



TEST REPORT

TEST OF A NON-CATALYTIC WOOD HEATER FOR EMISSIONS AND EFFICIENCY

PER EPA METHODS 28R AND ASTM E2515 and ASTM E2780, MAY 2015

Client:

United State Stove Company

227 industrial Park Rd,
South Pittsburg, TN
37380

Attention: Rafael Sanchez

TESTED BY:

Services Polytests inc.
695-B Gaudette
St-Jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7

TEST DATES: June 3rd to 11th 2024

REPORT DATE: June 20th 2024


Revision 1: September 26th 2024

Project number: PI-20211

All services undertaken are subject to the following general policy: Reports are submitted for exclusive use of the clients to whom they are addressed. This document may not be reproduced except in its entirety without the written permission from Services Polytests Services Polytests have not been involved in any R&D design consulting regarding this unit as requested by the NSPS. Results only apply to samples submitted to test.


Tested:

Maxime Martin


written by:

Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier (PFS):

SUMMARY

1	Introduction	4
1.1	General.....	4
1.2	Test unit information	4
1.3	Results.....	5
1.4	Pretest information.....	5
2	Summary of test results.....	5
2.1	Emissions.....	5
2.2	Weighted average calculation.....	6
2.3	Test facility conditions	6
2.4	Fuel qualities	7
2.5	Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515).....	7
2.6	Dilution tunnel dual train precision	8
2.7	General summary of results.....	8
3	Process description.....	9
3.1	Discussion	9
3.2	Unit dimensions	9
3.3	Air supply system	10
3.4	operation during test	11
3.5	Start-up operation	12
3.6	Sampling locations	12
3.7	Drawings	12
3.8	Emissions efficiency testing equipment list	12
4	Sampling methods	12
4.1	Particulate sampling	12
5	Quality assurance	13
5.1	Instrument calibration	13
5.1.1	Gas meters.....	13
5.1.2	SCALES	13
5.1.3	Gas analyzers	13
5.2	Test method procedures.....	13
5.2.1	Leak check procedures	13
5.2.2	Tunnel velocity flow measurement	13
5.2.3	Pm sampling proportionality (ASTM E2515)	13

- Update section 3.1 & 1.4 additional information that the aging was done at medium heat draw

List of appendixes

- APPENDIX 1: Raw data, forms and results
- APPENDIX 2: Proportionality results
- APPENDIX 3: Calibration data
- APPENDIX 4: Unit pre burn
- APPENDIX 5: Participants
- APPENDIX 6: Drawings and specifications
- APPENDIX 7: Operator's manual
- APPENDIX 8: Photographs of test set up
- APPENDIX 9: Test load photographs
- APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures
- APPENDIX 11: Sample calculations
- APPENDIX 12: Volume calculations
- APPENDIX 13: Operating instruction
- APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern
- APPENDIX 15: 30-day notice, WHA, other

1 INTRODUCTION

1.1 GENERAL

Laboratory

- Location: Services Polytests Inc., 695-B Gaudette St-Jean-sur-Richelieu QC, Canada J3B 7S7
- Elevation: 100 feet above sea level

Test program

- Purpose: unit qualification NSPS 2020
- Test dates: June 3rd to 11th 2024
- Test methods used:
 - Particulate emissions: ASTM E2780-10; ASTM E2515-11 methods 28R as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
 - Efficiency: CSA B415.1-10

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: United States Stove Company
- Product type: non-catalytic wood heater
- Combustion system: non-catalytic
- Unit tested: US1800E

Particularities

- Description of similar models. Different model sharing the same firebox

In Summary:

- Description of similar models: Different models sharing the same firebox for branding purposes and do not affect emissions performance. Models will vary cosmetically and will have various leg, pedestal, and insert kit options. Options will be designated by a “-xx” following the model number
- **US1800E, VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820, KW1820, CGWI1800, DHWI1800**

Note: This model tested with cribwood is the identical firebox and airflow configuration to the current certificate 238-19.

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Weighted Average Emissions Rate: 1,8 g/hr
- Weighted Average Overall Efficiency: 73 %

Conformity: NSPS Phase 2020

1.4 PRETEST INFORMATION

- Unit condition: The unit was received by carrier in good condition in May 2024. The 50hrs of aging was done by the Laboratory at medium setting. Fuel: BC FIR between 19% and 25%. (All data in Appendix 4).

Set up

- Venting system type: 6-inch steel pipe and insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: Convection fan optional

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 EMISSIONS

Run Number	Test Date (YYYY-MM-DD)	Emission Rate (g/hr)	Burn Rate (kg/hr)	1st hour Emission Rate (g/hr)	CSA B415.1 CO emission Gr/hr	CSA B415.1 emission Gr/Mj	Heat output (BTU/HR)	(OHE) % HHV
1	2024-06-03	1,26	0,834	4,28	41,45	0,09	12 779	78,70%
2	2024-06-04	1,15	0,779	4,24	84,90	0,10	10 689	74,14%
3	2024-06-05	0,63	0,863	2,30	37,30	0,05	12 791	78,84%
4	2024-06-06	2,81	1,275	6,27	86,80	0,16	17 156	72,76%
5	2024-06-10	1,95	2,275	2,21	65,80	0,06	28 445	66,52%
6	2024-06-11	1,13	1,519	1,84	81,44	0,05	20 667	72,37%

Test no.3: only for confirmation without convection, not part of the weighted average calculation

2.2 WEIGHTED AVERAGE CALCULATION

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	Overall Efficiency (HHV) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
2	0,78	1,153	74,1%	10689	1,41
1	0,83	1,260	78,7%	12779	0,69
4	1,27	2,808	72,8%	17156	1,45
6	1,52	1,134	72,4%	20667	1,36
5	2,27	1,947	66,5%	28445	1,10
Weighted particulate emission average of 5 test runs: 1,8 grams per hour.					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 73 %.					
Average Co 1,2 gr/min					

2.3 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	Room Temperature		Barometric pressure		Relative humidity		Air Velocity	
	Before (F)	After (F)	Before (in.Hg)	After (in.Hg)	Before (%)	After (%)	Before (ft/min)	After (ft/min)
1	77	80	29,619	29,619	43,4	36,7	0	0
2	77	83	29,648	29,648	44,4	36,6	0	0
3	78	81	29,530	29,530	43,4	44,5	0	0
4	79	81	29,294	29,235	46,6	48,3	0	0
5	73	75	29,264	29,264	45,1	45	0	0
6	75	76	29,619	29,648	43,8	43	0	0

2.4 FUEL QUALITIES

Run Number	Pre-test Load			Test Load						
	Loading Weight Wet Basis (lbs)	Moisture Content Dry Basis (%)	Coal bed Weight (lbs)	Weight Wet Basis (lbs)	Density Wet Basis (lbs/cuft)	Moisture Content Dry Basis (%)	Piece Length (in.)	Number of 2X4's	Number of 4x4's	Number of Spacers
1	9,05	19,88	1,9	7,70	6,415	19,58	17	3	0	10
2	9,43	20,14	2,0	7,88	6,568	20,22	17	3	0	10
3	9,30	20,69	1,9	7,79	6,495	20,47	17	3	0	10
4	9,40	20,25	1,9	7,70	6,417	20,87	17	3	0	10
5	9,44	19,91	1,6	7,86	6,550	20,56	17	3	0	10
6	9,75	20,02	1,9	7,81	6,512	19,65	17	3	0	10

2.5 DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA (ASTM E2515)

Run Number	Average dilution tunnel measurements			Sample Data			
	Burn Rate (Min)	Volumetric Flow Rate (dscf/min)	Total Temperatures (°R)	Volume sampled (DSCF)		Particulate catch (mg)	
				1	2	1	2
1	210	352,37	544,89	37,821	39,372	2,30	2,30
2	229	349,01	545,17	40,131	41,610	2,20	2,30
3	204	347,22	546,12	36,463	37,737	1,10	1,20
4	136	346,25	553,22	23,737	24,648	3,10	3,50
5	78	349,40	567,93	13,292	14,168	1,30	1,30
6	117	353,77	552,01	20,055	21,137	1,10	1,10

2.6 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run Number	Sample Ratio		Total Emission (g)			
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2	% Deviation	Deviation g/kg
1	1956,49	1879,43	4,50	4,32	2,01%	0,061
2	1991,54	1920,74	4,38	4,42	0,41%	0,012
3	1942,58	1877,03	2,09	2,20	2,54%	0,037
4	1983,84	1910,50	6,10	6,63	4,16%	0,183
5	2050,37	1923,61	2,62	2,44	3,50%	0,060
6	2063,81	1958,17	2,27	2,15	2,63%	0,039

2.7 GENERAL SUMMARY OF RESULTS

Run Number	Burn Rate (kg/hr)	Average Surface Temperature (F)	Change in surface Temperature (F)	Initial Draft (in. H2O)	static pressure tunnel (in. H2O) neg.	Primary Air Setting	Run Time (min)
1	0,834	346,47	-109,2	0,065	0,180	minimum	210
2	0,779	331,66	-124,0	0,064	0,200	minimum	229
3	0,863	402,42	-107,5	0,064	0,200	minimum	204
4	1,275	406,55	-95,7	0,071	0,200	medium	136
5	2,275	436,35	-79,9	0,080	0,180	maximum	78
6	1,519	427,58	-84,4	0,072	0,180	medium	117

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The heater has been received in a good shape by a carrier in May 2024. The 50hrs Pre-burn has been done by the laboratory with crib wood at medium setting. The wood heater is equipped with air control handle located on the right side of the appliance. An optional convection fan can be sold with the appliance. Stove is mainly made of steel and inside of the firebox covered with refractory bricks 1 ¼ in. thick.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Restriction: 1 ½ X 19 ½ inches at the front of unit
- Dimensions: covers the hearth area minus the restriction at front
- Material: Gemcolite ½, covered by ½ inch tick Kao Wool refer to appendix 6 for detail

Bricks

- Refractory brick 1 ¼ inch. Thick cover all back and sides and bottom

Flue gas exhaust

- Location: Top
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: Steel

Gasket

- Door: ¾ fiberglass round
- Glass: 3/16T X 3/8W Fiberglass w/ Adhesive Backing
- Refer to appendix 6 for all details and location

Overall unit dimension

- Usable volume: 1,20 cuft.
- Refer to appendix 12 for detailed volume calculation
- Overall heater dimension: 26 ½ -inch-wide 20-inch-deep 22 high

Convection fan

- Optional convection fan

Catalyst

- None

3.3 AIR SUPPLY SYSTEM

Description

- Primary air: from the bottom through an air wash above the door.
- Secondary air: From the bottom of the stove through the back and sides and into three stainless tubes with holes.

Characterization

The following table shows the inlet and outlet sections of each system. The air introduction system number is referred to on a set of drawings in Appendix 6.

AIR INTRODUCTION SYSTEM		INLET (1) sq. in.			OUTLET (sq. in.)
Identification	Type	Imin	I _{max}	Controlled	
A *	Primary	0.441	2.75	Yes	4.199
B *	Secondary	1.219	2.239	Yes	1.548
C *	Pilot	0.11	0.11	fix	0.049

* This section would be filled by measuring and comparing with the manufacturer’s drawings included in the test report.

Legend

Identification: Tag name referred to on drawings in Appendix 14, section airflow pattern

Type: Characterization of air intake

Imin: Minimum air intake of a particular air channel

I_{max}: Maximum air intake of a particular air channel

Controlled: Determines if a provision for air control is present

Outlet: Total air outlet of a particular air channel

3.4 OPERATION DURING TEST

All runs have been found appropriate, no anomalies happened and all runs below have been validate and found. An extra test (run no. 6) was done at medium burn rate to improve the weighted average final emission number.

Run #1

This run was performed on June 3rd 2024. It lasted 210 minutes and a category 2 burn rate was obtained at 0,83 kg/hr & emission at 1,26 gr/hr. The convection fan was at on position on low setting during the entire test. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting. the burn rate for the low burn rate category is no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #2

This run was performed on June 4th 2024. It lasted 229 minutes and a category 1 burn rate was obtained at 0,79 kg/hr & emission at 0,78 gr/hr. The convection fan was at on position on low setting during the entire test. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting. the burn rate for the low burn rate category is no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #3

This run was performed on June 5th 2024. It lasted 204 minutes and a category 2 burn rate was obtained at 0,86 kg/hr & emission at 0,63 gr/hr. The convection fan was at off position during the entire test for a no fan confirmation test compliance with less emission rate than comparative run #1 and #2 with fan. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting. the burn rate for the low burn rate category is no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #4

This run was performed on June 6th 2024. It lasted 136 minutes and a category 3 burn rate was obtained at 1,27 kg/hr & emission at 2,81 gr/hr. The convection fan was at on position on high setting during the entire test. The air inlet damper was at medium setting (half way between max and min).

Run #5

This run was performed on June 10th 2024. It lasted 78 minutes the maximum burn rate was obtained at 2,27 kg/hr & emission at 1,95 gr/hr. The convection fan was at on position at the highest setting during the entire test. The air inlet damper was at the maximum setting.

Run #6

This run was performed on June 11th 2024. It lasted 136 minutes and a category 3 burn rate was obtained at 1,52 kg/hr & emission at 1,13 gr/hr. The convection fan was at on position on high setting during the entire test. The air inlet damper was at medium setting (half way between max and min).

- Details: Refer to the front page of each test run data sheets found in appendix for the detailed test sequence showing air supply settings and adjustments, fuel bed adjustments and operational specifics of the test unit.

Test fuel cribs

- Type of wood: Douglas fir, grade c or better, 19 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel crib is found on the front page of each test run data sheet together with photograph in appendix.

3.5 START-UP OPERATION

The complete manufacturer's firing procedure of each burn rate category is fully described in appendix 13.

3.6 SAMPLING LOCATIONS

Particulate samples are collected from the dilution tunnel. The tunnel has two elbows ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube, thermocouple is installed on the pitot tube to measure the dry bulb temperature. MC is assumed, as allowed, to be 2%. Tunnel samplers are located downstream of the pitot tube and upstream from the end of this section. All detail of dilution tunnel can be found in appendix 8.

3.7 DRAWINGS

Various drawings of the stack gas sampling train and of dilution tunnel system are found in Appendix 6.

3.8 EMISSIONS EFFICIENCY TESTING EQUIPMENT LIST

The complete test equipment list together with all corresponding calibration data can be found in Appendix 3.

4 SAMPLING METHODS

4.1 PARTICULATE SAMPLING

Particulates were sampled in strict accordance with ASTM E2515. This method uses two identical sampling systems with Gelman A/E 61631 binder free (or equivalent), 47 mm diameter filters. The dryers used in the sample systems are filled with "Drierite" before each test run.

5 QUALITY ASSURANCE

5.1 INSTRUMENT CALIBRATION

5.1.1 GAS METERS

At the conclusion of each test program the gas meters are verified using the reference dry gas meter. This process involves sampling the train operation for 1 cubic foot of volume. With readings made to .01 fr', the resolution is 1 %, giving an accuracy higher than the 2% required by the standard.

5.1.2 SCALES

Before each test program, the different scales used are checked with traceable calibration weights to ensure their accuracy.

5.1.3 GAS ANALYZERS

The continuous analyzers are zeroed and spanned before each test with NBS traceable gases. A mid-scale multi-component calibration gas is then analyzed (values are recorded). At the conclusion of a test, the instruments are checked again with zero, span and calibration gases (values are recorded only). The drift in each meter is then calculated and must not exceed 5% of the scale used for the test.

5.2 TEST METHOD PROCEDURES

5.2.1 LEAK CHECK PROCEDURES

Before and after each test, each sample train is tested for leaks. Leakage rates are measured and must not exceed 0.02 CFM or 4% of the sampling rate. Leak checks are performed checking the entire sampling train. Pre-test and post-test leak checks are conducted with a vacuum of 5 inches of mercury. Vacuum is monitored during each test and the highest vacuum reached is then used for the post-test vacuum value. If leakage limits are not met, the test run is rejected. During these tests, the vacuum is typically less than 2 inches of mercury. Thus, leakage rates reported are expected to be much higher than actual leakage during the tests.

5.2.2 TUNNEL VELOCITY FLOW MEASUREMENT

The tunnel velocity is calculated from a center point pitot tube signal multiplied by an adjustment factor. This factor is determined by a traverse of the tunnel as prescribed in EPA Method 1. Final tunnel velocities and flow rates are calculated from EPA Method 2, Equation 6.9 and 6.10. (Tunnel cross sectional area is the average from both lines of traverse.)

Pitot tubes are cleaned before each test and leak checks are conducted after each test.

5.2.3 PM SAMPLING PROPORTIONALITY (ASTM E2515)

Proportionalities were calculated in accordance with ASTM E2515. The data and results are found in appendix.

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage: USS

Description du test

Test standard	EPA
Run #	1
Date	03-06-2024
Technicien	M.M
Project #	PI 20311

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	1800 US	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manufacturier
Targeted category		
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,003	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,984	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,987	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20311
Date	03-06-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension
Fuel specie	D. Fir
HHV	19810,0 kJ/kg
%C	48,7
%H	6,9
%O	43,9
%Ash	0,5
HHV	8519,2 Btu/lb
LHV	7451,0 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,3	100,3
Barometer (in.Hg):	29,618579	29,61857885
Dry Bulb (F):	75,4	80,1
Humidity (%):	43,4	36,7
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	818,150	cuft
	Initial:	805,980	cuft

	Final:	818,150	cuft
	Initial:	805,980	cuft

DGM #1	Final:	34563,498	cuft
	Initial:	34522,864	cuft

	Final:	978729,260	Liter
	Initial:	977578,620	Liter

DGM #2	Final:	25764,386	cuft
	Initial:	25722,661	cuft

	Final:	729566,140	Liter
	Initial:	728384,640	Liter

DGM room	Final:	17735,823	cuft
	Initial:	17703,628	cuft

	Final:	502222,560	Liter
	Initial:	501310,920	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent

166

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20311
Date	03-06-2024
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H2O
 Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,952

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,076	74,27	0,2757
B center	0,077	74,26	0,2775
A1	0,062	74,27	0,2490
A2	0,074	74,36	0,2720
A3	0,073	74,36	0,2702
A4	0,062	74,18	0,2490
B1	0,063	74,3	0,2510
B2	0,070	74,3	0,2646
B3	0,073	74,3	0,2702
B4	0,064	74,2	0,2530
AVERAGE	0,0694	74,2750	0,2632

Project nu.	PI 20311
Date	03-06-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	001	30-31	10	11	32-33	13	21	34-35	15	36			
Before (1)													2024-06-03 15:30
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,0866	0,2565	4,1869	93,7179	0,2580	4,9046	108,7345	0,2544	5,0315	0,1294	2024-05-30	17:00	
Before (6)	61,0866	0,2566	4,1870	93,7178	0,2581	4,9047	108,7346	0,2544	5,0316	0,1294	2024-06-03	09:00	
After (1)	61,0868	0,2578	4,1895	93,7201	0,2588	4,9066	108,7349	0,2551	5,0337	0,1295	2024-06-03	16:00	
After (2)	61,0867	0,2578	4,1883	93,7180	0,2588	4,9061	108,7347	0,2551	5,0331	0,1294	2024-06-17	09:00	
After (3)	61,0866	0,2577	4,1882	93,7180	0,2588	4,9061	108,7347	0,2551	5,0331	0,1294	2024-06-18	09:00	
After (4)													
After (5)													
After (6)	61,0866	0,2577	4,1882	93,7180	0,2588	4,9061	108,7347	0,2551	5,0331	0,1294	2024-06-18	09:00	
Difference	0,0000	0,0011	0,0012	0,0002	0,0007	0,0014	0,0001	0,0007	0,0015	0,0000			
Total (mg)		2,3			2,3			2,3		0			
Total ajusté (mg)		2,30			2,30			2,30					

Project nu.	PI 20311
Date	03-06-2024
Technicien	M.M

207,00	0,03	0,37	16,54	16,2%	19,82	3,10	69,1	25,4	98,2%	87,8%	86,2%
208,00	0,02	0,37	16,24	18,3%	19,84	3,42	68,9	25,4	98,2%	87,8%	86,2%
209,00	0,03	0,37	16,08	19,4%	19,85	3,59	68,6	25,4	98,1%	87,8%	86,1%
210,00	0,02	0,38	15,97	20,1%	19,86	3,70	68,4	25,4	98,1%	87,8%	86,1%

Table with columns: Elapsed Time, Raw data row, Weight Remaining, CO, CO2, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, Mass flow, DGM 1st hour, DGM 2nd hour, Filter, DGM 1, DGM 2, DGM 3, DGM 4, Filter, Mass flow 2, DGM 2, DGM 3, DGM 4, Tunnel Velocity, Flue draft, Filter 1st hr, Filter 2, Filter 3, Change in Surface.

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 1,26 g/hr

Test Duration: 210 min

Burn Rate : 0,83 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1st hr 0,963
 DGM 1 0,963
 DGM 2 0,966
 DGM 3 0,990

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,61857885 in Hg
 Start: 29,61857885 in Hg
 End: 29,61857885 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1st hr 0,981
 DGM 1 0,980
 DGM 2 0,975
 DGM 3 0,983

DGM VALUES
 DGM 1st hr Final: 818,150 Cuft
 Initial: 805,980 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1st hr 11,351 SCft
 DGM 1 37,821 SCft
 DGM 2 39,372 SCft
 DGM 3 30,821 SCft

DGM 1 Final: 34563,498 Cuft
 Initial: 34522,864 Cuft
 DGM 2 Final: 25764,386 Cuft
 Initial: 25722,661 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 73997

DGM #3 Final: 17735,823 Cuft
 Initial: 17703,628 Cuft

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1st Hr: 1862,5
 Sample Train 1: 1956,5
 Sample Train 2: 1879,4

TEMPERATURES
 DGM 1st hr 538,030 °R
 DGM 1 538,684 °R
 DGM 2 541,806 °R

Paticulate concentration
 Sample Train 1st Hr 0,000203 g/dscf
 Sample Train 1 0,000061 g/dscf
 Sample Train 2 0,000058 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

CALIBRATION FACTORS
 DGM 1st hr 0,9869
 DGM 1 0,9862
 DGM 2 1,0026
 DGM #3 0,9842

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1st Hr 4,28 g
 Sample Train 1 4,50 g
 Sample Train 2 4,32 g

TUNNEL FLOW RATE: 352,4 Dscfm

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 2,30 mg
 Total Sample Train 2: 2,30 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 2,30 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1st Hr 4,28 g/hr
 Sample Train 1 1,29 g/hr
 Sample Train 2 1,24 g/hr

DEVIATION: 2,01%

Cs Train 1 Train 2 Train 1st Hr
 6,081E-05 5,8417E-05 0,0002026

Time acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb		Pressure					
	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	93,43	73,76	76,63	4,47	0,0752	74,06	74,60	74,85	77,48	74,43
2	123,51	73,78	76,25	4,47	0,0706	74,33	75,26	74,81	95,29	75,24
3	175,23	73,84	78,32	4,37	0,0747	75,29	76,96	74,86	132,30	77,10
4	262,17	73,89	83,30	4,17	0,0763	76,68	79,40	75,09	165,45	80,89
5	372,69	73,90	90,56	3,98	0,0747	79,05	82,95	75,45	225,55	86,50
6	547,88	74,13	102,99	3,67	0,0739	83,28	88,21	76,07	368,37	94,12
7	610,88	74,38	109,70	3,38	0,0729	89,47	93,81	76,99	492,59	104,32
8	617,61	74,50	111,90	3,17	0,0732	97,52	100,37	78,13	574,52	118,01
9	613,92	74,92	113,25	2,97	0,0722	106,57	108,30	79,71	621,70	134,09
10	617,45	75,05	114,05	2,77	0,0682	116,27	117,41	81,69	659,34	152,15
11	605,91	74,93	112,69	2,58	0,0747	126,58	127,24	84,36	679,74	170,89
12	617,66	75,29	114,26	2,47	0,0747	137,15	137,24	87,66	710,66	188,79
13	619,14	75,52	114,80	2,27	0,0717	147,91	147,13	91,56	733,67	206,21
14	624,12	75,57	115,72	2,15	0,0725	158,10	156,41	96,27	756,26	223,13
15	618,33	75,67	115,56	1,98	0,0727	166,93	165,63	101,46	769,59	239,37
16	614,10	75,54	115,22	1,87	0,0742	175,31	174,72	106,92	774,02	254,36
17	612,45	75,62	115,34	1,77	0,0694	183,68	184,33	112,82	762,47	268,35
18	609,97	75,71	115,99	1,57	0,0706	192,59	193,66	118,76	750,76	281,38
19	610,78	76,16	115,39	1,47	0,0706	201,63	203,19	125,22	736,99	293,58
20	604,28	76,32	114,57	1,35	0,0732	211,22	213,10	131,73	733,19	305,15
21	551,40	76,54	114,36	7,63	0,0706	220,92	222,68	138,98	694,26	315,93
22	495,43	75,85	124,08	10,08	0,0727	231,74	232,91	146,74	658,18	325,40
23	536,53	75,91	115,94	9,88	0,0722	241,82	242,30	153,54	668,16	333,33
24	578,99	75,67	117,89	9,68	0,0717	249,70	251,65	160,64	698,67	339,93
25	621,93	76,02	121,36	9,48	0,0737	255,81	260,64	167,27	731,48	346,60
26	667,15	76,28	124,75	9,18	0,0747	260,41	269,20	173,16	782,70	353,77
27	685,47	76,49	126,91	8,90	0,0742	263,92	277,44	178,60	820,64	361,25
28	699,87	76,61	129,31	8,68	0,0709	266,98	285,33	183,52	852,63	369,09
29	723,15	76,70	131,21	8,48	0,0722	270,24	293,50	188,57	890,72	377,02
30	737,46	76,36	133,07	8,18	0,0712	273,21	301,21	193,08	918,83	385,10
31	744,12	76,70	135,32	7,88	0,0741	276,38	308,92	197,59	941,96	393,19
32	757,25	77,14	136,71	7,58	0,0737	279,64	316,84	201,96	959,87	401,48
33	765,42	77,39	138,10	7,28	0,0727	283,04	324,56	205,72	974,52	409,72
34	767,00	77,66	137,90	7,08	0,0712	286,54	332,11	210,13	986,63	418,02
35	780,35	77,59	139,14	6,78	0,0725	290,33	339,77	213,94	1002,84	426,25
36	789,02	77,80	140,30	6,48	0,0728	294,50	347,81	218,20	1018,36	434,13
37	794,62	77,80	141,15	6,27	0,0737	298,46	355,70	222,52	1029,35	442,07
38	796,43	78,28	142,05	5,98	0,0712	302,96	363,63	226,83	1040,35	450,17
39	798,42	78,41	142,34	5,68	0,0727	307,67	371,21	230,48	1051,25	457,88
40	808,08	78,63	142,86	5,48	0,0737	312,22	378,72	234,77	1058,27	465,56
41	856,84	78,37	118,05	5,18	0,0742	317,03	387,24	239,94	1032,55	472,70
42	590,44	78,50	110,81	5,08	0,0758	321,40	395,30	244,41	1009,34	479,66
43	547,99	78,37	106,93	4,97	0,0748	325,28	401,31	247,29	985,74	486,03
44	518,47	78,33	104,93	4,87	0,0758	328,77	406,50	251,58	966,21	491,46
45	498,23	78,23	102,91	4,78	0,0768	331,69	410,26	255,36	953,59	496,21
46	483,86	78,14	102,82	4,58	0,0768	334,34	413,79	258,90	943,06	500,17
47	472,84	78,13	101,98	4,48	0,0783	336,58	415,70	260,54	935,50	503,61
48	463,67	78,01	100,44	4,38	0,0773	338,72	417,36	263,45	929,89	506,49
49	454,16	78,11	100,01	4,27	0,0766	340,52	418,42	266,01	925,46	508,89
50	446,04	78,06	99,40	4,17	0,0758	342,30	418,47	267,56	921,50	510,72
51	439,38	78,32	98,55	4,08	0,0778	343,74	417,55	267,51	918,09	512,33
52	434,27	78,21	98,25	3,98	0,0784	345,31	416,47	268,42	913,96	513,38
53	430,05	78,30	97,79	3,88	0,0761	346,69	415,60	270,11	910,26	514,29
54	428,19	78,20	97,94	3,78	0,0778	347,77	415,76	272,14	908,40	514,50
55	424,81	78,14	97,83	3,67	0,0722	349,11	415,19	271,86	906,85	514,35
56	420,71	78,08	96,62	3,57	0,0721	350,46	414,86	273,34	904,24	514,09
57	415,46	78,35	96,65	3,47	0,0718	351,67	414,77	274,36	903,72	513,60
58	411,62	78,38	96,23	3,38	0,0768	352,85	414,36	274,07	899,97	512,87
59	406,29	78,34	95,64	3,28	0,0758	354,03	413,99	273,75	894,03	511,99
60	400,42	78,33	95,32	3,18	0,0773	355,17	414,26	275,12	887,14	510,75
61	394,85	78,24	94,13	3,18	0,0742	355,98	414,16	274,87	877,15	509,25
62	389,15	78,14	93,96	3,08	0,0763	356,83	414,05	275,50	864,87	507,71
63	383,30	77,94	94,27	2,97	0,0763	357,75	414,05	275,54	856,01	505,94
64	375,99	77,91	93,85	2,97	0,0773	358,19	413,43	274,63	844,32	504,16
65	369,13	78,04	92,96	2,87	0,0753	358,15	413,37	274,31	830,05	502,26
66	362,16	77,57	91,53	2,87	0,0742	358,26	413,38	273,72	813,94	500,24
67	355,08	77,39	91,29	2,77	0,0773	357,95	413,74	273,65	797,08	498,17
68	349,16	76,98	91,07	2,68	0,0768	357,39	414,28	273,67	780,47	496,02
69	342,26	77,49	89,63	2,68	0,0773	356,64	414,78	273,29	764,83	494,04
70	337,83	77,69	90,07	2,60	0,0772	355,57	415,38	273,40	753,76	491,94
71	333,17	77,80	89,63	2,58	0,0783	354,76	416,30	273,92	744,00	489,92
72	328,53	77,20	89,64	2,58	0,0727	353,81	417,02	274,25	735,48	487,80
73	325,33	77,45	89,67	2,48	0,0732	352,88	417,92	274,71	735,73	485,79
74	321,95	77,70	89,04	2,47	0,0768	352,04	418,54	275,58	729,02	483,71
75	317,39	77,48	88,76	2,47	0,0778	351,08	418,82	275,98	717,54	481,84
76	310,95	77,19	88,17	2,37	0,0778	348,38	419,06	277,41	696,35	479,84
77	303,66	77,40	88,01	2,37	0,0782	348,20	419,15	277,84	675,34	477,92
78	298,76	77,45	88,20	2,34	0,0773	347,13	419,45	278,01	659,09	476,10
79	293,11	77,60	87,84	2,37	0,0778	346,24	419,67	278,66	644,44	474,18
80	288,61	77,55	87,01	2,27	0,0778	345,37	420,63	280,66	631,22	472,62
81	284,14	77,58	85,78	2,27	0,0778	344,36	421,22	281,16	620,91	471,18
82	280,23	77,54	86,13	2,27	0,0778	343,66	422,50	283,14	609,84	469,72
83	276,82	77,56	86,36	2,20	0,0758	342,52	422,11	282,20	599,47	468,28
84	273,46	77,69	86,59	2,17	0,0783	341,44	421,89	284,26	589,04	466,84
85	270,23	77,50	85,61	2,17	0,0783	340,47	421,96	286,30	578,86	465,64
86	267,12	77,42	85,67	2,17	0,0783	339,32	421,05	286,46	569,60	464,35
87	263,40	77,68	85,16	2,17	0,0778	337,93	419,75	287,26	560,65	463,18
88	259,76	77,14	85,25	2,11	0,0783	336,62	418,30	288,91	552,22	461,78
89	255,51	77,43	84,88	2,07	0,0778	335,40	416,74	290,84	543,53	460,46

90	251,84	77,45	84,68	2,07	0,0778	333,86	415,40	293,37	533,97	458,91
91	248,43	77,01	84,45	2,07	0,0788	332,16	414,05	295,01	525,40	457,32
92	245,20	77,29	84,55	2,07	0,0773	330,81	411,80	296,51	516,95	455,58
93	242,45	77,31	84,47	2,07	0,0783	329,25	409,90	297,37	509,54	453,67
94	239,59	77,22	83,79	2,07	0,0788	327,75	408,42	300,27	502,23	451,69
95	237,48	76,99	83,48	2,02	0,0778	326,13	406,47	301,53	495,84	449,78
96	234,64	76,98	83,69	1,98	0,0794	324,56	404,61	302,96	489,35	447,79
97	232,17	77,14	83,29	1,98	0,0768	323,13	402,92	304,60	483,17	445,78
98	230,28	77,01	82,82	1,98	0,0778	321,24	401,46	306,36	477,29	443,79
99	228,55	76,96	82,94	1,98	0,0778	319,43	399,79	307,08	471,74	441,69
100	225,80	76,94	83,51	1,98	0,0785	318,26	397,42	306,90	466,93	439,49
101	224,56	76,76	82,38	1,87	0,0794	316,65	395,20	308,26	463,13	437,34

Date: 2024-06-03 Manufacturer: US stove Model: 1800 US
Project #: PT 20311 Run: 1 Tech: MM Reviewer: [Signature]

- kindling 46 LBS start fire
- At 2 min close door
- Fan Low
- At 14 LBS insert preheat
- close door immediately
- At 54 LBS close air inlet
- At ~~29~~¹⁹ LBS insert load
- At 4 min 30 sec close air inlet (1/2)
- close door immediately
- At 5 min close air inlet completely

TEST LOAD CONFIGURATION



Date: 2024-06-03

Manufacturer: US stove

PRE / POST CHECKS

Model: 1800 VS

Project #: PI 20311

Run: 1

Tech: M.H

Reviewer: SP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:00	OK	OK

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

0	(max50 Fpm)	0	(max50 Fpm)
---	-------------	---	-------------

Smoke Capture Check (tunnel velocity)

OK	NA
----	----

Picture.....

4 sides	OK	OK
---------	----	----

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

2024-06-03

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

2024-06-03

Induced Draft Check (max 0.005 H2O)

OK

Traverse before ignition.....

OK

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)

OK	°F
----	----

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

OK

Pitot Clean.....

OK

Pitot verification.....

OK

Pictures for report.....

Side	OK
Coal bed	OK
Load	OK
Load in stove	OK
Fuel adjustment	OK

Load Length 5/6 of firebox Length +/- 1 inch.....

OK



Date: 2024-06-03

Project #: PJ 20311

Manufacturer: US Slove

Tech: MM

Model: 1800 VS

Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1 st hour		System 1		System 2		Ambient	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10
Vacuum (inches Hg.)	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10
Final 1 minute DGM (Liter)	2805 86	0818 22	977577 48	978729 26	728384 82	729546 54	501310 80	502224 43
Initial 1 minute DGM (Liter)	0805 86	0818 22	977577 46	978729 26	728384 80	729546 52	501310 80	502224 43
Change (Liter)	ϕ	ϕ	0.02	ϕ	0.02	0.02	ϕ	ϕ
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-03 Project #: 052031 Manufacturer: US stove Model: 1800 VS
 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mm/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	OK	OK

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.5
Check OK (no change after 15 sec.)	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-03

Project #: PJ 20311

Manufacturer: VS 5400E

Model: VS 1800

Run: 1

Tech: MM

Reviewer: DC

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-335	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-305	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: 50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE: 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE: 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2024-06-03

 Manufacturer: V5 stove

 Model: 1800 V5

 Project #: PI 20311

 Run: 1

 Tech: M.M

 Reviewer: SP

FOR TUNNELS < 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Inside diameter: Port A _____ Port B _____

 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0076	7427
B - Centroid	3.00	3.50	4	0077	7426
A-1	0.40	0.50	0.50	0062	7427
A-2	1.50	1.75	2	0074	7436
A-3	4.50	5.25	6	0073	7436
A-4	5.60	6.5	7.5	0062	7418
B-1	0.40	0.50	0.50	0063	7426
B-2	1.50	1.75	2	0070	7428
B-3	4.50	5.25	6	0073	7428
B-4	5.60	6.5	7.5	0064	7423
				AVERAGE	

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

Project #: _____ Run: _____ Tech: _____ Reviewer: _____

FOR TUNNELS 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

Date: 2024-06-03

Manufacturer: V5 stove

Model: 1800 v5

Project #: PI 20311

Run: 1

Tech: MM

Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	3035	3000	1035	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0035	+/- 0.15	0035	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1790	1800	983	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	010	+/- 0.5	017	+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3026	1031	0	0.02	0.009	0.15	0.004	0.05	✓	
CO ₂	0	1787	981	0	0.02	0.03	0.5	0.02	0.5	✓	



TEST DATA LOG

Date: 2024 06 03 Project #: PI 2031 Manufacturer: VS 540 VE Model: 1800 VS
 Run: 1 Tech: M.J. Reviewer: [Signature]

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1 st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	081815	978729,26	729566,14	502209,56
	Initial (Liter)	080598	977578,62	728384,64	501310,92

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100,3	100,3
Dry Bulb (F):	75,4	80,1
Humidity (%):	43,4	36,7

FUEL DATA

Date: 2024-06-03 Manufacturer: US S Jove Model: 1800 VJ

Project #: PT 20311 Run: 1 Tech: M.N Reviewer: [Signature]

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size		Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1042 lbs.	191	192	192	192	193
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1024 lbs.	200	201	202	203	204
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	0908 lbs.	206	203	203	204	205
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1008 lbs.	191	196	194	193	193
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1016 lbs.	204	203	203	202	201
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in. 15	2026 lbs.	203	204	206	201	202
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in. 15	2028 lbs.	198	197	193	193	192
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					
x	x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 9058 lbs



FUEL DATA

Date: 2004-06-03 Manufacturer: US Stove Model: US 1800
 Project #: PI 20311 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	241 lbs.	194, 193, 193, 196, 197
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	1964 lbs.	198, 191, 192, 192, 194
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	211 lbs.	200, 196, 197, 199, 20
x x in.	lbs.	
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0118 lbs.	196
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0120 lbs.	197
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0116 lbs.	197
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0114 lbs.	200
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0134 lbs.	196
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0122 lbs.	198
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0118 lbs.	198
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0122 lbs.	195
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0122 lbs.	198
1 1/2 x 3 1/4 x 5 in.	0128 lbs.	199
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	
x x in.	lbs.	

TEST LOAD WEIGHT: 770 lbs Min 20%: Max 25%: _____



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-03

Manufacturer: US stove

Model: 1800 VJ

Project #: PI 20311

Run: 1

Tech: hjm

Reviewer: [Signature]

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
Date	Time	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 st hour Front & Back Filter Number	gaskets/mm	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 Front & Back Filter Number	gaskets
2024-05-30	17:00	001	30-31	1310	11	32-33	13
2024-06-03	17:00	610866	02565	41869	937179	02580	49046
2024-06-03	9:00	610866	02566	41870	937178	02581	49047

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
Date	Time	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 st hour Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-03	16:00	001	30-31	10	11	32-33	13
2024-06-17	9:00	610868	02578	41895	937201	02588	49066
2024-06-17	9:00	610867	02578	41883	937180	02588	49061
2024-06-18	9:00	610866	02577 02577mm	41882	937180	02588	49061



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Manufacturer: MS 5602 Model: 1800 VS

Date: 2024-06-03

Run: 1 Tech: MM Reviewer: [Signature]

Project #: PI 20311

Pre-test Weight Record		SYSTEM 2			
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
2024-05-30	17:00	21	34-35	15	36
2024-06-03	9:00	108 7345	02544	50315	01294
		108 7346	02544	50316	01294

Post-test Weight Record		SYSTEM 2				
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
2024-06-03	16:00	21	34-35	15	36	2024-06-03
2024-06-17	9:00	108 7349	02551	50337	01295	15:30
2024-06-18	9:00	108 7347	02551	50331	01294	
		108 7347	02551	50331	01294	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:

Description du test

Test standard	EPA
Run #	2
Date	04-06-2024
Technicien	M.M
Project #	PI 20311

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	1800 US	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,003	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,984	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,987	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20311
Date	04-06-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Cord	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,4	100,4
Barometer (in.Hg):	29,648109	29,64810884
Dry Bulb (F):	76,7	83,1
Humidity (%):	44,4	36,6
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	830,580	cuft
	Initial:	818,420	cuft

	Final:	830,580	cuft
	Initial:	818,420	cuft

DGM #1	Final:	34606,781	cuft
	Initial:	34563,558	cuft

	Final:	979954,900	Liter
	Initial:	978730,960	Liter

DGM #2	Final:	25808,712	cuft
	Initial:	25764,471	cuft

	Final:	730821,320	Liter
	Initial:	729568,560	Liter

DGM room	Final:	17770,246	cuft
	Initial:	17735,909	cuft

	Final:	503197,320	Liter
	Initial:	502225,000	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent

177

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20311
Date	04-06-2024
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H2O
 Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,948

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,075	73,8	0,2739
B center	0,075	73,88	0,2739
A1	0,061	73,8	0,2470
A2	0,072	73,86	0,2683
A3	0,065	73,86	0,2550
A4	0,061	73,81	0,2470
B1	0,062	73,9	0,2490
B2	0,070	73,8	0,2646
B3	0,073	73,8	0,2702
B4	0,061	73,8	0,2470
AVERAGE	0,0675	73,8320	0,2596

Project nu.	PI 20311
Date	04-06-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	34	23-24	3	35	25-26	8	43	27-28	18	29			
Before (1)													2024-06-04 15:00
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	110,1042	0,2595	5,1261	109,2820	0,2551	3,3219	109,1642	0,2553	4,1681	0,1280	2024-06-03	17:00	
Before (6)	110,1043	0,2596	5,1261	109,2819	0,2552	3,3218	109,1643	0,2553	4,1680	0,1279	2024-06-04	09:00	
After (1)	110,1048	0,2605	5,1284	109,2825	0,2559	3,3259	109,1646	0,2564	4,1712	0,1281	2024-06-04	15:30	
After (2)	110,1045	0,2604	5,1277	109,2821	0,2559	3,3231	109,1644	0,2561	4,1694	0,1279	2024-06-17	09:00	
After (3)	110,1044	0,2603	5,1276	109,2821	0,2559	3,3231	109,1644	0,2561	4,1694	0,1279	2024-06-18	09:00	
After (4)													
After (5)													
After (6)	110,1044	0,2603	5,1276	109,2821	0,2559	3,3231	109,1644	0,2561	4,1694	0,1279	2024-06-18	09:00	
Difference	0,0001	0,0007	0,0015	0,0002	0,0007	0,0013	0,0001	0,0008	0,0014	0,0000			
Total (mg)		2,3			2,2			2,3		0			
Total ajusté (mg)		2,30			2,20			2,30					

Project nu.	PI 20311
Date	04-06-2024
Technicien	M.M

207,00	0,08	2,68	3,20	234,0%	20,55	16,01	64,3	26,2	64,2%	79,7%	51,2%
208,00	0,08	2,66	3,19	235,8%	20,55	16,04	64,2	25,8	64,3%	79,6%	51,2%
209,00	0,08	2,65	3,18	237,0%	20,56	16,05	64,1	26,1	64,3%	79,7%	51,3%
210,00	0,08	2,65	3,17	237,3%	20,56	16,06	64,0	26,2	64,3%	79,7%	51,3%
211,00	0,08	2,64	3,16	238,6%	20,56	16,07	63,7	26,2	64,3%	79,7%	51,3%
212,00	0,08	2,63	3,15	240,1%	20,56	16,10	63,8	26,2	64,4%	79,7%	51,3%
213,00	0,08	2,63	3,15	240,0%	20,56	16,10	63,5	26,2	64,4%	79,8%	51,3%
214,00	0,07	2,61	3,12	242,8%	20,56	16,13	63,4	25,9	64,3%	79,7%	51,3%
215,00	0,08	2,58	3,09	246,4%	20,57	16,18	63,2	26,1	64,4%	79,7%	51,3%
216,00	0,06	2,57	3,08	247,5%	20,57	16,20	63,2	26,2	64,4%	79,7%	51,3%
217,00	0,03	2,67	3,14	238,5%	20,56	16,09	63,2	26,2	64,0%	79,7%	51,0%
218,00	0,03	2,42	3,74	218,9%	20,53	15,58	62,9	26,2	69,0%	81,3%	56,1%
219,00	0,03	2,01	4,29	212,1%	20,52	15,23	62,8	26,1	74,7%	82,5%	61,6%
220,00	0,08	1,97	4,36	210,5%	20,52	15,18	62,7	26,2	75,3%	82,7%	62,3%
221,00	0,03	1,97	4,40	208,1%	20,52	15,13	62,6	26,0	75,4%	82,7%	62,4%
222,00	0,03	1,99	4,41	206,9%	20,52	15,11	62,8	26,2	75,3%	82,7%	62,3%
223,00	0,03	2,00	4,41	206,4%	20,52	15,11	62,8	26,2	75,2%	82,7%	62,2%
224,00	0,03	2,03	4,41	205,2%	20,52	15,09	62,7	26,1	75,0%	82,7%	62,0%
225,00	0,03	2,05	4,39	205,1%	20,51	15,10	62,8	26,1	74,7%	82,6%	61,7%
226,00	0,03	2,05	4,40	204,6%	20,51	15,09	62,9	26,1	74,8%	82,6%	61,8%
227,00	0,02	2,04	4,40	205,0%	20,51	15,10	62,8	26,0	74,8%	82,6%	61,8%
228,00	0,03	2,05	4,39	205,0%	20,51	15,10	63,0	26,1	74,7%	82,6%	61,7%
229,00	0,02	2,08	4,33	206,2%	20,52	15,14	63,0	26,1	74,2%	82,5%	61,2%

Table with columns for Elapsed Time (min), Raw data row, and various measurement parameters including Weigh, Weight Remaining, Flow, Room, and Tunnel measurements. The table contains multiple rows of data (0 to 114) and columns for various sensors and locations (e.g., #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7, #8, #9, #10).

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 1,15 g/hr

Test Duration: 229 min

Burn Rate : 0,78 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1st hr 0,964
 DGM 1 0,961
 DGM 2 0,963
 DGM 3 0,991

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,64810884 in Hg
 Start: 29,64810884 in Hg
 End: 29,64810884 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1st hr 0,982
 DGM 1 0,979
 DGM 2 0,974
 DGM 3 0,982

DGM VALUES
 DGM 1st hr Final: 830,580 Cuft
 Initial: 818,420 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1st hr 11,358 SCft
 DGM 1 40,131 SCft
 DGM 2 41,610 SCft
 DGM 3 32,873 SCft

DGM 1 Final: 34606,781 Cuft
 Initial: 34563,558 Cuft
 DGM 2 Final: 25808,712 Cuft
 Initial: 25764,471 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 79922

DGM #3 Final: 17770,246 Cuft
 Initial: 17735,909 Cuft

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1st Hr: 1843,6
 Sample Train 1: 1991,5
 Sample Train 2: 1920,7

TEMPERATURES
 DGM 1st hr 537,668 °R
 DGM 1 539,128 °R
 DGM 2 542,023 °R

Paticulate concentration
 Sample Train 1st Hr 0,000202 g/dscf
 Sample Train 1 0,000055 g/dscf
 Sample Train 2 0,000055 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

CALIBRATION FACTORS
 DGM 1st hr 0,9869
 DGM 1 0,9862
 DGM 2 1,0026
 DGM #3 0,9842

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1st Hr 4,24 g
 Sample Train 1 4,38 g
 Sample Train 2 4,42 g

TUNNEL FLOW RATE: 349,0 Dscfm

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 2,20 mg
 Total Sample Train 2: 2,30 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 2,30 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1st Hr 4,24 g/hr
 Sample Train 1 1,15 g/hr
 Sample Train 2 1,16 g/hr

DEVIATION: 0,41%

Cs Train 1 Train 2 Train 1st Hr
 5,482E-05 5,5275E-05 0,0002025

Time acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb		Pressure					
	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	73.83	72.25	74.10	5.10	0.0752	72.95	73.22	73.59	73.51	73.41
2	109.49	72.34	79.28	4.17	0.0768	73.03	73.76	73.60	76.75	73.76
3	162.49	72.37	77.79	4.07	0.0756	73.57	76.80	73.66	111.36	75.02
4	280.77	72.32	86.02	3.87	0.0742	74.97	81.77	73.98	182.12	77.60
5	476.08	72.27	100.41	3.57	0.0722	77.71	86.71	74.64	314.83	82.76
6	702.69	72.78	119.67	3.17	0.0716	82.12	91.70	75.99	457.40	92.85
7	781.46	73.15	129.20	2.87	0.0701	87.79	98.04	78.38	589.01	106.93
8	835.06	73.56	135.46	2.47	0.0701	94.74	105.55	81.84	688.76	123.50
9	839.02	73.87	136.88	2.17	0.0681	103.05	113.78	86.31	754.07	141.40
10	801.17	74.28	135.07	1.95	0.0694	112.57	123.18	91.68	797.88	161.83
11	770.46	74.30	132.13	1.67	0.0696	123.02	133.33	97.88	828.05	184.36
12	721.52	74.19	126.79	1.57	0.0701	134.03	143.97	104.77	837.79	207.48
13	727.03	74.43	164.18	1.31	0.0660	145.49	154.70	112.35	827.53	229.59
14	589.03	74.21	157.66	10.47	0.0662	157.41	165.87	121.39	753.85	249.33
15	597.22	73.90	126.72	10.28	0.0701	169.72	177.49	130.75	744.19	266.94
16	649.89	73.77	126.70	10.08	0.0727	179.34	188.94	139.88	783.31	281.65
17	665.83	74.66	126.30	9.77	0.0706	186.86	200.27	148.44	810.20	294.80
18	680.00	74.47	128.36	9.54	0.0701	193.76	210.97	156.44	836.13	306.96
19	695.80	74.25	129.44	9.27	0.0712	200.64	221.25	163.86	859.59	318.64
20	704.79	74.37	130.69	9.05	0.0717	207.27	230.99	170.54	881.37	329.90
21	712.48	74.64	131.46	8.78	0.0712	214.04	240.33	176.30	898.76	340.82
22	713.79	74.79	131.98	8.48	0.0712	220.50	249.69	182.13	913.52	351.29
23	716.54	75.66	132.54	8.28	0.0717	227.19	259.35	187.36	923.81	361.50
24	721.09	74.94	133.08	8.08	0.0712	233.71	269.45	193.08	932.74	371.36
25	722.09	75.12	132.84	7.77	0.0717	240.15	279.05	198.16	940.16	380.78
26	722.75	75.48	133.02	7.58	0.0696	246.68	288.47	203.07	947.52	389.96
27	727.74	75.69	134.25	7.27	0.0717	253.40	297.79	207.34	956.09	398.80
28	732.31	75.42	135.08	7.07	0.0665	260.04	307.24	212.38	964.99	407.31
29	737.01	75.56	136.74	6.78	0.0686	266.62	316.57	216.47	970.87	415.66
30	745.24	76.52	135.93	6.47	0.0722	273.24	325.84	220.85	978.00	423.66
31	756.28	76.32	136.85	6.27	0.0726	279.64	335.04	224.87	986.22	431.54
32	762.28	76.82	137.66	6.08	0.0727	285.92	344.24	228.73	995.30	439.19
33	771.25	77.30	138.73	5.77	0.0691	292.46	352.93	231.71	1004.07	446.76
34	779.34	77.14	139.59	5.51	0.0717	298.69	361.46	235.81	1013.28	454.13
35	727.51	76.37	127.60	5.28	0.0732	305.07	370.50	240.18	1015.41	461.28
36	613.98	76.48	112.48	5.17	0.0742	310.99	379.05	244.82	992.35	468.09
37	562.84	77.37	107.20	5.07	0.0742	316.45	386.88	249.29	973.60	474.51
38	526.33	76.58	104.51	4.87	0.0753	321.16	393.33	253.35	952.77	480.35
39	500.09	76.98	103.04	4.82	0.0744	325.43	398.89	257.27	933.53	485.21
40	480.53	76.27	101.66	4.68	0.0763	329.05	403.03	260.23	919.76	489.11
41	466.70	76.09	100.49	4.57	0.0758	332.26	405.71	263.25	910.15	492.40
42	456.57	75.92	99.55	4.47	0.0758	335.09	407.45	265.15	903.80	495.05
43	449.22	75.80	98.57	4.37	0.0773	337.76	408.57	266.85	899.26	497.10
44	443.62	75.98	97.61	4.27	0.0773	339.95	408.96	268.92	895.89	498.71
45	438.08	76.39	97.76	4.17	0.0742	341.91	409.13	269.88	894.26	500.13
46	432.40	76.64	97.26	4.14	0.0748	343.96	408.75	270.91	892.69	501.05
47	425.19	76.47	96.63	3.98	0.0753	345.79	408.24	271.80	888.62	501.47
48	418.76	76.57	95.73	3.87	0.0763	347.70	407.80	272.57	881.85	501.40
49	411.20	75.93	95.44	3.82	0.0773	349.31	407.60	273.40	872.41	500.94
50	405.48	76.15	95.05	3.77	0.0762	351.01	407.25	273.56	862.47	500.04
51	400.04	76.69	94.34	3.67	0.0773	352.22	406.69	273.60	854.28	499.05
52	394.82	77.52	93.99	3.57	0.0758	353.53	406.17	273.99	846.61	497.84
53	389.90	77.31	94.26	3.47	0.0748	355.01	405.87	273.83	839.92	496.50
54	383.91	77.06	93.46	3.47	0.0763	356.46	405.52	273.81	830.30	495.02
55	376.32	77.39	93.13	3.38	0.0773	357.70	405.17	274.47	816.85	493.60
56	368.14	76.92	92.58	3.38	0.0768	358.70	404.47	274.36	800.06	491.67
57	360.33	76.47	91.75	3.27	0.0763	359.41	403.75	274.68	782.57	489.65
58	353.33	76.48	91.51	3.27	0.0773	360.10	403.46	274.45	766.37	487.47
59	346.41	76.39	91.25	3.17	0.0758	360.67	403.23	274.76	750.60	484.99
60	340.37	76.34	90.73	3.17	0.0773	360.88	403.74	274.85	737.07	482.50
61	335.28	76.27	90.15	3.07	0.0773	361.05	404.25	274.99	724.18	479.93
62	331.31	77.01	90.06	3.07	0.0763	361.09	404.87	274.71	714.33	477.30
63	327.45	76.58	89.74	3.07	0.0773	361.09	405.89	274.90	705.00	474.64
64	323.96	76.87	89.20	2.97	0.0763	360.86	406.55	274.05	696.95	472.12
65	321.05	76.43	88.48	3.07	0.0753	360.37	407.58	274.66	691.06	469.66
66	317.76	76.38	88.52	2.77	0.0773	360.18	408.86	275.02	684.30	467.06
67	314.92	76.70	88.09	2.77	0.0763	360.03	410.28	275.58	679.00	464.54
68	311.97	76.85	87.99	2.77	0.0763	359.83	411.70	276.03	672.26	462.24
69	308.50	76.44	87.91	2.67	0.0773	359.69	412.75	276.57	665.78	459.93
70	305.65	76.32	87.66	2.67	0.0768	359.68	413.53	275.96	660.13	457.68
71	302.71	76.57	87.26	2.67	0.0763	358.17	414.35	277.24	654.11	455.71
72	300.12	76.91	86.79	2.57	0.0773	358.75	414.50	277.49	648.53	453.83
73	298.64	76.12	87.21	2.57	0.0773	358.68	414.59	278.79	644.04	451.84
74	296.09	76.22	86.31	2.57	0.0768	358.49	414.68	278.65	639.40	449.77
75	292.81	76.42	86.74	2.47	0.0773	358.36	414.53	279.64	633.81	447.85
76	289.94	76.07	86.14	2.47	0.0753	358.14	414.32	280.49	628.64	445.92
77	287.16	75.84	86.19	2.47	0.0763	357.97	414.07	280.80	626.20	443.99
78	285.35	76.19	85.87	2.37	0.0762	357.29	414.19	282.14	628.58	442.25
79	282.69	76.61	85.92	2.37	0.0773	356.61	414.60	282.71	619.84	440.43
80	280.01	76.59	86.08	2.37	0.0788	356.33	414.74	282.56	611.33	438.64
81	277.26	76.62	86.16	2.37	0.0779	356.25	414.50	284.25	604.45	436.98
82	275.61	76.79	85.81	2.27	0.0745	356.18	414.13	284.25	597.32	435.42
83	271.57	76.63	85.96	2.27	0.0747	356.12	413.26	284.54	587.17	433.87

84	266,10	77,02	85,44	2,27	0,0737	355,63	412,61	285,52	575,05	432,19
85	261,37	76,15	85,41	2,27	0,0793	355,14	411,63	286,73	563,40	430,65
86	256,29	76,40	84,92	2,27	0,0737	353,90	410,73	287,00	551,65	428,94
87	252,11	76,64	84,52	2,17	0,0788	352,28	409,82	289,42	540,67	427,17
88	247,52	76,24	84,61	2,17	0,0782	350,51	408,81	290,68	529,79	425,30
89	243,54	76,51	84,56	2,17	0,0783	348,52	407,61	291,71	520,16	423,37
90	239,93	76,47	84,32	2,16	0,0747	346,48	405,96	291,47	509,81	421,42
91	236,45	76,55	83,83	2,17	0,0783	344,02	404,08	293,12	500,87	419,33
92	233,20	76,37	84,00	2,07	0,0756	341,62	402,35	294,85	492,59	417,21
93	229,86	76,66	83,80	2,07	0,0788	339,34	400,36	295,39	484,52	415,01
94	226,89	76,43	83,85	2,07	0,0747	337,26	398,49	296,72	476,94	412,85
95	224,40	76,46	83,64	2,07	0,0753	335,01	396,32	296,17	469,81	410,60
96	221,97	76,60	83,42	2,07	0,0767	332,62	393,70	297,98	463,04	408,39
97	219,23	76,49	83,56	2,07	0,0783	330,68	391,66	299,29	456,76	406,10
98	216,80	76,42	83,62	2,07	0,0794	328,43	389,29	298,86	451,12	403,81
99	214,15	76,34	83,36	2,07	0,0773	326,32	386,95	299,07	445,56	401,56
100	212,25	76,37	83,43	1,97	0,0768	324,41	384,41	300,02	440,34	399,34



Date: 2024-06-04 Manufacturer: VS stove Model: 1800 VS
Project #: pt 20311 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

- 44 LBS kindling start fire
- At 42 LBS close Door
- Fan ON LOW
- At 14 LBS insert preload
- close Door immediately
- At 5.4 LBS close air inlet completely
- At 200 LBS insert load
- close Door immediately
- At 4 min 30 sec close air inlet (1/2)
- At 5 min close air inlet completely

TEST LOAD CONFIGURATION



Date: 2024.06.04

Manufacturer: VS stove

PRE / POST CHECKS

Model: 1800 VS

Project #: PI 2031

Run: 2

Tech: MM

Reviewer: JP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

	Pre-Test	Post-Test
0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture.....	4 sides ok	ok

Smoke Capture Check (tunnel velocity)

Picture.....

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

2024-05-03	mm
2024-06-03	
ok	
ok	

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

Induced Draft Check (max 0.005 H2O)

Traverse before ignition.....

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)

ok	°F
----	----

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

ok
ok
ok

Pitot Clean.....

Pitot verification.....

Pictures for report.....

Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok
Load Length 5/6 of firebox Length +/- 1 inch.....	ok



Date: 2024-06-07

Manufacturer: US Stone

Model: 1800 US

Project #: PI 20311

Run: 2

Tech: MM

Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1 st hour			System 1			System 2			Ambient		
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm												
Vacuum (inches Hg.)	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10
Final 1 minute DGM (Liter)	0818 34	0830 63	978729 44	979955 22	729567 46	730822 86	502224 41	503200 12	502224 31	503200 12	502224 31	503200 12
Initial 1 minute DGM (Liter)	0818 34	0830 63	978729 44	979955 21	729567 45	730822 84	502224 31	503200 13	502224 31	503200 13	502224 31	503200 13
Change (Liter)	φ	φ	φ	0.01	0.01	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)												
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-04

Project #: PT 20311

Manufacturer: US Stove

Run: 2

Tech: MM

Model: 1800 VS

Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mm/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	0.43 mm	0.4 mm
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok



Date: 2024-06-04
 Project #: PJ 20311

Manufacturer: US SLOVE
 Run: 2
 Tech: MM

Model: 1800 US
 Reviewer: [Signature]

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-090 EM-205 MM	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

- ANALYTICAL SCALE:** 50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
- PLATFORM SCALE:** 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
- WOOD SCALE:** 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2024-06-04

 Manufacturer: VS Stone

 Model: 1800 VS

 Project #: PT 20311

 Run: 2

 Tech: MM

 Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Inside diameter: Port A _____ Port B _____

 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.075	73.80
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.075	73.88
A-1	0.40	0.50	0.50	0.061	73.80
A-2	1.50	1.75	2	0.072	73.86
A-3	4.50	5.25	6	0.065	73.86
A-4	5.60	6.5	7.5	0.061	73.81
B-1	0.40	0.50	0.50	0.062	73.88
B-2	1.50	1.75	2	0.070	73.79
B-3	4.50	5.25	6	0.073	73.82
B-4	5.60	6.5	7.5	0.061	73.82
				AVERAGE	



CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-06-04 Manufacturer: US S TOVE Model: 1800 VS
 Project #: PT 20311 Run: 2 Tech: MM Reviewer: _____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75	N/A	
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

Date: 2024-06-04

Manufacturer: VS stove

Model: 1800 VS

Project #: PI 20311

Run: 2

Tech: MM

Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	3001	3000	1033	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0001	+/- 0.15	0033	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1802	1800 ^{mm}	984	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	002	+/- 0.5	016	+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3055	1026	0	0.02	0.006	0.15	0.007	0.05	✓	
CO ₂	0	1800	980	0	0.02	0.02	0.5	0.04	0.5	✓	



TEST DATA LOG

Date: 2024-06-04 Project #: PI 20311 Manufacturer: VS stove Model: 1800 VS
 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: [Signature]

RAW DRY GAS METER READINGS

	System 1 st hour	System 1	System 2	Blank
Final (Liter)	0830.58	979.95490	730.82132	503.19732
Initial (Liter)	0818.42	978.73096	729.56856	502.22500
Test				

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	1004	1004
Dry Bulb (F):	76.7	83.1
Humidity (%):	44.4	36.6

FUEL DATA

Date: 2024-06-04 Manufacturer: US 5 tone Model: 1800 vs
 Project #: PI 20311 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1144 lbs.	196	193	193	198	198
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0906 lbs.	201	206	206	204	203
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1060 lbs.	208	210	209	208	209
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1086 lbs.	204	204	203	202	208
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1018 lbs.	199	200	201	200	203
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	2140 lbs.	203	204	206	203	204
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	2080 lbs.	196	193	193	194	200
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 944 lbs



FUEL DATA

Date: 2024-06-04 Manufacturer: US STOVE Model: 1800 US
 Project #: PT 2021 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*					
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2216 lbs.	20 ¹	20 ³	20 ⁴	20 ³	20 ⁰	
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2426 lbs.	19 ⁹	20 ⁰	20 ⁰	20 ⁴	21 ⁰	
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2026 MM lbs.	20 ⁸	20 ⁹	20 ⁷	20 ²	20 ¹	
x x in.	2026 lbs.						
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			19 ¹			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			19 ⁶			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			19 ⁴			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0130 lbs.			19 ⁴			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0114 lbs.			19 ³			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0116 lbs.			19 ⁸			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0132 lbs.			20 ⁰			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			20 ⁰			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0118 lbs.			19 ⁸			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0124 lbs.			19 ⁷			
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						

TEST LOAD WEIGHT: 7884 MM lbs Min 20%: Max 25%:
~~7984~~ MM
 7,884



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-03

Manufacturer: US 540V6

Model: 1800 V5

Project #: PI 203h

Run: 2

Tech: MM

Reviewer: [Signature]

TEST FILTERS						
SYSTEM 1 st hour			SYSTEM 1			
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time					
2024-06-03	17:00	34	3	35	25-26	8
		1101042	51261	1092820	02551	33219
2024-06-04	91:00	1101043	51261	1092819	02552	33221 33218

TEST FILTERS						
SYSTEM 1 st hour			SYSTEM 1			
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time					
	15:30 ^{MM}	34	3	35	25-26	8
2024-06-04	15:30 15:18	1101048	51284	1092825	02559	33259
2024-06-17	91:00	1101045	51277	1092821	02559	33231
2024-06-18	91:00	1101044	51276	1092821	02559	33231



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-03

Manufacturer: US Stove

Model: US 1800

Project #: PJ 20311

Run: 2

Tech: JMR

Reviewer:

Pre-test Weight Record		SYSTEM 2				TEST FILTERS	
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter		
2024-06-03	17:00	1091642	02553	41681	01280		
2024-06-04	9:00	1091643	02553	41680	01279		
Post-test Weight Record		SYSTEM 2				TEST FILTERS	
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date	
2024-06-04	15:30	1091646	02564	41712	01281	2024-06-04	
2024-06-17	9:00	1091644	02561	41694	01279		
2024-06-18	9:00	1091644	02561	41694	01279		

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage: USS

Description du test

Test standard	EPA
Run #	1
Date	05-06-2024
Technicien	M.M
Project #	PI 20311

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	1800 US	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manufacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,003	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,984	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,987	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20311
Date	05-06-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension
Fuel specie	D. Fir
HHV	19810,0 kJ/kg
%C	48,7
%H	6,9
%O	43,9
%Ash	0,5
HHV	8519,2 Btu/lb
LHV	7451,0 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100	100
Barometer (in.Hg):	29,529989	29,52998888
Dry Bulb (F):	80,1	81
Humidity (%):	43,4	44,5
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	843,210	cuft
	Initial:	830,880	cuft

	Final:	843,210	cuft
	Initial:	830,880	cuft

DGM #1	Final:	34646,294	cuft
	Initial:	34606,880	cuft

	Final:	981073,780	Liter
	Initial:	979957,680	Liter

DGM #2	Final:	25849,259	cuft
	Initial:	25808,814	cuft

	Final:	731969,480	Liter
	Initial:	730824,200	Liter

DGM room	Final:	17801,437	cuft
	Initial:	17770,424	cuft

	Final:	504080,560	Liter
	Initial:	503202,350	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent

165

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20311
Date	05-06-2024
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H2O
 Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,950

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,075	75,13	0,2739
B center	0,075	75,15	0,2739
A1	0,061	75,13	0,2470
A2	0,072	75,17	0,2683
A3	0,070	75,17	0,2646
A4	0,062	75,15	0,2490
B1	0,061	75,2	0,2470
B2	0,071	75,2	0,2665
B3	0,070	75,2	0,2646
B4	0,061	75,2	0,2470
AVERAGE	0,0678	75,1720	0,2602

Project nu.	PI 20311
Date	05-06-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	003	16-17	1	007	18-19	6	009	20-21	17	22			
Before (1)													2024-06-05 15:00
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,4529	0,2535	4,1638	61,4732	0,2600	4,1464	61,4537	0,2570	4,1341	0,1288	2024-06-04	17:00	
Before (6)	61,4528	0,2536	4,1638	61,4733	0,2599	4,1465	61,4536	0,2571	4,1342	0,1287	2024-06-05	09:00	
After (1)	61,4533	0,2536	4,1672	61,4736	0,2601	4,1499	61,4539	0,2572	4,1374	0,1290	2024-06-05	15:30	
After (2)	61,4529	0,2534	4,1665	61,4734	0,2599	4,1478	61,4536	0,2570	4,1354	0,1288	2024-06-17	09:00	
After (3)	61,4529	0,2536	4,1650	61,4733	0,2599	4,1477	61,4537	0,2571	4,1354	0,1288	2024-06-18	09:00	
After (4)	61,4529	0,2536	4,1650	61,4733	0,2599	4,1477	61,4537	0,2571	4,1354	0,1288	2024-06-19	09:00	
After (5)													
After (6)	61,4529	0,2536	4,1650	61,4733	0,2599	4,1477	61,4537	0,2571	4,1354	0,1288	2024-06-19	09:00	
Difference	0,0001	0,0000	0,0012	0,0000	0,0000	0,0012	0,0001	0,0000	0,0012	0,0001			
Total (mg)		1,3			1,2			1,3		0,1			
Total ajusté (mg)		1,20			1,10			1,20					

Project nu.	PI 20311
Date	05-06-2024
Technicien	M.M

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 0,63 g/hr

Test Duration: 204 min

Burn Rate : 0,86 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1st hr 0,961
 DGM 1 0,958
 DGM 2 0,957
 DGM 3 0,987

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,530 in Hg
 Start: 29,530 in Hg
 End: 29,530 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1st hr 0,979
 DGM 1 0,979
 DGM 2 0,973
 DGM 3 0,980

DGM VALUES
 DGM 1st hr Final: 843,210 Cuft
 Initial: 830,880 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1st hr 11,447 SCft
 DGM 1 36,463 SCft
 DGM 2 37,737 SCft
 DGM 3 29,517 SCft

DGM 1 Final: 34646,294 Cuft
 Initial: 34606,880 Cuft
 DGM 2 Final: 25849,259 Cuft
 Initial: 25808,814 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 70833

DGM #3 Final: 17801,437 Cuft
 Initial: 17770,424 Cuft

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1st Hr: 1820,0
 Sample Train 1: 1942,6
 Sample Train 2: 1877,0

TEMPERATURES
 DGM 1st hr 539,212 °R
 DGM 1 539,473 °R
 DGM 2 542,807 °R

Paticulate concentration
 Sample Train 1st Hr 0,000114 g/dscf
 Sample Train 1 0,000033 g/dscf
 Sample Train 2 0,000034 g/dscf
 Room 0,000003 g/dscf

CALIBRATION FACTORS
 DGM 1st hr 0,9869
 DGM 1 0,9862
 DGM 2 1,0026
 DGM #3 0,9842

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1st Hr 2,30 g
 Sample Train 1 2,09 g
 Sample Train 2 2,20 g

TUNNEL FLOW RATE: 347,2 Dscfm
 PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 1,20 mg
 Total Sample Train 2: 1,30 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,30 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1st Hr 2,30 g/hr
 Sample Train 1 0,62 g/hr
 Sample Train 2 0,65 g/hr

DEVIATION: 2,54%

Cs Train 1 Train 2 Train 1st Hr
 3,291E-05 3,4449E-05 0,0001136

Time acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb		Pressure					
	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	74.90	74.49	75.28	4.37	0.0756	75.22	75.47	75.67	75.31	75.65
2	90.09	74.48	78.26	4.27	0.0758	75.20	75.45	75.66	78.19	75.65
3	107.48	74.50	79.17	4.27	0.0773	75.93	75.63	75.69	81.20	75.90
4	142.20	74.53	78.69	4.07	0.0755	77.43	76.07	75.82	99.29	76.50
5	217.80	74.49	82.78	3.97	0.0737	79.21	76.90	76.25	139.99	77.62
6	282.27	74.56	86.96	3.67	0.0747	81.71	78.61	77.25	179.33	80.17
7	402.60	74.71	96.36	3.47	0.0737	84.73	81.42	79.11	303.52	85.52
8	509.15	74.91	105.11	3.17	0.0721	87.97	84.91	81.78	412.65	94.82
9	563.84	75.17	110.13	2.97	0.0671	92.14	90.15	85.43	516.29	106.64
10	580.78	75.41	112.72	2.67	0.0665	98.08	97.12	89.93	589.19	120.45
11	605.86	75.70	115.03	2.47	0.0712	105.75	105.11	95.16	648.59	136.72
12	650.79	75.83	119.23	2.27	0.0706	114.22	114.30	101.01	710.87	154.48
13	703.52	76.11	124.80	1.97	0.0701	123.41	124.72	107.31	767.37	172.66
14	722.72	76.49	126.76	1.77	0.0706	132.99	136.16	113.90	810.17	191.09
15	706.35	76.49	126.73	1.57	0.0681	142.82	148.25	120.78	836.36	208.77
16	751.43	76.84	183.00	2.13	0.0630	152.89	160.70	127.91	849.46	225.44
17	680.73	77.02	195.34	8.47	0.0645	163.03	172.48	135.41	836.52	241.64
18	582.16	76.87	134.82	10.18	0.0721	173.66	183.71	143.62	776.31	258.05
19	621.16	76.88	127.13	9.98	0.0732	183.96	195.64	151.73	778.64	273.17
20	672.77	76.70	129.92	9.68	0.0712	191.94	208.52	159.91	826.00	286.26
21	700.23	76.71	132.10	9.38	0.0712	198.41	221.88	168.01	867.44	297.82
22	712.03	77.01	133.15	9.17	0.0707	204.11	235.28	175.86	895.43	308.70
23	723.70	76.98	134.71	8.88	0.0696	209.48	248.83	183.38	920.15	319.21
24	737.64	77.08	136.50	8.57	0.0691	215.00	262.22	190.82	948.62	329.53
25	750.38	77.39	138.56	8.28	0.0696	220.29	275.63	197.77	972.11	339.82
26	759.80	77.81	139.64	7.97	0.0696	225.79	288.94	205.08	992.10	350.04
27	765.78	77.84	139.79	7.68	0.0686	231.26	302.04	212.50	1008.21	359.97
28	770.85	78.25	141.29	7.48	0.0696	236.95	314.92	219.77	1021.59	369.85
29	774.17	78.03	142.29	7.17	0.0712	243.05	327.70	226.92	1032.36	379.57
30	777.71	78.62	142.87	6.88	0.0701	249.41	340.22	234.41	1041.06	388.95
31	781.89	78.36	142.97	6.57	0.0696	255.80	352.65	241.81	1050.38	398.13
32	782.72	78.60	143.54	6.30	0.0706	262.14	365.00	249.17	1056.89	407.06
33	784.88	79.28	144.26	5.98	0.0666	268.84	377.23	256.79	1064.61	415.71
34	786.49	78.82	143.46	5.77	0.0696	275.42	388.90	264.24	1073.30	424.04
35	725.88	78.64	128.52	5.48	0.0717	281.86	400.40	271.61	1068.20	432.31
36	621.35	78.34	115.03	5.38	0.0732	287.82	411.22	279.18	1038.41	440.11
37	568.53	79.19	109.90	5.17	0.0732	293.79	421.23	287.60	1010.82	447.70
38	530.52	78.82	107.22	5.07	0.0737	299.18	429.90	295.75	980.23	454.61
39	504.31	79.09	105.15	4.97	0.0706	304.15	436.87	303.40	953.63	460.66
40	485.42	78.79	104.13	4.87	0.0712	308.52	442.87	310.59	935.05	466.14
41	471.47	78.88	103.48	4.68	0.0744	312.60	447.58	317.17	923.73	471.26
42	461.12	78.86	102.04	4.58	0.0747	316.81	450.90	323.05	919.81	475.88
43	453.07	79.04	101.82	4.47	0.0747	320.48	453.56	328.19	916.24	480.20
44	446.43	79.00	100.79	4.37	0.0753	323.96	455.67	332.72	907.05	484.21
45	440.55	78.99	100.33	4.27	0.0752	327.23	457.29	336.57	902.11	487.84
46	436.07	78.91	99.93	4.17	0.0742	330.52	458.55	339.96	898.26	491.01
47	429.94	79.03	99.60	4.08	0.0747	333.74	459.79	342.82	895.96	493.65
48	424.94	79.01	99.08	3.95	0.0753	336.60	460.54	345.29	897.09	496.10
49	420.17	78.91	98.84	3.87	0.0753	339.42	461.21	347.41	896.85	497.85
50	414.15	79.03	97.18	3.77	0.0747	341.93	461.65	349.28	891.88	498.85
51	408.49	78.85	97.46	3.67	0.0763	343.71	462.35	350.76	888.53	499.23
52	405.33	78.97	96.74	3.57	0.0706	345.99	462.78	352.18	882.65	499.11
53	402.20	78.86	96.68	3.47	0.0737	347.84	463.46	353.59	878.78	498.50
54	398.93	78.72	96.10	3.38	0.0753	349.50	464.11	354.85	875.10	497.70
55	396.14	78.83	95.46	3.37	0.0737	350.91	464.78	356.01	872.00	496.63
56	393.43	78.37	94.95	3.27	0.0768	352.15	465.62	357.15	869.04	495.45
57	389.97	78.51	94.55	3.17	0.0701	353.19	466.59	358.24	864.40	494.25
58	386.04	78.53	94.22	3.07	0.0729	354.38	467.50	359.34	860.24	492.96
59	381.44	78.71	94.64	2.97	0.0717	355.28	468.82	360.43	854.98	491.61
60	377.88	78.62	94.43	2.97	0.0712	356.86	469.92	361.67	848.88	490.09
61	372.54	78.43	93.52	2.87	0.0717	357.86	471.08	362.94	841.91	488.63
62	368.00	78.60	93.33	2.77	0.0712	359.18	472.36	363.99	835.23	487.06
63	362.37	78.60	92.71	2.77	0.0712	359.84	473.56	365.29	823.60	485.60
64	356.06	78.43	92.06	2.77	0.0722	360.58	474.80	366.46	809.74	483.89
65	348.82	78.54	92.50	2.67	0.0737	361.34	475.89	367.88	794.25	482.20
66	341.16	78.75	91.61	2.57	0.0712	361.47	476.96	369.30	777.00	480.33
67	335.51	78.65	92.07	2.57	0.0778	361.46	477.81	370.69	762.00	478.59
68	330.30	78.57	91.52	2.47	0.0752	359.57	478.82	372.27	748.97	477.02
69	325.40	78.49	91.09	2.47	0.0758	359.77	479.77	374.10	736.86	475.03
70	319.90	78.41	89.81	2.47	0.0773	359.70	480.30	375.91	725.58	473.14
71	315.53	78.48	90.33	2.47	0.0770	359.12	480.89	377.72	717.00	471.38
72	310.81	78.26	90.04	2.37	0.0763	359.33	481.26	379.64	706.35	469.37
73	305.72	78.19	89.22	2.28	0.0773	358.72	481.58	381.58	693.52	467.51
74	301.02	78.20	88.82	2.27	0.0783	358.50	481.62	383.61	680.45	465.64
75	296.60	78.43	88.42	2.27	0.0763	357.85	481.80	385.74	667.73	463.84
76	290.81	77.90	88.18	2.27	0.0773	357.66	482.10	387.65	653.76	462.04
77	285.53	78.07	88.65	2.23	0.0778	357.63	482.17	389.63	639.26	460.09
78	279.67	78.06	87.33	2.17	0.0761	357.00	482.47	391.71	624.99	458.31
79	273.18	77.60	87.62	2.17	0.0773	355.89	482.66	393.74	610.76	456.46
80	267.83	78.02	87.56	2.17	0.0763	354.95	483.20	395.60	596.93	454.50
81	262.57	77.69	86.99	2.17	0.0773	353.60	483.74	397.51	585.34	452.54
82	257.74	78.20	87.15	2.17	0.0773	352.08	484.30	399.31	573.76	450.32
83	253.56	78.11	86.42	2.10	0.0763	350.54	484.61	400.92	563.79	448.38

84	250,53	78,27	85,52	2,17	0,0773	348,47	485,09	402,43	554,49	446,14
85	247,71	78,20	85,21	2,07	0,0768	346,82	485,02	403,93	545,49	444,02
86	244,19	78,04	85,19	2,07	0,0766	344,82	485,07	405,41	537,73	441,82
87	241,26	78,02	85,13	2,07	0,0758	343,00	484,95	406,63	529,79	439,64
88	239,10	77,71	84,81	2,07	0,0773	341,30	484,70	407,81	522,91	437,47
89	236,44	77,92	85,76	2,07	0,0714	339,72	484,63	409,06	515,95	435,29
90	234,26	77,86	85,31	2,07	0,0763	338,00	483,91	410,25	509,99	433,06
91	231,97	77,69	85,25	2,05	0,0768	336,18	483,29	411,24	504,01	430,96
92	230,02	77,89	84,71	1,97	0,0763	334,53	482,65	412,15	498,14	428,82
93	228,34	77,77	84,55	1,97	0,0747	332,69	481,91	413,22	493,45	426,73
94	226,07	77,65	83,81	1,97	0,0778	331,21	481,15	414,12	488,67	424,68
95	224,58	77,74	84,01	1,97	0,0778	329,37	480,23	414,64	483,40	422,71
96	222,80	77,72	84,42	1,97	0,0769	327,76	479,08	415,69	478,91	420,62
97	221,04	77,72	84,09	1,87	0,0757	326,41	478,60	416,39	474,50	418,57



Date: 2024-06-05

Manufacturer: US stove

Model: 1800 US

Project #: PI 2031

Run: 3

Tech: MM

Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mm/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	OK	OK

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-05

Manufacturer: US Scales

Model: 1800 US

Project #: p I 20311

Run: 3

Tech: MM

Reviewer: SP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-090 205	1000 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

- ANALYTICAL SCALE:** 50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
- PLATFORM SCALE:** 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
- WOOD SCALE:** 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2024-06-05

 Manufacturer: US Stone

 Model: 1800 US

 Project #: PI 2024-06-05
PI 20311 M.R.

 Run: 3

 Tech: M.M

 Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.)

 Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Inside diameter: Port A _____ Port B _____.

 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.075	75.13
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.075	75.15
A-1	0.40	0.50	0.50	0.061	75.13
A-2	1.50	1.75	2	0.072	75.17
A-3	4.50	5.25	6	0.070	75.17
A-4	5.60	6.5	7.5	0.062	75.15
B-1	0.40	0.50	0.50	0.061	75.20
B-2	1.50	1.75	2	0.071	75.20
B-3	4.50	5.25	6	0.070	75.21
B-4	5.60	6.5	7.5	0.061	75.21
				AVERAGE	

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

Project #: _____ Run: _____ Tech: _____ Reviewer: _____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

Date: 2024-06-05 Manufacturer: US Slave Model: 1800 US
 Project #: PI 20311 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	3048	3000	1031	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0048	+/- 0.15	0031	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1801	1800	981	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	001	+/- 0.5	019	+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3045	1026	0	0.02	0.003	0.15	0.005	0.05	✓	
CO ₂	0	1798	980	0	0.02	0.03	0.5	0.01	0.5	✓	



TEST DATA LOG

Date: 2024-06-05

Manufacturer: US STORE

Model: 1800 VS

Project #: PI 203H

Run: 3

Tech: MM

Reviewer: SP

RAW DRY GAS METER READINGS

Test	System 1 st hour		System 1		System 2		Blank	
	Final (Liter)	Initial (Liter)						
	0843.21		981073.78		731969.48		504080.56	
	0830.88		979957.68		730824.20		503202.35	

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	1000	1000
Dry Bulb (F):	73.4 ^{MM} 80.1	81.0
Humidity (%):	80.7 ^{MM} 43.4	44.5

FUEL DATA

Date: 2024-06-05 Manufacturer: vs slo vs Model: 1800 vs
 Project #: pt 20311 Run: 3 Tech: M.A Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3/4 x 8 in.	0 906 lbs.	213	218	220	221	220
1 1/2 x 3/4 x 8 in.	0 956 lbs.	209	211	211	210	209
1 1/2 x 3/4 x 8 in.	1 102 lbs.	206	207	207	206	208
1 1/2 x 3/4 x 8 in.	1 092 lbs.	201	200	200	203	204
1 1/2 x 3/4 x 8 in.	1 144 lbs.	203	204	206	208	209
1 1/2 x 3/4 x 15 in.	2 070 lbs.	200	201	202	207	208
1 1/2 x 3/4 x 15 in.	2 032 lbs.	201	207	208	208	209
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 930 lbs



FUEL DATA

Date: 2024-06-05 Manufacturer: US Stove Model: 1800 US

Project #: pt 2021 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Table with columns: Piece Size, Weight, Meter Moisture Content (% dry)*. Contains 20 rows of fuel test data including dimensions, weights, and moisture percentages.

TEST LOAD WEIGHT: 783 lbs Min 20%: Max 25%:



Date: 2024-06-04

Project #: PI 20311

Manufacturer: VS 51004

Run: 3 Tech: M.M

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Model: 1800 VS

Reviewer: DP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS				
Date	Time	SYSTEM 1 st hour		SYSTEM 1		
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-05	17:00	003	16-17	007	18-19	6
2024-06-05	17:00	614529	02535	614732	02600	41464
2024-06-05	17:00	614529	02536	614733	02599	41465

Post-test Weight Record		TEST FILTERS				
Date	Time	SYSTEM 1 st hour		SYSTEM 1		
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-05	15:30	003	16-17	007	18-19	6
2024-06-17	9:00	614533	02536	614736	02601	41499
2024-06-18	9:00	614529	02534	614734	02599	41478
2024-06-18	9:00	614529	02536	614733	02599	41477
2024-06-19	9:00	614529	02536	614733	02599	41477



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-05

Manufacturer: US SLOVE

Model: 1800 VS

Project #: PI 20311

Run: 3

Tech: M.R

Reviewer: [Signature]

Pre-test Weight Record		SYSTEM 2			
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
2024-06-04	17:00	009	20-21	17	22
2024-06-04	17:00	614537	02570	41341	01288
2024-06-04	19:00	614536	02571	41342	01287
TEST FILTERS					
Post-test Weight Record		SYSTEM 2			
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
2024-06-05	15:30	009	20-21	17	22
2024-06-05	15:30	614539	02572	41374	01290
2024-06-17	9:00	614536	02570	41354	01288
2024-06-18	9:00	614537	02571	41354	01288
2024-06-19	9:00	614537	02571	41354	01288
				End test time and date	
				2024-06-05 15:00	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage: USS

Description du test

Test standard	EPA
Run #	4
Date	06-06-2024
Technicien	M.M
Project #	PI 20311

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	1800 US	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	2	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,003	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,984	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,987	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20311
Date	06-06-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension
Fuel specie	D. Fir
HHV	19810,0 kJ/kg
%C	48,7
%H	6,9
%O	43,9
%Ash	0,5
HHV	8519,2 Btu/lb
LHV	7451,0 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	99,2	99
Barometer (in.Hg):	29,293749	29,234689
Dry Bulb (F):	80,8	81,4
Humidity (%):	46,6	48,3
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	855,980 cuft	Final:	855,980	cuft
	Initial:	843,530 cuft	Initial:	843,530	cuft
DGM #1	Final:	34672,411 cuft	Final:	981813,310	Liter
	Initial:	34646,459 cuft	Initial:	981078,440	Liter
DGM #2	Final:	25876,037 cuft	Final:	732727,760	Liter
	Initial:	25849,348 cuft	Initial:	731972,000	Liter
DGM room	Final:	17821,588 cuft	Final:	504651,150	Liter
	Initial:	17801,522 cuft	Initial:	504082,950	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent

109

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20311
Date	06-06-2024
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H2O
 Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,955

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,076	75,96	0,2757
B center	0,076	75,97	0,2757
A1	0,062	75,96	0,2490
A2	0,073	75,95	0,2702
A3	0,074	75,95	0,2720
A4	0,063	76	0,2510
B1	0,062	75,9	0,2490
B2	0,072	75,9	0,2683
B3	0,073	75,8	0,2702
B4	0,063	75,8	0,2510
AVERAGE	0,0694	75,9290	0,2632

Project nu.	PI 20311
Date	06-06-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	17	09-10	4	19	11-12	9	41	13-14	11	15			
Before (1)													2024-06-06 13:30
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	108,9413	0,2646	4,1804	109,0889	0,2611	4,1971	110,3650	0,2614	5,0400	0,1296	2024-06-05	17:00	
Before (6)	108,9414	0,2647	4,1805	109,0890	0,2610	4,1972	110,3651	0,2615	5,0401	0,1295	2024-06-06	09:00	
After (1)	108,9422	0,2678	4,1830	109,0896	0,2637	4,2000	110,3656	0,2636	5,0423	0,1296	2024-06-06	14:00	
After (2)	108,9414	0,2675	4,1814	109,0891	0,2634	4,1979	110,3652	0,2636	5,0415	0,1296	2024-06-17	09:00	
After (3)	108,9414	0,2674	4,1813	109,0891	0,2634	4,1979	110,3652	0,2636	5,0415	0,1296	2024-06-18	09:00	
After (4)													
After (5)													
After (6)	108,9414	0,2674	4,1813	109,0891	0,2634	4,1979	110,3652	0,2636	5,0415	0,1296	2024-06-18	09:00	
Difference	0,0000	0,0027	0,0008	0,0001	0,0024	0,0007	0,0001	0,0021	0,0014	0,0001			
Total (mg)		3,5			3,2			3,6		0,1			
Total ajusté (mg)		3,40			3,10			3,50					

Project nu.	PI 20311
Date	06-06-2024
Technicien	M.M

93,00	0,26	1,25	5,05	211,8%	20,52	14,85	133,8	26,4	84,2%	75,3%	63,4%
94,00	0,26	1,25	5,03	213,0%	20,53	14,87	133,0	26,5	84,2%	75,4%	63,5%
95,00	0,26	1,23	5,05	213,0%	20,53	14,86	132,2	26,6	84,4%	75,6%	63,8%
96,00	0,26	1,22	4,96	217,7%	20,53	14,96	131,6	26,4	84,3%	75,4%	63,6%
97,00	0,21	1,23	4,93	218,8%	20,53	14,99	130,7	26,5	84,2%	75,5%	63,5%
98,00	0,21	1,29	4,88	218,1%	20,53	15,00	130,1	26,5	83,4%	75,4%	62,8%
99,00	0,21	1,33	4,83	218,7%	20,53	15,03	129,4	26,5	82,9%	75,3%	62,4%
100,00	0,21	1,35	4,82	218,2%	20,53	15,04	128,8	26,5	82,5%	75,3%	62,2%
101,00	0,21	1,37	4,77	220,1%	20,53	15,08	128,3	26,4	82,3%	75,3%	61,9%
102,00	0,21	1,37	4,75	221,0%	20,54	15,10	127,7	26,4	82,2%	75,3%	61,9%
103,00	0,17	1,38	4,60	228,0%	20,54	15,25	126,8	26,3	81,6%	75,0%	61,2%
104,00	0,17	1,39	4,57	229,3%	20,55	15,28	126,0	26,3	81,4%	75,0%	61,1%
105,00	0,17	1,41	4,55	229,2%	20,55	15,29	125,2	26,4	81,2%	75,1%	60,9%
106,00	0,17	1,44	4,50	230,6%	20,55	15,33	124,6	26,4	80,8%	75,0%	60,6%
107,00	0,14	1,45	4,49	230,6%	20,55	15,33	124,3	26,4	80,6%	75,0%	60,4%
108,00	0,12	1,46	4,47	231,4%	20,55	15,35	123,5	26,4	80,5%	75,1%	60,4%
109,00	0,17	1,45	4,45	232,9%	20,55	15,37	122,9	26,3	80,5%	75,1%	60,5%
110,00	0,12	1,45	4,43	233,6%	20,55	15,39	122,4	26,3	80,4%	75,1%	60,4%
111,00	0,12	1,46	4,44	232,5%	20,55	15,37	121,8	26,3	80,3%	75,2%	60,4%
112,00	0,12	1,47	4,45	231,8%	20,55	15,36	121,3	26,4	80,3%	75,3%	60,4%
113,00	0,12	1,40	4,12	255,5%	20,58	15,75	120,1	26,4	79,9%	74,5%	59,6%
114,00	0,12	1,39	3,98	266,2%	20,59	15,92	118,9	26,3	79,5%	74,2%	59,0%
115,00	0,12	1,40	3,90	270,8%	20,59	15,99	117,9	26,4	79,1%	74,1%	58,6%
116,00	0,08	1,40	3,85	273,8%	20,59	16,04	117,0	26,4	78,9%	74,1%	58,5%
117,00	0,08	1,39	3,81	277,6%	20,60	16,09	116,3	26,3	78,8%	74,0%	58,4%
118,00	0,12	1,41	3,83	274,5%	20,59	16,05	115,4	26,3	78,8%	74,3%	58,5%
119,00	0,08	1,44	3,79	275,5%	20,59	16,08	114,8	26,3	78,3%	74,2%	58,1%
120,00	0,08	1,42	3,77	277,9%	20,60	16,11	114,0	26,3	78,4%	74,3%	58,2%
121,00	0,08	1,45	3,78	275,3%	20,59	16,09	113,5	26,4	78,1%	74,4%	58,1%
122,00	0,08	1,47	3,77	274,5%	20,59	16,09	112,8	26,2	77,8%	74,4%	57,9%
123,00	0,08	1,49	3,77	273,8%	20,59	16,08	112,2	26,3	77,6%	74,5%	57,8%
124,00	0,03	1,49	3,76	274,0%	20,59	16,09	111,9	26,3	77,5%	74,5%	57,8%
125,00	0,03	1,50	3,70	277,8%	20,60	16,15	111,4	26,2	77,2%	74,4%	57,4%
126,00	0,03	1,50	3,66	280,8%	20,60	16,19	110,7	26,3	77,1%	74,4%	57,3%
127,00	0,03	1,50	3,67	279,8%	20,60	16,18	110,1	26,3	77,1%	74,5%	57,4%
128,00	0,03	1,51	3,67	279,3%	20,60	16,18	109,5	26,3	76,9%	74,6%	57,4%
129,00	0,03	1,51	3,68	278,4%	20,60	16,16	109,1	26,2	77,0%	74,6%	57,5%
130,00	0,03	1,53	3,66	278,5%	20,60	16,17	108,6	26,3	76,8%	74,7%	57,3%
131,00	0,03	1,53	3,68	276,9%	20,60	16,15	108,1	26,2	76,8%	74,8%	57,4%
132,00	0,03	1,52	3,67	278,4%	20,60	16,17	107,7	26,3	76,9%	74,8%	57,5%
133,00	0,03	1,51	3,69	277,9%	20,60	16,15	107,4	26,4	77,1%	75,0%	#DIV/0!
134,00	0,03	1,49	3,73	276,4%	20,60	16,12	107,0	26,4	77,5%	75,2%	#DIV/0!
135,00	0,03	1,51	3,74	274,5%	20,59	16,10	106,3	26,3	77,3%	75,3%	58,2%
136,00	0,00	1,52	3,74	273,9%	20,59	16,10	106,0	26,2	77,2%	75,3%	58,2%

115	224.0	0.3	1.4	3.9	244.1	79.5	87.4	386.0	383.6	277.7	395.2	302.7	0.00	80.1	80.3	81.3	0.18	80.6	81.2	82.1	0.18	86.5	82.0	83.3	0.08	0.05	0.02	-0.86	-0.89	-66.3
116	225.0	0.2	1.4	3.9	242.7	79.5	87.4	383.2	382.1	275.8	393.5	301.9	0.00	80.1	80.3	81.2	0.18	80.7	81.2	82.1	0.18	86.5	82.0	83.2	0.08	0.05	0.03	-0.86	-0.89	-68.0
118	226.0	0.2	1.4	3.8	241.3	79.4	87.0	380.5	380.4	274.2	391.7	301.8	0.00	80.1	80.3	81.2	0.18	80.7	81.2	82.1	0.18	86.5	82.0	83.2	0.08	0.05	0.03	-0.86	-0.89	-69.4
117	227.0	0.3	1.4	3.8	239.6	79.4	86.8	378.1	378.8	274.2	389.9	301.7	0.00	80.1	80.3	81.2	0.18	80.7	81.2	82.1	0.18	86.5	82.0	83.1	0.08	0.05	0.03	-0.86	-0.88	-70.8
119	228.0	0.2	1.4	3.8	238.6	79.4	86.7	376.0	377.1	272.8	388.2	301.0	0.00	80.1	80.3	81.2	0.18	80.6	81.1	82.0	0.18	86.4	82.0	83.1	0.08	0.05	0.03	-0.85	-0.88	-72.3
100	229.0	0.2	1.4	3.8	237.2	79.3	86.6	373.3	375.5	272.0	386.3	300.7	0.00	80.1	80.3	81.1	0.18	80.6	81.2	82.0	0.18	86.4	82.0	83.1	0.08	0.05	0.02	-0.85	-0.88	-73.7
121	230.0	0.2	1.5	3.8	236.4	79.5	86.6	370.9	373.5	270.9	384.5	300.2	0.00	80.1	80.3	81.1	0.18	80.6	81.2	81.9	0.18	86.4	81.9	83.0	0.08	0.05	0.03	-0.85	-0.88	-75.3
122	231.0	0.2	1.5	3.8	235.1	79.2	86.7	368.5	371.5	269.1	382.7	299.3	0.00	80.1	80.3	81.1	0.18	80.7	81.2	81.9	0.18	86.4	81.9	83.0	0.08	0.05	0.03	-0.86	-0.90	-77.1
123	232.0	0.2	1.5	3.8	234.0	79.4	86.4	366.3	369.5	268.4	380.9	299.0	0.00	80.0	80.3	81.0	0.18	80.7	81.1	81.9	0.18	86.5	81.9	82.9	0.08	0.05	0.03	-0.86	-0.90	-78.5
124	233.0	0.1	1.5	3.8	233.5	79.4	86.5	364.2	367.6	266.9	379.2	298.4	0.00	80.0	80.3	81.0	0.18	80.7	81.1	81.8	0.18	86.5	81.9	82.9	0.08	0.05	0.02	-0.86	-0.90	-80.1
125	234.0	0.1	1.5	3.7	232.5	79.2	86.5	362.0	365.6	266.1	377.4	297.4	0.00	80.0	80.3	81.0	0.18	80.6	81.1	81.8	0.18	86.4	82.0	82.9	0.08	0.05	0.03	-0.86	-0.89	-81.6
126	235.0	0.1	1.5	3.7	231.2	79.4	86.4	360.3	363.5	265.0	375.6	297.7	0.00	80.1	80.4	81.0	0.18	80.7	81.1	81.8	0.18	86.5	82.0	82.8	0.08	0.04	0.03	-0.86	-0.89	-82.9
127	236.0	0.1	1.5	3.7	230.2	79.3	86.2	358.4	361.8	264.0	374.0	297.5	0.00	80.1	80.4	80.9	0.18	80.7	81.1	81.7	0.18	86.4	82.0	82.8	0.08	0.05	0.02	-0.86	-0.89	-84.2
128	237.0	0.1	1.5	3.7	229.0	79.4	86.5	356.5	359.9	263.0	372.3	297.2	0.00	80.1	80.4	80.9	0.18	80.7	81.1	81.7	0.18	86.4	82.0	82.7	0.08	0.04	0.03	-0.85	-0.88	-85.5
129	238.0	0.1	1.5	3.7	228.3	79.2	86.3	354.8	358.0	262.0	370.7	296.9	0.00	80.1	80.4	80.9	0.18	80.7	81.1	81.7	0.18	86.4	82.0	82.7	0.08	0.04	0.01	-0.86	-0.89	-86.8
100	239.0	0.1	1.5	3.7	227.4	79.3	86.4	353.3	356.5	260.6	369.1	296.1	0.00	80.1	80.4	80.8	0.18	80.6	81.0	81.7	0.18	86.4	82.0	82.7	0.08	0.04	0.02	-0.86	-0.90	-88.2
131	240.0	0.1	1.5	3.7	226.6	79.2	86.0	351.5	354.8	259.8	367.5	295.5	0.00	80.0	80.4	80.8	0.18	80.6	81.0	81.6	0.18	86.4	82.0	82.7	0.08	0.04	0.03	-0.86	-0.89	-89.5
132	241.0	0.1	1.5	3.7	225.9	79.3	86.2	349.9	353.2	258.9	365.9	295.7	0.00	80.1	80.4	80.8	0.18	80.7	81.0	81.6	0.18	86.5	82.0	82.6	0.08	0.04	0.03	-0.86	-0.89	-90.6
133	242.0	0.1	1.5	3.7	225.4	79.5	86.0	348.2	351.7	258.1	364.4	294.5	0.00	80.1	80.4	80.8	0.18	80.7	81.0	81.6	0.18	86.4	82.0	82.6	0.07	0.04	0.03	-0.86	-0.89	-91.9
134	243.0	0.1	1.5	3.7	224.6	79.5	86.0	347.1	350.2	257.1	363.0	294.4	0.00	80.1	80.4	80.7	0.18	80.7	81.0	81.5	0.18	86.4	82.0	82.6	0.08	0.04	0.03	-0.85	-0.88	-93.0
135	244.0	0.1	1.5	3.7	223.3	79.4	85.9	345.5	348.7	256.2	361.5	294.3	0.00	80.1	80.4	80.7	0.18	80.7	81.0	81.5	0.18	86.4	82.0	82.5	0.08	0.04	0.03	-0.86	-0.89	-94.1
136	245.0	0.0	1.5	3.7	222.8	79.2	85.8	344.0	346.8	254.8	360.1	292.2	0.00	80.0	80.4	80.7	0.18	80.7	81.0	81.5	0.18	86.5	81.9	82.5	0.08	0.04	0.03	-0.86	-0.90	-95.7

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 2,81 g/hr

Test Duration: 136 min

Burn Rate : 1,27 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1st hr 0,949
 DGM 1 0,949
 DGM 2 0,948
 DGM 3 0,978

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,26421898 in Hg
 Start: 29,29374897 in Hg
 End: 29,234689 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1st hr 0,977
 DGM 1 0,977
 DGM 2 0,971
 DGM 3 0,978

DGM VALUES
 DGM 1st hr Final: 855,980 Cuft
 Initial: 843,530 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1st hr 11,394 SCft
 DGM 1 23,737 SCft
 DGM 2 24,648 SCft
 DGM 3 18,898 SCft

DGM 1 Final: 34672,411 Cuft
 Initial: 34646,459 Cuft
 DGM 2 Final: 25876,037 Cuft
 Initial: 25849,348 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 47090

DGM #3 Final: 17821,588 Cuft
 Initial: 17801,522 Cuft

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1st Hr: 1823,3
 Sample Train 1: 1983,8
 Sample Train 2: 1910,5

TEMPERATURES
 DGM 1st hr 540,329 °R
 DGM 1 540,411 °R
 DGM 2 543,614 °R

Paticulate concentration
 Sample Train 1st Hr 0,000307 g/dscf
 Sample Train 1 0,000135 g/dscf
 Sample Train 2 0,000146 g/dscf
 Room 0,000005 g/dscf

CALIBRATION FACTORS
 DGM 1st hr 0,9869
 DGM 1 0,9862
 DGM 2 1,0026
 DGM #3 0,9842

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1st Hr 6,27 g
 Sample Train 1 6,10 g
 Sample Train 2 6,63 g

TUNNEL FLOW RATE: 346,3 Dscfm

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 3,20 mg
 Total Sample Train 2: 3,60 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 3,50 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1st Hr 6,27 g/hr
 Sample Train 1 2,69 g/hr
 Sample Train 2 2,92 g/hr

DEVIATION: 4,16%

Cs Train 1 Train 2 Train 1st Hr
 0,0001348 0,00014606 0,0003072

Time acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb		Pressure					
	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	76.25	75.23	75.94	4.27	0.0758	75.78	76.44	76.70	76.69	76.42
2	108.03	75.23	79.45	4.57	0.0706	75.86	76.51	76.72	81.57	77.02
3	121.21	75.28	80.96	4.17	0.0717	76.31	76.89	76.81	84.87	78.44
4	165.35	75.34	85.19	4.07	0.0773	77.04	77.53	77.09	99.14	81.99
5	174.22	75.32	80.76	3.97	0.0747	78.06	78.53	77.80	120.25	86.34
6	218.32	75.36	82.56	3.87	0.0747	79.29	79.85	79.21	145.09	91.57
7	264.15	75.37	84.93	3.77	0.0747	80.91	81.71	81.47	186.92	97.65
8	362.78	75.48	91.64	3.57	0.0753	83.01	84.17	84.59	284.52	104.86
9	436.50	75.58	96.55	3.37	0.0712	85.91	87.30	88.42	383.36	112.93
10	492.70	75.80	100.71	3.17	0.0722	90.01	91.51	92.77	465.11	121.75
11	529.22	75.97	105.29	2.97	0.0737	95.28	96.88	97.41	528.15	132.36
12	562.90	76.17	108.79	2.77	0.0720	101.97	103.48	102.20	584.53	144.35
13	576.02	76.21	110.70	2.57	0.0712	110.11	111.24	107.00	633.28	156.68
14	594.86	76.57	112.79	2.47	0.0712	119.33	119.79	111.98	680.16	169.18
15	618.58	76.82	115.60	2.27	0.0686	129.08	128.85	117.63	724.96	181.45
16	629.23	76.92	116.94	1.97	0.0717	139.47	138.38	123.93	759.70	193.64
17	617.32	77.09	116.25	1.87	0.0712	149.80	147.86	130.50	771.40	205.74
18	613.40	77.30	116.32	1.77	0.0706	159.73	157.16	137.80	780.94	217.74
19	621.64	77.26	116.53	1.57	0.0712	169.09	167.69	145.52	799.27	229.49
20	638.25	77.48	118.29	1.37	0.0706	178.89	178.79	153.06	823.27	241.30
21	708.27	78.01	188.24	3.37	0.0681	188.94	191.02	162.27	783.73	253.41
22	610.52	77.78	151.75	10.28	0.0706	200.99	203.70	172.52	740.87	266.74
23	588.09	77.91	130.80	10.05	0.0724	213.92	216.50	181.79	739.60	280.74
24	627.85	78.02	127.18	9.77	0.0706	224.50	229.45	190.15	762.36	293.54
25	681.32	78.09	129.57	9.48	0.0732	232.31	242.03	198.80	826.76	304.92
26	706.96	78.04	131.67	9.17	0.0727	238.16	254.13	206.33	878.61	315.24
27	724.28	78.66	133.54	8.98	0.0696	243.13	265.50	213.38	917.09	324.99
28	634.12	78.62	118.76	8.68	0.0722	246.55	275.57	218.95	910.48	334.21
29	573.65	78.15	112.24	8.57	0.0732	249.99	284.59	224.54	881.10	343.33
30	546.15	78.48	109.31	8.40	0.0747	252.58	292.17	229.15	867.41	352.24
31	530.61	78.84	107.15	8.28	0.0753	254.14	298.92	233.54	861.73	360.68
32	518.21	78.26	106.42	8.08	0.0742	255.35	305.00	238.33	850.89	368.73
33	513.19	78.54	105.52	7.87	0.0742	256.12	310.75	242.34	846.64	376.37
34	512.43	78.57	104.99	7.77	0.0747	256.67	314.88	244.50	851.20	383.31
35	509.60	78.72	104.71	7.58	0.0737	257.54	318.89	247.74	850.02	389.88
36	506.55	78.79	104.49	7.43	0.0737	258.17	322.38	250.58	847.14	395.75
37	507.59	78.85	104.72	7.27	0.0728	258.77	325.52	252.73	850.97	401.21
38	508.01	78.89	104.42	7.07	0.0753	259.51	327.69	253.95	853.21	406.21
39	508.92	79.20	104.37	6.97	0.0727	260.49	330.00	255.96	858.32	411.00
40	509.80	78.61	104.40	6.78	0.0726	261.68	332.05	257.19	863.27	415.62
41	512.17	79.19	104.41	6.57	0.0763	263.22	334.24	258.97	867.51	419.93
42	514.61	79.28	104.26	6.40	0.0737	265.10	336.74	261.18	874.33	424.14
43	515.75	79.49	104.11	6.27	0.0732	267.17	339.07	262.70	882.05	428.25
44	517.95	79.49	104.30	6.08	0.0737	269.49	341.26	263.68	890.79	432.18
45	521.34	79.71	104.34	5.87	0.0753	272.03	343.40	264.89	899.42	436.16
46	524.31	79.70	104.78	5.77	0.0747	274.74	345.46	265.45	906.49	439.99
47	530.22	79.95	105.05	5.57	0.0753	277.68	347.56	266.22	912.93	443.88
48	534.62	79.47	105.18	5.38	0.0753	280.66	350.16	268.04	919.42	447.82
49	535.99	79.63	105.58	5.17	0.0727	283.59	352.67	269.17	924.07	451.88
50	536.58	80.10	105.52	5.07	0.0707	286.84	355.26	270.08	929.47	455.77
51	535.96	80.52	105.24	4.87	0.0732	289.75	358.10	271.40	933.99	459.72
52	532.99	80.44	104.99	4.67	0.0742	293.05	361.34	273.12	939.21	463.56
53	531.86	80.07	105.12	4.57	0.0737	296.27	364.59	274.72	944.98	467.36
54	535.11	79.93	105.08	4.37	0.0753	299.56	367.66	275.52	952.65	470.88
55	537.45	80.06	105.01	4.27	0.0732	302.98	371.01	276.74	956.68	474.19
56	531.34	80.47	105.03	4.08	0.0713	306.72	374.45	278.07	957.40	477.52
57	520.21	79.84	104.18	3.97	0.0752	310.48	377.68	279.29	951.85	481.11
58	508.06	79.85	102.98	3.87	0.0742	314.42	380.98	280.50	940.67	484.70
59	496.53	79.67	102.20	3.77	0.0748	318.29	384.40	283.13	926.65	487.87
60	487.56	79.71	101.53	3.67	0.0742	322.19	387.65	283.67	912.08	490.65
61	478.39	80.31	101.21	3.57	0.0768	325.61	390.21	283.88	900.82	492.79
62	469.87	79.23	100.61	3.47	0.0732	328.76	392.86	284.55	886.82	494.35
63	462.30	80.11	100.28	3.47	0.0753	331.81	395.25	285.59	871.30	495.67
64	453.19	80.15	99.32	3.38	0.0707	334.56	397.38	286.35	853.94	496.47
65	444.99	79.69	99.33	3.67	0.0727	336.88	399.31	286.93	837.07	497.12
66	438.52	79.89	98.61	3.17	0.0701	339.21	401.09	287.61	820.66	497.43
67	433.45	80.45	98.33	3.07	0.0773	341.31	402.67	288.06	807.60	497.60
68	429.62	79.76	97.93	3.07	0.0741	340.69	404.54	290.35	796.29	497.89
69	427.44	80.40	97.95	2.97	0.0768	344.33	406.32	290.59	790.18	497.85
70	426.07	79.97	97.75	2.97	0.0758	346.02	407.68	290.84	786.01	497.71
71	427.11	79.97	97.44	2.87	0.0773	347.56	409.51	293.61	783.98	497.60
72	425.38	79.88	96.84	2.77	0.0737	348.53	411.10	293.67	782.27	497.50
73	422.76	80.21	97.13	2.68	0.0753	350.33	412.25	294.77	778.08	497.39
74	418.63	80.11	96.77	2.67	0.0732	351.74	413.84	296.72	770.07	497.10
75	412.47	79.93	96.24	2.57	0.0773	353.02	415.12	298.18	757.72	496.69
76	406.58	79.97	95.66	2.57	0.0745	354.42	416.55	300.00	742.95	496.47
77	400.63	80.23	95.16	2.47	0.0773	355.79	417.74	301.53	728.60	495.83
78	395.02	79.69	95.37	2.47	0.0768	356.91	418.68	303.40	716.89	495.29
79	389.23	79.29	95.06	2.37	0.0774	357.93	419.31	304.94	707.91	494.48
80	383.62	79.82	94.67	2.37	0.0773	358.55	419.91	307.05	697.40	493.70
81	378.47	79.92	94.47	2.37	0.0742	359.41	420.67	309.23	685.08	492.78
82	373.10	80.03	93.90	2.27	0.0722	360.16	421.18	311.16	673.61	491.71
83	369.15	79.98	93.60	2.27	0.0751	360.29	421.53	313.00	663.30	490.45

84	364,84	79,95	93,34	2,27	0,0717	361,00	421,92	315,61	653,88	489,27
85	359,89	79,92	93,07	2,17	0,0753	361,25	422,22	317,66	643,91	488,07
86	353,92	79,83	92,34	2,17	0,0777	360,99	422,43	320,18	631,14	486,61
87	346,98	79,85	91,44	2,07	0,0747	359,92	422,60	322,05	614,41	485,36
88	339,94	79,83	91,42	2,07	0,0778	361,17	422,36	324,39	599,51	483,88
89	334,52	79,49	91,12	2,07	0,0768	360,94	422,43	326,74	585,53	482,31
90	329,77	79,59	91,06	2,07	0,0757	360,43	422,33	329,24	573,64	480,66
91	324,62	79,55	91,16	2,07	0,0768	359,85	421,94	331,25	562,92	478,91
92	320,50	79,46	90,84	1,97	0,0763	359,55	421,39	334,05	553,57	476,94
93	316,14	79,49	89,99	1,97	0,0763	358,84	421,30	336,93	544,52	474,81
94	312,37	79,37	90,32	1,97	0,0773	357,43	420,59	340,37	536,16	472,84
95	308,38	79,46	89,90	1,97	0,0763	356,86	420,29	343,11	528,24	470,69
96	304,63	79,28	89,33	1,87	0,0788	356,03	419,50	344,66	520,73	468,55
97	301,32	79,36	89,03	1,87	0,0773	354,27	418,59	347,71	514,10	466,27



Date: 2024-06-06 Manufacturer: US SLOVE Model: 1800 VS
Project #: PI 20311 Run: 4 Tech: MP Reviewer: BP

- landing 44 LBS stand first
- At 42 LBS close book
- Fan ON low
- At 14 LBS insert pre load
- close book immediately
- At 89 LBS close an inlet (1/2)
- At 14 LBS insert load
- At 5 min close an inlet (1/2)

TEST LOAD CONFIGURATION

Date: 2024-06-06

Manufacturer: US Stove

PRE / POST CHECKS

Model: 1800 US

Project #: PI 20311

Run: 4

Tech: MM

Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

Smoke Capture Check (tunnel velocity)

Picture.....

	Pre-Test	Post-Test
(max50 Fpm)	0	0 (max50 Fpm)
	ok	NA
4 sides	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

Induced Draft Check (max 0.005 H2O)

Traverse before ignition.....

2024-06-03
2024-06-03
ok
ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)

ok	°F
----	----

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

Pitot Clean.....

Pitot verification.....

Pictures for report.....

ok
ok
ok

Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok
	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +/- 1inch.....



Date: 2024-06-06

Manufacturer: VS STOVE

Model: 1800 US

Project #: PI 20311

Run: 4

Tech: M.M

Reviewer:

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1 st hour			System 1			System 2			Ambient		
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10
Vacuum (inches Hg.)												
Final 1minute DGM (Liter)	0843.43	0856.10 0858.10 min	981026.28	981814.10 981814.10 min	731970.05	732222.08	731970.05	732222.08	504082.95	504652.31	504082.95	504652.31
Initial 1minute DGM (Liter)	0843.43	0856.10 0858.10 min	981026.18	981813.90	731970.05	732222.08	731970.05	732222.08	504082.95	504652.31	504082.95	504652.31
Change (Liter)	0	0	0.10	0.20	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)												
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-06 Manufacturer: US Lové Model: 1800 US
 Project #: PI 20311 Run: 4 Tech: MM Reviewer: AP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mm/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	o/k	o/k

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H ₂ O static	Pre-Test 0.4-0.5 H ₂ O velocity	Post Test 3 H ₂ O Static	Post Test 0.4-0.5 H ₂ O velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	o/k	o/k	o/k	o/k



Date: 2024-06-06
 Project #: pt 20311

Manufacturer: VS 510VE
 Run: 4
 Tech: MM

Model: 1800 VS
 Reviewer: [Signature]

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	1000 Kg, Class F	1000 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE:50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2024-06-06 Manufacturer: US 5100L Model: 1800 US
 Project #: pI 20311 Run: 4 Tech: MM Reviewer: [Signature]

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)
 Inside diameter: Port A _____ Port B _____
 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A - Centroid	3.00	3.50	4	0.076	75.96
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.076	75.97
A-1	0.40	0.50	0.50	0.062	75.96
A-2	1.50	1.75	2	0.073	75.95
A-3	4.50	5.25	6	0.074	75.95
A-4	5.60	6.5	7.5	0.063	76.00
B-1	0.40	0.50	0.50	0.062	75.94
B-2	1.50	1.75	2	0.072	75.94
B-3	4.50	5.25	6	0.073	75.81
B-4	5.60	6.5	7.5	0.063	75.81
AVERAGE					



CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-06-06 Manufacturer: US Sluvu Model: 1800 US
 Project #: PT 2031 Run: 4 Tech: MJ Reviewer: _____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75	N.A	
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

Date: 2024-06-06

Manufacturer: US 5100B

Model: 1800 US

Project #: PI 20311

Run: 4

Tech: MM

Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	3045	3000	1030	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.045	+/- 0.15	0.030	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1806	1800	987	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	0.06	+/- 0.5	0.13	+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3048	1025	0	0.02	0.003	0.15	0.005	0.05	✓	
CO ₂	0	1801	991	0	0.02	0.05	0.5	0.04	0.5	✓	



TEST DATA LOG

Date: 2024.06.06 Project #: 02 2031 Manufacturer: US STOVE Model: 1800 VS
 Run: 4 Tech: MM Reviewer: AP

RAW DRY GAS METER READINGS

Test		System 1 st hour	System 1	System 2	Blank
		Final (Liter)	Initial (Liter)	Final (Liter)	Final (Liter)
		085598	981813 31	732727 76	504651 15
		084353	981078 44		
		981078 44 MB	731972 MN	731973 00	504082 95

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	992	990
Dry Bulb (F):	80.8	81.4
Humidity (%):	46.6	48.3



FUEL DATA

Date: 2024-06-06 Manufacturer: VS stove Model: 1800 VS
 Project #: PI 20311 Run: 4 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
		20 ¹	20 ²	20 ³	20 ⁴	20 ⁵
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1122 lbs.	20 ¹	20 ²	20 ³	20 ⁴	20 ⁵
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1144 lbs.	20 ⁸	20 ⁸	20 ⁹	20 ⁷	20 ⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1168 lbs.	20 ⁸	20 ⁹	21 ⁰	20 ⁷	20 ⁹
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1130 lbs.	19 ⁹	20 ⁶	20 ⁴	20 ³	20 ⁶
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	114 lbs.	19 ⁶	19 ³	19 ²	19 ²	19 ³
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1544 lbs.	20	20 ¹	20 ²	20 ²	20 ³
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	2150 lbs.	19 ⁹	20 ¹	20 ³	20 ⁶	20 ³
1 x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 940 lbs



FUEL DATA

Date: 2024-06-06 Manufacturer: US 5608 Model: 1800 US
 Project #: PJ 2031 Run: 4 Tech: M.N Reviewer: [Signature]

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*						
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2026 lbs.	209	210	208	207	209		
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2372 lbs.	211	210	213	212	211		
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2086 lbs.	209	210	206	204	208		
x x in.	lbs.							
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			206				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0118 lbs.			204				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0114 lbs.			202				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0114 lbs.			206				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0110 lbs.			208				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0132 lbs.			209				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0130 lbs.			204				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0130 lbs.			203				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0118 lbs.			208				
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0130 lbs.			209				
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							
x x in.	lbs.							

TEST LOAD WEIGHT: 770 lbs Min 20%: Max 25%:



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-05

Manufacturer: US 540VE

Model: 1800 US

Project #: PJ 20311

Run: 4

Tech: MN

Reviewer: R

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
Date	Time	SYSTEM 1 st hour		SYSTEM 1			
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-05	17:00	108 9413	02646	41804	19	02611	41971
2024-06-06	9:00	108 9414	02647	41805		02610	41972

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
Date	Time	SYSTEM 1 st hour		SYSTEM 1			
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-06	14:00	108 9422	02678	41830	19	02637	42000
2024-06-17	9:00	108 9414	02675	41814	109 0891	02634	41979
2024-06-18	9:00	108 9414	02674	41813	109 0891	02634	41979



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-05
 Project #: PI 20311

Manufacturer: US 5400d
 Run: 4

Tech: MM

Model: 1800 V5
 Reviewer: [Signature]

Pre-test Weight Record		SYSTEM 2				TEST FILTERS	
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter		
2024-06-05	17:00	41	13-14	11	15		
		110 3650	02614	50400	01296		
2024-06-06	9:00	110 3651	02615	50401	01295		
Post-test Weight Record		SYSTEM 2				TEST FILTERS	
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date	
2024-06-06	14:00	41	13-14	11	15	2024-06-06	
		110 3656	02636	50423	01296	13:30	
2024-06-17	9:00	110 3652	02636	50415	01296		
2024-06-18	9:00	110 3652	02636	50415	01296		

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage: USS

Description du test

Test standard	EPA
Run #	5
Date	10-06-2024
Technicien	M.M
Project #	PI 20311

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	1800 US	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manufacturier
Targeted category	4	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,003	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,984	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,987	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20311
Date	10-06-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension
Fuel specie	D. Fir
HHV	19810,0 kJ/kg
%C	48,7
%H	6,9
%O	43,9
%Ash	0,5
HHV	8519,2 Btu/lb
LHV	7451,0 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	99,1	99,1
Barometer (in.Hg):	29,264219	29,26421898
Dry Bulb (F):	72,1	75,3
Humidity (%):	45,1	45
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	868,500	cuft
	Initial:	856,300	cuft

	Final:	868,500	cuft
	Initial:	856,300	cuft

DGM #1	Final:	34686,915	cuft
	Initial:	34672,495	cuft

	Final:	982224,040	Liter
	Initial:	981815,690	Liter

DGM #2	Final:	25891,157	cuft
	Initial:	25876,046	cuft

	Final:	733155,900	Liter
	Initial:	732728,000	Liter

DGM room	Final:	17833,280	cuft
	Initial:	17821,888	cuft

	Final:	504982,250	Liter
	Initial:	504659,650	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent

239

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20311
Date	10-06-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
7,56	8,40	9,24

Load Volume: cu. ft

Loading Density: 7,863 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 39,818 lbs./ft3

Dry Wood Density: 33,205391

Piece Size (in):			Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
Thick	Wide	x Length								
1,5	3,5	8	0,76	20,1	20,3	20,4	20,4	20,5	15,4584	42,00
1,5	3,5	8	1,076	20,1	20,8	21	21,1	21	22,3808	42,00
1,5	3,5	8	0,922	19,6	19,4	19,8	19,7	19,6	18,08964	42,00
1,5	3,5	8	0,976	20	20	20,1	20	20,2	19,57856	42,00
1,5	3,5	8	1,182	19,9	19,9	19,8	19,8	19,6	23,4036	42,00
1,5	3,5	8	0,82	19,3	19,3	19,3	19,4	19,3	15,8424	42,00
1,5	3,5	15	1,88	20	19,9	19,8	19,7	19,8	37,2992	78,75
1,5	3,5	15	1,82	19,6	19,6	19,8	19,9	19,6	35,854	78,75
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
									SUM MC:	187,9066

PreTest Load Weight: lbs.

Dry Weight: kg.

Dry: Average Moisture Content: %
 Must be 18-28

Wet:
 must be 15,2-22

Project nu.	PI 20311
Date	10-06-2024
Technicien	M.M

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
7,6	8,4	9,2

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,15 cu. ft	Loading Density: 6,6 lbs./ft3
Number of Spaces: 10	Load Density (wet): 43,1 lbs./ft3
Spacer weight: lbs	Dry Wood Density: 35,7 lbs./ft3

Piece Size (in):			Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %				Ave. MC x	Volume	Ave. MC	
Thick	Wide	Length		20,80	20,90	20,70	20,60	20,50	Weight	Cubic Inches	%
1,5	3,5	17	2,07	20,80	20,90	20,70	20,60	20,50	42,7662	89,25	20,7
1,5	3,5	17	2,24	21,00	20,80	20,80	20,90	20,80	46,64296	89,25	20,9
1,5	3,5	17	2,37	20,70	20,60	20,70	20,60	20,70	48,9642	89,25	20,7
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

Load

1,5	0,75	5	0,11						2,2344	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,13						2,5344	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,12						2,2852	5,63	19,7
1,5	0,75	5	0,13						2,561	5,63	19,7
1,5	0,75	5	0,11						2,156	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,12						2,4304	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,12						2,2504	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,11						2,2002	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,12						2,304	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,12						2,2388	5,63	19,3
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
SUM MCx									161,56816		19,8 %

spacers

Test Load Weight: 7,86 lbs. Dry Weight: 2,96 kg.

Average Moisture Content: %		
Dry: 20,56 Dry(EPA)	20,56	20,56 Wet: 17,05
Dry(B415)	20,56	Must be 19-25 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 1,6 lbs. to 2,0 lbs.

TEST CHARGE:	Coal bed weight: 1,6 lbs.	Project nu. PI 20311 Date 10-06-2024 Technician M.M
--------------	---	---

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H2O
 Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,954

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,080	66,78	0,2828
B center	0,081	66,71	0,2846
A1	0,066	66,78	0,2569
A2	0,076	66,47	0,2757
A3	0,081	66,47	0,2846
A4	0,066	66,78	0,2569
B1	0,066	66,7	0,2569
B2	0,073	66,7	0,2702
B3	0,078	66,7	0,2793
B4	0,067	66,5	0,2588
AVERAGE	0,0734	66,6610	0,2707

Project nu.	PI 20311
Date	10-06-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	16	01-02	2	18	129-130	19	30	131-132	20	133			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	108,7510	0,2552	5,0505	108,9456	0,2565	4,1751	110,2135	0,2565	4,9277	0,1267	2024-06-06	17:00	
Before (6)	108,7510	0,2553	5,0504	108,9456	0,2564	4,1752	110,2134	0,2564	4,9277	0,1267	2024-06-10	09:00	
After (1)	108,7516	0,2558	5,0521	108,9465	0,2564	4,1783	110,2139	0,2568	4,9302	0,1268	2024-06-10	16:00	2024-06-10 15:30
After (2)	108,7511	0,2557	5,0517	108,9457	0,2564	4,1766	110,2134	0,2568	4,9296	0,1268	2024-06-17	09:30	
After (3)	108,7511	0,2556	5,0513	108,9457	0,2564	4,1765	110,2134	0,2564	4,9291	0,1268	2024-06-18	09:30	
After (4)	108,7511	0,2556	5,0513	108,9457	0,2564	4,1765	110,2134	0,2564	4,9291	0,1268	2024-06-19	09:30	
After (5)													
After (6)	108,7511	0,2556	5,0513	108,9457	0,2564	4,1765	110,2134	0,2564	4,9291	0,1268	2024-06-19	09:30	
Difference	0,0001	0,0003	0,0009	0,0001	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	0,0014	0,0001			
Total (mg)		1,3			1,4			1,4		0,1			
Total ajusté (mg)		1,20			1,30			1,30					

Project nu.	PI 20311
Date	10-06-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: US STOVE
Model: 1800 US

Run: 5
Project #: PI 20311
Test Duration: 78 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O₂", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a], [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

Overall Heating Efficiency: 66,52%
Combustion Efficiency: 98,29%
Heat Transfer Efficiency: 67,68%

	HHV	LHV
Eff	66,52%	71,90%
Comb Eff	98,29%	98,29%
HT Eff	67,68%	73,15%
Output	29 986	kJ/h
Burn Rate	2,28	kg/h
Grams CO	86	g
Input	45 078	kJ/h
MC wet	17,05	

Ultimate CO₂
CO_{2-ult} 19,64
F₀
1,061

Heat Output:	28 445 Btu/h
Heat Input:	42 761 Btu/h
Burn Duration:	1,30 h
Burn Rate:	5,02 lb/h
Stack Temp:	513,7 Deg. F

Averages		0,23	7,62	1,83	20,42	12,69	266,93	21,85	0,97	0,67	#DIV/0!
INPUT DATA		Oxygen Calculation					Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO ₂ [d]	Excess Air EA	Total O ₂	Calc. % O ₂ [g]	Flue Gas (°C)	Room Temp (°C)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	3,57	0,18	4,07	361,9%	20,66	16,50	215,2	22,7	97,6%	59,5%	58,0%
1,00	3,44	0,17	3,21	419,1%	20,69	17,19	218,9	22,5	88,7%	51,8%	45,9%
2,00	3,39	0,49	5,65	219,8%	20,53	14,64	239,1	22,3	93,9%	64,4%	60,5%
3,00	3,32	0,34	7,49	150,7%	20,42	12,76	251,7	22,5	96,8%	68,8%	66,6%
4,00	3,26	0,29	7,23	161,4%	20,44	13,07	255,1	22,3	97,3%	67,8%	66,0%
5,00	3,16	0,31	7,62	147,8%	20,42	12,64	260,4	22,4	97,2%	68,3%	66,4%
6,00	3,12	0,28	7,69	146,5%	20,41	12,59	264,2	22,1	97,5%	68,1%	66,4%
7,00	3,03	0,24	7,95	139,9%	20,40	12,33	268,8	22,2	98,0%	68,4%	67,0%
8,00	2,98	0,18	8,35	130,4%	20,38	11,94	273,3	22,4	98,6%	68,9%	68,0%
9,00	2,89	0,17	8,54	125,4%	20,36	11,74	279,2	21,3	98,7%	68,7%	67,9%
10,00	2,80	0,13	9,18	111,0%	20,33	11,08	287,3	21,5	99,2%	69,4%	68,8%
11,00	2,71	0,09	9,64	102,0%	20,30	10,62	293,9	21,1	99,6%	69,7%	69,4%
12,00	2,67	0,09	9,89	96,8%	20,28	10,34	298,8	21,0	99,5%	69,8%	69,4%
13,00	2,57	0,10	10,25	89,8%	20,26	9,96	304,6	20,9	99,5%	69,9%	69,6%
14,00	2,47	0,12	10,72	81,2%	20,22	9,44	311,2	20,9	99,3%	70,2%	69,7%
15,00	2,35	0,08	11,03	76,9%	20,21	9,14	317,6	21,0	99,6%	70,2%	70,0%
16,00	2,26	0,06	11,50	69,8%	20,18	8,64	324,8	21,1	99,7%	70,4%	70,3%
17,00	2,17	0,05	11,90	64,4%	20,15	8,23	331,1	20,9	99,8%	70,6%	70,5%
18,00	2,08	0,05	12,08	62,0%	20,14	8,04	335,7	20,7	99,9%	70,5%	70,4%
19,00	1,98	0,04	12,23	60,1%	20,13	7,88	339,5	20,8	99,9%	70,5%	70,4%
20,00	1,89	0,04	12,36	58,4%	20,12	7,74	341,3	20,9	99,9%	70,5%	70,5%
21,00	1,80	0,04	12,44	57,3%	20,12	7,65	345,6	20,6	99,9%	70,3%	70,3%
22,00	1,71	0,05	12,27	59,5%	20,13	7,83	346,9	20,7	99,9%	70,0%	69,9%
23,00	1,62	0,04	12,24	60,0%	20,13	7,87	345,7	20,5	99,9%	70,1%	70,0%
24,00	1,53	0,04	12,04	62,7%	20,14	8,09	345,2	20,8	99,9%	69,8%	69,8%
25,00	1,44	0,04	12,02	62,9%	20,14	8,11	344,9	20,6	99,9%	69,8%	69,8%
26,00	1,39	0,04	11,99	63,3%	20,15	8,14	345,8	20,6	99,9%	69,7%	69,6%
27,00	1,30	0,06	11,95	63,6%	20,15	8,17	346,3	20,5	99,8%	69,6%	69,5%
28,00	1,21	0,06	12,06	62,1%	20,14	8,05	346,5	20,5	99,8%	69,8%	69,6%
29,00	1,12	0,06	12,23	59,8%	20,13	7,87	348,1	20,2	99,7%	69,9%	69,7%
30,00	1,08	0,06	12,08	61,9%	20,14	8,03	348,3	20,6	99,8%	69,7%	69,5%
31,00	0,99	0,06	11,77	66,1%	20,16	8,36	349,1	21,0	99,8%	69,2%	69,1%
32,00	0,90	0,07	11,44	70,7%	20,18	8,71	348,0	21,7	99,7%	68,8%	68,7%
33,00	0,85	0,05	11,04	77,1%	20,21	9,14	344,3	21,6	99,8%	68,5%	68,3%
34,00	0,80	0,05	10,63	84,0%	20,24	9,58	341,5	21,9	99,9%	68,0%	67,9%
35,00	0,76	0,04	10,13	93,2%	20,27	10,12	338,0	22,1	99,9%	67,4%	67,3%
36,00	0,71	0,04	8,90	119,5%	20,35	11,42	326,5	22,1	100,0%	65,7%	65,7%
37,00	0,67	0,04	8,08	141,8%	20,40	12,30	316,6	22,0	100,0%	64,5%	64,5%
38,00	0,62	0,04	7,66	155,0%	20,43	12,75	308,0	22,2	100,0%	64,1%	64,1%
39,00	0,58	0,06	7,33	165,9%	20,45	13,09	299,3	22,2	99,9%	63,9%	63,8%
40,00	0,53	0,07	7,00	177,9%	20,47	13,44	290,9	22,4	99,7%	63,7%	63,5%
41,00	0,53	0,08	6,80	185,5%	20,49	13,64	283,8	22,1	99,6%	63,7%	63,5%
42,00	0,49	0,09	6,67	190,7%	20,49	13,78	277,7	22,4	99,5%	63,9%	63,6%
43,00	0,49	0,09	6,54	196,2%	20,50	13,92	271,3	22,2	99,5%	64,1%	63,8%
44,00	0,44	0,10	6,39	202,7%	20,51	14,07	265,2	22,3	99,4%	64,3%	63,8%
45,00	0,44	0,11	6,24	209,2%	20,52	14,22	259,2	22,3	99,2%	64,4%	63,9%
46,00	0,40	0,13	6,08	216,5%	20,53	14,39	254,3	22,4	98,9%	64,3%	63,6%
47,00	0,40	0,14	6,01	219,2%	20,53	14,45	249,9	22,2	98,7%	64,5%	63,7%
48,00	0,40	0,15	5,96	221,1%	20,54	14,50	245,8	22,3	98,6%	64,8%	63,9%
49,00	0,35	0,17	5,90	223,9%	20,54	14,56	242,1	22,4	98,4%	65,0%	64,0%
50,00	0,35	0,18	5,87	224,9%	20,54	14,59	238,9	22,3	98,2%	65,3%	64,1%
51,00	0,30	0,19	5,85	225,2%	20,54	14,60	236,1	22,2	98,0%	65,5%	64,2%
52,00	0,30	0,20	5,84	225,6%	20,54	14,61	233,7	22,4	97,9%	65,8%	64,4%
53,00	0,30	0,22	5,79	227,0%	20,54	14,64	230,6	22,5	97,7%	66,0%	64,4%
54,00	0,26	0,24	5,79	225,8%	20,54	14,63	227,7	22,4	97,4%	66,3%	64,5%
55,00	0,26	0,24	5,79	225,6%	20,54	14,63	225,8	22,3	97,3%	66,5%	64,7%
56,00	0,26	0,24	5,78	226,2%	20,54	14,64	224,4	22,3	97,3%	66,6%	64,8%
57,00	0,22	0,25	5,78	226,2%	20,54	14,64	222,6	22,5	97,3%	66,8%	65,0%
58,00	0,22	0,28	5,37	247,3%	20,57	15,05	219,6	22,5	96,5%	65,7%	63,4%
59,00	0,20	0,36	4,87	275,4%	20,59	15,54	215,5	22,4	95,1%	64,0%	60,9%
60,00	0,17	0,41	4,71	283,8%	20,60	15,69	211,9	22,4	94,2%	63,7%	60,0%
61,00	0,19	0,43	4,66	285,5%	20,60	15,73	209,1	22,3	93,8%	63,8%	59,8%
62,00	0,17	0,45	4,63	286,5%	20,60	15,75	206,7	22,4	93,4%	64,0%	59,8%
63,00	0,17	0,47	4,61	286,7%	20,60	15,76	204,8	22,2	93,1%	64,2%	59,8%
64,00	0,17	0,48	4,61	285,7%	20,60	15,75	202,6	22,3	92,9%	64,5%	59,9%
65,00	0,12	0,48	4,64	283,1%	20,60	15,72	201,2	22,3	92,9%	64,8%	60,3%
66,00	0,12	0,49	4,61	284,9%	20,60	15,75	199,7	22,4	92,8%	64,9%	60,2%
67,00	0,12	0,49	4,55	290,1%	20,61	15,82	197,8	22,3	92,7%	64,8%	60,1%
68,00	0,12	0,49	4,48	295,3%	20,61	15,89	196,4	22,2	92,7%	64,7%	59,9%
69,00	0,08	0,49	4,51	292,5%	20,61	15,85	195,3	22,2	92,7%	65,0%	60,3%
70,00	0,08	0,50	4,54	289,8%	20,61	15,82	194,4	22,3	92,6%	65,3%	60,5%
71,00	0,03	0,50	4,57	287,6%	20,61	15,79	193,2	22,1	92,6%	65,6%	60,7%
72,00	0,03	0,50	4,46	295,8%	20,61	15,90	191,9	22,3	92,4%	65,3%	60,3%
73,00	0,03	0,52	4,34	304,1%	20,62	16,02	190,3	22,3	91,9%	64,9%	59,6%
74,00	0,03	0,54	4,24	311,5%	20,62	16,12	188,6	22,3	91,5%	64,6%	59,1%
75,00	0,03	0,56	4,22	311,4%	20,62	16,13	187,3	22,4	91,2%	64,7%	59,0%
76,00	0,03	0,57	4,20	311,8%	20,63	16,14	186,2	22,2	91,0%	64,8%	#DIV/0!
77,00	0,03	0,58	4,18	312,3%	20,63	16,15	185,0	22,2	90,7%	64,9%	58,9%
78,00	0,00	0,59	4,18	311,7%	20,62	16,15	184,0	22,3	90,6%	65,0%	58,9%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 1,95 g/hr

Test Duration: 78 min

Burn Rate : 2,27 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1st hr 0,951
 DGM 1 0,940
 DGM 2 0,946
 DGM 3 0,978

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,26421898 in Hg
 Start: 29,26421898 in Hg
 End: 29,26421898 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1st hr 0,990
 DGM 1 0,994
 DGM 2 0,988
 DGM 3 0,994

DGM VALUES
 DGM 1st hr Final: 868,500 Cuft
 Initial: 856,300 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1st hr 11,340 SCft
 DGM 1 13,292 SCft
 DGM 2 14,168 SCft
 DGM 3 10,898 SCft

DGM 1 Final: 34686,915 Cuft
 Initial: 34672,495 Cuft
 DGM 2 Final: 25891,157 Cuft
 Initial: 25876,046 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 27253

DGM #3 Final: 17833,280 Cuft
 Initial: 17821,888 Cuft

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1st Hr: 1848,7
 Sample Train 1: 2050,4
 Sample Train 2: 1923,6

TEMPERATURES
 DGM 1st hr 533,094 °R
 DGM 1 531,193 °R
 DGM 2 534,392 °R

Paticulate concentration
 Sample Train 1st Hr 0,000115 g/dscf
 Sample Train 1 0,000105 g/dscf
 Sample Train 2 0,000099 g/dscf
 Room 0,000009 g/dscf

CALIBRATION FACTORS
 DGM 1st hr 0,9869
 DGM 1 0,9862
 DGM 2 1,0026
 DGM #3 0,9842

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1st Hr 2,21 g
 Sample Train 1 2,62 g
 Sample Train 2 2,44 g

TUNNEL FLOW RATE: 349,4 Dscfm

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 1,40 mg
 Total Sample Train 2: 1,40 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,30 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1st Hr 2,21 g/hr
 Sample Train 1 2,02 g/hr
 Sample Train 2 1,88 g/hr

DEVIATION: 3,50%

Cs Train 1 Train 2 Train 1st Hr
 0,0001053 9,8816E-05 0,0001146

Time acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb		Pressure					
	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	66,97	66,34	67,64	4,97	0,0829	67,40	68,49	68,45	67,59	69,13
2	71,96	66,59	68,41	4,87	0,0819	67,42	68,53	68,56	68,66	69,14
3	85,27	66,93	69,78	4,78	0,0798	67,47	68,80	68,60	71,86	69,43
4	107,25	67,29	73,44	4,77	0,0768	67,73	70,67	68,77	76,99	70,85
5	183,17	67,37	76,02	4,57	0,0777	68,44	73,82	69,20	146,07	73,64
6	320,35	67,28	85,85	4,37	0,0768	69,98	77,78	69,97	249,69	77,26
7	410,04	67,41	92,37	4,07	0,0799	72,29	83,53	71,35	331,45	82,17
8	520,65	67,59	102,49	3,77	0,0793	75,50	89,35	73,52	418,18	88,49
9	582,20	67,76	108,33	3,47	0,0778	80,66	94,90	76,36	501,39	96,73
10	634,95	68,07	114,44	3,27	0,0783	87,94	100,84	79,97	580,10	107,68
11	694,08	68,55	120,30	2,89	0,0778	96,36	106,81	84,37	654,05	120,74
12	737,98	69,11	126,13	2,67	0,0773	105,37	112,79	89,40	718,83	135,70
13	758,97	69,23	129,14	2,37	0,0763	115,04	119,44	95,06	777,92	152,81
14	777,04	69,58	131,04	2,07	0,0752	125,52	127,14	101,56	826,73	170,86
15	785,05	69,98	131,54	1,77	0,0732	136,46	135,67	108,57	857,40	189,29
16	753,82	70,30	128,85	1,57	0,0758	147,79	144,90	115,86	872,16	208,22
17	728,22	70,30	126,87	1,37	0,0747	158,49	153,95	123,37	874,39	227,06
18	685,38	70,39	148,01	2,97	0,0712	168,98	163,23	132,76	837,86	246,21
19	549,22	70,28	133,33	10,47	0,0782	180,16	171,86	142,10	746,91	264,82
20	528,85	69,82	112,84	10,47	0,0814	192,87	181,10	150,12	701,31	281,85
21	542,92	69,84	114,23	10,18	0,0793	202,09	190,53	157,19	690,54	295,79
22	614,66	69,76	120,40	9,98	0,0769	208,63	200,03	163,33	720,22	307,53
23	641,65	70,01	122,70	9,75	0,0788	213,35	208,63	168,77	743,68	317,54
24	655,25	70,15	124,11	9,48	0,0774	217,17	216,18	173,69	762,47	326,51
25	663,14	70,03	124,92	9,17	0,0773	220,35	223,22	177,77	780,13	335,05
26	674,95	70,51	126,54	8,98	0,0778	223,10	229,52	181,62	800,36	343,21
27	684,66	69,99	128,10	8,68	0,0732	225,68	235,34	185,42	819,84	351,11
28	691,99	70,29	128,54	8,44	0,0773	228,30	240,82	189,02	837,39	358,76
29	699,52	70,92	129,89	8,18	0,0773	230,98	245,94	192,60	854,33	366,13
30	704,82	70,42	130,11	7,88	0,0773	233,76	250,86	196,20	869,49	373,35
31	710,72	70,55	131,32	7,67	0,0773	236,86	255,70	200,00	883,22	380,42
32	716,92	71,29	131,95	7,38	0,0753	240,28	260,51	203,57	895,11	387,38
33	727,71	71,14	132,73	7,07	0,0761	244,05	265,32	207,16	908,79	394,23
34	738,10	71,36	133,23	6,88	0,0768	248,30	270,38	210,80	923,78	400,88
35	755,57	71,15	135,94	6,58	0,0742	253,14	275,52	214,45	939,89	407,58
36	772,42	71,46	138,02	6,27	0,0758	258,17	280,73	217,94	959,39	414,23
37	791,95	71,73	139,55	5,98	0,0753	263,25	286,04	221,54	980,67	420,99
38	801,02	71,62	140,75	5,67	0,0738	268,52	291,34	225,04	999,96	427,88
39	820,67	72,01	142,55	5,38	0,0753	274,02	296,60	229,36	1014,89	435,24
40	789,23	71,72	137,92	5,17	0,0723	279,93	301,48	233,57	1012,68	443,34
41	761,48	71,73	136,53	4,87	0,0768	286,47	306,39	237,23	1000,72	452,02
42	751,11	72,09	135,61	4,68	0,0753	293,10	311,38	240,97	989,07	461,03
43	734,59	71,99	133,77	4,52	0,0737	299,95	316,18	244,11	976,42	470,10
44	719,82	72,27	130,78	4,27	0,0773	306,98	320,86	246,59	964,29	478,95
45	710,17	72,09	130,61	4,08	0,0783	314,31	325,66	249,09	951,90	487,59
46	705,95	71,93	129,82	3,88	0,0772	321,36	330,41	251,14	946,00	496,07
47	703,47	72,02	131,02	3,77	0,0772	328,45	335,21	252,66	946,17	504,51
48	699,71	72,21	129,40	3,57	0,0778	335,19	340,10	254,11	945,34	512,92
49	685,54	73,24	127,55	3,47	0,0768	341,86	344,93	255,24	934,44	520,93
50	670,00	72,27	125,80	3,28	0,0757	347,85	349,72	256,53	913,50	528,11
51	655,64	71,95	124,87	3,17	0,0778	353,77	354,33	257,87	889,79	534,16
52	645,15	72,68	122,79	3,07	0,0783	359,66	359,13	259,14	868,66	539,25
53	634,31	72,11	122,27	2,87	0,0742	365,11	363,61	260,76	848,13	543,38
54	625,01	72,21	121,41	2,77	0,0764	370,43	367,80	262,24	829,93	546,87
55	613,12	72,15	119,73	2,68	0,0794	375,21	371,95	263,70	811,62	549,67
56	602,05	72,15	117,83	2,68	0,0794	379,59	375,43	265,11	794,48	551,87
57	588,47	72,52	116,33	2,58	0,0783	383,60	378,59	266,68	776,03	553,45
58	576,79	72,33	114,48	2,47	0,0804	387,66	381,67	268,37	758,24	554,71
59	567,65	72,38	114,41	2,37	0,0794	391,49	384,35	270,27	742,29	555,56
60	559,68	72,39	112,98	2,37	0,0804	395,00	386,80	271,63	728,57	556,22
61	552,57	72,60	112,32	2,27	0,0804	397,97	388,49	273,59	715,10	556,48
62	544,29	72,16	111,42	2,17	0,0809	400,93	390,12	274,97	703,68	556,68
63	536,60	72,22	110,48	2,17	0,0803	403,24	391,32	276,73	692,18	556,73
64	530,46	72,24	110,18	2,07	0,0814	405,53	392,48	278,47	681,35	556,55
65	525,15	72,45	109,35	1,98	0,0809	407,36	393,44	280,20	673,39	556,38
66	526,59	72,23	109,83	1,87	0,0824	409,39	394,46	282,10	672,75	556,00
67	524,96	71,83	109,79	1,87	0,0761	410,94	395,38	283,92	671,24	555,58
68	517,96	72,39	108,61	1,87	0,0784	412,38	396,41	285,65	665,34	554,99
69	508,70	72,56	107,44	1,77	0,0794	413,51	397,49	287,38	656,58	554,42
70	502,17	71,99	107,31	1,67	0,0783	414,25	398,25	289,26	647,98	553,67
71	492,85	72,75	105,70	1,58	0,0814	414,19	399,06	291,41	636,45	552,67
72	484,94	72,47	105,28	1,61	0,0809	414,23	399,64	293,50	623,21	551,71



Date: 2024-06-10 Manufacturer: US STOVE Model: 1800 VS
Project #: PI 20311 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DP

- kindling 48 LBS STAND FIRE
- Fan on High
- At 42 LBS close DOOR
- At 14 LBS insert probad
- close DOOR immediately
- At 16 LBS insert load
- close DOOR immediately

TEST LOAD CONFIGURATION



Date: 2024-06-10

Manufacturer: VSS Jovik

PRE / POST CHECKS

Model: 1800VS

Project #: PI 2-311

Run: 5

Tech: MM

Reviewer: DD

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-324	7:00	ok	ok

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

	Pre-Test	Post-Test
○ (max50 Fpm)	○ (max50 Fpm)	○ (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture.....	4 sides ok	ok

Smoke Capture Check (tunnel velocity)

Picture.....

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

2024-06-03

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

2024-06-03

Induced Draft Check (max 0.005 H2O)

ok

Traverse before ignition.....

ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)

ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

ok

Pitot Clean.....

ok

Pitot verification.....

ok

Pictures for report.....

Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok
Load Length 5/6 of firebox Length +/- 1 inch.....	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +/- 1 inch.....



Date: 2024-06-10
 Project #: PJ 20311

Manufacturer: US 546V5
 Run: 5
 Tech: M.F.

Model: 1800 US
 Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1 st hour		System 1		System 2		Ambient	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm								
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1 minute DGM (Liter)	0856.26	0868.60	981814.80	982224.39	732727.38	733156.70	504657.38	504983.56
Initial 1 minute DGM (Liter)	0856.26	0868.60	981814.80	982224.39	732727.38	733156.70	504657.38	504983.56
Change (Liter)	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-10

Manufacturer: US 5 to VUE

Model: 1800 US

Project #: 07 20311

Run: 5

Tech: M, M

Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	OK	OK

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.5
Check OK (no change after 15 sec.)	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-10
 Project #: PE 20311

Manufacturer: US STOVE
 Run: 5
 Tech: MM

Model: 1800 WS
 Reviewer: [Signature]

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	1000 Kg, Class F	1000 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE.....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE.....20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE.....20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2024-06-10 Manufacturer: US 5 tools Model: 1800US
 Project #: PI 20311 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: DO

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)
 Inside diameter: Port A _____ Port B _____
 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0080	6678
B - Centroid	3.00	3.50	4	0081	6671
A-1	0.40	0.50	0.50	0076 0066 mm	6678
A-2	1.50	1.75	2	0076	6647
A-3	4.50	5.25	6	0081	6647
A-4	5.60	6.5	7.5	0066	6678
B-1	0.40	0.50	0.50	0066	6671
B-2	1.50	1.75	2	0073	6669
B-3	4.50	5.25	6	0078	6669
B-4	5.60	6.5	7.5	0067	6653
				AVERAGE	

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

Project #: _____ Run: _____ Tech: _____ Reviewer: _____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55		
B-4	8.45	N.A	
B-5	10.25		
B-6	11.47		

Date: 2024-06-10

 Manufacturer: US 51000

 Model: 1800 US

 Project #: PJ 20311

 Run: 5

 Tech: mm

 Reviewer: SB
Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	3014	3000	1026	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0014	+/- 0.15	0026	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1786	1800	979	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	014	+/- 0.5	021	+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3010	1019	0	0.02	0004	0.15	0007	0.05	✓	
CO ₂	0	1790	983	0	0.02	004	0.5	004	0.5	✓	



TEST DATA LOG

Date: 2024-06-10 Manufacturer: U.S. STORE Model: 1800 US
 Project #: PI 20311 Run: 5 Tech: MM Reviewer: [Signature]

RAW DRY GAS METER READINGS

Test	System 1 st hour	System 1	System 2	Blank
Final (Liter)	0868.50	982224.04	733155.90 733755.90	504982.25
Initial (Liter)	0859.30	981815.69	732728.00	504659.65

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	991	991
Dry Bulb (F):	721	753
Humidity (%):	451	450

FUEL DATA

Date: 2024-06-10 Manufacturer: US stove Model: 1800 US
 Project #: PI 20311 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DE

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
		20'	20 ³	20 ⁴	20 ⁵	20 ⁵
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 760 lbs.	20'	20 ³	20 ⁴	20 ⁵	20 ⁵
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1 076 lbs.	20'	20 ⁴	21 ⁰	21 ¹	21 ⁰
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 922 lbs.	19 ⁶	19 ⁴	19 ⁸	19 ³	19 ⁶
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 976 lbs.	20 ⁰	20 ⁰	20 ¹	20 ⁰	20 ²
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1 182 lbs.	19 ⁹	19 ⁹	19 ⁸	19 ⁸	19 ⁶
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 820 lbs.	19 ³	19 ³	19 ³	19 ⁴	19 ³
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1 880 lbs.	20 ⁰	19 ⁹	19 ⁸	19 ⁷	19 ⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1 82 lbs.	19 ⁶	19 ⁶	19 ⁸	19 ⁹	19 ⁶
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 9,436 lbs

FUEL DATA

Date: 2024-06-10 Manufacturer: VS stove Model: 1800 VS
 Project #: PT 2031 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size			Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2	x 3 1/2	x 17 in.	2066 lbs.	208	209	207	206	205
1 1/2	x 3 1/2	x 17 in.	2236 lbs.	210	208	208	209	208
1 1/2	x 3 1/2	x 17 in.	247 2372 lbs.	207	206	207	206	207
x	x	in.						
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0114 lbs.			196		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0128 lbs.			198		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0116 lbs.			197		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0130 lbs.			197		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0110 lbs.			196		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0124 lbs.			196		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0116 lbs.			194		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0114 lbs.			193		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0120 lbs.			192		
1 1/2	x 3/4	x 5 in.	0116 lbs.			193		
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						
x	x	in.						

TEST LOAD WEIGHT: 778 mm lbs Min 20%: Max 25%:
786



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-10

Manufacturer: VS 510VCL

Model: 1800 VS

Project #: PE 20311

Run: 5

Tech: M.M

Reviewer:

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
Date	Time	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 st hour Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-06	17:00	108 7510	01-02	2	18	129-130	19
2024-06-10	9:00	108 7510	02552	50505	108 9456	02565	41751
			02553	50504	108 9456	02564	41752

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
Date	Time	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 st hour Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	SYSTEM 1 Front & Back Filter Number	gaskets
2024-06-10	16:00	108 7516	01-02	2	18	129-130	19
2024-06-17	9:30	108 7511	02558	50521	108 9465 108 9456	02564	41783
2024-06-18	9:30	108 7511	02557	50517	108 9457	02564	41766
2024-06-19	9:30	108 7511	02556	50513	108 9457	02564	41765
			02556	50513	108 9457	02564	41765



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-10

Manufacturer: US S foule

Model: 1302 US

Project #: PJ 2034

Run: 5

Tech: M.M

Reviewer: DP

TEST FILTERS

Pre-test Weight Record		SYSTEM 2			
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
2024-06-06	17:00	110 2135	131-132	20	133
2024-06-10	9:00	110 2134	02565	4 9277	01267
			02564	4 9277	01267

TEST FILTERS

Post-test Weight Record		SYSTEM 2				
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
2024-06-10	16:00	110 2139	131-132	20	133	2024-06-10
2024-06-17	9:30	110 2134	02558	4 9302	01268	15:30
2024-06-18	9:30	110 2134	02558	4 9296	01268	
2024-06-18	9:30	110 2134	02564	4 9291	01268	
2024-06-19	9:30	110 2134	02564	4 9291	01268	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage: USS

Description du test

Test standard	EPA
Run #	1
Date	11-06-2024
Technicien	M.M
Project #	PI 20311

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	1800 US	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manufacturier
Targeted category	2	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,003	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,984	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,987	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20311
Date	11-06-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension
Fuel specie	D. Fir
HHV	19810,0 kJ/kg
%C	48,7
%H	6,9
%O	43,9
%Ash	0,5
HHV	8519,2 Btu/lb
LHV	7451,0 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,3	100,4
Barometer (in.Hg):	29,618579	29,64810884
Dry Bulb (F):	74,1	76,2
Humidity (%):	43,8	43
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	881,160	cuft
	Initial:	868,820	cuft

	Final:	881,160	cuft
	Initial:	868,820	cuft

DGM #1	Final:	34708,523	cuft
	Initial:	34686,997	cuft

	Final:	982835,890	Liter
	Initial:	982226,350	Liter

DGM #2	Final:	25913,500	cuft
	Initial:	25891,174	cuft

	Final:	733788,590	Liter
	Initial:	733156,380	Liter

DGM room	Final:	17850,637	cuft
	Initial:	17833,388	cuft

	Final:	505473,750	Liter
	Initial:	504985,310	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent

217

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20311
Date	11-06-2024
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H2O
 Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,949

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,077	70,62	0,2775
B center	0,078	70,63	0,2793
A1	0,063	70,62	0,2510
A2	0,075	70,58	0,2739
A3	0,070	70,58	0,2646
A4	0,062	70,57	0,2490
B1	0,063	70,6	0,2510
B2	0,072	70,6	0,2683
B3	0,077	70,6	0,2775
B4	0,063	70,7	0,2510
AVERAGE	0,0700	70,6100	0,2643

Project nu.	PI 20311
Date	11-06-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	006	08-121	5	32	122-123	14	40	126-127	16	128			
Before (1)													2024-06-11
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,3715	0,2540	4,1810	110,1777	0,2486	4,9689	110,1010	0,2530	4,2009	0,1291	2024-06-10	17:00	
Before (6)	61,3714	0,2539	4,1810	110,1777	0,2485	4,9688	110,1009	0,2530	4,2008	0,1292	2024-06-11	09:00	
After (1)	61,3716	0,2542	4,1841	110,1784	0,2486	4,9714	110,1010	0,2532	4,2035	0,1292	2024-06-11	14:30	
After (2)	61,3715	0,2540	4,1819	110,1778	0,2484	4,9698	110,1009	0,2531	4,2018	0,1292	2024-06-17	09:30	
After (3)	61,3715	0,2539	4,1819	110,1778	0,2485	4,9698	110,1009	0,2530	4,2019	0,1292	2024-06-18	09:30	
After (4)													
After (5)													
After (6)	61,3715	0,2539	4,1819	110,1778	0,2485	4,9698	110,1009	0,2530	4,2019	0,1292	2024-06-18	09:30	
Difference	0,0001	0,0000	0,0009	0,0001	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,0011	0,0000			
Total (mg)		1			1,1			1,1					
Total ajusté (mg)		1,00			1,10			1,10					

Project nu.	PI 20311
Date	11-06-2024
Technicien	M.M

93,00	0,17	1,00	5,15	219,0%	20,53	14,88	134,2	23,6	87,1%	75,5%	65,8%
94,00	0,17	1,02	5,12	220,0%	20,53	14,90	133,7	23,7	86,9%	75,5%	65,6%
95,00	0,17	1,04	5,09	220,5%	20,54	14,93	133,5	23,7	86,6%	75,4%	65,3%
96,00	0,12	1,06	5,06	221,1%	20,54	14,95	133,0	23,7	86,3%	75,4%	65,1%
97,00	0,12	1,10	5,01	221,8%	20,54	14,98	132,5	23,7	85,8%	75,3%	64,6%
98,00	0,12	0,98	4,76	242,0%	20,56	15,31	131,6	23,6	86,5%	74,8%	64,7%
99,00	0,12	1,01	4,50	256,7%	20,58	15,58	130,1	23,2	85,6%	74,2%	63,5%
100,00	0,12	1,04	4,40	261,1%	20,58	15,66	128,9	23,6	85,0%	74,1%	63,0%
101,00	0,12	1,08	4,36	261,1%	20,58	15,68	128,0	23,6	84,4%	74,1%	62,6%
102,00	0,08	1,11	4,35	260,0%	20,58	15,68	127,2	23,6	84,0%	74,2%	62,3%
103,00	0,08	1,14	4,34	258,6%	20,58	15,67	126,3	23,6	83,5%	74,2%	62,0%
104,00	0,08	1,11	4,34	260,5%	20,58	15,69	125,8	23,6	83,9%	74,3%	62,4%
105,00	0,08	1,14	4,29	261,3%	20,58	15,72	125,2	23,5	83,4%	74,2%	61,9%
106,00	0,08	1,18	4,28	259,8%	20,58	15,71	124,6	23,6	83,0%	74,3%	61,6%
107,00	0,08	1,20	4,26	259,5%	20,58	15,72	124,0	23,6	82,6%	74,3%	61,4%
108,00	0,08	1,20	4,26	259,8%	20,58	15,72	123,3	23,5	82,6%	74,4%	61,4%
109,00	0,08	1,22	4,25	259,1%	20,58	15,72	122,8	23,6	82,4%	74,4%	61,3%
110,00	0,03	1,15	4,21	265,9%	20,59	15,80	122,3	23,5	83,0%	74,4%	61,8%
111,00	0,03	1,12	4,16	271,7%	20,59	15,87	121,8	23,5	83,3%	74,3%	61,9%
112,00	0,03	1,13	4,13	273,8%	20,59	15,90	121,1	23,4	83,1%	74,3%	61,8%
113,00	0,03	1,13	4,11	274,5%	20,59	15,91	120,3	23,4	83,0%	74,4%	#DIV/0!
114,00	0,03	1,14	4,10	274,5%	20,59	15,92	119,8	23,5	82,8%	74,4%	#DIV/0!
115,00	0,03	1,16	4,09	274,0%	20,59	15,92	119,4	23,4	82,6%	74,4%	#DIV/0!
116,00	0,03	1,18	4,09	272,6%	20,59	15,91	118,7	23,5	82,3%	74,5%	61,3%
117,00	0,00	1,19	4,10	270,7%	20,59	15,89	118,3	23,5	82,2%	74,6%	61,3%

Table with 27 columns: * Elapsed Time, Raw data row, Weight Remaining, CO, CO2, *1 Flow Gas, *2 Room Temp, *3 Tunnel Dry Bulb, *4 Unit Top, *5 Unit Back, *6 Unit R Side, *7 Unit L Side, *8 Unit Bottom, Mass flow, DGM 1st hour, DGM 1st hour, Filter 1st hour, DGM 1, DGM 1, DGM 1, DGM 1, Filter 1, Mass flow 2, DGM 2, DGM 2, DGM 2, Tunnel Velocity, Flue draft, Filter 1st hr, Filter 2, Filter 2, Change in.

115	332.0	0.1	1.2	4.1	246.9	74.2	83.3	393.6	369.3	281.2	403.8	295.0	0.00	74.7	74.8	76.2	0.17	74.5	74.5	78.2	0.18	80.1	75.7	77.4	0.09	0.05	0.04	-1.05	-0.89	-81.8
116	333.0	0.1	1.2	4.1	245.7	74.3	83.5	391.7	367.6	280.4	401.9	294.8	0.00	74.7	74.8	76.1	0.17	74.5	74.5	78.2	0.18	80.1	75.7	77.3	0.08	0.05	0.04	-1.05	-0.89	-83.1
117	334.0	0.0	1.2	4.1	245.0	74.2	83.5	390.1	365.9	279.5	400.0	294.8	0.00	74.7	74.8	76.1	0.17	74.5	74.5	78.2	0.18	80.1	75.7	77.3	0.08	0.05	0.04	-0.27	-0.05	-84.4

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 1,13 g/hr

Test Duration: 117 min

Burn Rate : 1,52 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1st hr 0,963
 DGM 1 0,956
 DGM 2 0,961
 DGM 3 0,990

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,63334385 in Hg
 Start: 29,61857885 in Hg
 End: 29,64810884 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1st hr 0,986
 DGM 1 0,988
 DGM 2 0,982
 DGM 3 0,987

DGM VALUES
 DGM 1st hr Final: 881,160 Cuft
 Initial: 868,820 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1st hr 11,563 SCft
 DGM 1 20,055 SCft
 DGM 2 21,137 SCft
 DGM 3 16,587 SCft

DGM 1 Final: 34708,523 Cuft
 Initial: 34686,997 Cuft
 DGM 2 Final: 25913,500 Cuft
 Initial: 25891,174 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 41391

DGM #3 Final: 17850,637 Cuft
 Initial: 17833,388 Cuft

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1st Hr: 1835,7
 Sample Train 1: 2063,8
 Sample Train 2: 1958,2

TEMPERATURES
 DGM 1st hr 535,370 °R
 DGM 1 534,247 °R
 DGM 2 537,603 °R

Paticulate concentration
 Sample Train 1st Hr 0,000086 g/dscf
 Sample Train 1 0,000055 g/dscf
 Sample Train 2 0,000052 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

CALIBRATION FACTORS
 DGM 1st hr 0,9869
 DGM 1 0,9862
 DGM 2 1,0026
 DGM #3 0,9842

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1st Hr 1,84 g
 Sample Train 1 2,27 g
 Sample Train 2 2,15 g

TUNNEL FLOW RATE: 353,8 Dscfm

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 1,10 mg
 Total Sample Train 2: 1,10 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,00 mg


EMISSION RATES
 Sample Train 1st Hr 1,84 g/hr
 Sample Train 1 1,16 g/hr
 Sample Train 2 1,10 g/hr

DEVIATION: 2,63%

Cs Train 1 Train 2 Train 1st Hr
 5,485E-05 5,204E-05 8,648E-05

Time acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb		Pressure					
	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	70,40	70,59	70,68	4,47	0,0768	70,89	71,39	71,48	71,05	71,39
2	95,64	70,60	74,61	4,37	0,0773	70,92	71,44	71,54	76,23	71,84
3	118,09	70,56	73,04	4,27	0,0811	71,48	72,55	71,55	93,02	74,55
4	133,10	70,60	77,70	4,25	0,0809	73,03	74,88	71,66	95,54	77,87
5	195,05	70,63	79,30	4,03	0,0824	74,81	78,79	71,94	129,67	81,61
6	337,84	70,68	89,43	3,67	0,0788	78,25	83,84	72,50	203,19	85,92
7	491,66	70,88	101,01	3,37	0,0809	84,22	89,34	73,45	326,33	93,32
8	644,85	71,33	114,88	2,99	0,0783	92,29	95,86	74,84	443,49	104,77
9	666,85	71,71	119,19	2,67	0,0773	101,35	103,80	76,81	563,13	120,61
10	740,07	72,05	126,88	2,27	0,0763	110,54	113,23	79,73	670,83	138,90
11	859,39	72,44	137,31	1,87	0,0712	120,37	123,31	83,82	763,90	160,10
12	841,53	73,33	137,80	1,57	0,0717	131,12	134,39	89,10	827,59	182,30
13	827,11	74,13	166,38	2,33	0,0681	142,17	146,19	95,61	860,49	204,31
14	731,04	74,14	197,84	7,27	0,0727	152,67	158,26	103,30	835,91	225,91
15	604,48	73,50	144,42	10,58	0,0753	164,76	170,04	111,74	759,43	247,04
16	642,00	73,44	129,94	10,28	0,0759	177,08	181,76	119,75	766,05	266,10
17	708,15	73,23	132,02	9,98	0,0768	187,30	194,42	126,71	826,95	282,71
18	751,83	73,20	134,83	9,58	0,0778	195,89	208,20	133,95	889,08	297,73
19	770,67	73,39	136,26	9,27	0,0717	202,68	221,72	140,76	926,01	311,51
20	785,49	73,27	139,40	8,98	0,0742	209,67	235,03	147,09	951,70	324,46
21	703,49	73,50	122,94	8,78	0,0741	216,00	247,97	152,99	952,20	336,80
22	638,85	73,11	115,26	8,57	0,0773	221,74	260,55	159,08	933,11	348,52
23	609,21	73,35	111,66	8,37	0,0794	226,39	272,00	164,38	924,10	359,55
24	598,16	73,02	110,66	8,18	0,0745	230,24	282,21	169,24	924,67	369,69
25	598,01	73,85	110,44	7,98	0,0738	233,04	291,62	174,32	931,81	379,08
26	594,19	73,97	109,57	7,77	0,0788	236,19	300,12	178,70	936,60	388,04
27	591,10	73,43	109,17	7,53	0,0783	239,27	307,45	182,43	940,33	396,33
28	586,18	73,75	108,93	7,32	0,0786	242,71	314,23	186,49	945,93	404,25
29	584,32	73,82	109,20	7,07	0,0735	246,00	320,17	189,86	950,05	411,64
30	582,41	73,67	108,83	6,88	0,0794	249,41	325,95	193,36	951,02	418,76
31	582,82	74,13	109,12	6,69	0,0742	252,72	331,06	196,66	954,71	425,48
32	584,37	74,01	109,48	6,47	0,0742	256,19	335,68	200,11	959,33	432,05
33	584,34	74,16	109,30	6,27	0,0763	259,59	340,03	203,25	963,52	438,29
34	584,48	74,53	108,72	6,08	0,0758	263,22	344,26	206,62	964,92	444,42
35	583,54	73,84	108,66	5,87	0,0758	266,75	348,38	209,72	964,82	450,31
36	580,79	74,58	108,76	5,67	0,0722	270,60	351,89	212,66	963,65	456,16
37	576,46	74,63	108,76	5,48	0,0728	274,51	355,10	215,41	965,51	461,82
38	570,64	75,24	108,16	5,28	0,0742	278,58	358,60	218,77	968,32	467,38
39	564,93	74,96	107,96	5,07	0,0753	282,55	361,63	221,40	970,61	472,88
40	562,49	75,31	107,41	4,87	0,0741	286,75	364,86	224,43	971,81	478,57
41	561,49	75,04	107,14	4,68	0,0737	291,11	367,84	227,30	974,21	484,08
42	559,07	74,96	106,70	4,47	0,0732	295,44	370,88	229,51	975,71	489,64
43	559,66	75,07	106,13	4,27	0,0753	299,88	373,94	231,90	978,60	495,08
44	557,28	75,30	105,80	4,17	0,0739	304,33	377,05	234,76	979,73	500,58
45	553,91	75,48	105,45	4,08	0,0747	308,72	380,49	237,18	977,26	505,84
46	549,87	75,58	104,92	3,87	0,0747	313,03	383,83	240,26	973,57	510,53
47	544,44	75,47	104,22	3,77	0,0788	317,28	387,33	242,52	968,24	514,38
48	538,30	75,64	103,77	3,67	0,0742	321,33	391,19	244,96	963,96	517,63
49	531,79	75,69	103,29	3,57	0,0737	325,20	394,84	247,73	958,95	520,23
50	526,22	75,62	102,22	3,46	0,0783	328,91	398,63	249,97	952,62	522,38
51	520,69	75,92	101,59	3,36	0,0804	332,62	402,47	252,78	946,27	524,13
52	512,82	76,34	100,60	3,18	0,0794	336,09	406,79	256,39	936,28	525,59
53	503,15	75,32	100,35	3,17	0,0794	339,82	410,58	259,03	922,83	526,78
54	494,51	75,39	99,51	2,97	0,0804	343,12	414,10	260,96	910,19	527,67
55	486,36	75,06	98,77	2,97	0,0819	345,31	417,05	264,59	901,44	528,19
56	478,12	75,49	98,42	2,87	0,0788	348,85	419,99	266,42	889,92	528,33
57	469,97	75,33	98,53	2,77	0,0758	352,09	422,33	268,32	874,30	528,48
58	463,46	75,48	97,82	2,77	0,0818	355,19	425,13	271,83	860,41	528,35
59	457,44	75,41	97,23	2,68	0,0794	357,86	427,54	274,63	845,28	528,31
60	451,05	75,40	96,92	2,57	0,0737	360,55	430,18	276,78	829,77	528,05
61	445,27	75,13	96,09	2,47	0,0748	363,03	432,85	279,68	815,39	527,76
62	440,22	75,11	95,92	2,47	0,0812	365,40	435,27	282,51	802,16	527,34
63	435,02	75,45	95,13	2,37	0,0814	368,10	437,66	285,20	791,49	527,00
64	428,49	75,45	94,94	2,34	0,0814	370,07	439,33	287,97	777,50	526,46
65	419,48	75,43	94,37	2,27	0,0809	372,10	440,91	290,59	760,37	525,64
66	409,80	75,28	93,47	2,27	0,0804	373,78	442,21	293,59	742,93	524,76
67	401,10	75,28	93,24	2,17	0,0809	375,20	443,44	296,92	725,71	523,70
68	394,75	75,21	92,27	2,17	0,0814	376,38	444,76	301,32	710,42	522,50
69	388,30	75,40	92,40	2,07	0,0773	377,71	445,21	303,77	696,37	521,35
70	383,32	75,01	91,89	2,07	0,0773	379,08	445,32	306,60	683,58	519,76
71	377,15	75,21	91,85	2,07	0,0748	380,03	445,25	309,46	671,05	518,10
72	370,63	74,52	91,05	2,07	0,0819	380,29	445,00	312,26	657,73	516,33
73	362,15	74,66	90,78	1,97	0,0778	380,06	444,78	314,76	643,89	514,42
74	355,21	74,34	90,33	1,97	0,0784	379,00	443,99	316,86	630,75	512,52
75	349,39	74,95	90,01	1,90	0,0772	377,69	443,35	318,85	618,93	510,53
76	343,97	74,29	89,12	1,87	0,0814	376,15	442,71	321,13	607,63	508,48
77	338,85	74,42	88,95	1,87	0,0794	374,31	441,98	322,80	597,11	506,43
78	334,59	74,77	88,45	1,87	0,0758	372,31	441,30	324,45	587,71	504,22
79	330,41	74,31	88,26	1,87	0,0773	370,32	440,39	326,64	578,19	502,13
80	325,98	74,05	87,75	1,77	0,0787	368,28	439,68	328,17	569,11	499,97
81	321,97	74,48	87,55	1,78	0,0835	366,38	438,72	330,49	560,80	497,80

Date: 2024-06-11 Manufacturer: US SLOVE Model: 1800 US
Project #: PI 20311 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

- kindling 44 LBS 50W 10.0W
- At 42 LBS close Door
- At 14 LBS insert pre-burn
- Fan ON Low
- At 8.92 LBS ~~insert~~^{min} + close air inlet (1/2)
- At 1.9 LBS insert load
- At 4 min 30 sec close air inlet (1/2) 
- close Door immediately

TEST LOAD CONFIGURATION



Date: 2024-06-11

Manufacturer: US stove

PRE / POST CHECKS

Model: 1800 US

Project #: PI 20311

Run: 6

Tech: MM

Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
---------------	---------------

Smoke Capture Check (tunnel velocity)

ok	NA
----	----

Picture.....

4 sides ok	ok
------------	----

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

2024-06-03

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

2024-06-03

Induced Draft Check (max 0.005 H2O)

ok

Traverse before ignition.....

ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)

ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

ok

Pitot Clean.....

ok

Pitot verification.....

ok

Pictures for report.....

Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +/- 1 inch.....

ok



Date: 2024-06-11

Project #: PJ 20311

Run: 6

Tech: MM

Manufacturer: US 5 to VE

Model: 1800 VS

Reviewer:

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1 st hour		System 1		System 2		Ambient	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1 minute DGM (Liter)	0868 74	0881 25	982225 34	982836 21	733156 89	733789 91	50498500	50547509
Initial 1 minute DGM (Liter)	0868 74	0881 25	982225 24	982836 11	733156 89	733789 91	50498500	50547509
Change (Liter)	φ	φ	010	010	φ	φ	φ	φ
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-11 Project #: PI 20311 Manufacturer: US 5400E Model: 1800 US
 Run: 6 Tech: MM Reviewer: [Signature]

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mm/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	OK	OK

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	OK	OK	OK	OK



Date: 2024-06-11

Project #: PI 20311

Manufacturer: US 510VE

Run: 6 Tech: MM

Model: 1800 V5

Reviewer: [Signature]

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10,000 Kg, Class F	10,000 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: 50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE: 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE: 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2024-06-11 Manufacturer: vs stove Model: 1800 v5
 Project #: PI 20311 Run: 6 Tech: MM Reviewer: SP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)
 Inside diameter: Port A _____ Port B _____
 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A - Centroid	3.00	3.50	4	0.77	70.62
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.78	70.63
A-1	0.40	0.50	0.50	0.63	70.62
A-2	1.50	1.75	2	0.75	70.58
A-3	4.50	5.25	6	0.70	70.58
A-4	5.60	6.5	7.5	0.62	70.57
B-1	0.40	0.50	0.50	0.63	70.63
B-2	1.50	1.75	2	0.72	70.61
B-3	4.50	5.25	6	0.77	70.61
B-4	5.60	6.5	7.5	0.63	70.65
				AVERAGE	

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

Project #: _____ Run: _____ Tech: _____ Reviewer: _____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____ (inches w.c.)

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53	N.A.	
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

Date: 2024-06-11

 Manufacturer: VS Stone

 Model: 1800 US

 Project #: PI 2031

 Run: 6

 Tech: MM

 Reviewer: [Signature]
Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	3050	3000	1026	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0050	+/- 0.15	0026	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1803	1800	986	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	003	+/- 0.5	014	+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3045	1020	0	0.02	0005	0.15	0006	0.05	✓	
CO ₂	0	1801	990	0	0.02	002	0.5	004	0.5	✓	



TEST DATA LOG

Date: 2024-06-11 Project #: PI 2031 Manufacturer: US stove Model: 1800 US
Run: G Tech: MM Reviewer: AP

RAW DRY GAS METER READINGS

	System 1 st hour	System 1	System 2	Blank
Final (Liter)	0881.16	982.835 89	733.788 59	505.473 75
Initial (Liter)	0868.82	982.226 35	733.56 38	504.985 31
Test				

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100.3	100.4
Dry Bulb (F):	74.1	76.0
Humidity (%):	43.8	43.0

FUEL DATA

Date: 2024-06-11 Manufacturer: US 510VE Model: 1800 VS
 Project #: PT 20311 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size		Weight		Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1000	lbs.	206	204	204	204	204
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	0974	lbs.	205	206	205	204	203
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	0940	lbs.	199	200	201	202	202
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	0968	lbs.	196	195	196	197	197
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1194	lbs.	20	198	196	196	195
1 1/2	x 3 1/2 x 8 in.	1102	lbs.	195	193	194	196	193
1 1/2	x 3 1/2 x 15 in.	1780	lbs.	204	203	202	201	200
1 1/2	x 3 1/2 x 15 in.	1794	lbs.	199	200	201	201	202
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					
x	x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 9.75 lbs



FUEL DATA

Date: 2024-06-11 Manufacturer: US STOVE Model: 1800 VS
 Project #: PI 2031 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:
 Type of wood:
TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*					
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2 020 lbs.	199	201	201	200	201	
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2 478 lbs.	198	196	193	194	195	
1 1/2 x 3 1/2 x 17 in.	2 144 lbs.	195	194	193	193	193	
x x in.	lbs.						
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114 lbs.			192			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			193			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 124 lbs.			193			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114 lbs.			196			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116 lbs.			200			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108 lbs.			201			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108 lbs.			202			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 130 lbs.			202			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116 lbs.			203			
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			194			
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						
x x in.	lbs.						

TEST LOAD WEIGHT: 7.816 lbs Min 20%: Max 25%:



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-11

Manufacturer: US Stone

Model: 1800 VS

Project #: PJ 20311

Run: 6

Tech: M.J.M.

Reviewer: *AP*

Pre-test Weight Record		SYSTEM 1 st hour			SYSTEM I		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		006	08-121	5	32	122-123	14
2024-06-10	17:00	G13715	02540	41810	1101777	02486	49689
2024-06-11	9:00	G13714	02539	41810	1101777	02485	49688

Post-test Weight Record		SYSTEM 1 st hour			SYSTEM I		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		006	08-121	5	32	122-123	14
2024-06-11	14:30	G13716	02542	41841	1101784	02486	49714
2024-06-17	9:30	G13715	02540	41819	1101778	02484	49698
2024-06-18	9:30	G13715	02539	41819	1101778	02485	49698



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-06-11 Manufacturer: US 51004 Model: 800 VS
 Project #: PJ 20311 Run: 6 Tech: J.M Reviewer: SD

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS				
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	
		40	126-127	16	128	
2024-06-10	17:00	110 1010	0 2530	4 2009	0 1291	
2024-06-11	9:00	110 1009	0 2530	4 2008	0 1292	
Post-test Weight Record		TEST FILTERS				
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
		40	126-127	16	128	14:00
2024-06-11	14:30	110 1010	0 2532	4 2035	0 1292	2024-06-11
2024-06-17	9:30	110 1009	0 2531	4 2018	0 1292	
2024-06-18	9:30	110 1009	0 2530	4 2019	0 1292	

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Average								Average
17,91	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,279
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,69	99,45	96,73	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	PR1	PR2				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	%	%	%	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,248	537,575	537,1	537,8				0,178	0,171	0,176	0	0,280
18,084	537,575	537,1	537,9	98,7	99,9	97,8	0,178	0,171	0,176	1	0,280
18,035	537,628	537,1	538,0	99,3	100,3	98,3	0,178	0,171	0,177	2	0,279
18,022	537,678	537,0	538,1	99,6	100,7	98,8	0,178	0,171	0,177	3	0,278
17,870	537,703	537,0	538,2	100,2	101,4	98,4	0,178	0,171	0,176	4	0,276
18,062	537,731	537,0	538,3	97,9	99,4	97,0	0,178	0,172	0,176	5	0,281
18,098	537,760	537,0	538,4	97,6	98,9	96,5	0,178	0,172	0,176	6	0,282
17,737	537,764	537,0	538,5	99,3	100,5	98,3	0,178	0,171	0,176	7	0,276
17,788	537,782	537,0	538,6	98,9	100,3	97,8	0,178	0,171	0,176	8	0,277
17,961	537,811	537,0	538,8	98,0	99,5	97,1	0,178	0,172	0,176	9	0,280
17,721	537,794	537,1	538,9	99,3	100,7	98,1	0,178	0,172	0,176	10	0,276
17,898	537,769	537,1	539,1	98,3	99,7	97,4	0,178	0,172	0,176	11	0,279
18,074	537,784	537,1	539,2	97,4	98,4	96,0	0,178	0,171	0,176	12	0,282
18,186	537,777	537,1	539,3	96,8	98,1	95,4	0,178	0,171	0,176	13	0,283
17,720	537,758	537,1	539,4	99,2	101,0	98,1	0,178	0,172	0,176	14	0,276
17,841	537,773	537,1	539,5	98,5	100,2	97,5	0,178	0,172	0,176	15	0,278
17,957	537,751	537,1	539,6	98,1	99,4	97,1	0,178	0,172	0,176	16	0,280
18,019	537,758	537,1	539,7	97,7	99,2	96,5	0,178	0,172	0,176	17	0,281
17,488	537,755	537,1	539,7	100,6	102,3	99,5	0,178	0,172	0,176	18	0,272
17,966	537,760	537,1	539,9	98,1	99,5	96,7	0,178	0,172	0,176	19	0,280
17,733	537,767	537,1	539,9	99,4	100,6	98,1	0,178	0,172	0,176	20	0,276
17,736	537,772	537,2	540,0	99,3	100,8	98,2	0,178	0,172	0,176	21	0,276
18,032	537,777	537,2	540,1	97,7	99,2	96,5	0,178	0,172	0,176	22	0,281
17,741	537,800	537,2	540,2	99,3	100,7	98,0	0,178	0,172	0,176	23	0,276
17,913	537,828	537,2	540,3	98,5	99,8	97,0	0,178	0,172	0,176	24	0,279
17,863	537,828	537,2	540,4	98,8	100,2	97,5	0,178	0,172	0,176	25	0,278
17,873	537,806	537,2	540,4	98,8	100,3	97,5	0,178	0,172	0,176	26	0,278
17,872	537,820	537,3	540,5	98,9	100,4	97,6	0,178	0,172	0,176	27	0,278
18,052	537,842	537,3	540,6	97,9	99,4	96,6	0,178	0,172	0,176	28	0,281
17,577	537,855	537,3	540,7	100,5	101,9	99,3	0,178	0,172	0,176	29	0,273
17,997	537,857	537,3	540,8	98,2	99,8	96,6	0,178	0,172	0,176	30	0,280
17,937	537,888	537,3	540,9	98,5	99,8	97,3	0,178	0,172	0,176	31	0,279
17,883	537,921	537,4	541,0	99,0	100,1	97,7	0,178	0,171	0,176	32	0,278
17,889	537,935	537,5	541,1	98,9	100,4	97,6	0,178	0,172	0,176	33	0,278
17,772	537,932	537,5	541,1	99,6	100,8	98,0	0,178	0,172	0,176	34	0,276
18,013	537,977	537,5	541,2	98,2	99,5	96,6	0,178	0,171	0,175	35	0,280
17,960	538,040	537,5	541,2	98,5	99,7	97,4	0,178	0,171	0,175	36	0,279
17,915	538,052	537,6	541,2	99,1	100,3	97,7	0,178	0,171	0,176	37	0,278
17,916	538,069	537,6	541,3	99,1	100,5	97,7	0,178	0,172	0,176	38	0,278
17,859	538,108	537,6	541,4	99,2	100,8	98,1	0,178	0,172	0,176	39	0,277
17,911	538,115	537,7	541,4	98,9	100,4	97,8	0,178	0,172	0,176	40	0,278
18,156	538,147	537,7	541,5	97,7	98,8	96,4	0,178	0,171	0,176	41	0,282
17,924	538,176	537,8	541,6	99,0	100,2	97,6	0,178	0,171	0,175	42	0,278
17,921	538,223	537,8	541,7	99,0	100,5	97,8	0,178	0,171	0,176	43	0,278
17,943	538,279	537,8	541,8	98,9	100,3	97,3	0,178	0,172	0,175	44	0,278
18,105	538,314	537,9	541,9	98,1	99,5	96,5	0,178	0,172	0,175	45	0,281
17,812	538,348	537,9	542,0	99,6	101,2	98,0	0,178	0,172	0,175	46	0,276
17,984	538,370	537,9	542,1	98,7	100,0	97,6	0,178	0,171	0,175	47	0,279
18,099	538,397	538,0	542,2	98,0	99,5	96,4	0,178	0,171	0,176	48	0,281
17,719	538,419	538,0	542,2	100,0	101,6	98,9	0,178	0,172	0,175	49	0,275
17,983	538,445	538,0	542,2	98,6	100,0	97,4	0,178	0,171	0,176	50	0,279
17,927	538,497	538,0	542,3	99,1	100,6	97,5	0,178	0,172	0,175	51	0,278
18,051	538,537	538,1	542,4	98,3	99,6	96,8	0,178	0,172	0,175	52	0,280
18,040	538,587	538,1	542,5	98,2	99,6	96,9	0,178	0,171	0,175	53	0,280
18,107	538,596	538,1	542,5	98,1	99,4	96,3	0,178	0,171	0,175	54	0,281
18,108	538,613	538,1	542,5	98,0	99,5	96,6	0,178	0,172	0,175	55	0,281
17,924	538,618	538,2	542,6	99,0	100,5	96,9	0,178	0,172	0,175	56	0,278
18,100	538,608	538,2	542,6	97,9	99,4	96,6	0,178	0,172	0,175	57	0,281
17,984	538,648	538,3	542,7	98,5	100,2	97,2	0,178	0,172	0,175	58	0,279
18,095	538,664	538,3	542,7	97,9	99,4	96,5	0,178	0,172	0,175	59	0,281
17,849	538,680	538,3	542,8	99,2	100,7	97,8	0,178	0,172	0,175	60	0,277
17,965	538,338	538,4	542,8	0,0	99,8	97,0	0,000	0,171	0,175	61	0,279
18,308	538,154	538,5	542,8	0,0	98,3	95,2	0,000	0,171	0,175	62	0,284
18,075	538,059	538,5	542,7	0,0	99,2	96,4	0,000	0,171	0,175	63	0,281
18,072	537,981	538,5	542,6	0,0	99,2	96,4	0,000	0,171	0,175	64	0,281
18,016	537,940	538,5	542,5	0,0	99,6	96,7	0,000	0,171	0,175	65	0,280
18,071	537,954	538,5	542,4	0,0	99,2	96,3	0,000	0,172	0,175	66	0,281
17,892	537,949	538,5	542,4	0,0	100,1	97,1	0,000	0,171	0,175	67	0,278
17,946	537,939	538,6	542,4	0,0	99,8	96,7	0,000	0,171	0,175	68	0,279
17,817	537,945	538,6	542,4	0,0	100,3	97,6	0,000	0,171	0,175	69	0,277
18,065	537,936	538,7	542,3	0,0	99,0	96,3	0,000	0,171	0,175	70	0,281
18,061	537,933	538,7	542,3	0,0	99,0	96,4	0,000	0,171	0,175	71	0,281
18,114	537,931	538,7	542,3	0,0	98,9	95,8	0,000	0,171	0,175	72	0,282
17,893	537,939	538,7	542,3	0,0	100,0	97,3	0,000	0,172	0,175	73	0,278
17,983	537,939	538,8	542,3	0,0	99,3	96,8	0,000	0,171	0,176	74	0,280
18,215	537,946	538,8	542,3	0,0	98,0	95,4	0,000	0,171	0,176	75	0,284
18,104	537,940	538,8	542,3	0,0	98,7	95,7	0,000	0,171	0,175	76	0,282
17,858	537,944	538,8	542,3	0,0	100,1	96,9	0,000	0,171	0,175	77	0,278
17,991	537,946	538,8	542,3	0,0	99,2	96,3	0,000	0,171	0,175	78	0,280

18,028	537,935	538,8	542,3	0,0	99,0	96,2	0,000	0,171	0,175	79	0,281
18,084	537,939	538,8	542,3	0,0	98,5	95,7	0,000	0,171	0,175	80	0,282
17,854	537,926	538,8	542,2	0,0	99,7	97,1	0,000	0,171	0,175	81	0,278
17,849	537,925	538,8	542,3	0,0	99,7	96,9	0,000	0,171	0,175	82	0,278
18,139	537,920	538,8	542,3	0,0	98,3	95,7	0,000	0,171	0,175	83	0,283
17,959	537,934	538,8	542,3	0,0	99,3	96,5	0,000	0,171	0,175	84	0,280
17,960	537,934	538,9	542,3	0,0	99,3	96,4	0,000	0,171	0,175	85	0,280
18,074	537,931	538,9	542,3	0,0	98,5	95,8	0,000	0,171	0,175	86	0,282
17,484	537,931	538,9	542,3	0,0	101,8	99,1	0,000	0,171	0,175	87	0,272
17,839	537,948	539,0	542,3	0,0	99,9	97,2	0,000	0,171	0,175	88	0,278
17,893	537,917	539,0	542,3	0,0	99,4	96,7	0,000	0,171	0,175	89	0,279
17,830	537,924	539,0	542,3	0,0	99,7	97,1	0,000	0,171	0,175	90	0,278
18,187	537,910	539,0	542,2	0,0	97,8	95,2	0,000	0,171	0,175	91	0,284
17,891	537,911	539,0	542,2	0,0	99,6	96,8	0,000	0,171	0,175	92	0,279
18,179	537,922	539,0	542,2	0,0	97,8	94,9	0,000	0,171	0,175	93	0,284
18,056	537,907	539,0	542,2	0,0	98,2	95,8	0,000	0,171	0,175	94	0,282
17,888	537,901	539,0	542,3	0,0	99,5	96,7	0,000	0,171	0,175	95	0,279
17,903	537,915	539,0	542,3	0,0	99,3	96,6	0,000	0,171	0,175	96	0,279
18,060	537,921	539,0	542,3	0,0	98,4	95,7	0,000	0,171	0,175	97	0,282
17,935	537,902	539,0	542,3	0,0	99,1	96,1	0,000	0,171	0,175	98	0,280
17,881	537,903	539,0	542,3	0,0	99,3	96,7	0,000	0,171	0,175	99	0,279
17,940	537,900	539,0	542,2	0,0	99,1	96,2	0,000	0,171	0,175	100	0,280
17,815	537,910	539,0	542,2	0,0	99,9	96,9	0,000	0,172	0,175	101	0,278
17,878	537,916	539,0	542,2	0,0	99,2	96,7	0,000	0,171	0,175	102	0,279
17,876	537,918	539,0	542,2	0,0	99,4	96,7	0,000	0,171	0,175	103	0,279
17,935	537,918	539,0	542,2	0,0	98,7	96,4	0,000	0,171	0,175	104	0,280
17,918	537,907	539,0	542,2	0,0	99,0	96,5	0,000	0,171	0,175	105	0,280
18,046	537,905	539,0	542,2	0,0	98,5	95,5	0,000	0,171	0,175	106	0,282
18,043	537,899	539,0	542,2	0,0	98,3	95,4	0,000	0,171	0,175	107	0,282
17,810	537,905	539,0	542,2	0,0	99,4	96,9	0,000	0,171	0,175	108	0,278
18,051	537,893	539,0	542,2	0,0	98,6	95,6	0,000	0,171	0,175	109	0,282
17,867	537,906	539,1	542,2	0,0	99,4	97,0	0,000	0,172	0,176	110	0,279
17,929	537,905	539,1	542,2	0,0	99,0	96,4	0,000	0,171	0,176	111	0,280
17,985	537,900	539,1	542,2	0,0	98,6	95,7	0,000	0,171	0,175	112	0,281
17,986	537,917	539,1	542,2	0,0	98,5	95,9	0,000	0,171	0,175	113	0,281
17,808	537,914	539,1	542,2	0,0	99,5	97,0	0,000	0,171	0,175	114	0,278
17,807	537,907	539,1	542,2	0,0	99,5	96,6	0,000	0,171	0,175	115	0,278
17,824	537,886	539,1	542,2	0,0	99,6	96,8	0,000	0,171	0,175	116	0,278
17,775	537,882	539,1	542,2	0,0	99,9	97,1	0,000	0,171	0,175	117	0,278
17,866	537,866	539,1	542,2	0,0	99,4	96,1	0,000	0,171	0,175	118	0,279
17,921	537,851	539,1	542,2	0,0	98,9	96,3	0,000	0,171	0,175	119	0,280
17,580	537,860	539,1	542,2	0,0	100,7	98,2	0,000	0,171	0,175	120	0,274
17,865	537,882	539,1	542,2	0,0	99,3	96,4	0,000	0,171	0,175	121	0,279
17,863	537,881	539,2	542,2	0,0	99,5	96,4	0,000	0,171	0,175	122	0,279
17,804	537,866	539,2	542,2	0,0	99,7	97,0	0,000	0,172	0,175	123	0,278
17,921	537,862	539,2	542,2	0,0	98,8	96,2	0,000	0,171	0,175	124	0,280
17,809	537,866	539,2	542,2	0,0	99,7	96,4	0,000	0,171	0,175	125	0,278
18,039	537,865	539,1	542,1	0,0	98,4	95,7	0,000	0,171	0,175	126	0,282
17,966	537,868	539,2	542,1	0,0	98,6	96,0	0,000	0,171	0,175	127	0,281
17,863	537,883	539,2	542,2	0,0	99,2	96,9	0,000	0,171	0,176	128	0,279
18,040	537,895	539,2	542,2	0,0	98,1	95,7	0,000	0,171	0,176	129	0,282
17,803	537,882	539,2	542,2	0,0	99,7	96,6	0,000	0,171	0,175	130	0,278
17,799	537,873	539,2	542,2	0,0	99,4	96,7	0,000	0,171	0,175	131	0,278
17,864	537,871	539,2	542,2	0,0	99,2	96,6	0,000	0,171	0,175	132	0,279
17,979	537,890	539,2	542,2	0,0	98,7	95,6	0,000	0,171	0,175	133	0,281
17,805	537,895	539,2	542,2	0,0	99,5	97,0	0,000	0,171	0,175	134	0,278
17,798	537,875	539,2	542,2	0,0	99,6	96,6	0,000	0,171	0,175	135	0,278
17,547	537,877	539,2	542,2	0,0	101,1	98,3	0,000	0,171	0,175	136	0,274
17,974	537,885	539,2	542,2	0,0	98,5	95,9	0,000	0,171	0,175	137	0,281
18,092	537,893	539,2	542,2	0,0	98,0	95,6	0,000	0,171	0,176	138	0,283
17,984	537,878	539,2	542,2	0,0	98,8	96,2	0,000	0,171	0,176	139	0,281
17,805	537,923	539,2	542,2	0,0	99,6	97,1	0,000	0,171	0,176	140	0,278
17,800	537,917	539,2	542,2	0,0	99,5	96,5	0,000	0,171	0,175	141	0,278
17,743	537,905	539,2	542,2	0,0	99,8	97,1	0,000	0,171	0,175	142	0,277
18,155	537,912	539,2	542,2	0,0	97,6	95,0	0,000	0,171	0,175	143	0,284
17,826	537,910	539,2	542,2	0,0	99,4	97,0	0,000	0,171	0,175	144	0,278
17,796	537,923	539,2	542,2	0,0	99,6	96,8	0,000	0,171	0,175	145	0,278
18,037	537,925	539,2	542,2	0,0	98,1	95,8	0,000	0,171	0,175	146	0,282
17,447	537,956	539,2	542,2	0,0	101,7	98,7	0,000	0,171	0,175	147	0,272
17,758	537,979	539,2	542,2	0,0	99,6	97,0	0,000	0,171	0,175	148	0,277
17,805	537,977	539,2	542,2	0,0	99,4	96,9	0,000	0,171	0,175	149	0,278
17,579	538,008	539,2	542,2	0,0	101,1	98,3	0,000	0,171	0,175	150	0,274
17,569	538,024	539,1	542,1	0,0	100,9	97,9	0,000	0,171	0,175	151	0,274
17,937	538,034	539,1	542,1	0,0	98,7	96,3	0,000	0,171	0,175	152	0,280
17,750	538,042	539,2	542,1	0,0	99,9	97,4	0,000	0,171	0,176	153	0,277
17,803	538,060	539,2	542,1	0,0	99,6	97,2	0,000	0,171	0,176	154	0,278
17,806	538,060	539,2	542,1	0,0	99,5	96,9	0,000	0,171	0,176	155	0,278
17,806	538,082	539,2	542,1	0,0	99,7	97,1	0,000	0,171	0,175	156	0,278
17,867	538,099	539,2	542,1	0,0	99,1	96,6	0,000	0,171	0,175	157	0,279
17,809	538,115	539,2	542,2	0,0	99,6	97,0	0,000	0,171	0,175	158	0,278
17,895	538,157	539,3	542,2	0,0	99,0	96,2	0,000	0,171	0,175	159	0,279
17,911	538,159	539,3	542,3	0,0	99,0	96,2	0,000	0,171	0,175	160	0,280
17,810	538,187	539,4	542,2	0,0	99,7	96,7	0,000	0,171	0,175	161	0,278
17,866	538,181	539,3	542,2	0,0	98,9	96,4	0,000	0,171	0,175	162	0,279
17,923	538,187	539,4	542,3	0,0	98,9	96,5	0,000	0,171	0,175	163	0,280
17,864	538,185	539,4	542,3	0,0	99,2	96,2	0,000	0,171	0,175	164	0,279

17,983	538,181	539,4	542,3	0,0	98,7	96,0	0,000	0,171	0,175	165	0,281
17,863	538,205	539,4	542,3	0,0	99,1	96,1	0,000	0,171	0,175	166	0,279
18,017	538,218	539,4	542,3	0,0	98,4	95,8	0,000	0,171	0,175	167	0,281
17,855	538,222	539,4	542,2	0,0	99,3	96,6	0,000	0,171	0,175	168	0,279
17,734	538,249	539,4	542,3	0,0	99,7	97,1	0,000	0,171	0,175	169	0,277
17,976	538,230	539,4	542,3	0,0	98,5	95,8	0,000	0,171	0,175	170	0,281
18,038	538,229	539,3	542,3	0,0	98,1	95,6	0,000	0,171	0,175	171	0,282
17,906	538,236	539,4	542,3	0,0	98,9	96,4	0,000	0,171	0,175	172	0,280
17,861	538,257	539,4	542,3	0,0	99,3	96,4	0,000	0,171	0,175	173	0,279
17,791	538,264	539,4	542,4	0,0	99,6	96,7	0,000	0,171	0,175	174	0,278
17,858	538,275	539,4	542,4	0,0	99,1	96,7	0,000	0,171	0,175	175	0,279
17,997	538,295	539,5	542,4	0,0	98,5	95,6	0,000	0,171	0,175	176	0,281
17,976	538,311	539,5	542,4	0,0	98,6	95,9	0,000	0,171	0,175	177	0,281
18,020	538,315	539,5	542,4	0,0	98,1	95,4	0,000	0,171	0,175	178	0,282
17,914	538,341	539,5	542,4	0,0	98,7	96,1	0,000	0,171	0,175	179	0,280
17,938	538,345	539,5	542,4	0,0	99,0	96,0	0,000	0,171	0,175	180	0,280
17,805	538,355	539,5	542,4	0,0	99,5	96,8	0,000	0,171	0,175	181	0,278
17,794	538,376	539,5	542,4	0,0	99,3	96,6	0,000	0,171	0,175	182	0,278
17,729	538,384	539,5	542,4	0,0	99,9	97,0	0,000	0,171	0,175	183	0,277
17,839	538,397	539,5	542,4	0,0	99,4	96,7	0,000	0,171	0,175	184	0,279
17,973	538,409	539,5	542,4	0,0	98,6	95,7	0,000	0,171	0,175	185	0,281
17,854	538,419	539,5	542,4	0,0	99,2	96,7	0,000	0,171	0,175	186	0,279
17,798	538,427	539,5	542,4	0,0	99,4	96,8	0,000	0,171	0,175	187	0,278
17,738	538,440	539,5	542,4	0,0	100,2	97,0	0,000	0,171	0,175	188	0,277
18,036	538,448	539,5	542,4	0,0	98,0	95,4	0,000	0,171	0,175	189	0,282
17,794	538,447	539,5	542,4	0,0	99,6	96,5	0,000	0,171	0,175	190	0,278
18,036	538,466	539,5	542,4	0,0	98,2	95,5	0,000	0,171	0,175	191	0,282
17,970	538,452	539,5	542,4	0,0	98,5	96,1	0,000	0,171	0,175	192	0,281
17,865	538,467	539,5	542,4	0,0	99,0	96,4	0,000	0,171	0,175	193	0,279
17,917	538,452	539,5	542,4	0,0	98,8	96,0	0,000	0,171	0,175	194	0,280
17,797	538,468	539,5	542,4	0,0	99,8	96,8	0,000	0,171	0,175	195	0,278
17,791	538,485	539,5	542,4	0,0	99,3	96,8	0,000	0,171	0,175	196	0,278
17,919	538,501	539,5	542,4	0,0	98,7	96,0	0,000	0,171	0,175	197	0,280
17,795	538,520	539,5	542,4	0,0	99,6	96,6	0,000	0,171	0,175	198	0,278
17,679	538,535	539,6	542,5	0,0	99,8	97,4	0,000	0,171	0,175	199	0,276
17,794	538,534	539,6	542,5	0,0	99,3	96,6	0,000	0,171	0,175	200	0,278
17,912	538,548	539,6	542,5	0,0	98,9	96,3	0,000	0,171	0,175	201	0,280
17,723	538,554	539,7	542,5	0,0	99,8	97,2	0,000	0,171	0,175	202	0,277
18,021	538,579	539,7	542,5	0,0	98,3	95,3	0,000	0,171	0,175	203	0,282
17,793	538,571	539,7	542,5	0,0	99,2	96,8	0,000	0,171	0,175	204	0,278
17,969	538,588	539,7	542,5	0,0	98,2	95,8	0,000	0,171	0,175	205	0,281
18,026	538,606	539,7	542,5	0,0	98,2	95,2	0,000	0,171	0,175	206	0,282
17,907	538,609	539,6	542,5	0,0	99,0	96,2	0,000	0,171	0,175	207	0,280
17,852	538,603	539,6	542,5	0,0	98,9	96,6	0,000	0,171	0,175	208	0,279
17,915	538,633	539,6	542,6	0,0	98,7	96,1	0,000	0,171	0,175	209	0,280
17,792	538,633	539,7	542,6	0,0	99,4	96,6	0,000	0,171	0,175	210	0,278

Average	Average	Average	Average								Average
17,73	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,277
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,65	102,17	99,82	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	PR1	PR2				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	%	%	%	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
17,933	536,553	536,1	536,4				0,178	0,172	0,216	0	0,276
17,671	536,553	536,2	536,6	100,1	104,2	102,9	0,178	0,171	0,196	1	0,274
17,968	536,654	536,2	536,7	98,9	102,8	100,9	0,179	0,171	0,177	2	0,279
17,983	536,690	536,2	536,8	99,3	103,4	101,7	0,179	0,172	0,177	3	0,278
18,072	536,771	536,2	536,9	98,5	102,7	100,9	0,179	0,172	0,177	4	0,280
17,658	536,872	536,3	537,1	99,5	103,6	101,7	0,179	0,172	0,177	5	0,275
17,759	536,919	536,3	537,3	98,7	102,9	100,9	0,179	0,172	0,177	6	0,277
18,046	536,973	536,3	537,4	97,1	101,2	99,0	0,179	0,172	0,176	7	0,282
18,203	536,995	536,4	537,6	96,1	100,1	98,2	0,179	0,172	0,176	8	0,284
17,390	537,056	536,4	537,8	100,6	104,8	102,8	0,179	0,172	0,177	9	0,272
17,839	537,095	536,5	538,0	97,8	102,0	100,0	0,179	0,172	0,177	10	0,279
17,906	537,134	536,5	538,2	97,5	101,4	99,7	0,178	0,172	0,177	11	0,280
17,536	537,120	536,6	538,3	99,4	103,7	101,5	0,178	0,172	0,176	12	0,274
18,238	537,128	536,6	538,4	95,6	99,6	97,5	0,178	0,172	0,176	13	0,285
17,718	537,156	536,7	538,6	98,5	102,7	100,4	0,179	0,172	0,176	14	0,277
17,491	537,193	536,7	538,8	99,8	104,1	101,9	0,178	0,172	0,176	15	0,273
17,968	537,224	536,8	539,0	97,2	101,7	99,3	0,178	0,172	0,176	16	0,281
17,554	537,278	536,9	539,2	99,5	103,7	101,5	0,178	0,172	0,176	17	0,274
17,975	537,306	536,9	539,3	97,3	101,1	99,0	0,179	0,171	0,176	18	0,281
17,739	537,315	537,0	539,5	98,6	102,7	100,5	0,179	0,171	0,176	19	0,277
17,439	537,313	537,0	539,6	100,2	104,6	102,3	0,178	0,172	0,176	20	0,272
17,429	537,318	537,1	539,7	100,3	104,7	102,3	0,178	0,172	0,176	21	0,272
17,746	537,350	537,1	539,8	98,5	102,9	100,4	0,178	0,172	0,176	22	0,277
17,860	537,406	537,1	540,0	97,8	102,3	99,8	0,178	0,172	0,176	23	0,279
17,982	537,453	537,2	540,1	97,3	101,7	99,0	0,178	0,172	0,176	24	0,281
17,816	537,485	537,2	540,2	98,2	102,7	99,9	0,178	0,172	0,176	25	0,278
18,043	537,514	537,3	540,4	97,0	101,2	99,0	0,178	0,172	0,176	26	0,282
17,873	537,542	537,3	540,5	98,0	102,2	99,7	0,178	0,172	0,176	27	0,279
17,581	537,597	537,3	540,6	99,5	104,0	101,6	0,178	0,172	0,176	28	0,274
17,944	537,637	537,4	540,8	97,6	102,0	99,5	0,178	0,172	0,176	29	0,280
18,056	537,644	537,4	540,8	97,0	101,2	98,9	0,178	0,172	0,176	30	0,282
18,000	537,671	537,4	540,9	97,2	101,7	99,0	0,178	0,172	0,176	31	0,281
17,828	537,720	537,4	541,0	98,2	102,5	99,9	0,178	0,172	0,175	32	0,278
17,576	537,741	537,5	541,1	99,7	104,1	101,4	0,178	0,172	0,175	33	0,274
17,840	537,788	537,5	541,2	98,4	102,6	99,7	0,178	0,172	0,175	34	0,278
17,547	537,845	537,6	541,3	100,1	104,1	101,9	0,178	0,171	0,175	35	0,273
17,184	537,888	537,6	541,4	102,2	106,6	103,9	0,178	0,171	0,176	36	0,268
17,943	537,929	537,7	541,5	97,9	101,9	99,6	0,178	0,171	0,175	37	0,279
17,618	537,969	537,7	541,6	99,7	104,2	101,7	0,178	0,171	0,176	38	0,274
18,097	538,003	537,7	541,7	97,2	101,4	98,7	0,178	0,172	0,175	39	0,282
17,857	538,027	537,8	541,7	98,3	102,8	99,8	0,178	0,172	0,175	40	0,278
17,617	538,062	537,8	541,7	99,7	103,8	101,6	0,178	0,171	0,175	41	0,274
18,075	538,102	537,8	541,8	97,1	101,4	98,8	0,178	0,171	0,175	42	0,281
17,505	538,143	537,8	541,8	100,5	104,5	102,0	0,178	0,171	0,175	43	0,272
18,045	538,176	537,8	541,9	97,4	101,5	99,1	0,178	0,171	0,175	44	0,281
17,580	538,189	537,9	541,9	100,1	104,1	101,8	0,178	0,171	0,176	45	0,274
18,039	538,215	537,9	541,9	97,5	101,6	99,2	0,178	0,171	0,176	46	0,281
17,865	538,235	537,9	542,0	98,4	102,6	100,5	0,178	0,171	0,176	47	0,278
17,337	538,276	538,0	542,0	101,5	105,6	103,2	0,178	0,171	0,176	48	0,270
17,385	538,322	538,0	542,1	101,1	105,3	103,0	0,178	0,171	0,175	49	0,271
17,385	538,335	538,0	542,1	101,1	105,7	103,1	0,178	0,171	0,176	50	0,271
18,042	538,369	538,1	542,1	97,4	101,6	99,2	0,178	0,172	0,176	51	0,281
18,031	538,407	538,1	542,2	97,4	101,7	99,1	0,178	0,171	0,175	52	0,281
17,497	538,455	538,1	542,3	100,4	104,6	101,8	0,178	0,171	0,175	53	0,272
18,083	538,467	538,1	542,3	96,9	101,1	98,5	0,178	0,171	0,175	54	0,282
17,621	538,482	538,1	542,3	99,5	103,7	101,2	0,178	0,171	0,175	55	0,274
17,610	538,510	538,2	542,4	99,5	103,9	101,1	0,178	0,171	0,175	56	0,274
17,851	538,526	538,3	542,4	98,3	102,6	100,2	0,178	0,172	0,175	57	0,278
17,964	538,537	538,3	542,5	97,6	102,0	99,1	0,178	0,172	0,175	58	0,280
17,896	538,537	538,4	542,5	97,8	102,3	99,6	0,178	0,172	0,175	59	0,279
17,534	538,573	538,4	542,6	99,9	104,0	101,9	0,178	0,171	0,176	60	0,273
17,712	538,258	538,4	542,7	0,0	103,3	100,9	0,000	0,171	0,176	61	0,276
18,067	538,100	538,4	542,6	0,0	101,1	98,9	0,000	0,172	0,176	62	0,282
17,995	538,025	538,5	542,6	0,0	101,3	98,7	0,000	0,171	0,175	63	0,281
17,878	538,023	538,6	542,5	0,0	102,1	99,4	0,000	0,171	0,175	64	0,279
17,586	538,001	538,6	542,5	0,0	103,9	101,3	0,000	0,172	0,175	65	0,274
17,336	537,990	538,6	542,5	0,0	105,2	102,7	0,000	0,172	0,175	66	0,271
17,275	537,970	538,6	542,5	0,0	105,3	103,0	0,000	0,171	0,175	67	0,270
17,564	537,989	538,6	542,4	0,0	103,6	101,5	0,000	0,171	0,176	68	0,274
17,568	538,004	538,7	542,4	0,0	103,7	101,0	0,000	0,171	0,176	69	0,274
17,746	538,001	538,7	542,4	0,0	102,7	99,9	0,000	0,172	0,175	70	0,277
18,014	538,002	538,7	542,4	0,0	101,0	99,1	0,000	0,171	0,176	71	0,281
18,259	538,015	538,7	542,3	0,0	99,5	97,2	0,000	0,171	0,176	72	0,285
17,556	538,011	538,8	542,3	0,0	103,7	101,1	0,000	0,171	0,175	73	0,274
17,848	538,043	538,8	542,3	0,0	102,0	99,1	0,000	0,172	0,175	74	0,279
17,915	538,044	538,8	542,3	0,0	101,5	99,1	0,000	0,172	0,175	75	0,280
17,846	538,044	538,8	542,3	0,0	102,1	99,3	0,000	0,172	0,175	76	0,279
17,902	538,054	538,9	542,3	0,0	101,6	99,1	0,000	0,172	0,175	77	0,280
17,951	538,038	538,8	542,3	0,0	101,2	98,5	0,000	0,172	0,175	78	0,281

17,947	538,048	538,8	542,3	0,0	101,3	98,7	0,000	0,172	0,175	79	0,281
17,659	538,062	538,9	542,3	0,0	103,1	100,4	0,000	0,172	0,176	80	0,276
17,942	538,055	538,9	542,3	0,0	101,2	98,3	0,000	0,172	0,175	81	0,281
18,221	538,065	538,9	542,3	0,0	99,3	96,8	0,000	0,171	0,175	82	0,285
17,528	538,054	538,9	542,3	0,0	103,5	101,4	0,000	0,171	0,176	83	0,274
17,522	538,061	538,9	542,3	0,0	103,7	100,9	0,000	0,172	0,176	84	0,274
17,982	538,072	538,9	542,3	0,0	100,8	98,1	0,000	0,172	0,175	85	0,282
17,465	538,060	538,9	542,3	0,0	103,6	101,2	0,000	0,171	0,175	86	0,273
17,288	538,084	538,9	542,4	0,0	105,0	102,5	0,000	0,171	0,175	87	0,271
17,524	538,077	538,9	542,3	0,0	103,3	100,8	0,000	0,171	0,175	88	0,274
17,305	538,066	539,0	542,3	0,0	104,5	102,0	0,000	0,171	0,175	89	0,271
17,215	538,073	539,0	542,3	0,0	105,2	102,4	0,000	0,171	0,175	90	0,270
17,462	538,076	539,0	542,3	0,0	104,0	101,3	0,000	0,172	0,175	91	0,273
17,753	538,077	539,0	542,3	0,0	102,0	99,2	0,000	0,172	0,175	92	0,278
17,872	538,084	539,0	542,3	0,0	101,3	98,7	0,000	0,171	0,175	93	0,280
17,394	538,097	539,0	542,3	0,0	103,9	101,6	0,000	0,171	0,175	94	0,272
17,632	538,089	539,0	542,2	0,0	102,5	100,4	0,000	0,171	0,176	95	0,276
17,336	538,098	538,9	542,2	0,0	104,5	102,1	0,000	0,171	0,176	96	0,272
17,448	538,101	538,9	542,2	0,0	103,7	101,5	0,000	0,172	0,176	97	0,273
18,036	538,100	539,0	542,2	0,0	100,4	97,8	0,000	0,172	0,176	98	0,283
17,743	538,108	539,0	542,2	0,0	102,0	99,5	0,000	0,172	0,175	99	0,278
17,323	538,098	539,0	542,2	0,0	104,5	101,9	0,000	0,172	0,175	100	0,271
17,440	538,093	539,0	542,2	0,0	103,5	101,2	0,000	0,171	0,176	101	0,273
17,330	538,100	539,0	542,2	0,0	104,4	102,2	0,000	0,171	0,176	102	0,272
17,232	538,084	539,1	542,2	0,0	105,0	102,4	0,000	0,171	0,176	103	0,270
17,498	538,088	539,1	542,2	0,0	103,2	100,9	0,000	0,171	0,176	104	0,274
17,916	538,088	539,1	542,2	0,0	100,9	98,8	0,000	0,171	0,176	105	0,281
17,851	538,094	539,1	542,2	0,0	101,1	99,0	0,000	0,171	0,176	106	0,280
17,675	538,082	539,1	542,2	0,0	102,3	99,6	0,000	0,171	0,175	107	0,277
17,202	538,090	539,1	542,2	0,0	104,8	102,7	0,000	0,171	0,175	108	0,270
17,847	538,088	539,1	542,2	0,0	101,1	98,9	0,000	0,171	0,176	109	0,280
18,000	538,086	539,1	542,2	0,0	100,2	97,7	0,000	0,171	0,175	110	0,282
17,907	538,101	539,1	542,2	0,0	101,0	98,6	0,000	0,171	0,175	111	0,281
17,492	538,112	539,0	542,2	0,0	103,2	100,8	0,000	0,171	0,176	112	0,274
17,839	538,100	539,0	542,2	0,0	101,0	98,8	0,000	0,171	0,176	113	0,280
17,839	538,105	539,1	542,1	0,0	101,2	98,7	0,000	0,171	0,175	114	0,280
17,795	538,114	539,1	542,2	0,0	101,5	99,0	0,000	0,172	0,175	115	0,279
17,430	538,118	539,0	542,2	0,0	103,5	101,0	0,000	0,171	0,175	116	0,273
17,249	538,132	539,1	542,2	0,0	104,6	102,1	0,000	0,171	0,175	117	0,271
17,785	538,101	539,0	542,2	0,0	101,7	99,1	0,000	0,172	0,175	118	0,279
17,494	538,098	539,1	542,2	0,0	103,0	100,7	0,000	0,171	0,175	119	0,274
17,961	538,117	539,1	542,2	0,0	100,2	98,0	0,000	0,171	0,175	120	0,282
17,602	538,111	539,1	542,1	0,0	102,4	99,9	0,000	0,171	0,175	121	0,276
17,908	538,104	539,1	542,1	0,0	100,7	98,4	0,000	0,171	0,175	122	0,281
18,131	538,113	539,1	542,1	0,0	99,5	97,1	0,000	0,171	0,175	123	0,284
17,308	538,114	539,1	542,1	0,0	104,1	101,6	0,000	0,171	0,175	124	0,272
17,898	538,125	539,1	542,1	0,0	100,9	98,4	0,000	0,171	0,175	125	0,281
17,309	538,136	539,1	542,1	0,0	104,3	101,8	0,000	0,172	0,175	126	0,272
17,430	538,137	539,1	542,1	0,0	103,6	101,0	0,000	0,172	0,175	127	0,273
17,900	538,131	539,1	542,1	0,0	100,7	98,8	0,000	0,171	0,176	128	0,281
17,951	538,148	539,1	542,1	0,0	100,4	98,1	0,000	0,171	0,176	129	0,282
17,786	538,146	539,1	542,1	0,0	101,3	99,0	0,000	0,171	0,176	130	0,279
17,241	538,155	539,2	542,1	0,0	104,7	101,9	0,000	0,172	0,175	131	0,271
17,423	538,154	539,2	542,1	0,0	103,2	101,1	0,000	0,171	0,175	132	0,273
17,945	538,172	539,2	542,1	0,0	100,4	98,1	0,000	0,171	0,176	133	0,282
17,479	538,155	539,2	542,1	0,0	103,1	100,5	0,000	0,171	0,175	134	0,274
17,943	538,155	539,2	542,2	0,0	100,4	98,1	0,000	0,171	0,175	135	0,282
18,001	538,159	539,2	542,1	0,0	99,9	97,6	0,000	0,171	0,175	136	0,283
17,845	538,149	539,2	542,1	0,0	100,9	98,6	0,000	0,171	0,175	137	0,280
17,995	538,149	539,2	542,2	0,0	100,1	97,3	0,000	0,171	0,175	138	0,283
18,061	538,151	539,2	542,2	0,0	99,5	97,6	0,000	0,171	0,175	139	0,283
17,891	538,145	539,2	542,2	0,0	100,9	98,2	0,000	0,171	0,176	140	0,281
17,734	538,173	539,2	542,2	0,0	101,7	99,1	0,000	0,172	0,175	141	0,278
17,771	538,174	539,2	542,2	0,0	101,4	99,0	0,000	0,171	0,175	142	0,279
17,884	538,173	539,2	542,2	0,0	100,7	98,6	0,000	0,171	0,176	143	0,281
17,763	538,182	539,2	542,2	0,0	101,6	99,1	0,000	0,172	0,176	144	0,279
17,899	538,190	539,2	542,2	0,0	100,8	98,3	0,000	0,172	0,176	145	0,281
17,292	538,186	539,3	542,2	0,0	104,2	101,5	0,000	0,172	0,175	146	0,272
17,292	538,169	539,3	542,1	0,0	104,1	101,7	0,000	0,171	0,175	147	0,272
17,594	538,191	539,4	542,2	0,0	102,4	100,0	0,000	0,171	0,175	148	0,276
17,708	538,181	539,4	542,2	0,0	101,6	99,3	0,000	0,171	0,175	149	0,278
17,889	538,197	539,4	542,2	0,0	100,7	98,3	0,000	0,171	0,175	150	0,281
17,942	538,199	539,4	542,2	0,0	100,4	98,3	0,000	0,171	0,176	151	0,282
18,032	538,207	539,4	542,2	0,0	99,8	97,3	0,000	0,171	0,175	152	0,283
17,720	538,224	539,4	542,2	0,0	101,6	99,2	0,000	0,171	0,175	153	0,278
17,718	538,235	539,4	542,2	0,0	101,6	99,3	0,000	0,171	0,175	154	0,278
17,540	538,255	539,4	542,2	0,0	102,7	100,5	0,000	0,171	0,175	155	0,275
17,241	538,281	539,4	542,3	0,0	104,5	102,1	0,000	0,171	0,176	156	0,270
17,839	538,284	539,4	542,3	0,0	100,9	98,6	0,000	0,171	0,175	157	0,280
17,421	538,303	539,4	542,3	0,0	103,2	101,1	0,000	0,171	0,175	158	0,273
17,718	538,322	539,4	542,3	0,0	101,6	99,3	0,000	0,171	0,176	159	0,278
17,864	538,339	539,5	542,4	0,0	100,4	98,4	0,000	0,171	0,175	160	0,280
17,588	538,357	539,5	542,4	0,0	102,2	100,0	0,000	0,171	0,175	161	0,276
18,002	538,371	539,6	542,4	0,0	99,9	97,4	0,000	0,171	0,175	162	0,283
18,001	538,374	539,6	542,4	0,0	99,8	97,9	0,000	0,171	0,175	163	0,283
17,779	538,389	539,6	542,4	0,0	101,2	98,9	0,000	0,171	0,175	164	0,279

17,950	538,402	539,7	542,5	0,0	100,1	97,9	0,000	0,171	0,175	165	0,282
17,244	538,406	539,7	542,5	0,0	104,3	102,4	0,000	0,171	0,176	166	0,271
17,543	538,392	539,7	542,5	0,0	102,4	100,4	0,000	0,171	0,176	167	0,275
17,629	538,404	539,7	542,5	0,0	102,1	99,7	0,000	0,171	0,175	168	0,277
17,952	538,449	539,8	542,6	0,0	100,5	97,9	0,000	0,171	0,175	169	0,282
18,007	538,447	539,9	542,6	0,0	99,9	97,6	0,000	0,171	0,175	170	0,283
17,896	538,472	539,9	542,6	0,0	100,8	98,2	0,000	0,171	0,175	171	0,281
17,689	538,483	540,0	542,7	0,0	101,7	99,7	0,000	0,171	0,175	172	0,278
17,250	538,512	540,1	542,7	0,0	104,5	102,1	0,000	0,171	0,176	173	0,271
17,897	538,522	540,2	542,7	0,0	100,7	98,3	0,000	0,171	0,175	174	0,281
17,778	538,531	540,3	542,8	0,0	101,4	98,9	0,000	0,171	0,175	175	0,279
17,189	538,573	540,3	542,8	0,0	104,6	102,8	0,000	0,171	0,176	176	0,270
17,314	538,587	540,4	542,8	0,0	104,2	101,3	0,000	0,171	0,175	177	0,272
17,514	538,626	540,5	542,9	0,0	102,8	100,7	0,000	0,171	0,175	178	0,275
17,962	538,621	540,5	542,9	0,0	100,4	98,2	0,000	0,171	0,176	179	0,282
17,491	538,678	540,6	543,0	0,0	103,0	100,7	0,000	0,171	0,175	180	0,274
17,958	538,679	540,7	543,0	0,0	100,2	97,8	0,000	0,171	0,175	181	0,282
17,371	538,690	540,7	543,0	0,0	103,4	101,6	0,000	0,171	0,175	182	0,272
17,553	538,727	540,8	543,0	0,0	102,5	100,2	0,000	0,171	0,175	183	0,275
17,435	538,761	540,8	543,1	0,0	103,6	100,9	0,000	0,171	0,175	184	0,273
18,080	538,757	540,9	543,1	0,0	99,6	97,4	0,000	0,171	0,175	185	0,284
17,434	538,799	540,9	543,1	0,0	103,3	100,9	0,000	0,171	0,175	186	0,273
18,013	538,807	540,9	543,1	0,0	99,9	97,7	0,000	0,171	0,175	187	0,282
17,859	538,844	541,0	543,2	0,0	100,9	98,7	0,000	0,171	0,175	188	0,280
17,972	538,874	541,0	543,2	0,0	100,2	98,1	0,000	0,171	0,175	189	0,282
17,381	538,902	540,9	543,2	0,0	103,7	101,4	0,000	0,171	0,175	190	0,272
17,787	538,918	541,0	543,3	0,0	101,4	99,0	0,000	0,171	0,175	191	0,279
17,910	538,935	541,0	543,3	0,0	100,5	98,3	0,000	0,171	0,175	192	0,281
17,791	538,966	541,0	543,2	0,0	101,3	99,1	0,000	0,171	0,175	193	0,279
17,970	538,978	541,0	543,3	0,0	100,0	97,9	0,000	0,171	0,175	194	0,282
17,376	539,002	541,1	543,3	0,0	103,5	100,9	0,000	0,171	0,175	195	0,272
17,791	539,018	541,1	543,3	0,0	101,1	98,9	0,000	0,171	0,175	196	0,279
17,968	539,065	541,1	543,4	0,0	100,1	97,9	0,000	0,171	0,175	197	0,282
17,860	539,083	541,2	543,4	0,0	100,5	98,7	0,000	0,171	0,175	198	0,280
17,429	539,081	541,2	543,4	0,0	103,1	101,2	0,000	0,171	0,175	199	0,273
17,847	539,146	541,2	543,5	0,0	100,7	98,8	0,000	0,171	0,175	200	0,280
17,436	539,144	541,2	543,5	0,0	103,1	101,1	0,000	0,171	0,175	201	0,273
17,493	539,166	541,2	543,5	0,0	102,8	100,7	0,000	0,171	0,175	202	0,274
17,962	539,180	541,3	543,5	0,0	100,2	98,0	0,000	0,171	0,175	203	0,282
17,673	539,189	541,3	543,6	0,0	101,8	99,6	0,000	0,171	0,175	204	0,277
18,137	539,182	541,3	543,5	0,0	99,3	97,0	0,000	0,171	0,175	205	0,284
18,062	539,199	541,2	543,6	0,0	99,5	97,2	0,000	0,171	0,175	206	0,283
17,849	539,220	541,3	543,6	0,0	100,7	98,6	0,000	0,171	0,175	207	0,280
17,437	539,241	541,3	543,6	0,0	102,9	100,7	0,000	0,170	0,175	208	0,273
17,847	539,265	541,3	543,7	0,0	100,6	98,7	0,000	0,170	0,175	209	0,280
17,631	539,279	541,3	543,6	0,0	101,9	99,7	0,000	0,171	0,175	210	0,277
17,901	539,293	541,4	543,6	0,0	100,7	98,3	0,000	0,171	0,175	211	0,281
17,909	539,292	541,4	543,6	0,0	100,3	98,1	0,000	0,171	0,175	212	0,281
17,438	539,286	541,3	543,6	0,0	103,2	100,9	0,000	0,171	0,175	213	0,273
18,081	539,316	541,3	543,6	0,0	99,4	97,5	0,000	0,171	0,175	214	0,283
17,728	539,320	541,3	543,7	0,0	101,5	99,1	0,000	0,171	0,175	215	0,278
17,616	539,340	541,4	543,7	0,0	102,0	99,8	0,000	0,171	0,175	216	0,276
17,495	539,338	541,4	543,7	0,0	102,8	100,7	0,000	0,171	0,175	217	0,274
17,962	539,344	541,4	543,7	0,0	100,1	97,9	0,000	0,171	0,175	218	0,282
18,191	539,367	541,4	543,7	0,0	98,8	96,6	0,000	0,171	0,175	219	0,285
17,609	539,394	541,4	543,8	0,0	102,2	99,9	0,000	0,171	0,175	220	0,276
17,710	539,391	541,4	543,8	0,0	101,4	99,0	0,000	0,171	0,175	221	0,278
17,785	539,407	541,4	543,8	0,0	101,2	98,7	0,000	0,171	0,175	222	0,279
18,022	539,404	541,4	543,8	0,0	99,7	97,5	0,000	0,171	0,175	223	0,283
17,611	539,401	541,4	543,9	0,0	102,0	99,9	0,000	0,171	0,175	224	0,276
17,431	539,398	541,5	543,8	0,0	102,9	100,7	0,000	0,170	0,175	225	0,273
17,849	539,420	541,5	543,8	0,0	101,0	98,4	0,000	0,171	0,175	226	0,280
17,672	539,429	541,5	543,8	0,0	101,8	99,4	0,000	0,171	0,175	227	0,277
18,020	539,428	541,5	543,8	0,0	99,6	97,8	0,000	0,171	0,175	228	0,283
17,729	539,439	541,5	543,8	0,0	101,4	99,1	0,000	0,171	0,175	229	0,278

Average	Average	Average	Average								Average
17,74	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,276
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,33	100,18	98,05	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	PR1	PR2				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	%	%	%	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
17,931	538,239	537,6	538,6				0,177	0,171	0,209	0	0,274
17,727	538,239	537,7	538,7	98,8	101,5	100,0	0,177	0,171	0,192	1	0,274
17,948	538,300	537,7	538,8	98,0	100,8	98,9	0,177	0,171	0,175	2	0,277
17,970	538,344	537,7	538,9	98,7	101,7	99,8	0,177	0,171	0,175	3	0,276
17,990	538,411	537,7	539,0	98,2	101,1	99,4	0,177	0,171	0,175	4	0,277
17,822	538,457	537,7	539,1	97,9	100,6	99,1	0,177	0,171	0,176	5	0,276
17,913	538,508	537,7	539,3	97,2	100,0	98,3	0,177	0,171	0,175	6	0,278
17,895	538,560	537,7	539,4	97,0	99,7	98,1	0,177	0,171	0,175	7	0,278
17,356	538,591	537,7	539,5	100,1	103,3	101,3	0,177	0,171	0,175	8	0,270
17,937	538,634	537,8	539,7	96,7	99,7	97,8	0,177	0,171	0,175	9	0,279
17,947	538,667	537,8	539,8	96,8	99,6	97,7	0,177	0,171	0,175	10	0,279
17,956	538,685	537,8	539,9	96,7	99,4	97,6	0,177	0,171	0,175	11	0,279
17,468	538,673	537,8	540,1	99,4	102,5	100,4	0,177	0,171	0,175	12	0,271
17,451	538,700	537,9	540,2	99,6	102,5	100,4	0,177	0,171	0,175	13	0,271
17,901	538,716	537,9	540,3	97,0	99,7	98,2	0,177	0,171	0,175	14	0,278
17,897	538,760	537,9	540,5	97,1	100,0	97,9	0,177	0,171	0,175	15	0,278
17,959	538,776	538,0	540,6	96,8	99,6	97,7	0,177	0,171	0,175	16	0,279
17,884	538,785	538,0	540,7	97,2	100,1	98,1	0,177	0,171	0,175	17	0,278
17,788	538,801	538,0	540,8	97,8	100,5	98,6	0,177	0,171	0,175	18	0,276
17,731	538,818	538,0	541,0	98,1	101,0	98,8	0,177	0,171	0,175	19	0,275
17,840	538,843	538,1	541,1	97,4	100,4	98,1	0,177	0,171	0,175	20	0,277
17,792	538,857	538,1	541,2	97,7	100,7	98,3	0,177	0,171	0,174	21	0,276
17,917	538,887	538,1	541,3	97,1	99,9	97,9	0,177	0,171	0,175	22	0,278
17,256	538,913	538,1	541,4	100,9	103,8	101,6	0,177	0,171	0,175	23	0,268
17,673	538,935	538,2	541,5	98,4	101,4	99,1	0,177	0,171	0,175	24	0,274
17,861	538,960	538,2	541,5	97,5	100,3	98,1	0,177	0,171	0,175	25	0,277
17,685	538,986	538,2	541,7	98,5	101,4	99,2	0,177	0,171	0,175	26	0,274
17,570	539,028	538,3	541,8	99,2	102,1	99,9	0,177	0,171	0,175	27	0,272
17,206	539,061	538,3	541,9	101,3	104,2	102,1	0,177	0,171	0,175	28	0,267
17,630	539,100	538,3	542,0	98,9	101,7	99,8	0,177	0,171	0,175	29	0,273
17,941	539,133	538,4	542,1	97,2	100,1	97,8	0,177	0,171	0,175	30	0,278
17,936	539,156	538,4	542,1	97,2	100,1	98,0	0,177	0,171	0,175	31	0,278
17,646	539,193	538,4	542,2	98,8	101,9	99,5	0,177	0,171	0,175	32	0,273
17,706	539,234	538,5	542,3	98,6	101,5	99,3	0,177	0,171	0,175	33	0,274
17,707	539,257	538,5	542,4	98,6	101,3	99,1	0,177	0,171	0,174	34	0,274
17,656	539,323	538,5	542,5	98,8	101,6	99,5	0,177	0,170	0,174	35	0,274
17,652	539,357	538,6	542,6	98,9	101,7	99,5	0,177	0,170	0,174	36	0,273
17,890	539,393	538,6	542,6	97,7	100,4	98,3	0,177	0,171	0,174	37	0,277
17,774	539,461	538,6	542,7	98,2	101,2	99,0	0,177	0,171	0,175	38	0,275
17,296	539,522	538,7	542,8	101,0	104,2	101,6	0,177	0,171	0,174	39	0,268
18,020	539,539	538,7	542,9	97,0	99,7	97,5	0,177	0,171	0,174	40	0,279
17,825	539,592	538,8	543,0	97,7	100,7	98,5	0,177	0,171	0,174	41	0,276
17,775	539,647	538,9	543,1	98,2	101,2	98,7	0,177	0,171	0,174	42	0,275
17,296	539,670	538,9	543,1	100,9	103,9	101,7	0,177	0,170	0,174	43	0,268
17,814	539,721	538,9	543,2	98,0	100,8	98,6	0,177	0,170	0,174	44	0,276
17,781	539,739	538,9	543,3	98,1	101,3	98,7	0,177	0,171	0,174	45	0,275
17,779	539,806	539,0	543,3	98,2	101,2	98,7	0,177	0,171	0,174	46	0,275
17,290	539,825	539,0	543,3	100,9	103,9	101,5	0,177	0,171	0,174	47	0,268
17,709	539,865	539,0	543,4	98,4	101,4	99,2	0,177	0,170	0,174	48	0,274
17,845	539,885	539,1	543,4	97,9	100,7	98,5	0,177	0,170	0,174	49	0,276
17,657	539,927	539,1	543,5	98,8	101,7	99,5	0,177	0,170	0,174	50	0,273
17,893	539,971	539,1	543,6	97,4	100,6	98,0	0,177	0,171	0,174	51	0,277
17,281	539,969	539,2	543,6	100,9	104,0	101,4	0,177	0,171	0,174	52	0,268
17,830	539,981	539,2	543,7	97,8	100,6	98,4	0,177	0,170	0,174	53	0,276
17,999	540,029	539,2	543,8	96,8	99,7	97,3	0,177	0,170	0,174	54	0,279
17,937	540,008	539,2	543,8	97,1	100,1	97,8	0,177	0,171	0,174	55	0,278
17,688	540,061	539,3	543,8	98,4	101,3	98,9	0,177	0,171	0,174	56	0,274
17,874	540,071	539,3	543,9	97,4	100,3	97,6	0,177	0,171	0,174	57	0,277
17,932	540,097	539,4	544,0	96,9	100,0	97,6	0,177	0,171	0,174	58	0,278
17,269	540,101	539,4	544,1	100,8	103,7	101,1	0,177	0,170	0,174	59	0,268
17,163	540,140	539,5	544,1	101,3	104,2	102,1	0,177	0,170	0,174	60	0,266
17,975	539,863	539,5	544,1	0,0	99,6	97,4	0,000	0,170	0,174	61	0,279
17,845	539,653	539,6	544,0	0,0	100,1	97,8	0,000	0,171	0,174	62	0,277
17,175	539,560	539,6	543,9	0,0	104,0	101,9	0,000	0,171	0,174	63	0,267
17,662	539,531	539,6	543,8	0,0	101,1	98,7	0,000	0,171	0,174	64	0,274
17,847	539,485	539,6	543,7	0,0	100,2	97,8	0,000	0,171	0,174	65	0,277
17,661	539,491	539,6	543,6	0,0	101,2	98,8	0,000	0,171	0,174	66	0,274
17,656	539,486	539,6	543,6	0,0	101,2	99,0	0,000	0,171	0,174	67	0,274
17,769	539,482	539,6	543,5	0,0	100,5	98,1	0,000	0,171	0,174	68	0,276
18,019	539,502	539,7	543,5	0,0	99,1	97,0	0,000	0,171	0,174	69	0,280
17,651	539,511	539,7	543,5	0,0	100,9	98,8	0,000	0,170	0,174	70	0,274
17,889	539,525	539,7	543,4	0,0	99,7	97,7	0,000	0,170	0,174	71	0,278
17,884	539,554	539,7	543,4	0,0	99,9	97,4	0,000	0,171	0,174	72	0,278
17,804	539,564	539,7	543,4	0,0	100,1	97,7	0,000	0,171	0,174	73	0,277
17,818	539,574	539,7	543,3	0,0	100,0	97,6	0,000	0,171	0,174	74	0,277
17,462	539,573	539,7	543,3	0,0	102,2	100,1	0,000	0,171	0,175	75	0,272
17,760	539,575	539,7	543,3	0,0	100,3	98,3	0,000	0,171	0,175	76	0,276
17,670	539,594	539,7	543,3	0,0	101,0	98,8	0,000	0,171	0,175	77	0,275
17,816	539,616	539,7	543,2	0,0	100,2	97,9	0,000	0,171	0,175	78	0,277

17,556	539,605	539,7	543,2	0,0	101,2	98,5	0,000	0,171	0,174	79	0,273
17,871	539,614	539,7	543,3	0,0	99,5	97,1	0,000	0,170	0,174	80	0,278
17,871	539,614	539,7	543,3	0,0	99,6	97,4	0,000	0,171	0,174	81	0,278
17,558	539,644	539,7	543,3	0,0	101,2	99,0	0,000	0,171	0,174	82	0,273
17,741	539,667	539,7	543,3	0,0	100,3	97,8	0,000	0,171	0,174	83	0,276
17,799	539,654	539,8	543,2	0,0	99,9	97,6	0,000	0,171	0,174	84	0,277
17,792	539,639	539,8	543,2	0,0	99,8	97,8	0,000	0,170	0,174	85	0,277
17,916	539,661	539,8	543,2	0,0	99,3	97,4	0,000	0,170	0,175	86	0,279
17,857	539,654	539,8	543,2	0,0	99,5	97,2	0,000	0,171	0,175	87	0,278
17,849	539,680	539,8	543,2	0,0	99,4	97,4	0,000	0,170	0,174	88	0,278
17,473	539,655	539,8	543,2	0,0	101,5	99,3	0,000	0,171	0,175	89	0,272
17,483	539,683	539,8	543,2	0,0	101,3	99,3	0,000	0,170	0,174	90	0,272
17,119	539,705	539,8	543,2	0,0	103,4	101,2	0,000	0,170	0,174	91	0,267
17,662	539,708	539,8	543,2	0,0	100,6	98,3	0,000	0,170	0,174	92	0,275
17,834	539,710	539,8	543,2	0,0	99,6	97,2	0,000	0,171	0,174	93	0,278
17,777	539,711	539,8	543,1	0,0	99,8	97,5	0,000	0,171	0,174	94	0,277
17,768	539,706	539,8	543,1	0,0	99,7	97,7	0,000	0,171	0,174	95	0,277
17,345	539,724	539,8	543,2	0,0	102,1	100,1	0,000	0,170	0,175	96	0,270
17,893	539,704	539,8	543,1	0,0	99,1	96,9	0,000	0,170	0,175	97	0,279
17,898	539,716	539,8	543,1	0,0	98,8	97,1	0,000	0,170	0,175	98	0,279
17,832	539,718	539,8	543,2	0,0	99,4	97,3	0,000	0,170	0,175	99	0,278
17,711	539,729	539,8	543,2	0,0	99,9	98,0	0,000	0,170	0,175	100	0,276
17,878	539,752	539,8	543,2	0,0	99,3	97,0	0,000	0,171	0,175	101	0,279
17,831	539,759	539,8	543,2	0,0	99,4	96,9	0,000	0,171	0,174	102	0,278
17,837	539,755	539,8	543,2	0,0	99,5	97,5	0,000	0,171	0,174	103	0,278
17,830	539,762	539,8	543,2	0,0	99,3	97,2	0,000	0,171	0,175	104	0,278
17,823	539,782	539,8	543,2	0,0	99,3	97,2	0,000	0,170	0,174	105	0,278
17,836	539,812	539,8	543,2	0,0	99,1	97,5	0,000	0,170	0,175	106	0,278
17,882	539,813	539,8	543,2	0,0	98,8	96,9	0,000	0,170	0,175	107	0,279
17,764	539,819	539,8	543,2	0,0	99,7	97,3	0,000	0,170	0,174	108	0,277
17,702	539,823	539,8	543,2	0,0	99,9	98,2	0,000	0,171	0,175	109	0,276
17,646	539,809	539,8	543,2	0,0	100,2	98,1	0,000	0,170	0,175	110	0,275
17,278	539,819	539,8	543,2	0,0	102,5	100,2	0,000	0,170	0,174	111	0,270
17,886	539,836	539,8	543,2	0,0	99,1	96,9	0,000	0,171	0,174	112	0,279
17,874	539,837	539,8	543,2	0,0	98,8	96,8	0,000	0,170	0,174	113	0,279
17,708	539,837	539,8	543,2	0,0	100,3	97,6	0,000	0,171	0,174	114	0,276
17,988	539,838	539,8	543,2	0,0	98,6	96,0	0,000	0,171	0,174	115	0,281
17,702	539,823	539,8	543,2	0,0	100,1	97,9	0,000	0,171	0,174	116	0,276
17,814	539,837	539,8	543,2	0,0	99,4	97,5	0,000	0,171	0,175	117	0,278
17,929	539,831	539,8	543,2	0,0	98,9	96,7	0,000	0,171	0,175	118	0,280
17,639	539,825	539,8	543,1	0,0	100,2	98,2	0,000	0,171	0,175	119	0,275
17,928	539,819	539,8	543,1	0,0	98,7	96,6	0,000	0,170	0,175	120	0,280
17,810	539,841	539,8	543,1	0,0	99,2	97,3	0,000	0,170	0,175	121	0,278
17,813	539,854	539,8	543,2	0,0	99,1	97,6	0,000	0,170	0,175	122	0,278
17,824	539,839	539,8	543,2	0,0	99,4	97,2	0,000	0,170	0,175	123	0,278
17,930	539,817	539,8	543,2	0,0	98,6	96,7	0,000	0,170	0,175	124	0,280
17,385	539,836	539,9	543,2	0,0	101,6	99,6	0,000	0,170	0,175	125	0,272
17,431	539,831	539,9	543,2	0,0	101,4	99,3	0,000	0,171	0,175	126	0,272
17,391	539,815	539,9	543,2	0,0	101,7	99,3	0,000	0,171	0,174	127	0,272
17,520	539,805	539,9	543,2	0,0	100,6	98,9	0,000	0,170	0,174	128	0,273
17,894	539,799	539,9	543,2	0,0	98,9	96,7	0,000	0,170	0,174	129	0,279
17,871	539,820	539,9	543,2	0,0	99,0	96,8	0,000	0,171	0,174	130	0,279
17,873	539,825	539,9	543,2	0,0	99,1	96,8	0,000	0,171	0,174	131	0,279
18,107	539,833	539,9	543,2	0,0	97,7	95,7	0,000	0,171	0,175	132	0,283
17,926	539,831	539,9	543,2	0,0	98,6	96,6	0,000	0,171	0,175	133	0,280
17,807	539,825	539,9	543,2	0,0	99,2	97,3	0,000	0,170	0,175	134	0,278
18,034	539,830	539,9	543,2	0,0	97,6	95,6	0,000	0,170	0,174	135	0,282
17,806	539,825	539,9	543,2	0,0	99,3	97,4	0,000	0,170	0,175	136	0,278
17,934	539,818	539,9	543,2	0,0	98,7	96,7	0,000	0,171	0,175	137	0,280
17,917	539,814	539,9	543,2	0,0	98,5	96,4	0,000	0,170	0,175	138	0,280
17,923	539,798	539,9	543,2	0,0	98,4	96,5	0,000	0,170	0,174	139	0,280
17,690	539,784	540,0	543,2	0,0	100,0	98,0	0,000	0,170	0,175	140	0,276
17,984	539,781	540,0	543,2	0,0	98,2	96,2	0,000	0,171	0,175	141	0,281
18,043	539,765	540,0	543,1	0,0	98,2	95,5	0,000	0,171	0,174	142	0,282
17,807	539,759	540,0	543,2	0,0	99,3	97,1	0,000	0,171	0,174	143	0,278
17,688	539,738	540,0	543,2	0,0	99,8	97,7	0,000	0,170	0,174	144	0,276
17,796	539,746	540,0	543,2	0,0	99,4	96,7	0,000	0,171	0,174	145	0,278
17,857	539,738	540,0	543,2	0,0	98,9	97,1	0,000	0,171	0,174	146	0,279
17,808	539,754	540,0	543,2	0,0	99,3	97,2	0,000	0,171	0,175	147	0,278
17,917	539,741	540,0	543,2	0,0	98,5	96,2	0,000	0,170	0,174	148	0,280
17,804	539,744	540,0	543,1	0,0	99,3	97,3	0,000	0,171	0,174	149	0,278
17,385	539,766	540,0	543,2	0,0	101,4	99,3	0,000	0,170	0,175	150	0,272
17,971	539,741	540,0	543,2	0,0	98,3	95,7	0,000	0,170	0,174	151	0,281
17,975	539,733	540,0	543,2	0,0	98,1	96,1	0,000	0,170	0,174	152	0,281
17,644	539,718	540,0	543,1	0,0	100,2	97,9	0,000	0,170	0,174	153	0,275
17,977	539,704	540,0	543,1	0,0	98,2	96,2	0,000	0,170	0,174	154	0,281
17,266	539,692	540,0	543,2	0,0	102,0	100,2	0,000	0,170	0,175	155	0,270
17,273	539,698	540,0	543,2	0,0	102,1	100,2	0,000	0,170	0,175	156	0,270
17,444	539,707	540,1	543,2	0,0	101,2	99,0	0,000	0,170	0,175	157	0,272
17,200	539,699	540,1	543,2	0,0	102,5	100,3	0,000	0,170	0,174	158	0,269
17,861	539,687	540,1	543,3	0,0	98,7	96,7	0,000	0,170	0,174	159	0,279
17,802	539,681	540,1	543,2	0,0	99,4	97,1	0,000	0,170	0,174	160	0,278
17,792	539,675	540,1	543,2	0,0	99,2	97,1	0,000	0,171	0,175	161	0,278
17,856	539,665	540,1	543,2	0,0	98,9	96,5	0,000	0,171	0,174	162	0,279
17,676	539,680	540,1	543,3	0,0	99,7	97,4	0,000	0,170	0,174	163	0,276
17,862	539,679	540,1	543,3	0,0	98,9	96,8	0,000	0,170	0,174	164	0,279

17,969	539,672	540,1	543,3	0,0	98,1	96,0	0,000	0,170	0,174	165	0,281
17,073	539,675	540,1	543,3	0,0	103,4	101,1	0,000	0,170	0,174	166	0,267
17,500	539,674	540,1	543,3	0,0	101,1	98,7	0,000	0,171	0,174	167	0,273
17,556	539,690	540,1	543,3	0,0	100,4	98,6	0,000	0,171	0,175	168	0,274
17,374	539,707	540,1	543,3	0,0	101,5	99,4	0,000	0,170	0,175	169	0,272
17,558	539,699	540,1	543,3	0,0	100,2	98,1	0,000	0,170	0,174	170	0,274
17,914	539,705	540,1	543,3	0,0	98,7	96,3	0,000	0,170	0,174	171	0,280
17,609	539,696	540,1	543,3	0,0	100,1	97,9	0,000	0,171	0,174	172	0,275
17,667	539,723	540,1	543,2	0,0	99,8	97,5	0,000	0,170	0,174	173	0,276
17,344	539,704	540,1	543,2	0,0	101,5	99,2	0,000	0,170	0,174	174	0,271
17,909	539,711	540,1	543,3	0,0	98,5	96,3	0,000	0,170	0,174	175	0,280
17,906	539,705	540,0	543,3	0,0	98,5	96,4	0,000	0,170	0,174	176	0,280
17,785	539,687	540,1	543,3	0,0	99,1	96,7	0,000	0,170	0,174	177	0,278
17,893	539,704	540,0	543,2	0,0	98,7	96,5	0,000	0,171	0,174	178	0,280
18,029	539,688	540,0	543,2	0,0	97,9	95,8	0,000	0,171	0,174	179	0,282
17,848	539,694	540,0	543,2	0,0	98,7	96,6	0,000	0,170	0,174	180	0,279
17,792	539,696	540,0	543,2	0,0	99,2	96,9	0,000	0,170	0,174	181	0,278
17,842	539,729	540,0	543,2	0,0	98,8	97,0	0,000	0,171	0,175	182	0,279
17,959	539,739	540,0	543,2	0,0	98,2	95,9	0,000	0,171	0,175	183	0,281
18,082	539,750	540,0	543,2	0,0	97,5	95,6	0,000	0,171	0,175	184	0,283
17,902	539,746	540,0	543,1	0,0	98,4	96,1	0,000	0,170	0,174	185	0,280
17,972	539,756	540,0	543,2	0,0	98,2	96,0	0,000	0,171	0,174	186	0,281
18,022	539,743	540,0	543,1	0,0	97,8	95,9	0,000	0,171	0,175	187	0,282
17,788	539,739	540,0	543,2	0,0	99,3	97,4	0,000	0,171	0,175	188	0,278
17,848	539,753	540,0	543,2	0,0	98,9	96,8	0,000	0,171	0,175	189	0,279
17,252	539,746	540,0	543,2	0,0	101,9	100,0	0,000	0,170	0,175	190	0,270
17,673	539,763	540,0	543,2	0,0	99,7	97,8	0,000	0,170	0,175	191	0,276
17,308	539,746	540,1	543,2	0,0	101,9	99,8	0,000	0,170	0,175	192	0,271
17,952	539,761	540,1	543,2	0,0	98,1	96,1	0,000	0,170	0,175	193	0,281
17,649	539,767	540,1	543,2	0,0	99,9	97,9	0,000	0,170	0,175	194	0,276
17,667	539,751	540,1	543,2	0,0	99,8	97,6	0,000	0,170	0,174	195	0,276
17,845	539,744	540,2	543,2	0,0	98,8	96,7	0,000	0,171	0,174	196	0,279
17,669	539,708	540,2	543,2	0,0	99,6	98,0	0,000	0,170	0,175	197	0,276
17,851	539,708	540,2	543,2	0,0	98,7	96,9	0,000	0,170	0,175	198	0,279
17,784	539,701	540,3	543,2	0,0	98,8	96,9	0,000	0,170	0,175	199	0,278
17,343	539,683	540,3	543,3	0,0	101,6	99,6	0,000	0,170	0,174	200	0,271
17,655	539,659	540,4	543,3	0,0	99,8	97,6	0,000	0,170	0,174	201	0,276
17,733	539,637	540,4	543,3	0,0	99,3	97,5	0,000	0,170	0,174	202	0,277
17,853	539,642	540,4	543,3	0,0	98,7	96,8	0,000	0,170	0,175	203	0,279
17,371	539,635	540,4	543,3	0,0	101,6	99,3	0,000	0,170	0,174	204	0,272

Average	Average	Average	Average								Average
18,08	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,277
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,59	102,65	100,11	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	PR1	PR2				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	%	%	%	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
17,990	539,322	539,1	539,4				0,176	0,169	0,204	0	0,273
18,028	539,322	539,1	539,6	99,1	103,4	101,6	0,176	0,169	0,189	1	0,275
18,084	539,406	539,1	539,7	98,6	103,6	101,5	0,175	0,169	0,174	2	0,276
18,306	539,438	539,1	539,8	97,4	102,2	99,6	0,175	0,169	0,173	3	0,280
17,972	539,483	539,1	539,9	99,3	104,5	101,8	0,175	0,169	0,173	4	0,274
18,219	539,512	539,1	540,0	97,3	102,2	99,8	0,175	0,169	0,173	5	0,279
17,887	539,538	539,1	540,2	98,8	103,6	101,4	0,175	0,169	0,173	6	0,274
18,160	539,552	539,1	540,3	97,2	101,9	99,7	0,176	0,169	0,173	7	0,279
18,102	539,552	539,1	540,4	97,3	102,2	100,0	0,175	0,169	0,173	8	0,278
17,982	539,573	539,2	540,6	98,1	102,9	100,5	0,175	0,169	0,173	9	0,276
17,819	539,575	539,2	540,7	99,0	103,8	101,5	0,175	0,169	0,173	10	0,274
18,119	539,588	539,2	540,9	97,5	102,2	100,1	0,175	0,169	0,173	11	0,278
18,130	539,600	539,2	541,1	97,5	102,3	100,1	0,175	0,169	0,173	12	0,278
18,142	539,639	539,3	541,2	97,6	102,4	100,0	0,175	0,169	0,173	13	0,278
18,152	539,676	539,3	541,4	97,6	102,4	100,2	0,175	0,169	0,173	14	0,278
18,162	539,729	539,3	541,5	97,6	102,6	100,4	0,175	0,169	0,174	15	0,278
18,108	539,787	539,3	541,7	98,0	103,1	100,5	0,175	0,169	0,173	16	0,277
18,161	539,839	539,3	541,8	97,9	102,8	100,3	0,175	0,169	0,173	17	0,278
18,190	539,858	539,3	542,0	97,8	102,7	100,4	0,175	0,169	0,173	18	0,278
18,199	539,890	539,4	542,1	97,8	102,7	100,2	0,175	0,169	0,173	19	0,278
18,079	539,902	539,4	542,2	98,5	103,4	101,1	0,175	0,169	0,173	20	0,276
17,838	539,962	539,4	542,4	99,9	104,9	102,3	0,175	0,169	0,173	21	0,272
17,970	540,028	539,5	542,5	99,2	104,2	101,7	0,175	0,169	0,173	22	0,274
17,971	540,069	539,5	542,6	99,2	104,4	101,6	0,175	0,169	0,173	23	0,274
17,917	540,093	539,5	542,7	99,6	104,5	102,4	0,175	0,169	0,173	24	0,273
18,048	540,133	539,6	542,8	99,0	104,0	101,1	0,175	0,169	0,173	25	0,275
17,992	540,162	539,6	542,9	99,3	104,1	101,8	0,175	0,169	0,173	26	0,274
18,364	540,175	539,7	543,0	97,3	102,2	99,6	0,175	0,169	0,173	27	0,280
17,990	540,214	539,7	543,1	99,7	104,4	102,2	0,175	0,169	0,173	28	0,274
17,950	540,265	539,7	543,2	99,8	104,9	102,0	0,175	0,169	0,173	29	0,273
17,835	540,316	539,8	543,3	100,4	105,4	102,8	0,175	0,169	0,173	30	0,272
18,154	540,378	539,8	543,4	98,8	104,0	101,1	0,175	0,169	0,173	31	0,276
18,107	540,429	539,8	543,4	99,2	104,3	101,4	0,175	0,169	0,173	32	0,275
17,984	540,479	539,9	543,5	99,9	105,3	102,4	0,175	0,169	0,173	33	0,273
17,985	540,531	540,0	543,6	99,7	104,9	102,4	0,175	0,169	0,173	34	0,273
18,251	540,579	540,0	543,6	98,6	103,4	100,6	0,175	0,169	0,173	35	0,277
18,047	540,625	540,1	543,7	99,6	104,6	102,1	0,175	0,169	0,173	36	0,274
18,224	540,630	540,1	543,8	98,5	103,5	101,1	0,175	0,169	0,173	37	0,277
18,287	540,643	540,2	543,8	98,2	103,1	100,7	0,175	0,169	0,173	38	0,278
18,175	540,710	540,2	543,9	98,9	103,9	101,3	0,175	0,169	0,173	39	0,276
18,234	540,769	540,2	543,9	98,5	103,6	100,9	0,175	0,169	0,173	40	0,277
18,173	540,806	540,2	544,0	98,9	103,7	101,2	0,175	0,169	0,173	41	0,276
18,114	540,864	540,3	544,1	99,1	104,2	101,4	0,175	0,169	0,173	42	0,275
18,291	540,891	540,3	544,1	98,3	103,2	100,9	0,175	0,169	0,173	43	0,278
17,862	540,916	540,3	544,1	100,5	105,5	103,0	0,175	0,169	0,173	44	0,272
17,865	540,950	540,4	544,2	100,5	105,7	102,9	0,175	0,169	0,173	45	0,272
18,110	541,013	540,4	544,2	99,1	104,3	101,6	0,175	0,169	0,173	46	0,275
18,347	541,055	540,4	544,3	97,8	102,8	100,1	0,175	0,169	0,173	47	0,279
18,225	541,090	540,5	544,3	98,4	103,4	100,8	0,175	0,169	0,173	48	0,277
18,114	541,101	540,5	544,4	99,0	104,0	101,3	0,175	0,169	0,173	49	0,276
18,380	541,121	540,5	544,4	97,5	102,4	99,7	0,175	0,169	0,173	50	0,280
18,320	541,133	540,5	544,4	97,6	102,2	100,0	0,175	0,168	0,173	51	0,279
17,576	541,155	540,5	544,5	101,8	106,8	104,0	0,175	0,168	0,172	52	0,268
18,306	541,155	540,6	544,6	97,6	102,4	100,0	0,175	0,169	0,173	53	0,279
18,250	541,142	540,6	544,6	97,8	103,1	100,0	0,175	0,169	0,173	54	0,278
18,226	541,156	540,6	544,6	97,8	102,7	100,4	0,175	0,169	0,173	55	0,278
18,155	541,145	540,7	544,7	98,0	102,9	100,5	0,175	0,169	0,173	56	0,277
18,215	541,126	540,7	544,7	97,7	102,6	99,9	0,175	0,169	0,173	57	0,278
18,259	541,119	540,7	544,8	97,4	102,3	99,5	0,175	0,169	0,172	58	0,279
17,892	541,086	540,7	544,8	99,3	104,5	101,5	0,175	0,169	0,172	59	0,273
18,195	541,084	540,8	544,8	97,7	102,5	99,7	0,175	0,169	0,172	60	0,278
18,186	540,733	540,8	544,8	0,0	102,4	99,7	0,000	0,169	0,172	61	0,278
18,238	540,497	540,9	544,8	0,0	102,0	99,6	0,000	0,168	0,172	62	0,279
18,352	540,405	540,9	544,7	0,0	101,4	98,7	0,000	0,169	0,172	63	0,281
18,107	540,333	540,9	544,6	0,0	102,8	100,1	0,000	0,169	0,172	64	0,277
18,137	540,298	540,9	544,6	0,0	102,5	100,0	0,000	0,169	0,173	65	0,278
18,153	540,274	540,9	544,5	0,0	102,2	99,8	0,000	0,169	0,173	66	0,278
17,970	540,267	540,9	544,5	0,0	103,2	100,5	0,000	0,169	0,172	67	0,275
18,263	540,271	540,9	544,5	0,0	101,5	98,6	0,000	0,169	0,172	68	0,280
18,186	540,232	540,9	544,4	0,0	102,0	99,3	0,000	0,169	0,172	69	0,279
18,136	540,218	540,9	544,4	0,0	102,1	99,5	0,000	0,169	0,172	70	0,278
18,255	540,172	540,9	544,4	0,0	101,5	98,9	0,000	0,169	0,172	71	0,280
18,007	540,147	541,0	544,4	0,0	102,8	100,1	0,000	0,169	0,172	72	0,276
18,188	540,156	540,9	544,3	0,0	102,0	99,4	0,000	0,169	0,173	73	0,279
18,124	540,158	540,9	544,3	0,0	102,2	99,3	0,000	0,169	0,173	74	0,278
18,238	540,140	540,9	544,3	0,0	101,4	98,7	0,000	0,169	0,172	75	0,280
18,180	540,146	540,9	544,3	0,0	101,8	99,2	0,000	0,169	0,172	76	0,279
18,041	540,151	540,9	544,3	0,0	102,6	99,8	0,000	0,169	0,172	77	0,277
17,935	540,144	540,9	544,3	0,0	103,1	100,5	0,000	0,169	0,172	78	0,275

17,873	540,149	540,9	544,3	0,0	103,6	101,0	0,000	0,169	0,173	79	0,274
17,986	540,151	540,9	544,3	0,0	102,7	100,2	0,000	0,169	0,173	80	0,276
18,172	540,152	540,9	544,3	0,0	101,9	98,8	0,000	0,169	0,172	81	0,279
18,102	540,153	540,9	544,3	0,0	102,0	99,5	0,000	0,169	0,172	82	0,278
18,160	540,163	540,9	544,3	0,0	101,4	99,2	0,000	0,169	0,173	83	0,279
18,147	540,165	540,9	544,2	0,0	101,8	99,4	0,000	0,169	0,173	84	0,279
18,151	540,164	540,9	544,2	0,0	101,5	99,3	0,000	0,169	0,173	85	0,279
18,147	540,156	540,9	544,2	0,0	101,7	99,2	0,000	0,169	0,173	86	0,279
18,083	540,158	540,9	544,2	0,0	101,9	99,7	0,000	0,169	0,173	87	0,278
18,086	540,133	540,9	544,2	0,0	101,9	99,3	0,000	0,169	0,173	88	0,278
17,775	540,116	540,9	544,2	0,0	103,7	101,1	0,000	0,169	0,173	89	0,273
18,083	540,101	540,9	544,2	0,0	102,0	99,5	0,000	0,169	0,173	90	0,278
18,078	540,097	540,9	544,2	0,0	101,8	99,4	0,000	0,169	0,173	91	0,278
18,082	540,109	540,9	544,2	0,0	101,9	99,6	0,000	0,169	0,173	92	0,278
18,021	540,081	540,9	544,2	0,0	102,3	100,1	0,000	0,169	0,173	93	0,277
17,834	540,076	540,9	544,2	0,0	103,2	100,6	0,000	0,169	0,173	94	0,274
18,018	540,051	540,9	544,2	0,0	102,1	99,5	0,000	0,169	0,172	95	0,277
18,136	540,054	540,9	544,2	0,0	101,5	99,2	0,000	0,169	0,173	96	0,279
17,896	540,061	540,9	544,2	0,0	102,7	100,4	0,000	0,169	0,173	97	0,275
17,823	540,077	540,9	544,2	0,0	103,3	100,7	0,000	0,169	0,173	98	0,274
18,126	540,082	540,9	544,2	0,0	101,5	98,9	0,000	0,169	0,173	99	0,279
17,891	540,101	540,9	544,2	0,0	102,7	100,3	0,000	0,169	0,173	100	0,275
18,009	540,090	540,9	544,1	0,0	102,2	99,7	0,000	0,169	0,173	101	0,277
18,065	540,088	540,8	544,1	0,0	101,7	99,2	0,000	0,169	0,173	102	0,278
18,067	540,091	540,8	544,2	0,0	101,9	99,2	0,000	0,169	0,173	103	0,278
18,181	540,090	540,9	544,2	0,0	101,2	98,6	0,000	0,169	0,172	104	0,280
18,059	540,085	540,8	544,2	0,0	102,0	99,1	0,000	0,169	0,172	105	0,278
18,061	540,085	540,8	544,2	0,0	102,0	99,0	0,000	0,169	0,172	106	0,278
17,999	540,092	540,8	544,2	0,0	102,4	99,5	0,000	0,169	0,172	107	0,277
18,119	540,103	540,8	544,2	0,0	101,5	98,8	0,000	0,169	0,172	108	0,279
18,175	540,108	540,8	544,2	0,0	101,3	98,8	0,000	0,169	0,173	109	0,280
18,055	540,135	540,9	544,2	0,0	101,9	99,1	0,000	0,169	0,173	110	0,278
18,053	540,148	540,9	544,2	0,0	101,7	98,8	0,000	0,169	0,172	111	0,278
18,148	540,159	540,9	544,2	0,0	101,3	98,7	0,000	0,169	0,172	112	0,280
18,111	540,165	540,9	544,2	0,0	101,5	98,9	0,000	0,169	0,173	113	0,279
18,039	540,188	540,9	544,2	0,0	101,9	99,2	0,000	0,169	0,173	114	0,278
18,103	540,179	540,9	544,2	0,0	101,6	99,1	0,000	0,169	0,173	115	0,279
17,933	540,189	540,9	544,3	0,0	102,4	99,7	0,000	0,169	0,173	116	0,276
18,102	540,199	540,9	544,3	0,0	101,3	98,8	0,000	0,169	0,173	117	0,279
18,040	540,180	540,9	544,2	0,0	101,6	99,3	0,000	0,169	0,173	118	0,278
18,038	540,217	540,9	544,2	0,0	101,8	98,9	0,000	0,169	0,173	119	0,278
17,915	540,203	540,9	544,2	0,0	102,2	99,7	0,000	0,169	0,172	120	0,276
17,976	540,218	540,9	544,2	0,0	102,1	99,6	0,000	0,169	0,173	121	0,277
18,097	540,187	540,9	544,2	0,0	101,3	98,9	0,000	0,169	0,173	122	0,279
18,033	540,174	540,9	544,2	0,0	101,7	99,1	0,000	0,169	0,173	123	0,278
18,151	540,170	540,9	544,2	0,0	101,0	98,3	0,000	0,169	0,172	124	0,280
17,915	540,174	540,9	544,2	0,0	102,3	99,7	0,000	0,169	0,172	125	0,276
18,033	540,211	540,9	544,2	0,0	101,6	99,3	0,000	0,169	0,173	126	0,278
18,149	540,210	540,9	544,2	0,0	100,9	98,5	0,000	0,169	0,173	127	0,280
18,094	540,227	540,9	544,2	0,0	101,3	99,0	0,000	0,169	0,173	128	0,279
18,030	540,233	540,9	544,2	0,0	101,6	99,1	0,000	0,169	0,173	129	0,278
18,092	540,221	540,8	544,2	0,0	101,3	98,8	0,000	0,169	0,173	130	0,279
18,027	540,216	540,8	544,2	0,0	101,7	98,9	0,000	0,169	0,173	131	0,278
18,207	540,230	540,8	544,2	0,0	100,9	98,1	0,000	0,169	0,172	132	0,281
17,726	540,233	540,8	544,2	0,0	103,2	100,8	0,000	0,169	0,173	133	0,273
17,906	540,243	540,9	544,2	0,0	102,3	100,1	0,000	0,169	0,173	134	0,276
18,187	540,223	540,8	544,2	0,0	100,7	98,4	0,000	0,169	0,173	135	0,281
18,081	540,227	540,8	544,2	0,0	101,4	98,5	0,000	0,169	0,173	136	0,279

Average	Average	Average	Average								Average
18,73	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,284
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,90	101,26	99,64	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	PR1	PR2				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	%	%	%	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
19,032	533,093	531,5	531,8				0,177	0,165	0,216	0	0,284
18,751	533,093	531,7	531,9	97,7	100,3	99,2	0,177	0,165	0,196	1	0,284
18,836	533,168	531,6	532,0	97,6	100,2	98,8	0,177	0,165	0,175	2	0,285
18,488	533,199	531,6	532,1	99,6	102,4	101,2	0,178	0,165	0,175	3	0,280
18,801	533,243	531,6	532,2	98,1	100,6	99,7	0,178	0,165	0,176	4	0,284
18,145	533,289	531,6	532,3	101,6	104,7	103,5	0,177	0,165	0,176	5	0,274
18,456	533,305	531,6	532,4	99,9	102,9	101,8	0,177	0,165	0,176	6	0,279
18,708	533,368	531,6	532,5	98,7	101,8	100,4	0,177	0,165	0,176	7	0,283
18,896	533,415	531,6	532,6	97,7	100,6	99,5	0,177	0,165	0,176	8	0,285
18,884	533,359	531,3	532,7	97,8	100,9	99,4	0,177	0,165	0,176	9	0,285
18,895	533,247	531,1	532,7	98,0	100,9	99,2	0,178	0,166	0,175	10	0,285
18,881	533,132	530,9	532,6	98,2	101,0	100,0	0,177	0,165	0,176	11	0,285
18,918	533,040	530,6	532,6	98,0	101,2	99,7	0,177	0,165	0,176	12	0,285
18,324	532,942	530,4	532,5	101,4	104,7	103,4	0,177	0,166	0,176	13	0,276
18,715	532,893	530,2	532,6	99,6	102,6	101,3	0,178	0,166	0,176	14	0,282
18,491	532,837	530,2	532,6	101,0	104,1	102,5	0,178	0,166	0,176	15	0,278
18,473	532,790	530,1	532,6	101,3	104,5	103,2	0,178	0,166	0,176	16	0,277
18,517	532,791	530,0	532,6	101,1	104,5	102,7	0,178	0,166	0,176	17	0,278
18,723	532,740	529,8	532,7	100,2	103,6	102,1	0,177	0,166	0,176	18	0,281
18,773	532,678	529,8	532,7	100,0	103,3	101,1	0,178	0,166	0,176	19	0,282
18,909	532,637	529,7	532,7	99,1	102,4	100,9	0,177	0,166	0,175	20	0,284
18,847	532,588	529,7	532,7	99,6	102,7	100,9	0,178	0,166	0,176	21	0,283
18,735	532,574	529,6	532,8	100,3	103,6	102,2	0,178	0,166	0,176	22	0,281
19,025	532,572	529,5	532,8	98,8	101,9	100,2	0,178	0,166	0,176	23	0,285
18,788	532,608	529,5	532,9	100,1	103,2	101,6	0,178	0,166	0,176	24	0,282
18,353	532,617	529,4	532,9	102,3	105,7	104,1	0,178	0,166	0,176	25	0,275
18,418	532,583	529,4	532,9	102,1	105,4	103,8	0,178	0,166	0,176	26	0,276
19,007	532,539	529,3	533,0	98,7	101,9	100,5	0,178	0,166	0,176	27	0,285
18,539	532,516	529,2	533,0	101,1	104,4	102,9	0,177	0,166	0,176	28	0,278
18,843	532,484	529,1	533,0	99,6	102,8	101,3	0,178	0,166	0,176	29	0,283
18,488	532,447	529,1	533,0	101,8	105,0	103,0	0,178	0,166	0,176	30	0,277
18,789	532,424	529,2	533,1	99,9	103,4	101,5	0,178	0,166	0,176	31	0,282
18,853	532,467	529,4	533,2	99,7	103,3	101,0	0,178	0,166	0,175	32	0,283
18,722	532,583	529,6	533,4	100,4	103,6	102,1	0,178	0,166	0,176	33	0,281
18,727	532,688	529,8	533,5	100,2	103,6	101,5	0,178	0,166	0,176	34	0,281
18,538	532,825	530,0	533,7	101,3	104,6	102,5	0,178	0,166	0,175	35	0,278
18,511	532,929	530,1	533,9	101,0	104,3	102,7	0,178	0,166	0,175	36	0,278
18,728	533,019	530,3	534,0	99,5	102,5	101,0	0,177	0,166	0,176	37	0,282
18,585	533,096	530,4	534,2	100,2	103,2	101,8	0,178	0,165	0,176	38	0,280
19,034	533,185	530,6	534,3	97,5	100,7	98,8	0,178	0,166	0,175	39	0,287
18,907	533,234	530,7	534,4	98,0	100,8	99,3	0,178	0,165	0,175	40	0,285
18,944	533,302	530,9	534,6	97,5	100,7	98,8	0,177	0,165	0,175	41	0,286
18,875	533,341	531,0	534,7	97,7	100,7	99,1	0,177	0,165	0,175	42	0,285
18,781	533,370	531,1	534,8	98,1	101,0	99,6	0,178	0,165	0,175	43	0,284
18,662	533,369	531,2	535,0	98,5	101,6	100,2	0,177	0,165	0,176	44	0,283
18,832	533,429	531,3	535,1	97,5	100,6	98,6	0,177	0,165	0,175	45	0,285
18,933	533,459	531,4	535,2	96,8	99,8	98,0	0,177	0,165	0,175	46	0,287
18,772	533,451	531,5	535,3	97,5	100,6	99,0	0,177	0,165	0,175	47	0,285
18,854	533,478	531,6	535,5	97,1	99,8	98,4	0,178	0,165	0,175	48	0,286
18,784	533,521	531,7	535,6	97,2	100,3	98,5	0,177	0,165	0,175	49	0,285
18,159	533,559	531,8	535,7	100,5	103,2	102,1	0,177	0,165	0,175	50	0,276
18,888	533,580	531,9	535,9	96,6	99,4	97,8	0,177	0,165	0,175	51	0,287
18,737	533,597	532,0	536,0	97,2	100,4	98,5	0,177	0,165	0,175	52	0,285
18,927	533,593	532,0	536,0	96,2	99,1	97,1	0,177	0,165	0,175	53	0,288
18,745	533,594	532,1	536,1	97,0	100,2	98,1	0,177	0,165	0,174	54	0,285
18,740	533,619	532,1	536,2	97,1	99,9	98,0	0,177	0,165	0,175	55	0,285
18,730	533,641	532,1	536,3	96,9	100,0	98,2	0,177	0,165	0,175	56	0,285
18,784	533,645	532,2	536,3	96,6	99,8	97,8	0,177	0,165	0,175	57	0,286
18,780	533,654	532,3	536,4	96,5	99,6	97,9	0,177	0,165	0,175	58	0,286
18,822	533,649	532,3	536,5	96,2	99,2	97,4	0,177	0,165	0,175	59	0,287
18,724	533,668	532,3	536,5	96,7	99,5	97,7	0,177	0,165	0,175	60	0,286
18,808	533,289	532,4	536,5	0,0	99,0	97,2	0,000	0,165	0,175	61	0,287
18,857	533,113	532,4	536,4	0,0	98,5	97,1	0,000	0,165	0,175	62	0,288
18,742	533,066	532,4	536,4	0,0	99,3	97,4	0,000	0,165	0,175	63	0,286
18,742	533,045	532,4	536,4	0,0	99,5	97,2	0,000	0,165	0,174	64	0,286
18,792	533,033	532,5	536,4	0,0	99,0	97,2	0,000	0,165	0,174	65	0,287
18,725	533,032	532,5	536,3	0,0	99,1	97,5	0,000	0,165	0,175	66	0,286
18,781	533,058	532,5	536,3	0,0	98,7	96,9	0,000	0,165	0,175	67	0,287
18,717	533,061	532,6	536,3	0,0	99,0	97,3	0,000	0,165	0,174	68	0,286
18,657	533,074	532,6	536,3	0,0	99,4	97,7	0,000	0,165	0,175	69	0,285
18,936	533,064	532,6	536,4	0,0	97,7	96,2	0,000	0,165	0,175	70	0,290
18,787	533,096	532,7	536,4	0,0	98,4	96,7	0,000	0,165	0,175	71	0,288
18,821	533,108	532,7	536,4	0,0	98,3	96,9	0,000	0,165	0,175	72	0,288
18,754	533,113	532,8	536,4	0,0	98,6	96,9	0,000	0,165	0,175	73	0,287
18,633	533,123	532,8	536,4	0,0	99,1	97,6	0,000	0,165	0,175	74	0,285
18,631	533,160	532,8	536,4	0,0	99,2	97,6	0,000	0,165	0,175	75	0,285
18,682	533,158	532,9	536,4	0,0	98,7	96,9	0,000	0,165	0,174	76	0,286
18,736	533,192	532,9	536,5	0,0	98,4	96,9	0,000	0,165	0,174	77	0,287
18,678	533,224	532,9	536,5	0,0	98,7	97,3	0,000	0,165	0,175	78	0,286

Average	Average	Average	Average								Average
18,21	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,283
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,04	100,71	100,24	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	PR1	PR2				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	%	%	%	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,081	534,306	533,3	533,9				0,179	0,167	0,178	0	0,276
18,509	534,306	533,4	534,1	96,3	100,2	100,1	0,179	0,166	0,177	1	0,285
17,950	534,349	533,4	534,2	99,7	104,0	103,9	0,179	0,166	0,177	2	0,276
17,788	534,404	533,3	534,3	101,4	105,7	105,6	0,179	0,166	0,177	3	0,272
18,583	534,477	533,3	534,3	97,3	101,4	101,7	0,179	0,166	0,177	4	0,284
18,034	534,530	533,2	534,4	98,9	103,3	103,1	0,179	0,167	0,177	5	0,278
18,291	534,591	533,3	534,6	96,9	101,2	101,5	0,179	0,167	0,178	6	0,283
17,869	534,624	533,3	534,7	99,2	103,4	103,1	0,179	0,167	0,177	7	0,276
17,983	534,666	533,3	534,8	98,5	102,8	103,0	0,179	0,166	0,177	8	0,278
18,133	534,698	533,3	535,0	97,7	102,0	102,0	0,179	0,167	0,178	9	0,280
18,155	534,701	533,3	535,1	97,5	102,0	101,5	0,179	0,167	0,177	10	0,281
18,217	534,733	533,3	535,2	97,2	101,5	101,1	0,179	0,167	0,177	11	0,282
18,109	534,742	533,3	535,4	97,8	102,3	101,9	0,179	0,167	0,177	12	0,280
18,531	534,796	533,3	535,5	95,7	100,1	99,9	0,179	0,167	0,177	13	0,286
18,116	534,806	533,3	535,6	98,0	102,3	102,1	0,179	0,167	0,177	14	0,280
18,238	534,868	533,3	535,7	97,2	101,6	101,2	0,179	0,167	0,177	15	0,282
18,244	534,913	533,4	535,9	97,4	101,7	101,2	0,179	0,167	0,177	16	0,282
17,711	534,930	533,4	536,0	100,2	104,9	104,3	0,179	0,167	0,177	17	0,273
18,599	534,949	533,4	536,1	95,6	99,8	99,3	0,179	0,167	0,177	18	0,287
17,838	534,995	533,4	536,2	99,6	104,2	103,8	0,179	0,167	0,177	19	0,275
18,434	535,020	533,5	536,3	96,4	100,7	100,4	0,179	0,167	0,177	20	0,284
18,405	535,071	533,5	536,4	96,5	101,1	100,5	0,179	0,167	0,177	21	0,284
18,198	535,115	533,5	536,6	97,6	102,1	101,8	0,179	0,167	0,177	22	0,281
18,261	535,174	533,6	536,7	97,4	101,7	101,6	0,179	0,167	0,177	23	0,282
18,088	535,207	533,7	536,8	98,4	102,7	102,3	0,179	0,167	0,177	24	0,279
17,971	535,248	533,7	536,9	99,0	103,5	102,9	0,179	0,167	0,177	25	0,277
18,038	535,307	533,8	537,0	98,7	103,1	103,1	0,179	0,167	0,177	26	0,278
18,045	535,380	533,8	537,1	98,7	103,3	102,6	0,179	0,167	0,177	27	0,278
17,919	535,449	533,9	537,3	99,3	104,0	103,3	0,179	0,167	0,176	28	0,276
18,052	535,522	534,0	537,4	98,8	103,3	102,7	0,179	0,167	0,177	29	0,278
17,806	535,554	534,0	537,5	100,1	104,5	103,9	0,179	0,167	0,176	30	0,274
18,049	535,570	534,0	537,5	98,7	103,3	102,6	0,179	0,167	0,176	31	0,278
18,226	535,614	534,0	537,6	97,7	102,4	101,7	0,179	0,167	0,176	32	0,281
18,225	535,651	534,0	537,7	97,8	102,0	101,8	0,179	0,167	0,177	33	0,281
18,170	535,713	534,0	537,7	98,1	102,6	102,1	0,179	0,167	0,177	34	0,280
18,101	535,722	534,1	537,8	98,3	102,9	102,4	0,179	0,167	0,177	35	0,279
18,168	535,737	534,2	537,9	98,1	102,4	101,8	0,179	0,167	0,176	36	0,280
18,391	535,801	534,2	537,9	96,8	101,0	100,8	0,179	0,166	0,176	37	0,283
18,101	535,878	534,3	538,0	98,2	102,7	102,6	0,179	0,166	0,177	38	0,279
18,580	535,944	534,3	538,1	95,6	100,1	99,7	0,179	0,167	0,177	39	0,286
17,966	535,987	534,3	538,2	98,9	103,3	102,9	0,179	0,167	0,177	40	0,277
18,092	536,010	534,3	538,3	98,2	102,7	102,0	0,179	0,167	0,176	41	0,279
18,135	536,009	534,3	538,3	97,8	102,3	101,8	0,179	0,167	0,176	42	0,280
18,477	536,003	534,4	538,4	95,8	100,1	99,7	0,179	0,166	0,176	43	0,285
18,235	535,975	534,4	538,4	97,1	101,5	100,8	0,179	0,166	0,176	44	0,282
17,989	535,998	534,4	538,4	98,2	102,7	102,4	0,179	0,166	0,176	45	0,278
18,440	536,000	534,4	538,5	95,7	100,2	99,6	0,179	0,166	0,176	46	0,285
18,209	536,012	534,5	538,6	97,1	101,3	101,0	0,179	0,166	0,176	47	0,282
18,261	535,996	534,5	538,6	96,6	100,9	100,0	0,179	0,166	0,176	48	0,283
18,003	535,964	534,5	538,7	97,8	102,3	101,7	0,179	0,166	0,176	49	0,279
18,415	535,953	534,5	538,7	95,6	99,9	99,5	0,179	0,167	0,176	50	0,285
18,175	535,943	534,5	538,7	96,8	101,3	100,7	0,179	0,167	0,177	51	0,282
18,612	535,924	534,5	538,7	94,3	98,8	98,0	0,179	0,167	0,176	52	0,289
18,155	535,912	534,5	538,8	96,7	101,1	100,3	0,179	0,167	0,176	53	0,282
18,381	535,895	534,5	538,8	95,4	99,9	98,8	0,179	0,167	0,176	54	0,285
18,662	535,853	534,6	538,9	94,0	98,3	97,8	0,179	0,167	0,176	55	0,290
18,508	535,829	534,6	538,9	94,8	98,9	98,0	0,179	0,167	0,176	56	0,288
18,428	535,833	534,6	539,0	95,1	99,2	99,1	0,179	0,166	0,176	57	0,286
18,068	535,810	534,6	539,0	96,9	101,3	100,7	0,179	0,167	0,177	58	0,281
18,755	535,801	534,6	539,1	93,2	97,6	96,7	0,179	0,167	0,176	59	0,292
17,997	535,825	534,7	539,1	97,3	101,4	100,9	0,179	0,167	0,176	60	0,280
18,055	535,795	534,7	539,1	96,7	101,0	100,6	0,179	0,166	0,176	61	0,281
18,277	535,485	534,8	539,1	0,0	99,8	99,5	0,000	0,166	0,177	62	0,284
18,566	535,357	534,8	539,0	0,0	98,2	97,8	0,000	0,166	0,177	63	0,289
18,779	535,272	534,8	538,9	0,0	97,1	96,6	0,000	0,166	0,176	64	0,292
18,091	535,211	534,8	538,8	0,0	100,6	100,1	0,000	0,166	0,176	65	0,282
18,664	535,151	534,7	538,8	0,0	97,7	97,1	0,000	0,167	0,176	66	0,291
18,111	535,144	534,8	538,7	0,0	100,7	100,1	0,000	0,167	0,176	67	0,282
18,262	535,137	534,8	538,7	0,0	99,8	99,2	0,000	0,167	0,176	68	0,284
17,848	535,121	534,8	538,6	0,0	102,2	101,6	0,000	0,167	0,177	69	0,278
17,960	535,116	534,7	538,6	0,0	101,2	101,1	0,000	0,167	0,177	70	0,280
18,013	535,110	534,7	538,5	0,0	101,2	100,4	0,000	0,167	0,177	71	0,281
17,835	535,087	534,7	538,5	0,0	102,1	101,3	0,000	0,167	0,176	72	0,278
18,581	535,055	534,6	538,4	0,0	97,8	97,3	0,000	0,167	0,176	73	0,290
18,086	535,009	534,6	538,4	0,0	100,3	99,9	0,000	0,166	0,176	74	0,282
18,061	534,965	534,6	538,4	0,0	100,6	99,9	0,000	0,167	0,176	75	0,282
18,056	534,929	534,6	538,3	0,0	100,7	100,3	0,000	0,167	0,177	76	0,282
17,937	534,901	534,6	538,3	0,0	101,3	100,6	0,000	0,167	0,177	77	0,280
18,454	534,883	534,6	538,3	0,0	98,3	97,7	0,000	0,167	0,176	78	0,288

18,732	534,871	534,6	538,2	0,0	97,1	96,3	0,000	0,167	0,176	79	0,292
18,367	534,856	534,6	538,2	0,0	99,0	98,1	0,000	0,167	0,176	80	0,287
18,108	534,851	534,6	538,1	0,0	100,0	99,2	0,000	0,167	0,176	81	0,283
17,930	534,836	534,5	538,1	0,0	101,0	100,9	0,000	0,166	0,176	82	0,280
18,046	534,824	534,6	538,1	0,0	100,4	100,1	0,000	0,166	0,177	83	0,282
18,276	534,838	534,5	538,1	0,0	99,4	98,6	0,000	0,167	0,176	84	0,285
18,785	534,828	534,5	538,1	0,0	96,5	96,2	0,000	0,167	0,177	85	0,293
18,273	534,806	534,5	538,1	0,0	99,2	98,8	0,000	0,167	0,177	86	0,285
18,612	534,795	534,5	538,1	0,0	97,3	97,1	0,000	0,166	0,177	87	0,291
17,978	534,786	534,5	538,1	0,0	100,7	100,7	0,000	0,166	0,177	88	0,281
18,156	534,784	534,5	538,1	0,0	99,9	99,0	0,000	0,167	0,177	89	0,284
18,095	534,788	534,5	538,0	0,0	100,2	99,5	0,000	0,167	0,176	90	0,283
17,863	534,785	534,5	538,0	0,0	101,4	100,6	0,000	0,167	0,176	91	0,279
17,909	534,775	534,5	538,0	0,0	101,3	100,6	0,000	0,167	0,176	92	0,280
18,266	534,780	534,5	538,0	0,0	99,1	98,8	0,000	0,167	0,177	93	0,285
18,152	534,772	534,5	538,0	0,0	99,8	99,4	0,000	0,167	0,177	94	0,284
17,696	534,766	534,5	538,0	0,0	102,4	101,5	0,000	0,167	0,176	95	0,276
18,599	534,768	534,5	538,0	0,0	97,2	96,7	0,000	0,167	0,176	96	0,291
18,433	534,787	534,5	538,0	0,0	98,1	97,8	0,000	0,166	0,177	97	0,288
17,843	534,778	534,5	538,0	0,0	101,6	101,2	0,000	0,167	0,177	98	0,279
17,863	534,777	534,6	538,0	0,0	101,2	100,7	0,000	0,167	0,177	99	0,279
17,905	534,778	534,7	538,0	0,0	101,1	100,6	0,000	0,167	0,177	100	0,280
18,649	534,787	534,7	538,0	0,0	97,0	96,5	0,000	0,167	0,177	101	0,292
18,020	534,812	534,6	538,0	0,0	100,5	99,8	0,000	0,167	0,176	102	0,282
18,569	534,809	534,6	538,0	0,0	97,4	96,7	0,000	0,167	0,176	103	0,290
18,247	534,807	534,6	538,0	0,0	99,2	98,5	0,000	0,167	0,176	104	0,285
18,540	534,786	534,6	538,0	0,0	97,5	97,1	0,000	0,167	0,177	105	0,290
17,963	534,800	534,6	538,0	0,0	100,7	100,1	0,000	0,167	0,177	106	0,281
18,213	534,756	534,6	538,0	0,0	99,1	98,5	0,000	0,167	0,176	107	0,285
18,413	534,754	534,6	538,0	0,0	98,0	97,6	0,000	0,166	0,176	108	0,288
18,297	534,759	534,6	537,9	0,0	98,7	98,0	0,000	0,166	0,176	109	0,286
17,835	534,745	534,6	537,9	0,0	101,3	100,8	0,000	0,167	0,176	110	0,279
18,206	534,731	534,5	537,9	0,0	99,4	99,0	0,000	0,167	0,177	111	0,285
18,525	534,718	534,5	537,9	0,0	97,4	97,0	0,000	0,167	0,177	112	0,290
18,066	534,733	534,5	537,9	0,0	100,1	99,6	0,000	0,167	0,177	113	0,283
18,005	534,736	534,5	537,9	0,0	100,3	100,1	0,000	0,167	0,177	114	0,282
18,686	534,736	534,5	537,9	0,0	96,7	96,1	0,000	0,167	0,177	115	0,292
18,006	534,736	534,5	537,9	0,0	100,1	99,7	0,000	0,167	0,176	116	0,282
18,465	534,747	534,5	537,9	0,0	97,6	97,2	0,000	0,166	0,176	117	0,289

APPENDIX 3: Calibration data



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+/-0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	E47U020014	Range:	0-0.5"H2O
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	Certification #:	2023009508
Serial #:	3330050	Certification Date:	2023-11-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-11-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



**Instrumentation
Saint-Laurent inc.**
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.247 "H2O	-0.003 "H2O	0.247 "H2O	-0.003 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.996 "H2O	-0.004 "H2O	0.996 "H2O	-0.004 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.7500 "H2O	0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.247 "H2O	-0.0030 "H2O	0.247 "H2O	-0.0030 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.002 "H2O	-0.0020 "H2O	-0.002 "H2O	-0.0020 "H2O	+/-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0021 V.DC.	+0.0021 V.DC.	0.0021 V.DC.	+0.0021 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4823 V.DC.	-0.0177 V.DC.	2.4823 V.DC.	-0.0177 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9896 V.DC.	-0.0104 V.DC.	4.9896 V.DC.	-0.0104 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4895 V.DC.	-0.0105 V.DC.	7.4895 V.DC.	-0.0105 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
1.0000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.9608 V.DC.	-0.0392 V.DC.	9.9608 V.DC.	-0.0392 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4892 V.DC.	-0.0108 V.DC.	7.4892 V.DC.	-0.0108 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9893 V.DC.	-0.0107 V.DC.	4.9893 V.DC.	-0.0107 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4825 V.DC.	-0.0175 V.DC.	2.4825 V.DC.	-0.0175 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0022 V.DC.	+0.0022 V.DC.	0.0022 V.DC.	+0.0022 V.DC.	+/-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
----------------------------------	--------------------	------------------

Comments:



**Instrumentation
Saint-Laurent**
inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

M. G.

Marc Gingras - Technicien

[Signature] May 28th 2024



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-001 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	4IN9105
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 2.0°C
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Temp
Manufacturer:	Fluke	Output Type:	Digitale
Model #:	52-II	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	90630037	Range:	Divers
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Additel 227 externe	Certification #:	AC01048
Serial #:	410210020051	Certification Date:	2024-03-06
Certified by:	srp control systems ltd	Next Certification:	2024-06-05
Comments:			



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-001 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T1 typeJ						
125.0 °C	125.0 °C	125.0 °C	0.0 °C	125.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T1 typeJ						
250.0 °C	250.0 °C	250.0 °C	0.0 °C	250.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T1 typeJ						
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T1 typeJ						
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T1 typeJ						
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	+0.2 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T2 typeJ						
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	+0.2 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T2 typeJ						
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	+0.1 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T2 typeJ						
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T2 typeJ						
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.2 °C
Compliant	T2 typeJ						
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T1 typeK						
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T1 typeK						
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T1 typeK						
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T1 typeK						
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T1 typeK						
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T2 typeK						
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T2 typeK						
250.0 °C	250.0 °C	250.2 °C	+0.2 °C	250.2 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T2 typeK						
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T2 typeK						

5F09105

Version: 2024.04.05



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-001 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	0.00 °C	+/- 2.0 °C	± 0.3 °C
Compliant	T2 typeK						


Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
Comments:		

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.


Marc Gingras - Technicien

 May 28th 2024



Instrumentation
Saint-Laurent inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+/- 2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	Input Type:	Temp
Manufacturer:	Keithley	Output Type:	Digitale
Model #:	7700	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	1213648	Range:	Divers
Location:	N/A	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
-190.0 °C	-310.0 °F	-311.6 °F	-1.6 °F	-311.6 °F	-1.6 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	Input#1TypeK						
0.0 °C	32.0 °F	31.2 °F	-0.8 °F	31.2 °F	-0.8 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#1TypeK						
750.0 °C	1382.0 °F	1381.3 °F	-0.7 °F	1381.3 °F	-0.7 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#1TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#2 TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#3 TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#4 TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#5TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#6TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#7TypeK						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	+/- 0.500	0.1 V.DC.
Compliant	Input#8. VDC						
100.0 °C	212.0 °F	211.8 °F	-0.2 °F	211.8 °F	-0.2 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#9TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.9 °F	-0.1 °F	211.9 °F	-0.1 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#10TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.7 °F	-0.3 °F	211.7 °F	-0.3 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#11TypeJ						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	+/- 0.500	+/- 0.2 V.DC.
Compliant	Input#12TypeJ						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	+/- 0.500	+/- 0.2 V.DC.
Compliant	Input#13 TypeJ						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	+/- 0.500	0.1 V.DC.
Compliant	Input#14 VDC						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#15 TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#16TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#17TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#18TypeJ						



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE # CE-EM-015 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
5.000 V.DC. Compliant	5.000 V.DC. Input#19 VDC	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	+/- 0.500	0.1 V.DC.
100.0 °C Compliant	212.0 °F Input#20TypeT	212.1 °F	+0.1 °F	212.1 °F	+0.1 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
12.000 mA Compliant	12.000 mA Input#21 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
12.000 mA Compliant	12.000 mA Input#22 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH
Comments: Test avec EM-147

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

May 28th 2024

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH, 43240
1-800-METTLER



Accredited by the American Association
for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1788.01

ISO 17025 Accredited
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Services Polytests
Address: 695-B Rue Gaudette
City: Saint-Jean-Sur-Richelieu Contact: Danick Power
Zip / Postal: J3B 7S7
State / Province: Quebec

Weighing Device

Manufacturer: Ohaus Instrument Type: Weighing Instrument
Model: AR2140 Asset Number: EM-051
Serial No.: M3658329010091 Terminal Model: NA
Building: N/A Terminal Serial No.: NA
Floor: N/A Terminal Asset No.: NA
Room: N/A

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	210 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight. As Left 200g

	Temperature		Humidity	
	Start	End	Start	End
As Found	22.5 °C	23.7 °C	35.5 %	32.4 %
As Left	23.9 °C	24.0 °C	32.4 %	31.6 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date: 29-04-2024
As Left Calibration Date: 29-04-2024
Issue Date: 29-04-2024
Requested Next Calibration Date: 30-04-2025

Authorized A2LA Signatory:

Wali Ariane

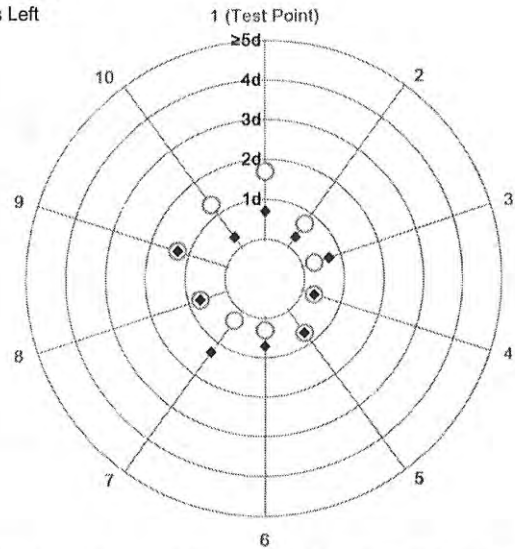
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0002 g	99.9999 g
2	100.0003 g	100.0000 g
3	100.0004 g	99.9999 g
4	100.0004 g	100.0000 g
5	100.0003 g	99.9999 g
6	100.0004 g	99.9999 g
7	100.0004 g	100.0001 g
8	100.0003 g	99.9999 g
9	100.0005 g	100.0001 g
10	100.0005 g	100.0000 g

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

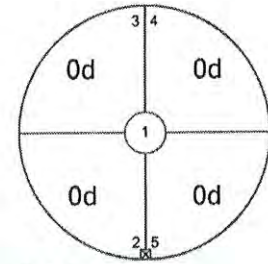
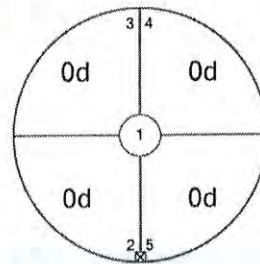
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Standard Deviation	0.00009 g	0.00008 g
--------------------	-----------	-----------

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g



As Found

As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Maximum Deviation	0.0000 g	0.0000 g
-------------------	----------	----------

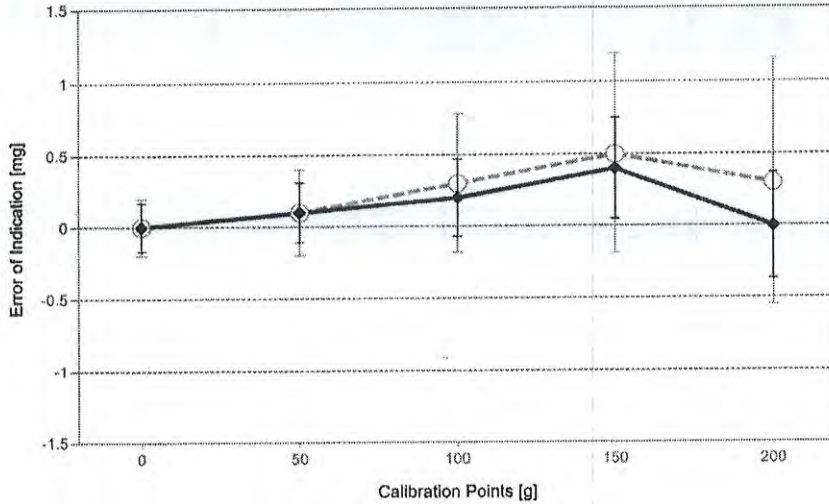
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.20 mg	2
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.30 mg	2
3	99.9999 g	100.0002 g	0.0003 g	0.48 mg	2
4	149.9999 g	150.0004 g	0.0005 g	0.69 mg	2
5	200.0002 g	200.0005 g	0.0003 g	0.85 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.21 mg	2
3	99.9999 g	100.0001 g	0.0002 g	0.27 mg	2
4	149.9999 g	150.0003 g	0.0004 g	0.35 mg	2
5	200.0002 g	200.0002 g	0.0000 g	0.37 mg	2



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.: 381 Date of Issue: 11-08-2023
 Certificate Number: 220705189 Calibration Due Date: 31-08-2024

Remarks

Balance cleaned and calibrated.

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

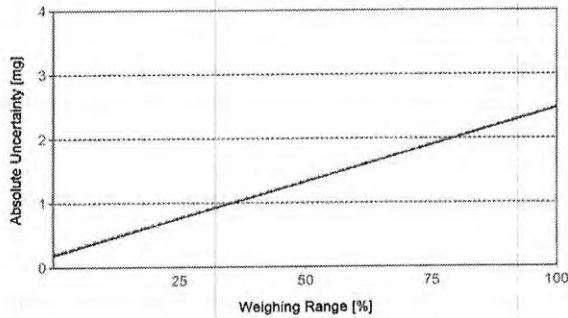
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	210 g	$U_1 = 0.21 \text{ mg} + 0.0108 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.18 \text{ mg} + 0.0109 \text{ mg/g} \cdot R$

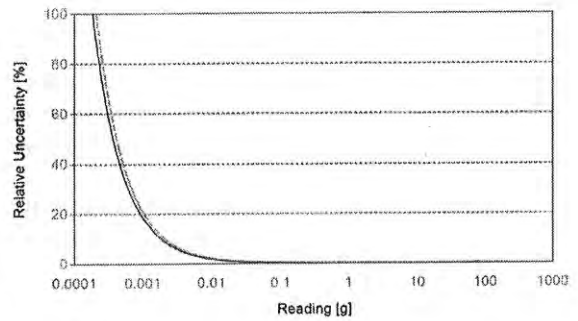
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
	Value	Percentage	Value	Percentage
0.0210 g	0.21 mg	1.0%	0.18 mg	0.86%
0.2100 g	0.21 mg	0.10%	0.18 mg	0.087%
2.1000 g	0.23 mg	0.011%	0.20 mg	0.0097%
21.0000 g	0.44 mg	0.0021%	0.41 mg	0.0019%
210.0000 g	2.5 mg	0.0012%	2.5 mg	0.0012%



As Found



As Left

Custom Tolerance Assessment

Assessment done without considering measurement uncertainty.

One or more of the measurements from the attached calibration certificate were assessed against customer-defined tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✓	✓
Repeatability	✓	✓
Eccentricity	✓	✓
Error of Indication	✓	✓

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0002 g	99.9999 g
2	100.0003 g	100.0000 g
3	100.0004 g	99.9999 g
4	100.0004 g	100.0000 g
5	100.0003 g	99.9999 g
6	100.0004 g	99.9999 g
7	100.0004 g	100.0001 g
8	100.0003 g	99.9999 g
9	100.0005 g	100.0001 g
10	100.0005 g	100.0000 g

Standard Deviation	0.00009 g	0.00008 g
Tolerance	0.00010 g ✓	0.00010 g ✓

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	0.0000 g	0.0000 g
Tolerance	0.0003 g ✓	0.0003 g ✓

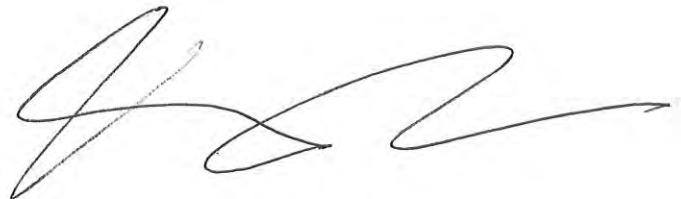
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g ✓
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.0002 g ✓
3	99.9999 g	100.0002 g	0.0003 g	0.0004 g ✓
4	149.9999 g	150.0004 g	0.0005 g	0.0006 g ✓
5	200.0002 g	200.0005 g	0.0003 g	0.0004 g ✓

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g ✓
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.0002 g ✓
3	99.9999 g	100.0001 g	0.0002 g	0.0004 g ✓
4	149.9999 g	150.0003 g	0.0004 g	0.0006 g ✓
5	200.0002 g	200.0002 g	0.0000 g	0.0004 g ✓



29 April 2024

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-223
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Calibration date :	04-03-2022

Technician:
 Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	Date approved :	04-03-2022
Precision class :	ASTM 6	Next Calibration :	04-03-2027
Density :	7.95g/cm ³	CCN accreditation # :	668
Identification (if unique) :	EM-090	CLAS Certification # :	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4
--------------------------	----------	-------	---------------	-------	-----------	------

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-223
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
Mass :	2 kg	CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
		Follow-up date :	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	2.0001384 kg		200 mg	2.0 mg



CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-223
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
		CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	ASTM 6
Mass :	2 kg	Calibration date :	04-03-2022
		Follow-up date :	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	138.4 mg		200 mg	2.0 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg :	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of $k = 2$. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER



Accredited by the American Association
for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01

ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Certificat de Calibration de Précision Accuracy Calibration Certificate

Client

Compagnie: Services Polytests
Adresse: 695-B Rue Gaudette
Ville: Saint-Jean-Sur-Richelieu Contact: Danick Power
Zip/Code Postal: J3B 7S7
État/Province: Quebec

Weighing Device

Manufacturier: RICE LAKE Type d'Instrument: Weighing Instrument
Modèle: 4X4HP-10K # Outil: EM-114 EM-137
No. Série: C18395 Modèle Indicateur: IQ+355
Building: N/D Terminal Serial No.: 164851
Floor: N/D Terminal Asset No.: N/D
Room: N/D

Plage	Capacité Max	Lisibilité (d)
1	400 kg	0.05 kg

Procedure

Instruction de Calibration: ASTM E898 - 20
Instruction de travail METTLER TOLEDO: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

Ce certificat de calibration contient des mesures pour la calibration Tel que Trouvé. Aucune calibration Tel que Laissé n'a été effectuée puisque l'appareil n'a pas été modifié suite à la calibration Tel que Trouvé. Par conséquent, les résultats Tel que Laissé correspondent aux résultats Tel que Trouvé.

The calibration was agreed with the user below the maximum capacity of the balance.

	Temperature		Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.
Tel que Trouvé	Start: 20.0 °C	End: 21.0 °C	

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

Date calibration Tel que Trouvé: 10-10-2023
Date calibration Tel que Laissé: N/D
Date d'Émission: 10-10-2023
Requested Next Calibration Date: 31-10-2024

Authorized A2LA Signatory:

Stephane Poisson

Handwritten signature and date: 2023-10-23

Résultats de Mesure

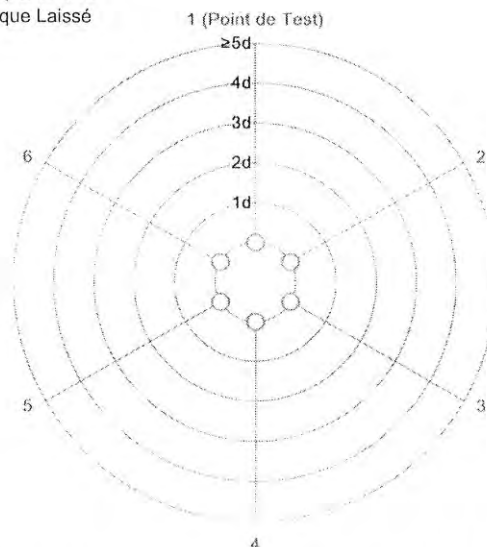
Répétabilité

Charge de Test: 70 kg

	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	70.00 kg	N/D
2	70.00 kg	N/D
3	70.00 kg	N/D
4	70.00 kg	N/D
5	70.00 kg	N/D
6	70.00 kg	N/D

Écart Type	0.000 kg	N/D
------------	----------	-----

○ Tel que Trouvé
◆ Tel que Laissé



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

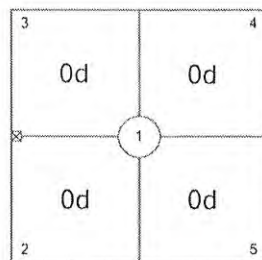
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Excentricité

Charge de Test: 50 kg

Position	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	50.00 kg	N/D
2	50.00 kg	N/D
3	50.00 kg	N/D
4	50.00 kg	N/D
5	50.00 kg	N/D

Déviation Maximale	0.00 kg	N/A
--------------------	---------	-----



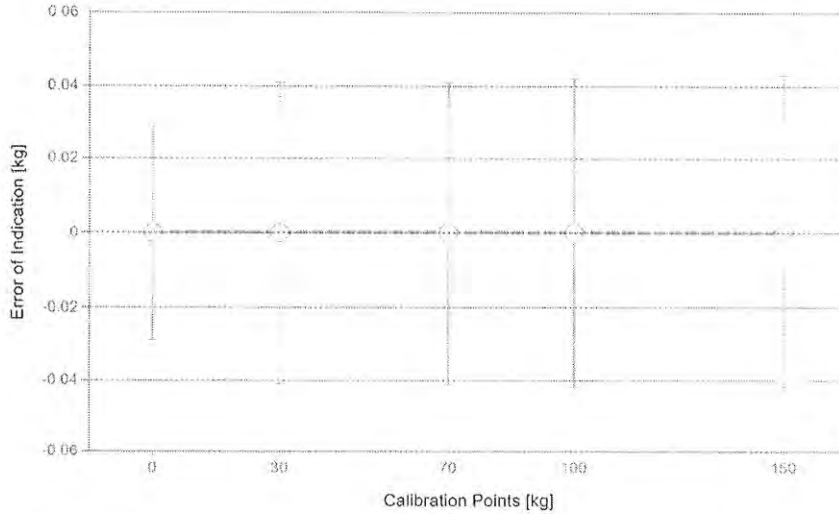
Tel que Trouvé

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Erreur d'indication

Tel que Trouvé

	Reference Value	Indication	Erreur d'Indication	Incertitude Élargie	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	30 kg	30.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
3	70 kg	70.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
4	100 kg	100.00 kg	0.00 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	150.00 kg	0.00 kg	0.043 kg	2
6	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2



○ Tel que Trouvé

◆ Tel que Laissez

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
Les résultats présents dans ce certificat sont applicables uniquement aux équipements étalonnés.

Test Equipment

Tous les poids utilisés pour le contrôle métrologique sont retraçables aux étalons Nationaux et Internationaux. Les poids ont été calibrés et certifiés par un laboratoire de calibration accrédité.

Jeu de Poids 1: OIML M1

Weight Set Number:	M	Date d'Émission:	15-05-2023
# Certificat:	1400958	Date de Calibration Due:	15-05-2024

Jeu de Poids 2: OIML M1

Weight Set Number:	BE10	Date d'Émission:	11-08-2023
# Certificat:	M23-0320	Date de Calibration Due:	11-08-2024

Remarques

N/D

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Incertitude de Mesure du dispositif de pesage en opération

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Coefficient de température pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: 10.0 · 10⁻⁶ / K

Plage d'opération sur le site pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: 21 K

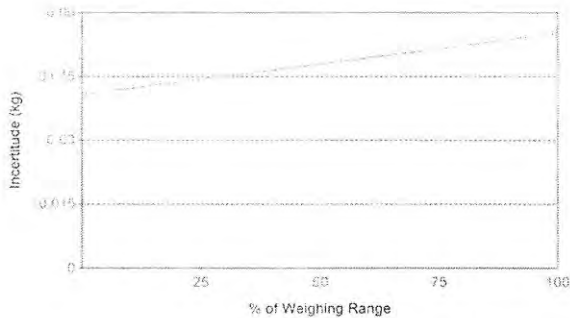
Linéarisation de l'Équation d'Incertitude

	Plage		Tel que Trouvé	Tel que Laissé
	d	Max		
1	0.05 kg	150 kg	$U_1 = 41 \text{ g} + 0.0958 \text{ g/kg} \cdot R$	N/A

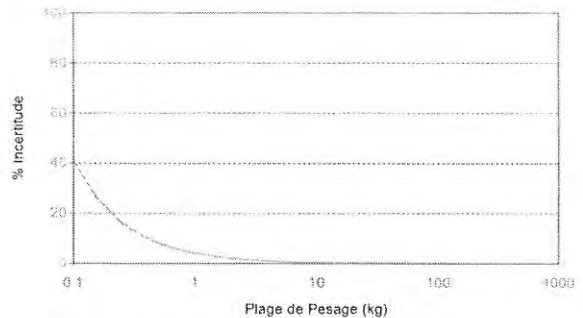
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Indication Net	Tel que Trouvé		Tel que Laissé	
	Value	%	Value	Value
1.50 kg	0.041 kg	2.7%	N/A	N/A
15.00 kg	0.042 kg	0.28%	N/A	N/A
30.00 kg	0.044 kg	0.15%	N/A	N/A
75.00 kg	0.048 kg	0.064%	N/A	N/A
150.00 kg	0.055 kg	0.037%	N/A	N/A



Tel que Trouvé



Tel que Laissé

Handbook 44 Tolerance Assessment (Entretien)

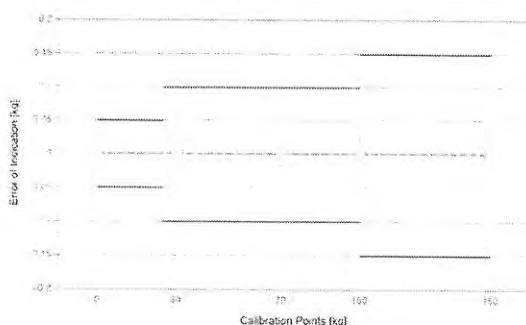
Assessment done without considering measurement uncertainty.

Les mesures du certificat de calibration joint ont été évaluées selon les tolérances définies par NIST HB44.

Global **Tel que Trouvé** ✓ **Tel que Laissé** N/D ✓ = Passed
✗ = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	400 kg	0.05 kg	0.05 kg	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolérance
From	To	
0.00 kg	0.00 kg	0.0125 kg
0.05 kg	25.00 kg	0.05 kg
25.05 kg	100.00 kg	0.1 kg
100.05 kg	150.00 kg	0.15 kg

Tel que Trouvé
 Tel que Laissé
— Tolérance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolérance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Excentricité (Maximum Error)	50 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Excentricité (Plage)	50 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Maximum Error)	70 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Plage)	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.

Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolérance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
2	30 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
3	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
4	100 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
5	150 kg	0.15 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
6	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #		CE-EM-126 2024-05-23	
CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	4IN9106
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 1"Hg
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365
INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0-28"Hg
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.
CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	Certification #:	2023007594
Serial #:	866756	Certification Date:	2023-09-22
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-09-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #		CE-EM-126 2024-05-23					
CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.19 "Hg	+0.19 "Hg	0.19 "Hg	+0.19 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.65 "Hg	-0.15 "Hg	-22.65 "Hg	-0.15 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.50 "Hg	-0.50 "Hg	-28.50 "Hg	-0.50 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.87 "Hg	-0.37 "Hg	-22.87 "Hg	-0.37 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0963	+0.0963 V.DC.	10.0963	+0.0963 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0805 V.DC.	+0.0805 V.DC.	8.0805 V.DC.	+0.0805 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0539 V.DC.	+0.0539 V.DC.	6.0539 V.DC.	+0.0539 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0068 V.DC.	+0.0068 V.DC.	4.0068 V.DC.	+0.0068 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5532 V.DC.	+0.0199 V.DC.	2.5532 V.DC.	+0.0199 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

mg ee

Marc Gingras - Technicien

[Signature] 28 Mai 2024



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	4IN9106
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 1"Hg
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0-28"Hg
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	Certification #:	2023007594
Serial #:	866756	Certification Date:	2023-09-22
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-09-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.01 "Hg	-0.01 "Hg	-28.01 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0048	+0.0048 V.DC.	10.0048	+0.0048 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0248 V.DC.	+0.0248 V.DC.	8.0248 V.DC.	+0.0248 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0114 V.DC.	+0.0114 V.DC.	6.0114 V.DC.	+0.0114 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0157 V.DC.	+0.0157 V.DC.	4.0157 V.DC.	+0.0157 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5300 V.DC.	-0.0033 V.DC.	2.5300 V.DC.	-0.0033 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0136 V.DC.	+0.0136 V.DC.	4.0136 V.DC.	+0.0136 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0144 V.DC.	+0.0144 V.DC.	6.0144 V.DC.	+0.0144 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0208 V.DC.	+0.0208 V.DC.	8.0208 V.DC.	+0.0208 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.068 V.DC.	+0.0680 V.DC.	10.068 V.DC.	+0.0680 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
----------------------------------	--------------------	------------------

Comments:



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

M. Gingras

Marc Gingras - Technicien

[Signature] 28 Mai 2024

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-221
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Calibration date :	04-03-2022

Technician:
 Coutu, Daniel



David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	Date approved :	04-03-2022
Precision class :	ASTM 1	Next Calibration :	04-03-2027
Density :	7.95g/cm ³	CCN accreditation # :	668
Identification (if unique) :	1000026013	CLAS Certification # :	2010-01

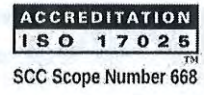
Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4
--------------------------	----------	-------	---------------	-------	-----------	------

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:


 March 2022



CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-221
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
		CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	Follow-up date :	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	199.99954 g	199.99986 g	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-221
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
		CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	ASTM 1
Mass :	200 g	Calibration date :	04-03-2022
		Follow-up date :	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	-0.46 mg	-0.14 mg	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg :	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of $k = 2$. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022



CALIBRATION CERTIFICATE # 22190

Calibration date : 2023-12-21

Certificate issued : 2023-12-21

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of

Positive displacement flow meter American Meter Company DTM-200A S/N : 99A274209

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
Results	Initial readings in tolerance-conditional
	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

Laboratory Manager



Calibration certificate # 22190

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-21	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for initial calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500349857	2024-03-02
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500358529	2024-07-24
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	M22	3061002	2023005392	2024-06-29
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2023003753	2024-05-18

Initial specifications of the device under test

Calibration conditions

Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature	20 °C	Ambient temperature	21.8 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1027.5 mbar
Outlet pressure		Orientation	Vertical
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	Viton
Range	0-200 ACFH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

Initial readings

Test Flow ACFH	Device under test ft³	Measured values			Calculated Reference ft³	Calculated Error ft³	Acceptable Error ft³	Uncertainty k = 2 ft³	TUR
		Pressure PSIA	Temperature °C	Reference ft³					
10.2641	3.400	15.0214	21.49	3.488	3.417	-0.017	0.068	0.013	>4
120.0714	19.610	14.9818	21.48	20.353	19.990	-0.380	0.400	0.049	>4
194.1599	32.355	15.0998	21.44	33.115	32.265	0.090	0.645	0.079	>4



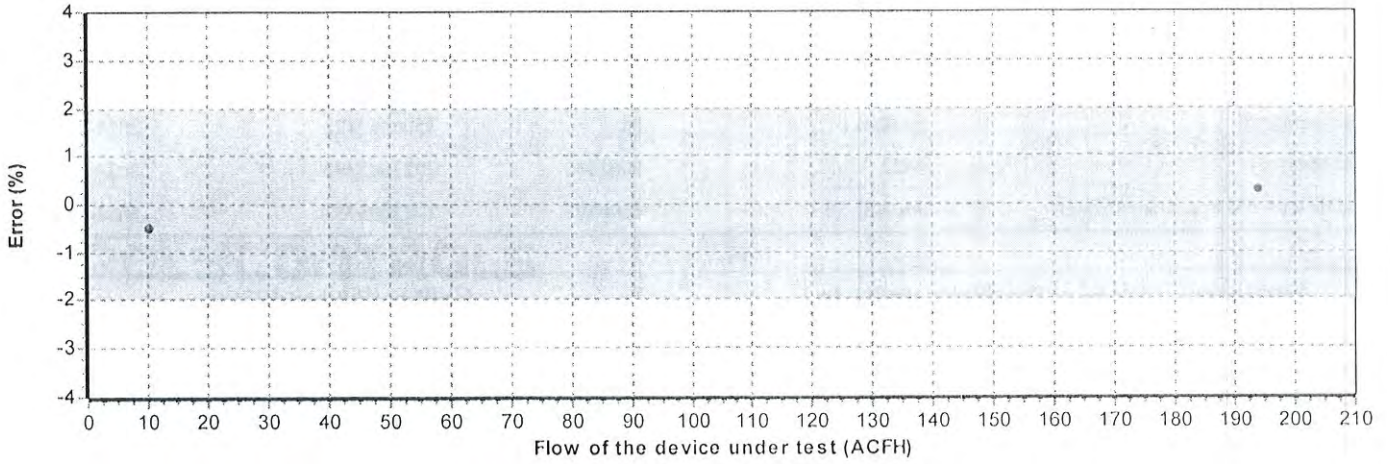
POLYCONTROLS



Calibration certificate # 22190

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-21	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Initial results



See the appendix for the guideline of decision rule



Calibration certificate # 22190

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-21	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500349857	2024-03-02
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500358529	2024-07-24
Fluke molbox I	Molbox I	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	M22	3061002	2023005392	2024-06-29
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2023003753	2024-05-18

Final specifications of the device under test

Calibration conditions

Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature	20 °C	Ambient temperature	21.74 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1036.36 mbar
Outlet pressure		Orientation	Vertical
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	Viton
Range	0-200 ACFH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

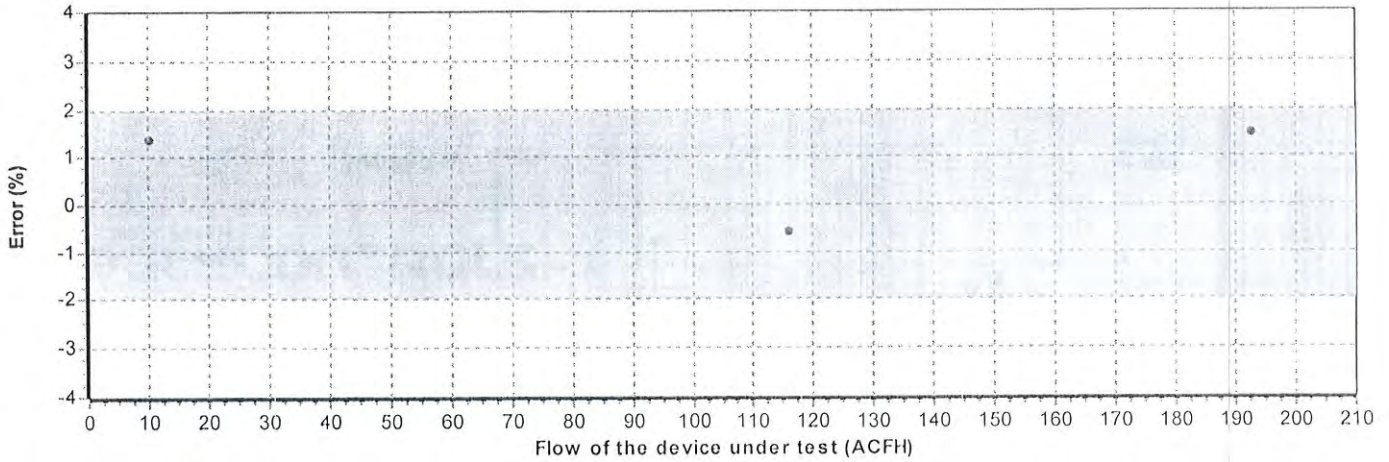
Final readings

Test Flow ACFH	Device under test ft ³	Measured values			Calculated Reference ft ³	Calculated Error ft ³	Acceptable Error ft ³	Uncertainty k = 2 ft ³	TUR
		Pressure PSIA	Temperature °C	Reference ft ³					
10.2561	3.460	15.0375	21.51	3.4891	3.4145	0.046	0.068	0.0113	>4
116.0284	19.210	15.1207	21.84	19.8287	19.3192	-0.109	0.386	0.0474	>4
192.7459	32.565	15.2322	21.62	33.2070	32.0937	0.471	0.642	0.1065	>4

Calibration certificate # 22190

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-21	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

cal fact. : 0,9868497



2023-01-08

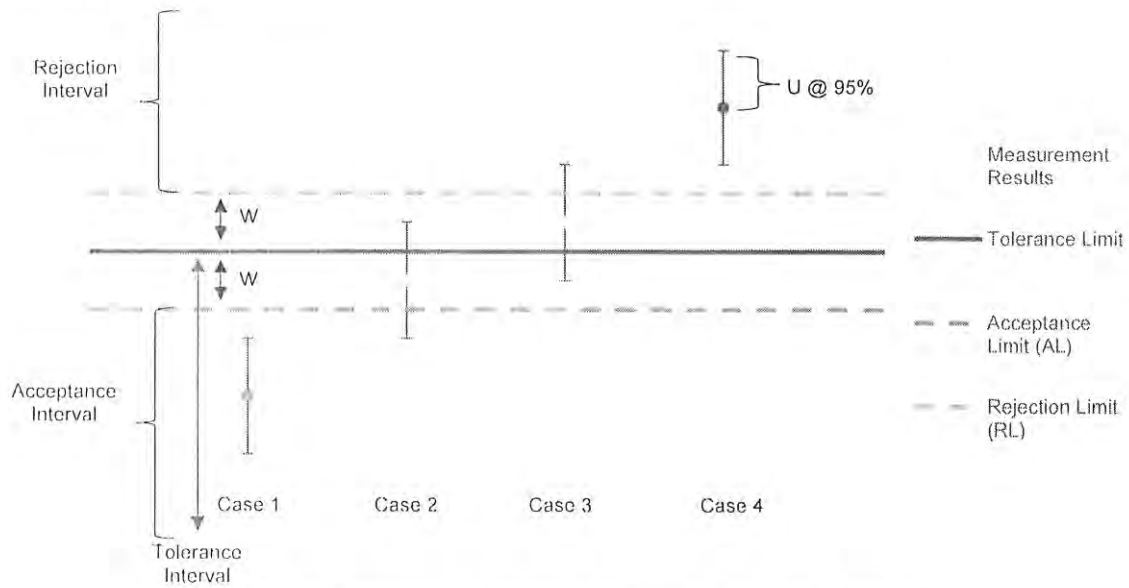


Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula $AL = TL - w$ and the rejection limit $RL = TL + w$, where $w = rU$. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability ($k = 2$). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Below acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green*.

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - AL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 3 – Greater than tolerance limit TL, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- The result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - RL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red*.

Fox Valley Metrology

3114 Medalist Drive
 Oshkosh, WI 54902
 (920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
 https://www.FoxValleyMetrology.com

**CERTIFICATE OF
 CALIBRATION**



<p>CERTIFICATION NUMBER C0003-33124-690</p> <p>FOR Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7</p> <p>TEST INSTRUMENT Thermohygrometer</p> <p>MAKE Fluke</p> <p>MODEL 971</p> <p>RANGE -4 to 100°F/ 5 to 95%RH</p> <p>CUSTOMER LOCATION</p> <p>CONDITION RECEIVED In Tolerance</p> <p>CONDITION RETURNED In Tolerance</p> <p>CALIBRATED BY Rodney Kalata</p> <p>FORM REVIEWED BY M.T.</p> <p>CALIBRATION LOCATION FVM</p> <p>ENVIRONMENT 70.7°F, 38.6%RH, 29.19inHg</p> <p>CALIBRATION DATE 01/03/2024</p> <p>RECALIBRATION DUE 01/03/2025</p>	<p>IDENTIFICATION EM-136</p> <p>SERIAL NUMBER 10610860</p> <p>PURCHASE ORDER # 100595</p> <p>PROCEDURES FOLLOWED EL-033A rev. 0</p> <p>STANDARDS USED</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>INSTRUMENT</th> <th>SERIAL NUMBER</th> <th>TRACE NUMBER</th> <th>NEXT CAL.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FVS-275E</td> <td>16783134</td> <td>CN121-17281-690</td> <td>05/31/2024</td> </tr> <tr> <td>FVS-471</td> <td>1012820</td> <td>CN269-63374-744</td> <td>10/31/2024</td> </tr> </tbody> </table>	INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL.	FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024	FVS-471	1012820	CN269-63374-744	10/31/2024
INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL.										
FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024										
FVS-471	1012820	CN269-63374-744	10/31/2024										

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Temperature	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	
	60.0	59.0	61.0	59.8	59.8	3.6E-1
	70.0	69.0	71.0	69.4	69.4	3.6E-1
Humidity	(RH)	(RH)	(RH)	(RH)	(RH)	
	25.0	22.5	27.5	27.4	27.4	9.0E-1
	50.0	47.5	52.5	50.2	50.2	9.0E-1
	75.0	72.5	77.5	72.7	72.7	9.0E-1

[Handwritten Signature]
 JAN 25, 2024

■ This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 8: 08/19/2021

■ Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.

■ The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.



**Instrumentation
Saint-Laurent**^{inc.}
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+/- 2.0C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	Input Type:	Divers
Manufacturer:	Keithley	Output Type:	Digital
Model #:	2700	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	1349443	Range:	Divers
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION	
---------------------------	--

[Handwritten Signature] 28/05/2024



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
EntrySource	GivenValue	ActualValue	Initial Deviation	Post Calib	Final Deviation	Tolerance	Incertitude
Conformity	Voir Commentaire						

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
Comments:	Data Acquisition system Conforme	
	Les 2 slot de l'enregistreur ont été vérifié.	

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

GRAFTEL

An  Company

CERTIFICATE OF NIST TRACEABLE CALIBRATION

Calibration Certificate No: 113178

Customer Information

Customer: Services Polytests
 Address: 695-B Gaudette St-Jean-sur-richelieu J3B 7S7
 Customer PO #: 100597



Calibration Procedure Information

Procedure ID: Calibration of Air Velocity Meters Revision #: 7

Calibration Standards Information

<u>Graftel ID</u>	<u>Model #</u>	<u>Description</u>	<u>CAL Due</u>
10187	PTB210	Vaisala Ambient Pressure	11/6/2024
10100		Graftel Temperature	10/17/2025
10171	FC0332-2W	Furness DeltaP Meter, 0 to 0.4"H2O	11/6/2024
10086	FC0332	Furness Controls DeltaP Meter, 0 to 4"H2O	11/6/2024
T1830459	VAISALA / H MW95D	Vaisala Temp/RH Logger, Velocity Lab	6/13/2024
1A01JMGKP36		Graftel Barometric Pressure, Tank Farm	1/12/2025
10129	1502A/5628	Hart Scientific PRT, Temperature	6/28/2024

Calibrated Device Information

Manufacturer: Omega	Description: Anemometer	Method Used: Pitot Tube
Model #: HHF143	Rated Accuracy: See Attachments	Accuracy Specified By: Omega
Instrument ID: EM153	Range: 40 - 7800 fpm	Condition: Functional
Serial #: 1015949	Calibration Date: 02/09/2024	Calibration Due: 02/09/2025
Comments: *Limited Calibration Range: 40 - 5000		

The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). The reported calibration uncertainty has a confidence level of 95% (k=2). A calibration uncertainty ratio of 4:1 was maintained unless required uncertainty is supported by analysis. Graftel Quality Assurance System complies with applicable requirements of ISO/IEC-17025-2017, ANSI/NCSL 7540-I-1994 and ISO 9001. All results contained within this certificate relate only to item(s) calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full and with the written consent of Graftel. Acceptance Criteria per Simple Acceptance Rule: Measurement Uncertainty is not applied to the measured value when in/out of tolerance statement is made.

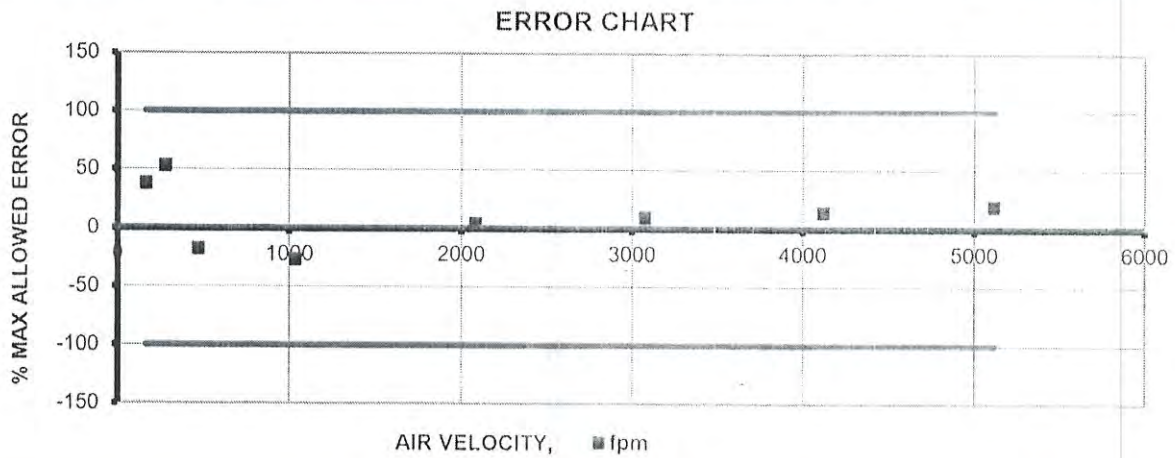
Luis Marquez
 Performed By
 Luis Marquez
 Calibration Technician
02/09/2024

Joselito Zosa
 Approved/Issued By
 Joselito Zosa
 Lab Manager
02/12/2024

**ATTACHMENT TO CALIBRATION CERTIFICATE 113178
AS FOUND / AS LEFT DATA**

Page 2 of 2

Reading From Standard,	Lower Limit of Meter Reading,	Measured Reading From Meter,	Upper Limit of Meter Reading,	Error,	Measurement Uncertainty (k=2)	CMC (k=2)	STATUS
Actual Air Velocity							
fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	STATUS
165	162	166	168	1	4	4	Pass
279	275	281	283	2	6	6	Pass
471	465	470	477	-1	8	8	Pass
1035	1024	1032	1046	-3	15	15	Pass
2083	2061	2084	2105	1	29	29	Pass
3076	3044	3079	3108	3	42	42	Pass
4120	4078	4126	4162	6	56	56	Pass
5115	5063	5125	5167	10	68	68	Pass



Instrument Specifications		
Test Fluid:	Air	
Lower Velocity Range:	40	fpm
Upper Velocity Range:	7800	fpm
Velocity Resolution:	1	
Velocity Accuracy:	1 % Reading + 1 digit	
Laboratory Ambient Conditions		
Pressure:	14.23	psia
Humidity:	38.85	%RH
Temperature:	69.44	°F

FLOW • TEMPERATURE • HUMIDITY • PRESSURE • CONSULTING • ENGINEERING

GRAFTEL
An Company

NIST Traceable Calibration Data Sheet

WWW.GRAFTEL.COM 95 CHANCELLOR DRIVE, ROSELLE, ILLINOIS 60172 PHONE: (847) 364-2600

[Signature]
2024-02-19



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+/- 2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	Input Type:	Temp
Manufacturer:	Keithley	Output Type:	Digitale
Model #:	7700	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	1306774	Range:	Divers
Location:	N/A	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



Instrumentation
Saint-Laurent inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
-17.000 mV Compliant	-17.000 mV	-17.019 mV	-0.019 mV	-17.019 mV	-0.019 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#1						
0.000 mV Compliant	0.000 mV	0.000 mV	0.00 mV	0.000 mV	0.000 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#1						
20.000 mV Compliant	20.000 mV	19.975 mV	-0.025 mV	19.975 mV	-0.025 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#1						
30.000 mV Compliant	30.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#2						
30.000 mV Compliant	30.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#3 Non-utilisé						
5.000 V.DC. Compliant	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	+/- 0.050	0.1 V.DC.
	Input#4						
30.000 mV Compliant	30.000 mV	29.777 mV	-0.223 mV	29.777 mV	-0.223 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#5						
30.000 mV Compliant	30.000 mV	29.517 mV	-0.483 mV	29.517 mV	-0.483 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
	Input#6						
100.00 °C Compliant	212.0 °F	212.4 °F	+0.4 °F	212.4 °F	+0.4 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
	Input#7 + Input#17 Dual(PT100)						
100.00 °C Compliant	212.0 °F	212.4 °F	+0.4 °F	212.4 °F	+0.4 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
	Input#8+ Input#18 Dual(PT100)						
100.00 °C Compliant	212.0 °F	212.4 °F	+0.4 °F	212.4 °F	+0.4 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
	Input#9 + Input#19 Dual(PT100)						
100.00 °C Compliant	212.0 °F	212.3 °F	+0.3 °F	212.3 °F	+0.3 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
	Input#10 + Input#20 Dual(PT100)						
100.0 °C Compliant	212.0 °F	211.4 °F	-0.6 °F	211.4 °F	-0.6 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
	Input#11 TypeT						
100.0 °C Compliant	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
	Input#12 TypeT						
100.0 °C Compliant	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
	Input#13 TypeJ						
100.0 °C Compliant	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
	Input#14 TypeJ						
100.0 °C Compliant	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
	Input#15 TypeJ						
100.0 °C Compliant	212.0 °F	211.4 °F	-0.6 °F	211.4 °F	-0.6 °F	+/- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
	Input#16 TypeJ						
12.000 mA Compliant	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
	Input#21						
12.000 mA Non-	12.000 mA	----- mA	----- mA	----- mA	----- mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
	Input#22 Fonctionne pas						

5F09101

Version: 2024.04.05



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
Comments:	Test avec EM-147	

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

M. G.

Marc Gingras - Technicien

[Signature]
28 Mai 2024

Fox Valley Metrology

3114 Medalist Drive
 Oshkosh, WI 54902
 (920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
 https://www.FoxValleyMetrology.com

**CERTIFICATE OF
 CALIBRATION**



Certificate No. ACT-1272

<p>CERTIFICATION NUMBER C0009-68479-540</p> <p>FOR Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7</p> <p>TEST INSTRUMENT Stopwatch</p> <p>MAKE Extech Instruments MODEL 365510</p> <p>CUSTOMER LOCATION</p> <p>CONDITION RECEIVED In Tolerance CONDITION RETURNED In Tolerance CALIBRATED BY Brock Pecore FORM REVIEWED BY M.T. CALIBRATION LOCATION FVM ENVIRONMENT 71.6°F, 40.3%RH, 28.34inHg CALIBRATION DATE 01/09/2024 RECALIBRATION DUE 01/09/2025</p>	<p>IDENTIFICATION EM-175</p> <p>SERIAL NUMBER </p> <p>PURCHASE ORDER # 100595</p> <p>PROCEDURES FOLLOWED EL-019B rev. 0</p> <p>STANDARDS USED</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>INSTRUMENT</th> <th>SERIAL NUMBER</th> <th>TRACE NUMBER</th> <th>NEXT CAL.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FVS-275E</td> <td>16783134</td> <td>CN121-17281-690</td> <td>05/31/2024</td> </tr> <tr> <td>FVS-896F</td> <td>N/A</td> <td>CN159-71319-540</td> <td>06/30/2024</td> </tr> </tbody> </table>	INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL.	FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024	FVS-896F	N/A	CN159-71319-540	06/30/2024
INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL.										
FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024										
FVS-896F	N/A	CN159-71319-540	06/30/2024										

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Time Interval	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)
1 minute	60.00	59.50	60.50	59.94	59.94	6.0E-3
	60.00	59.50	60.50	59.96	59.96	6.0E-3
5 minute	300.00	299.50	300.50	299.98	299.98	6.0E-3
	300.00	299.50	300.50	299.96	299.96	6.0E-3

J
 JAN 25, 2024

- This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 8: 08/19/2021
- Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
- The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.



CALIBRATION CERTIFICATE # 22188

Calibration date : 2023-12-20

Certificate issued : 2023-12-21

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCDa-2c S/N : 23544

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Initial readings = Final readings, no adjustment Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months Tolerance modified per end user request

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

Laboratory Manager

©2023 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.

3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

Calibration certificate # 22188

Serial Number:	23544	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-20	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-178	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500349857	2024-03-02
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500358529	2024-07-24
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	M22	3061002	2023005392	2024-06-29
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2023003753	2024-05-18

Final specifications of the device under test

Calibration conditions

Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	21.93 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1026.35 mbar
Outlet pressure		Orientation	Horizontal
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

Final readings

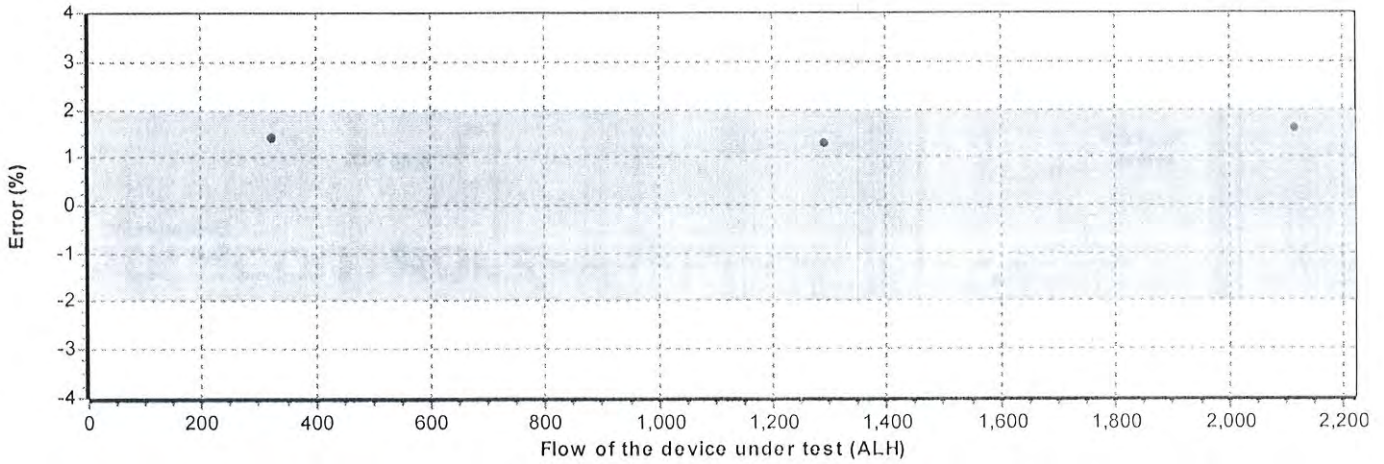
Test Flow ALH	Device under test L	Measured values			Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
		Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L					
324.7552	54.810	14.8976	21.72	50.750	54.056	0.754	1.081	0.179	>4
1292.9193	218.020	14.9083	21.67	202.310	215.297	-2.723	4.306	0.715	>4
2117.6956	358.140	14.9266	21.63	331.710	352.535	5.605	7.051	0.865	>4



Calibration certificate # 22188

Serial Number:	23544	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-20	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-178	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

CAL. FACT. = 0,986243386

2023-01-08

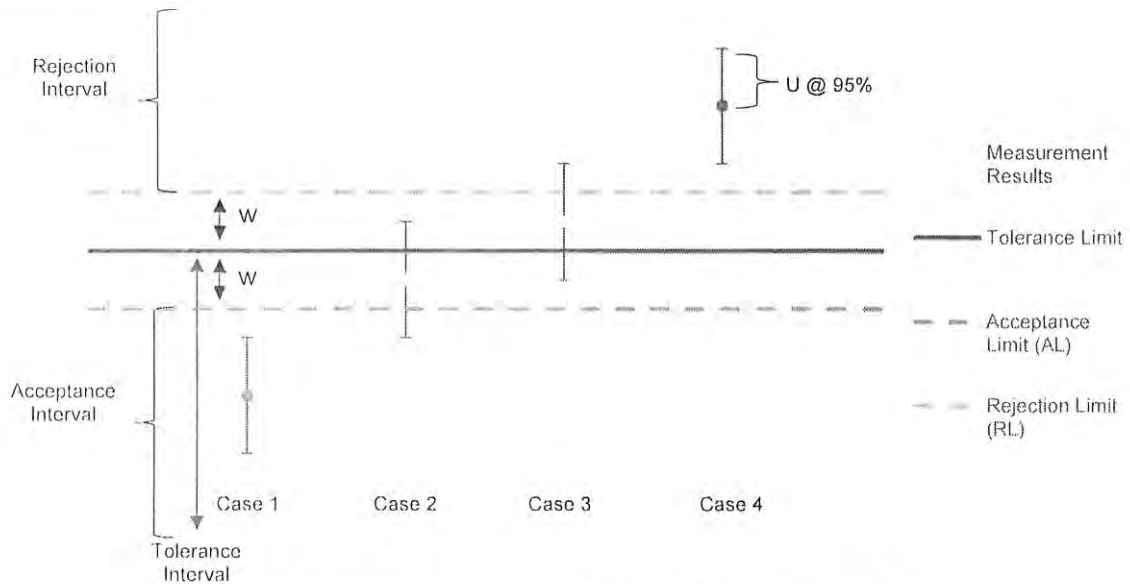


Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula $AL = TL - w$ and the rejection limit $RL = TL + w$, where $w = rU$. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability ($k = 2$). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green*.

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - AL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 3 – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- The result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - RL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red*.



CALIBRATION CERTIFICATE # 22186

Calibration date : 2023-12-20

Certificate issued : 2023-12-20

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCDA-2c S/N : 23543

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Initial readings = Final readings, no adjustment Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months Tolerance modified per end user request

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

Laboratory Manager

Calibration certificate # 22186

Serial Number:	23543	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-20	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-179	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500349857	2024-03-02
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500358529	2024-07-24
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	M22	3061002	2023005392	2024-06-29
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2023003753	2024-05-18

Final specifications of the device under test

Calibration conditions

Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	21.97 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1026.93 mbar
Outlet pressure		Orientation	Horizontal
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

Final readings

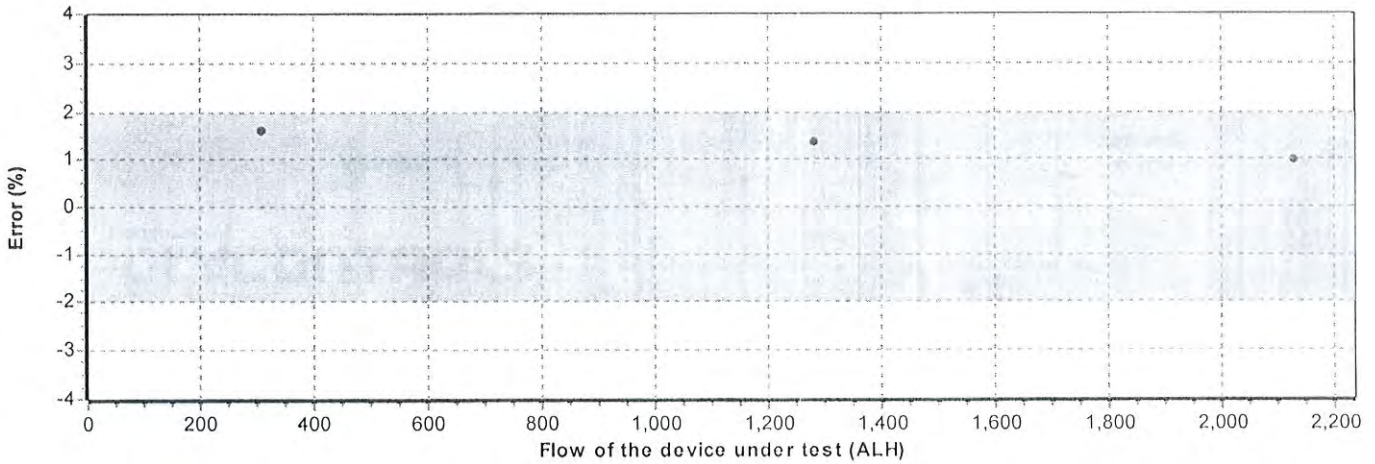
Test Flow ALH	Device under test L	Measured values			Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
		Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L					
308.6398	52.195	14.8948	21.71	48.2200	51.3690	0.826	1.027	0.1705	>4
1283.1975	216.986	14.9055	21.82	200.9900	214.0457	2.940	4.281	0.7106	>4
2129.4296	358.670	14.9284	21.86	334.0700	355.2704	3.400	7.105	0.8718	>4



Calibration certificate # 22186

Serial Number:	23543	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-20	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-179	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

Cal fact. = 0,9841747

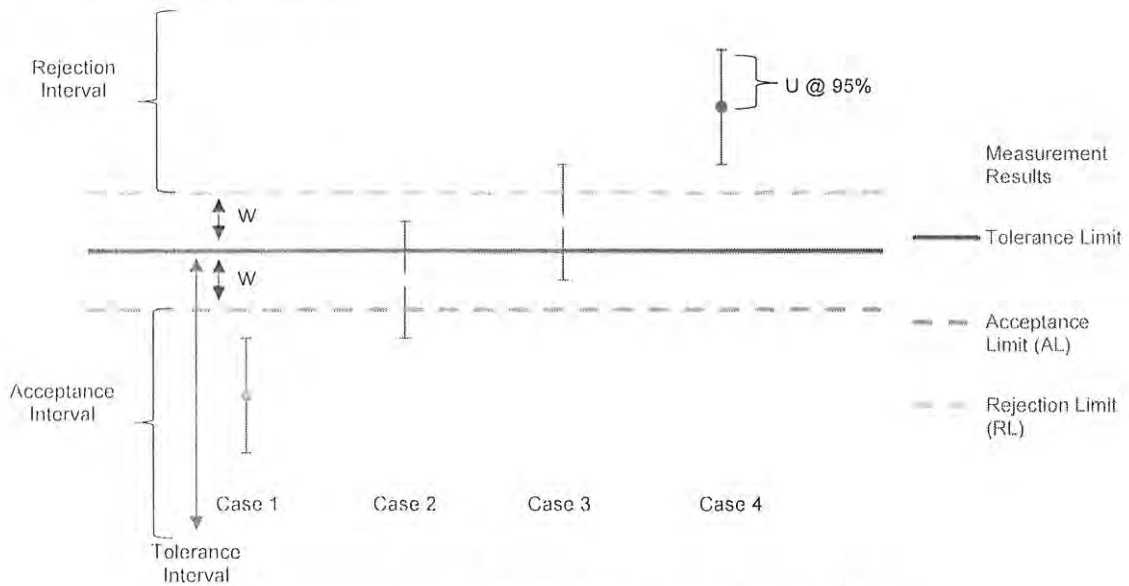
2023-01-08

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula $AL = TL - w$ and the rejection limit $RL = TL + w$, where $w = rU$. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability ($k = 2$). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Greater than tolerance limit TL, greater than AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green*.

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - AL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 3 – Greater than tolerance limit TL, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- The result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - RL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red*.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-222
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Calibration date :	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	NIST F	Date approved :	14-03-2022
Precision class :	NIST F	Next Calibration :	04-03-2026
Density :	7.7g/cm ³	CCN accreditation # :	668
Identification (if unique) :	DI000D532	CLAS Certification # :	2010-01

Test conditions :	Temp °C: 21.05	kPa Pressure: 102.3	Humidity: 49.4
--------------------------	----------------	---------------------	----------------

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

MARCH 2022 page 1 of 5

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-222
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
Mass :	10 kg	CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
		Follow-up date :	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532	<i>EM 205</i>	9.999938 kg		1 000 mg	10 mg



CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-222
Address :	695 B rue Gaudette	CCN Accreditation # :	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CLAS Certification # :	2010-01
Mass :	10 kg	Precision class :	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
		Follow-up date :	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532		-62 mg		1 000 mg	10 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of $k = 2$. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2024-05-30
----------------------	-----------------------------

CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	ISL-022
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 1/32"
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Ruban à mesurer	Input Type:	Mesure
Manufacturer:	Stanley	Output Type:	N/A
Model #:	Leverlock 12'	Measurement Type:	Inch
Serial #:	N/A	Range:	0 à 12'
Location:	Portable	Version:	Machine: N/A

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	tape a mesurer	Certification #:	TB-57338710
Serial #:	23036922	Certification Date:	2023-09-06
Certified by:	Starrett	Next Certification:	2024-09-06
Comments:			

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2024-05-30
----------------------	-----------------------------


CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	
Comment							
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 35 %RH
Comments:		

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-30
Next Calibration:	2025-05-30
Certificate Date:	2024-05-30

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.



Martin Langlais - Technicien



JUN 3 2024



**Instrumentation
Saint-Laurent**^{inc.}
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	4IN9106
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 0.25 "H2O
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N/A	Range:	0 à 0.10 "H2O
Location:	Banc de test	Version:	Machine: N/A

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	Certification #:	2023009508
Serial #:	3330050	Certification Date:	2023-11-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-11-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0023 "H2O	-0.0023 "H2O	0.0002 "H2O	+0.0002 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1216 "H2O	-0.0034 "H2O	0.1294 "H2O	+0.0044 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.2437 "H2O	-0.0063 "H2O	0.2585 "H2O	+0.0085 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3684 "H2O	-0.0066 "H2O	0.3616 "H2O	-0.0134 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.4695 "H2O	-0.0305 "H2O	0.4998 "H2O	-0.0002 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3684 "H2O	-0.0066 "H2O	0.3684 "H2O	-0.0066 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.0560 "H2O	-0.1940 "H2O	0.2598 "H2O	+0.0098 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1216 "H2O	-0.0034 "H2O	0.1274 "H2O	+0.0024 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0023 "H2O	-0.0023 "H2O	0.0002 "H2O	+0.0002 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0051 V.DC.	+0.0051 V.DC.	0.0007 V.DC.	+0.0007 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.1250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4066 V.DC.	-0.0934 V.DC.	2.5706 V.DC.	+0.0706 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.8750 V.DC.	-0.1250 V.DC.	5.1851 V.DC.	+0.1851 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.3750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.3406 V.DC.	-0.1594 V.DC.	7.7234 V.DC.	+0.2234 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Non-	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.5053 V.DC.	-0.4947 V.DC.	9.6432 V.DC.	-0.3568 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Non-	Verification of the analogic output						
0.3750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.3406 V.DC.	-0.1594 V.DC.	7.7235 V.DC.	+0.2235 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Non-	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.8750 V.DC.	-0.1250 V.DC.	5.1855 V.DC.	+0.1855 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.1250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4066 V.DC.	-0.0934 V.DC.	2.5705 V.DC.	+0.0705 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0000 "H2O	0.00 V.DC.	0.0050 V.DC.	+0.0050 V.DC.	0.0050 V.DC.	+0.0050 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
----------------------------------	--------------------	------------------

Comments:	
------------------	--



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE


CERTIFICATE #	CE-EM-249 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

	CALIBRATION CONFORMITY	
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marc Gingras - Technicien





**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2024-05-23		
CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	4IN9106
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 0.25"H2O
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365
INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0 a 0.1 inchh20
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.
CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	Certification #:	2023009508
Serial #:	3330050	Certification Date:	2023-11-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-11-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0000 "H2O Compliant	0.0000 "H2O	0.0017 "H2O	+0.0017 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0250 "H2O Compliant	0.0250 "H2O	0.0334 "H2O	+0.0084 "H2O	0.0247 "H2O	-0.0003 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0500 "H2O Compliant	0.0500 "H2O	0.0588 "H2O	+0.0088 "H2O	0.0500 "H2O	0.0000 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0750 "H2O Compliant	0.0750 "H2O	0.0842 "H2O	+0.0092 "H2O	0.0752 "H2O	+0.0002 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.1000 "H2O Compliant	0.1000 "H2O	0.1095 "H2O	+0.0095 "H2O	0.1003 "H2O	+0.0003 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0750 "H2O Compliant	0.0750 "H2O	0.0844 "H2O	+0.0094 "H2O	0.0750 "H2O	0.0000 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0500 "H2O Compliant	0.0500 "H2O	0.0585 "H2O	+0.0085 "H2O	0.0501 "H2O	+0.0001 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0250 "H2O Compliant	0.0250 "H2O	0.0331 "H2O	+0.0081 "H2O	0.0248 "H2O	-0.0002 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0000 "H2O Compliant	0.0000 "H2O	0.0018 "H2O	+0.0018 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	+/- 0.25	± 0.10 "H2O
Verification of the indicator							
0.0000 "H2O Compliant	0.0000 V.DC.	0.1873 V.DC.	+0.1873 V.DC.	0.0041 V.DC.	+0.0041 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0250 "H2O Compliant	2.5000 V.DC.	3.3528 V.DC.	+0.8528 V.DC.	2.4985 V.DC.	-0.0015 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0500 "H2O Compliant	5.0000 V.DC.	5.8866 V.DC.	+0.8866 V.DC.	5.0312 V.DC.	+0.0312 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0750 "H2O Compliant	7.5000 V.DC.	8.5487 V.DC.	+1.0487 V.DC.	7.5149 V.DC.	+0.0149 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.1000 "H2O Compliant	10.0000 V.DC.	10.6707	+0.6707 V.DC.	10.0119	+0.0119 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0750 "H2O Compliant	0.00 V.DC.	8.5489 V.DC.	+8.5489 V.DC.	7.5146 V.DC.	+7.5146 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0500 "H2O Compliant	0.00 V.DC.	5.8863 V.DC.	+5.8863 V.DC.	5.0314 V.DC.	+5.0314 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0250 "H2O Compliant	0.00 V.DC.	3.3529 V.DC.	+3.3529 V.DC.	2.4986 V.DC.	+2.4986 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							
0.0000 "H2O Compliant	0.00 V.DC.	0.1870 V.DC.	+0.1870 V.DC.	0.0038 V.DC.	+0.0038 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Verification of the analogic output							

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

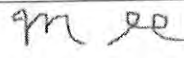
CERTIFICATE #	CE-EM-313 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

	CALIBRATION CONFORMITY	
	Before	After
Compliant:		X
Non Compliant:	X	

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marc Gingras - Technicien



28 MA' 2024



CALIBRATION CERTIFICATE # 22189

Calibration date : 2023-12-20

Certificate issued : 2023-12-20

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCSDa-2C S/N : S8020

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Initial readings = Final readings, no adjustment Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months Tolerance modified per end user request

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

Laboratory Manager

©2023 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.

3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com



Calibration certificate # 22189

Serial Number:	S8020	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-20	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM 318	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500349857	2024-03-02
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500358529	2024-07-24
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	M22	3061002	2023005392	2024-06-29
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2023003753	2024-05-18

Final specifications of the device under test

Calibration conditions

Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	21.88 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1026.55 mbar
Outlet pressure		Orientation	
Reference temperature		Seals	
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

Final readings

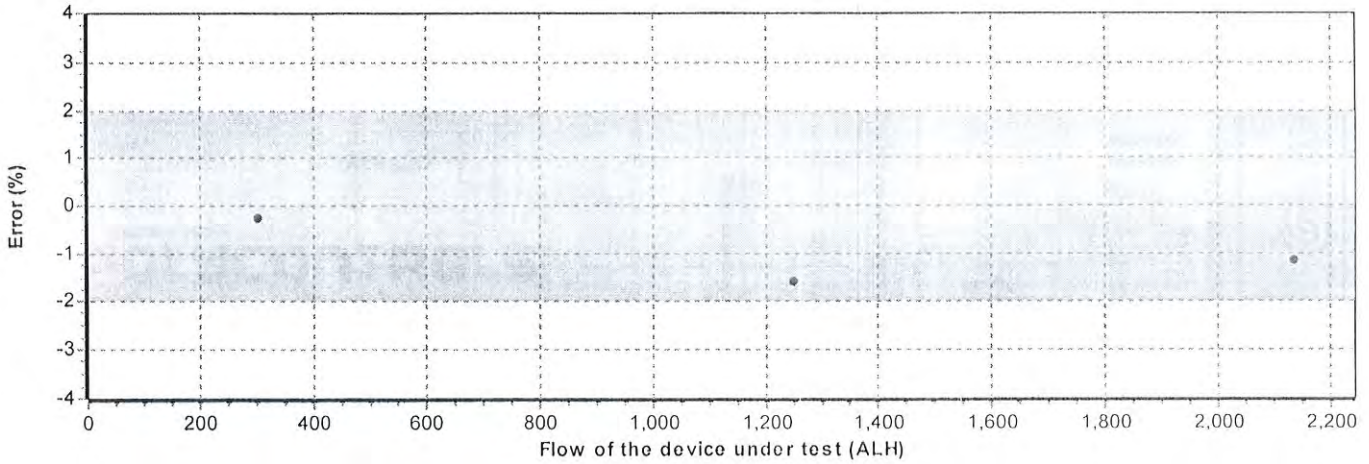
Test Flow ALH	Device under test L	Measured values			Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
		Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L					
303.0177	50.300	14.8998	21.68	47.3600	50.4322	-0.132	1.009	0.1674	>4
1250.5764	204.895	14.8978	21.63	195.5300	208.2060	-3.311	4.164	0.6910	>4
2137.8284	351.770	14.8944	21.57	334.2800	355.9596	-4.190	7.119	0.8729	>4



Calibration certificate # 22189


Serial Number:	S8020	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-12-20	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM 318	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

cal fact: 1,00262823



2023.01.08

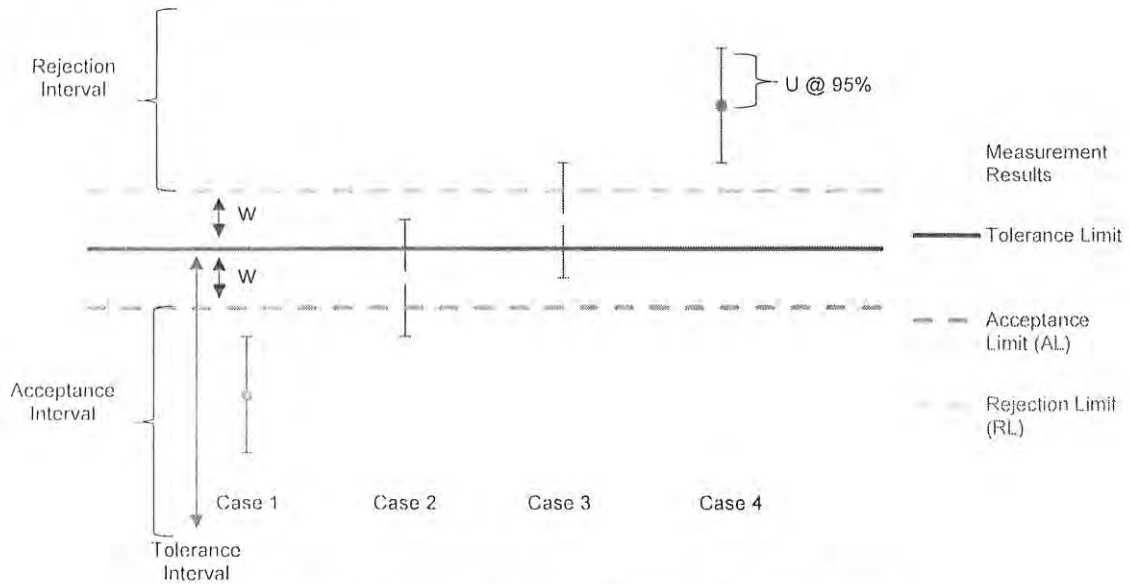


Appendix for the decision rule

Method 3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula $AL = TL - w$ and the rejection limit $RL = TL + w$, where $w = rU$. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability ($k = 2$). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Below acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green*.

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - AL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 3 – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- The result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band $w = TL - RL$ and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow*.

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red*.



CERTIFICATE OF CALIBRATION



Certificate Number: 2023010474-Rev_1

Page 1 of 2

Manufacturer:	Control Company	RMA:	AC23121571
Model:	4199	Workorder:	2023010474
Description:	Barometer	Barcode:	AL00042136-P
Serial:	210758578	Received Conditions:	Out of Tolerance
ID:	EM 333	Calibration Date:	28-Dec-2023
Customer:	SERVICES POLYTESTS	Calibration Due:	28-Jun-2024
	695-B GUADETTE	Temperature:	22.39°C
	ST-JEAN-SUR-RICHELIEU QC	Humidity:	35.7%RH
	J3B 7S7		

STATEMENT OF UNCERTAINTY: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor $K = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 percent. Alpha Controls & Instrumentation Inc. certifies this instrument was calibrated on the date shown using standards traceable to NIST/NRC or accepted intrinsic standards and in compliance with ISO/IEC-17025:2017 and ANSI/NCCL Z540-1.

Any statement of compliance is made without taking measurement uncertainty into account and is based on UUT performance against required tolerance only. The customer must ensure equipment calibrated meets the intended use.

Tolerance is based on manufacturer specification if not stated otherwise. Calibration results relate to items calibrated only.

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval of Alpha Controls and Instrumentation Inc.

Functional tests are not covered by our scope of accreditation.

STANDARDS USED

Description	Model	ID	Cal Date	Due Date
Pressure Controller/Calibrator	DH Instruments PPC3	PRE-CAL-04	27-Jun-2023	30-Jun-2024
Reference Pressure Monitor	Fluke RPM4	PRE-MTR-04	27-Jun-2023	30-Jun-2024

Notes: Adjusted trim pots.

Rev1 - corrected As Found readings (SP/2024-01-10)

Performed by:

Farid Bazhdanzadeh

Technician

(digitally signed on 28-Dec-2023 10:43 am)

QA Reviewed by:

Slava Peciurov

Lab Manager

(digitally signed on 29-Dec-2023 9:31 am)

Quality Management System is assessed and registered by Intertek as conforming to the requirements of ISO9001

Procedure: Pressure/Vacuum: CAL VER /DHI PPC3 (2.3.A) FOUND (Fail)

Test Description	True Value	Test Results	Tolerance	Lower Limit	Upper Limit	Status	Uncertainty
PRESSURE TEST							
MEASUREMENT UNITS: mmHg a							
740.947	740.9	746	±1.0	740	742	Fail	5.8e-001

Procedure: Pressure/Vacuum: CAL VER /DHI PPC3 (2.3.A) LEFT (Pass)

Test Description	True Value	Test Results	Tolerance	Lower Limit	Upper Limit	Status	Uncertainty
PRESSURE TEST							
MEASUREMENT UNITS: mmHg a							
740.951	741.0	741	±1.0	740	742	Pass	5.8e-001


END OF CERTIFICATE

[Handwritten Signature]
2023-01-10

Fox Valley Metrology
 3114 Medalist Drive
 Oshkosh, WI 54902
 (920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
 https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF
 CALIBRATION



<p>CERTIFICATION NUMBER C0009-67871-540</p> <p>FOR Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7</p> <p>TEST INSTRUMENT Resistance Fixture</p> <p>MAKE Delmhorst Instrument Co. MODEL MCS-1 RANGE (1.1M to 120M) ohms</p> <p>CUSTOMER LOCATION</p> <p>CONDITION RECEIVED In Tolerance CONDITION RETURNED In Tolerance CALIBRATED BY Brock Pecore FORM REVIEWED BY M.T. CALIBRATION LOCATION FVM ENVIRONMENT 71.4°F, 40.7%RH, 28.34inHg CALIBRATION DATE 01/09/2024 RECALIBRATION DUE 01/09/2025</p>	<p>IDENTIFICATION EM-334</p> <p>SERIAL NUMBER </p> <p>PURCHASE ORDER # 100595</p> <p>PROCEDURES FOLLOWED EL-010A rev. 0</p> <p>STANDARDS USED</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>INSTRUMENT</th> <th>SERIAL NUMBER</th> <th>TRACE NUMBER</th> <th>NEXT CAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FVS-275E</td> <td>16783134</td> <td>CN121-17281-690</td> <td>05/31/2024</td> </tr> <tr> <td>FVS-982</td> <td>618182363</td> <td>CN219-47031-524</td> <td>07/14/2024</td> </tr> </tbody> </table>	INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL	FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024	FVS-982	618182363	CN219-47031-524	07/14/2024
INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL										
FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024										
FVS-982	618182363	CN219-47031-524	07/14/2024										

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Resistance	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)
12% 'Pad'	120.00	119.76	120.24	119.91	119.91	6.0E-3
22% 'Pad'	1.100	1.078	1.122	1.097	1.097	6.0E-4


 JAN 25, 2024

- This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 8: 08/19/2021
- Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
- The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL 2540-1-1994 and ANSI/NCSL 2540.3-2006. Other standards listed upon request.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-225
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Calibration date :	14-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	Date approved :	14-03-2022
Precision class :	ASTM 1	Next Calibration :	14-03-2027
Density :	7.96g/cm ³	CCN accreditation # :	668
Identification (if unique) :	DI000J378	CLAS Certification # :	2010-01

Test conditions :	Temp °C: 21.16	kPa Pressure: 100.64	Humidity: 47.97
--------------------------	----------------	----------------------	-----------------

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

Mars 2022



CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-225
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
Mass :	100 mg	CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
		Follow-up date :	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378	EM-335	99.9999 mg		0.010 mg	0.002 mg
		<i>[Handwritten Signature]</i>				

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	Certificate Number :	157-77C603-225
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	CCN Accreditation # :	668
		CLAS Certification # :	2010-01
		Precision class :	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	Follow-up date :	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance \pm (mg)	Uncertainties \pm (mg)
100mg	DI000J378		-0.0001 mg		0.010 mg	0.002 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg :	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of $k = 2$. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: PRIMARY STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE CANADA
Part Number: X04NI77P15A0003
Cylinder Number: EB0118140
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
Analysis Date: Mar 07, 2022
Lot Number: 160-402375016-1

Reference Number: 160-402375016-1
Cylinder Volume: 153.0 CF
Cylinder Pressure: 2016 PSIG
Valve Outlet: 350

Expiration Date: Mar 07, 2030

Primary Standard Gas Mixtures are traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
OXYGEN	2.000 %	2.005 %	+/- 0.02%
CARBON MONOXIDE	3.000 %	3.000 %	+/- 0.02%
CARBON DIOXIDE	18.00 %	18.00 %	+/- 0.02%
NITROGEN	Balance		

Notes: GROSS WEIGHT: 29.581 KG
NET WEIGHT: 5.442 KG
P/N A1336386
PO#89404761



EM-336

[Signature]
June 2022

[Signature]
Approved for Release



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer: SERVICES POLYTESTS INC., (S2232)
695B, GAUDETTE
ST-JEAN SUR RICHELIEU QC
J3B 7S7

Analysis Date: 3/4/2022 9:44:18AM
Product code: A1334811
Grade: PRIMARY
Size: 44
CGA #: 590

Servitrax barcode No: T2H6H8N
Work order number: 1607008
Pressure: 1450 psig
Volume: 4.7M3
Expiry date: 03/04/2025

COMPONENTS	NOMINAL CONCENTRATION	ANALYSIS RESULTS
CARBON DIOXIDE	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
CARBON MONOXIDE	1.0000 % Molar	1.002 % Molar
OXYGEN	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
NITROGEN	BALANCE	BALANCE

Analysis performed by:

Tobi Erinle
TOBI ERINLE - LAB TECHNICIAN

Verified by:

AD

This Air Liquide Canada mixture is traceable to NIST

METHOD OF ANALYSIS:

Method of analysis is based on principles of gas chromatography and as documented in Air Liquide Canada operating procedure, where applicable, FID, TCD, PDHID, FT-IR, FPD, NO/NOx and SO2 chemiluminescence, hygrometer, and electrochemical cells and paramagnetic cell. Detectors were used in conjunction with packed or capillary columns calibrated flow meters and dilution calibrated system.

ANALYTICAL ACCURACY:

Quality	Concentration	Blend Tolerance	AA
PRIMARY	5%-50%	+/-1%	+/-1%
	0.5%-5%	+/-2%	
	1ppm-0.5%	+/-5%	
CERTIFIED	5%-50%	+/-5%	+/-2%
	0.5%-5%	+/-10%	+/-2%
	1ppm-0.5%	+/-20%	+/-5%
UNANALYZE	5%-50%	+/-10%	
	<5%	+/-20%	

EM-338

[Signature]
June 2022

This mixture was certified by a combination of weight and analysis (depending on component) using scales certified against weights traceable to the Institute for National Measurement Standards (INMS) of the National Research Council of Canada (NRCC), Report # W-021221-13857 (MTL) and CA3033-022-050621-ACC (Calgary) or calibration standards prepared in that manner.

How to contact us & order



E-mail within your region:

specgas.atlantic@airliquide.com
specgas.qc@airliquide.com

specgas.on@airliquide.com
specgas.ab@airliquide.com

specgas.midwest@airliquide.com
specgas.pacific@airliquide.com



Customer Solution Center 1 800 217-2688



Online 24/7 through My.Airliquide.ca



Air Liquide Mobile App



**Instrumentation
Saint-Laurent**^{inc.}
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #		CE-EM-340 2024-05-23	
CLIENT		CALIBRATION SPECIFICATION	
Company:	Services Polytests Inc	Service Procedure:	4IN9106
Address:	695 B rue Gaudette	Required Accuracy:	+/- 1.0 inHg
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Calibration Frequency:(days)	365
INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	S799031-0001	Range:	-29.93 to 0 inHg
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.
CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	Certification #:	2023007594
Serial #:	866756	Certification Date:	2023-09-22
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-09-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			



Instrumentation
Saint-Laurent Inc.
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2024-05-23						
CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.06 "Hg	-0.06 "Hg	-28.06 "Hg	-0.06 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/- 1.0 "Hg	+/- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	20.00 mA	19.99 mA	-0.01 mA	19.99 mA	-0.01 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	16.00 mA	15.99 mA	-0.01 mA	15.99 mA	-0.01 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	12.00 mA	11.97 mA	-0.03 mA	11.97 mA	-0.03 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	8.00 mA	7.94 mA	-0.06 mA	7.94 mA	-0.06 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-28.00 "Hg	5.00 mA	5.08 mA	+0.08 mA	5.08 mA	+0.08 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	8.00 mA	7.94 mA	-0.06 mA	7.94 mA	-0.06 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	12.00 mA	11.97 mA	-0.03 mA	11.97 mA	-0.03 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	16.00 mA	15.99 mA	-0.01 mA	15.99 mA	-0.01 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
0.00 "Hg	20.00 mA	19.99 mA	-0.01 mA	19.99 mA	-0.01 mA	+/- 0.5 mA	+/- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH							
Comments:							



**Instrumentation
Saint-Laurent**^{inc.}
Certified ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2024-05-23
----------------------	-----------------------------

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

	CALIBRATION CONFORMITY	
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- ▣ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- ▣ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- ▣ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- ▣ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- ▣ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- ▣ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

M. G.

Marc Gingras - Technicien

[Signature] 28 Mai 2024

APPENDIX 4: Unit pre burn

Temps acquisition minutes	Flue	Room	Tunnel	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp	dry bulb						
	°F	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
1	67.6	68.4	69.6	4.57	67.4	67.9	68.2	68.1	68.1
2	76.3	68.8	70.3	4.47	67.4	68.0	68.3	69.2	68.1
3	79.4	68.8	70.6	4.47	67.6	68.2	68.3	70.1	68.3
4	90.4	68.9	72.4	4.47	67.9	68.9	68.4	72.1	68.7
5	89.4	68.9	70.0	4.47	68.4	70.9	68.5	81.2	69.9
6	85.5	68.9	69.7	4.47	69.4	73.4	68.9	88.5	71.8
7	82.3	69.0	69.7	4.47	70.8	75.0	69.3	92.7	74.0
8	79.0	69.1	69.7	4.37	72.3	76.1	69.9	92.5	76.1
9	87.2	69.0	72.3	5.27	73.6	77.0	70.6	90.5	77.6
10	116.8	68.8	78.4	4.37	74.6	77.6	71.3	87.8	78.7
11	139.9	69.1	84.1	4.27	75.6	78.1	72.0	86.0	79.6
12	176.1	69.7	95.3	4.17	76.7	78.8	72.6	87.0	80.3
13	212.0	70.6	107.7	4.07	78.8	80.3	73.1	91.7	81.3
14	262.0	70.5	127.9	3.87	82.7	83.0	73.6	101.8	83.8
15	320.2	70.9	113.9	3.67	88.9	86.6	74.2	132.6	90.3
16	470.8	70.8	116.0	3.47	97.1	90.9	75.0	222.6	97.4
17	552.9	71.5	126.6	3.27	106.5	96.9	75.9	309.1	103.1
18	590.8	71.4	133.6	3.07	117.4	104.5	77.1	381.7	109.4
19	612.3	72.1	135.7	2.87	129.7	113.8	78.7	444.0	117.0
20	606.7	72.0	135.3	2.87	142.8	124.2	80.7	496.0	127.4
21	604.1	72.3	137.6	2.47	155.7	134.6	83.5	528.0	138.9
22	615.1	72.4	141.4	2.27	167.3	145.5	86.9	551.1	152.4
23	607.6	72.8	140.5	2.17	175.8	157.1	91.0	565.7	167.2
24	596.9	72.2	137.8	1.97	182.3	168.8	95.7	572.4	181.9
25	564.2	72.7	216.4	2.77	190.4	180.7	101.2	566.2	195.9
26	504.9	74.6	178.6	10.35	199.0	192.6	107.7	542.1	209.0
27	496.5	74.5	136.8	10.28	210.3	204.6	114.1	530.6	221.2
28	475.4	74.1	128.7	10.07	220.2	214.9	120.3	515.3	231.3
29	467.9	74.8	128.8	9.97	228.5	223.7	125.7	503.3	239.4
30	482.7	75.2	128.2	9.77	235.6	230.8	130.5	505.3	246.0
31	535.2	74.6	136.3	9.58	240.5	237.3	134.7	524.5	252.0
32	588.1	74.3	143.8	9.37	242.8	243.3	139.1	549.7	258.3
33	657.4	74.0	157.0	9.17	244.0	248.9	143.0	579.0	264.9
34	708.2	74.2	165.4	8.88	244.4	254.8	146.9	619.5	272.2
35	721.8	74.2	170.2	8.63	247.7	260.6	150.8	652.9	280.0
36	737.2	74.6	174.1	8.37	254.4	265.5	154.4	683.5	288.2
37	755.2	75.0	177.0	8.18	247.0	272.5	157.9	713.6	296.5
38	769.9	75.4	180.6	7.87	249.6	278.9	161.8	742.9	305.0
39	781.6	76.1	183.6	7.58	252.6	285.5	165.6	768.7	313.8
40	793.9	76.9	185.2	7.37	256.3	292.4	169.8	792.1	322.6
41	805.3	77.3	191.2	7.07	260.4	299.7	174.1	811.7	331.4
42	819.7	77.4	192.3	6.88	264.9	307.1	178.1	830.3	340.2
43	830.0	77.9	195.5	6.57	269.7	314.2	182.1	847.4	348.9
44	840.5	78.6	191.7	6.37	275.0	321.9	186.5	863.8	357.4
45	847.8	79.3	178.8	6.10	280.0	329.5	191.0	879.6	365.9
46	858.0	80.1	178.7	5.77	285.4	337.2	196.0	893.8	374.3
47	868.5	81.2	179.9	5.57	291.1	344.9	201.8	907.5	382.4
48	883.9	82.1	181.7	5.27	296.4	353.2	207.9	921.1	390.6
49	899.7	82.8	185.2	5.07	302.3	361.0	213.9	935.6	398.7
50	912.3	83.6	185.7	4.78	307.9	368.8	219.7	952.0	406.6
51	925.1	84.7	188.1	4.57	313.8	377.2	226.1	967.3	414.4
52	935.9	85.9	189.3	4.27	318.4	385.7	232.8	982.2	422.3
53	943.7	87.0	190.3	4.08	325.1	394.2	239.3	994.1	430.1
54	944.9	88.2	190.1	3.77	331.0	402.7	245.8	1004.3	437.9
55	926.0	88.4	188.8	3.57	336.8	410.8	252.1	1007.0	445.4
56	912.2	89.9	187.0	3.38	342.3	418.9	259.0	1004.2	453.1
57	904.4	90.0	185.9	3.17	348.6	426.9	265.7	1005.1	460.6
58	898.7	90.5	184.1	2.97	353.6	434.6	272.0	1008.8	467.9
59	887.4	90.8	182.8	2.77	359.1	442.1	278.5	1012.6	475.1
60	866.9	91.0	179.6	2.57	364.5	449.3	285.1	1010.1	481.9
61	843.6	91.0	174.8	2.37	369.9	456.0	291.1	998.9	488.6
62	817.1	90.8	172.0	2.27	376.1	462.7	297.8	982.4	494.6
63	769.4	90.6	164.2	2.27	380.6	468.8	304.5	956.5	500.0
64	735.8	90.1	158.3	2.17	385.5	473.8	310.6	923.2	504.7
65	713.2	90.4	155.5	2.17	390.1	476.8	315.5	892.6	509.1
66	693.5	89.9	152.3	1.97	394.3	469.8	307.5	856.0	512.6
67	674.3	90.0	149.8	1.94	398.3	465.1	304.7	824.5	515.4
68	655.1	90.0	146.7	1.87	401.9	461.3	303.7	794.6	517.6
69	637.1	90.1	144.0	1.77	405.3	458.1	303.6	765.3	519.2
70	621.0	89.6	142.4	1.77	407.9	454.4	304.8	737.8	520.3
71	603.7	89.4	139.7	1.67	409.2	450.8	306.1	711.6	520.7
72	585.8	89.3	136.8	1.67	411.2	447.4	307.3	686.7	520.7
73	570.8	89.1	133.6	1.67	411.0	444.0	309.3	663.0	520.1
74	556.4	89.2	131.5	1.67	410.9	440.7	310.8	641.2	519.4
75	544.8	89.4	130.2	3.38	410.2	437.1	312.3	620.8	518.2
76	438.8	89.7	139.3	8.08	412.7	436.3	316.2	576.1	516.6
77	460.8	89.4	127.6	7.98	411.7	434.9	320.2	553.6	513.7
78	546.3	89.0	136.8	8.37	418.8	434.8	322.5	558.6	509.5
79	646.1	88.4	147.4	7.58	403.5	427.5	323.4	591.7	505.4
80	681.8	88.2	152.0	7.38	398.1	422.8	323.6	622.6	502.2
81	705.3	87.8	154.4	7.07	393.5	418.1	323.2	649.4	499.8
82	721.3	87.3	157.5	6.88	389.4	413.3	322.7	677.1	498.7
83	728.6	87.8	159.7	6.63	386.3	408.6	321.4	700.6	498.3
84	735.3	88.1	161.3	6.37	383.0	404.0	319.9	720.6	496.5
85	737.0	87.6	160.5	6.18	380.4	400.2	318.7	736.6	499.3
86	738.3	87.5	161.5	5.97	378.5	397.0	316.7	747.5	500.4
87	741.5	87.9	161.0	5.77	376.8	394.5	315.4	758.0	502.0
88	744.1	87.8	161.6	5.48	375.6	392.3	314.0	769.1	504.0
89	744.0	87.8	159.8	5.27	375.3	390.7	312.4	779.5	506.1
90	742.3	88.3	160.5	5.07	374.7	389.3	310.8	786.9	508.4
91	746.0	88.3	161.0	4.87	374.8	388.5	309.4	794.1	511.0
92	746.6	88.3	160.8	4.57	374.8	388.1	308.3	800.3	513.5
93	747.8	88.3	160.9	4.37	375.1	388.4	307.4	806.4	516.2
94	745.9	88.3	160.7	4.27	375.2	388.6	305.9	810.9	518.9
95	748.0	88.4	160.1	4.02	376.5	389.4	305.0	817.5	521.6
96	751.0	88.8	161.3	3.87	377.2	390.4	303.9	823.5	524.4
97	755.4	88.8	161.9	3.57	378.4	391.3	302.9	830.0	527.3
98	759.4	89.3	162.1	3.47	380.1	392.7	302.7	837.7	530.6
99	764.9	90.1	161.8	3.27	381.6	394.4	301.7	851.2	533.7
100	770.3	90.6	163.1	3.07	383.6	396.2	301.5	863.6	536.9
101	772.6	90.8	162.6	2.87	385.9	398.5	301.3	873.6	540.0
102	768.2	91.4	161.7	2.68	388.1	400.7	300.9	880.3	543.1
103	757.7	91.3	160.6	2.57	390.3	403.0	301.7	878.9	546.1
104	750.1	91.5	159.0	2.37	392.7	405.0	300.9	872.4	549.0
105	739.5	92.1	156.9	2.27	395.2	407.0	300.9	866.3	551.3
106	727.8	92.3	156.2	2.17	397.4	408.7	300.9	853.7	553.1
107	716.6	92.7	152.0	2.04	399.8	410.6	301.0	837.3	554.5
108	705.2	92.9	152.6	1.89	402.0	412.1	301.3	821.3	555.7
109	696.1	93.0	149.9	1.77	404.8	413.8	301.6	806.6	556.5
110	684.3	93.3	148.8	1.67	407.3	415.4	301.9	790.8	557.0
111	669.6	93.2	145.9	1.57	409.4	417.0	301.9	773.9	557.1
112	656.7	92.9	144.5	1.57	411.3	418.2	302.7	757.0	557.1
113	644.7	93.2	142.2	1.47	413.2	419.2	302.7	740.6	556.7
114	633.7	93.2	140.7	1.37	414.7	419.6	303.0	725.3	555.9
115	623.7	93.5	139.7	1.27	416.1	420.2	303.5	710.6	555.0
116	612.2	93.6	137.7	1.27	417.1	420.1	303.3	695.8	553.9
117	603.2	93.3	136.6	1.17	418.0	419.7	303.7	679.4	552.6
118	594.5	93.4	133.9	1.07	418.4	419.0	303.7	665.3	551.3
119	583.0	93.1	133.6	1.07	418.3	418.1	303.8	651.3	549.7

120	572.7	93.3	133.0	1.07	417.6	416.8	303.9	637.3	548.0
121	563.3	93.8	130.8	0.97	416.9	415.7	303.7	623.7	546.3
122	557.5	93.0	129.6	0.97	416.7	414.4	303.9	611.6	544.4
123	550.0	92.8	128.8	0.94	415.8	413.3	304.0	599.8	542.3
124	542.4	92.8	128.0	0.87	414.7	412.2	303.8	588.9	540.3
125	532.0	92.3	126.4	0.87	413.9	410.8	303.6	577.7	538.2
126	521.6	92.5	126.0	0.87	412.2	409.8	303.5	565.6	535.8
127	512.5	92.5	124.1	0.77	410.1	408.3	303.2	553.7	533.4
128	505.5	91.8	123.9	0.77	408.0	407.0	303.4	543.2	530.8
129	499.8	91.7	122.4	0.77	405.0	405.6	303.3	533.8	528.3
130	493.5	91.6	121.3	0.67	401.8	404.0	302.9	524.1	525.6
131	486.8	90.8	120.7	0.67	398.9	402.1	303.0	515.6	522.8
132	481.7	91.0	119.6	0.67	395.9	400.4	302.7	507.3	520.0
133	474.5	90.3	118.8	0.67	393.1	398.6	302.3	498.5	517.1
134	469.7	89.8	117.8	0.67	390.5	396.6	302.4	490.2	514.2
135	465.4	89.6	117.6	0.57	387.3	395.1	301.9	482.8	511.4
136	460.9	89.5	116.8	0.57	384.9	393.3	301.6	475.7	508.4
137	457.0	89.2	116.2	0.57	382.4	391.5	301.1	468.1	505.5
138	453.7	89.2	115.6	0.47	379.6	389.9	300.5	462.8	502.6
139	450.8	89.9	114.9	0.47	377.1	388.2	299.8	457.3	499.8
140	447.6	88.7	114.5	0.47	374.5	386.6	299.0	452.3	496.8
141	442.4	88.5	113.9	0.47	372.3	385.1	298.3	446.3	494.0
142	437.0	88.2	113.1	0.37	369.7	383.6	297.6	440.2	491.2
143	433.2	87.9	112.9	0.37	367.7	382.2	296.6	435.0	488.5
144	430.5	87.4	112.1	0.37	365.3	380.8	295.6	430.4	485.8
145	427.6	87.1	111.9	0.27	363.4	379.7	294.8	425.9	483.0
146	425.4	87.1	111.2	0.27	361.4	378.1	293.9	421.6	480.5
147	423.3	86.8	111.1	0.27	359.4	376.6	292.9	418.4	477.9
148	420.7	86.6	110.8	0.27	357.4	375.4	291.7	414.8	475.4
149	419.1	86.3	110.6	0.17	355.1	374.0	290.4	411.3	472.8
150	415.3	86.2	110.0	0.17	353.3	372.5	289.3	408.0	470.1
151	410.4	86.3	108.8	0.17	351.5	371.2	288.0	404.3	467.6
152	406.1	86.0	108.3	0.17	349.8	369.8	286.7	400.4	464.9
153	403.0	86.0	108.0	0.17	348.1	368.3	285.4	396.6	462.1
154	399.6	85.9	107.8	0.17	346.2	366.5	284.1	392.7	459.2
155	396.9	85.8	108.2	0.07	344.7	364.8	282.8	389.1	456.5
156	394.3	85.8	107.2	0.07	342.8	363.0	281.6	385.6	453.6
157	393.6	85.4	106.8	0.07	341.1	361.1	280.1	382.4	450.8
158	391.6	85.0	106.3	0.06	339.6	359.3	279.2	379.5	447.9
159	386.4	85.4	105.8	0.06	338.1	357.5	278.3	376.1	445.1
160	382.6	85.2	105.3	0.06	336.3	355.6	277.2	372.4	442.0
161	378.2	84.9	104.9	0.06	334.7	353.7	276.1	368.8	439.1
162	375.1	84.7	104.2	0.06	333.3	351.8	274.9	365.5	435.9
163	371.1	84.3	103.5	0.00	331.7	349.0	273.1	361.4	432.7
164	69.0	68.8	70.2	4.97	69.1	70.4	70.4	69.9	70.1
165	127.8	68.8	82.1	4.90	69.2	70.4	70.4	75.9	70.2
166	296.6	68.6	91.5	4.68	70.8	75.3	70.5	129.2	71.5
167	398.2	68.8	98.1	4.48	75.8	84.1	70.7	174.3	75.9
168	517.7	69.0	113.7	4.27	83.8	92.6	71.3	253.8	82.6
169	711.4	69.2	139.0	3.98	93.2	101.6	72.6	402.8	91.3
170	733.6	69.7	144.7	3.67	103.1	111.5	74.5	510.7	103.2
171	729.5	70.3	146.0	3.38	113.3	123.2	77.6	585.5	116.8
172	711.0	71.2	146.6	3.18	123.8	135.2	82.0	634.8	133.9
173	725.9	71.5	149.5	2.97	134.3	146.5	87.7	677.3	154.0
174	733.8	71.9	147.9	2.75	145.4	158.3	94.4	713.7	174.8
175	752.8	72.5	149.0	2.58	156.8	170.1	101.4	754.0	196.4
176	761.9	73.2	149.3	2.35	167.5	182.2	108.9	787.0	217.9
177	756.0	74.3	148.6	2.17	176.9	194.5	116.7	813.2	238.7
178	750.4	75.2	148.2	1.98	185.5	206.7	124.6	822.6	258.2
179	731.2	75.6	145.1	1.78	195.5	219.8	132.9	822.1	276.4
180	612.2	77.6	252.0	6.97	206.4	233.9	143.4	765.7	292.8
181	516.8	79.2	232.6	6.98	218.2	245.8	153.8	686.8	307.1
182	704.2	79.7	170.0	9.38	229.5	263.9	162.2	706.6	318.8
183	762.7	80.1	161.5	9.08	239.6	277.1	170.5	760.3	328.9
184	676.0	80.9	134.2	8.88	247.6	287.6	178.6	785.6	338.6
185	597.5	81.2	122.6	8.78	254.1	296.2	186.4	768.3	347.9
186	580.0	81.9	119.5	8.58	259.2	303.0	193.5	759.6	356.0
187	574.5	82.4	117.6	8.38	263.0	308.0	200.0	759.7	363.3
188	571.9	82.9	116.3	8.28	265.9	311.7	205.1	762.9	370.0
189	569.4	83.1	115.5	8.18	269.5	314.7	210.4	767.4	376.1
190	568.9	83.3	115.2	7.98	270.8	316.5	214.1	771.1	381.8
191	568.1	83.6	114.8	7.78	273.0	318.1	217.8	775.4	386.9
192	570.2	84.0	115.4	7.68	275.0	319.1	220.7	783.4	391.7
193	571.8	83.8	115.3	7.48	277.0	320.4	224.0	793.4	396.1
194	570.2	83.6	115.4	7.38	279.4	321.8	226.7	799.9	400.3
195	569.6	83.7	115.1	7.18	281.5	322.9	229.1	806.5	404.2
196	567.3	84.4	114.5	7.08	283.8	323.5	230.2	810.2	407.8
197	570.0	84.8	114.2	6.88	286.5	324.4	231.8	812.3	411.3
198	571.3	85.2	114.0	6.78	289.0	325.3	233.5	819.0	414.7
199	575.8	85.8	114.6	6.58	291.6	326.6	234.7	829.5	417.9
200	580.9	85.9	114.3	6.48	294.2	327.9	236.2	841.8	421.0
201	586.2	86.2	115.2	6.27	296.9	329.2	237.6	853.8	424.3
202	590.5	86.6	114.9	6.08	299.6	330.6	238.6	863.2	427.6
203	593.7	87.0	114.9	5.98	302.3	331.8	240.0	871.0	430.9
204	599.1	87.3	115.0	5.78	305.2	333.2	241.6	879.1	433.9
205	600.4	87.5	116.9	5.67	307.9	334.8	242.5	884.4	437.0
206	600.9	88.1	115.4	5.47	310.6	336.1	243.7	890.6	440.0
207	600.7	88.1	115.7	5.38	314.1	338.8	245.4	892.5	443.1
208	604.8	88.2	115.7	5.18	317.3	341.0	246.8	897.2	446.2
209	609.0	88.4	116.0	5.07	320.5	343.4	248.2	904.1	449.5
210	612.6	88.8	116.7	4.87	323.8	346.2	249.8	910.6	452.9
211	615.2	89.2	117.7	4.78	327.1	349.1	251.0	919.3	456.3
212	613.3	89.6	116.1	4.58	330.6	352.0	252.6	926.7	459.9
213	606.5	89.8	116.0	4.48	333.8	355.0	253.8	923.7	463.5
214	604.7	89.9	115.5	4.37	337.3	357.7	255.7	918.0	466.9
215	602.5	90.4	115.3	4.17	340.5	360.4	257.0	910.9	471.0
216	595.8	90.5	114.9	4.08	343.1	363.0	258.2	902.5	475.0
217	583.8	90.8	114.2	3.98	345.9	365.4	260.1	891.6	479.0
218	570.5	91.4	112.4	3.88	348.5	368.3	262.2	877.6	482.8
219	554.7	91.4	110.9	3.78	351.3	370.8	263.6	857.4	485.9
220	543.8	90.2	110.1	3.67	353.8	373.8	265.3	836.0	488.5
221	533.7	90.3	109.3	3.57	356.2	376.1	266.5	817.8	490.8
222	525.1	90.3	108.4	3.47	358.5	378.4	267.4	800.8	493.0
223	516.9	90.8	108.2	3.47	371.3	390.8	268.4	785.3	494.9
224	512.3	90.8	107.3	3.38	362.6	383.9	271.4	771.9	496.2
225	508.0	90.5	107.0	3.28	364.6	386.7	271.8	760.5	496.9
226	505.8	90.7	106.8	3.20	366.6	389.7	273.6	752.0	497.3
227	502.4	90.3	106.1	3.18	368.3	392.4	274.2	744.7	497.5
228	498.7	90.3	105.3	3.07	370.1	395.2	275.6	735.7	497.4
229	493.3	89.7	104.8	2.97	371.7	398.7	277.1	726.9	497.1
230	485.9	89.8	104.5	2.88	373.0	401.8	278.7	718.1	496.7
231	481.8	89.5	104.0	2.87	375.5	405.1	279.6	709.1	496.2
232	476.9	89.7	104.3	2.77	374.2	408.1	280.6	700.5	495.6
233	470.0	90.0	103.9	2.77	374.3	410.7	281.5	692.4	495.0
234	464.5	90.4	103.4	2.68	374.0	414.2	283.5	683.9	494.6
235	459.3	90.4	102.6	2.68	374.1	417.1	284.6	673.5	493.8
236	453.0	90.4	102.3	2.65	373.7	419.8	284.9	663.4	493.0
237	447.6	90.2	101.9	2.58	373.6	422.5	286.2	653.7	492.3
238	443.3	89.9	101.5	2.47	373.1	425.6	288.3	644.6	491.6
239	439.2	89.9	101.0	2.47	372.3	427.9	289.5	636.5	490.1
240	434.4	89.8	100.1	2.47	371.4	430.5	289.8	628.9	489.1
241	429.9	90.1	100.3	2.37	370.6	433.6	291.9	621.2	489.2
242	4								

243	419.6	89.4	98.9	2.27	368.2	438.4	294.2	606.6	487.6
244	415.3	89.3	98.7	2.27	367.0	440.7	295.2	599.4	486.7
245	410.7	89.3	98.9	2.27	365.6	442.4	296.6	591.8	485.9
246	406.1	88.9	97.9	2.17	364.1	444.4	298.4	584.2	485.1
247	401.9	88.8	97.6	2.17	362.8	446.2	299.3	576.6	484.2
248	396.9	88.9	97.1	2.17	360.7	447.7	300.3	569.5	483.3
249	392.9	88.9	96.3	2.07	359.1	448.8	301.1	562.5	482.4
250	389.1	88.7	96.4	2.07	357.5	450.3	303.2	555.8	481.8
251	383.2	88.3	95.8	2.07	355.8	451.8	304.6	547.8	481.3
252	379.5	87.8	95.8	2.07	354.5	453.3	306.9	539.9	481.0
253	358.1	89.4	98.7	2.27	355.0	455.9	309.8	503.4	481.3
254	409.7	89.4	102.1	2.77	353.1	458.2	311.9	498.6	480.1
255	454.9	89.2	109.1	7.67	349.6	458.6	312.7	515.6	477.4
256	414.4	88.9	102.2	7.57	344.7	457.6	313.6	515.4	474.2
257	424.0	89.0	102.8	7.38	339.9	454.9	315.0	521.5	470.9
258	448.9	88.7	104.4	7.28	334.1	451.3	315.4	538.1	467.6
259	471.1	89.1	105.8	7.17	329.0	447.3	316.4	558.5	464.8
260	492.5	88.5	107.1	6.97	323.8	442.4	317.3	588.4	462.5
261	502.0	88.2	108.4	6.87	319.3	437.2	317.8	609.7	460.9
262	510.0	88.5	108.8	6.68	316.0	432.0	319.2	627.7	459.7
263	520.0	88.3	110.2	6.57	313.0	428.7	318.8	649.5	458.8
264	536.9	87.9	111.7	6.37	310.3	421.7	319.6	673.4	458.1
265	549.6	87.7	113.6	6.18	308.3	416.7	320.3	692.3	457.6
266	542.2	87.9	112.6	6.08	306.6	411.8	321.0	700.8	457.9
267	559.9	87.7	114.6	5.87	305.6	407.5	321.1	718.1	458.7
268	579.8	87.7	115.8	5.71	304.8	403.7	320.8	745.6	459.9
269	593.5	87.6	116.8	5.48	304.6	400.2	320.8	771.8	461.7
270	601.3	87.6	118.0	5.38	304.9	397.3	321.2	797.8	464.0
271	585.5	87.7	117.9	5.17	305.3	394.3	321.2	804.8	468.8
272	601.3	88.0	118.6	4.97	306.4	392.0	321.1	817.1	469.6
273	605.4	88.1	119.2	4.87	307.7	390.3	320.8	831.6	472.1
274	606.6	88.2	119.1	4.67	308.9	388.8	320.7	844.6	474.7
275	608.2	88.6	119.3	4.47	310.2	387.5	320.8	856.5	477.4
276	610.3	88.9	119.0	4.37	312.3	386.7	320.4	866.0	480.3
277	616.3	89.2	119.9	4.17	313.7	386.3	321.2	879.5	483.2
278	623.3	89.0	121.3	3.97	315.3	385.8	319.2	894.3	486.1
279	627.6	88.7	121.9	3.87	317.3	385.6	321.0	909.2	489.2
280	627.5	88.8	121.3	3.67	319.4	386.1	320.9	918.1	492.4
281	628.2	89.2	120.9	3.47	321.8	386.5	320.8	923.2	495.7
282	631.5	88.9	121.0	3.38	324.2	386.9	321.3	925.8	498.9
283	639.4	89.1	122.3	3.17	326.0	388.1	320.6	929.2	502.0
284	645.9	89.5	123.1	3.07	328.7	388.9	321.0	935.2	505.3
285	649.4	89.7	123.3	2.87	331.0	389.6	319.7	941.8	508.3
286	647.0	90.0	122.7	2.67	333.5	390.5	320.3	942.0	511.4
287	637.3	90.3	121.8	2.57	335.6	392.6	322.6	933.7	514.3
288	626.2	90.7	120.7	2.47	338.6	394.4	321.7	922.6	517.6
289	617.8	90.9	120.3	2.37	341.0	396.6	323.4	913.4	520.4
290	613.4	90.8	119.9	2.27	344.1	398.5	322.3	907.0	523.2
291	609.3	90.8	119.8	2.07	347.0	400.2	321.6	902.5	525.6
292	600.9	91.0	118.9	2.07	349.9	402.2	321.6	896.4	528.0
293	591.5	91.6	117.9	1.91	353.2	404.6	322.6	887.9	530.1
294	582.5	91.8	116.4	1.87	356.4	407.3	323.4	878.2	532.0
295	572.3	92.1	115.2	1.77	359.6	410.2	324.0	866.2	534.0
296	561.3	92.2	114.4	1.67	362.5	413.4	325.4	852.7	535.6
297	550.2	92.0	112.5	1.57	365.0	416.2	325.0	840.3	537.1
298	541.5	92.7	112.6	1.57	367.3	419.5	327.1	826.9	537.9
299	531.0	92.9	111.2	1.47	370.0	421.7	325.2	810.7	538.7
300	521.1	92.9	109.9	1.47	372.8	423.7	326.5	793.9	539.2
301	510.6	92.8	109.5	1.37	375.0	425.7	327.1	777.2	539.0
302	502.0	92.9	108.8	1.37	377.0	427.7	327.9	760.5	538.7
303	493.6	93.2	107.8	1.27	379.1	429.2	328.0	745.5	538.0
304	485.6	94.0	107.5	1.27	380.9	430.0	329.3	729.9	537.4
305	478.5	94.3	106.7	1.27	382.3	430.9	328.9	714.8	535.9
306	469.5	94.5	105.6	1.17	383.3	431.8	328.5	699.4	534.5
307	460.7	94.7	105.0	1.17	383.7	432.4	329.1	684.8	532.8
308	449.9	94.7	104.1	1.17	383.7	433.0	329.3	670.2	531.0
309	442.0	95.0	103.6	1.09	383.1	433.4	329.4	656.1	529.1
310	435.4	94.7	103.2	1.17	382.2	434.0	329.6	643.4	527.3
311	430.4	94.5	102.0	1.07	380.5	434.3	328.8	631.5	525.2
312	424.5	93.9	102.0	1.07	379.3	434.4	328.8	620.3	523.4
313	418.8	93.7	101.6	1.07	377.9	435.0	328.7	610.4	521.4
314	415.5	93.7	100.7	0.98	376.4	435.5	329.1	600.3	519.4
315	410.8	93.7	100.9	0.97	374.4	436.0	329.0	591.7	517.3
316	406.9	93.8	100.3	0.97	372.6	436.0	328.6	583.7	515.1
317	402.5	93.8	100.0	0.97	370.7	436.2	328.9	575.5	512.9
318	399.7	93.5	99.4	0.87	369.2	436.7	328.6	568.1	510.9
319	396.6	93.3	99.2	0.87	367.2	436.8	328.9	561.6	508.7
320	393.7	92.8	99.0	0.87	365.1	436.6	328.5	554.8	506.7
321	390.6	92.4	98.6	0.87	363.1	436.3	328.5	549.8	504.8
322	387.6	92.2	98.9	0.87	361.0	436.7	327.4	543.2	502.5
323	384.9	92.1	98.9	0.87	359.1	436.3	327.1	538.0	500.5
324	383.2	92.2	98.0	0.87	357.2	436.1	327.3	532.9	498.4
325	381.5	91.7	97.9	0.77	355.4	436.0	327.5	527.9	496.5
326	379.4	91.4	97.9	0.77	353.5	435.6	326.9	523.3	494.5
327	376.8	92.0	97.7	0.77	351.8	435.7	326.6	518.8	492.7
328	375.2	91.4	97.5	0.77	350.0	435.8	326.8	514.5	490.9
329	374.4	91.6	97.6	0.77	349.0	435.9	326.9	510.2	489.0
330	372.3	91.5	97.0	0.67	347.4	435.4	326.6	507.0	487.0
331	370.8	91.9	96.9	0.67	346.3	435.5	325.4	503.5	485.2
332	368.7	91.9	96.9	0.67	345.0	435.4	325.2	499.8	483.5
333	367.3	91.8	96.7	0.67	343.7	435.4	324.7	496.5	481.7
334	365.2	91.7	96.6	0.57	342.6	435.4	324.4	493.9	479.8
335	364.0	91.5	96.1	0.57	341.3	435.1	323.7	490.6	478.1
336	362.2	91.0	95.8	0.57	339.8	434.7	322.2	487.9	476.3
337	360.7	90.9	95.7	0.57	338.7	434.6	322.2	485.4	474.7
338	359.7	91.0	95.3	0.57	337.7	434.5	322.4	483.2	473.0
339	358.5	90.6	95.6	0.52	336.3	434.4	322.3	480.5	471.4
340	356.6	90.0	95.3	0.47	335.5	434.0	322.4	478.1	469.6
341	355.9	89.9	95.4	0.47	334.3	433.4	321.3	476.0	468.1
342	354.6	89.9	95.6	0.47	333.3	432.9	321.4	473.4	466.5
343	353.2	89.6	95.2	0.38	332.3	431.9	320.1	470.7	464.9
344	351.6	89.0	95.1	0.38	331.4	431.0	319.1	468.6	463.2
345	350.9	88.8	95.1	0.37	330.6	430.3	319.3	466.5	461.7
346	349.8	88.8	94.9	0.37	330.0	429.8	319.0	464.2	460.0
347	348.8	88.4	95.1	0.37	329.3	429.6	319.6	462.5	458.5
348	347.7	88.2	94.9	0.37	328.2	429.3	319.7	460.4	456.9
349	346.6	88.2	95.0	0.27	327.6	429.0	319.6	458.5	455.4
350	345.4	87.8	94.9	0.27	326.8	428.2	319.2	456.7	453.8
351	343.8	88.1	94.8	0.27	326.4	427.3	318.3	454.1	452.3
352	341.9	87.6	94.3	0.27	325.3	426.8	318.3	452.0	450.7
353	340.4	87.8	94.4	0.18	324.9	426.8	317.5	449.7	448.9
354	338.9	87.5	94.4	0.17	324.4	426.6	316.4	447.3	447.3
355	338.1	87.7	94.2	0.17	323.5	423.3	315.0	445.5	445.7
356	336.2	87.6	93.9	0.17	323.0	422.4	315.6	443.5	444.1
357	333.8	88.1	93.7	0.17	322.3	421.4	315.4	441.0	442.5
358	332.2	87.8	93.4	0.17	321.7	420.7	315.0	438.4	441.1
359	329.8	87.8	93.6	0.08	321.2	419.6	313.9	436.0	439.6
360	328.7	87.5	93.5	0.07	320.3	418.5	314.3	433.4	438.2
361	327.2	87.7	93.2	0.07	319.4	417.4	313.9	430.8	436.8
362	325.6	87.3	93.0	0.07	318.7	416.7	314.0	428.5	435.2
363	324.6	87.2	92.7	0.07	317.9	415.8	314.1	426.8	433.8
364	323.5	87.0	93.0	0.04	317.1	414.4	312.8	424.6	432.2
365	322.5	87.3	92.9	0.07	316.2	413.2	312.4	422.5	430.5

Thick	Piece Size (in):			Weight
-------	------------------	--	--	--------

366	321.4	87.3	92.8	0.00	315.3	411.4	311.8	420.7	428.9
367	79.8	71.8	72.6	4.67	70.8	71.4	71.6	72.0	71.6
368	101.1	71.6	76.4	2.64	70.9	71.5	71.7	73.5	71.7
369	159.1	71.8	88.7	4.57	71.6	72.2	71.9	81.5	72.1
370	283.4	71.9	87.2	4.37	74.0	73.7	72.2	172.4	73.6
371	362.4	72.1	93.2	4.27	77.3	75.7	72.6	236.5	76.4
372	418.8	72.2	98.6	4.07	81.0	78.1	73.5	293.5	80.0
373	468.5	72.4	104.0	3.97	85.4	80.9	74.8	353.6	84.3
374	510.2	72.5	109.9	3.77	90.0	84.0	76.7	396.9	89.5
375	553.5	72.9	115.9	3.57	95.5	87.9	79.2	440.3	96.0
376	621.6	72.7	128.8	3.37	102.8	93.0	82.4	484.1	105.0
377	650.3	73.5	133.6	3.17	111.8	99.2	86.2	535.4	117.2
378	678.9	74.0	137.9	2.87	122.0	106.2	90.5	573.1	133.8
379	700.2	74.5	142.0	2.77	132.7	114.5	95.3	607.3	152.5
380	726.9	74.9	146.7	2.47	143.7	124.1	100.4	639.7	171.8
381	750.0	75.4	149.8	2.27	154.3	134.5	105.8	672.0	191.2
382	762.3	76.0	152.5	2.07	164.3	145.3	111.4	707.8	210.4
383	767.2	76.7	154.5	1.87	174.3	155.6	117.0	732.4	229.1
384	729.7	77.5	230.1	10.58	184.9	165.6	123.3	744.1	247.0
385	472.8	79.3	204.8	10.48	195.9	174.9	130.3	676.9	263.1
386	486.5	79.7	132.5	10.38	207.7	184.7	137.1	636.7	277.3
387	493.6	80.0	126.4	10.28	217.0	193.8	143.2	612.1	287.6
388	531.5	80.4	129.1	10.08	223.4	201.9	148.9	613.6	295.2
389	502.1	80.5	136.4	9.97	227.6	208.5	154.2	598.3	301.4
390	535.3	80.7	130.7	9.77	230.0	214.0	158.5	602.0	307.6
391	590.0	80.6	137.0	9.59	231.2	219.1	162.5	621.1	313.9
392	618.8	80.7	140.4	9.38	231.6	223.6	166.4	640.0	320.3
393	673.0	80.2	148.7	9.17	233.0	227.7	168.5	672.4	327.2
394	677.9	80.9	143.9	8.98	235.1	232.1	171.9	702.5	334.4
395	571.4	80.5	119.9	8.88	237.2	236.5	175.1	697.6	341.4
396	500.7	80.6	113.5	8.78	239.6	240.5	177.8	666.5	347.9
397	459.7	82.0	109.8	8.67	240.8	243.8	180.4	632.7	353.4
398	452.3	81.7	108.2	8.47	240.7	246.8	183.3	614.0	357.8
399	453.5	82.3	107.7	8.47	240.0	249.1	185.2	603.9	361.1
400	458.9	82.6	108.4	8.37	239.1	251.0	187.2	602.5	363.9
401	465.0	82.6	108.4	8.18	238.0	252.8	189.5	604.1	366.7
402	476.8	82.3	109.4	8.07	237.1	254.9	192.2	610.4	369.4
403	497.2	82.7	110.1	7.97	236.1	256.3	193.7	630.1	372.4
404	515.9	82.5	111.6	7.77	235.6	258.1	196.5	654.3	375.6
405	533.0	82.6	113.2	7.67	235.7	260.3	198.9	680.2	379.2
406	545.6	82.4	114.0	7.48	236.7	261.9	201.1	704.8	382.8
407	562.7	82.5	115.2	7.37	238.1	263.5	203.8	726.8	386.4
408	587.9	82.8	117.0	7.17	240.7	265.5	206.8	761.8	390.1
409	588.4	82.7	117.5	7.02	244.2	267.8	210.6	785.2	394.1
410	577.3	82.9	116.7	6.88	247.7	270.3	213.4	792.0	398.6
411	570.0	83.0	115.9	6.69	251.4	273.0	216.6	803.2	403.2
412	567.0	82.9	115.5	7.14	255.1	276.1	219.7	786.2	407.9
413	570.6	83.2	119.2	6.37	258.7	279.3	222.9	781.7	412.5
414	569.8	83.5	117.0	6.27	262.7	282.5	225.4	782.6	417.0
415	570.3	83.7	117.0	6.15	266.6	286.2	229.0	787.1	421.5
416	568.0	83.8	116.7	5.97	270.5	289.8	231.9	791.1	425.9
417	565.1	84.1	116.2	5.87	274.3	293.3	233.9	790.2	430.4
418	564.0	84.5	115.6	5.67	277.9	296.5	236.9	789.6	434.8
419	564.4	84.6	114.7	5.57	281.7	299.8	239.7	789.8	438.7
420	566.2	84.7	115.2	5.37	285.3	303.5	244.0	791.1	442.7
421	569.7	84.7	115.4	5.27	289.0	306.8	246.3	794.0	446.6
422	573.0	84.8	115.9	5.17	292.6	310.4	250.1	799.6	450.2
423	577.3	85.2	116.8	4.97	295.9	313.4	253.0	806.9	453.8
424	581.1	85.6	117.0	4.87	299.7	317.2	257.0	815.2	457.1
425	583.7	86.0	116.3	4.78	303.4	320.1	259.6	824.2	460.3
426	586.7	86.1	116.4	4.57	306.9	323.5	262.6	833.2	463.4
427	587.1	86.3	117.2	4.47	310.8	326.5	265.5	840.2	466.2
428	589.8	86.5	117.2	4.37	314.4	329.9	269.5	848.5	469.1
429	591.6	86.8	117.0	4.17	317.9	333.4	272.7	855.6	471.9
430	591.4	87.0	117.3	4.07	321.6	336.7	275.7	861.3	474.4
431	591.2	87.3	116.5	3.97	325.2	340.1	279.6	866.3	477.0
432	590.8	87.6	117.1	3.77	328.8	343.7	282.9	871.3	479.5
433	590.5	87.7	117.0	3.67	332.3	347.1	286.4	875.9	481.9
434	590.3	88.1	116.4	3.57	335.8	350.6	289.2	880.0	484.1
435	587.5	88.3	115.6	3.47	339.2	353.9	292.3	883.3	486.0
436	585.9	88.6	115.7	3.27	342.7	357.3	295.9	888.0	488.1
437	579.1	88.6	115.3	3.27	345.7	360.3	297.5	888.3	489.7
438	567.7	88.9	114.1	3.17	348.7	363.6	301.6	876.7	491.3
439	554.4	89.0	112.7	3.07	351.4	366.8	304.5	858.8	493.1
440	538.2	89.2	111.1	3.07	354.1	370.1	307.4	839.5	494.4
441	527.2	89.4	110.8	2.97	356.5	373.2	310.2	821.8	495.6
442	519.8	89.7	109.7	2.87	358.4	375.8	311.8	810.2	496.5
443	515.3	90.0	109.4	2.87	360.5	379.1	315.3	801.1	497.4
444	510.9	90.0	109.9	2.67	362.4	382.2	317.7	791.8	498.0
445	507.6	90.0	109.0	2.77	364.4	386.0	320.8	782.9	498.5
446	502.9	89.8	108.8	2.67	366.2	390.1	324.0	774.0	499.1
447	499.0	89.9	107.9	2.67	367.8	394.3	326.3	763.7	499.6
448	492.1	90.0	106.8	2.57	368.9	398.8	329.1	751.7	500.3
449	485.1	90.0	106.1	2.57	370.1	403.0	331.4	738.5	500.9
450	478.4	89.9	105.4	2.47	371.1	407.8	334.4	725.0	501.5
451	467.8	89.8	104.6	2.44	371.6	412.4	337.4	706.5	501.9
452	458.1	90.0	104.1	2.37	372.4	416.4	339.7	688.1	502.1
453	448.5	89.8	103.1	2.37	372.8	419.7	340.7	671.9	502.0
454	441.0	90.2	101.9	2.27	373.4	423.7	345.5	657.2	501.7
455	434.2	89.8	101.7	2.27	373.4	426.8	347.7	643.3	501.2
456	426.7	89.8	100.8	2.27	372.8	429.9	351.1	630.3	500.6
457	418.8	89.8	100.2	2.27	372.5	432.6	353.6	617.5	499.8
458	412.5	90.1	100.1	2.17	371.4	434.1	353.7	605.8	498.6
459	407.7	90.0	99.4	2.17	370.2	435.4	356.5	596.0	497.2
460	404.0	89.9	99.1	2.17	368.6	436.6	358.8	586.2	495.8
461	400.5	89.5	99.0	2.17	366.9	437.8	361.3	577.9	494.3
462	396.7	89.8	98.3	2.16	365.1	438.2	362.9	570.3	492.8
463	393.7	89.5	97.8	2.07	363.4	438.8	365.0	564.0	491.3
464	391.3	89.4	97.6	2.07	361.3	438.8	365.2	557.4	489.6
465	388.8	89.7	97.2	2.07	359.2	438.5	367.5	551.5	488.1
466	385.9	89.6	96.8	1.97	356.9	438.9	370.0	546.0	486.6
467	361.5	89.6	137.3	8.18	355.5	439.0	373.8	527.5	485.1
468	350.8	90.2	117.7	8.08	355.0	440.0	377.6	496.3	483.6
469	441.2	90.0	118.0	7.97	352.1	440.9	382.2	502.6	480.9
470	542.2	89.7	127.7	7.77	348.1	440.5	385.5	533.6	477.2
471	611.8	89.6	135.7	7.48	343.7	439.1	385.8	586.0	474.0
472	623.6	89.5	131.1	7.28	339.5	437.3	388.1	641.0	472.5
473	541.8	89.3	115.0	7.17	337.2	434.1	387.3	659.6	472.4
474	516.5	89.6	112.5	7.07	335.0	431.3	388.4	665.8	473.0
475	518.0	89.1	112.6	6.88	332.7	428.9	390.1	679.7	473.2
476	525.7	89.3	112.9	6.78	330.6	426.1	391.0	698.4	473.2
477	534.7	89.0	113.2	6.57	329.0	423.4	389.9	718.0	473.4
478	540.4	89.8	113.2	6.47	327.1	419.5	388.6	732.3	473.7
479	547.7	88.4	113.9	6.27	326.5	416.3	387.8	745.4	474.2
480	555.8	88.3	114.3	6.07	325.2	412.7	385.3	762.2	475.2
481	564.0	88.2	115.8	5.97	324.2	410.1	386.5	777.7	476.3
482	572.2	88.2	116.2	5.77	323.6	407.5	383.8	794.3	477.8
483	580.1	87.9	117.2	5.57	323.0	404.9	383.0	809.6	479.2
484	585.4	87.8	117.4	5.48	323.3	403.1	383.1	822.9	481.0
485	589.0	87.8	117.7	5.27	323.3	402.1	384.1	833.9	483.0
486	592.8	87.9	118.0	5.07	323.5	400.8	383.5	844.4	485.0
487	597.1	88.1	118.5	4.87	323.8	400.0	382.2	853.8	486.6

488	599.2	88.6	119.5	4.77	324.4	399.6	381.8	861.4	491.6
489	603.5	88.2	119.2	4.67	325.3	399.5	381.4	869.2	494.7
490	606.2	88.3	119.9	4.47	326.2	399.7	380.3	877.6	498.0
491	609.2	88.4	119.8	4.27	327.2	399.7	378.1	884.8	501.4
492	611.6	88.4	120.0	4.17	328.7	400.5	378.7	891.6	504.9
493	613.7	88.3	120.2	3.90	330.3	401.5	377.1	898.7	508.6
494	614.8	88.4	120.8	3.77	332.1	402.5	376.1	905.1	512.2
495	615.8	88.5	121.0	3.57	333.8	403.4	373.8	911.4	516.0
496	615.3	88.5	121.6	3.47	335.4	405.1	374.0	917.0	519.8
497	614.8	88.7	121.0	3.30	337.1	406.7	373.5	920.8	523.5
498	613.9	89.0	121.1	3.17	339.1	408.8	372.9	923.4	527.1
499	612.8	89.3	121.1	2.97	341.0	410.9	371.8	924.1	530.4
500	613.0	89.5	120.6	2.87	343.2	412.8	370.4	925.3	533.7
501	611.7	89.6	120.8	2.77	345.4	414.9	370.9	925.4	536.8
502	609.7	89.6	120.0	2.67	347.8	417.0	369.9	923.9	539.7
503	605.6	89.6	119.6	2.47	350.3	419.9	371.1	921.3	542.3
504	601.2	89.8	118.8	2.39	352.8	422.5	369.7	917.5	544.7
505	596.9	90.0	118.5	2.27	355.0	425.3	370.2	912.5	546.6
506	592.0	90.1	117.9	2.17	357.2	428.2	370.4	908.2	548.1
507	583.9	90.3	116.9	2.07	359.3	431.0	370.3	900.6	549.0
508	575.5	90.1	116.1	2.07	361.3	434.1	369.8	890.0	549.6
509	567.6	90.2	115.7	1.93	363.2	436.7	370.0	878.4	549.5
510	560.3	90.2	114.8	1.87	365.0	439.9	370.0	867.2	549.2
511	553.2	90.2	114.0	1.77	366.6	443.1	369.7	856.3	548.5
512	545.2	90.1	113.5	1.67	368.0	446.5	369.9	843.8	547.8
513	539.2	90.1	112.1	1.67	369.3	450.0	369.9	829.6	546.7
514	531.9	90.1	111.7	1.57	370.3	453.8	369.9	815.3	545.4
515	526.1	90.2	111.3	1.57	371.4	457.7	370.2	801.7	544.0
516	519.1	90.3	110.3	1.47	371.9	461.7	370.4	787.9	542.5
517	510.3	90.5	110.1	1.47	372.7	465.1	369.7	773.2	541.2
518	499.8	90.6	108.8	1.39	373.3	468.5	370.1	758.3	539.4
519	488.3	90.5	107.5	1.37	373.8	471.3	370.5	742.3	537.6
520	478.0	90.7	106.8	1.37	374.2	473.9	370.8	725.7	535.6
521	468.7	90.4	106.1	1.37	374.8	475.6	370.6	710.1	533.5
522	459.9	90.2	105.6	1.27	375.1	477.2	371.1	694.6	531.6
523	452.0	90.2	104.6	1.17	375.4	478.3	370.8	682.1	529.5
524	445.7	90.0	104.0	1.17	375.8	478.9	371.1	669.2	527.4
525	437.5	90.2	102.9	1.17	375.2	479.3	370.4	655.4	525.2
526	431.3	90.2	102.5	1.17	375.5	479.1	370.4	643.2	523.0
527	423.7	90.1	101.5	1.07	375.4	479.0	370.4	630.5	520.8
528	416.0	89.8	100.8	1.07	375.2	478.0	369.4	617.8	518.5
529	409.2	89.6	100.5	1.07	374.5	476.2	367.5	605.0	516.3
530	403.7	89.6	99.9	0.97	373.6	474.9	367.8	594.2	514.1
531	398.8	89.6	99.5	1.07	372.3	473.3	366.4	583.4	511.8
532	394.3	89.6	99.0	0.97	371.0	471.7	365.3	573.9	509.4
533	390.3	89.4	98.5	0.97	369.7	469.6	365.6	565.8	507.3
534	387.2	89.2	98.3	0.97	367.6	467.9	364.9	558.2	504.8
535	384.4	89.2	97.8	0.97	365.6	465.7	363.2	550.9	502.5
536	381.0	89.5	97.6	0.95	364.0	463.8	362.7	544.4	500.2
537	377.9	89.4	97.7	0.87	362.0	462.0	361.5	538.2	498.0
538	375.1	89.1	96.8	0.87	360.2	460.2	360.1	532.3	495.6
539	372.4	89.0	96.6	0.87	358.5	458.3	359.4	526.9	493.5
540	369.6	89.8	96.1	0.87	357.1	456.5	358.3	521.5	491.3
541	367.5	88.5	96.2	0.87	355.4	454.9	357.5	516.7	489.0
542	365.0	88.0	95.8	0.77	354.2	453.1	356.0	511.8	486.8
543	362.2	87.7	96.1	0.77	352.7	451.7	355.0	507.2	484.7
544	360.4	87.7	95.4	0.77	351.4	450.0	354.1	503.0	482.5
545	358.2	87.4	95.2	0.77	349.7	448.4	352.3	498.9	480.3
546	356.2	87.1	95.1	0.77	348.5	446.8	351.7	494.7	478.0
547	354.5	87.1	94.9	0.67	347.2	445.1	350.1	491.0	476.0
548	352.8	86.9	94.6	0.67	345.9	443.0	348.2	487.0	473.8
549	350.6	87.2	94.3	0.67	344.3	441.4	347.9	483.3	471.6
550	349.1	87.0	94.2	0.67	343.3	440.0	347.1	479.9	469.5
551	347.7	86.5	93.9	0.63	342.3	438.4	346.0	476.5	467.4
552	345.7	86.4	93.9	0.63	341.2	436.6	344.5	473.2	465.2
553	344.3	86.3	93.6	0.57	340.1	435.3	343.7	469.6	463.1
554	342.9	86.2	93.5	0.57	339.1	433.5	342.5	466.6	461.0
555	341.3	86.5	93.1	0.57	338.5	431.9	340.4	463.8	459.0
556	340.0	86.3	92.9	0.57	337.3	430.0	339.1	461.0	456.9
557	338.8	86.1	92.8	0.57	336.3	428.1	338.3	458.9	454.8
558	337.9	86.3	92.5	0.47	335.7	427.0	339.1	455.8	452.9
559	336.3	86.0	92.8	0.47	335.2	425.5	336.7	453.2	451.0
560	335.3	86.1	92.7	0.47	334.3	424.4	337.0	450.5	449.0
561	333.9	85.8	92.5	0.39	333.8	423.0	336.5	448.0	447.2
562	332.7	85.9	92.3	0.43	333.0	421.8	335.3	446.2	445.1
563	331.9	85.7	92.1	0.37	332.4	420.8	333.8	443.8	443.3
564	330.3	85.4	92.0	0.37	331.6	418.9	332.3	441.7	441.5
565	329.7	85.4	92.1	0.37	330.7	417.7	332.7	439.6	439.6
566	328.1	85.5	91.8	0.32	330.0	416.6	332.3	436.6	437.7
567	326.9	85.7	91.7	0.37	329.1	415.4	330.9	434.0	435.7
568	325.6	85.6	91.4	0.27	328.2	413.7	329.8	431.9	433.9
569	324.1	85.5	91.6	0.37	327.9	412.7	330.2	429.7	432.1
570	323.0	85.4	91.8	0.27	327.7	411.5	328.9	427.8	430.2
571	322.0	85.2	91.5	0.27	326.6	410.1	327.4	425.8	428.4
572	320.7	85.4	91.0	0.27	325.7	408.6	326.9	424.2	426.3
573	319.3	85.3	90.7	0.27	325.0	407.4	326.7	421.8	424.6
574	317.9	85.1	90.8	0.17	324.3	406.5	326.7	420.6	422.7
575	317.0	85.3	90.9	0.17	323.5	404.8	324.5	418.7	420.9
576	316.2	85.2	90.5	0.17	322.6	403.7	324.6	416.8	419.1
577	315.4	85.3	91.0	0.17	322.2	402.2	323.7	415.0	417.4
578	313.7	85.1	90.6	0.08	321.5	400.7	322.5	413.3	415.5
579	312.8	84.8	90.8	0.07	320.5	399.2	321.4	411.6	413.7
580	311.2	84.8	90.5	0.07	320.2	398.1	322.6	409.7	411.9
581	310.3	85.1	90.3	0.07	319.5	397.0	321.6	407.8	410.1
582	309.6	84.8	90.0	0.07	318.9	395.3	320.4	405.9	408.5
583	308.5	84.9	90.3	0.07	318.1	394.1	319.4	404.5	406.8
584	307.7	85.1	90.0	0.07	317.3	392.4	318.6	402.8	405.1
585	83.6	69.2	71.5	4.37	68.5	69.5	71.6	69.4	69.4
586	170.7	69.4	96.1	6.08	68.7	69.9	69.6	85.5	69.8
587	227.3	68.8	81.8	4.17	69.5	70.4	70.0	151.0	70.7
588	271.9	68.8	84.9	4.07	71.1	71.1	70.8	178.4	72.5
589	406.6	68.5	101.8	3.87	72.8	72.6	72.2	232.0	76.4
590	570.5	69.8	122.3	3.67	75.1	75.1	74.1	338.7	83.8
591	690.4	70.1	140.2	3.27	78.9	81.6	76.6	459.1	96.3
592	750.1	70.7	150.2	2.97	86.5	88.7	79.6	560.3	112.5
593	765.9	71.4	153.3	2.77	94.4	96.2	83.4	631.5	128.1
594	742.3	72.1	149.9	2.55	103.3	104.4	88.3	675.4	147.5
595	731.5	72.7	150.2	2.33	113.0	113.6	94.3	701.5	167.5
596	752.6	73.1	153.1	2.07	123.3	123.7	101.3	731.6	187.8
597	741.0	73.7	153.3	1.88	134.2	134.8	109.2	756.8	207.3
598	736.0	74.2	152.9	1.67	145.2	146.2	119.1	772.6	226.1
599	742.6	74.7	152.9	1.57	156.3	157.5	127.4	792.2	244.2
600	726.7	75.1	150.8	1.37	166.3	167.9	136.7	800.3	261.9
601	628.6	76.8	265.9	9.58	176.4	178.9	150.0	757.1	278.3
602	573.1	77.5	205.3	9.38	187.8	191.7	162.1	693.2	293.8
603	603.9	78.0	152.1	9.17	199.2	206.1	173.6	679.5	307.4
604	651.5	78.3	151.3	8.98	207.4	211.1	183.3	687.6	318.6
605	662.5	77.7	150.0	8.78	213.7	219.1	192.8	697.0	327.6
606	667.5	78.2	149.9	8.57	219.2	241.9	202.1	704.6	335.3
607	676.3	78.8	150.9	8.37	224.4	251.6	209.2	712.4	342.6
608	690.8	79.3	153.2	8.17	229.3	260.5	215.7	724.5	349.6
609	699.7	79.5	153.4	7.87	234.1	268.8	221.2	736.2	356.5
610	702.5	79.8	154.8	7.67	238.5	276.3	226.4		

611	710.4	80.2	156.3	7.48	243.0	283.4	231.0	758.0	369.7
612	721.1	80.8	158.1	7.27	247.2	289.9	235.5	770.4	376.2
613	733.4	81.4	159.3	7.00	251.5	296.7	239.0	786.5	382.7
614	747.2	81.6	161.3	6.78	256.0	301.4	243.3	802.1	389.2
615	756.7	81.9	162.8	6.57	260.5	306.9	246.3	818.6	395.8
616	766.7	82.4	164.9	6.37	265.0	312.1	249.2	834.0	402.5
617	777.2	82.6	167.1	6.08	269.6	317.1	252.3	851.0	409.3
618	783.7	82.8	168.4	5.87	274.3	322.2	255.3	865.5	416.1
619	788.4	83.1	165.7	5.47	279.0	327.6	259.5	879.8	423.0
620	642.2	83.6	126.4	5.48	283.7	332.6	262.7	886.1	429.8
621	590.6	83.9	117.6	5.32	289.3	337.6	266.3	874.1	436.1
622	544.2	84.0	112.8	5.26	292.4	342.1	269.2	855.1	441.5
623	519.3	84.1	110.1	5.17	296.2	346.2	272.2	836.9	445.8
624	501.8	83.7	108.3	5.00	299.3	349.6	274.5	820.6	449.5
625	489.6	83.7	107.1	4.97	301.6	352.6	277.4	808.4	452.4
626	482.4	83.7	105.7	4.87	303.2	354.9	278.7	800.2	454.7
627	477.8	83.7	104.8	4.78	304.7	356.9	279.8	795.0	456.5
628	476.4	83.5	104.3	4.67	306.0	358.6	281.1	793.4	457.9
629	475.9	83.9	103.9	4.57	308.8	360.0	282.5	793.5	459.1
630	478.1	83.4	103.9	4.47	308.1	361.2	283.1	794.5	460.0
631	483.2	83.8	103.2	4.27	309.2	362.0	283.4	800.3	460.9
632	490.6	84.1	104.4	4.17	311.0	362.7	282.8	809.4	461.8
633	495.0	84.4	104.2	4.07	312.6	363.0	281.9	818.6	462.7
634	494.7	84.6	103.9	3.97	314.4	363.5	282.1	826.8	464.1
635	492.0	84.1	103.6	3.77	316.2	363.9	281.2	834.2	465.6
636	487.3	84.1	102.5	3.70	318.4	364.2	280.7	838.9	467.2
637	478.1	84.3	101.3	3.57	320.5	364.5	281.3	833.7	468.8
638	465.5	84.8	101.5	3.57	322.4	365.0	280.6	820.9	470.0
639	454.4	85.4	100.6	3.47	324.6	365.5	280.5	804.8	470.8
640	444.4	85.3	99.7	3.37	326.8	365.5	279.6	789.5	470.9
641	437.0	85.3	99.3	3.27	328.7	365.9	279.1	774.9	470.4
642	431.4	85.3	98.3	3.27	330.5	366.4	278.2	763.1	469.6
643	426.1	85.0	98.2	3.17	332.1	367.1	278.6	753.7	468.6
644	422.1	84.9	97.3	3.07	333.3	367.6	277.7	744.8	467.2
645	417.9	85.0	96.8	3.07	334.9	368.3	277.9	737.8	465.9
646	415.1	85.2	96.5	2.97	336.2	369.1	278.0	733.3	464.6
647	410.3	85.1	96.2	2.87	337.4	369.9	277.3	728.7	463.3
648	406.7	85.0	96.0	2.87	338.4	370.4	276.8	722.1	462.0
649	402.2	85.0	95.2	2.77	339.3	371.1	276.4	713.9	460.9
650	397.1	85.1	94.6	2.67	340.1	371.8	277.5	705.4	459.8
651	391.6	85.1	94.1	2.67	340.9	372.9	278.2	696.1	458.8
652	387.1	84.7	93.8	2.57	341.3	373.8	278.5	685.8	457.8
653	381.2	84.9	92.8	2.57	342.1	374.3	278.1	675.2	457.0
654	375.3	84.6	92.4	2.47	342.8	375.1	278.4	663.4	455.9
655	363.7	84.8	91.8	2.47	343.1	375.2	278.2	647.5	454.6
656	356.1	84.9	90.9	2.47	343.0	375.9	278.2	632.9	452.9
657	348.0	85.0	90.4	2.47	342.4	376.7	279.0	618.7	450.8
658	340.5	84.9	89.9	2.47	341.7	377.8	279.0	604.7	448.3
659	333.9	85.0	89.4	2.44	340.5	378.6	278.7	591.6	445.8
660	327.7	84.7	89.0	2.37	338.5	380.0	279.4	578.7	443.2
661	321.9	85.1	88.7	2.37	336.7	381.3	280.2	566.5	440.7
662	317.1	84.9	88.2	2.27	334.5	383.2	280.4	554.9	437.9
663	312.1	85.4	87.8	2.27	332.2	385.0	281.1	543.8	435.4
664	307.6	85.2	87.3	2.27	329.8	386.3	280.9	533.6	432.8
665	303.3	84.8	87.2	2.27	327.7	388.1	281.9	524.0	430.4
666	299.3	84.8	86.9	2.27	326.0	390.0	282.6	514.9	427.9
667	294.9	84.9	86.5	2.17	324.2	392.0	284.0	506.0	425.6
668	291.8	84.5	86.1	2.17	322.6	394.0	285.0	497.8	423.4
669	288.5	84.4	85.7	2.17	321.1	395.6	285.6	490.1	421.3
670	285.7	83.9	85.8	2.17	319.5	396.9	285.8	482.9	419.3
671	283.1	83.6	85.3	2.17	318.1	398.2	286.2	476.1	417.3
672	280.4	83.7	84.9	2.07	316.7	399.1	286.6	469.1	415.6
673	277.1	83.6	84.6	2.17	315.4	400.3	288.1	463.6	413.8
674	275.2	83.5	84.6	2.07	314.3	401.7	288.3	458.2	412.3
675	273.2	83.2	84.3	2.07	313.1	403.8	290.3	454.0	410.7
676	271.5	83.4	84.1	2.07	312.1	406.1	291.2	450.2	409.1
677	270.4	83.7	83.9	2.07	310.9	408.0	291.1	446.5	407.5
678	268.9	83.5	83.5	1.97	309.3	409.4	292.4	443.3	405.9
679	267.5	83.2	83.5	1.97	308.0	410.4	292.2	440.0	404.4
680	264.8	83.3	82.0	1.87	306.8	411.3	291.7	416.9	403.2
681	263.3	83.7	104.3	7.97	306.8	411.7	296.4	402.9	402.0
682	394.9	83.8	109.2	7.77	304.4	412.0	298.4	422.0	399.4
683	516.8	84.0	123.5	7.58	301.5	411.4	299.5	469.6	396.3
684	555.1	83.4	120.0	7.37	299.3	410.3	300.7	526.3	393.7
685	431.0	83.1	98.0	7.27	297.0	408.3	302.1	526.1	392.8
686	370.7	83.1	93.1	7.27	294.7	405.7	303.3	507.8	392.5
687	344.0	82.9	91.1	7.17	291.8	403.0	305.2	493.5	391.4
688	328.9	82.9	90.0	7.17	289.7	399.3	305.4	483.1	389.1
689	317.1	82.4	88.2	7.07	287.0	395.4	307.9	473.9	386.2
690	309.0	82.2	88.4	6.97	283.7	390.9	307.3	465.0	383.0
691	302.6	82.0	87.8	6.97	279.7	386.5	307.9	457.8	379.7
692	299.9	81.7	87.5	6.88	276.7	381.5	307.8	453.0	376.2
693	300.3	81.7	87.6	6.77	274.1	377.0	308.2	450.4	372.8
694	299.0	81.8	87.4	6.77	270.6	372.3	307.7	447.8	369.6
695	297.0	81.3	87.2	6.67	268.0	367.7	307.5	445.4	366.7
696	297.7	81.1	87.3	6.57	265.6	363.3	307.3	443.6	364.0
697	296.8	81.1	87.0	6.57	263.5	360.3	307.3	443.5	361.5
698	297.9	80.8	87.4	6.47	259.4	354.6	305.9	443.5	359.0
699	302.1	80.6	87.3	6.37	257.5	350.3	304.3	445.9	356.8
700	309.1	80.7	87.8	6.27	255.6	346.0	302.6	451.6	354.8
701	323.5	80.6	88.6	6.18	254.4	342.3	302.8	463.9	353.3
702	348.7	80.5	90.0	6.07	253.1	339.0	301.9	492.6	353.0
703	367.8	80.5	90.9	5.97	253.2	336.0	300.1	522.1	353.8
704	381.1	80.5	91.9	5.78	253.7	333.2	298.3	549.0	355.4
705	389.4	80.4	92.2	5.67	254.5	330.7	297.2	572.8	357.7
706	399.9	80.6	93.9	5.57	255.9	329.0	297.0	597.7	360.4
707	402.8	80.5	93.0	5.47	257.4	327.4	296.1	614.4	363.3
708	404.8	80.4	93.3	5.27	259.1	325.8	293.2	626.9	366.4
709	410.7	80.3	93.7	5.17	260.8	325.1	294.2	639.6	369.6
710	418.3	80.1	93.8	5.07	262.2	324.3	292.1	655.2	372.6
711	427.9	80.1	94.6	4.97	263.7	323.7	291.4	671.5	375.6
712	438.0	80.2	95.5	4.86	265.6	323.9	290.6	688.4	378.6
713	448.1	80.1	96.2	4.67	267.4	324.2	290.5	706.3	381.7
714	458.8	80.1	97.0	4.57	269.0	324.7	289.9	725.7	384.7
715	468.3	80.1	97.8	4.37	271.5	324.7	287.6	742.2	387.6
716	476.9	80.1	98.4	4.27	273.8	325.3	287.1	759.2	390.6
717	482.1	80.0	98.8	4.17	276.8	326.3	287.1	773.4	393.5
718	486.8	80.1	99.4	3.97	279.5	327.4	286.9	787.7	396.4
719	491.0	80.3	99.8	3.87	282.3	328.8	286.8	802.0	399.4
720	492.9	80.2	99.6	3.67	285.3	330.4	286.9	813.5	402.4
721	493.1	80.6	99.4	3.57	288.2	332.2	287.2	822.9	405.4
722	492.7	80.8	99.9	3.47	291.4	333.8	285.9	839.8	408.2
723	491.5	81.4	99.6	3.37	294.8	335.7	286.7	855.9	411.1
724	493.0	81.3	100.0	3.27	298.2	337.8	286.8	841.8	413.9
725	492.3	81.5	100.2	3.07	301.1	339.9	286.9	847.2	416.8
726	490.4	81.6	99.6	2.97	304.0	341.4	284.7	849.8	419.6
727	488.4	82.0	99.7	2.87	306.5	343.5	285.7	849.9	422.4
728	481.4	82.1	99.1	2.77	309.1	345.4	284.9	845.2	425.4
729	473.7	82.5	98.5	2.67	311.9	347.5	284.4	836.8	428.4
730	466.0	82.2	98.1	2.57	314.5	349.6	284.1	827.1	431.5
731	460.9	81.8	97.8	2.47	316.6	351.7	284.1	821.3	434.3
732	455.5	82.8	97.2	2.37	318.6	353.9	283.9	813.7	437.0
733	450.3	83.0	97.1	2.36	320.8	356.6			

734	444.8	83.2	96.7	2.17	322.6	359.1	284.5	801.5	442.0
735	438.6	82.9	96.1	2.17	324.2	361.5	283.6	794.9	444.0
736	431.3	82.9	95.4	2.07	325.8	364.3	283.0	784.0	445.6
737	422.5	83.0	95.0	2.07	327.6	366.6	282.8	770.5	446.9
738	414.5	83.4	94.2	1.97	329.2	369.0	282.5	755.2	448.0
739	405.5	83.5	93.6	1.97	330.4	371.8	282.7	739.1	448.9
740	398.1	83.8	93.0	1.87	331.7	374.7	282.8	723.8	449.4
741	390.8	83.8	92.6	1.87	332.8	377.6	283.9	709.0	449.9
742	382.0	83.9	92.1	1.87	333.8	379.6	281.8	692.1	450.0
743	371.9	85.2	91.3	1.77	334.0	382.3	283.6	674.9	449.9
744	361.7	85.4	90.6	1.77	333.9	384.3	283.1	657.4	449.5
745	352.4	84.6	89.9	1.77	333.9	386.3	283.9	640.3	448.5
746	344.0	84.0	89.4	1.67	333.9	387.8	283.6	623.0	447.0
747	336.4	84.0	89.1	1.67	333.5	388.7	283.1	606.5	445.2
748	329.7	84.2	88.8	1.67	332.8	389.7	283.5	591.9	443.2
749	323.7	84.3	88.1	1.67	331.1	390.0	282.8	577.9	441.2
750	317.7	84.0	88.0	1.67	329.8	390.1	284.1	565.2	439.1
751	312.8	83.8	87.5	1.57	328.1	389.8	284.6	553.4	437.1
752	307.6	84.0	87.1	1.67	326.2	389.2	283.8	542.7	435.1
753	302.9	83.6	86.9	1.57	325.0	388.3	283.2	532.4	433.0
754	298.4	83.3	86.7	1.57	323.9	387.7	286.0	522.2	431.1
755	294.7	83.4	86.6	1.57	322.8	386.7	285.5	513.3	429.0
756	291.4	83.3	86.2	1.57	321.8	385.0	285.0	504.9	427.1
757	288.5	83.0	86.2	1.57	321.1	384.3	287.5	497.7	425.1
758	285.9	83.0	85.9	1.57	320.4	383.1	287.5	490.8	423.1
759	283.5	83.0	85.9	1.57	319.5	382.1	287.6	484.8	421.2
760	280.9	83.2	85.5	1.47	318.3	380.6	286.5	479.0	419.3
761	279.0	82.8	85.2	1.47	316.9	379.6	287.9	473.6	417.4
762	276.9	82.9	85.2	1.47	316.0	378.6	287.9	468.7	415.5
763	275.0	82.7	85.0	1.47	315.0	377.8	287.0	464.4	413.8
764	273.4	82.5	84.9	1.37	314.1	376.7	287.6	460.7	412.1
765	271.6	82.2	84.8	1.37	313.1	376.0	287.8	456.9	410.4
766	270.4	82.0	84.7	1.38	312.3	375.6	288.4	453.6	408.7
767	268.9	81.9	84.3	1.37	311.3	374.2	286.2	450.2	407.0
768	267.6	81.8	84.1	1.37	310.1	373.3	287.0	447.0	405.5
769	266.4	81.9	84.2	1.37	309.3	373.1	287.7	444.1	404.0
770	264.9	81.9	84.2	1.37	308.5	372.4	288.4	441.2	402.4
771	263.3	81.8	84.2	1.27	307.9	372.9	288.0	438.7	401.2
772	262.4	81.4	84.0	1.27	307.3	372.5	288.0	436.0	399.7
773	260.7	81.5	83.8	1.27	306.3	372.2	286.9	433.3	398.3
774	259.3	81.7	83.6	1.27	305.6	371.6	287.1	430.3	397.0
775	258.2	81.7	83.7	1.27	304.9	371.3	287.0	427.8	395.7
776	257.2	81.5	83.6	1.27	304.4	370.8	287.0	425.8	394.5
777	256.0	81.6	83.6	1.18	303.8	370.7	287.3	422.6	393.4
778	254.4	81.5	83.7	1.27	303.4	370.3	285.7	420.1	392.1
779	253.4	81.6	83.2	1.19	302.5	369.5	286.1	417.6	390.9
780	252.7	81.7	83.4	1.17	302.1	369.1	286.2	415.8	389.7
781	251.7	81.6	83.0	1.09	301.3	368.6	285.5	413.9	388.4
782	250.9	81.7	83.1	1.17	301.2	368.5	285.6	412.3	387.3
783	251.0	81.6	82.8	1.17	300.3	368.3	285.7	410.8	386.1
784	250.2	81.9	83.1	1.17	299.9	367.8	284.2	410.2	385.0
785	250.4	81.4	83.0	1.17	299.5	367.3	283.3	409.4	384.1
786	250.3	81.2	82.8	1.16	298.8	366.9	283.8	408.2	383.0
787	250.0	81.0	82.9	1.07	298.4	367.3	284.4	407.4	382.2
788	249.5	81.1	82.6	1.07	297.9	367.4	284.2	406.6	381.3
789	249.3	81.3	82.6	1.07	297.4	367.2	284.0	405.3	380.5
790	248.5	81.2	82.6	1.06	297.0	367.1	282.6	404.5	379.7
791	247.9	81.5	82.6	1.07	296.4	367.1	283.9	403.3	378.9
792	247.7	81.5	82.4	0.97	295.9	367.0	283.0	402.3	378.2
793	246.7	82.0	82.3	0.97	295.3	366.7	283.3	401.4	377.4
794	246.6	81.8	82.3	0.97	294.9	366.6	283.3	400.1	376.8
795	246.2	81.6	82.4	0.97	294.5	366.2	282.4	399.2	376.1
796	245.7	81.5	82.3	0.97	293.9	366.0	282.7	398.3	375.5
797	245.0	81.3	82.4	0.97	293.6	365.9	282.1	397.5	374.9
798	244.3	81.2	82.4	0.97	293.4	365.8	282.2	396.4	374.3
799	244.0	81.5	82.3	0.97	292.9	365.0	281.1	395.2	373.7
800	243.6	81.6	82.2	0.89	292.6	364.9	281.3	394.0	373.2
801	242.7	81.2	82.2	0.87	291.9	364.5	281.4	393.0	372.6
802	241.5	81.0	82.4	0.87	291.5	364.2	281.5	391.4	372.0
803	241.0	81.2	82.3	0.87	291.2	363.7	281.2	390.1	371.4
804	240.3	80.8	82.2	0.85	291.0	363.3	280.3	388.4	370.7
805	239.6	80.6	82.4	0.87	290.2	362.5	279.3	387.4	369.9
806	238.9	80.9	82.3	0.77	289.4	361.1	278.1	385.8	369.2
807	238.4	81.1	82.0	0.77	288.8	359.8	277.4	384.4	368.4
808	237.5	80.9	82.3	0.77	288.3	359.0	277.9	383.0	367.7
809	237.0	80.9	82.2	0.77	287.8	358.3	277.8	381.8	366.8
810	236.1	80.9	82.2	0.77	287.4	357.7	278.1	380.6	366.1
811	235.9	81.1	82.3	0.87	286.7	356.8	278.6	379.3	365.3
812	235.4	80.8	82.0	0.77	286.3	356.1	277.1	378.2	364.5
813	234.8	81.5	82.0	0.77	286.3	355.0	276.1	377.0	363.8
814	234.5	81.3	82.0	0.67	285.8	354.0	275.3	375.4	363.2
815	234.0	81.6	81.9	0.67	285.3	352.9	274.5	374.3	362.4
816	233.1	81.3	82.1	0.67	284.9	352.4	275.3	373.0	361.9
817	232.5	81.6	81.9	0.67	284.4	351.5	274.5	371.9	361.2
818	232.0	81.4	82.0	0.67	284.0	350.8	274.7	370.6	360.6
819	231.5	81.3	81.9	0.67	283.7	349.9	274.3	369.4	360.0
820	231.2	81.3	81.9	0.67	283.4	349.7	272.8	368.4	359.4
821	230.6	81.1	81.8	0.67	283.0	347.7	272.2	367.2	358.9
822	230.5	81.5	81.9	0.57	282.8	346.8	271.7	366.3	358.3
823	230.1	81.8	81.8	0.57	282.3	345.9	271.3	365.3	357.7
824	229.3	81.8	81.8	0.57	282.1	345.2	271.3	364.6	357.0
825	228.7	81.9	81.7	0.57	281.8	344.3	270.4	363.7	356.4
826	228.3	81.9	81.8	0.57	281.2	343.5	270.2	362.9	355.8
827	228.2	82.1	81.8	0.47	280.9	342.9	269.9	362.2	355.1
828	227.5	82.1	81.8	0.57	280.7	342.4	270.2	361.4	354.5
829	227.2	81.9	81.6	0.57	280.3	341.6	269.4	360.5	353.9
830	227.1	82.0	81.6	0.55	279.9	340.8	269.0	359.8	353.3
831	226.8	82.1	81.9	0.47	279.5	340.1	268.7	359.0	352.7
832	226.5	82.1	81.7	0.47	279.3	339.1	268.0	358.3	352.2
833	226.2	82.3	81.8	0.47	279.0	338.5	267.3	357.2	351.7
834	225.8	82.3	81.7	0.47	278.6	338.0	267.4	356.5	351.1
835	225.2	82.4	81.7	0.47	278.3	337.4	267.0	355.7	350.5
836	225.5	82.6	81.7	0.47	278.0	336.8	266.4	354.9	350.0
837	224.7	82.4	81.5	0.47	277.6	336.4	266.2	354.0	349.5
838	224.0	82.7	81.5	0.41	277.3	335.9	266.2	353.3	348.9
839	223.6	82.8	81.6	0.37	277.0	335.3	265.6	352.2	348.4
840	223.2	82.7	81.6	0.37	276.6	334.6	265.0	351.4	347.8
841	222.6	82.7	81.6	0.37	276.3	334.0	264.6	350.5	347.2
842	222.5	82.8	81.5	0.37	276.2	333.2	263.4	349.7	346.7
843	222.1	82.9	81.6	0.37	275.6	332.6	263.6	348.7	346.1
844	221.5	82.9	81.4	0.37	275.2	331.8	262.3	347.9	345.6
845	221.0	83.0	81.4	0.36	274.9	331.1	262.0	347.1	345.1
846	220.8	82.7	81.4	0.27	274.5	330.2	261.4	346.4	344.5
847	220.8	82.9	81.3	0.27	274.1	329.7	261.1	345.7	344.0
848	220.3	83.0	81.4	0.27	273.9	329.3	261.3	345.1	343.4
849	220.0	83.1	81.4	0.27	273.6	328.7	259.8	344.3	342.8
850	219.5	83.1	81.5	0.27	273.5	328.0	259.9	343.6	342.3
851	219.5	83.0	81.4	0.27	272.8	327.5	259.4	343.2	341.6
852	219.1	82.8	81.2	0.27	272.3	326.8	259.5	342.6	341.1
853	218.9	82.7	81.2	0.27	272.1	326.2	258.8	342.1	340.6
854	218.6	82.5	81.3	0.17	271.5	325.7	258.0	341.4	340.0
855	218.6	82.5	81.3	0.17	270.8	325.2	257.6	340.9	339.5
856	218.2	82.5	81.2	0.17	270.7	324.8	257.7	340.4	338.9

857	217.9	82.6	81.3	0.17	270.3	324.3	256.5	340.1	338.4		
858	217.6	82.7	81.3	0.17	269.9	323.8	256.6	339.4	338.0		
859	217.1	82.9	81.3	0.17	269.6	323.5	256.4	339.0	337.4		
860	216.6	82.8	81.2	0.17	269.5	322.9	255.4	338.4	337.0		
861	216.3	82.9	81.1	0.17	269.1	322.5	254.9	337.8	336.5		
862	215.9	82.8	81.3	0.07	268.7	322.2	255.2	337.2	335.9		
863	215.7	82.8	81.3	0.07	268.1	321.7	255.0	336.6	335.4		
864	215.0	82.7	81.2	0.16	267.7	321.0	254.0	335.6	334.9		
865	214.5	82.6	81.2	0.07	267.3	320.5	253.4	335.0	334.3		
866	213.9	82.7	81.1	0.07	266.9	320.1	253.5	334.0	333.7		
867	213.3	82.5	81.2	0.07	266.5	319.5	252.8	332.8	333.1		
868	212.8	82.7	81.2	0.07	266.2	318.9	252.6	331.7	332.5		
869	212.2	82.8	81.0	0.07	265.9	318.3	252.2	331.2	331.7		
870	211.5	82.9	80.8	0.00	265.3	317.8	252.3	330.3	330.9		
871	83.0	73.3	84.1	4.48	74.2	74.5	74.5	76.2	74.3		
872	118.6	73.4	93.3	4.38	74.3	75.1	74.5	82.6	75.3		
873	206.1	73.3	122.1	4.08	74.6	76.9	74.7	100.5	84.1		
874	317.6	73.4	111.3	3.98	75.5	79.6	75.0	159.3	94.5		
875	445.8	73.5	126.8	3.68	78.1	84.2	75.6	228.0	103.9		
876	682.3	73.9	162.9	3.38	83.5	90.4	76.9	376.7	114.0		
877	857.2	74.2	192.1	3.08	90.9	97.8	79.0	517.2	126.9		
878	814.2	74.5	187.7	2.77	99.3	105.5	82.0	617.6	143.2		
879	774.0	75.6	183.2	2.62	108.9	114.5	85.8	683.8	163.4		
880	708.3	76.0	172.9	2.48	119.3	125.0	90.2	712.5	185.4		
881	694.6	76.7	171.1	2.28	130.4	136.5	95.1	733.8	207.0		
882	660.6	77.5	166.3	2.17	141.8	148.1	100.2	725.6	226.8		
883	640.7	77.8	162.5	1.98	153.1	158.3	105.5	713.8	244.6		
884	632.4	78.1	161.3	1.88	163.2	167.3	111.2	706.3	260.8		
885	648.4	78.5	244.3	2.88	172.2	176.6	117.3	689.7	275.6		
886	481.5	79.7	245.2	10.38	181.6	187.1	124.5	626.0	288.9		
887	490.0	80.4	172.8	10.18	193.0	198.9	131.4	591.0	301.2		
888	495.4	80.7	153.3	10.08	203.2	210.2	138.3	577.5	311.0		
889	575.4	81.6	161.5	9.88	210.1	220.1	144.9	609.0	318.7		
890	619.8	81.8	166.3	9.68	214.9	229.0	151.0	639.2	325.9		
891	636.5	82.1	168.4	9.48	218.5	236.8	156.0	657.0	333.1		
892	640.7	82.4	169.6	9.21	221.3	243.9	160.8	673.9	340.3		
893	652.7	82.6	171.4	8.98	225.6	250.3	165.3	686.0	347.5		
894	674.4	82.9	175.4	8.88	228.8	256.1	169.1	700.7	354.4		
895	695.3	83.3	179.2	8.58	228.7	261.4	172.8	720.2	361.1		
896	703.9	83.5	181.7	8.38	232.0	266.8	176.6	737.8	367.5		
897	713.5	83.8	183.9	8.18	236.0	272.0	180.4	754.7	373.7		
898	722.3	84.4	185.3	7.98	240.2	277.1	183.8	770.9	379.8		
899	728.3	84.9	186.3	7.78	244.7	282.7	188.0	785.2	385.7		
900	738.1	85.9	187.6	7.48	249.1	287.9	190.9	800.1	391.6		
901	751.7	86.0	189.8	7.28	253.6	293.6	194.8	816.0	397.6		
902	765.6	87.1	192.7	7.08	258.4	298.4	198.8	833.6	403.5		
903	777.9	87.3	195.0	6.88	263.2	304.4	202.1	850.5	409.4		
904	792.0	87.7	197.7	6.58	268.1	309.6	206.0	868.3	415.3		
905	805.2	88.0	201.5	6.38	273.3	314.6	210.1	888.3	421.5		
906	808.2	88.9	201.0	6.09	278.5	319.6	214.2	901.8	427.7		
907	807.9	89.7	202.9	5.88	283.7	324.7	219.3	913.2	434.0		
908	810.0	90.6	201.7	5.68	288.8	329.7	223.4	921.6	440.6		
909	815.3	91.1	202.8	5.48	293.7	334.2	227.7	929.6	447.4		
910	825.5	91.7	154.1	5.28	298.7	338.6	232.8	928.7	453.9		
911	605.4	92.5	142.0	5.18	303.3	343.0	238.2	918.3	459.7		
912	570.1	92.5	135.5	5.08	307.5	346.7	242.1	901.5	464.8		
913	544.3	92.7	132.7	4.98	311.3	349.7	246.0	882.1	469.3		
914	527.6	93.4	129.8	4.875	314.5	352.3	249.5	868.5	473.1		
915	514.6	93.3	127.7	4.778	317.5	354.3	252.5	855.1	476.1		
916	505.8	93.7	126.8	4.677	320.0	355.8	254.8	846.6	478.7		
917	501.0	93.8	125.6	4.577	322.2	357.0	257.0	839.5	480.6		
918	497.9	93.8	124.1	4.476	324.1	358.0	259.2	836.0	482.2		
919	493.9	93.2	123.8	4.375	326.1	358.7	259.8	831.8	483.5		
920	488.4	93.3	123.3	4.275	328.0	359.2	261.1	827.9	484.8		
921	484.6	93.7	122.3	4.077	329.6	359.7	261.8	824.7	486.1		
922	481.7	94.0	121.8	4.077	331.1	360.0	262.6	825.6	487.2		
923	478.0	94.2	120.1	3.977	332.5	360.3	263.1	822.5	488.1		
924	472.7	94.3	120.2	3.876	333.7	360.6	263.7	815.9	489.0		
925	464.1	94.6	118.0	3.771	335.1	360.9	265.3	805.5	489.7		
926	454.4	94.9	117.5	3.675	336.4	361.7	265.3	793.0	490.3		
927	444.9	95.4	117.2	3.574	337.5	362.2	266.4	780.3	490.6		
928	435.9	94.9	115.3	3.575	338.5	362.7	266.5	766.3	490.7		
929	428.1	95.2	113.9	3.474	339.4	363.4	267.2	751.5	490.6		
930	420.9	95.1	113.9	3.474	340.0	364.0	267.6	738.1	490.1		
931	414.3	95.0	114.0	3.377	340.4	364.6	267.5	724.8	489.5		
932	409.3	95.3	112.9	3.276	340.5	365.3	268.3	713.5	488.8		
933	405.3	95.3	112.4	3.276	340.3	366.5	269.0	703.0	488.3		
934	401.1	95.3	112.3	3.176	339.8	367.6	269.2	694.8	487.9		
935	398.1	95.5	111.7	3.075	338.4	368.3	269.5	687.4	487.0		
936	394.3	95.7	110.5	3.075	338.7	369.7	269.6	680.2	486.9		
937	389.5	95.8	109.9	2.974	338.4	371.2	270.3	672.3	486.3		
938	383.6	95.3	109.7	2.974	337.6	372.6	270.5	663.6	485.7		
939	377.4	95.5	108.7	2.874	336.9	374.2	270.5	653.8	485.0		
940	372.4	95.2	108.2	2.874	336.4	376.0	270.2	643.7	483.9		
941	368.1	94.9	107.4	2.797	335.6	378.0	270.6	635.0	482.4		
942	364.6	94.7	106.7	2.773	334.3	380.1	270.3	626.8	480.7		
943	360.5	95.0	106.6	2.676	333.0	382.4	271.1	619.4	478.8		
944	361.5	95.1	106.7	2.676	331.4	384.9	272.4	614.1	476.9		
945	358.1	94.9	106.3	2.676	330.1	387.3	272.3	609.3	474.9		
946	354.9	94.8	105.6	2.575	328.9	389.6	272.9	606.0	472.9		
947	351.5	94.7	105.6	2.575	327.7	392.3	274.1	601.6	470.8		
948	348.3	94.8	105.1	2.542	326.8	394.8	274.1	597.2	468.5		
949	345.1	94.5	104.2	2.475	325.7	396.8	274.7	592.9	466.0		
950	342.0	94.3	103.5	2.475	325.0	398.6	274.4	588.0	463.6		
951	340.0	94.1	103.3	2.374	324.3	400.5	275.6	585.1	461.0		
952	338.1	94.4	103.0	2.374	323.4	402.2	276.0	582.2	458.4		
953	337.0	94.7	103.0	2.374	323.0	405.0	277.4	581.9	455.7		
954	334.0	93.9	102.2	2.374	322.5	407.1	277.8	577.3	453.2		
955	331.4	93.4	100.9	2.274	322.3	409.2	278.3	571.9	450.9		
956	328.5	93.4	101.5	2.274	322.0	411.2	279.4	566.8	448.7		
957	325.9	93.3	101.6	2.274	321.9	413.5	280.6	560.7	446.6		
958	322.4	93.3	101.3	2.173	321.8	415.0	281.5	555.0	444.6		
959	319.5	93.2	101.2	2.173	321.8	416.6	282.8	549.0	442.8		
960	316.5	93.4	100.6	2.173	321.9	418.0	283.0	543.0	440.8		
961	314.3	93.4	100.4	2.173	321.8	419.4	285.5	537.8	439.3		
962	312.4	92.9	99.6	2.173	321.6	420.5	286.8	532.6	437.7		
963	309.8	93.3	99.8	2.072	321.5	421.4	288.0	528.6	436.1		
964	308.3	93.9	98.1	2.072	321.1	422.2	289.4	523.9	434.6		
965	306.1	92.7	97.6	2.072	320.8	422.6	289.5	519.8	433.1		
966	304.0	92.5	97.4	2.072	320.9	422.9	290.3	515.6	431.8		
967	301.5	92.9	98.2	1.975	320.4	423.1	292.2	511.4	430.5		
968	300.1	93.2	97.7	1.975	319.8	423.2	292.3	506.9	429.3		
969	298.3	92.9	96.7	1.975	319.6	423.3	293.0	502.9	428.1</		

979	353.8	92.6	103.5	6.776	303.1	407.7	307.1	538.3	411.2
980	346.5	92.5	103.3	6.675	299.6	404.2	308.3	531.2	408.1
981	346.7	92.4	102.9	6.575	296.1	402.4	309.9	527.6	405.0
982	353.8	91.5	102.7	6.474	292.9	396.7	309.0	531.2	402.0
983	367.6	91.4	103.6	6.374	289.6	393.3	309.6	543.5	399.4
984	385.1	91.7	105.2	6.273	286.7	389.8	309.7	564.3	397.9
985	397.7	92.3	105.7	6.103	284.8	386.4	309.7	587.4	397.3
986	406.0	92.0	106.0	5.975	283.8	383.5	309.6	609.1	397.4
987	409.1	91.5	105.7	5.874	283.1	380.3	308.9	625.0	397.7
988	413.9	91.5	105.9	5.774	283.2	377.6	308.1	640.1	398.0
989	420.6	91.2	106.2	5.673	283.3	375.1	308.3	653.5	398.4
990	426.9	90.9	106.0	5.476	283.5	373.3	308.8	666.5	398.8
991	432.9	91.3	106.2	5.375	283.7	371.7	306.3	681.1	399.8
992	436.1	90.9	104.6	5.274	284.0	370.5	306.3	691.7	400.8
993	437.7	90.8	105.6	5.174	284.6	369.3	303.8	700.8	402.0
994	440.1	91.1	105.7	4.973	285.3	368.5	302.8	709.6	403.4
995	442.3	90.7	106.0	4.872	285.9	368.0	301.1	716.7	404.6
996	444.3	91.3	105.8	4.775	286.7	367.5	299.9	722.9	405.9
997	448.7	90.2	105.3	4.675	287.9	367.4	299.8	728.0	407.2
998	450.9	91.3	106.1	4.574	288.7	367.7	297.3	734.1	408.6
999	453.1	91.5	106.8	4.373	290.1	367.9	295.7	741.7	409.9
1000	458.1	92.2	107.1	4.273	291.5	368.3	294.7	752.1	411.4
1001	465.3	92.1	107.5	4.172	292.9	368.6	293.6	762.2	413.0
1002	474.6	91.2	108.3	4.075	294.4	369.3	292.4	777.6	414.8
1003	482.0	90.5	107.9	3.974	296.1	370.5	292.0	796.1	416.6
1004	486.6	90.0	109.8	3.773	298.0	371.5	290.9	811.9	418.7
1005	489.0	90.4	109.5	3.673	300.0	372.6	290.0	825.6	420.9
1006	489.6	91.0	109.4	3.472	302.1	373.6	289.2	836.2	423.2
1007	489.2	91.9	109.9	3.375	304.5	374.6	288.8	844.1	425.8
1008	489.0	91.7	109.6	3.274	307.0	375.4	288.3	850.0	428.5
1009	488.9	92.3	109.9	3.174	309.4	376.4	287.5	854.0	431.0
1010	488.9	92.9	109.1	2.973	311.7	377.1	287.6	858.3	433.7
1011	488.6	92.5	108.2	2.872	314.0	377.7	286.5	862.9	436.4
1012	488.9	92.5	108.3	2.772	316.5	378.2	286.0	866.7	438.9
1013	487.1	91.9	109.5	2.674	319.1	378.9	285.9	870.2	441.5
1014	484.3	92.0	108.3	2.574	321.1	379.3	285.1	870.9	444.1
1015	480.0	92.1	108.3	2.473	323.5	379.9	284.5	868.1	446.7
1016	473.7	92.1	107.9	2.373	325.9	379.9	283.9	859.4	449.1
1017	466.2	92.2	107.3	2.272	327.7	380.1	283.0	849.8	451.4
1018	457.5	92.7	106.9	2.172	330.0	380.8	283.8	839.6	453.5
1019	450.3	93.1	106.4	2.072	331.2	381.2	282.2	831.3	455.5
1020	443.5	92.5	105.9	2.071	332.5	381.5	281.6	821.3	457.3
1021	434.7	92.5	104.7	1.974	333.7	382.4	281.2	806.6	459.0
1022	424.8	92.9	103.6	1.974	334.7	383.0	280.5	788.1	460.5
1023	417.0	93.1	102.9	1.874	335.6	384.1	280.1	771.5	461.9
1024	409.3	92.6	101.3	1.874	336.1	385.7	280.5	755.3	463.4
1025	400.0	92.4	101.1	1.815	336.5	387.7	280.1	737.9	464.5
1026	390.8	93.4	100.9	1.773	336.9	389.8	279.9	720.5	465.1
1027	382.0	92.5	100.1	1.771	336.7	391.6	279.2	702.6	465.2
1028	374.6	93.3	99.5	1.673	336.4	394.5	280.4	686.4	464.8
1029	366.7	93.1	99.1	1.673	335.8	396.7	280.5	671.2	464.2
1030	358.9	93.0	98.4	1.587	334.8	398.6	279.4	655.6	463.3
1031	351.3	93.0	97.5	1.540	333.9	400.8	279.4	639.7	461.9
1032	343.3	93.5	96.9	1.572	332.8	402.3	279.3	624.4	460.1
1033	336.6	93.1	96.7	1.572	331.8	403.5	279.0	609.5	457.9
1034	330.6	93.1	95.8	1.572	330.5	404.7	279.0	596.1	455.8
1035	325.7	93.0	95.2	1.559	329.2	405.6	278.8	583.8	453.4
1036	320.7	93.0	94.6	1.572	328.1	406.3	278.8	572.4	451.0
1037	316.2	92.7	94.7	1.472	327.1	407.1	279.1	561.9	448.7
1038	313.0	92.4	94.4	1.472	326.0	407.3	279.0	552.1	446.4
1039	308.4	92.2	94.1	1.472	325.1	408.0	279.7	543.3	444.2
1040	305.9	92.0	93.5	1.472	323.9	407.9	278.1	535.1	442.2
1041	303.1	92.6	93.4	1.472	322.9	407.8	279.0	527.5	440.2
1042	299.8	91.7	92.7	1.371	322.0	408.0	279.2	520.1	438.4
1043	296.9	92.0	92.3	1.371	321.0	407.8	279.3	513.7	436.5
1044	294.6	92.3	92.3	1.371	320.0	407.2	278.8	507.0	434.9
1045	292.2	91.6	92.5	1.371	319.5	407.0	280.2	501.0	433.2
1046	289.9	91.7	91.8	1.371	318.5	406.5	278.9	494.8	431.4
1047	287.7	92.0	92.2	1.371	317.9	405.7	278.6	489.3	429.9
1048	285.0	91.6	91.7	1.371	317.3	404.8	278.4	484.5	428.5
1049	283.1	90.8	91.5	1.274	316.5	404.1	279.2	478.8	427.2
1050	280.9	90.4	91.0	1.274	316.0	403.3	279.4	475.1	425.9
1051	279.1	89.9	91.2	1.274	315.5	402.2	279.1	470.8	424.7
1052	277.3	90.2	91.0	1.274	314.6	401.3	279.1	466.6	423.5
1053	275.9	90.1	90.9	1.173	314.1	400.2	279.3	463.2	422.5
1054	274.3	89.7	90.7	1.273	313.6	399.2	279.2	459.8	421.2
1055	272.4	89.2	90.8	1.173	313.0	398.0	279.4	456.1	420.1
1056	271.2	90.3	90.4	1.173	312.1	397.1	280.4	452.9	419.1
1057	270.4	90.0	90.3	1.173	312.3	396.7	280.7	449.9	418.0
1058	269.6	89.5	90.0	1.173	311.9	396.1	281.4	447.1	416.9
1059	268.1	89.4	89.7	1.073	311.4	395.4	281.3	444.7	415.8
1060	267.0	89.4	89.4	1.173	310.9	394.6	281.5	442.2	414.6
1061	265.9	89.0	88.8	1.168	310.1	393.3	280.9	440.1	413.5
1062	264.6	88.7	88.9	1.073	309.5	391.9	279.7	437.8	412.5
1063	263.5	88.0	88.8	1.073	308.7	390.0	279.0	435.8	411.5
1064	261.9	87.4	88.4	1.073	308.6	389.6	279.0	433.3	410.5
1065	261.2	87.5	88.7	1.073	307.5	387.3	278.1	431.6	409.5
1066	260.6	87.8	88.3	0.972	307.2	385.7	278.8	429.5	408.6
1067	259.9	87.9	88.1	1.073	306.5	384.5	278.8	428.0	407.6
1068	259.1	87.7	87.3	0.972	305.9	383.8	279.9	426.1	406.7
1069	258.3	88.6	88.1	0.972	305.2	382.6	279.3	424.5	405.7
1070	257.8	88.7	88.0	0.972	304.9	382.2	280.6	423.2	404.8
1071	257.6	88.5	87.8	0.972	304.4	381.9	280.6	421.1	403.9
1072	256.5	88.4	87.8	0.972	304.0	381.4	280.3	419.8	402.9
1073	256.0	87.8	87.5	0.971	303.5	380.7	280.4	418.2	401.9
1074	254.9	87.2	86.7	0.872	302.9	379.2	278.8	417.0	400.9
1075	253.9	87.5	86.7	0.872	302.3	377.9	278.4	415.8	399.9
1076	253.3	86.9	87.2	0.872	301.9	376.7	278.9	414.5	398.9
1077	252.2	86.5	87.4	0.791	301.5	375.6	278.9	412.8	398.0
1078	251.5	86.9	87.1	0.872	300.8	374.5	278.1	411.7	397.0
1079	250.9	86.3	86.7	0.872	300.0	373.7	278.4	410.4	396.2
1080	250.5	87.2	87.4	0.771	299.8	372.5	278.3	409.2	395.1
1081	249.5	87.2	87.2	0.771	299.6	372.2	279.4	407.9	394.3
1082	248.6	87.4	87.2	0.771	299.1	372.0	279.8	406.3	393.3
1083	248.2	87.5	86.8	0.771	298.9	371.6	280.3	405.1	392.3
1084	247.7	87.2	86.7	0.771	298.5	371.2	279.9	403.8	391.4
1085	247.4	86.7	86.7	0.671	297.8	370.7	279.4	402.7	390.3
1086	246.9	86.5	86.3	0.762	297.1	369.8	279.6	401.6	389.2
1087	246.1	86.5	85.8	0.671	296.3	368.6	277.9	400.5	388.1
1088	245.3	86.0	86.3	0.671	295.6	367.4	277.3	399.1	387.1
1089	244.6	86.2	86.2	0.671	295.0	366.4	277.1	398.0	386.0
1090	244.4	85.7	86.1	0.671	294.4	365.7	277.4	397.4	385.0
1091	244.1	87.3	86.6	0.671	294.2	365.3	278.6	396.2	384.1
1092	243.7	86.8	86.5	0.671	293.6	365.1	277.9	395.1	383.0
1093	243.6	86.7	86.3	0.628	293.2	364.5	278.1	394.3	382.0
1094	243.5	86.8	86.1	0.573	292.7	364.2	278.1	393.7	381.1
1095	243.2	87.0	85.8	0.573	292.2	363.9	278.2	392.7	380.2
1096	242.8	86.1	85.8	0.573	291.4	362.7	276.8	391.6	379.3
1097	242.5	85.8	85.3	0.573	290.9	361.9	276.8	390.7	378.4
1098	241.7	85.9	85.3	0.573	290.1	360.7	276.6	389.9	377.6
1099	241.0	85.7	85.4						

1102	239.3	86.5	85.2	0.473	288.0	358.0	275.4	385.3	374.5
1103	238.7	86.6	84.9	0.473	287.6	357.7	276.0	384.0	373.7
1104	238.2	86.3	84.8	0.473	287.2	357.4	275.0	383.9	372.9
1105	237.3	85.8	84.7	0.473	286.7	356.9	275.7	381.9	372.1
1106	236.5	85.3	84.8	0.473	285.9	355.9	274.3	380.7	371.1
1107	236.1	85.4	84.4	0.424	285.2	354.9	273.7	379.4	370.3
1108	235.0	84.8	84.5	0.372	284.5	353.8	273.2	378.5	369.4
1109	234.4	85.2	84.3	0.372	283.9	352.7	272.9	377.3	368.7
1110	233.6	85.1	84.8	0.372	283.8	352.3	273.9	376.1	367.7
1111	233.2	84.6	85.3	0.372	283.1	351.7	273.1	375.4	366.9
1112	232.5	84.9	85.4	0.372	282.3	350.7	273.0	374.5	366.0
1113	232.1	84.4	85.6	0.372	282.0	350.0	273.0	373.3	365.2
1114	232.0	84.4	85.7	0.372	281.3	349.9	273.3	372.3	364.3
1115	231.1	83.7	85.7	0.272	280.7	349.4	272.4	371.5	363.5
1116	230.8	83.3	85.7	0.272	280.1	348.3	270.9	370.8	362.6
1117	230.2	82.9	85.2	0.272	279.6	347.3	270.3	369.7	361.8
1118	229.9	83.2	85.2	0.272	279.1	346.6	270.4	369.1	360.9
1119	229.3	83.0	85.6	0.272	278.7	346.2	270.4	368.0	360.0
1120	228.8	83.2	86.2	0.272	278.0	345.6	270.4	366.7	359.3
1121	228.3	83.8	86.1	0.262	277.9	344.9	270.4	365.0	358.5
1122	227.9	83.8	86.1	0.172	277.3	344.9	270.5	363.7	357.8
1123	228.0	84.0	86.2	0.171	276.9	344.6	269.9	362.8	356.9
1124	227.0	84.1	86.1	0.171	276.4	344.3	269.8	361.6	356.0
1125	226.6	84.0	86.2	0.171	275.9	343.7	269.2	360.6	355.3
1126	226.2	84.3	86.1	0.171	275.2	343.5	268.9	359.6	354.4
1127	225.5	84.0	86.2	0.172	274.7	342.2	267.4	358.3	353.5
1128	224.9	83.8	85.6	0.172	273.9	341.0	266.4	357.3	352.7
1129	224.5	83.6	85.4	0.144	273.3	340.0	265.2	355.9	351.8
1130	224.1	83.6	85.3	0.172	272.6	339.5	266.7	354.8	351.0
1131	223.4	84.3	85.9	0.071	272.2	338.9	266.3	353.4	350.2
1132	222.7	84.3	86.2	0.071	271.7	338.4	266.1	352.0	349.5
1133	222.5	84.3	86.0	0.071	271.2	338.1	265.6	351.0	348.7
1134	221.8	84.6	86.1	0.071	270.6	337.7	265.0	350.1	347.9
1135	220.9	84.7	86.0	0.071	270.1	337.1	264.5	348.9	347.1
1136	220.0	84.5	85.9	0.071	269.6	336.5	264.0	347.6	346.2
1137	219.2	84.7	85.8	0.071	269.1	335.9	263.5	346.1	345.4
1138	218.5	85.0	85.8	0.068	268.5	335.2	263.2	344.8	344.5
1139	217.5	85.0	85.7	0.000	267.8	334.2	262.4	343.2	343.6
1140	97.1	73.9	85.5	4.372	74.1	74.6	74.9	78.8	74.9
1141	104.9	74.3	86.3	4.272	74.2	75.2	74.9	81.3	75.8
1142	127.9	74.2	85.5	4.272	74.4	77.3	75.0	97.0	77.7
1143	165.6	74.1	88.4	4.171	75.3	81.7	75.0	117.6	80.8
1144	225.3	74.3	94.2	4.074	76.7	88.3	75.2	137.5	84.7
1145	318.0	74.3	105.8	3.873	78.8	95.9	75.6	176.5	90.2
1146	404.5	74.6	114.6	3.672	81.7	104.5	76.2	227.4	98.5
1147	465.7	74.8	126.0	3.471	86.3	113.5	77.1	291.0	109.4
1148	540.7	74.9	140.4	3.176	93.5	122.9	78.1	373.4	122.5
1149	674.6	75.0	164.4	2.972	102.4	133.2	79.4	487.7	137.1
1150	725.0	75.7	174.8	2.674	112.4	144.0	81.1	593.9	154.3
1151	752.7	76.7	181.5	2.473	123.3	155.1	83.3	668.8	174.2
1152	755.6	77.2	182.8	2.171	134.8	166.5	86.2	726.8	195.8
1153	766.8	77.8	185.4	1.974	146.6	177.8	89.9	775.9	217.6
1154	791.3	78.6	190.0	1.773	157.4	189.0	94.5	821.9	237.7
1155	797.7	79.6	191.3	1.572	167.4	200.7	100.0	880.2	255.9
1156	778.3	80.5	189.4	1.371	177.5	212.2	106.3	880.3	272.5
1157	712.6	81.5	201.9	9.865	188.4	223.9	113.2	851.2	287.7
1158	512.3	82.9	269.0	9.721	199.7	235.1	120.8	749.8	301.3
1159	477.0	83.9	197.2	9.576	211.4	245.7	128.3	678.2	313.6
1160	554.7	84.4	171.9	9.432	220.8	254.2	134.5	663.6	323.2
1161	627.9	84.5	174.3	9.174	227.7	261.6	140.6	677.8	330.6
1162	655.9	85.1	177.2	8.977	233.8	267.7	145.5	694.7	337.6
1163	667.8	85.2	176.8	8.764	240.0	273.5	150.0	707.0	344.9
1164	673.1	85.5	177.8	8.554	246.0	276.6	154.2	717.9	352.7
1165	676.8	86.1	178.3	8.374	251.8	280.1	158.2	726.3	360.9
1166	681.2	86.6	179.6	8.176	257.2	283.2	161.6	734.8	369.3
1167	685.0	86.9	180.6	7.975	262.3	286.1	164.8	742.1	377.6
1168	683.9	87.1	181.1	7.673	267.3	289.4	168.5	748.3	385.6
1169	687.4	87.1	180.0	7.576	272.1	292.3	171.1	754.3	393.4
1170	693.4	87.6	181.1	7.339	276.7	295.4	174.2	761.9	400.9
1171	696.8	88.7	182.3	7.144	281.0	298.8	177.6	768.5	408.5
1172	700.8	90.2	183.5	6.876	285.1	302.6	181.5	776.7	415.9
1173	703.8	90.2	181.8	6.675	289.0	306.2	184.9	784.5	423.2
1174	705.7	90.3	182.0	6.474	292.9	310.5	188.7	790.4	430.4
1175	709.9	91.0	181.4	6.273	296.9	314.6	192.2	796.3	437.5
1176	713.0	92.1	182.2	6.075	300.9	318.9	197.0	802.4	445.0
1177	715.9	92.5	183.2	5.870	305.0	323.7	201.6	808.3	452.1
1178	720.9	92.5	183.7	5.573	309.2	328.8	206.5	814.6	459.2
1179	842.2	92.1	151.7	5.457	313.2	333.8	211.1	827.5	466.5
1180	570.2	91.5	133.6	5.274	318.8	338.8	216.0	838.6	474.8
1181	529.8	92.0	126.7	5.274	319.7	342.8	219.9	811.9	478.4
1182	504.2	91.9	121.7	5.174	322.1	346.1	224.4	794.8	483.0
1183	486.4	91.8	118.8	5.073	323.7	348.4	228.2	780.0	487.1
1184	475.7	91.8	117.2	4.936	324.7	350.0	231.9	770.9	490.3
1185	469.4	91.9	115.8	4.872	325.0	351.1	235.8	765.3	493.0
1186	466.1	93.0	115.9	4.775	325.1	351.7	239.5	765.0	494.8
1187	459.7	92.2	113.7	4.675	325.2	352.2	243.5	762.2	496.2
1188	453.6	92.0	113.0	4.574	325.3	352.3	246.7	756.1	496.9
1189	442.1	91.6	111.8	4.474	325.2	352.2	249.3	746.5	497.2
1190	434.3	92.3	110.6	4.373	325.5	351.4	251.1	734.8	497.1
1191	429.1	91.6	109.3	4.373	325.7	349.9	252.6	727.8	496.1
1192	427.4	91.1	108.2	4.272	326.2	348.8	254.1	722.9	494.8
1193	424.8	90.8	107.0	4.172	327.0	347.5	256.3	719.4	492.9
1194	421.8	91.0	107.1	4.075	327.5	346.0	257.2	716.0	490.9
1195	418.7	90.3	106.4	4.012	328.3	344.9	258.8	712.7	488.6
1196	416.3	90.6	106.5	3.974	328.9	343.3	259.3	708.8	486.2
1197	412.7	90.4	107.2	3.874	329.8	342.3	261.1	705.5	483.8
1198	408.5	90.7	106.4	3.773	330.5	341.5	262.7	701.1	481.3
1199	403.3	90.5	106.1	3.773	331.4	340.7	263.2	693.6	478.8
1200	398.6	91.2	104.1	3.673	332.2	340.0	263.7	685.9	476.6
1201	394.0	91.0	103.3	3.673	332.9	339.5	264.9	678.8	474.2
1202	390.9	90.6	103.2	3.572	333.6	339.0	265.4	672.5	472.0
1203	387.3	91.0	101.5	3.472	334.0	338.7	266.1	667.4	469.6
1204	384.8	91.4	101.4	3.472	334.4	338.5	266.8	662.5	467.4
1205	382.1	91.3	100.5	3.375	334.7	338.5	268.0	658.5	465.3
1206	379.9	91.5	101.3	3.274	335.4	338.4	268.9	654.9	463.0
1207	377.2	91.5	101.9	3.274	336.1	338.6	269.9	651.7	460.7
1208	374.7	91.3	101.1	3.173	336.2	338.9	270.5	648.5	458.5
1209	372.3	91.7	99.6	3.174	336.6	339.1	271.3	644.3	456.2
1210	369.9	91.6	99.6	3.073	337.0	339.4	271.9	640.1	453.9
1211	365.6	91.7	98.6	3.073	337.6	340.0	273.8	635.0	451.5
1212	361.3	91.5	99.5	2.973	337.8	340.7	275.0	629.1	449.3
1213	358.1	91.4	99.6	2.973	338.3	341.0	275.2	625.0	447.0
1214	354.4	91.4	98.1	2.972	338.6	341.4	275.9	619.3	444.8
1215	351.9	91.5	97.5	2.872	338.9	341.9	276.2	613.3	442.6
1216	348.2	91.4	97.8	2.771	339.1	342.7	277.9	607.5	440.4
1217	343.7	91.9	97.0	2.772	339.2	343.0	277.8	601.0	438.3
1218	339.3	92.1	95.8	2.772	339.1	343.3	278.3	594.4	436.1
1219	334.6	91.8	95.4	2.714	338.7	344.0	279.3	587.8	433.8
1220	329.9	91.8	95.5	2.674	337.6	344.7	279.7	580.6	431.6
1221	324.7	91.9	95.3	2.674	337.7	345.3	279.8	571.1	429.3
1222	321.1	91.6	94.7	2.					

1225	314.5	90.9	94.6	2,574	328.1	349.4	283.9	544.5	421.1
1226	312.0	91.3	94.7	2,574	325.5	350.7	283.7	538.5	419.3
1227	310.1	91.6	93.8	2,473	322.7	347.3	284.2	533.1	417.3
1228	307.8	91.4	92.8	2,473	320.9	353.9	284.7	527.9	415.5
1229	305.4	91.3	92.6	2,433	318.7	356.4	286.3	522.7	413.6
1230	302.5	90.3	92.9	2,473	316.4	358.7	285.8	517.4	412.0
1231	300.1	91.5	92.0	2,373	313.9	361.2	286.6	513.0	410.3
1232	297.8	90.5	92.8	2,373	312.0	364.4	289.0	508.7	408.7
1233	295.6	90.7	93.3	2,373	309.9	367.4	289.2	504.1	407.2
1234	294.7	89.7	93.2	2,272	307.7	370.1	289.4	500.1	405.6
1235	293.4	89.6	92.7	2,272	305.6	372.4	289.6	496.7	404.2
1236	292.5	89.7	92.0	2,272	303.4	374.5	289.7	494.0	402.7
1237	291.3	89.9	91.3	2,272	301.8	376.7	291.2	492.3	401.1
1238	290.2	89.7	91.2	2,252	299.9	378.7	291.4	489.5	399.5
1239	287.3	89.8	91.5	2,172	298.3	380.0	291.6	485.2	398.0
1240	284.3	89.4	91.1	2,172	296.5	380.9	292.1	481.0	396.6
1241	280.4	89.1	91.3	2,172	294.9	381.9	292.8	475.9	395.1
1242	276.7	89.0	91.9	2,172	293.3	382.8	293.3	469.7	393.7
1243	273.0	88.9	91.4	2,172	291.9	385.5	293.8	462.2	392.3
1244	269.9	88.9	90.8	2,144	290.1	384.4	294.4	455.3	390.9
1245	267.5	88.9	90.3	2,071	288.6	385.4	295.8	449.4	389.5
1246	266.4	89.2	89.5	2,071	287.0	386.0	295.9	445.3	388.2
1247	265.1	89.1	89.1	2,071	285.5	386.8	296.2	441.6	386.9
1248	262.6	88.7	88.8	2,071	284.1	387.7	296.8	437.4	385.6
1249	261.9	88.5	88.8	1,974	282.6	388.3	296.9	433.7	384.4
1250	260.6	88.6	88.7	1,974	281.5	389.0	297.8	431.5	383.2
1251	260.3	88.3	129.6	7,777	281.0	390.4	301.1	408.0	382.5
1252	327.0	89.3	113.1	7,576	280.2	392.0	301.9	408.0	381.9
1253	404.3	88.9	117.9	7,375	279.3	392.8	303.4	408.9	380.2
1254	471.6	88.7	126.9	7,274	278.1	392.5	303.7	454.7	378.3
1255	441.0	88.2	112.4	7,174	277.0	390.7	304.5	483.7	377.1
1256	378.2	88.3	100.4	7,073	276.3	388.3	305.6	484.6	376.8
1257	342.1	88.2	98.2	6,973	275.6	386.0	307.3	475.8	376.4
1258	323.5	88.2	97.2	6,973	273.3	382.5	307.7	468.7	375.1
1259	312.8	88.1	95.3	6,875	271.2	378.6	307.0	462.9	373.0
1260	306.2	88.2	94.3	6,875	269.9	374.2	307.0	458.8	370.5
1261	301.2	88.0	94.4	6,775	268.3	369.7	307.2	454.7	367.6
1262	297.1	88.1	93.8	6,674	263.5	365.3	307.0	451.2	364.6
1263	294.7	88.0	93.6	6,674	260.5	360.9	308.0	448.4	361.7
1264	293.5	87.7	93.2	6,574	258.4	357.4	308.6	446.6	358.7
1265	292.3	87.6	92.9	6,570	255.8	353.0	306.5	444.9	355.7
1266	290.8	87.6	92.6	6,473	253.3	348.8	305.2	443.6	352.7
1267	287.8	87.6	92.1	6,373	251.1	344.9	304.1	440.0	349.9
1268	288.4	88.0	92.1	6,272	248.8	341.2	302.9	438.8	347.1
1269	291.2	88.0	92.2	6,272	246.8	338.0	301.9	440.5	344.5
1270	294.5	87.9	92.5	6,174	244.9	335.5	301.7	443.3	342.1
1271	298.6	87.5	93.4	6,075	243.1	332.8	300.2	447.5	340.0
1272	303.6	87.2	93.4	5,974	241.5	330.5	298.7	452.1	338.1
1273	315.7	86.8	94.0	5,924	240.2	328.6	297.6	462.5	336.6
1274	329.6	87.0	95.2	5,773	239.1	327.2	296.7	478.2	336.0
1275	348.6	86.4	95.7	5,673	238.3	326.0	295.3	500.3	336.5
1276	361.5	86.4	96.3	5,572	238.6	325.2	294.2	523.3	338.1
1277	367.9	86.0	96.3	5,475	239.9	324.8	293.1	540.5	340.4
1278	374.3	86.5	96.6	5,374	241.8	324.7	292.4	558.0	343.1
1279	379.4	86.8	96.7	5,274	243.8	324.7	291.7	574.5	346.1
1280	386.3	87.1	97.4	5,173	245.8	325.4	290.3	590.8	349.7
1281	392.4	87.7	97.7	5,073	248.0	326.2	289.3	606.2	353.4
1282	398.5	88.1	98.1	4,905	249.9	327.2	287.9	618.2	357.1
1283	403.4	88.5	98.5	4,778	251.9	328.4	287.0	627.8	360.8
1284	409.6	88.0	98.0	4,674	254.0	330.2	287.0	642.6	364.4
1285	412.7	87.8	98.2	4,574	256.1	331.7	286.6	654.4	367.8
1286	417.2	88.1	98.7	4,473	258.3	333.5	286.5	665.8	371.2
1287	420.0	88.4	99.5	4,373	260.9	335.4	284.2	674.2	374.5
1288	423.2	88.5	99.2	4,272	262.9	337.5	283.6	684.0	377.8
1289	426.2	88.1	99.3	4,172	264.9	339.7	282.7	692.2	380.8
1290	430.0	88.4	100.4	3,974	267.2	342.0	282.1	700.6	383.8
1291	433.1	87.9	100.2	3,944	269.6	344.3	281.8	711.3	386.9
1292	438.0	88.5	100.3	3,773	272.1	346.8	281.7	722.5	389.9
1293	441.6	89.0	100.6	3,673	274.3	349.2	280.9	734.5	392.8
1294	444.2	89.0	101.1	3,572	277.0	351.4	280.3	745.2	395.8
1295	443.5	88.7	101.0	3,472	279.7	353.8	280.5	751.9	398.9
1296	442.3	88.8	101.0	3,374	282.2	356.2	279.8	754.3	401.7
1297	440.8	89.0	101.6	3,274	284.7	358.2	279.1	755.0	404.6
1298	439.4	88.4	101.9	3,173	287.0	360.2	278.7	754.3	407.5
1299	440.0	88.1	100.5	3,073	289.5	362.1	278.1	756.2	410.2
1300	439.2	87.7	101.2	2,972	291.9	364.0	277.8	756.0	412.8
1301	439.6	88.7	100.9	2,872	294.1	366.3	277.8	756.8	415.2
1302	438.3	88.8	101.2	2,771	296.3	367.9	277.3	756.8	417.6
1303	437.8	89.4	100.8	2,674	298.8	369.8	277.1	756.0	420.3
1304	435.0	89.6	100.5	2,574	300.6	371.8	277.2	759.0	422.0
1305	431.1	89.2	100.2	2,473	302.6	373.8	277.0	754.4	424.6
1306	425.8	90.4	100.1	2,373	304.7	375.7	276.7	747.3	426.8
1307	421.6	90.0	99.1	2,373	306.6	377.7	276.5	740.7	428.8
1308	419.0	90.2	99.2	2,272	308.3	379.8	276.7	737.3	430.8
1309	416.3	90.3	99.1	2,257	309.7	381.8	276.6	733.6	432.9
1310	416.5	90.0	98.8	2,172	311.2	383.9	276.4	733.4	435.2
1311	414.6	90.5	99.5	2,071	312.5	386.0	276.2	732.9	437.4
1312	412.6	90.2	99.2	1,974	313.3	387.9	276.3	730.9	439.4
1313	409.6	90.6	99.0	1,974	314.3	390.0	276.7	728.1	441.5
1314	405.8	90.5	99.9	1,873	315.2	392.2	277.8	723.1	443.7
1315	399.7	91.3	99.2	1,773	315.8	394.3	277.5	716.3	445.7
1316	392.7	91.1	98.9	1,773	316.7	396.3	278.3	705.3	447.4
1317	385.8	90.5	97.6	1,673	317.2	397.6	277.2	692.8	448.5
1318	379.1	91.1	96.4	1,673	317.5	398.8	277.3	680.4	449.6
1319	373.6	90.5	96.6	1,673	317.9	399.7	279.2	669.1	450.3
1320	368.3	90.7	95.8	1,572	318.0	401.1	277.8	658.9	450.5
1321	363.0	89.3	95.3	1,572	318.4	402.0	278.3	649.8	450.6
1322	357.8	90.3	95.5	1,562	318.4	402.6	278.3	640.6	450.1
1323	352.9	91.1	95.0	1,472	318.5	403.4	278.7	631.2	449.7
1324	349.6	90.8	96.0	1,472	318.8	404.1	279.6	622.9	449.0
1325	344.6	91.1	95.6	1,471	318.5	404.9	279.8	613.6	448.2
1326	338.3	91.0	95.1	1,472	318.8	405.8	281.2	602.1	447.2
1327	332.3	90.0	94.9	1,469	318.5	406.2	280.8	590.9	446.1
1328	324.3	90.1	93.5	1,371	318.0	406.2	280.6	577.0	444.7
1329	318.1	90.1	92.5	1,371	317.5	406.5	281.1	565.0	443.0
1330	312.2	89.3	92.5	1,371	317.1	406.4	282.2	553.8	441.2
1331	306.8	89.4	92.5	1,371	316.5	406.1	281.4	542.8	439.2
1332	302.1	89.1	91.8	1,371	315.7	405.4	281.8	533.1	437.1
1333	297.7	88.7	91.2	1,274	314.9	404.6	282.1	523.5	434.9
1334	293.8	88.7	91.1	1,360	313.9	403.7	281.9	515.0	432.7
1335	290.6	88.5	91.1	1,274	312.9	402.9	282.3	506.8	430.5
1336	286.1	89.3	91.7	1,274	312.5	402.5	283.6	499.5	428.3
1337	285.4	90.2	91.2	1,274	311.4	401.6	284.4	492.4	426.0
1338	282.7	90.7	90.9	1,274	310.4	400.5	284.3	486.0	423.8
1339	280.6	89.7	90.7	1,244	309.5	399.5	284.2	479.8	421.5
1340	278.3	89.8	90.1	1,226	308.3	397.7	283.6	474.2	419.3
1341	276.2	88.3	90.3	1,248	307.3	396.2	283.3	468.7	417.1
1342	273.7	88.1	89.5	1,173	306.1	394.6	283.4	463.8	415.0
1343	271.8	88.8	89.4	1,173	305.0	393.0	283.2	458.9	412.8
1344	269.0	88.5	89.1	1,173	303.7	391.5	283.1	454.6	410.7
1345	268.0	89.5	89.0	1,					

1348	262.9	89.5	89.1	1.073	300.0	385.6	282.7	438.9	403.0
1349	261.6	87.9	88.6	1.073	298.9	383.8	282.5	435.6	401.2
1350	260.2	87.9	88.4	1.073	297.8	382.4	282.3	432.2	399.3
1351	258.4	87.5	88.1	1.073	296.7	380.8	281.7	429.1	397.5
1352	257.0	87.0	88.1	1.073	295.8	379.2	281.6	425.8	395.9
1353	255.8	87.3	87.9	1.073	295.0	377.9	281.1	423.0	394.1
1354	254.3	87.1	87.8	1.072	294.0	376.4	280.9	420.5	392.5
1355	253.0	87.5	87.5	1.008	293.3	374.8	280.7	417.7	390.8
1356	251.5	87.6	87.3	0.972	292.3	373.6	280.9	415.2	389.3
1357	250.5	88.1	87.2	0.972	291.4	372.5	280.8	412.2	387.8
1358	249.3	87.7	87.7	0.972	290.3	371.1	280.1	409.9	386.1
1359	248.1	88.4	87.9	0.972	289.4	369.7	279.8	407.5	384.7
1360	247.2	87.9	87.6	0.972	288.6	368.2	279.7	405.3	383.3
1361	246.3	88.0	87.5	0.972	287.8	366.7	279.6	403.2	381.8
1362	245.4	87.6	87.1	0.957	286.9	365.2	278.9	400.9	380.3
1363	244.6	87.4	86.9	0.972	285.9	363.9	278.5	398.8	378.8
1364	243.5	85.5	87.0	0.972	284.9	362.4	278.1	396.6	377.3
1365	242.5	85.9	86.9	0.872	284.2	361.2	277.9	394.4	376.0
1366	241.3	86.1	86.5	0.872	283.4	360.1	277.6	392.4	374.7
1367	240.4	85.3	85.7	0.862	282.5	358.7	277.0	390.3	373.2
1368	239.4	86.7	86.6	0.872	281.6	357.5	276.4	388.2	371.9
1369	238.1	85.5	86.6	0.872	280.6	356.3	275.9	386.2	370.5
1370	236.9	84.2	86.8	0.872	279.9	355.1	275.5	384.1	369.1
1371	235.4	84.3	87.1	0.772	279.0	354.1	275.3	381.8	367.7
1372	234.2	83.9	87.3	0.771	278.2	352.8	274.6	378.6	366.5
1373	233.0	84.2	87.6	0.818	277.2	351.6	274.3	376.3	365.2
1374	232.1	84.0	88.0	0.771	276.4	350.5	274.4	373.7	363.9
1375	230.9	84.0	87.9	0.771	275.5	349.2	273.6	371.2	362.6
1376	229.7	84.1	88.1	0.771	274.5	347.9	273.2	369.1	361.2
1377	228.9	84.0	88.2	0.771	273.8	346.4	273.1	366.6	359.9
1378	227.7	84.2	88.5	0.771	272.7	345.2	272.8	364.3	358.6
1379	226.9	84.4	88.3	0.771	271.7	344.1	272.7	362.5	357.3
1380	225.8	84.7	88.2	0.699	270.9	342.4	271.5	360.1	355.9
1381	225.0	84.7	88.2	0.734	269.9	341.1	271.3	358.3	354.7
1382	224.1	84.9	88.2	0.671	269.1	339.8	270.4	356.4	353.4
1383	223.1	85.1	88.3	0.671	268.3	338.1	269.6	354.7	352.1
1384	222.3	85.1	88.4	0.671	267.3	336.5	268.7	352.8	350.8
1385	221.8	85.5	88.2	0.671	266.5	335.1	268.8	351.1	349.5
1386	220.9	85.4	88.3	0.671	265.5	333.5	267.6	349.3	348.2
1387	220.1	85.6	88.1	0.671	264.7	332.1	267.2	347.9	347.0
1388	219.6	85.7	88.3	0.574	263.8	330.8	266.2	346.4	345.7
1389	219.1	85.5	88.4	0.671	262.9	329.7	266.1	344.7	344.5
1390	218.2	85.7	88.5	0.574	262.3	328.5	265.0	343.2	343.4
1391	217.3	86.0	88.1	0.574	261.5	327.1	264.2	341.5	342.2
1392	216.6	86.2	88.2	0.574	260.8	325.2	263.2	340.1	341.1
1393	216.0	86.2	88.1	0.574	260.1	325.1	262.9	338.7	339.8
1394	215.2	86.3	88.0	0.574	259.3	324.1	262.6	337.2	338.6
1395	214.5	86.1	88.0	0.574	258.5	322.7	260.9	336.0	337.4
1396	213.4	86.1	87.9	0.574	257.6	321.1	259.7	334.7	336.2
1397	212.8	85.8	87.5	0.574	256.8	319.7	259.0	333.3	335.1
1398	212.2	85.9	87.5	0.574	256.1	318.5	258.8	331.9	333.9
1399	211.3	85.7	87.7	0.473	255.2	317.3	258.2	330.6	332.7
1400	210.5	86.0	87.9	0.574	254.5	316.2	257.4	329.2	331.7
1401	209.8	85.9	87.7	0.473	254.1	314.9	256.0	327.7	330.5
1402	209.3	86.4	87.5	0.473	253.3	313.7	255.0	326.6	329.4
1403	208.9	86.6	87.5	0.473	252.7	312.8	255.0	325.3	328.3
1404	208.3	86.7	87.4	0.473	252.1	312.0	254.2	324.3	327.2
1405	207.8	86.8	87.3	0.473	251.5	311.2	253.2	323.0	326.1
1406	207.0	86.9	87.3	0.473	250.8	310.1	252.7	321.9	325.0
1407	206.6	86.7	87.2	0.473	250.3	309.1	251.2	320.9	323.8
1408	205.6	86.4	87.1	0.473	249.5	307.6	249.8	319.8	322.7
1409	205.3	86.8	86.8	0.373	248.8	306.3	248.9	318.8	321.6
1410	204.6	86.0	86.7	0.373	248.1	305.0	248.6	317.7	320.5
1411	204.0	86.2	87.1	0.373	247.3	304.1	248.3	316.6	319.4
1412	203.3	86.1	87.0	0.373	246.9	303.5	247.4	315.5	318.4
1413	202.9	86.1	87.0	0.373	246.4	302.1	246.1	314.4	317.3
1414	202.5	86.2	87.0	0.373	245.8	301.4	246.1	313.4	316.2
1415	202.1	86.4	86.7	0.373	245.3	300.7	245.2	312.3	315.1
1416	201.6	86.5	86.6	0.373	244.8	300.0	244.8	311.5	314.1
1417	201.1	86.4	86.5	0.373	244.3	299.1	244.3	310.0	313.0
1418	200.1	86.1	86.7	0.277	243.6	298.1	242.9	309.3	311.9
1419	199.4	86.0	86.5	0.373	243.0	297.0	241.6	308.4	310.9
1420	199.0	85.6	86.2	0.373	242.4	295.8	240.8	307.5	309.8
1421	198.6	85.6	86.5	0.350	241.8	294.8	240.1	306.4	308.8
1422	198.0	85.8	86.5	0.372	241.2	294.1	240.0	305.3	307.8
1423	197.4	86.3	86.7	0.372	240.8	293.4	239.3	304.3	306.8
1424	196.8	86.2	86.4	0.272	240.2	292.6	238.6	303.5	305.8
1425	196.3	86.3	86.3	0.272	239.6	291.2	237.7	302.8	304.8
1426	195.6	86.4	86.3	0.272	239.1	291.0	237.0	301.4	303.8
1427	195.4	86.4	86.2	0.272	238.5	290.0	235.9	300.4	302.8
1428	194.8	86.2	86.1	0.269	237.9	289.1	235.0	299.6	301.8
1429	194.2	86.1	86.1	0.272	237.4	288.1	233.6	298.3	300.8
1430	193.5	85.7	85.9	0.272	236.9	287.0	232.7	297.2	299.8
1431	192.8	85.6	86.1	0.172	236.3	285.5	231.4	296.3	298.8
1432	192.3	85.2	85.6	0.269	235.6	284.5	230.6	295.1	297.9
1433	191.6	85.2	85.8	0.252	235.2	283.5	230.0	294.1	296.9
1434	191.0	85.5	86.0	0.172	234.6	282.5	229.7	293.2	295.9
1435	190.8	85.7	86.0	0.172	234.1	281.9	229.1	292.4	295.1
1436	190.7	85.8	86.0	0.172	233.6	281.2	228.2	291.2	294.1
1437	190.3	86.0	85.9	0.172	233.1	280.5	227.7	290.5	293.2
1438	190.0	86.1	85.9	0.172	232.6	279.9	226.8	289.6	292.3
1439	189.6	86.2	85.8	0.172	232.1	279.2	225.8	288.9	291.4
1440	189.3	86.3	85.8	0.172	231.6	278.5	225.1	288.0	290.4
1441	188.7	86.3	85.7	0.172	231.1	277.7	224.1	287.2	289.5
1442	188.2	86.4	85.7	0.071	230.6	277.0	223.3	286.3	288.6
1443	187.9	86.5	85.6	0.071	230.1	276.4	222.7	285.6	287.8
1444	187.2	86.1	85.5	0.071	229.7	275.5	221.7	284.4	286.9
1445	186.5	86.1	85.4	0.071	229.0	274.5	220.6	283.8	286.1
1446	186.0	85.9	85.3	0.071	228.4	273.5	220.1	282.6	285.2
1447	185.8	86.1	85.4	0.071	228.1	272.9	220.1	282.1	284.5
1448	185.3	86.3	85.6	0.071	227.5	272.4	219.5	280.9	283.7
1449	184.7	86.4	85.6	0.071	227.4	271.9	218.9	280.0	282.9
1450	184.4	86.2	85.4	0.071	227.2	271.3	218.0	279.3	282.1
1451	184.3	86.2	85.4	0.071	226.4	270.8	217.3	278.5	281.3
1452	184.1	86.3	85.4	0.071	225.9	270.2	216.6	277.9	280.5
1453	183.7	86.2	85.3	0.071	225.6	269.6	215.9	277.3	279.8
1454	183.4	86.2	85.2	0.071	225.1	269.1	215.3	276.6	279.0
1455	183.1	86.2	85.2	0.071	224.6	268.5	214.5	275.7	278.3
1456	182.8	86.2	85.1	0.000	224.3	268.0	213.9	274.8	277.6
1457	76.4	71.1	76.4	7.923	70.5	71.0	71.3	72.3	71.0
1458	73.6	70.8	69.7	4.363	70.6	71.4	71.4	60.6	72.0
1459	295.9	70.8	71.2	3.998	71.0	71.6	71.6	141.8	62.6
1460	552.4	70.9	142.7	3.773	72.6	76.0	72.2	272.5	96.0
1461	720.5	71.8	167.8	3.374	75.6	81.0	73.4	424.5	109.6
1462	807.8	72.7	184.0	3.072	80.4	86.9	75.3	549.5	125.5
1463	844.2	73.9	191.9	2.771	87.6	93.5	78.1	643.1	144.3
1464	860.2	75.3	196.0	2.568	96.4	101.3	81.7	714.2	163.5
1465	824.9	76.6	192.5	2.302	105.9	110.8	86.1	764.9	182.4
1466	781.2	77.6	185.5	2.071	116.2	121.9	91.0	787.5	200.7
1467	748.4	78.2	179.7	1.974	127.1	134.7	97.1	818.2	218.2
1468	717.4	78.9	173.3	1.773	138.2	146.8	102.4	788.	

1471	598.7	80.5	170.1	10,377	170.2	179.9	123.0	684.1	280.6
1472	717.0	80.4	184.3	10,075	177.5	189.2	128.5	731.8	293.0
1473	776.4	81.4	192.9	9,774	183.6	196.0	135.5	767.6	304.2
1474	798.3	82.2	197.3	9,475	189.2	208.8	141.3	834.3	315.0
1475	823.9	82.0	203.5	9,175	194.7	218.8	146.7	864.7	325.6
1476	860.4	82.9	212.6	8,876	200.3	228.9	152.0	896.6	336.0
1477	881.7	83.8	218.8	8,574	205.9	239.0	156.5	921.3	346.5
1478	898.2	84.3	222.2	8,276	211.8	249.6	161.5	940.8	356.7
1479	915.6	84.6	227.9	7,975	217.8	260.1	166.4	959.9	366.8
1480	930.2	85.2	213.2	7,673	223.9	270.9	170.5	977.2	376.9
1481	942.9	85.6	213.8	7,371	230.5	281.9	175.2	992.2	386.8
1482	953.8	85.8	214.1	7,069	237.3	292.7	179.8	1005.5	396.6
1483	964.5	86.9	214.0	6,767	244.4	303.7	184.4	1015.5	406.5
1484	973.2	88.4	217.3	6,463	251.6	314.4	189.5	1024.2	416.3
1485	979.8	88.5	215.3	6,159	259.2	325.5	194.3	1034.7	426.0
1486	991.8	89.9	217.6	5,774	266.7	336.4	199.4	1044.8	435.4
1487	765.7	89.9	159.4	5,573	274.2	347.7	205.1	1027.1	444.7
1488	663.9	90.4	141.2	5,375	281.2	358.1	210.7	1002.1	453.0
1489	637.5	91.3	133.0	5,174	287.2	367.4	215.4	981.1	460.1
1490	609.5	91.1	130.4	5,074	292.3	376.1	220.3	965.2	466.3
1491	589.8	91.1	131.7	4,969	297.0	383.6	224.8	952.3	471.2
1492	575.1	91.0	129.6	4,873	300.9	389.5	228.5	941.2	475.3
1493	562.6	91.6	126.3	4,675	304.5	393.9	231.8	932.7	478.7
1494	547.3	91.5	124.0	4,574	307.8	397.9	235.7	919.5	481.3
1495	540.9	91.6	123.0	4,474	310.9	401.4	238.0	906.1	483.4
1496	542.3	91.8	122.2	4,373	313.6	403.8	240.1	905.2	485.3
1497	542.5	91.2	121.2	4,273	315.7	405.4	241.5	905.3	487.0
1498	536.5	91.9	120.2	4,172	318.1	407.3	243.9	906.3	488.4
1499	529.2	92.2	119.0	4,075	320.3	408.9	244.8	902.3	489.6
1500	517.2	92.3	118.0	3,975	322.0	409.9	246.1	895.1	490.6
1501	507.9	91.3	116.5	3,874	323.8	410.9	247.1	884.4	491.2
1502	501.6	92.1	115.0	3,773	325.7	412.2	248.0	875.9	491.6
1503	495.2	91.8	112.8	3,673	327.4	413.6	249.0	870.7	491.6
1504	486.4	92.4	112.6	3,573	329.2	414.7	249.8	861.1	491.2
1505	475.4	92.1	110.9	3,472	330.9	415.4	250.2	845.8	490.5
1506	465.0	92.2	108.7	3,472	332.5	416.3	251.4	829.6	489.5
1507	453.4	91.3	108.1	3,375	334.1	417.6	252.5	812.0	488.1
1508	441.9	92.0	107.4	3,375	335.8	419.7	255.1	794.6	486.5
1509	431.2	91.6	106.0	3,274	337.3	421.8	256.6	776.4	484.8
1510	418.9	90.9	104.4	3,174	338.3	422.5	256.2	756.0	483.0
1511	410.4	91.6	103.4	3,174	339.0	423.2	257.4	737.4	481.2
1512	404.4	91.2	103.7	3,174	339.9	424.0	258.6	723.2	479.4
1513	399.5	92.0	102.6	3,073	340.5	424.8	260.3	711.4	477.6
1514	396.0	91.3	102.5	3,073	341.0	426.0	262.5	701.5	475.6
1515	391.5	91.5	101.7	2,973	341.5	426.8	263.5	693.1	473.6
1516	387.0	91.1	101.9	2,973	341.9	427.8	265.2	684.6	471.7
1517	383.6	90.9	101.0	2,872	342.4	428.5	266.9	677.9	469.7
1518	381.6	91.4	100.2	2,848	343.0	429.5	269.0	672.8	467.7
1519	379.8	91.1	99.6	2,772	343.5	430.6	270.4	672.6	465.9
1520	379.1	91.3	98.8	2,772	343.9	431.7	272.1	676.6	464.0
1521	378.1	91.2	98.9	2,674	344.2	432.4	273.4	678.0	462.3
1522	377.4	90.7	98.3	2,674	344.2	433.2	275.2	678.3	460.4
1523	374.9	91.5	98.5	2,574	344.5	434.2	276.9	678.3	458.7
1524	373.1	90.4	97.9	2,574	344.7	435.0	279.2	676.9	457.1
1525	370.3	91.1	97.6	2,473	344.8	435.7	280.5	673.6	455.5
1526	366.8	91.2	97.7	2,474	345.0	436.6	282.1	668.1	453.8
1527	363.1	90.8	96.9	2,473	345.1	437.0	283.4	661.1	452.3
1528	358.2	90.1	96.8	2,373	345.1	437.4	285.1	643.6	450.9
1529	352.8	91.1	95.6	2,373	345.3	437.8	286.2	629.2	449.5
1530	348.1	90.4	95.6	2,373	345.4	437.7	288.4	616.8	447.4
1531	345.3	91.0	95.1	2,272	345.6	437.9	290.2	604.3	444.1
1532	332.8	90.6	94.6	2,272	345.5	437.5	290.7	590.4	445.7
1533	323.4	91.2	94.1	2,272	345.2	437.0	292.8	575.4	444.5
1534	315.8	90.9	92.7	2,172	344.2	437.0	295.8	561.4	443.3
1535	309.6	91.1	92.5	2,172	342.8	436.1	295.7	548.7	442.0
1536	303.6	91.1	92.1	2,172	341.0	434.6	295.9	536.8	440.5
1537	298.6	90.6	91.4	2,172	339.3	433.6	298.6	526.1	439.3
1538	294.5	90.9	90.9	2,172	337.5	432.7	299.1	516.5	437.8
1539	290.9	90.6	90.7	2,172	335.9	431.1	299.7	507.6	436.2
1540	287.6	90.5	90.0	2,071	334.0	430.8	302.4	494.7	434.7
1541	284.2	89.9	90.4	2,071	332.1	427.9	302.1	491.5	433.3
1542	281.2	90.3	89.6	2,071	330.5	426.2	303.2	484.3	431.7
1543	278.3	89.7	89.5	2,071	329.0	424.7	304.4	477.9	430.2
1544	275.7	89.4	88.9	2,071	327.3	422.9	305.7	471.6	428.7
1545	273.2	89.4	89.5	2,024	325.7	421.3	306.6	465.8	427.1
1546	271.6	88.9	88.8	1,974	324.3	419.7	308.0	460.3	425.5
1547	269.4	88.4	88.5	1,974	322.6	418.1	308.9	455.8	424.1
1548	267.9	89.3	88.5	1,974	321.2	416.4	309.4	451.7	422.7
1549	262.9	88.8	126.7	7,669	320.5	415.1	312.2	429.8	421.5
1550	327.3	89.2	111.2	7,774	318.6	414.3	313.4	422.8	420.1
1551	403.6	88.8	115.0	7,576	316.2	412.8	315.1	439.6	417.8
1552	496.7	88.9	126.5	7,475	313.7	410.4	314.9	483.3	415.0
1553	503.3	89.6	120.3	7,274	311.1	407.4	315.7	525.3	412.8
1554	410.7	88.9	103.2	7,274	308.3	403.7	315.8	519.2	411.5
1555	359.7	88.6	98.2	7,174	305.9	400.4	316.8	500.9	410.6
1556	334.4	87.9	95.7	7,174	303.2	396.4	316.9	485.5	409.0
1557	315.6	86.9	94.5	7,073	300.8	391.8	317.8	472.8	406.5
1558	310.7	86.9	93.7	7,073	296.7	386.8	315.7	462.7	403.4
1559	306.3	87.0	93.3	6,973	293.4	381.9	315.5	455.7	400.1
1560	304.8	86.9	93.4	6,876	289.9	377.0	315.3	451.6	396.7
1561	306.3	86.8	93.8	6,775	286.4	372.0	313.9	450.8	393.0
1562	312.2	87.0	94.1	6,775	283.5	367.4	313.1	454.8	389.8
1563	324.0	86.2	94.1	6,675	280.6	362.9	312.7	465.2	386.9
1564	347.1	87.0	95.4	6,574	278.3	359.0	311.8	485.5	384.4
1565	364.5	86.4	96.5	6,473	277.1	355.5	310.4	510.3	382.9
1566	374.8	86.2	96.9	6,373	276.5	352.5	309.2	530.8	382.8
1567	383.8	85.9	97.4	6,273	276.3	349.6	307.9	550.9	383.6
1568	391.3	86.8	98.1	6,075	276.2	347.6	308.0	569.9	385.2
1569	399.8	86.7	98.6	5,974	276.1	345.8	306.6	588.9	386.8
1570	408.0	86.5	99.0	5,874	276.0	344.7	305.3	607.4	388.6
1571	415.8	85.9	99.3	5,773	275.8	343.7	303.2	625.0	390.5
1572	420.8	86.2	99.6	5,572	275.8	342.8	301.4	640.0	392.3
1573	424.8	86.7	99.8	5,572	276.0	342.4	300.1	652.8	394.2
1574	427.9	86.5	100.1	5,375	276.3	342.4	298.5	664.0	396.4
1575	432.2	86.5	100.6	5,274	276.7	342.9	297.9	673.3	397.9
1576	435.2	85.3	101.2	5,173	276.8	343.6	296.1	680.3	399.6
1577	436.8	86.2	100.9	5,073	277.5	344.8	295.6	685.9	401.3
1578	437.2	86.4	100.9	4,973	278.1	346.1	294.0	692.6	402.8
1579	438.8	86.4	100.9	4,872	278.8	347.9	294.2	698.9	404.5
1580	441.1	86.5	101.6	4,677	279.4	349.7	292.5	706.4	406.1
1581	444.8	86.5	102.7	4,574	278.8	351.6	291.2	714.2	407.6
1582	451.0	86.6	103.3	4,473	280.5	353.5	289.8	723.6	409.2
1583	457.8	86.8	103.0	4,373	281.3	355.8	288.9	733.7	410.7
1584	462.5	86.4	103.1	4,272	282.5	358.2	288.1	743.6	412.1
1585	467.5	87.1	104.3	4,172	283.8	360.8	287.1	754.8	413.6
1586	470.9	86.7	104.2	3,974	285.3	363.6	286.2	763.4	415.1
1587	475.2	86.6	105.1	3,922	286.9	366.3	285.4	773.7	416.5
1588	479.5	86.4	105.4	3,773	288.6	369.2	284.9	783.1	418.0
1589	482.4	87.0	105.7	3,673	290.4	371.9	284.7	792.9	419.6
1590	484.5	87.5	105.9	3,572	292.2	374.7	285.5	8	

1594	500.8	88.5	108.2	3,169	301.3	385.7	281.7	836.1	427.8
1595	503.1	88.4	107.4	2,973	303.6	388.4	280.9	845.1	429.6
1596	505.9	88.0	108.9	2,872	306.0	391.0	280.7	853.9	431.3
1597	507.8	88.5	109.5	2,719	308.7	393.7	280.6	862.2	433.2
1598	508.4	88.9	110.5	2,675	311.1	396.2	280.2	868.3	435.0
1599	508.3	89.0	108.3	2,565	313.7	398.8	280.0	870.7	437.1
1600	507.3	89.0	108.7	2,373	316.0	401.4	279.7	874.3	439.4
1601	502.4	89.4	107.9	2,273	318.2	403.8	280.0	874.9	441.7
1602	496.6	89.9	107.6	2,172	320.4	406.1	279.4	874.1	444.0
1603	490.6	90.3	106.9	2,072	322.5	408.4	279.2	871.8	446.3
1604	482.2	90.3	105.7	2,072	324.7	410.6	279.2	866.5	448.9
1605	472.7	90.6	106.2	1,974	326.4	412.6	278.6	859.4	451.5
1606	462.5	90.9	105.7	1,974	328.2	414.5	278.7	845.6	454.2
1607	451.0	90.9	106.1	1,874	329.7	416.3	278.8	827.0	456.8
1608	441.2	91.0	104.9	1,773	331.4	418.7	278.9	807.1	459.2
1609	430.9	91.6	103.0	1,773	332.4	420.4	279.1	787.6	461.2
1610	420.9	91.2	103.2	1,772	333.1	422.3	279.5	767.3	462.9
1611	409.2	91.9	103.1	1,673	333.8	424.1	279.5	746.7	464.6
1612	400.9	91.9	101.2	1,673	334.3	425.5	279.0	727.7	465.8
1613	392.6	92.3	100.4	1,572	334.7	426.3	278.9	709.9	466.8
1614	386.0	91.7	99.8	1,572	334.9	427.5	278.8	693.9	467.7
1615	379.8	91.7	99.2	1,572	335.0	428.4	279.6	678.4	468.4
1616	372.6	91.6	99.6	1,472	334.7	429.2	279.2	664.8	468.7
1617	366.6	91.6	98.4	1,472	334.6	429.6	279.2	651.6	469.0
1618	361.2	91.7	98.1	1,472	334.5	430.1	280.1	639.3	468.9
1619	356.2	91.2	97.4	1,372	334.2	430.6	279.9	627.1	468.8
1620	351.2	91.2	97.2	1,371	333.9	430.7	279.9	615.6	468.4
1621	346.2	91.3	96.7	1,371	333.6	430.9	280.1	604.2	468.2
1622	341.3	90.6	96.8	1,371	333.0	430.6	280.6	594.8	467.7
1623	336.6	90.5	96.7	1,274	332.6	430.4	280.4	585.1	467.1
1624	331.2	90.4	95.6	1,274	332.0	430.1	280.7	574.5	466.3
1625	327.0	90.6	95.2	1,274	331.6	429.9	281.3	565.0	465.4
1626	323.4	89.9	95.1	1,274	330.9	429.3	281.2	556.4	464.4
1627	319.3	90.7	95.2	1,274	330.3	428.2	281.3	548.7	463.2
1628	315.6	90.8	95.0	1,274	329.6	427.4	281.4	541.4	461.9
1629	312.3	90.8	94.5	1,174	328.7	426.3	281.5	534.2	460.7
1630	309.6	90.4	93.9	1,174	328.2	425.1	281.8	527.9	459.2
1631	306.7	90.4	93.8	1,174	327.4	424.1	281.8	521.0	457.9
1632	304.1	89.3	93.5	1,174	326.7	422.8	281.4	515.2	456.4
1633	301.4	89.5	93.4	1,174	325.8	421.4	281.2	509.2	454.9
1634	299.2	89.8	93.1	1,174	325.2	420.2	282.0	504.1	453.5
1635	297.1	90.3	93.0	1,173	324.2	419.3	281.9	499.1	451.8
1636	295.0	90.3	93.2	1,073	323.4	417.9	281.5	494.3	450.4
1637	292.4	89.6	92.7	1,073	322.9	416.7	281.8	489.4	448.9
1638	290.5	90.1	92.6	1,073	321.9	415.6	282.9	484.8	447.4
1639	289.0	89.1	92.4	0,976	321.0	414.3	282.0	481.0	445.8
1640	286.8	89.7	92.1	1,073	320.2	413.2	282.3	476.9	444.3
1641	285.3	89.4	91.9	0,973	319.2	412.2	282.4	472.6	442.8
1642	284.1	89.1	92.0	0,973	318.3	410.7	282.2	469.2	441.3
1643	282.2	89.0	91.7	0,973	317.4	409.4	281.8	466.1	439.8
1644	280.7	89.0	91.6	0,973	316.7	407.8	281.6	462.7	438.2
1645	278.9	88.4	91.6	0,973	315.5	406.5	281.1	459.2	436.8
1646	277.4	88.3	91.6	0,973	314.9	405.2	281.3	456.5	435.2
1647	276.3	88.2	91.6	0,872	314.0	404.0	281.0	453.8	433.7
1648	275.5	89.0	91.2	0,872	313.2	402.6	280.9	451.7	432.2
1649	273.2	88.1	91.3	0,872	312.3	401.6	280.9	448.4	430.7
1650	271.7	88.2	91.4	0,872	311.6	400.3	280.6	445.4	429.3
1651	269.9	88.4	91.0	0,872	310.6	399.3	281.5	442.4	427.6
1652	268.5	88.1	91.0	0,872	309.7	398.4	280.7	439.1	426.0
1653	267.3	88.3	91.5	0,871	308.9	397.2	280.9	436.8	424.4
1654	266.1	88.1	91.0	0,770	307.9	395.7	280.5	434.5	422.7
1655	264.7	88.1	90.7	0,770	307.0	394.2	280.2	432.0	420.9
1656	264.0	87.8	91.0	0,772	305.8	392.9	280.2	430.6	419.3
1657	263.6	88.0	90.4	0,772	304.8	391.4	280.2	428.3	417.6
1658	262.3	88.3	90.3	0,772	304.0	389.9	280.3	425.8	415.9
1659	261.1	88.1	90.3	0,772	303.3	388.5	280.0	423.8	414.3
1660	260.1	87.8	90.5	0,772	302.6	386.9	280.1	421.8	412.7
1661	260.3	87.9	90.3	0,671	301.6	385.6	280.8	420.5	411.2
1662	259.8	87.3	90.1	0,671	300.5	384.0	280.5	418.8	409.6
1663	259.1	87.7	89.9	0,671	299.5	382.9	281.9	417.6	408.2
1664	258.5	87.5	89.9	0,671	299.2	381.6	281.2	416.5	406.8
1665	258.3	88.2	89.9	0,671	298.4	380.1	280.9	415.7	405.4
1666	258.3	87.2	89.6	0,671	297.7	378.7	281.0	414.5	404.0
1667	258.1	87.9	89.8	0,671	296.9	377.3	280.8	413.6	402.6
1668	257.4	87.7	89.6	0,574	296.0	375.9	280.4	412.6	401.2
1669	256.9	87.7	89.5	0,671	295.3	374.6	280.2	411.4	399.9
1670	256.1	87.5	89.6	0,574	294.8	373.3	280.0	410.3	398.6
1671	255.8	86.3	89.7	0,574	294.4	372.4	281.1	409.3	397.5
1672	255.2	86.8	89.7	0,574	293.8	371.2	279.7	408.3	396.4
1673	254.4	86.9	89.8	0,574	293.2	370.3	279.8	406.6	395.1
1674	253.8	86.8	90.0	0,473	292.6	369.1	278.6	405.6	394.0
1675	253.6	86.3	89.4	0,574	291.9	367.6	278.2	404.8	392.9
1676	252.9	86.5	89.8	0,473	291.4	366.6	277.9	403.6	391.8
1677	252.9	86.3	89.8	0,473	291.0	365.5	277.2	402.9	390.8
1678	252.1	86.0	90.1	0,473	290.3	364.4	277.0	401.8	389.8
1679	251.7	86.1	90.1	0,473	289.8	363.4	276.6	400.4	388.9
1680	250.5	86.2	90.2	0,373	289.2	362.3	276.5	399.5	387.9
1681	250.4	86.2	90.3	0,460	288.8	361.3	276.2	398.2	387.0
1682	249.6	86.2	89.9	0,373	288.4	360.5	275.7	397.2	386.0
1683	248.9	85.9	90.5	0,373	287.9	359.6	275.5	395.9	385.2
1684	247.9	85.6	90.3	0,373	287.3	358.5	275.0	394.6	384.3
1685	246.5	85.7	90.1	0,373	286.9	357.5	275.1	393.3	383.4
1686	245.9	86.4	90.0	0,373	286.3	356.8	275.1	391.8	382.5
1687	244.9	86.9	90.1	0,373	285.8	355.8	274.6	390.6	381.6
1688	244.2	86.7	89.8	0,373	285.2	354.8	274.0	388.9	380.7
1689	243.5	86.9	89.7	0,272	284.6	353.9	273.5	387.3	379.9
1690	242.8	86.2	89.6	0,272	284.0	352.7	273.3	385.8	379.0
1691	240.8	86.5	89.2	0,351	283.4	351.8	273.1	383.1	378.0
1692	238.6	87.2	89.1	0,272	282.8	350.7	272.6	380.4	377.1
1693	236.7	86.9	88.9	0,272	282.2	349.6	272.3	377.6	376.1
1694	235.3	86.9	88.8	0,272	281.5	348.4	272.0	374.8	375.0
1695	233.7	87.0	88.6	0,272	281.0	347.2	271.3	372.5	373.8
1696	232.5	86.9	88.6	0,272	280.3	345.8	271.0	370.2	372.6
1697	231.0	86.5	88.5	0,244	279.6	344.5	270.8	368.1	371.4
1698	229.5	86.1	88.4	0,172	278.9	343.2	270.3	366.1	370.2
1699	228.8	86.5	88.3	0,172	278.3	341.9	269.6	363.8	369.0
1700	227.8	87.0	88.1	0,172	277.6	340.4	269.6	362.2	367.8
1701	226.9	86.8	88.3	0,172	276.6	339.2	268.6	360.4	366.6
1702	226.1	86.7	88.2	0,172	275.9	337.8	268.0	358.5	365.5
1703	225.1	86.3	88.2	0,172	275.2	336.5	267.3	356.9	364.3
1704	224.5	86.4	88.4	0,172	274.4	335.4	266.8	355.2	363.5
1705	223.8	86.3	88.4	0,172	273.6	333.9	266.1	353.6	361.9
1706	222.7	85.6	88.1	0,071	273.1	332.7	266.3	352.0	360.8
1707	221.7	85.9	88.0	0,071	272.2	331.5	264.8	350.2	359.5
1708	221.1	86.6	88.0	0,071	271.4	330.5	264.9	348.4	358.4
1709	220.4	86.2	87.9	0,071	270.7	329.4	264.1	347.1	357.2
1710	219.7	86.4	87.9	0,071	269.7	328.3	263.3	345.6	356.1
1711	219.4	86.8	87.9	0,071	268.8	327.1	262.4	344.1	354.9
1712	218.5	86.1	87.7	0,071	268.1	326.0	261.7	342.7	353.8
1713	217.8	86.5	87.7	0,071	267.4	325.0	261.3	341.0	352.6
1714	216.9	86.4	88.0	0,071					

1717	215.5	86.3	87.5	0.071	264.2	321.3	259.3	336.0	348.1
1718	214.4	85.9	87.2	0.071	263.6	320.2	258.8	334.5	347.1
1719	213.8	85.2	87.1	0.070	262.9	319.0	258.1	332.9	345.9
1720	72.9	71.6	70.5	4.372	69.6	70.1	70.4	70.5	71.1
1721	75.1	71.2	70.6	4.372	69.6	70.1	70.3	70.8	71.1
1722	101.3	71.5	76.6	4.271	69.7	70.1	70.3	73.6	71.5
1723	236.9	72.1	101.6	4.073	70.3	70.9	70.3	108.9	74.2
1724	450.2	71.7	114.9	3.873	72.7	74.0	70.5	218.2	80.7
1725	599.1	71.4	136.4	3.571	76.0	79.0	70.9	344.4	90.8
1726	714.9	72.5	156.5	3.320	80.5	85.3	71.9	465.5	102.9
1727	767.8	72.6	169.6	3.072	86.9	91.9	73.8	599.3	116.6
1728	775.5	73.0	173.8	2.869	94.8	98.7	76.4	653.5	132.9
1729	746.9	73.5	171.7	2.573	103.5	106.9	80.1	699.5	150.6
1730	713.0	74.2	167.8	2.372	112.6	116.6	84.4	718.8	168.9
1731	682.5	73.8	161.2	2.210	122.0	127.2	89.4	713.9	187.2
1732	647.9	74.0	155.0	2.070	131.8	138.5	95.0	700.3	204.7
1733	637.5	74.1	152.2	1.973	142.1	149.3	100.9	693.8	221.0
1734	645.7	75.2	153.3	1.873	152.5	159.4	106.8	698.7	235.8
1735	695.7	75.5	152.3	5.672	161.6	168.7	113.0	687.5	249.3
1736	481.3	76.8	238.2	10.976	170.6	177.8	119.8	630.4	261.9
1737	504.9	77.2	159.8	10.775	181.1	187.6	125.5	604.8	274.9
1738	543.5	77.6	153.0	10.674	188.9	197.1	132.8	590.3	286.4
1739	579.2	77.5	154.4	10.473	193.9	206.3	138.9	595.6	296.7
1740	626.5	77.5	160.4	10.276	197.3	215.1	144.3	619.7	306.4
1741	702.0	77.7	172.1	9.974	200.0	223.3	149.2	656.1	316.0
1742	741.2	78.6	182.2	9.676	202.6	231.5	153.8	706.0	325.3
1743	740.3	79.3	184.4	9.475	205.4	239.5	157.9	733.3	334.5
1744	778.1	78.8	191.0	9.173	208.2	247.8	161.8	762.5	343.5
1745	810.0	79.8	198.5	8.875	211.3	256.4	165.4	799.4	352.2
1746	823.9	79.5	202.8	8.574	214.7	265.0	169.5	825.5	361.0
1747	840.5	80.8	206.8	8.358	218.5	273.7	173.2	846.0	369.6
1748	853.4	81.2	211.9	8.075	222.6	282.6	176.9	866.0	378.0
1749	865.8	81.5	213.3	7.773	227.2	291.3	180.9	883.7	386.2
1750	878.5	82.0	217.0	7.475	232.2	300.4	184.7	901.6	394.3
1751	888.8	82.9	218.6	7.174	237.2	309.1	189.4	915.5	402.2
1752	900.4	82.8	221.3	6.875	242.5	317.6	193.4	930.7	410.1
1753	915.0	84.3	222.9	6.574	248.3	326.3	197.5	946.1	417.7
1754	922.8	85.0	225.5	6.272	254.5	334.5	203.5	960.8	425.4
1755	933.9	85.7	227.8	5.974	261.2	342.7	208.8	975.6	433.0
1756	942.3	85.9	220.5	5.673	268.0	350.8	213.4	987.3	440.8
1757	745.0	86.0	161.2	5.475	275.2	359.0	218.6	992.1	448.7
1758	664.0	87.1	140.9	5.375	281.3	367.3	225.2	973.8	456.1
1759	609.3	87.1	131.4	5.274	286.3	374.9	230.9	944.0	462.4
1760	572.3	87.3	125.1	5.073	290.6	381.0	235.0	918.7	467.7
1761	549.2	86.8	122.1	5.041	294.4	386.3	239.7	896.6	472.1
1762	533.2	86.6	119.2	4.872	297.6	390.8	243.5	878.8	475.9
1763	521.1	86.2	116.4	4.775	300.5	394.4	246.2	864.8	479.0
1764	509.0	85.7	115.0	4.675	303.0	396.9	248.1	852.9	481.5
1765	498.0	85.9	113.3	4.574	305.5	399.4	251.3	838.6	483.3
1766	491.6	86.4	111.6	4.474	307.5	401.5	252.8	826.3	484.8
1767	483.6	86.1	110.9	4.373	309.6	403.2	254.2	813.0	486.1
1768	475.5	86.1	109.6	4.373	311.4	404.1	254.7	800.8	487.1
1769	468.3	85.9	107.9	4.273	312.9	404.8	254.6	790.2	488.2
1770	463.5	85.7	106.9	4.172	314.2	405.4	255.9	783.4	489.7
1771	461.6	87.0	106.0	4.075	315.6	406.0	256.0	778.8	489.2
1772	458.2	85.6	104.9	3.974	317.0	406.4	256.2	774.8	489.5
1773	453.6	85.4	104.2	3.874	318.0	406.7	256.0	771.6	489.5
1774	444.3	86.3	102.8	3.773	319.0	406.6	255.6	763.8	489.7
1775	434.5	86.6	101.2	3.773	320.1	406.9	256.5	751.8	489.7
1776	425.0	86.7	100.3	3.673	321.3	406.9	256.9	740.2	489.1
1777	416.5	86.2	99.1	3.572	322.6	407.4	256.8	732.3	487.8
1778	415.7	86.6	99.3	3.572	323.8	408.0	257.8	724.3	486.1
1779	412.0	87.1	97.7	3.472	324.8	408.9	256.9	718.1	484.3
1780	410.1	87.0	98.4	3.376	326.2	410.0	258.3	711.7	482.3
1781	408.0	87.7	97.5	3.375	327.4	411.3	258.2	707.9	480.5
1782	405.1	87.6	96.8	3.274	328.5	412.8	259.4	704.5	478.7
1783	403.2	87.4	96.6	3.274	329.8	414.4	259.6	703.2	477.0
1784	400.4	87.8	95.8	3.174	330.9	415.3	258.6	700.6	475.1
1785	398.4	87.5	96.2	3.073	332.3	417.2	260.3	698.7	473.6
1786	397.3	87.8	95.1	3.073	333.4	419.3	262.0	697.8	472.0
1787	395.0	87.6	94.5	2.973	334.8	421.7	263.1	695.1	470.7
1788	391.8	88.0	94.5	2.872	335.9	422.9	263.1	695.4	469.4
1789	387.7	88.0	94.3	2.872	337.0	424.4	264.2	692.6	468.1
1790	383.1	87.6	94.0	2.872	338.0	425.8	265.1	688.3	466.8
1791	380.3	86.9	93.5	2.772	338.5	427.3	267.0	683.3	465.5
1792	378.0	87.1	93.5	2.681	339.2	428.1	266.6	680.9	464.1
1793	378.6	87.5	93.1	2.674	340.0	428.8	267.9	685.8	462.6
1794	378.2	87.4	93.2	2.674	340.7	430.2	269.8	693.5	461.3
1795	378.2	87.1	92.3	2.574	341.4	430.8	271.4	690.8	459.8
1796	375.9	86.7	92.2	2.473	342.0	431.9	272.1	698.7	458.4
1797	371.8	86.5	91.5	2.473	342.5	432.5	272.1	693.0	457.1
1798	365.5	86.5	91.8	2.473	342.9	433.2	273.3	682.7	455.7
1799	359.4	86.5	91.4	2.373	343.6	434.1	274.6	668.3	454.5
1800	355.1	86.8	91.3	2.373	343.8	434.6	275.2	657.6	453.2
1801	351.0	87.1	91.3	2.373	344.0	434.9	276.1	648.2	452.1
1802	347.4	87.5	90.8	2.272	344.2	435.6	277.2	639.2	450.9
1803	343.6	87.7	89.5	2.272	344.7	436.4	278.2	630.4	449.7
1804	339.2	87.6	89.8	2.272	344.1	437.0	280.0	622.0	448.7
1805	334.1	87.1	89.7	2.237	343.8	437.7	281.3	611.2	447.7
1806	330.3	87.1	89.3	2.172	343.3	437.6	281.3	601.3	446.7
1807	326.0	87.4	88.7	2.172	342.8	438.3	282.9	591.8	445.6
1808	321.6	87.4	88.7	2.071	342.3	438.0	284.8	582.7	444.7
1809	316.5	87.1	88.2	2.084	341.4	437.7	286.1	573.8	443.6
1810	312.0	86.4	87.8	2.071	340.5	437.2	287.2	563.7	442.6
1811	306.4	87.3	87.8	2.071	339.5	436.0	288.9	553.2	441.3
1812	301.0	86.0	87.5	2.071	338.6	435.2	289.7	543.5	440.2
1813	297.7	86.7	87.3	2.071	337.6	434.0	291.8	535.3	438.7
1814	293.6	86.1	87.0	1.974	336.6	432.9	293.6	526.8	437.1
1815	290.2	85.9	86.9	1.974	335.5	431.5	295.0	519.0	435.5
1816	287.5	86.3	86.7	1.974	334.4	429.7	296.1	512.2	433.8
1817	284.7	86.0	86.5	1.974	333.1	427.9	297.6	505.7	431.9
1818	288.1	87.2	119.1	7.680	332.9	426.5	299.5	476.8	430.4
1819	404.2	87.1	113.5	7.576	331.5	424.7	300.1	484.6	428.9
1820	516.8	86.8	125.0	7.375	329.8	422.5	302.0	516.6	426.3
1821	624.5	87.7	139.4	7.174	325.2	420.8	303.8	577.5	423.2
1822	547.4	87.6	119.3	7.034	321.5	418.7	304.6	616.8	420.9
1823	445.5	87.4	103.2	6.899	318.1	416.2	304.5	608.5	419.4
1824	406.5	86.8	99.2	6.875	314.1	413.8	305.0	597.0	418.0
1825	392.5	86.5	98.1	6.675	310.5	411.9	305.5	590.0	416.2
1826	385.6	86.8	97.1	6.574	306.5	410.2	307.3	587.4	414.7
1827	383.8	86.9	96.6	6.574	302.8	408.7	307.7	591.1	413.5
1828	383.7	87.2	96.2	6.474	298.6	407.1	308.5	594.0	412.8
1829	385.9	87.0	95.5	6.273	294.3	404.9	309.0	600.1	412.4
1830	390.0	86.2	96.6	6.271	290.6	402.6	307.6	606.8	412.4
1831	396.5	87.0	96.8	6.162	287.6	400.5	308.1	615.7	412.4
1832	402.5	86.8	97.0	5.974	284.7	398.1	307.3	623.7	412.6
1833	406.1	87.0	97.4	5.874	282.3	396.1	306.9	630.8	412.8
1834	407.8	86.4	97.3	5.773	280.8	394.3	307.0	637.5	412.8
1835	411.8	85.8	97.2	5.673	280.0	392.4	308.8	646.6	412.8
1836	417.4	86.2	97.6	5.559	279.7	390.8	308.3	656.2	412.7
1837	421.5	85.9	97.7						

1839	424,7	86,1	98,1	5,174	280,0	386,9	302,6	678,9	413,1
1840	428,2	86,2	98,1	5,073	280,6	385,8	301,8	686,3	413,6
1841	430,6	85,6	97,6	4,973	281,2	384,8	300,7	692,6	414,3
1842	430,8	85,2	97,7	4,775	281,7	384,5	301,3	696,7	415,0
1843	432,1	84,8	98,1	4,674	282,5	384,1	299,9	701,1	416,0
1844	434,8	85,3	98,1	4,604	283,4	383,4	299,0	706,4	416,8
1845	438,6	84,5	98,5	4,473	284,1	383,5	298,9	711,3	417,8
1846	442,4	85,1	98,6	4,373	284,9	383,3	296,9	718,9	419,0
1847	446,0	85,3	98,4	4,272	285,9	382,5	294,8	726,5	420,0
1848	449,7	85,2	99,2	4,164	287,2	382,2	295,6	734,3	421,3
1849	453,9	85,4	100,0	3,974	288,4	381,3	292,9	742,8	422,6
1850	458,4	85,4	100,0	3,744	289,6	380,2	291,3	752,0	423,9
1851	463,8	86,1	100,8	3,773	291,0	379,6	291,5	762,7	425,6
1852	468,5	86,7	100,8	3,673	292,9	378,6	290,1	774,2	427,1
1853	474,0	86,3	101,0	3,539	294,5	377,9	289,3	785,7	428,9
1854	478,6	86,6	101,9	3,375	296,6	377,2	288,2	795,6	430,8
1855	480,6	86,9	101,9	3,240	298,5	376,5	287,6	805,1	432,9
1856	481,0	87,2	102,1	3,073	300,6	375,6	286,8	812,2	435,0
1857	479,1	87,5	101,4	2,973	302,8	374,9	286,0	817,4	437,2
1858	475,9	87,0	101,8	2,872	305,1	374,8	286,8	820,3	439,4
1859	474,1	87,3	102,5	2,772	307,6	374,5	285,2	824,2	441,6
1860	470,1	87,1	101,2	2,675	310,0	373,8	284,4	822,3	443,9
1861	465,5	87,7	100,5	2,574	312,2	373,6	283,9	819,6	445,9
1862	460,8	87,0	100,2	2,474	314,6	373,0	283,0	816,2	447,9
1863	458,1	86,8	100,5	2,373	316,7	372,8	282,6	815,9	449,9
1864	456,6	88,0	99,2	2,273	318,8	372,4	282,1	814,9	451,8
1865	452,3	88,1	98,9	2,172	321,2	372,1	281,7	812,6	453,5
1866	443,7	89,1	98,6	2,072	323,5	371,1	280,2	803,6	455,0
1867	434,9	89,1	98,0	2,072	325,2	372,2	280,9	791,4	456,7
1868	431,1	89,1	97,9	1,974	326,9	372,7	281,1	780,4	458,0
1869	425,6	89,3	97,8	1,974	328,3	373,3	280,6	769,4	459,3
1870	420,0	89,1	97,0	1,874	329,9	374,4	280,5	760,7	460,6
1871	416,1	89,1	96,1	1,874	330,9	375,7	280,1	753,6	461,8
1872	410,8	88,0	95,9	1,773	331,9	377,2	280,0	745,0	463,0
1873	402,4	88,0	94,6	1,773	332,6	378,9	280,2	733,8	464,1
1874	393,3	88,9	94,3	1,673	333,3	381,1	279,8	721,6	465,0
1875	384,9	88,7	93,7	1,673	333,9	382,8	279,6	707,7	465,7
1876	376,1	89,5	93,6	1,572	334,1	384,5	279,0	693,2	466,0
1877	369,1	88,9	92,9	1,573	334,5	386,0	279,2	678,4	466,0
1878	360,9	88,9	92,0	1,549	334,4	388,1	279,6	662,7	465,7
1879	353,7	88,6	91,7	1,504	334,6	390,1	279,9	647,8	464,9
1880	345,7	88,8	91,3	1,492	334,4	391,2	279,9	633,1	464,1
1881	339,1	89,0	90,8	1,472	334,1	392,4	279,1	619,1	462,9
1882	332,7	89,3	90,8	1,472	333,7	393,7	279,9	605,6	461,9
1883	325,2	89,3	89,7	1,472	332,2	395,1	279,5	591,8	459,5
1884	318,7	89,4	89,6	1,472	332,3	396,0	280,1	579,3	459,0
1885	313,8	89,9	89,1	1,371	331,5	396,3	279,6	567,1	457,3
1886	308,8	89,1	89,2	1,371	330,1	396,2	279,6	555,8	455,5
1887	303,8	89,1	88,7	1,371	329,0	396,0	279,8	545,0	453,6
1888	298,9	89,2	88,3	1,371	327,4	395,2	279,6	534,4	451,5
1889	295,0	88,8	88,4	1,371	326,0	394,4	279,8	525,5	449,5
1890	290,5	88,6	88,0	1,371	324,6	393,0	280,0	516,0	447,1
1891	287,2	89,5	87,7	1,371	323,3	391,7	280,2	507,9	444,9
1892	283,7	88,8	87,5	1,274	321,6	390,3	281,0	500,0	442,8
1893	281,0	88,9	86,9	1,274	320,0	388,8	281,3	492,9	440,4
1894	277,9	88,7	87,8	1,274	318,7	387,1	281,5	485,9	438,2
1895	275,5	88,5	87,6	1,274	317,3	386,1	282,6	479,8	436,0
1896	273,2	88,1	87,2	1,274	316,3	384,9	282,1	474,5	433,9
1897	271,7	87,6	87,0	1,174	315,0	384,0	283,3	469,3	431,6
1898	269,6	88,0	86,5	1,174	313,7	382,6	282,3	464,5	429,4
1899	267,4	88,1	85,9	1,174	312,1	381,1	281,4	459,8	427,3
1900	265,6	87,6	85,5	1,174	310,9	379,8	281,2	455,3	425,3
1901	263,4	87,2	85,7	1,173	309,6	378,7	281,8	451,2	423,4
1902	261,8	87,7	85,7	1,153	308,4	377,6	281,1	447,5	421,5
1903	259,9	87,6	85,3	1,164	307,0	376,7	280,6	443,8	419,7
1904	258,9	88,1	85,8	1,174	305,9	376,0	280,9	440,5	417,8
1905	257,7	87,3	85,9	1,079	304,8	375,8	282,1	437,2	416,4
1906	256,4	86,9	85,6	1,073	304,0	375,6	281,5	434,1	414,7
1907	255,1	87,1	85,4	1,073	302,7	374,7	280,4	431,0	413,0
1908	254,0	87,0	85,0	1,073	301,5	373,5	280,3	428,1	411,4
1909	252,3	87,2	84,8	1,073	300,2	373,0	279,4	425,6	409,8
1910	251,2	86,8	84,8	1,073	299,0	372,1	279,2	423,0	408,4
1911	250,8	87,1	84,8	1,073	297,9	371,2	278,8	420,8	406,9
1912	249,6	86,6	84,3	0,979	296,8	370,5	279,1	418,2	405,5
1913	248,7	87,1	84,4	0,972	295,9	370,1	279,2	415,9	404,0
1914	247,9	87,2	85,1	0,972	294,9	369,1	277,9	413,8	402,7
1915	247,5	86,6	84,8	0,973	294,4	368,6	278,6	411,8	401,3
1916	246,8	87,0	85,0	0,973	293,5	367,5	279,7	409,9	399,9
1917	246,2	86,5	84,6	0,972	292,5	366,2	279,1	407,8	398,5
1918	245,5	86,5	84,0	0,972	291,5	367,2	277,6	406,1	397,2
1919	244,6	86,1	84,0	0,972	290,5	366,0	277,0	404,5	396,0
1920	243,9	86,0	83,8	0,872	289,5	365,2	276,7	402,8	394,8
1921	243,1	85,7	83,8	0,939	288,7	364,1	276,5	401,7	393,7
1922	242,8	86,5	83,7	0,872	287,9	363,5	276,2	400,3	392,5
1923	242,1	86,4	84,2	0,872	287,2	362,6	276,4	399,1	391,5
1924	241,3	86,0	84,0	0,872	286,6	362,2	277,3	398,0	390,7
1925	240,2	85,5	83,8	0,771	286,1	362,5	276,4	396,5	389,7
1926	238,4	85,4	83,3	0,771	285,4	360,7	275,8	394,1	388,8
1927	237,4	84,8	83,3	0,811	284,4	359,8	275,6	391,7	387,7
1928	235,3	84,3	83,2	0,771	283,7	358,9	275,3	389,8	386,6
1929	234,1	84,8	82,9	0,771	282,8	358,0	275,5	388,0	385,4
1930	232,6	85,4	83,0	0,771	282,0	356,8	275,3	385,4	384,1
1931	231,1	85,3	82,9	0,771	281,2	355,4	275,3	383,5	382,9
1932	229,7	85,2	83,5	0,671	280,4	354,2	275,5	381,3	381,5
1933	229,1	84,6	83,3	0,771	279,6	353,0	276,1	379,3	380,2
1934	228,2	85,0	83,0	0,671	278,8	352,1	277,6	377,0	378,8
1935	227,2	84,3	83,2	0,671	278,1	350,7	277,2	375,1	377,4
1936	226,2	84,4	82,6	0,671	277,4	349,0	276,1	373,1	375,9
1937	225,5	84,1	82,8	0,671	276,5	347,2	275,7	371,6	374,5
1938	224,6	84,1	82,7	0,671	275,7	345,4	275,5	369,8	373,1
1939	223,5	83,8	82,6	0,671	274,8	343,4	274,9	368,1	371,6
1940	222,6	84,5	82,6	0,574	274,2	341,5	274,7	366,7	370,2
1941	221,6	84,9	82,7	0,574	273,4	339,6	274,5	365,2	368,7
1942	221,0	84,7	82,9	0,574	272,6	338,0	274,6	363,4	367,4
1943	220,3	84,9	82,9	0,574	271,9	336,7	275,1	362,2	366,0
1944	219,1	84,7	82,9	0,574	271,2	335,1	274,9	360,9	364,6
1945	218,9	84,9	83,1	0,574	270,4	333,3	273,8	359,5	363,3
1946	218,8	84,5	83,0	0,574	269,8	331,6	273,5	358,5	362,1
1947	217,7	84,4	83,1	0,574	269,2	330,0	272,9	356,8	360,9
1948	217,2	84,8	83,1	0,574	268,5	328,4	272,7	355,7	359,7
1949	216,4	85,1	83,2	0,574	267,7	326,9	272,3	354,3	358,4
1950	215,0	84,5	83,5	0,478	267,3	325,6	272,5	353,1	357,5
1951	215,5	84,8	83,4	0,495	266,7	324,1	271,8	351,9	356,5
1952	215,1	84,8	83,4	0,473	266,1	322,9	271,1	350,6	355,4
1953	214,6	85,0	83,3	0,473	265,3	321,6	270,6	349,2	354,4
1954	213,9	84,8	83,4	0,473	264,7	320,3	270,3	348,4	353,4
1955	213,7	85,1	83,3	0,473	264,1	319,1	270,2	347,5	352,6
1956	213,4	85,2	83,3	0,473	263,4	317,8	269,4	346,7	351,7
1957	213,0	84,8	83,3	0,465	262,9	317,1	269,9	345,8	350,7
1958	212,9	85,0	83,1	0,473	262,3	316,0	269,7	344,9	349,8
1959	212,7	85,0	83,0	0,473	261,8	314,8	269,8	344,1	348,9
1960	212,4	85,0	82,9	0,373	261,2	313,8	267,3		

1962	211.2	84.8	82.9	0.373	260.1	312.4	267.1	341.4	346.6
1963	211.0	84.9	83.0	0.373	259.7	311.4	266.1	340.5	345.9
1964	210.3	84.8	83.0	0.373	259.1	310.6	265.7	339.7	345.1
1965	210.5	85.0	82.9	0.373	258.7	310.1	265.9	338.9	344.2
1966	209.8	84.8	82.9	0.272	258.2	309.3	265.0	337.7	343.5
1967	209.7	84.4	82.8	0.272	257.7	308.7	264.7	336.9	342.6
1968	209.5	85.2	82.8	0.272	257.1	308.4	265.0	335.8	341.8
1969	209.2	84.9	82.7	0.272	256.7	307.5	264.0	334.9	341.0
1970	208.3	85.0	82.8	0.272	256.3	307.0	263.4	334.2	340.2
1971	207.3	84.9	82.7	0.272	255.9	306.0	263.1	333.4	339.5
1972	207.4	84.8	82.8	0.272	255.6	305.2	262.5	332.5	338.6
1973	206.5	84.9	82.9	0.272	255.0	304.3	262.2	331.7	338.2
1974	206.1	85.3	83.0	0.272	254.7	303.4	261.6	330.7	337.5
1975	205.6	84.6	82.8	0.172	254.3	302.7	261.9	330.0	336.9
1976	205.1	84.9	82.9	0.172	253.9	301.9	261.3	328.9	336.2
1977	204.7	84.9	82.8	0.172	253.6	300.8	260.3	328.3	335.6
1978	204.6	84.4	82.8	0.172	253.1	299.8	259.9	327.4	335.0
1979	204.6	84.8	82.7	0.172	252.7	298.8	259.3	327.3	334.4
1980	204.7	84.9	82.8	0.172	252.5	297.9	259.2	327.1	333.8
1981	204.7	84.8	82.7	0.168	252.0	297.0	258.7	326.7	333.2
1982	204.2	84.8	82.7	0.074	251.7	296.1	258.1	325.9	332.6
1983	204.8	84.7	82.7	0.172	251.5	295.3	258.2	326.0	332.1
1984	204.6	85.1	82.8	0.172	251.2	294.5	257.8	325.4	331.7
1985	203.7	85.0	82.9	0.071	250.9	293.7	257.3	324.3	331.1
1986	203.3	84.9	82.8	0.071	250.6	292.8	256.7	323.4	330.6
1987	202.7	84.9	82.7	0.071	250.5	292.1	256.5	322.4	330.0
1988	202.4	84.7	82.7	0.071	250.4	291.5	256.4	321.6	329.5
1989	202.3	84.7	82.5	0.071	250.1	290.7	255.8	320.9	328.9
1990	201.6	84.3	82.5	0.071	250.0	290.0	255.5	320.1	328.2
1991	201.2	84.8	82.6	0.071	249.8	289.2	254.9	319.3	327.5
1992	201.0	84.4	82.5	0.071	249.6	288.5	254.5	318.4	326.8
1993	200.2	84.7	82.4	0.071	249.5	287.8	254.3	317.5	326.1
1994	199.2	84.8	82.3	0.071	249.3	287.0	253.7	316.3	325.3
1995	198.7	85.4	82.4	0.071	249.2	286.3	253.8	315.1	324.5
1996	198.3	84.0	82.4	0.071	249.1	285.4	252.7	314.1	323.7
1997	197.7	84.2	82.3	0.071	248.7	284.6	252.9	313.2	322.9
1998	197.6	84.6	82.3	0.071	248.7	283.7	252.0	312.1	322.1
1999	197.0	84.2	82.3	0.000	248.4	282.7	251.3	311.3	321.3
2000	75.3	74.5	79.2	4.373	74.5	75.4	75.6	75.3	75.1
2001	86.4	74.7	79.9	4.293	74.6	75.4	75.7	76.6	75.2
2002	105.5	74.8	82.9	4.373	74.7	75.7	75.7	80.1	75.7
2003	135.7	74.7	89.5	4.272	74.8	76.2	75.8	88.4	77.4
2004	189.5	74.9	87.7	4.075	75.1	77.2	76.0	114.7	81.8
2005	321.1	74.9	99.9	3.921	76.2	79.4	76.3	165.5	89.9
2006	396.4	74.9	107.7	3.673	76.8	82.7	76.8	218.8	99.4
2007	480.1	75.4	117.6	3.472	83.4	86.9	77.6	269.3	109.3
2008	646.1	75.2	139.6	3.274	89.8	91.7	78.8	376.8	121.5
2009	686.0	75.6	146.7	3.073	97.6	97.4	80.3	471.0	136.9
2010	671.1	76.0	149.2	2.870	106.6	103.8	82.4	542.3	154.6
2011	652.9	76.8	148.1	2.674	115.8	111.4	85.1	587.0	172.9
2012	644.1	77.3	148.7	2.473	125.3	120.1	88.4	620.0	190.8
2013	660.9	77.6	150.2	2.373	135.1	129.1	92.3	662.8	208.1
2014	731.4	78.4	160.8	2.172	145.2	138.4	96.7	721.9	224.1
2015	777.7	79.3	167.1	1.974	154.9	147.6	101.6	766.1	239.2
2016	798.1	80.3	173.5	1.681	164.4	156.6	106.9	814.9	253.3
2017	783.1	80.6	172.2	1.572	172.9	165.5	112.6	838.8	267.1
2018	590.4	82.2	260.5	9.678	181.0	174.7	119.4	777.5	280.6
2019	542.3	83.2	163.7	11.175	190.0	183.9	125.9	709.4	292.7
2020	564.8	84.0	153.7	10.977	197.4	192.8	132.7	685.8	302.5
2021	714.2	83.9	171.8	10.677	201.8	200.9	139.9	734.6	310.1
2022	767.8	84.2	181.3	10.475	204.3	208.6	145.5	781.9	317.8
1989	790.1	84.8	186.8	10.276	202.8	205.8	150.8	828.9	325.9
2024	821.7	85.0	193.5	9.875	207.4	222.2	158.3	847.1	337.0
2025	863.9	85.9	203.1	9.577	209.0	228.7	164.1	874.1	347.8
2026	892.7	86.9	208.2	9.275	211.6	235.1	168.9	894.8	359.2
2027	910.8	87.1	213.3	8.977	215.3	241.8	173.1	912.1	371.1
2028	930.2	88.2	217.6	8.676	219.4	248.5	177.4	927.2	383.0
2029	937.8	88.9	220.9	8.374	223.9	255.5	181.6	939.0	395.1
2030	946.9	89.4	221.1	8.076	228.8	263.0	186.1	950.6	407.1
2031	955.3	91.2	223.8	7.077	234.1	270.8	190.3	961.7	418.9
2032	963.2	91.6	226.4	7.376	239.5	279.0	195.3	972.3	430.5
2033	970.4	92.3	227.7	7.175	244.9	287.2	200.4	981.3	441.8
2034	982.0	93.5	230.5	6.845	250.5	295.6	204.6	988.8	452.6
2035	998.3	94.2	234.2	6.553	256.3	304.3	210.1	998.1	463.3
2036	1006.0	94.5	235.0	6.206	262.0	312.8	214.8	1008.9	473.6
2037	1020.7	95.8	236.4	5.875	268.3	321.5	220.2	1022.3	483.6
2038	1030.8	96.9	240.4	5.585	274.5	330.5	225.6	1035.6	493.6
2039	788.7	97.3	181.7	5.376	280.8	339.7	231.9	1023.3	503.8
2040	694.5	97.2	158.2	5.175	286.5	348.7	238.4	995.1	513.0
2041	640.9	97.3	147.4	5.074	292.0	357.0	245.9	972.0	520.2
2042	603.5	97.0	140.6	4.974	296.9	364.5	250.8	948.2	525.4
2043	584.0	97.3	137.0	4.873	301.4	371.3	256.3	934.1	529.1
2044	573.3	97.6	133.9	4.676	305.4	377.3	261.8	928.3	531.6
2045	564.5	97.3	130.8	4.575	308.9	382.6	265.5	923.6	533.2
2046	555.8	97.2	128.6	4.474	312.3	386.7	268.6	918.7	534.0
2047	549.4	96.9	127.0	4.374	315.4	390.1	271.3	913.7	534.0
2048	544.1	97.0	126.4	4.274	318.4	393.2	274.3	910.7	533.6
2049	541.0	97.8	125.7	4.085	321.3	395.9	275.8	907.9	533.0
2050	536.4	97.4	125.9	3.975	323.7	398.0	277.9	906.4	531.8
2051	532.7	97.6	123.8	3.875	325.9	399.7	279.0	907.0	530.4
2052	522.0	97.7	122.4	3.869	327.9	400.9	279.9	904.1	528.8
2053	510.2	97.9	121.8	3.674	329.7	401.8	281.4	897.4	526.9
2054	501.5	97.6	120.0	3.574	331.5	402.5	282.3	890.6	524.8
2055	493.9	97.5	117.7	3.473	333.2	403.2	282.6	883.4	522.6
2056	483.8	97.7	117.8	3.375	334.9	403.9	283.5	876.3	520.3
2057	473.7	97.7	115.1	3.375	336.5	403.9	283.9	869.9	517.7
2058	462.9	97.5	115.4	3.275	337.5	404.0	284.3	866.9	515.1
2059	451.6	97.6	113.2	3.275	339.0	403.5	284.6	837.7	512.4
2060	442.8	97.7	112.6	3.174	339.8	402.9	284.8	819.1	509.8
2061	435.1	98.3	111.3	3.074	340.4	402.5	285.4	801.0	507.5
2062	427.5	97.6	111.1	3.074	341.1	402.5	287.3	785.5	505.2
2063	422.6	97.0	110.6	2.973	341.7	402.3	287.7	772.3	503.2
2064	418.2	97.6	109.4	2.973	341.8	401.9	287.9	762.2	501.5
2065	412.9	97.1	108.8	2.873	342.1	401.6	287.6	753.6	499.8
2066	409.4	96.8	109.1	2.873	342.4	401.4	289.2	749.1	498.2
2067	405.7	96.9	107.9	2.772	343.2	400.7	289.6	746.9	496.5
2068	404.5	96.7	107.6	2.675	343.4	400.3	290.1	748.7	494.8
2069	398.5	97.0	106.7	2.675	343.5	399.7	290.3	743.5	493.1
2070	394.8	97.0	105.7	2.574	343.6	399.5	290.5	736.1	491.3
2071	390.7	97.0	105.4	2.479	344.3	398.9	291.2	727.6	489.5
2072	386.5	96.6	104.8	2.474	345.3	398.7	292.4	718.4	487.8
2073	380.1	96.7	104.1	2.474	345.4	398.5	293.4	707.6	486.1
2074	371.9	96.6	104.2	2.474	347.2	398.5	294.1	694.6	484.5
2075	364.3	96.4	103.0	2.373	348.2	398.2	295.1	680.6	482.8
2076	357.6	96.2	101.7	2.373	348.4	397.6	295.0	667.1	481.1
2077	350.5	97.0	101.6	2.274	348.5	397.0	295.3	654.3	479.2
2078	343.5	96.9	101.3	2.273	348.6	396.5	296.5	642.5	477.5
2079	338.1	96.8	100.0	2.273	348.3	396.0	298.0	630.4	475.6
2080	333.5	96.9	100.5	2.273	347.6	395.7	298.6	619.6	473.7
2081	329.0	96.8	99.8	2.224	346.6	395.0	299.0	608.0	472.1
2082	325.4	96.5	100.0	2.172	346.0	394.3	299.8	598.6	470.4
2083	317.8	96.7	98.8	2.172					

2085	308.9	96.2	98.9	2,172	342.9	392.8	304.3	569.4	465.1
2086	304.8	96.5	97.7	2,072	341.5	392.1	304.5	560.2	463.4
2087	300.4	96.1	97.6	2,072	339.7	391.3	304.7	551.4	461.6
2088	296.0	95.8	97.4	2,072	338.2	390.8	306.4	543.1	459.8
2089	292.4	95.1	96.8	2,072	336.7	390.1	307.0	535.6	457.9
2090	289.2	95.9	95.6	2,072	334.8	389.4	307.6	527.5	456.0
2091	285.4	95.9	96.1	2,072	333.4	388.8	308.2	519.8	454.1
2092	282.2	95.6	95.7	1,975	331.8	388.3	309.2	512.3	452.1
2093	279.1	95.4	95.4	1,974	330.1	387.6	310.1	504.8	450.2
2094	276.2	95.7	95.3	1,974	328.5	387.1	310.6	498.5	448.3
2095	273.5	95.5	95.3	1,974	326.8	386.6	311.5	492.2	446.3
2096	271.0	95.4	95.4	1,974	325.3	386.0	312.3	486.7	444.4
2097	268.6	94.7	94.5	1,951	323.9	386.0	314.8	481.4	442.6
2098	266.8	94.2	93.7	1,874	322.2	385.6	314.6	476.2	440.7
2099	265.5	94.9	93.2	1,874	320.8	385.2	315.2	471.7	438.9
2100	263.7	95.0	92.8	1,874	319.7	385.1	317.4	467.4	437.2
2101	266.5	94.8	121.7	7,777	318.7	385.1	318.0	449.0	435.4
2102	301.7	95.5	113.9	7,576	317.7	385.2	320.1	431.1	434.1
2103	418.2	95.1	114.4	7,375	315.9	385.0	321.3	447.7	431.6
2104	539.6	95.0	123.3	7,275	311.2	384.1	322.3	491.8	428.4
2105	599.5	94.4	126.8	7,074	311.4	382.9	323.1	535.3	425.4
2106	461.9	94.5	98.5	6,973	310.3	380.9	323.2	553.1	423.8
2107	395.6	94.5	87.8	6,876	308.7	379.1	324.0	548.4	422.9
2108	371.4	93.7	82.9	6,872	306.6	376.6	323.0	545.2	421.6
2109	362.4	93.8	95.6	6,775	303.8	373.9	322.5	545.0	419.7
2110	357.0	93.6	99.8	6,675	301.2	371.1	323.2	545.5	417.3
2111	357.7	94.8	98.8	6,574	298.1	368.3	322.0	550.0	414.8
2112	359.4	94.5	98.5	6,474	295.2	365.7	322.0	554.4	412.3
2113	361.0	93.8	98.3	6,373	292.4	363.3	321.2	559.0	410.1
2114	365.8	93.6	98.6	6,368	289.9	361.1	319.9	566.0	408.3
2115	370.2	94.0	98.6	6,176	287.9	359.0	318.3	574.1	406.7
2116	374.2	94.1	98.4	6,075	286.4	357.3	316.7	581.2	405.7
2117	378.7	93.4	98.3	5,974	285.1	356.3	315.6	588.1	404.9
2118	382.1	93.9	98.5	5,874	284.4	355.6	314.0	593.9	404.6
2119	387.1	94.0	99.2	5,773	283.9	355.5	312.4	601.8	404.4
2120	391.1	93.7	99.1	5,673	283.7	356.1	311.1	609.5	404.4
2121	392.1	93.6	100.0	5,573	283.9	356.7	308.7	614.6	404.6
2122	393.5	93.7	100.3	5,475	284.0	357.7	307.0	620.5	404.9
2123	395.2	93.7	100.0	5,375	284.0	359.2	305.1	626.7	405.3
2124	398.5	93.8	100.9	5,274	284.3	360.7	303.7	633.5	405.9
2125	401.2	93.8	99.7	5,160	284.8	362.3	301.5	641.4	406.5
2126	404.4	94.1	99.8	5,073	285.3	364.0	300.3	649.6	407.1
2127	407.9	93.5	100.0	4,963	286.1	365.5	298.8	657.5	407.9
2128	412.7	93.1	99.6	4,872	286.7	366.9	297.1	665.8	408.8
2129	419.0	92.8	100.4	4,774	287.4	368.3	295.9	676.0	409.7
2130	423.0	92.8	101.1	4,574	288.3	369.7	294.3	684.7	410.8
2131	428.9	92.9	100.6	4,474	289.2	371.3	292.8	693.8	411.9
2132	434.5	93.4	101.5	4,373	290.3	372.8	291.4	703.3	413.1
2133	440.8	93.6	101.3	4,200	291.7	374.5	290.6	712.6	414.6
2134	447.0	93.2	101.7	4,075	293.1	376.6	290.1	722.4	416.3
2135	453.5	93.2	101.9	4,028	294.5	378.2	287.5	731.6	417.9
2136	459.5	94.1	101.9	3,874	295.9	380.1	286.3	741.7	419.6
2137	462.6	93.9	102.6	3,773	297.7	381.9	285.6	751.0	421.4
2138	465.2	94.4	102.6	3,673	299.3	383.7	284.3	759.0	423.3
2139	467.6	94.0	104.0	3,572	301.4	385.4	283.3	767.1	425.4
2140	468.3	94.9	103.3	3,375	303.4	387.2	284.0	774.6	427.5
2141	467.7	94.6	103.5	3,274	305.6	389.2	283.9	782.9	429.7
2142	468.7	94.3	103.0	3,174	307.8	390.5	282.4	790.5	431.6
2143	468.2	93.7	103.5	3,073	310.5	391.0	281.3	795.5	433.7
2144	468.1	94.2	104.0	2,973	313.0	391.8	280.9	799.3	435.7
2145	467.0	94.1	103.7	2,872	315.5	392.3	281.0	801.9	437.9
2146	462.8	94.5	104.8	2,771	318.8	393.7	280.3	801.4	440.1
2147	457.8	95.2	103.2	2,574	319.8	392.2	278.8	799.5	442.5
2148	451.1	95.3	103.3	2,574	322.1	392.1	277.9	795.7	444.6
2149	446.7	95.3	101.8	2,473	324.0	392.5	278.5	792.8	446.6
2150	444.1	95.9	101.3	2,373	325.8	392.8	277.0	791.8	448.2
2151	441.0	96.6	101.3	2,273	328.0	394.0	276.9	789.9	449.4
2152	438.3	96.0	101.9	2,273	329.7	395.5	276.4	787.9	450.3
2153	432.9	96.0	100.6	2,172	331.9	397.2	275.9	779.6	451.1
2154	429.2	96.0	101.9	2,072	333.6	399.0	275.4	776.2	452.2
2155	426.8	95.3	100.3	1,974	335.3	401.0	275.9	779.0	453.6
2156	421.7	96.2	100.6	1,974	336.9	402.6	274.7	776.9	455.1
2157	413.3	96.0	100.2	1,874	338.2	404.2	274.1	768.0	456.6
2158	406.5	96.0	99.8	1,874	339.0	405.9	273.7	757.3	458.0
2159	399.3	96.4	98.7	1,773	339.6	407.3	273.4	745.6	459.1
2160	392.1	96.2	98.8	1,773	340.2	409.0	274.1	732.7	460.0
2161	385.1	96.9	98.8	1,673	340.1	410.3	273.6	719.3	460.8
2162	378.7	96.7	98.2	1,673	339.8	411.5	272.7	706.8	461.4
2163	371.5	96.8	98.7	1,594	339.2	412.4	272.2	694.8	462.2
2164	364.3	97.1	98.6	1,572	339.0	413.5	273.3	681.6	462.2
2165	357.6	96.7	97.7	1,572	338.7	414.4	272.5	667.0	462.3
2166	351.8	96.2	96.8	1,572	338.6	415.1	272.1	653.2	462.3
2167	345.1	95.9	97.3	1,472	338.3	415.6	272.0	638.4	462.2
2168	338.6	96.2	97.4	1,472	337.9	415.8	272.1	624.4	461.7
2169	332.8	96.0	96.9	1,472	336.9	415.3	271.3	611.2	461.4
2170	327.2	95.7	95.8	1,372	336.0	414.5	270.5	599.5	460.8
2171	321.3	96.1	95.6	1,271	335.4	414.1	270.1	587.8	459.4
2172	315.7	95.3	94.7	1,168	334.5	412.9	270.0	576.2	458.9
2173	310.7	95.2	95.1	1,371	333.4	412.2	269.4	565.1	457.5
2174	306.1	95.5	94.9	1,371	332.6	411.3	269.1	555.5	455.7
2175	300.7	96.1	94.7	1,371	331.3	410.2	268.6	545.6	453.8
2176	296.8	95.8	94.4	1,371	330.5	409.0	268.6	535.9	451.8
2177	293.4	95.3	93.6	1,371	329.6	408.5	268.7	527.3	449.6
2178	289.1	94.8	93.8	1,342	328.6	407.2	267.9	519.2	447.4
2179	285.5	94.8	93.4	1,274	327.7	405.8	267.4	511.7	445.0
2180	282.7	95.5	93.4	1,274	327.0	404.9	268.5	504.3	442.8
2181	279.7	94.6	93.2	1,274	325.9	403.5	267.3	498.0	440.5
2182	277.2	94.6	92.8	1,274	325.1	402.0	267.6	491.4	438.2
2183	275.0	94.5	92.5	1,274	324.1	401.1	267.1	485.6	435.8
2184	272.3	94.7	92.4	1,174	323.0	399.3	266.3	479.9	433.7
2185	270.4	94.3	92.1	1,173	322.3	397.7	266.0	474.3	431.6
2186	268.3	94.0	92.1	1,173	321.6	396.0	265.8	469.9	429.4
2187	266.2	94.4	92.0	1,173	320.4	394.4	265.4	464.8	427.3
2188	264.3	94.8	91.4	1,174	319.6	393.5	265.9	460.8	425.4
2189	262.3	94.0	92.2	1,173	319.0	392.6	265.8	457.3	423.4
2190	261.0	94.5	92.1	1,121	318.1	391.5	266.1	453.7	421.5
2191	259.3	94.0	91.5	1,073	317.1	390.4	265.8	450.5	419.6
2192	258.4	94.3	91.5	1,073	316.3	389.6	266.7	447.0	417.8
2193	256.2	93.7	91.3	1,073	315.2	388.4	266.0	443.5	416.0
2194	254.7	93.2	91.5	1,073	314.2	387.0	265.8	439.7	414.2
2195	253.1	93.4	90.8	1,073	313.2	385.6	265.3	436.2	412.4
2196	251.5	93.3	90.9	1,073	312.1	384.2	265.7	432.9	410.5
2197	249.9	93.4	90.9	1,073	310.9	383.1	265.3	429.8	408.6
2198	248.6	92.8	91.5	0,972	309.7	382.1	266.1	427.1	406.7
2199	247.4	93.1	91.2	0,972	308.4	380.5	264.8	424.0	404.9
2200	245.9	92.9	91.3	0,972	307.1	379.0	265.2	421.3	403.1
2201	245.3	92.8	90.9	0,972	305.6	377.8	264.7	418.9	401.3
2202	244.3	92.9	91.1	0,972	304.5	376.6	264.5	416.4	399.5
2203	242.8	92.8	91.0	0,972	303.4	375.2	264.0	413.8	397.7
2204	241.4	93.4	91.2	0,972	302.3	373.9	264.0	411.8	395.9
2205	240.4	9							

2208	237.7	93.2	90.6	0.872	298.2	369.0	263.6	403.0	389.4
2209	236.8	93.0	90.7	0.872	296.8	367.9	263.6	400.6	387.9
2210	236.8	92.5	90.5	0.872	295.1	366.9	263.2	398.1	386.4
2211	235.5	92.4	90.6	0.872	295.0	365.6	263.5	395.7	384.9
2212	233.8	92.3	91.0	0.872	293.9	364.4	262.9	394.0	383.4
2213	233.0	92.2	90.6	0.872	292.8	363.1	262.7	392.0	381.9
2214	232.3	92.5	90.3	0.850	292.0	361.9	263.5	389.8	380.4
2215	231.3	92.2	90.5	0.771	291.3	360.6	263.0	387.9	379.0
2216	230.9	92.1	90.4	0.771	290.2	359.8	263.2	385.5	377.5
2217	229.9	91.6	90.6	0.771	289.5	358.4	263.1	383.6	376.1
2218	228.9	91.5	90.7	0.771	288.5	357.3	262.6	381.5	374.7
2219	228.2	91.4	90.6	0.771	287.6	356.8	262.4	379.6	373.2
2220	227.2	91.2	90.4	0.771	286.9	354.5	262.5	377.8	371.9
2221	226.0	91.2	90.6	0.771	285.8	353.2	262.6	375.9	370.5
2222	225.1	91.3	90.8	0.771	284.8	351.8	261.8	374.1	369.2
2223	223.9	91.0	91.1	0.677	283.9	350.3	261.7	372.2	367.8
2224	222.8	91.0	90.8	0.671	283.1	348.9	262.0	370.1	366.5
2225	222.5	91.3	90.5	0.671	282.0	347.7	261.7	368.0	365.1
2226	221.4	90.9	90.5	0.671	281.3	346.4	261.8	366.9	363.9
2227	221.3	91.0	90.3	0.671	280.3	345.5	262.2	365.4	362.6
2228	220.5	91.1	90.3	0.671	279.4	344.1	261.5	364.0	361.3
2229	219.6	90.8	90.2	0.671	278.6	342.8	261.3	362.5	360.1
2230	218.9	90.7	90.1	0.574	277.7	341.4	261.1	361.4	358.8
2231	218.1	90.8	90.2	0.671	277.0	340.2	261.2	360.4	357.6
2232	217.6	90.5	90.4	0.574	276.3	339.2	261.2	359.2	356.4
2233	217.2	90.5	90.4	0.574	275.3	338.1	261.3	357.8	355.3
2234	216.9	90.6	90.4	0.574	274.5	337.0	260.9	356.4	354.2
2235	216.1	90.5	90.5	0.574	273.7	335.8	260.9	355.2	353.0
2236	215.2	90.4	90.2	0.574	273.0	334.9	261.7	354.1	351.9
2237	214.8	90.6	90.5	0.574	272.3	334.1	260.9	352.7	350.9
2238	214.2	91.3	90.2	0.574	271.6	333.0	260.3	351.5	349.8
2239	213.5	91.6	90.0	0.570	270.8	332.0	261.1	350.3	348.7
2240	212.6	91.4	90.1	0.473	270.3	331.1	260.4	348.6	347.7
2241	212.1	91.3	90.0	0.473	269.2	330.0	260.1	347.5	346.7
2242	211.5	91.2	89.9	0.473	268.6	328.9	259.8	346.1	345.6
2243	210.3	91.1	90.0	0.473	268.0	327.9	259.8	344.6	344.5
2244	209.4	91.1	90.1	0.473	267.4	326.9	259.6	343.0	343.4
2245	208.8	91.0	90.0	0.473	266.6	325.9	259.8	341.5	342.4
2246	207.9	90.9	90.0	0.473	266.2	325.1	259.2	340.3	341.2
2247	207.3	90.6	90.1	0.473	265.4	324.1	258.6	338.9	340.0
2248	206.3	90.2	90.3	0.431	264.7	322.9	258.1	337.4	338.8
2249	205.5	90.5	90.0	0.373	263.9	321.6	257.6	336.0	337.6
2250	205.0	90.5	89.7	0.375	263.3	320.5	257.5	334.6	336.4
2251	204.5	90.7	90.0	0.373	262.7	319.4	257.2	333.3	335.1
2252	204.2	90.5	90.0	0.373	262.1	318.5	257.7	332.0	334.0
2253	204.5	90.3	90.2	0.373	261.5	317.5	256.8	332.9	332.8
2254	204.5	90.4	89.9	0.373	260.6	316.6	256.2	332.5	331.7
2255	203.1	90.5	89.8	0.373	259.9	315.9	256.0	331.3	330.8
2256	202.2	90.9	90.0	0.273	259.4	315.2	255.9	330.0	329.8
2257	201.1	90.8	89.8	0.373	258.8	314.4	255.6	328.4	328.9
2258	200.3	90.2	89.8	0.373	258.1	313.4	255.2	327.0	327.9
2259	200.0	90.0	89.7	0.272	257.7	312.5	255.3	325.6	326.8
2260	199.5	89.9	89.8	0.272	257.1	311.6	254.8	324.2	325.6
2261	198.1	89.8	89.6	0.272	256.4	310.5	254.4	322.8	324.7
2262	197.6	90.2	89.6	0.272	255.7	309.6	255.3	321.5	323.7
2263	196.7	90.2	89.5	0.272	255.0	308.8	254.6	319.9	322.5
2264	195.9	90.3	89.5	0.272	254.4	307.7	254.3	318.6	321.5
2265	195.2	89.7	89.7	0.272	253.6	306.6	253.6	317.5	320.4
2266	195.0	89.9	89.5	0.272	253.0	305.6	253.5	316.0	319.3
2267	194.3	89.0	89.4	0.173	252.4	304.7	253.1	314.8	318.2
2268	193.5	89.5	89.5	0.172	251.6	304.0	254.0	313.7	317.2
2269	192.7	89.4	89.6	0.173	250.8	303.0	252.7	312.1	316.1
2270	191.9	90.0	89.4	0.172	250.3	302.1	251.9	311.2	315.1
2271	191.7	90.0	89.2	0.172	249.5	301.2	251.7	310.2	314.1
2272	191.0	90.0	89.3	0.172	248.9	300.2	251.3	309.0	313.0
2273	190.5	90.0	89.4	0.172	248.3	299.5	251.0	307.8	312.0
2274	190.0	89.8	89.4	0.172	247.6	298.5	250.8	306.8	311.0
2275	189.2	89.4	89.2	0.172	247.0	297.6	250.2	305.8	310.0
2276	188.6	89.4	89.4	0.172	246.4	296.8	249.8	304.8	309.0
2277	188.0	89.6	89.5	0.172	245.7	295.9	249.0	303.7	308.0
2278	187.5	89.7	89.2	0.172	245.4	295.3	248.7	303.0	307.1
2279	187.6	90.1	89.3	0.073	244.7	294.4	248.3	302.2	306.1
2280	188.6	89.8	89.1	0.071	244.1	293.7	247.8	301.9	305.2
2281	189.3	90.6	89.0	0.071	243.4	293.1	247.5	301.5	304.3
2282	189.4	89.6	89.0	0.071	243.1	292.4	246.5	301.2	303.5
2283	189.2	89.7	89.1	0.071	242.4	291.7	246.5	300.8	302.7
2284	189.2	89.7	89.1	0.071	241.6	291.0	245.8	300.6	302.1
2285	189.4	89.4	89.0	0.071	241.0	290.4	245.2	300.4	301.4
2286	189.0	89.1	89.3	0.071	240.6	289.9	245.2	300.5	300.8
2287	188.9	89.7	89.3	0.071	240.1	289.2	245.3	300.4	300.4
2288	188.9	89.7	89.9	0.071	239.7	288.4	244.9	300.3	299.9
2289	189.0	89.4	89.0	0.071	239.3	287.8	245.0	300.1	299.4
2290	188.7	89.3	89.3	0.000	238.8	286.9	245.3	300.2	299.0
2291	76.3	78.8	78.7	4.372	76.7	76.9	77.1	77.0	77.0
2292	91.5	78.9	80.1	4.340	76.7	77.0	77.1	78.9	77.1
2293	118.9	78.6	80.4	4.272	76.8	77.8	77.2	81.7	78.2
2294	201.5	78.9	95.1	4.074	77.1	80.1	77.6	95.1	84.8
2295	315.8	79.1	95.6	3.885	78.1	84.3	78.3	147.4	93.1
2296	507.6	78.9	114.9	3.672	80.5	88.7	79.8	249.4	102.6
2297	634.9	79.2	128.7	3.374	84.9	93.3	82.1	370.9	111.5
2298	699.7	79.5	137.5	3.173	91.6	98.3	85.1	459.3	123.5
2299	710.4	80.0	141.6	2.970	99.8	103.8	88.8	534.0	138.3
2300	690.6	80.6	141.0	2.771	108.9	109.9	93.1	571.0	155.3
2301	699.0	81.2	143.2	2.573	118.4	116.8	98.3	616.4	174.8
2302	729.0	81.5	148.2	2.278	127.9	125.0	103.8	659.5	194.2
2303	751.5	82.1	151.9	2.171	137.4	134.0	109.7	697.3	212.8
2304	781.8	82.6	156.1	1.873	146.9	143.8	116.0	739.1	230.8
2305	740.1	83.2	152.4	1.773	156.2	153.6	122.5	756.9	248.0
2306	717.0	83.7	206.8	2.474	164.8	163.6	129.6	758.7	264.8
2307	602.6	85.7	230.7	10.675	173.1	174.0	138.8	720.8	281.3
2308	676.0	86.4	162.7	10.474	183.1	184.6	147.0	713.0	297.0
2309	822.8	87.1	172.0	10.176	192.5	194.8	155.1	782.9	311.3
2310	884.2	87.7	182.3	9.972	199.1	204.4	162.5	844.9	324.7
2311	907.1	88.5	186.8	9.628	204.6	213.6	169.8	887.8	337.1
2312	916.1	89.6	189.1	9.275	208.6	222.5	176.5	917.7	349.0
2313	946.1	90.6	191.5	8.977	213.0	231.2	182.7	941.9	360.6
2314	962.1	91.4	195.5	8.675	217.7	239.8	187.9	958.9	371.7
2315	891.6	92.3	189.9	8.374	222.6	248.7	193.8	962.9	382.4
2316	786.7	93.5	209.1	8.176	227.5	258.0	198.7	915.7	382.7
2317	827.9	94.0	183.4	7.975	232.2	266.9	203.3	902.8	402.8
2318	840.9	94.4	183.6	7.674	236.9	275.0	206.8	906.3	411.5
2319	867.2	94.8	193.0	7.475	241.5	283.1	210.8	917.0	419.0
2320	889.0	95.5	186.5	7.174	246.2	291.0	214.5	935.5	425.6
2321	883.7	95.8	187.0	6.973	250.6	298.6	217.8	950.1	431.8
2322	884.5	96.3	187.3	6.776	255.4	306.1	221.6	956.7	437.7
2323	891.7	96.8	187.9	6.474	260.4	313.7	224.8	965.4	443.6
2324	890.5	97.3	186.4	6.176	265.5	321.3	228.6	974.0	449.5
2325	896.6	97.7	187.9	5.975	270.7	328.8	231.7	984.9	455.2
2326	905.8	98.0	189.2	5.674	276.1	336.5	235.9	996.5	461.0
2327	910.9	98.3	190.7	5.420	281.5	344.1	239.4	1007.6	468.9
2328	928.8	98.8	186.8	5.273	286.6	3			

2331	579.0	99.6	126.4		4.873	300.6	374.1	255.4	951.6	487.0
2332	558.2	99.7	123.1		4.776	304.6	379.6	258.4	940.8	490.4
2333	542.1	100.0	121.5		4.675	327.9	383.6	263.9	931.4	493.0
2334	531.2	100.2	119.9		4.573	310.8	387.2	263.9	922.0	495.0
2335	524.4	99.8	118.4		4.399	313.6	389.8	265.5	915.2	496.7
2336	518.0	99.6	117.8		4.273	316.1	392.2	267.3	910.3	498.0
2337	513.5	99.7	116.5		4.173	318.3	393.8	268.5	906.7	499.0
2338	506.8	99.2	115.4		4.075	320.6	395.8	271.1	901.1	499.5
2339	496.1	99.1	114.3		3.975	322.8	397.0	272.2	891.6	499.8
2340	485.4	98.7	113.0		3.975	324.9	397.9	272.7	879.1	499.9
2341	475.6	98.4	111.8		3.774	326.6	398.7	273.8	866.7	499.9
2342	465.3	98.6	110.6		3.774	328.3	398.5	274.3	853.4	499.7
2343	456.9	98.6	109.5		3.673	329.8	399.7	274.0	840.2	499.1
2344	448.6	98.4	109.1		3.573	331.2	400.1	274.4	826.2	498.3
2345	442.0	98.6	108.2		3.531	332.2	400.8	274.5	813.6	497.3
2346	435.2	98.3	107.7		3.472	333.3	401.8	275.2	801.8	496.0
2347	427.1	98.6	106.5		3.472	334.2	403.4	275.9	789.1	494.5
2348	418.1	98.6	105.7		3.375	335.0	404.9	276.2	774.7	492.9
2349	410.5	98.9	105.2		3.274	335.5	406.1	276.0	763.7	491.2
2350	405.4	98.7	104.2		3.258	335.8	407.4	275.9	755.2	489.5
2351	401.9	98.6	103.6		3.174	335.8	409.1	276.1	748.6	487.6
2352	398.8	98.3	103.2		3.074	335.6	410.7	276.5	742.4	485.8
2353	394.9	98.2	102.7		3.073	335.2	412.8	276.8	735.0	484.0
2354	389.9	98.2	102.0		2.994	334.8	414.6	277.3	726.3	482.2
2355	385.9	98.3	102.1		2.973	334.5	416.5	277.7	718.6	480.4
2356	383.3	98.3	101.3		2.872	334.0	418.7	278.2	711.1	478.6
2357	379.5	98.3	100.6		2.772	333.5	420.6	279.1	703.5	476.9
2358	375.9	98.3	100.4		2.772	333.1	422.4	279.6	696.4	475.3
2359	372.9	98.1	99.8		2.772	332.8	424.2	280.2	691.6	473.5
2360	370.2	98.1	99.5		2.675	332.3	425.8	281.0	685.5	471.8
2361	367.9	98.2	99.3		2.675	332.2	427.5	282.1	680.1	470.1
2362	365.5	97.8	98.9		2.574	331.8	429.0	282.9	675.1	468.5
2363	363.8	98.0	98.8		2.574	331.7	430.2	283.9	671.1	466.9
2364	360.7	97.8	98.3		2.474	331.5	431.4	284.9	665.8	465.2
2365	358.3	97.8	98.1		2.474	331.2	432.6	286.1	661.4	463.6
2366	356.2	97.4	97.8		2.373	331.1	433.6	287.0	656.9	462.0
2367	352.8	97.3	97.4		2.373	331.2	434.5	287.9	651.1	460.4
2368	349.7	97.1	97.2		2.273	331.4	435.2	289.0	645.0	458.8
2369	346.7	97.4	96.8		2.273	331.4	435.6	289.8	639.9	457.3
2370	344.4	97.4	96.3		2.273	331.5	436.0	290.9	634.3	455.7
2371	341.8	97.2	96.0		2.172	331.7	436.2	291.6	629.4	454.2
2372	338.5	96.9	95.8		2.172	331.9	436.3	292.6	625.4	452.7
2373	333.3	97.1	95.3		2.168	331.7	436.3	293.6	618.3	451.1
2374	328.5	97.1	95.0		2.172	331.5	436.1	294.5	610.5	449.6
2375	323.4	97.1	94.5		2.072	331.2	435.4	295.2	602.1	448.1
2376	319.5	97.0	94.6		2.071	330.7	434.9	296.3	592.6	446.5
2377	315.0	97.1	94.3		2.072	329.8	434.1	297.0	583.5	444.9
2378	311.4	97.0	93.9		2.071	328.9	433.1	298.1	574.1	443.4
2379	307.3	96.8	93.6		1.979	328.0	432.2	298.7	565.6	441.9
2380	303.8	96.9	93.5		1.974	327.1	431.2	299.4	556.9	440.4
2381	299.3	96.7	93.4		1.974	326.2	430.2	300.9	548.9	438.9
2382	296.1	96.7	92.7		1.974	325.4	429.0	301.1	540.9	437.3
2383	292.5	96.5	92.4		1.974	324.5	427.9	301.8	534.0	435.8
2384	288.9	96.4	92.0		1.941	323.6	426.8	302.2	526.8	434.3
2385	286.2	95.9	91.9		1.874	322.9	425.5	302.6	520.0	432.7
2386	282.9	95.9	91.7		1.874	322.1	424.4	304.1	513.3	431.2
2387	280.3	95.6	91.7		1.874	321.4	423.3	304.1	507.7	429.5
2388	277.8	95.4	91.3		1.874	320.7	422.1	304.6	501.7	428.0
2389	275.9	95.1	91.2		1.855	320.0	421.1	305.4	496.2	426.4
2390	273.5	94.9	91.0		1.842	319.2	420.0	306.0	490.5	424.8
2391	293.1	94.6	107.6		1.928	318.3	419.3	307.4	481.8	423.2
2392	323.6	95.1	118.4		2.373	318.4	420.8	308.7	469.8	421.6
2393	478.1	95.3	117.0		7.475	317.7	418.3	310.4	514.4	420.5
2394	615.7	94.7	131.1		7.275	316.0	417.3	310.9	591.1	418.4
2395	682.6	94.6	139.8		6.973	314.7	415.8	312.2	657.8	417.1
2396	579.1	94.8	118.5		6.775	314.3	413.6	312.2	686.4	417.1
2397	460.8	95.1	105.8		6.680	313.4	411.1	311.8	663.0	418.5
2398	412.2	95.1	102.5		6.675	312.7	408.5	312.7	633.9	419.5
2399	386.2	95.1	100.8		6.574	311.1	406.0	312.5	610.9	419.5
2400	371.4	95.1	99.8		6.474	309.8	403.5	313.8	596.5	418.6
2401	362.2	94.8	98.9		6.373	308.2	400.7	313.8	585.5	417.1
2402	361.8	94.5	98.6		6.290	303.4	398.0	313.7	582.3	415.4
2403	367.8	94.4	98.7		6.175	300.7	395.0	313.6	586.4	413.7
2404	373.2	94.5	98.9		6.092	297.9	392.2	312.5	595.0	412.2
2405	375.6	94.5	98.7		5.975	295.6	389.6	311.8	599.7	411.2
2406	378.8	94.5	99.3		5.874	293.6	387.3	310.9	605.2	410.7
2407	387.8	94.1	99.5		5.773	291.9	385.3	309.9	613.4	410.4
2408	392.1	93.7	99.5		5.673	290.8	383.7	309.0	620.2	410.3
2409	398.3	93.7	99.6		5.572	290.3	382.1	307.8	629.5	410.5
2410	401.9	93.9	99.8		5.475	290.4	381.3	307.0	639.7	410.7
2411	407.7	94.2	100.1		5.274	290.3	380.5	305.9	650.7	410.9
2412	413.1	94.0	99.8		5.174	290.5	380.0	304.8	660.5	411.3
2413	417.8	94.2	100.5		5.171	291.0	379.9	303.9	669.1	411.8
2414	420.2	94.4	100.6		4.973	291.4	379.9	302.2	677.6	412.3
2415	423.5	94.3	100.8		4.808	292.0	380.0	303.6	686.4	413.1
2416	426.5	94.0	101.7		4.675	292.9	380.7	300.8	694.8	413.9
2417	430.2	94.2	101.0		4.674	291.4	381.4	299.9	702.9	414.9
2418	432.2	94.1	100.6		4.473	295.3	382.1	298.8	710.4	416.1
2419	434.5	94.0	101.3		4.373	296.7	383.1	298.2	718.3	417.3
2420	437.6	94.0	101.2		4.236	298.2	384.3	298.0	726.2	418.7
2421	441.1	94.1	101.7		4.075	299.7	385.7	297.4	735.2	420.2
2422	444.5	94.3	101.4		3.974	301.4	386.6	296.2	745.2	421.6
2423	449.7	94.3	101.7		3.874	303.4	387.7	295.8	756.0	423.2
2424	452.2	94.2	102.3		3.773	305.3	388.8	295.1	766.4	424.9
2425	455.5	94.4	102.2		3.673	307.3	390.0	295.6	776.4	426.7
2426	457.3	94.2	102.1		3.472	309.3	391.3	294.2	784.6	428.5
2427	459.6	94.6	102.8		3.447	311.2	392.4	293.8	792.7	430.3
2428	464.6	94.8	102.5		3.274	313.4	393.9	293.8	804.1	432.3
2429	469.8	95.1	103.0		3.174	315.5	395.1	293.0	817.4	434.3
2430	474.1	95.5	103.6		3.073	317.5	396.5	292.8	831.1	436.1
2431	476.7	95.6	103.7		2.973	319.6	398.0	292.7	840.6	437.7
2432	476.0	95.9	102.9		2.772	321.8	399.5	292.4	846.7	439.4
2433	476.9	95.9	103.0		2.772	323.7	400.8	291.6	853.8	441.0
2434	475.3	96.1	103.5		2.574	325.8	401.8	291.4	859.1	442.7
2435	475.5	95.9	103.4		2.473	327.9	402.9	291.5	863.8	444.5
2436	474.0	96.2	103.1		2.373	329.9	403.8	291.7	866.3	446.1
2437	473.6	96.3	103.4		2.272	331.7	404.7	291.2	868.5	447.7
2438	468.7	96.8	103.0		2.172	333.6	405.6	290.6	869.5	449.5
2439	462.4	96.8	102.7		2.072	335.2	406.3	290.0	868.4	451.1
2440	454.2	96.6	102.1		2.072	336.9	406.9	289.7	863.8	452.9
2441	445.2	97.0	101.3		1.974	338.7	407.7	290.7	852.2	454.5
2442	434.2	97.2	100.7		1.874	340.4	408.3	289.5	834.4	456.1
2443	425.1	97.4	100.4		1.773	341.8	408.8	288.7	817.4	457.4
2444	413.2	97.4	99.6		1.773	343.4	409.3	288.5	798.2	458.7
2445	403.1	97.7	99.2		1.767	345.0	409.8	288.0	779.2	459.9
2446	391.2	97.8	98.1							

2454	320.0	97.9	94.9	1.478	343.7	413.7	289.3	606.1	458.1
2455	313.7	97.9	94.4	1.472	342.5	413.6	288.8	592.6	457.0
2456	307.8	97.8	94.0	1.472	341.4	413.9	290.4	579.3	455.6
2457	303.0	97.8	93.9	1.472	340.6	413.4	289.9	567.5	454.3
2458	298.7	97.4	93.6	1.472	339.7	412.8	290.6	556.5	452.6
2459	294.2	97.0	93.2	1.372	338.7	411.9	290.2	546.2	450.9
2460	290.0	97.0	92.9	1.371	337.9	411.1	291.2	536.7	449.0
2461	285.6	97.2	93.0	1.371	336.9	410.0	291.4	527.7	447.2
2462	282.4	97.2	92.6	1.371	336.0	408.9	291.3	519.4	445.3
2463	279.6	96.8	92.4	1.371	335.2	407.6	292.0	511.9	443.5
2464	276.8	97.0	91.9	1.371	334.1	406.4	292.2	504.8	441.4
2465	274.2	96.5	91.8	1.371	333.3	405.1	292.9	498.3	439.5
2466	271.6	96.3	91.8	1.371	332.5	404.0	293.4	491.8	437.5
2467	268.8	95.9	91.6	1.371	331.6	402.9	293.4	485.7	435.5
2468	266.6	95.6	91.4	1.274	330.6	401.6	293.8	480.2	433.5
2469	264.3	95.2	91.2	1.274	329.8	400.3	293.3	475.4	431.5
2470	262.3	95.3	91.0	1.274	328.9	398.9	293.0	470.1	429.4
2471	260.0	95.0	91.0	1.274	328.0	397.4	293.2	465.5	427.4
2472	257.6	95.2	90.8	1.274	327.0	396.2	293.3	461.2	425.4
2473	255.6	94.9	90.5	1.238	325.1	394.8	293.4	456.8	423.5
2474	253.3	94.7	90.4	1.173	325.0	393.5	293.4	452.3	421.6
2475	251.7	94.6	90.3	1.173	323.8	392.2	293.0	448.3	419.7
2476	250.3	94.6	90.2	1.173	322.8	390.6	293.0	444.1	417.7
2477	248.9	94.5	89.9	1.173	321.6	388.9	292.3	440.3	415.8
2478	247.4	94.5	89.9	1.173	320.3	387.2	291.5	436.8	414.0
2479	246.0	94.5	89.7	1.173	319.1	385.5	291.1	433.5	412.1
2480	244.6	94.0	89.7	1.173	317.8	383.9	291.4	430.2	410.3
2481	243.8	93.8	89.7	1.073	316.6	382.4	290.6	427.3	408.5
2482	243.0	93.8	89.5	1.173	315.4	381.0	291.0	424.5	406.7
2483	242.2	93.6	89.3	1.073	314.3	379.6	291.1	421.9	405.1
2484	241.0	93.3	89.5	1.073	312.9	378.4	290.3	419.7	403.3
2485	239.8	93.2	89.3	1.073	311.8	377.2	290.1	417.2	401.7
2486	239.1	93.2	89.2	1.073	310.7	375.8	289.7	414.9	400.0
2487	238.0	93.3	89.1	0.972	309.6	374.4	288.8	412.6	398.3
2488	237.4	93.4	89.2	0.972	308.4	373.2	288.8	410.6	396.7
2489	236.5	93.2	88.9	0.972	307.3	372.1	288.9	409.2	395.2
2490	235.6	92.9	88.9	0.972	306.2	370.9	288.1	407.3	393.6
2491	235.1	93.0	88.6	0.972	305.2	369.5	287.1	405.6	392.1
2492	234.2	92.7	89.0	0.972	304.0	368.4	286.8	404.0	390.7
2493	233.5	92.8	88.7	0.972	302.9	367.7	287.0	402.4	389.3
2494	233.1	92.6	88.6	0.972	301.9	366.6	286.0	400.8	387.8
2495	232.1	92.9	88.7	0.972	300.6	365.6	286.0	399.3	386.4
2496	232.0	93.0	88.6	0.972	299.6	364.6	285.7	398.0	385.1
2497	232.2	92.8	88.4	0.872	298.7	363.8	285.2	397.3	383.7
2498	231.6	92.5	88.5	0.872	297.5	362.8	285.1	396.3	382.3
2499	230.7	92.5	88.4	0.872	296.5	361.8	284.3	394.6	380.9
2500	230.2	92.4	88.2	0.872	295.8	360.7	284.2	393.2	379.7
2501	230.7	92.0	88.2	0.872	294.8	359.7	283.1	392.5	378.4
2502	229.7	91.8	88.3	0.872	293.8	358.6	282.5	390.9	377.1
2503	229.8	91.6	88.1	0.872	292.9	357.7	282.6	390.3	375.9
2504	229.2	91.5	88.0	0.772	292.0	357.1	282.3	389.1	374.7
2505	228.4	91.4	88.0	0.771	291.2	356.5	282.2	387.6	373.5
2506	227.9	91.3	87.9	0.870	290.4	354.7	280.1	385.9	372.4
2507	227.5	91.3	87.8	0.771	289.6	353.2	279.1	384.4	371.2
2508	226.5	91.3	87.8	0.771	288.8	351.7	278.2	382.7	370.0
2509	225.7	91.4	88.0	0.771	288.2	350.5	277.7	381.3	369.0
2510	225.6	91.3	88.0	0.771	287.2	349.3	276.9	380.4	368.0
2511	225.0	91.1	87.9	0.771	286.6	348.2	276.1	379.0	366.9
2512	224.3	90.9	87.7	0.674	285.9	347.0	275.7	377.2	365.8
2513	223.8	90.7	87.8	0.671	285.1	346.0	274.7	375.6	364.9
2514	223.5	90.9	87.4	0.671	284.5	344.9	274.4	374.0	364.0
2515	221.9	90.9	87.5	0.671	283.8	343.8	273.6	372.3	362.8
2516	221.4	90.9	87.4	0.671	283.0	342.4	272.8	370.6	361.8
2517	220.7	91.0	87.5	0.671	282.2	341.5	272.9	369.0	360.8
2518	219.7	91.1	87.4	0.671	281.4	340.3	272.2	367.3	359.8
2519	218.9	90.9	87.3	0.574	280.9	339.1	272.1	365.6	358.8
2520	218.2	90.5	87.3	0.671	280.1	338.1	271.8	364.1	357.9
2521	217.5	90.3	87.3	0.573	279.3	337.4	271.4	362.6	357.0
2522	216.6	90.3	87.2	0.574	278.6	336.1	270.6	361.0	356.0
2523	215.7	90.3	87.3	0.574	277.8	335.0	269.9	359.4	355.0
2524	215.6	90.1	87.2	0.574	277.2	333.9	269.4	358.0	354.0
2525	215.1	90.0	87.1	0.574	276.5	332.7	269.1	356.7	353.0
2526	214.5	90.1	87.2	0.573	275.7	331.5	268.5	355.7	352.0
2527	214.0	90.0	87.2	0.573	275.0	330.6	268.2	354.5	351.1
2528	213.3	89.8	87.2	0.473	274.3	329.7	267.6	353.2	350.2
2529	212.7	90.0	87.3	0.473	273.6	328.5	266.7	352.2	349.3
2530	212.5	89.7	86.9	0.473	272.8	327.4	266.8	351.0	348.3
2531	212.4	89.8	87.0	0.473	272.1	326.4	265.9	349.7	347.4
2532	211.5	89.7	87.2	0.473	271.4	325.4	266.4	348.9	346.5
2533	211.2	89.8	87.0	0.473	270.9	324.6	264.9	347.9	345.6
2534	211.0	89.7	87.0	0.473	270.1	323.4	264.8	346.7	344.8
2535	210.5	89.7	87.0	0.462	269.6	322.6	263.9	345.8	343.9
2536	210.1	89.8	86.8	0.373	268.8	321.5	263.5	345.0	343.1
2537	209.6	89.7	87.1	0.372	268.3	320.6	263.1	344.1	342.2
2538	209.5	89.5	86.9	0.373	267.6	319.7	262.7	343.1	341.6
2539	209.0	89.7	87.0	0.372	267.0	318.9	262.1	342.6	340.8
2540	208.5	89.7	86.9	0.373	266.3	317.9	261.8	341.6	340.0
2541	208.5	89.8	86.9	0.372	265.8	317.2	261.5	340.8	339.3
2542	207.8	89.9	86.9	0.300	265.1	316.4	260.9	340.1	338.5
2543	207.3	89.7	86.9	0.372	264.6	315.9	261.5	339.0	337.9
2544	206.7	89.5	86.8	0.272	263.9	315.0	260.2	338.1	337.1
2545	206.0	89.5	87.0	0.272	263.4	314.2	260.2	337.3	336.4
2546	205.9	89.4	86.8	0.272	262.9	313.5	259.7	336.3	335.7
2547	205.1	89.3	86.7	0.272	262.3	312.7	259.3	335.3	334.9
2548	204.5	89.2	86.7	0.272	261.7	311.9	258.9	334.4	334.3
2549	204.1	89.5	86.6	0.172	261.2	311.0	258.1	333.4	333.5
2550	203.8	89.4	86.8	0.272	260.7	310.0	257.3	332.6	332.7
2551	203.5	89.2	86.7	0.204	260.1	309.0	257.1	331.7	332.1
2552	203.2	89.3	86.9	0.172	259.6	308.3	257.1	330.9	331.4
2553	202.9	89.4	86.7	0.172	259.0	307.4	256.0	330.1	330.7
2554	202.6	89.3	86.7	0.172	258.4	306.6	256.2	329.3	330.0
2555	202.2	89.1	86.6	0.171	257.8	305.9	256.1	328.5	329.3
2556	201.9	89.2	86.6	0.172	257.2	305.1	255.7	327.7	328.6
2557	201.8	89.1	86.6	0.172	256.7	304.4	254.0	326.8	327.9
2558	201.0	89.0	86.5	0.171	256.2	303.6	254.0	326.0	327.2
2559	201.5	89.2	86.3	0.172	255.5	303.3	253.9	324.9	326.5
2560	202.0	88.9	86.4	0.103	254.9	302.6	253.2	325.8	325.9
2561	202.3	88.9	86.5	0.171	254.4	302.1	252.8	326.5	325.2
2562	202.7	89.0	86.5	0.071	254.1	301.6	252.2	327.2	324.7
2563	203.7	88.6	86.5	0.071	253.6	301.1	252.0	327.9	324.4
2564	203.7	88.8	86.6	0.071	253.5	300.6	252.4	328.3	324.3
2565	204.3	89.0	86.5	0.071	253.1	300.3	251.2	328.8	324.2
2566	204.4	88.8	86.6	0.071	252.8	299.8	251.4	329.3	324.1
2567	204.3	88.9	86.6	0.054	252.6	299.3	251.8	329.7	324.3
2568	204.6	89.2	86.5	0.071	252.4	298.2	251.1	330.5	324.3
2569	204.9	89.0	86.4	0.071	252.3	298.6	251.2	330.9	324.4
2570	204.8	88.6	86.7	0.071	252.4	298.0	251.2	331.2	324.5
2571	205.2	88.8	86.6	0.071	252.4	297.7	251.5	331.5	324.7
2572	204.7	88.9	86.6	0.000	252.2	297.3	251.9	331.5	324.9
2573	89.3	77.5	84.1	4.172	72.9	72.9	77.2	77.2	77.2
2574	114.2	77.5	88.2	4.073	77.0	77.5	77.		

2577	265.0	77.2	95.7	3,874	79.1	80.1	78.1	139.5	94.0
2578	280.2	77.4	96.7	3,874	80.8	82.0	78.7	159.5	100.7
2579	314.4	77.7	100.3	3,273	82.7	84.5	79.7	189.2	107.7
2580	344.1	77.7	104.1	3,673	84.9	87.2	80.9	220.8	114.6
2581	401.1	77.8	111.1	3,518	87.5	90.3	82.3	270.7	121.5
2582	459.5	77.8	118.9	3,374	90.5	93.7	83.8	331.1	128.4
2583	527.4	78.2	129.1	3,173	94.1	97.6	85.6	404.7	137.7
2584	595.3	78.5	137.9	2,972	98.8	102.7	87.9	475.7	147.7
2585	599.8	78.8	139.8	2,872	105.4	109.0	90.8	520.6	158.8
2586	611.1	79.3	142.7	2,674	113.5	116.1	94.3	552.7	170.2
2587	637.9	79.4	148.5	2,574	122.1	123.8	95.5	594.3	181.9
2588	657.9	80.1	151.5	2,373	131.0	131.8	103.1	611.3	193.5
2589	673.7	80.5	153.8	2,172	140.0	139.8	108.0	634.5	204.8
2590	696.4	80.9	157.5	2,071	149.2	147.9	113.2	660.1	215.7
2591	726.5	81.3	163.6	1,874	157.9	156.1	118.7	688.2	226.3
2592	738.6	82.2	165.4	1,673	166.5	164.2	124.3	707.1	236.5
2593	759.9	82.9	200.0	2,136	175.0	172.6	130.3	722.8	246.7
2594	643.8	84.2	212.6	10,977	183.3	181.9	138.1	701.7	257.1
2595	586.0	84.8	165.2	10,736	193.5	191.3	145.0	677.2	268.9
2596	712.8	84.9	177.3	10,475	201.3	200.9	151.6	716.2	280.4
2597	769.7	85.7	183.4	10,176	206.7	210.8	157.8	770.5	291.0
2598	796.5	86.2	186.6	9,875	211.0	220.9	163.6	807.1	301.1
2599	823.6	87.1	190.9	9,677	214.7	231.4	169.1	844.5	310.8
2600	826.7	87.9	193.5	9,305	218.5	241.4	173.8	869.6	320.3
2601	848.2	88.6	194.2	9,074	222.6	251.1	178.4	890.8	330.1
2602	873.6	89.3	201.7	8,776	226.8	260.7	183.0	909.2	340.0
2603	872.3	90.0	201.5	8,545	231.1	270.2	187.8	926.0	350.1
2604	865.4	91.0	201.2	8,277	235.6	279.5	193.0	939.3	360.4
2605	864.4	91.4	201.7	7,975	240.3	288.8	198.2	949.8	370.7
2606	872.9	92.1	202.2	7,674	245.2	297.8	203.8	959.8	380.8
2607	875.5	92.7	202.7	7,476	250.4	306.5	209.0	969.1	390.8
2608	884.7	93.5	205.6	7,174	255.7	315.5	215.2	978.3	400.4
2609	899.8	94.1	209.1	6,876	261.5	324.5	220.5	987.7	409.7
2610	908.3	95.0	207.3	6,575	267.6	333.7	226.3	996.8	418.7
2611	918.2	95.7	211.5	6,374	273.7	342.7	232.2	1005.8	427.4
2612	927.3	96.7	213.8	6,076	280.0	351.5	238.3	1013.6	436.0
2613	936.1	97.0	210.8	5,774	285.4	360.3	244.2	1023.1	444.6
2614	945.1	98.3	212.1	5,573	292.8	368.9	249.9	1033.3	452.9
2615	794.1	98.5	179.5	5,275	299.1	377.8	256.1	1027.1	461.4
2616	666.7	98.7	153.0	5,174	305.3	385.6	263.0	999.2	469.5
2617	619.8	98.8	143.4	5,074	310.6	392.1	269.6	981.0	477.0
2618	585.2	99.0	137.3	4,973	315.3	397.6	275.6	962.4	483.6
2619	557.8	99.0	133.4	4,873	319.2	401.8	280.9	943.0	489.3
2620	538.4	98.4	130.7	4,776	322.8	405.1	285.8	930.0	494.1
2621	524.5	98.5	128.4	4,675	326.5	407.6	289.8	915.9	498.0
2622	516.5	98.4	128.7	4,575	328.4	409.2	293.5	905.7	501.1
2623	507.8	98.3	124.9	4,474	330.7	410.4	297.0	896.9	503.6
2624	500.4	98.0	124.2	4,374	332.7	410.9	299.7	887.7	505.4
2625	497.7	97.9	123.5	4,173	334.5	410.9	302.0	883.7	507.1
2626	497.3	98.1	122.0	4,116	336.3	410.8	303.9	880.7	508.3
2627	496.1	98.2	121.5	4,035	337.7	410.3	305.3	880.5	509.4
2628	496.4	98.2	121.1	3,940	339.2	409.6	307.0	881.5	510.3
2629	494.8	98.2	119.7	3,774	340.4	408.6	307.1	882.6	511.2
2630	492.3	98.4	119.8	3,673	341.8	407.5	307.5	883.5	512.0
2631	487.1	98.5	118.5	3,573	343.1	406.3	307.7	884.1	512.7
2632	481.6	98.3	117.1	3,472	344.3	405.3	308.2	885.0	513.2
2633	473.9	98.7	116.2	3,375	345.3	404.1	307.9	882.6	513.4
2634	466.2	98.4	115.4	3,275	346.4	402.9	307.6	877.3	513.1
2635	457.9	98.4	114.8	3,174	347.3	401.6	307.3	871.0	512.6
2636	453.0	98.6	114.2	3,174	348.3	400.5	306.7	863.6	511.6
2637	446.3	98.1	113.5	3,073	349.2	399.6	306.3	856.2	510.3
2638	442.7	98.7	112.0	2,973	350.0	398.6	305.8	849.3	509.0
2639	435.7	98.5	111.5	2,873	351.0	398.4	305.6	841.4	507.3
2640	427.8	98.2	110.1	2,873	351.9	397.7	304.9	831.6	505.6
2641	422.5	98.1	109.7	2,772	352.7	397.3	304.5	817.6	503.4
2642	414.3	97.7	108.9	2,772	353.6	397.1	304.4	805.0	500.8
2643	404.8	98.0	108.5	2,675	354.6	397.0	304.0	789.0	498.2
2644	394.6	98.0	107.5	2,675	355.8	396.8	303.6	769.7	495.5
2645	384.7	97.8	106.7	2,574	356.8	396.9	304.4	751.6	492.7
2646	375.7	97.4	105.8	2,574	358.0	396.6	304.0	734.2	490.0
2647	368.3	97.6	105.2	2,574	359.2	396.2	303.8	717.6	487.2
2648	355.7	97.9	104.3	2,474	359.9	395.9	302.7	697.4	484.5
2649	347.1	97.7	103.7	2,474	360.4	395.7	302.5	678.8	481.9
2650	340.0	98.3	102.3	2,474	360.0	395.4	301.9	661.6	479.0
2651	334.1	97.9	101.9	2,474	359.7	395.0	301.8	646.2	476.1
2652	327.6	98.0	102.2	2,470	358.8	394.4	301.9	631.6	473.3
2653	321.6	97.4	101.8	2,421	358.1	393.7	301.6	617.2	470.5
2654	315.7	97.3	101.1	2,373	357.5	392.8	301.3	603.0	468.1
2655	310.3	97.2	100.6	2,373	356.8	392.3	300.3	589.3	465.2
2656	304.8	96.8	99.9	2,373	355.8	391.7	302.3	577.2	462.6
2657	300.0	96.7	99.5	2,373	354.9	390.9	302.9	565.1	460.0
2658	294.6	96.7	98.8	2,373	353.7	390.0	303.1	553.0	457.4
2659	290.3	96.6	98.7	2,336	352.4	388.8	304.0	542.0	454.8
2660	286.1	96.4	98.4	2,272	351.3	387.7	304.5	532.2	452.0
2661	282.0	96.7	97.9	2,272	350.0	386.6	305.3	522.6	449.4
2662	278.4	95.8	97.7	2,272	348.7	385.1	305.5	513.6	446.9
2663	274.9	95.9	97.0	2,272	347.5	384.2	305.2	505.7	444.3
2664	272.2	95.6	97.0	2,270	345.9	382.1	306.9	498.3	441.9
2665	269.1	95.4	96.7	2,172	344.7	380.3	307.4	490.9	439.6
2666	266.9	95.3	96.3	2,172	343.4	378.7	307.9	484.8	437.3
2667	263.9	94.8	96.3	2,172	342.1	377.1	308.8	478.8	435.1
2668	261.6	95.1	95.7	2,172	341.0	375.5	309.7	473.1	432.9
2669	259.2	94.2	95.8	2,172	339.8	374.1	310.6	467.6	430.8
2670	257.1	94.3	95.4	2,172	338.6	372.5	310.8	462.7	428.6
2671	255.1	94.1	95.2	2,172	337.9	370.7	311.3	457.8	426.5
2672	253.2	94.4	94.9	2,074	336.6	369.3	312.9	453.2	424.5
2673	251.1	94.3	94.6	2,071	335.4	368.0	313.4	448.5	422.5
2674	249.0	94.1	94.1	2,071	334.4	366.8	314.6	444.4	420.6
2675	246.6	93.6	94.0	2,071	333.2	365.5	314.7	439.7	418.6
2676	244.3	93.3	93.9	2,071	332.2	364.4	316.0	435.1	416.6
2677	243.0	93.4	93.5	1,980	331.3	363.3	316.0	431.0	414.7
2678	241.2	93.1	93.5	2,068	330.3	362.1	317.1	427.5	412.8
2679	239.8	93.1	93.4	1,974	329.3	360.9	317.9	424.0	411.0
2680	238.5	93.1	93.4	1,974	328.2	359.9	318.9	421.5	409.2
2681	236.6	92.6	93.3	1,974	327.0	358.7	319.3	418.4	407.5
2682	235.0	92.7	93.1	1,974	325.5	357.5	320.6	415.1	405.7
2683	233.8	92.5	93.3	1,974	324.6	356.4	320.9	411.9	404.0
2684	232.5	92.3	92.9	1,974	323.3	355.1	321.7	409.3	402.3
2685	231.5	92.1	92.9	1,974	322.0	353.9	322.6	406.7	400.7
2686	230.3	92.1	92.8	1,874	321.2	352.8	323.6	404.4	399.0
2687	229.3	91.7	92.6	1,873	319.8	351.7	325.2	402.4	397.4
2688	241.2	92.1	116.4	7,973	319.5	351.2	325.5	393.6	394.6
2689	280.5	92.3	115.5	7,576	317.0	351.0	330.8	373.9	384.6
2690	372.9	92.2	111.7	7,475	314.4	350.2	332.0	393.3	383.3
2691	452.9	91.9	117.7	7,274	311.6	348.6	332.7	425.3	389.5
2692	484.3	92.0	118.2	7,174	310.0	346.8	333.0	466.5	387.6
2693	380.9	92.2	105.0	7,073	307.4	344.7	333.3	470.2	386.7
2694	331.2	91.8	100.5	7,073	305.7	342.7	333.7	461.4	386.5
2695	309.0	91.8	98.9	6,973	302.8	340.4	333.7	454.3	385.5
2696	298.4	91.8	97.8	6,973	299.5	338.0	333.4	450.5	383.7

2699	287.7	91.3	96.6	6.775	289.2	330.6	332.0	447.2	376.8
2700	288.7	91.3	96.6	6.774	289.9	328.3	331.5	450.4	374.4
2701	293.6	90.9	96.8	6.653	282.5	326.2	330.1	456.7	372.1
2702	301.3	90.7	96.8	6.574	279.6	324.3	328.8	464.7	370.1
2703	309.0	90.6	97.0	6.473	276.5	322.7	327.4	473.8	368.9
2704	313.7	90.4	97.3	6.373	273.8	321.7	327.1	482.1	368.5
2705	317.4	90.6	97.5	6.272	271.2	321.2	324.7	489.9	368.9
2706	322.1	90.4	97.3	6.175	268.7	320.9	323.0	498.6	369.2
2707	327.2	90.3	97.3	6.106	266.3	321.1	321.4	506.4	369.7
2708	329.9	90.0	97.6	6.075	264.3	321.7	319.9	509.9	370.1
2709	333.3	89.9	97.6	5.974	262.6	322.4	318.2	515.5	370.9
2710	335.9	90.2	97.9	5.874	261.7	323.3	316.6	520.0	371.8
2711	338.2	90.8	97.3	5.773	260.7	324.1	315.0	525.4	372.7
2712	339.3	90.8	96.7	5.673	259.5	324.8	313.2	530.0	373.8
2713	341.6	90.7	97.2	5.572	259.4	325.5	311.9	535.7	374.9
2714	346.0	90.5	98.3	5.475	259.6	326.5	311.1	546.5	376.2
2715	353.3	90.1	98.7	5.375	260.0	327.2	309.9	557.6	377.5
2716	360.7	90.2	99.1	5.274	260.1	328.3	307.8	571.0	379.1
2717	371.0	90.5	99.5	5.173	260.7	329.4	306.3	587.0	380.9
2718	376.3	90.5	99.7	4.972	261.5	331.1	305.0	598.6	383.1
2719	380.7	90.4	100.0	4.872	262.5	332.8	303.9	609.6	385.4
2720	384.1	90.3	99.9	4.872	263.5	334.8	302.4	619.8	387.4
2721	388.2	90.2	100.0	4.674	264.6	336.7	301.1	628.7	389.4
2722	393.5	90.3	100.4	4.574	265.7	338.8	300.2	636.3	391.2
2723	398.7	90.2	101.0	4.473	267.1	341.1	298.9	648.2	393.0
2724	404.4	90.2	101.7	4.373	268.7	343.4	297.9	660.1	394.8
2725	410.0	90.7	101.6	4.272	270.5	345.5	296.7	675.0	396.4
2726	414.9	90.3	101.8	4.172	272.7	347.7	295.6	687.7	397.9
2727	418.4	90.3	102.3	4.075	275.2	349.9	295.0	699.1	399.2
2728	422.1	90.8	102.6	3.974	277.6	352.2	294.3	708.5	400.5
2729	425.9	90.9	102.6	3.873	280.2	354.3	293.4	722.8	402.2
2730	429.7	90.9	102.7	3.673	283.0	356.4	293.0	734.0	403.7
2731	432.0	91.1	103.1	3.572	286.0	358.4	292.4	743.8	405.7
2732	435.0	91.1	103.4	3.472	288.9	360.1	291.8	752.2	407.6
2733	437.0	91.2	103.6	3.374	291.9	361.9	290.9	758.4	410.0
2734	439.4	91.4	104.0	3.274	294.6	363.2	290.5	764.6	412.5
2735	438.3	92.1	103.7	3.073	297.5	364.5	290.3	770.9	415.4
2736	440.3	92.1	103.7	2.972	300.5	365.7	290.4	774.5	418.4
2737	440.2	92.2	103.7	2.872	303.1	366.6	289.7	778.6	421.5
2738	439.1	92.6	103.7	2.771	306.1	367.5	289.4	780.1	424.7
2739	437.7	92.1	103.2	2.674	308.6	368.2	289.0	783.0	427.8
2740	432.9	92.5	103.0	2.574	311.3	368.8	288.4	782.0	430.7
2741	430.0	92.9	103.0	2.473	313.8	369.5	288.1	781.9	433.7
2742	423.9	93.0	102.5	2.384	316.3	370.0	287.7	776.8	436.3
2743	416.2	93.5	103.2	2.373	318.7	370.5	287.3	767.4	439.0
2744	408.1	93.8	101.3	2.272	320.5	371.0	286.6	756.6	441.2
2745	401.2	93.8	101.5	2.172	322.5	371.7	286.7	745.5	443.3
2746	394.2	94.0	101.2	2.110	324.3	372.4	286.3	733.2	445.1
2747	387.4	94.0	100.7	2.071	325.9	373.5	285.9	721.6	446.7
2748	380.7	93.7	100.1	2.071	327.1	375.1	285.5	711.4	447.9
2749	375.5	93.8	99.7	1.974	328.4	377.1	285.3	703.3	449.0
2750	373.0	94.2	99.6	1.888	329.6	379.0	285.3	696.3	450.0
2751	369.7	94.1	99.5	1.873	330.1	380.1	284.7	692.6	450.9
2752	366.1	94.2	99.4	1.801	330.7	383.0	284.3	687.8	451.7
2753	361.5	94.0	99.0	1.773	331.3	384.7	284.2	679.7	452.5
2754	356.4	93.5	98.4	1.768	331.5	386.1	284.1	672.1	453.0
2755	350.5	93.5	97.9	1.672	331.7	387.4	284.0	661.6	453.4
2756	343.3	93.1	97.2	1.672	331.3	388.5	284.2	649.7	453.5
2757	335.9	93.2	97.2	1.673	330.9	389.4	284.0	636.0	453.0
2758	330.0	93.3	96.7	1.672	330.5	390.1	284.2	623.3	452.1
2759	325.2	93.3	96.5	1.667	329.4	391.0	283.0	611.8	450.8
2760	320.6	93.4	96.6	1.572	328.4	391.3	284.6	600.6	449.5
2761	316.3	93.7	96.2	1.572	327.3	391.9	284.7	590.2	448.0
2762	312.0	93.4	96.0	1.572	326.3	392.3	285.5	580.8	446.5
2763	307.8	93.8	95.2	1.572	325.1	392.9	285.7	571.8	444.9
2764	303.9	93.6	95.1	1.471	324.2	393.5	286.1	562.9	443.3
2765	300.1	93.9	94.7	1.471	323.4	394.1	287.0	554.8	441.9
2766	297.0	94.1	94.4	1.471	322.8	394.8	287.6	547.0	440.3
2767	294.4	94.4	94.1	1.471	322.2	395.0	287.5	539.7	438.7
2768	291.8	94.6	93.6	1.374	321.5	396.1	287.2	532.2	437.2
2769	288.8	94.2	93.2	1.371	321.1	396.6	289.8	526.0	435.6
2770	286.0	94.0	92.9	1.412	320.5	397.0	290.3	519.8	434.0
2771	283.3	93.6	92.8	1.371	319.7	397.1	290.0	513.7	432.6
2772	280.8	93.2	92.4	1.371	319.0	396.9	289.6	508.2	431.2
2773	277.9	93.0	92.7	1.371	318.4	396.8	290.6	503.3	429.9
2774	275.7	93.3	93.0	1.371	317.9	396.8	290.9	498.2	428.6
2775	273.5	92.8	92.9	1.274	317.2	396.6	290.8	493.4	427.4
2776	271.1	92.4	92.9	1.274	316.7	396.2	291.0	489.4	426.3
2777	269.8	92.2	92.6	1.274	316.5	396.1	292.1	485.2	425.2
2778	268.6	92.3	92.2	1.274	316.6	396.3	292.9	481.3	424.3
2779	267.7	92.7	92.0	1.274	316.6	396.5	293.6	477.8	423.4
2780	265.8	92.6	91.6	1.274	316.1	396.4	294.5	474.3	422.4
2781	264.8	92.8	91.2	1.173	316.0	396.0	294.3	471.0	421.4
2782	263.6	92.7	91.0	1.173	315.9	395.3	294.0	467.4	420.5
2783	262.4	92.4	90.9	1.173	315.6	394.9	295.0	464.6	419.5
2784	260.6	92.1	90.8	1.173	315.2	395.3	295.9	459.4	418.5
2785	258.7	91.8	90.8	1.173	314.8	394.4	294.0	454.2	417.5
2786	252.2	91.2	91.0	1.140	314.3	392.6	293.6	449.0	416.5
2787	249.6	91.1	90.8	1.073	313.9	391.7	293.8	444.2	415.4
2788	247.1	90.5	90.6	1.110	313.3	390.6	294.1	439.6	414.2
2789	244.9	91.0	90.4	1.073	312.9	389.6	295.8	435.0	412.9
2790	243.1	91.2	90.1	1.073	312.9	389.0	297.5	430.7	411.6
2791	240.9	91.8	89.8	1.073	312.5	387.9	297.3	426.3	409.8
2792	239.0	91.4	89.4	1.073	311.8	386.7	297.7	422.5	408.2
2793	237.5	91.1	89.4	1.073	311.3	385.1	297.9	419.2	406.5
2794	236.0	91.1	89.1	0.972	310.6	383.7	298.5	415.8	404.8
2795	234.8	91.1	89.0	0.972	309.8	382.2	298.0	412.8	403.0
2796	233.9	91.0	88.9	0.972	309.3	380.5	297.7	410.2	401.4
2797	232.8	90.9	88.9	0.972	308.6	378.3	297.3	407.8	399.5
2798	232.0	90.9	88.7	0.972	307.7	376.2	296.5	405.7	397.8
2799	230.6	90.2	88.5	0.972	306.8	374.4	296.1	403.0	396.1
2800	229.8	90.5	88.7	0.972	306.3	372.6	295.6	400.8	394.3
2801	228.6	90.8	88.7	0.972	305.7	370.9	295.2	398.7	392.7
2802	227.8	91.0	88.5	0.972	304.9	369.2	295.4	396.8	391.0
2803	226.4	90.7	88.5	0.872	304.1	367.7	295.5	394.7	389.3
2804	226.3	90.9	88.0	0.871	303.5	366.0	294.9	392.8	387.6
2805	225.4	90.6	88.1	0.871	302.9	364.6	294.0	390.6	386.0
2806	224.8	90.8	87.9	0.871	302.2	363.6	294.3	388.8	384.4
2807	224.1	90.7	87.7	0.872	301.5	362.1	293.6	387.2	382.7
2808	222.7	90.2	87.8	0.871	300.8	360.6	293.1	385.6	381.2
2809	222.2	89.6	87.7	0.871	300.0	359.2	291.4	384.0	379.5
2810	221.1	89.1	88.0	0.871	299.2	357.7	290.7	382.2	377.9
2811	220.3	88.9	88.2	0.871	298.4	356.1	289.3	380.6	376.3
2812	219.8	88.3	88.5	0.870	297.5	354.4	288.5	379.1	374.8
2813	219.1	88.3	88.8	0.771	296.8	352.9	288.0	377.7	373.3
2814	218.1	88.3	88.6	0.771	296.1	351.6	287.2	376.3	372.0
2815	218.0	88.3	88.7	0.771	295.4	350.3	286.9	374.6	370.5
2816	217.7	88.2	88.5	0.771	294.9	349.4	286.6	373.5	369.1
2817	216.8	88.3	88.4	0.771	294.1	348.2	286.3	372.4	367.8
2818	216.4	88.5	88.4	0.771	293.4	347.0	285.9	370.9	366.4
2819	215.5	88.4	88.4</						

2822	214,3	87,9	88,3	0,671	290,7	342,8	283,8	366,3	361,2
2823	214,0	87,6	88,3	0,671	290,0	341,9	283,2	365,4	360,0
2824	213,4	87,5	88,3	0,671	289,3	341,1	283,1	364,3	358,7
2825	212,7	87,0	88,2	0,670	288,8	340,1	282,1	363,5	357,5
2826	212,5	87,1	88,5	0,671	287,9	339,1	281,6	362,4	356,3
2827	211,8	87,1	88,6	0,639	287,0	338,2	281,3	361,4	355,4
2828	211,5	87,3	88,7	0,573	286,4	337,2	280,6	360,2	354,3
2829	211,1	87,5	88,5	0,573	285,5	336,5	280,1	359,5	353,3
2830	210,8	87,4	88,5	0,573	284,9	335,6	279,5	358,5	352,1
2831	210,4	87,5	88,4	0,573	284,3	334,9	279,5	357,5	351,2
2832	209,8	86,1	88,3	0,573	283,7	334,0	279,8	356,1	350,1
2833	209,2	88,1	88,2	0,573	282,9	333,4	278,9	354,5	349,1
2834	208,8	87,9	88,2	0,573	282,5	332,8	278,4	353,2	348,2
2835	207,8	87,7	88,1	0,521	281,8	332,0	278,0	352,1	347,2
2836	207,4	87,5	88,0	0,573	281,3	331,2	277,6	350,8	346,2
2837	206,7	87,5	88,0	0,473	280,7	330,7	277,8	349,9	345,2
2838	206,4	87,4	88,0	0,473	280,2	330,3	277,3	348,5	344,2
2839	205,9	87,6	87,9	0,473	279,4	329,2	276,4	347,8	343,3
2840	205,7	87,6	87,9	0,473	279,1	328,0	275,5	346,7	342,2
2841	205,0	87,2	87,7	0,473	278,6	326,9	274,6	345,4	341,2
2842	204,2	86,9	88,0	0,473	277,8	325,5	273,6	344,0	340,2
2843	203,2	86,7	88,2	0,473	277,0	324,0	272,6	342,6	339,1
2844	202,8	86,7	88,3	0,473	276,6	322,8	271,6	341,3	338,1
2845	202,0	86,7	88,3	0,372	275,8	321,5	270,8	340,2	337,2
2846	201,8	87,3	88,2	0,372	275,2	320,4	270,2	338,8	336,2
2847	201,4	87,7	88,4	0,374	274,6	319,7	270,5	338,0	335,2
2848	200,8	87,5	88,2	0,372	273,9	319,1	270,5	336,8	334,2
2849	200,3	87,4	88,1	0,372	273,2	318,5	269,9	335,9	333,3
2850	200,0	87,5	88,0	0,372	272,6	317,9	270,4	335,1	332,3
2851	200,3	87,4	87,9	0,372	272,0	317,2	269,9	334,8	331,3
2852	199,9	87,7	87,8	0,282	271,2	316,4	268,7	334,7	330,4
2853	200,0	87,5	88,0	0,316	270,6	315,5	267,4	335,0	329,6
2854	200,2	87,4	88,1	0,272	269,6	314,9	266,8	335,2	329,0
2855	200,3	87,4	88,3	0,272	268,9	314,3	266,7	335,6	328,3
2856	200,9	87,6	88,2	0,272	268,2	313,8	266,6	335,9	327,8
2857	201,1	87,8	88,5	0,272	267,6	313,3	267,0	336,3	327,4
2858	201,2	88,8	88,5	0,272	267,0	312,0	268,0	336,0	327,1
2859	201,2	88,5	88,7	0,272	266,6	312,7	268,9	336,8	326,8
2860	201,6	88,5	88,7	0,172	266,2	312,5	269,6	337,2	326,6
2861	201,8	88,9	88,6	0,172	265,8	312,2	270,6	337,6	326,3
2862	201,9	89,0	88,6	0,172	265,4	311,7	271,1	337,6	326,1
2863	202,3	89,4	88,5	0,172	265,2	311,2	271,9	337,8	326,0
2864	202,1	89,6	88,6	0,172	265,0	310,8	272,5	337,5	325,7
2865	201,9	89,6	88,5	0,172	264,7	310,4	273,3	337,1	325,6
2866	201,9	90,0	88,5	0,172	264,4	310,2	274,8	337,0	325,4
2867	201,7	90,0	88,6	0,112	264,2	310,0	275,2	336,8	325,2
2868	201,3	90,2	88,6	0,172	263,5	309,9	276,3	336,4	325,0
2869	201,1	90,3	88,5	0,071	263,3	309,6	276,9	336,4	324,8
2870	201,2	90,2	88,5	0,071	262,9	309,6	277,9	336,2	324,6
2871	201,3	90,4	88,5	0,071	262,8	309,3	278,6	336,0	324,3
2872	201,3	90,5	88,6	0,071	262,5	309,3	279,9	335,9	324,0
2873	201,2	90,5	88,5	0,071	262,2	309,0	280,3	335,6	323,8
2874	200,8	90,6	88,6	0,071	262,0	308,0	281,8	335,5	323,6
2875	200,7	90,6	88,4	0,071	261,9	308,1	282,7	335,1	323,3
2876	200,4	90,8	88,4	0,071	261,6	308,2	283,6	335,1	323,1
2877	200,3	90,5	88,6	0,071	261,4	308,2	285,1	334,7	322,8
2878	200,0	90,7	88,5	0,071	261,4	308,2	285,4	334,6	322,5
2879	199,7	90,6	88,5	0,000	261,3	309,1	286,0	334,7	322,2
2880	80,4	75,1	73,5	4,277	73,3	73,8	74,1	74,6	74,5
2881	92,5	75,0	75,8	4,271	73,4	74,1	74,1	76,0	74,9
2882	120,4	75,1	81,2	4,711	73,7	74,6	74,1	80,7	76,3
2883	156,3	73,0	73,4	4,074	73,4	73,5	74,5	95,3	80,0
2884	250,3	75,1	87,2	3,973	75,3	77,3	75,2	127,2	84,5
2885	331,4	74,6	95,4	3,772	77,5	80,3	76,6	158,0	91,0
2886	455,4	74,8	110,8	3,571	81,3	84,2	78,5	237,4	101,7
2887	555,9	75,5	122,9	3,273	87,0	89,2	80,9	334,4	112,8
2888	581,6	75,9	127,4	3,072	94,2	95,2	83,8	418,1	124,7
2889	619,2	76,2	134,1	2,871	102,3	102,4	87,2	501,5	139,6
2890	648,3	77,0	138,9	2,673	111,0	110,2	90,8	575,6	155,9
2891	647,4	79,6	139,1	0,592	119,6	118,5	87,3	627,1	173,1
2892	673,9	77,7	145,5	2,372	128,9	128,6	100,9	666,5	189,6
2893	670,9	78,1	145,9	2,171	138,3	138,3	107,3	692,0	205,8
2894	679,9	78,9	148,2	2,272	147,5	147,8	114,4	714,1	222,0
2895	664,5	79,0	145,3	1,873	156,0	156,8	121,8	724,8	237,9
2896	679,0	79,0	149,9	1,672	164,5	166,2	129,9	739,4	253,6
2897	704,1	79,1	151,9	1,471	173,3	176,1	138,1	766,8	268,7
2898	705,7	79,6	241,1	10,976	183,1	186,0	147,8	762,2	282,9
2899	596,1	80,6	176,2	10,775	193,7	196,2	159,3	699,1	296,1
2900	567,1	80,5	149,1	10,574	207,0	213,0	168,8	677,2	308,3
2901	654,0	80,5	154,5	10,276	211,4	215,8	178,5	707,3	318,9
2902	734,3	81,1	164,6	10,075	216,9	225,2	187,9	760,4	328,4
2903	770,3	81,3	170,8	9,773	221,2	234,8	197,1	810,3	337,6
2904	786,2	82,0	171,6	9,476	224,6	243,8	203,6	848,3	346,9
2905	792,5	82,4	175,4	9,236	228,0	252,2	209,0	874,2	355,9
2906	806,3	82,9	180,6	8,976	231,4	260,4	214,7	901,5	364,7
2907	814,7	83,4	181,3	8,674	234,3	268,3	218,8	922,4	373,4
2908	837,7	84,3	184,3	8,373	236,0	276,9	223,0	942,8	381,8
2909	849,7	84,6	187,7	8,075	242,6	283,4	227,8	957,3	390,2
2910	850,8	84,6	190,3	7,773	247,3	290,9	231,5	968,6	398,1
2911	853,8	85,0	190,6	7,504	252,5	298,2	235,6	980,6	405,8
2912	859,1	85,2	191,4	7,274	257,8	306,2	240,8	993,6	413,3
2913	865,6	86,1	190,8	6,972	263,4	314,1	244,1	1002,6	420,6
2914	876,4	86,6	194,2	6,674	269,0	322,5	248,5	1014,3	427,9
2915	882,1	86,8	196,0	6,473	274,3	330,9	252,1	1025,3	434,9
2916	887,5	87,6	197,3	6,175	279,6	338,7	256,3	1035,6	442,0
2917	903,2	87,2	199,6	5,874	285,5	346,1	261,1	1046,5	449,2
2918	915,2	87,4	202,0	5,572	291,3	358,1	265,5	1057,4	456,2
2919	878,0	87,7	188,3	5,341	296,5	366,7	268,8	1061,4	463,3
2920	693,5	88,4	147,3	5,174	301,8	375,4	274,6	1024,2	470,1
2921	636,4	87,8	135,3	4,973	306,8	382,3	279,6	998,5	476,6
2922	598,9	87,6	129,3	4,872	311,1	388,7	285,1	978,4	482,7
2923	574,1	87,9	125,1	4,682	314,7	393,7	288,0	964,8	487,8
2924	555,6	87,8	121,1	4,574	317,1	397,0	291,0	951,5	492,0
2925	541,9	87,6	119,0	4,523	319,6	401,9	293,9	940,3	495,7
2926	532,0	87,4	117,7	4,373	322,7	402,0	296,8	931,4	498,7
2927	523,5	87,3	116,6	4,272	325,3	403,5	299,8	924,1	501,1
2928	517,1	88,1	114,8	4,172	327,3	404,0	301,4	919,2	502,8
2929	508,9	87,7	112,9	4,075	329,6	404,6	303,3	912,3	504,2
2930	504,1	87,7	112,1	3,974	331,8	404,4	304,4	905,2	504,9
2931	502,1	87,3	111,2	3,874	333,4	403,8	305,4	900,3	505,3
2932	500,1	87,5	110,6	3,773	334,2	403,2	305,1	896,4	504,9
2933	498,7	87,7	109,0	3,673	335,2	402,2	305,3	897,6	504,3
2934	496,9	87,2	108,8	3,472	337,1	401,7	306,0	896,6	503,6
2935	493,8	87,7	108,1	3,374	338,2	401,5	306,7	897,3	502,8
2936	485,5	87,9	106,2	3,374	339,7	401,0	306,5	896,0	501,6
2937	472,7	88,7	105,2	3,274	340,7	400,6	306,4	887,2	500,3
2938	457,3	88,5	103,8	3,173	341,6	399,9	306,0	889,0	498,8
2939	444,8	87,7	103,0	3,172	342,7	399,6	306,1	846,4	497,0
2940	435,2	87,3	101,2	3,073	343,6	399,2	305,0	825,4	495,1
2941	427,6	87,8	100,3	2,972	342,7	398,7	304,3	811,3	493,7
2942	422,7	87,6	9						

2945	411.1	87.1	98.4	2,771	346.5	399.7	305.4	771.1	485.1
2946	406.3	86.9	97.7	2,674	347.3	400.6	306.1	761.3	483.2
2947	398.7	86.9	96.9	2,674	348.8	401.5	305.3	749.9	481.3
2948	391.1	87.3	95.8	2,657	347.2	402.5	305.2	738.9	479.5
2949	386.0	87.5	95.3	2,473	347.7	403.4	305.7	729.7	477.8
2950	379.1	88.0	93.7	2,473	347.3	404.2	306.3	718.2	476.1
2951	373.3	87.8	94.2	2,473	347.8	405.3	307.1	708.0	474.5
2952	368.7	86.9	93.6	2,473	348.2	406.2	308.7	698.6	473.1
2953	364.0	86.5	93.1	2,373	348.5	407.6	309.7	688.1	471.5
2954	359.3	87.3	92.2	2,335	347.9	408.6	310.1	679.4	470.0
2955	355.6	87.0	91.9	2,272	348.8	410.0	312.8	672.3	468.6
2956	352.4	86.4	91.5	2,272	348.7	411.3	313.2	667.0	467.0
2957	346.4	87.5	90.6	2,272	348.5	412.3	314.9	657.3	465.7
2958	336.7	87.0	90.4	2,174	349.1	414.0	317.4	641.7	464.3
2959	326.1	86.7	89.3	2,172	348.1	415.0	316.5	624.6	462.9
2960	318.0	86.2	89.1	2,172	347.7	415.5	317.6	608.0	461.5
2961	310.5	85.5	88.8	2,172	346.7	416.1	320.0	592.3	460.1
2962	304.1	85.6	88.4	2,172	344.9	416.2	320.3	578.0	458.4
2963	299.6	85.1	88.0	2,172	343.3	416.8	322.9	565.2	456.9
2964	294.8	85.0	87.7	2,128	341.3	416.3	322.0	553.5	455.1
2965	290.2	84.9	87.0	2,071	339.1	415.0	321.6	543.5	453.5
2966	285.5	84.7	86.8	2,071	336.6	413.8	321.8	532.9	451.6
2967	282.0	84.5	86.4	2,071	335.3	412.6	324.2	522.8	449.8
2968	277.7	84.7	85.5	2,071	332.5	410.9	322.8	513.6	447.8
2969	273.8	84.3	85.5	2,071	331.0	409.2	323.9	505.3	446.0
2970	270.9	84.3	84.9	1,974	328.5	407.3	323.8	497.0	443.9
2971	266.7	84.4	84.7	1,974	326.9	405.3	324.1	488.8	441.9
2972	263.7	84.0	84.5	1,974	325.7	403.5	325.4	481.1	439.8
2973	260.2	83.6	84.3	1,974	324.0	401.0	325.5	473.7	437.6
2974	257.8	83.4	84.3	1,974	322.7	398.8	326.6	466.8	435.4
2975	255.2	83.4	83.9	1,974	321.2	396.6	327.6	460.3	433.0
2976	252.5	83.1	83.7	1,974	320.1	393.4	326.2	454.2	430.6
2977	250.4	83.1	83.6	1,873	318.8	390.9	326.7	448.8	428.0
2978	248.1	83.1	83.0	1,873	317.4	388.4	327.3	443.6	425.3
2979	245.6	82.9	83.2	1,873	316.3	386.0	327.5	438.5	422.9
2980	244.4	82.4	82.8	1,873	315.1	384.1	328.6	433.5	420.5
2981	241.6	83.3	81.8	1,873	315.1	382.4	329.4	410.2	418.4
2982	231.6	83.5	100.5	7,475	314.2	380.9	328.8	407.6	415.9
2983	416.5	84.0	108.6	7,375	312.4	378.9	330.0	440.5	412.6
2984	533.2	83.9	121.5	7,173	310.5	376.9	330.4	495.9	409.4
2985	528.9	83.6	113.1	6,973	309.5	375.0	330.9	549.8	407.4
2986	424.6	83.5	98.0	6,875	308.8	372.2	330.2	557.2	406.4
2987	376.4	83.6	93.5	6,875	307.5	370.0	331.2	548.7	406.1
2988	355.1	83.2	92.7	6,775	305.6	367.9	331.3	540.6	405.1
2989	346.7	83.2	91.8	6,735	303.0	365.8	330.7	537.3	403.7
2990	344.4	83.9	90.2	6,674	299.5	363.5	329.7	540.7	402.0
2991	345.5	83.5	90.2	6,574	297.1	361.7	330.2	544.9	400.4
2992	351.0	83.1	90.8	6,476	294.6	359.8	329.5	556.1	398.9
2993	360.1	82.9	91.7	6,473	292.4	358.0	329.0	573.8	397.8
2994	366.8	82.7	92.0	6,373	290.2	356.1	327.5	587.3	397.2
2995	370.6	82.8	92.2	6,272	288.7	354.5	326.1	598.3	396.8
2996	375.7	82.7	92.5	6,075	287.5	353.2	324.6	609.9	396.6
2997	380.8	82.7	92.4	6,074	287.0	352.5	324.1	621.8	396.6
2998	388.8	82.5	92.6	5,874	285.8	351.9	322.4	638.2	396.5
2999	398.0	82.8	93.2	5,773	285.1	351.4	320.5	655.5	396.6
3000	406.3	82.8	93.2	5,773	285.0	351.2	318.4	669.8	397.1
3001	411.8	82.9	94.2	5,572	285.6	351.3	317.9	679.9	398.1
3002	414.6	82.7	94.4	5,475	285.9	351.6	316.2	688.5	399.2
3003	415.4	82.5	95.1	5,374	286.5	351.3	313.0	695.4	400.7
3004	416.6	82.2	94.9	5,274	286.8	351.7	312.2	701.7	401.9
3005	411.7	82.1	94.1	5,173	286.3	352.1	309.9	704.2	403.1
3006	408.8	82.6	94.0	5,073	287.0	352.5	308.3	705.1	404.5
3007	409.9	82.5	93.5	4,899	286.7	353.0	306.3	707.6	406.0
3008	411.5	82.8	93.9	4,872	287.9	353.5	304.7	712.1	407.6
3009	415.4	82.8	94.6	4,775	288.7	354.1	303.4	718.7	409.1
3010	416.0	83.0	94.3	4,674	288.3	355.0	302.4	725.1	410.3
3011	417.2	82.7	94.8	4,574	289.2	356.3	301.3	729.9	411.5
3012	419.3	82.8	94.9	4,473	290.6	357.6	300.6	732.7	413.0
3013	418.8	82.9	94.9	4,373	291.6	359.0	299.4	734.2	414.3
3014	418.8	83.1	94.5	4,272	292.6	359.2	298.2	735.3	415.6
3015	419.2	83.1	94.5	4,172	293.1	361.0	298.0	737.7	417.0
3016	420.2	82.9	95.2	4,098	295.2	362.3	296.0	740.9	418.5
3017	421.4	82.9	95.0	3,974	297.1	363.3	295.4	744.1	419.9
3018	423.5	83.1	95.0	3,873	298.4	364.0	293.7	748.6	421.2
3019	424.3	83.6	94.6	3,773	300.4	364.8	293.2	747.9	422.8
3020	428.7	83.8	94.8	3,672	302.2	365.4	291.5	751.0	424.3
3021	433.2	84.0	95.6	3,572	304.4	366.0	291.1	758.0	426.0
3022	437.0	84.0	95.9	3,471	305.8	366.7	289.9	769.0	427.6
3023	440.8	84.1	95.9	3,374	307.8	368.9	287.8	781.6	429.4
3024	442.7	84.0	96.5	3,274	310.1	367.6	288.2	792.4	431.2
3025	445.1	84.4	96.7	3,173	312.1	368.1	288.7	800.8	433.2
3026	445.8	84.9	95.9	3,073	313.5	368.2	285.7	807.7	434.7
3027	446.5	85.0	96.6	2,972	315.3	368.3	284.6	813.0	436.3
3028	446.9	84.8	96.6	2,801	317.5	369.0	284.6	816.2	437.8
3029	444.0	85.4	95.9	2,768	319.0	369.2	282.9	818.7	439.3
3030	441.5	85.8	95.5	2,607	320.2	369.3	281.6	818.8	440.7
3031	436.4	85.5	95.0	2,472	322.9	369.7	280.4	813.0	442.1
3032	428.8	85.5	94.9	2,473	325.0	370.3	280.6	803.1	443.6
3033	421.5	85.2	94.1	2,373	326.6	370.4	279.1	791.3	444.7
3034	418.0	85.2	94.4	2,330	329.3	371.5	280.2	782.9	445.8
3035	414.5	85.1	94.6	2,272	330.6	372.1	278.1	777.1	446.2
3036	410.6	85.2	93.6	2,172	331.4	373.1	277.3	770.9	446.4
3037	403.9	85.6	93.3	2,071	333.0	374.7	276.5	764.0	446.5
3038	398.7	85.6	93.1	2,071	335.0	377.0	276.4	755.1	446.5
3039	391.0	85.9	92.5	1,974	337.1	380.3	277.6	744.2	446.0
3040	382.5	85.9	92.2	1,974	338.7	382.8	275.5	729.6	445.2
3041	375.5	85.6	91.8	1,873	340.3	385.5	275.3	714.5	444.3
3042	368.3	85.6	91.5	1,873	341.3	388.7	275.3	701.2	443.1
3043	362.2	85.0	91.5	1,773	342.7	391.6	275.6	687.4	442.2
3044	356.9	85.3	90.9	1,773	343.6	393.9	276.4	674.7	441.5
3045	352.5	85.5	90.0	1,773	343.4	396.4	275.5	662.8	441.0
3046	348.5	85.4	89.6	1,773	343.3	398.5	275.2	652.2	440.8
3047	342.9	85.7	88.9	1,672	341.9	400.4	275.6	641.1	440.4
3048	338.2	85.5	89.0	1,673	341.7	401.8	275.1	629.1	440.3
3049	332.1	85.2	88.4	1,672	340.4	403.6	275.9	617.2	440.2
3050	325.6	85.1	88.4	1,572	339.0	404.7	275.9	605.5	439.7
3051	320.1	85.4	87.4	1,572	336.8	405.8	275.7	594.4	439.1
3052	314.4	85.6	87.2	1,572	335.2	406.5	275.8	583.3	438.1
3053	308.6	85.8	86.3	1,565	333.2	407.0	276.3	572.1	437.0
3054	302.9	85.9	86.3	1,471	330.9	407.2	276.1	561.4	435.7
3055	297.6	85.2	85.9	1,472	329.6	407.3	276.3	550.4	434.2
3056	292.5	85.2	85.1	1,472	327.4	407.6	277.3	540.6	432.6
3057	288.3	84.9	86.2	1,471	326.3	408.0	278.3	531.3	431.3
3058	284.8	84.6	86.1	1,371	325.0	408.0	277.8	522.7	429.6
3059	282.0	84.3	86.0	1,432	323.9	407.4	277.5	514.4	428.3
3060	278.8	84.1	86.1	1,371	322.7	407.2	278.8	506.8	426.9
3061	276.2	83.9	85.4	1,371	320.9	406.9	278.6	500.5	425.1
3062	273.8	84.0	84.9	1,371	319.9	406.9	280.0	494.4	423.9
3063	270.6	84.1	85.4	1,371	318.9	406.8	279.4	488.2	422.5
3064	268.7	84.1	85.2	1,371	317.3	406.3	279.2	483.1	421.4
3065	267.1	83.7	85.3	1,371	316.5				

3068	261,5	83,6	84,3	1,274	313,7	405,5	280,5	463,4	416,6
3069	259,7	83,3	84,2	1,274	312,8	405,0	281,6	459,2	415,4
3070	257,7	83,0	83,7	1,274	311,7	404,3	281,0	455,0	414,1
3071	255,6	83,2	83,6	1,177	310,6	403,8	281,1	451,0	412,8
3072	253,7	83,5	83,3	1,173	309,9	403,4	281,8	447,4	411,5
3073	251,9	83,5	83,0	1,173	309,4	402,3	282,4	444,0	410,3
3074	250,4	83,4	83,1	1,173	308,6	401,5	281,0	440,2	408,9
3075	249,5	83,2	83,3	1,173	308,1	400,9	282,0	437,3	407,8
3076	248,1	83,1	82,7	1,173	307,3	399,3	280,7	433,9	406,4
3077	246,7	83,1	83,1	1,173	306,9	398,8	282,3	431,2	405,1
3078	245,2	82,2	82,4	1,173	306,1	397,3	280,2	428,0	403,7
3079	243,5	83,0	82,6	1,173	304,7	395,9	279,5	424,9	402,5
3080	242,4	82,8	82,2	1,160	304,3	395,0	280,1	422,5	401,3
3081	241,6	82,2	81,9	1,073	303,4	394,2	279,7	420,2	400,0
3082	240,7	82,9	82,1	1,073	303,2	393,6	280,5	418,2	398,8
3083	239,2	82,2	81,8	1,073	302,3	393,0	280,3	416,0	397,6
3084	238,2	82,4	82,0	1,073	301,9	392,7	282,1	414,3	396,4
3085	237,2	82,0	82,5	1,073	301,7	392,4	281,6	412,2	395,3
3086	237,3	81,4	82,9	0,986	301,4	392,0	282,4	410,3	394,2
3087	236,1	81,0	83,5	1,073	301,1	391,5	282,2	408,8	393,0
3088	235,9	80,6	83,9	0,972	300,6	391,4	283,0	407,2	391,9
3089	235,3	80,6	83,9	0,972	300,3	391,5	283,6	405,8	390,9
3090	235,0	80,2	84,2	0,972	299,9	391,0	283,3	404,7	389,8
3091	234,5	80,2	84,2	0,972	299,6	390,8	284,0	403,1	388,8
3092	234,0	80,0	84,1	0,972	299,3	389,6	282,1	402,0	387,8
3093	233,1	80,1	84,4	0,972	299,0	388,6	282,0	400,4	386,8
3094	232,9	80,1	84,3	0,972	298,6	388,0	283,5	398,7	385,7
3095	232,1	80,3	84,3	0,938	298,0	387,9	283,9	398,0	384,7
3096	231,9	80,5	84,2	0,872	297,2	387,0	282,2	396,6	383,7
3097	231,3	80,7	84,4	0,872	297,1	386,0	282,0	395,4	382,7
3098	230,6	80,7	84,2	0,872	296,7	385,2	282,6	394,2	381,9
3099	230,2	80,8	84,3	0,872	296,3	384,8	282,3	392,7	380,8
3100	229,2	80,9	84,4	0,872	295,8	384,2	282,2	391,6	380,0
3101	228,9	81,0	84,5	0,872	295,2	384,0	283,6	390,8	379,0
3102	228,3	81,1	84,4	0,772	294,6	384,3	284,8	389,6	378,1
3103	228,3	81,1	84,5	0,771	294,5	384,3	284,5	388,5	377,2
3104	227,7	81,2	84,3	0,771	293,8	383,8	283,2	387,4	376,4
3105	227,4	81,3	84,3	0,771	293,5	382,9	283,1	386,4	375,5
3106	227,1	81,4	84,3	0,771	292,9	382,7	282,7	385,5	374,8
3107	226,8	81,6	84,3	0,771	292,3	382,1	282,8	384,5	373,9
3108	225,7	81,8	84,2	0,762	291,7	381,4	282,3	382,9	373,3
3109	225,0	81,9	84,1	0,767	290,9	380,7	281,9	381,0	372,6
3110	224,1	81,9	84,2	0,671	290,5	380,5	282,3	379,7	371,9
3111	224,0	81,9	84,3	0,671	290,5	379,4	280,9	378,6	371,2
3112	223,2	82,0	84,3	0,671	290,5	379,5	281,6	378,8	370,5
3113	221,8	82,0	84,3	0,671	289,7	378,7	282,5	377,0	369,8
3114	220,5	82,2	84,2	0,671	289,3	377,8	281,3	374,3	369,0
3115	219,6	82,3	84,1	0,671	288,1	377,2	281,6	372,6	368,1
3116	218,9	82,4	84,0	0,671	288,0	376,7	281,0	371,2	367,1
3117	217,7	82,5	84,0	0,671	287,4	375,3	280,2	369,7	366,0
3118	216,9	82,6	84,0	0,671	286,7	374,7	280,4	368,3	364,9
3119	216,1	82,5	84,0	0,649	286,4	374,0	280,2	366,7	363,7
3120	215,2	82,6	84,0	0,574	285,9	372,5	278,7	365,2	362,4
3121	214,4	82,8	83,9	0,574	284,7	371,2	278,5	363,8	361,2
3122	213,9	82,9	83,9	0,574	284,3	370,7	280,4	362,5	359,9
3123	213,4	83,1	83,8	0,574	283,8	369,9	279,8	361,1	358,7
3124	212,8	82,6	83,6	0,574	283,5	368,6	277,8	359,9	357,4
3125	212,5	82,8	83,5	0,574	283,2	367,4	277,4	358,5	356,1
3126	211,6	82,7	83,6	0,574	282,7	366,7	277,7	357,3	354,9
3127	211,2	82,7	83,4	0,473	282,0	365,4	277,5	356,2	353,6
3128	210,3	82,8	83,5	0,574	281,3	364,3	275,9	354,9	352,4
3129	210,2	82,9	83,6	0,474	280,7	363,2	275,3	354,2	351,2
3130	209,7	83,2	83,5	0,473	279,8	362,0	275,1	353,0	350,0
3131	209,3	83,2	83,6	0,473	279,3	360,8	274,3	351,9	348,9
3132	209,0	83,3	83,5	0,473	278,4	359,8	273,8	350,7	347,7
3133	208,6	83,6	83,6	0,473	277,6	359,1	273,8	349,8	346,7
3134	208,3	83,9	83,7	0,473	277,4	358,6	274,5	348,6	345,7
3135	208,0	83,7	83,4	0,473	276,6	357,2	272,7	348,1	344,6
3136	207,9	83,6	83,6	0,473	276,0	357,1	274,4	347,6	343,7
3137	208,0	83,6	83,6	0,373	275,4	355,7	272,0	346,9	342,8
3138	208,1	83,7	83,5	0,472	274,8	354,5	271,4	346,6	341,9
3139	208,3	83,7	83,5	0,373	274,2	353,5	270,8	346,4	341,2
3140	208,4	84,0	83,4	0,373	273,8	353,2	271,7	346,3	340,4
3141	208,5	84,2	83,6	0,373	273,5	352,9	270,7	346,1	339,9
3142	208,7	83,9	83,6	0,274	273,0	352,2	270,0	345,9	339,3
3143	208,5	83,6	83,6	0,373	272,9	352,1	270,3	345,5	338,7
3144	208,1	83,6	83,9	0,373	272,1	351,9	269,6	345,1	338,3
3145	208,0	83,3	83,6	0,283	271,7	351,2	268,9	345,0	337,9
3146	207,7	83,1	83,6	0,272	271,5	351,0	268,8	344,8	337,5
3147	208,0	82,9	83,7	0,329	270,4	350,6	268,5	344,6	337,0
3148	208,2	82,8	83,9	0,272	269,9	350,5	268,6	344,5	336,8
3149	208,1	82,8	83,7	0,272	269,6	350,6	269,0	344,5	336,4
3150	208,1	84,0	83,0	0,172	269,1	350,6	268,7	344,4	336,1
3151	207,9	84,0	81,9	0,200	269,1	350,4	268,8	344,3	335,9
3152	208,3	84,6	81,6	0,172	268,8	350,2	268,2	344,2	335,6
3153	208,1	84,6	81,5	0,172	268,2	350,0	267,5	343,8	335,3
3154	208,4	84,4	81,2	0,172	268,2	349,6	267,0	343,8	335,2
3155	208,2	84,2	80,7	0,172	267,6	349,2	266,6	343,4	334,9
3156	207,7	84,4	80,7	0,172	266,4	348,8	265,9	343,1	334,8
3157	207,2	84,3	80,6	0,172	266,1	348,4	266,4	342,5	334,7
3158	206,9	84,3	80,6	0,171	265,9	348,2	265,8	342,3	334,5
3159	206,8	83,8	80,8	0,074	265,5	347,8	265,5	341,8	334,3
3160	206,6	83,9	80,6	0,071	265,3	347,4	265,9	341,3	334,1
3161	206,5	83,7	81,0	0,119	265,3	347,0	265,1	340,8	334,0
3162	206,4	83,1	80,8	0,071	265,0	347,0	265,0	340,2	333,8
3163	206,4	82,4	80,6	0,071	264,5	346,4	264,5	339,6	333,4
3164	205,7	83,2	80,6	0,071	263,9	345,7	263,9	338,9	333,2
3165	205,7	83,1	80,9	0,071	263,9	345,5	265,2	338,4	333,0
3166	205,3	82,7	80,3	0,071	263,7	344,7	263,5	337,8	332,7
3167	205,1	82,5	80,3	0,071	263,4	344,1	263,3	337,1	332,5
3168	204,7	82,6	80,8	0,071	263,0	343,4	263,1	336,5	332,0
3169	204,4	82,7	80,4	0,071	262,8	342,9	264,1	335,9	331,7
3170	203,8	82,6	79,9	0,071	262,3	342,2	262,2	335,1	331,3

APPENDIX 5: Participants

Danick Power ing.
v-p operation
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

Maxime Martin
Technicien
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

APPENDIX 6: Drawings and specifications

UNITED STATES STOVE COMPANY
MODEL US1800E
EPA DOCUMENTATION



APPENDIX 7: Operator's manual

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

US1800E

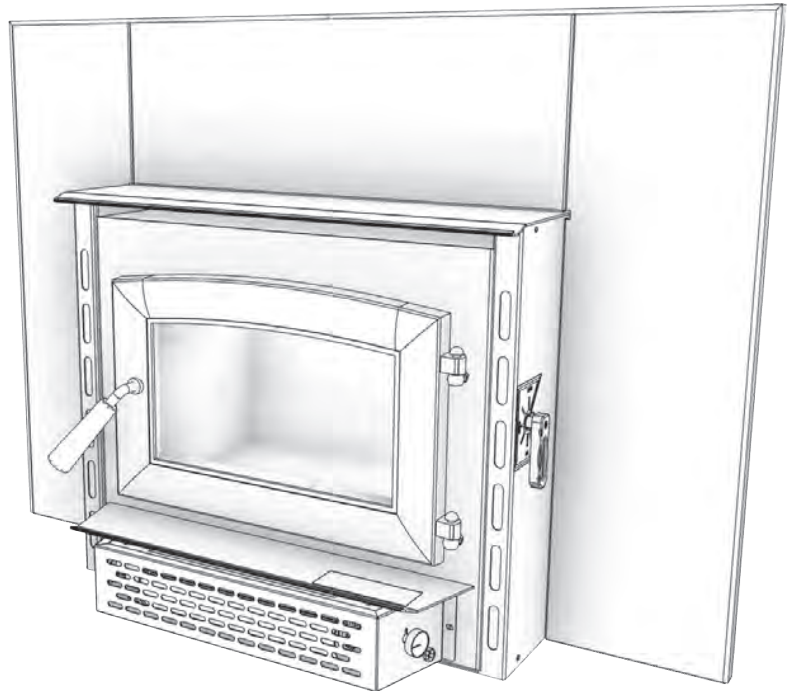


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853650H-2506N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

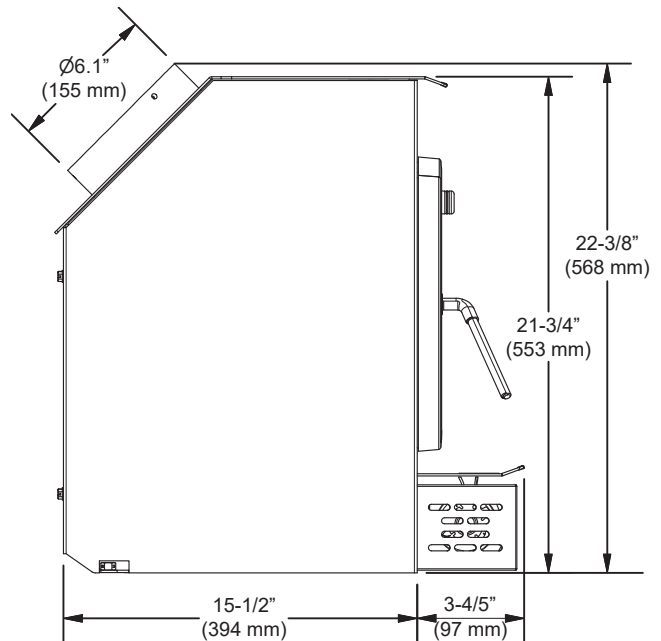
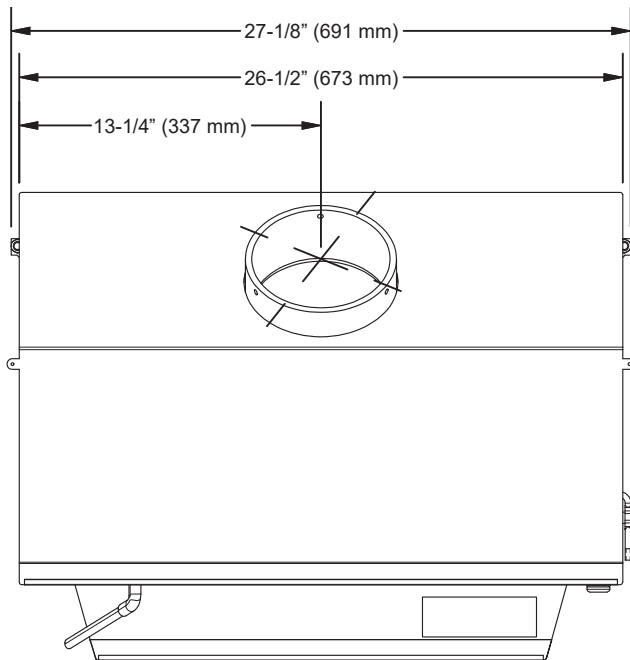


CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL1482-2022 and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the USSC, US1800E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency’s crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 10,689 to 28,445 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 73%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU’s are based on the first hour of operation at high burn rate burning cribwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**



Note: Register your product by using your smart phone with the QR code. Save your receipts with your records for any warranty claims.

You can also register your product online at www.usstove.com/support/product-registration / OR by downloading the US Stove Company app available for iOS and Android.

For Customer Service, please call:
1-800-750-2723 Ext 5050 or;
Text to 423-301-5624 or;
Email us at:
customerservice@usstove.com

INSTALLATION CHECKLIST



Your Wood Stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-750-2723 ext 5050
Text to 423-301-5624
Email to: Customerservice@usstove.com

COMMISSIONING CHECKLIST

This checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference. Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:	Telephone Number:
Address:	
Model:	
Serial Number:	
Installation Company Name:	Phone Number:
Installation Technician's Name:	License Number:

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, Date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions.....
- Confirm proper placement of internal parts.....
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls.....
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed.....
- Confirm the stove properly drafts when fired.....
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning and routine maintenance requirements.....

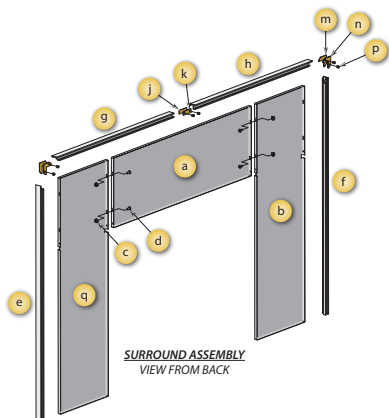
Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

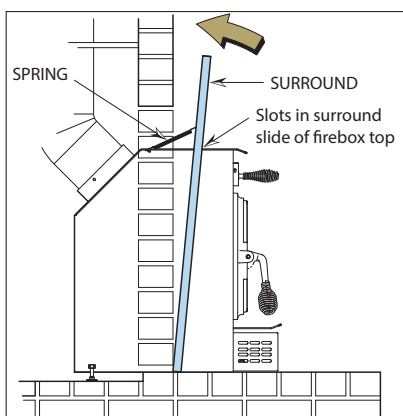
Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLE THE SURROUND



1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m,n,&p) and two straight center connectors (j&k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.

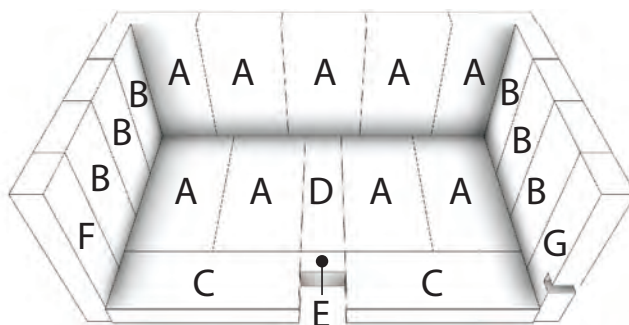


6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See figure 7 for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

FIREBRICK INSTALLATION

CAUTION: RISK OF FIRE!

- **REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS.**
- **NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK.**
- **KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.**



BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



SAFETY NOTICE

- IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.
- CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.
- USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.
- KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.
- NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR “FRESHEN UP” A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.
- IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!
- DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.
- A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.
- DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).
- THIS ROOM HEATER SHALL NOT BE INSTALLED IN A FACTORY-BUILT FIREPLACE

WARNING:

VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.

WARNING:

PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.

WARNING:

DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6” DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



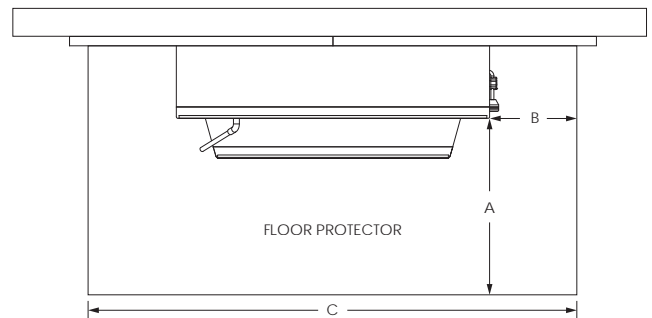
Your heater should be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6” (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17” (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.

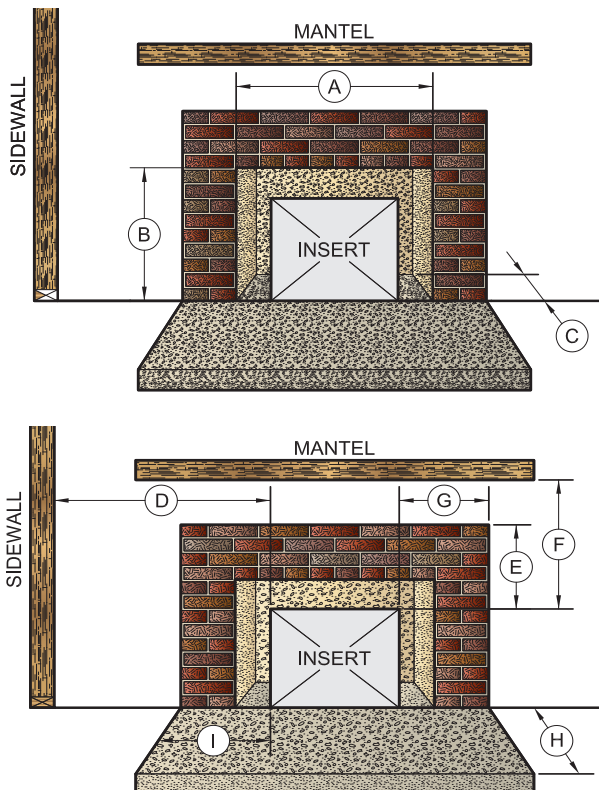


A	17”	432 mm
B	*6”	*153 mm
C	38” U.S.A.	966 mm
	42” CAN.	1067 mm
* = Canadian installations requires 8” (204 mm)		

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.



Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6"
		Canada	8"

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:

ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney. To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector. Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney **MUST** be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items **MUST** be repaired prior to installation. **DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR** from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.

3. Chimney Caps. Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
4. Chimney Liner. The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be Listed to UL 1777.
5. Combustible Material Clearances. The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.
6. Makeup Air Requirements. This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.
 - a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
 - b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
 - c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
 - d. Excessive condensation on windows in the winter.
 - e. The building has a ventilation system installed.
 - f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

WARNING: RISK OF FIRE

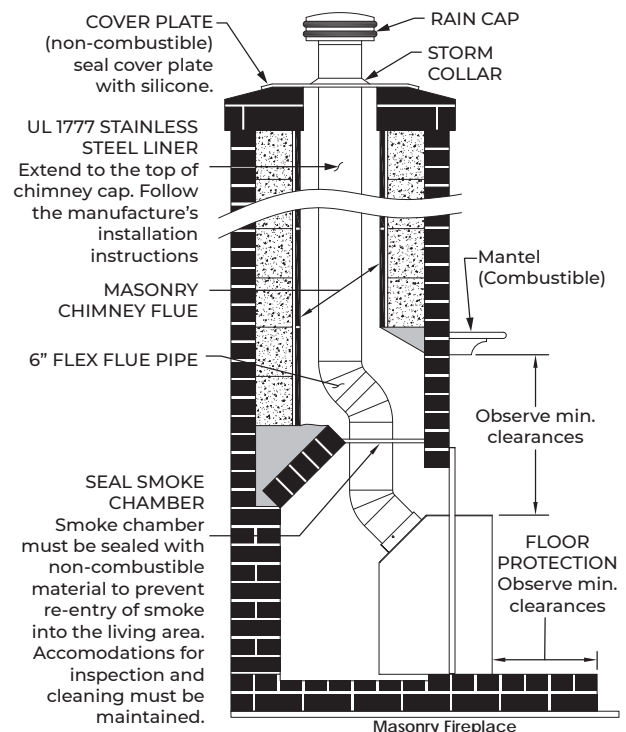
DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

WARNING:

RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating



1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.
6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

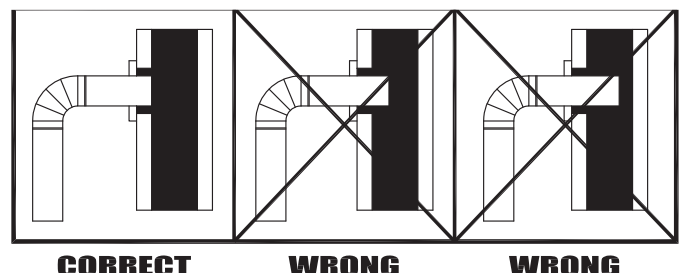
This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05 [12.45] to 0.06 [14.94] (Water Column [Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, **NOT THE APPLIANCE** — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is **NOT** functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and “plugging” of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6” diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

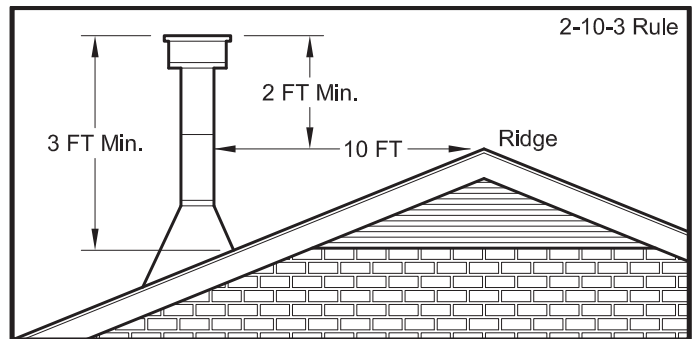
Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

WARNING:

- **BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.**
- **CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.**
- **PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.**

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.
- DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.
- NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.
- DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.
- HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.
- PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.
- INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.
- TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.
- IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.
- NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR “FRESHEN UP” A FIRE IN THE APPLIANCE.
- KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner’s manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;

5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of you appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

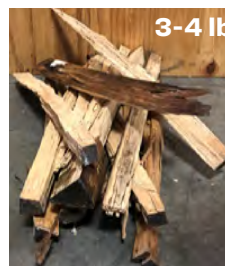
FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the “Fuel Recommendations” section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

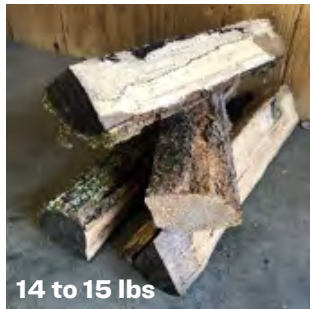
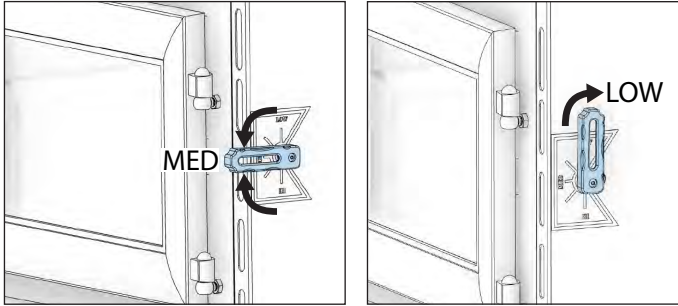


After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the “Low” and “Hi” position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load

the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the “Low” position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every “burn” season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:

DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:

SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ATTENTION:

CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

CAUTION:

A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.
- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of

ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

WARNING:
NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

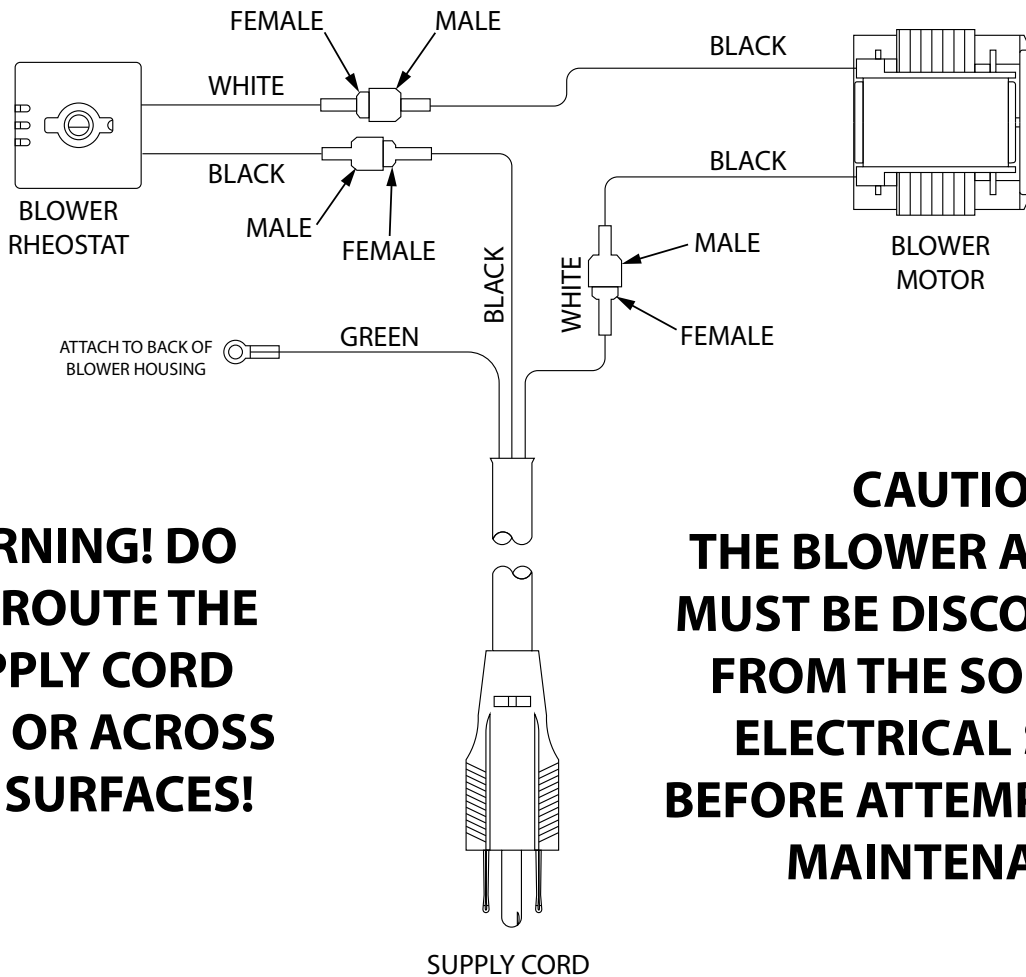
This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

ATTENTION:
THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

ATTENTION:
FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

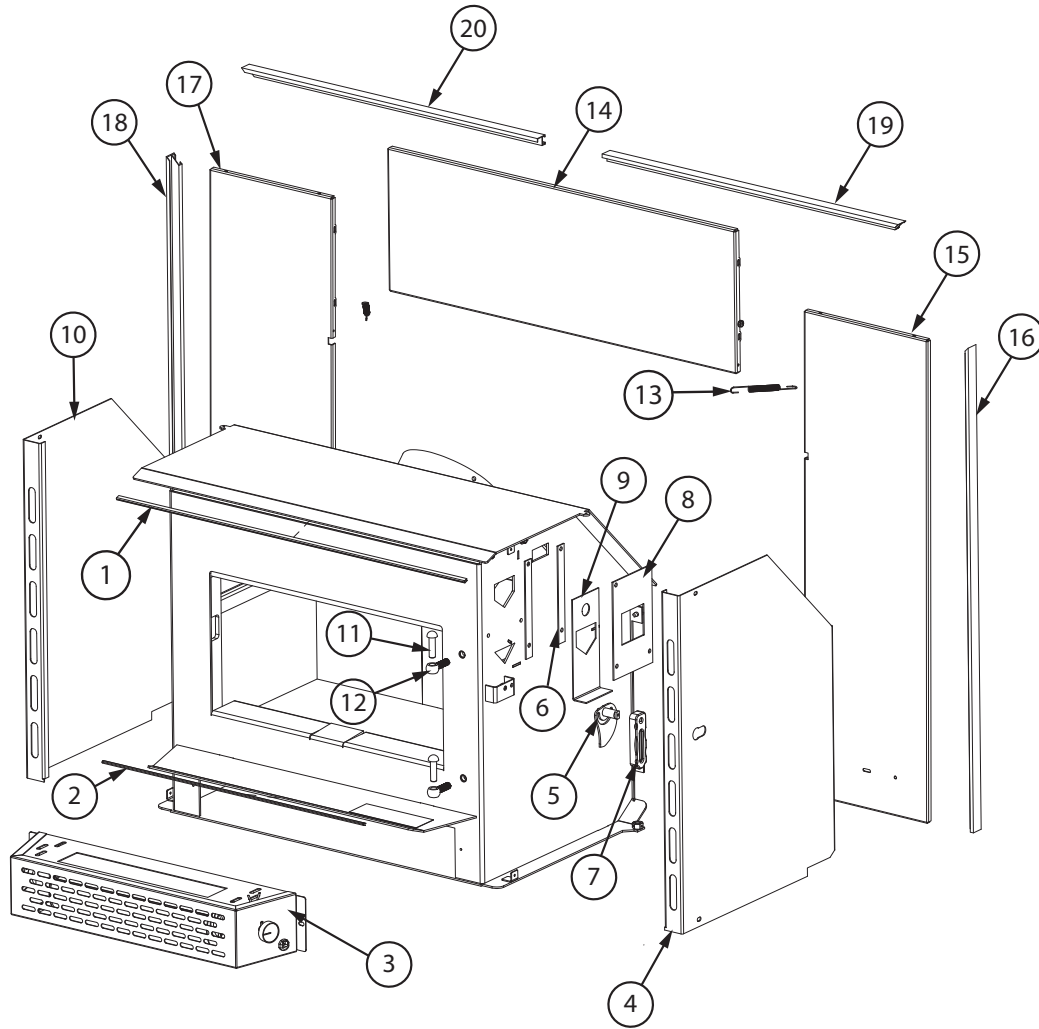
CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

For Parts Assistance Call: 800-750-2723 Ext 5051 or Email: parts@usstove.com

The information in this owner's manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the "Repair Parts" section of this manual. Once this information has been gathered you can contact customer service by phone 1-800-750-2723 Ext 5051 or Email parts@usstove.com.

Model Information	
Model Number	
Serial Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1
11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2

13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26364	Side Surround-R	1
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	26270	Side Surround-L	1
18	891992-2	Surround Trim-L	1
19	891992-3	Surround Top Trim-L	1
20	891992-4	Surround Top Trim-R	1

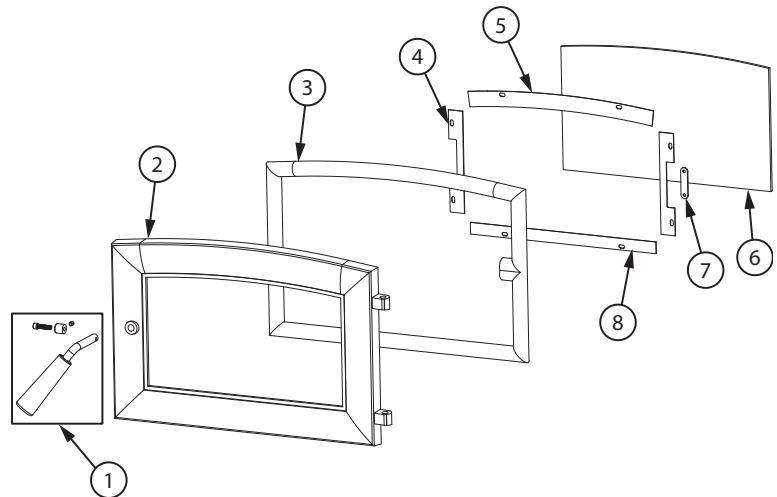
To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-US	Complete Door Handle	1
2	40887	Medium Arched Door	1
3	88324	1" Rope Gasket	1
4	29229	Side Glass Retainers	2
5	29227	Top Glass Retainer	1
6	893159	Clear Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29228	Bottom Glass Retainer	1

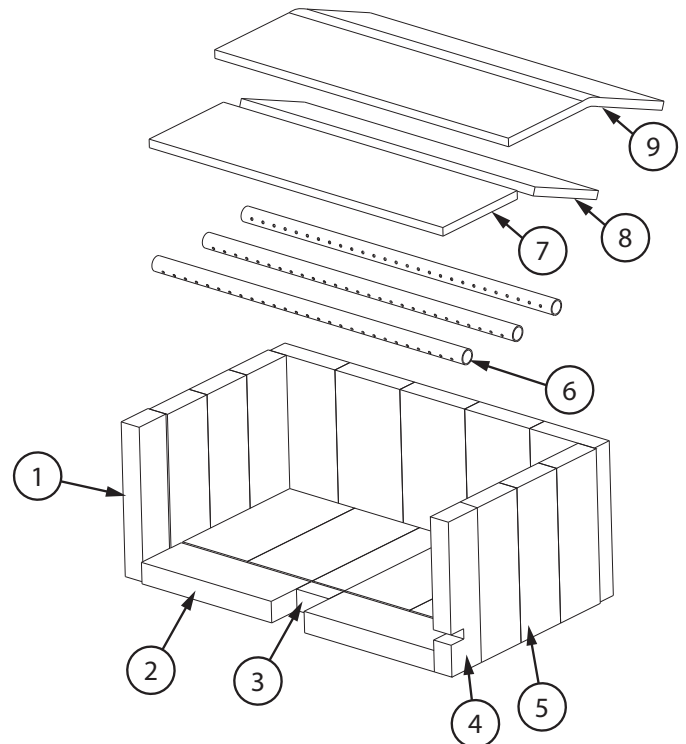


To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1



To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

SERVICE RECORD



It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistré approprié est terminée.

FURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans le les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 01 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____	Service de 02 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____
---	---

Service de 03 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____	Service de 04 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____
---	---

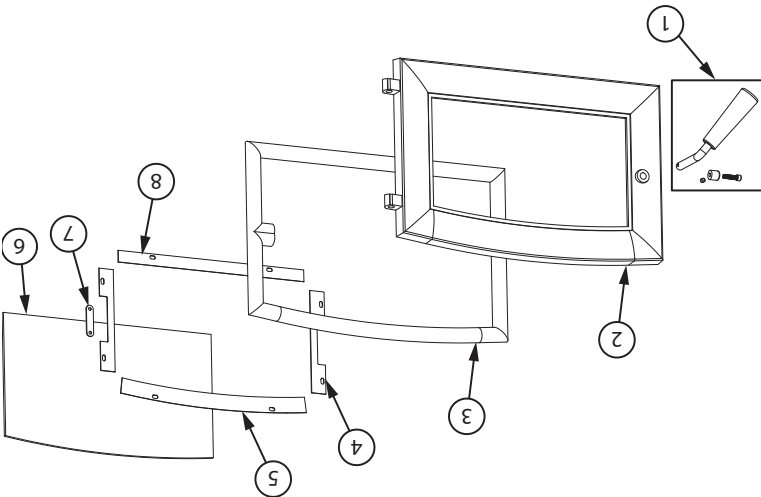
Service de 05 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____	Service de 06 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____
---	---

Service de 07 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____	Service de 08 Date: _____ Nom de l'ingénieur: _____ N° de licence: _____ Compagnie: _____ N° de téléphone: _____ Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/> Cheminée balayée: <input type="checkbox"/> Articles Remplacé: _____
---	---

PIÈCES DE REMPLACEMENT



Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-US	Poignée de porte complète	1
2	40887	Porte cintrée moyenne	1
3	88324	Joint de corde de 1 po	1
4	29229	Retenues de verre latérales	2
5	29227	Support de verre supérieur	1
6	893159	Verre propre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29228	Support de verre inférieur	1

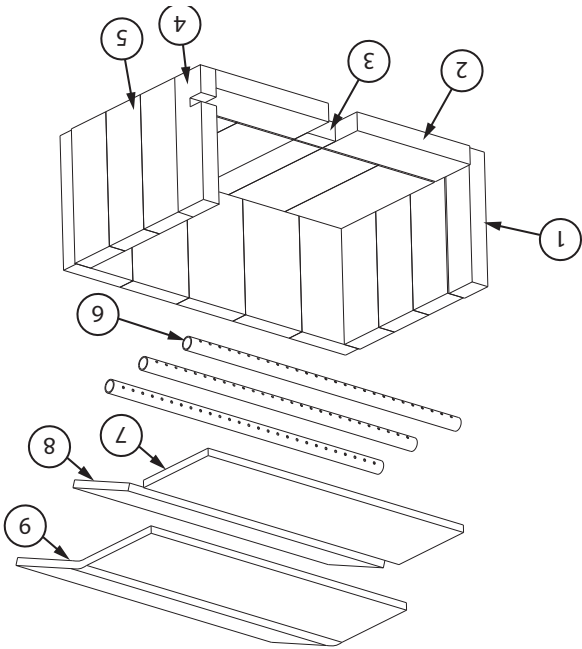


Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entallé)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1



Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

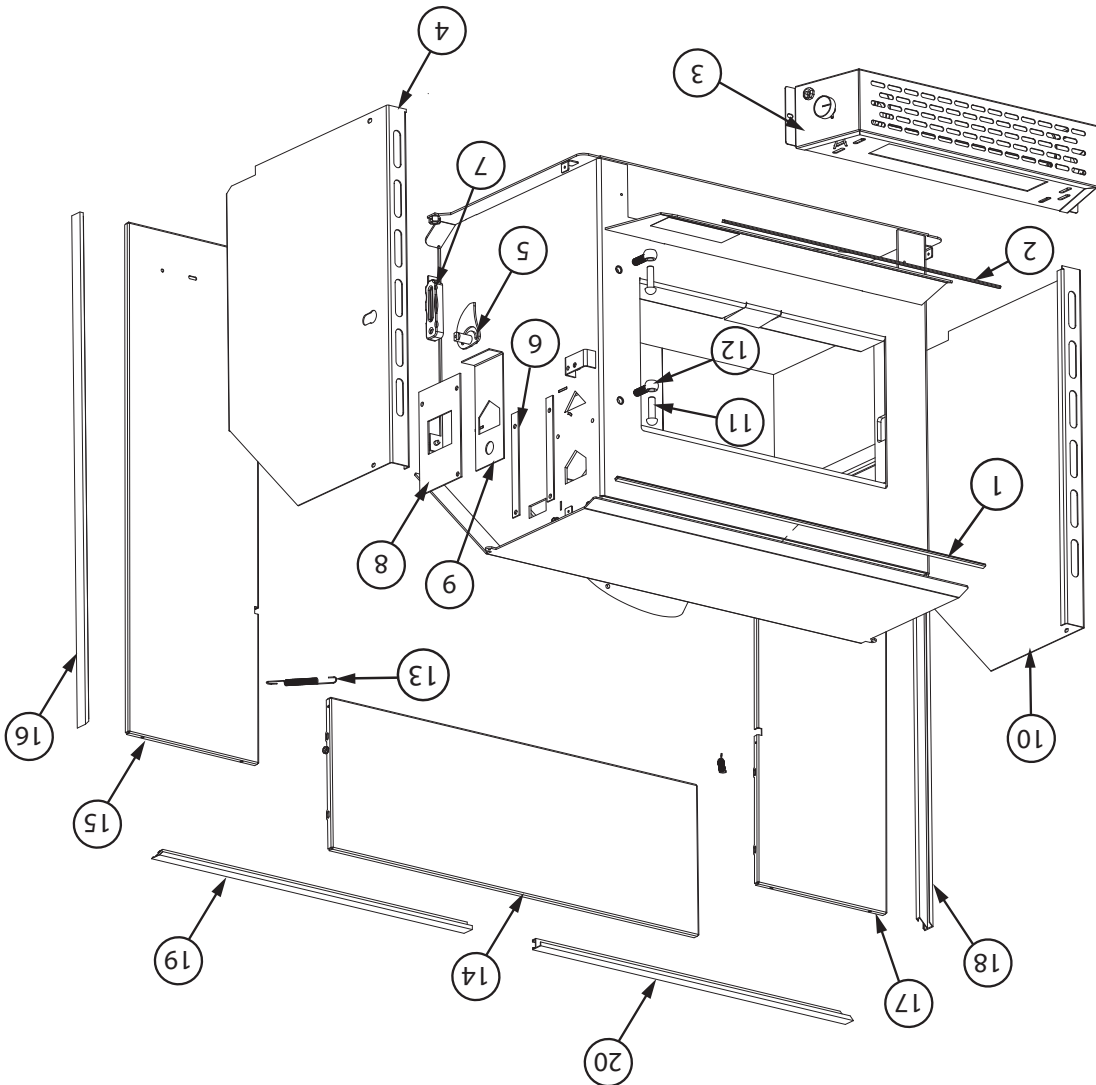
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

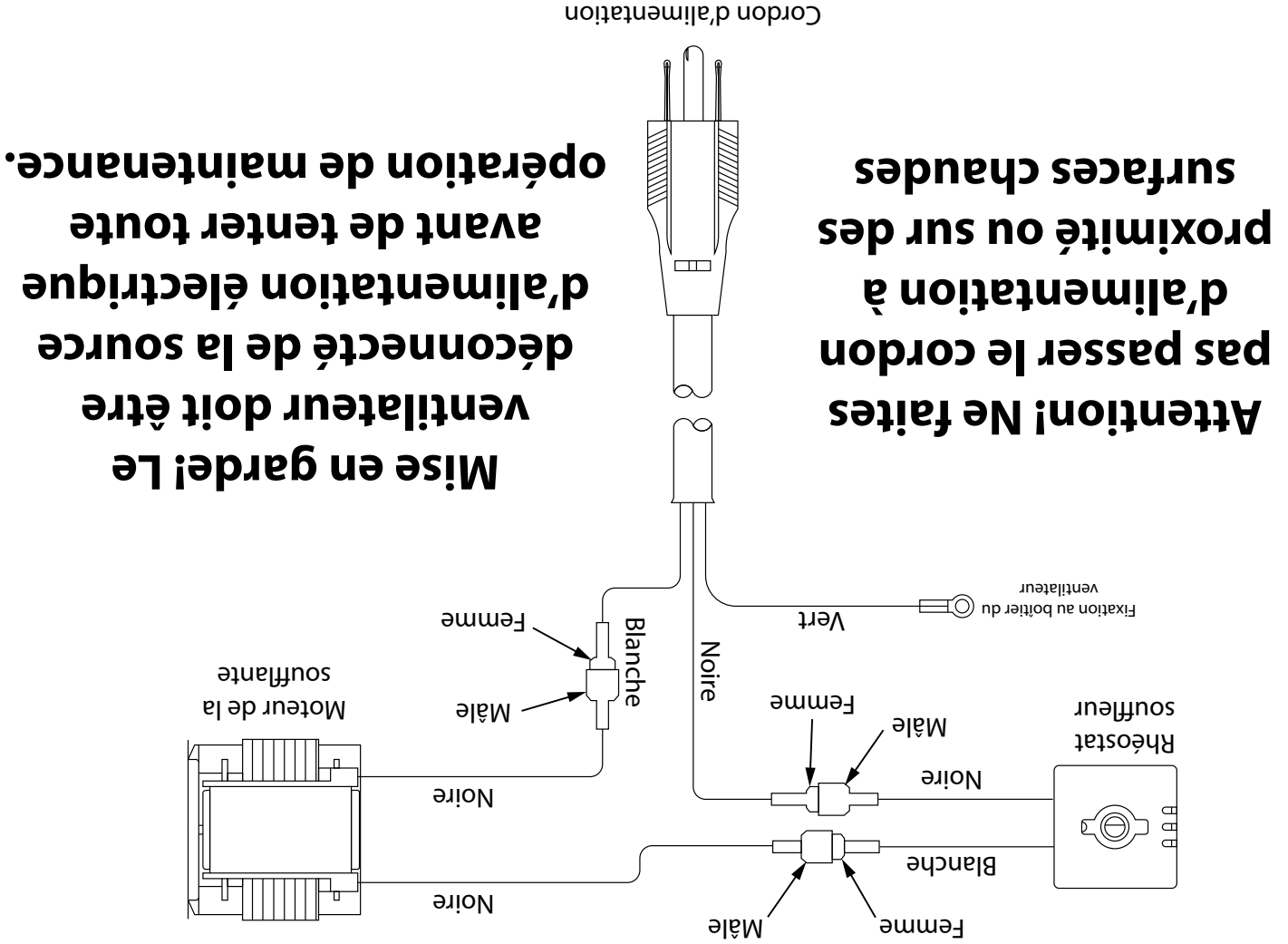
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDUEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Ciè	Partie #	Description	Qté
1	892176	Garniture supérieure	1
2	892177	Garniture de plaque de foyer	1
3	80857	Assemblage, ventilateur	1
4	611008	Cabinet droit	1
5	893261	Glissière d'amortisseur	1
6	29301	Accolade coulissante	2
7	893261	Manche en bois	1
8	29300	Couverture	1
9	29298	Amortisseur	1
10	611007	Cabinet gauche	1
11	892294	Axe De Charnière	2
12	40571	Bloc De Charnière	2

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

13	83913	Ressort d'extension	2
14	26269	Contour supérieur	1
15	26364	Surround latéral-R	1
16	891992-1	Bordure intérieure droite	1
17	26270	Surround latéral-L	1
18	891992-2	Bordure intérieure gauche	1
19	891992-3	Bordure supérieure gauche	1
20	891992-4	Entourer la garniture supérieure droite	1





COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

POUR L'ASSISTANCE SUR LES PIÈCES, APPELEZ LE 800-750-2723, POSTE 5051 OU PAR COURRIEL: PARTS@USSTOVE.COM

Les informations contenues dans ce manuel du propriétaire sont spécifiques à votre appareil. Lors de la commande de pièces de rechange, les informations contenues dans ce manuel vous aideront à vous assurer que les bons articles sont commandés. Avant de contacter le service client, notez le numéro de modèle et le numéro de série de cet appareil. Cette information se trouve sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui pourraient être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de l'article en question. Les références et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter le service client par téléphone au 1-800-750-2723, poste 5051 ou par e-mail à parts@usstove.com.

Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	
Numéro de série	

ENTRETIEN DES JOINTS

AVERTISSEMENT:

NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 po de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

AVERTISSEMENT:

CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

ATTENTION:

LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU FOYER PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE FOYER.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

AVERTISSEMENT:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE GENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES.
- NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.
- LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération

ENTRETIEN VERRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, éteignez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulures en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulures et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scellé.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.

- Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.
- En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:
LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

Lorsque le bois est brûlé lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant environ 5 min. chaque fois que vous rechargez le poêle pour le

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUDONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.
AVERTISSEMENT:

DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.
AVERTISSEMENT:

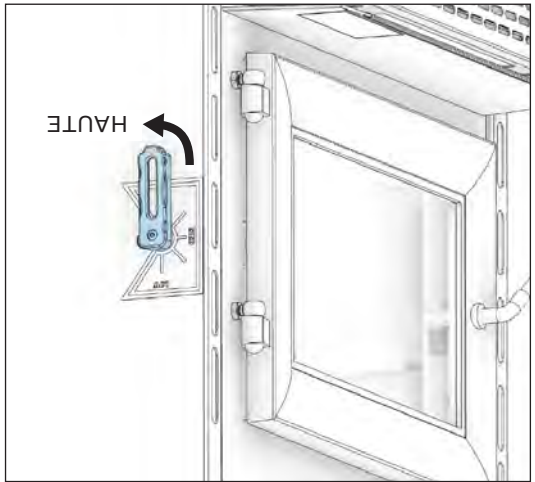
Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peuvent réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

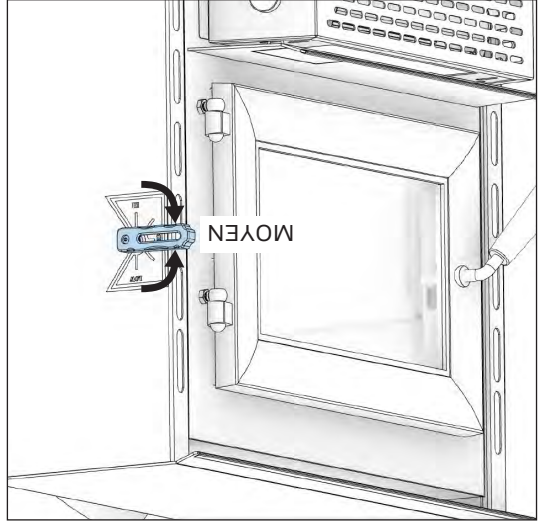
NE PAS RACCORDER LE GORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!



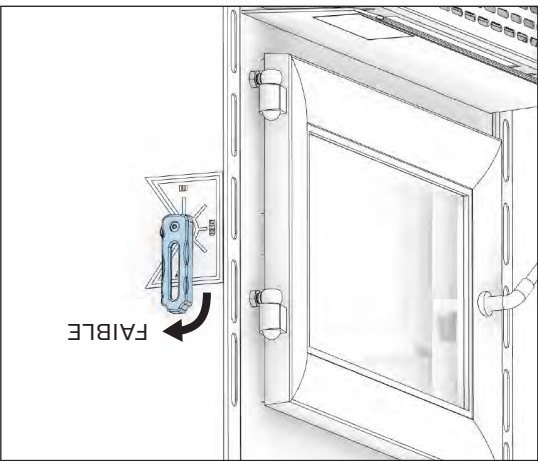
Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.



- MISES EN GARDE:**
- NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLENT, VOUS SURCHARGEZ, RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.
 - N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.
 - NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.



La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

FUMÉE VISIBLE



INSTRUCTIONS DE RAVITAILEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section « Recommandations de carburant » de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRETENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA

PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.



Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.

bois : <http://firewoodresourc.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.usda.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS.

1. Des ordures;

2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;

3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;

4. Matériaux contenant du plastique;

5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;

6. Matériaux contenant de l'amiante;

7. Débris de construction ou de démolition;

8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;

9. Fumier ou restes d'animaux;

10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;

11. Bois non séché; ou

12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarquer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensolaillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est **EXTRÊMEMENT IMPORTANT** d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut

pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
- accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
- faible rendement énergétique
- fenêtres noircies
- combustion de bûches incomplète

Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques.

TESTER VOTRE BOIS

- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.
- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.

- Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTERER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON

- NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE L'ISOLANT ENLEVÉ.

ATTENTION:

LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILLLEMENT OU DE L'ENTRETIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

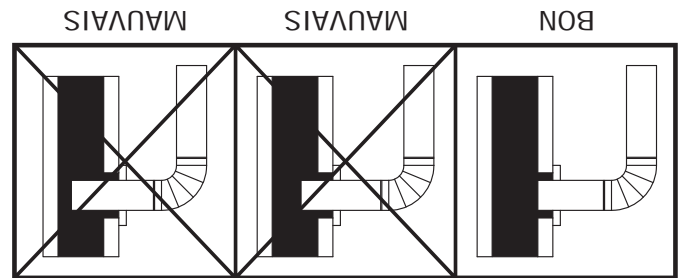
- N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL.
- GARDER TOUS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre les caractéristiques de combustion de diverses essences de

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION

- NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CONSTRUISANT DES INCENDIES EXCESSIVEMENT CHAUDS, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE.
- NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE.
- NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGER LA BOÎTE À FEU OU UNE FUIE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER.
- NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE.
- CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI.
- FOURNISSEZ DE L'AIR ADÉQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ.
- INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUIE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE.
- POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES.
- SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.



IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endommager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

1. Comme un moyen d'épurer la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.

2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.

AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

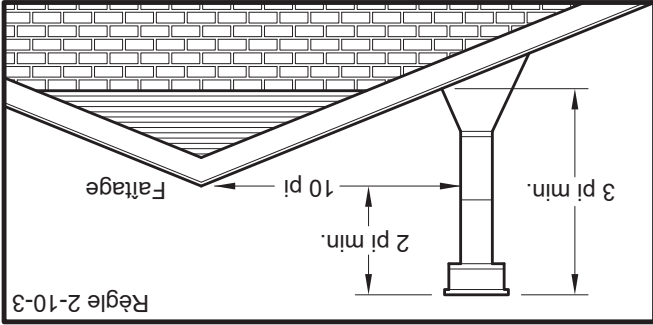
1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 minimum de diamètre.
 2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
 3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.
 4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.
- Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

ATTENTION:

- ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRuite EN TOUTE SÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.
- LES INSTALLATIONS AU CANADA EXIGENT QUE CE Foyer DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UNE CHEMINÉE CONTINUE DE 6 POUCES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU Foyer AU SOMMET DE LA CHEMINÉE. LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN/ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR MAÇONNERIE EXISTANTE, OU CAN/ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.
- SCÉLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.



6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que la lèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.

7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil. Utilisez un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de crésote dans l'insert.

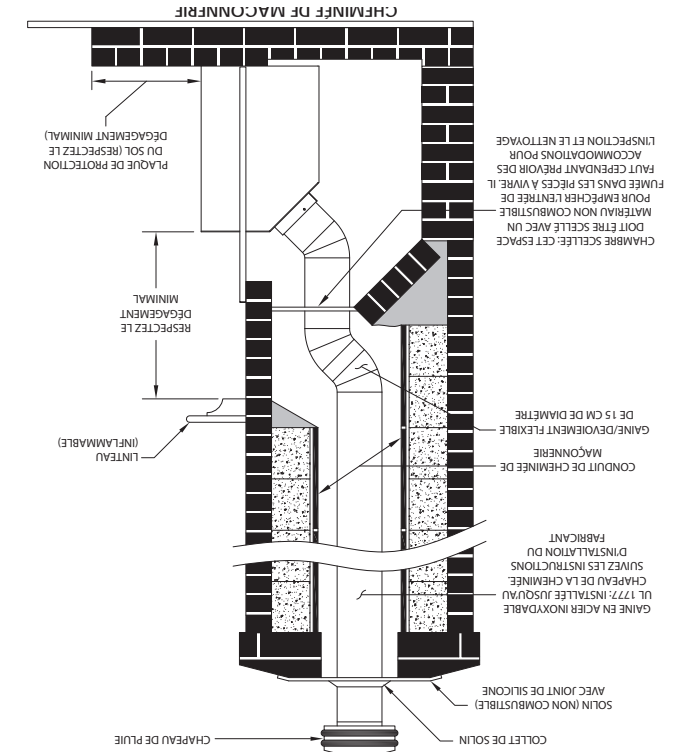
9. Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [12,45] à 0,151 [14,94] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de crésote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de crésote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.



1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enfumez les cendres dans un récipient métallique fermé.

2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.

3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.

4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.

5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette.

LES CONDITIONS DE TIRAGE

3. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.

4. Le gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme ULL1777.

5. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.

6. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de créosote, un reflux d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:

a. L'appareil actuel de chauffage crée un reflux de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement ;

b. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus ;

c. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé ;

d. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver

e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;

f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un reflux d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse.

Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions ; une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la créosote présente dans la cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de créosote, moins de tirage, le reflux d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

AVERTISSEMENT:

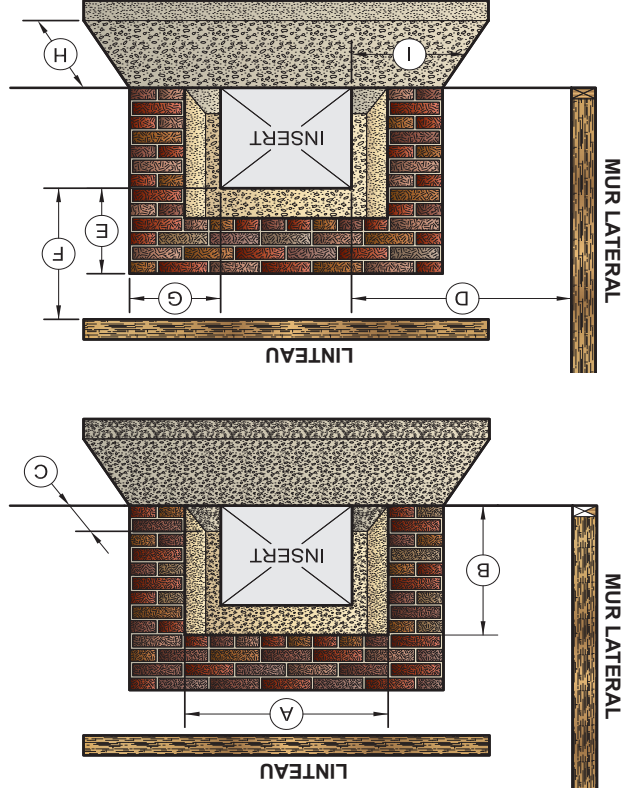
RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

ATTENTION:
BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHEMINÉES, UN GRENIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE
RESPECTEZ LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDiquÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES



Dimensions d'ouverture du foyer					
A	B	C	Dégagements des matériaux inflammables		
Hauteur Minimum	Largeur Minimum	Profondeur Minimum			
737	585	356			
29	23	14			
mm					
D	E	F	G	H	I
Min. Distance à la paroi latérale	Min. Distance à la partie supérieure	Min. Distance jusqu'au manteau	Min. Distance à la garniture latérale	Min. Protecteur de plancher avant	Min. Côté protecteur de plancher
229	356	483	19	17	
9	14	19	6	8	
			USA	CAN	
			153	204	

Votre appareil lui-même ne crée pas de courant d'air. Le tirage est assuré par la cheminée. Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une réduction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES ou LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.
2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.

AVIS DE SÉCURITÉ:

- SI CE POÈLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÈLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÈLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU «RAFFAÏCHIR» UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUTS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).
- CE RADIATEUR D'AMBIANCE NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UN Foyer PRÉFABRIQUÉ

AVIS DE SÉCURITÉ:

- NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (E-U). UTILISEZ UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

ATTENTION:

NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (E-U). UTILISEZ UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

ATTENTION:

FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADEQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAÎNERA UN FEU PARAITRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDEMENT L'EFFICACITÉ.

ATTENTION:

VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.

NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE

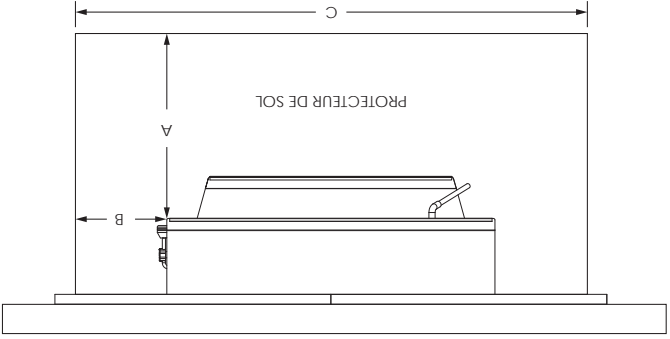
Nous recommandons que nos produits de foyer à bois soient installés et entretenus par des professionnels certifiés aux États-Unis par le National Fireplace Institute (NFI) en tant que spécialiste du chauffage au bois NFI ou certifiés au Canada par le programme de formation technique en énergie certifiée www.nficertified.org du bois (WETT).

Wood Energy Technical Training

Votre appareil de chauffage doit être installé par un technicien qualifié NFI (États-Unis) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, rendez-vous sur : <https://www.nficertified.org>; or <https://www.wettinc.ca/>

PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

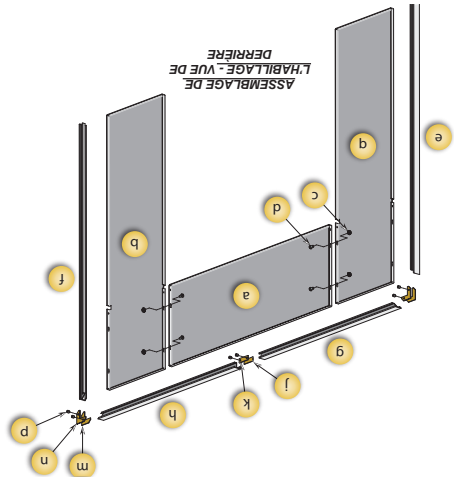
Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R' au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.



Clé	po	mm
A	17	432
B	*6	*153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067
* Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)		

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLEZ L'HABILLAGÉ

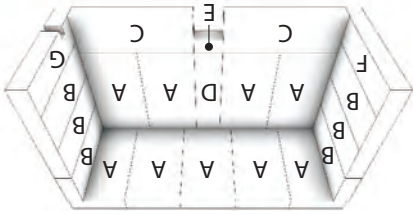


6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).
7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflerie à la prise.
8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !

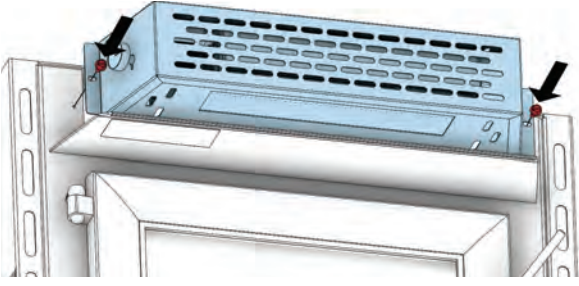
- REMPLACER LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POËLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUÉ OU FISSURÉE.
- GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POËLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGAGEMENTS MINIMUM.



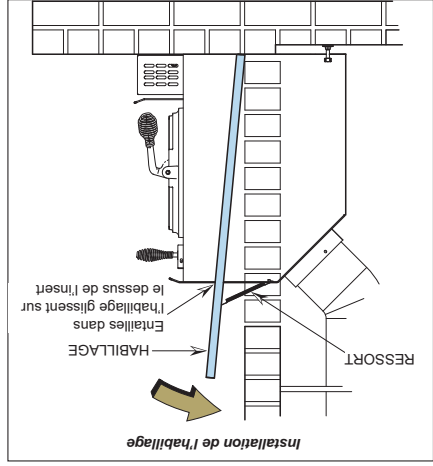
INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.
2. Retournez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et c) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.
3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.
4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.
5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



Installation de l'habillage

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION



Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié NFI peut être trouvé à www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

ASSISTANCE TECHNIQUE

1-800-750-2723 poste 5050

Texte au 423-301-5624

Envoyez un e-mail à: customerservice@usstove.com

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

S'il te plaît imprime

Nom du client:		Numéro de Téléphone	
Adresse:			
Modèle:			
Numéro de série:			
Nom de la société d'installation:		Numéro de Téléphone:	
Nom du technicien d'installation:		Numéro de Licence:	

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Eplacement de l'appareil installé:

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

MISE EN SERVICE

Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation _____

Confirmer le bon placement des pièces internes..... _____

Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte..... _____

Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel..... _____

Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques..... _____

Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés..... _____

Confirmez que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé..... _____

Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel..... _____

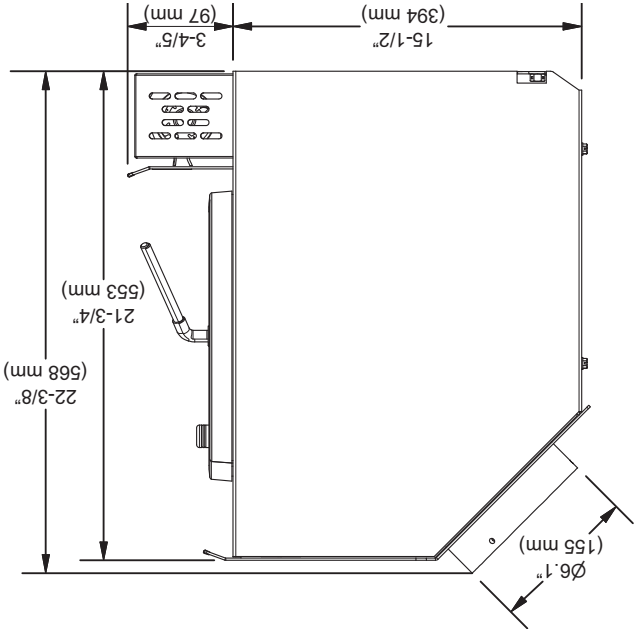
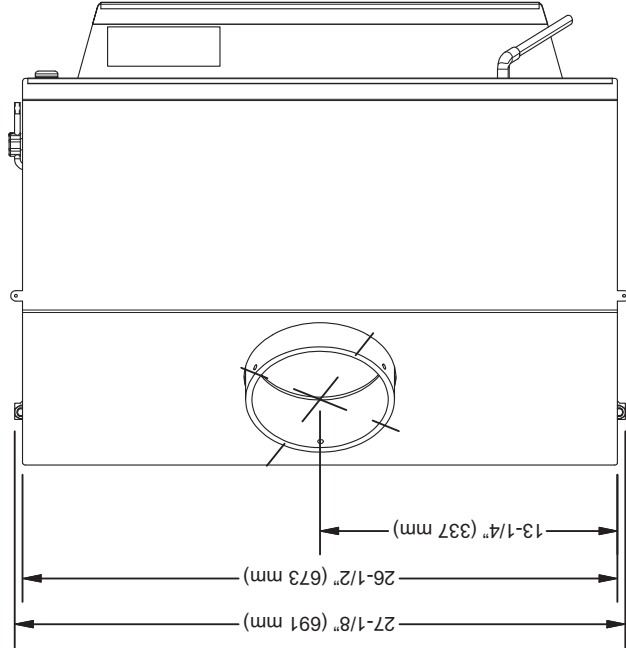
Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant..... _____

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

Signé: _____
Nom en lettres moulées _____
Date: _____

Propriétaire du domicile: **CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE**

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL1482-2022 et ULC-628-93. Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois USSC, US1800E. Ce radiateur répond aux limites d'émission de bois de lit de bébé de l'Environmental Protection Agency des États-Unis de 2020 pour les radiateurs à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce radiateur fournit de la chaleur à des taux allant de 10 689 à 28 445 Btu/h (*1,8 g/h et une efficacité de 73%). Remarque : Les valeurs nominales en BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA brûlant du bois de sapin de Douglas dimensionnel. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé, brûlant du bois de construction.



- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS.
 - TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMERZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.



Remarque: Enregistrez votre produit en utilisant votre téléphone intelligent avec le code QR. Conservez vos reçus avec vos dossiers pour toute réclamation au titre de la garantie.

Vous pouvez également enregistrer votre produit en ligne sur www.usstove.com/support/product-registration / OU en téléchargeant l'application US Stove Company disponible pour iOS et Android.

Pour le service client, veuillez appeler: 1-800-750-2723 poste 5050 ou; Texte au 423-301-5624 ou; Ecrivez-nous à: customerservice@usstove.com

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:

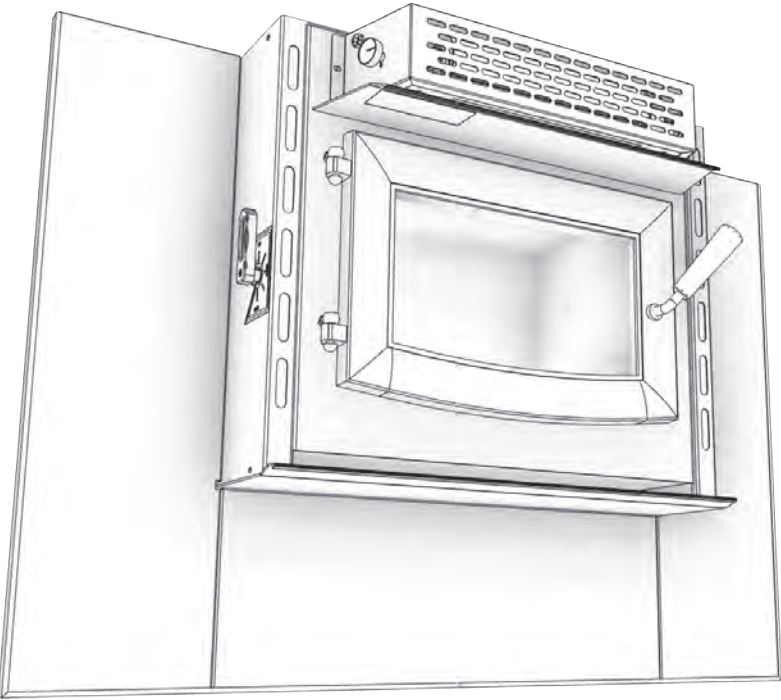
US1800E



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415
Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93
N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile ou une caravane.

* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.



Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émissions de particules 2020.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:
Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual

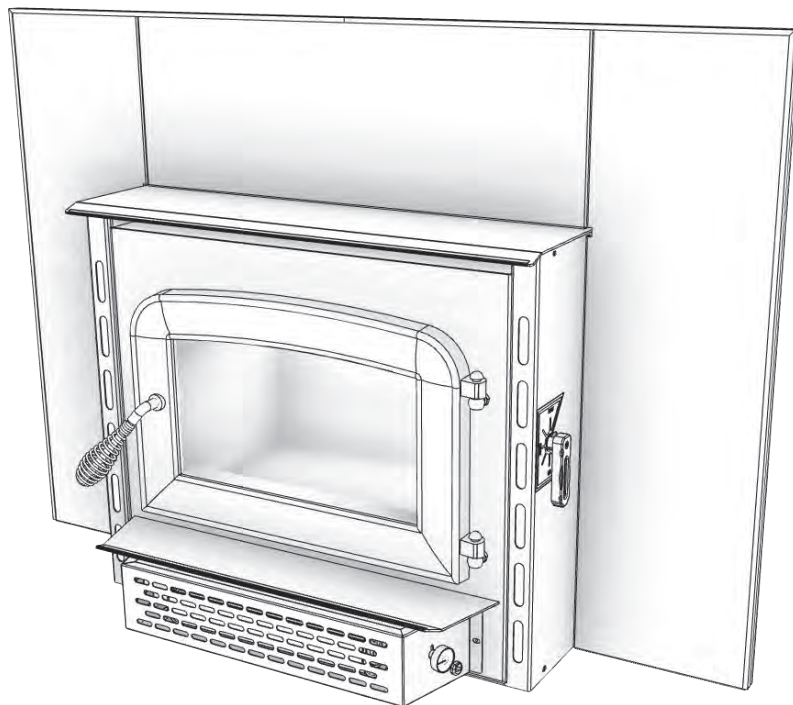
Ashley
America's Hearth Since 1905

Model Number:

AW1820E



Report Number: F19-552



Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.

* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853668G-2506N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

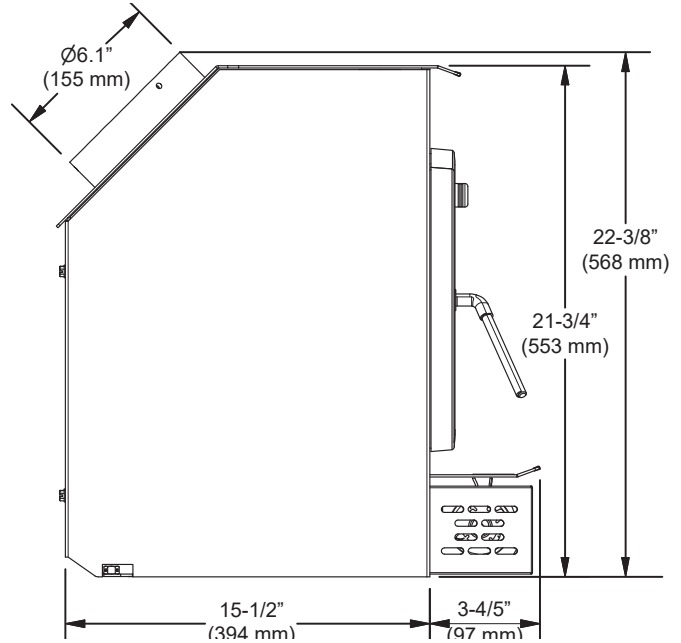
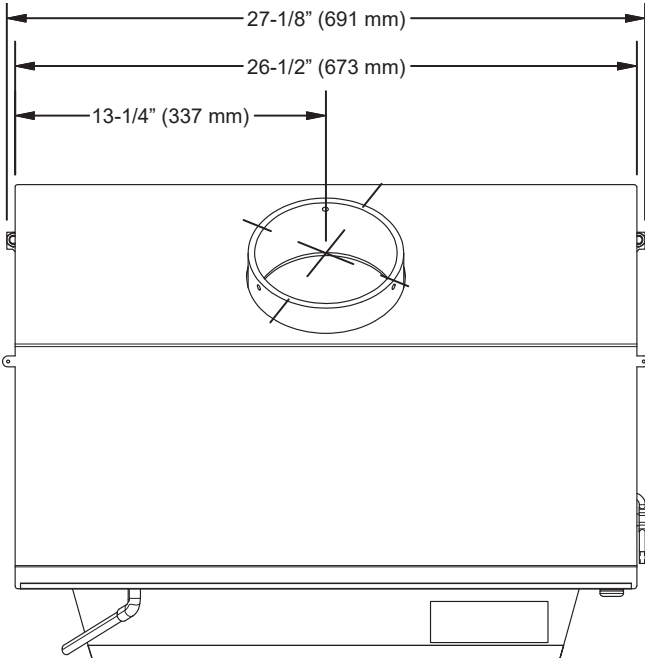
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

⚠ CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL1482-2022 and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the Ashley, AW1820E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 10,689 to 28,445 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 73%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cribwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**



Note: Register your product by using your smart phone with the QR code. Save your receipts with your records for any warranty claims.

You can also register your product online at www.usstove.com/support/product-registration / OR by downloading the US Stove Company app available for iOS and Android.

For Customer Service, please call:
1-800-750-2723 Ext 5050 or;
Text to 423-301-5624 or;
Email us at:
customerservice@usstove.com

INSTALLATION CHECKLIST



Your Wood Stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-750-2723 ext 5050
Text to 423-301-5624
Email to: Customerservice@usstove.com

COMMISSIONING CHECKLIST

This Checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference.

Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:										Telephone Number:									
Address:																			
Model:																			
Serial Number:																			
Installation Company Name:										Phone Number:									
Installation Technician's Name:										License Number:									

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions.....
- Confirm proper placement of internal parts
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed.....
- Confirm the stove properly drafts when fired
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning, and routine maintenance requirements

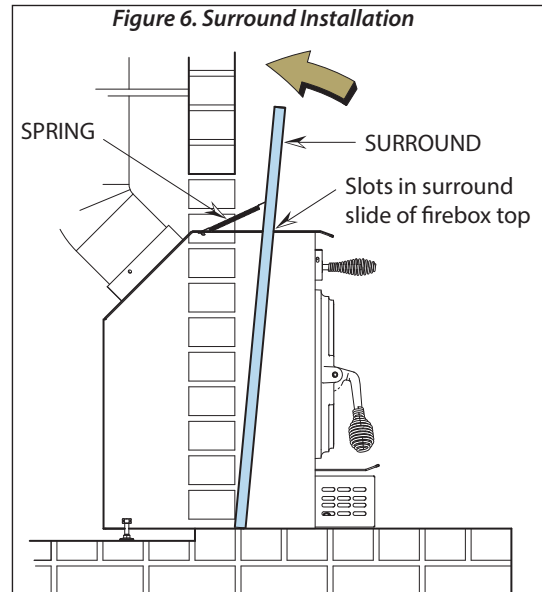
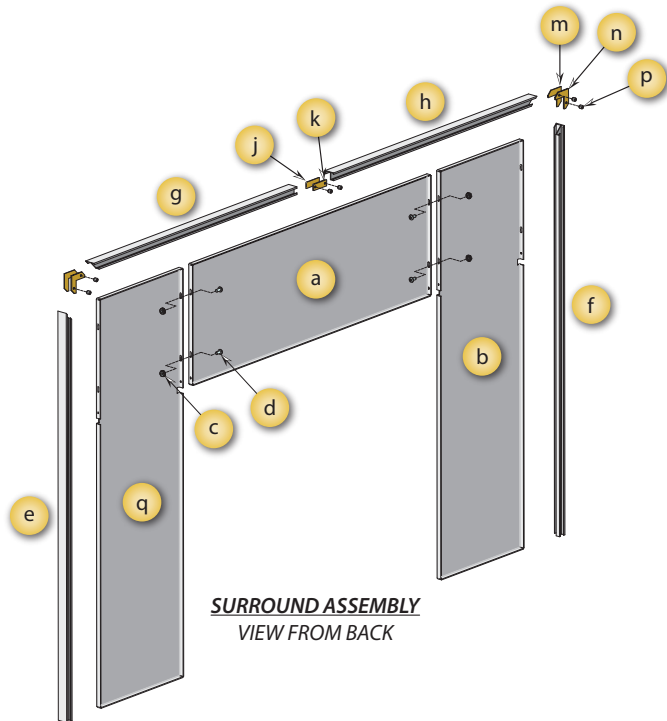
Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLE THE SURROUND



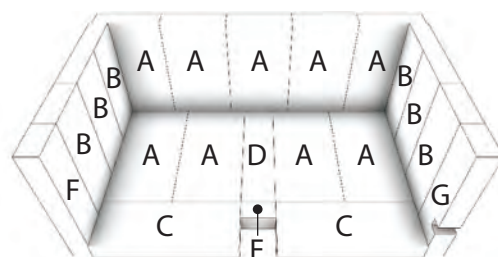
1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m,n,&p) and two straight center connectors (j&k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.

6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See illustration for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

FIREBRICK INSTALLATION

CAUTION: RISK OF FIRE!

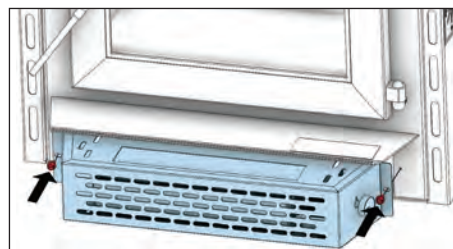
- **REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS.**
- **NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK.**
- **KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.**



BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



INSTALLATION

SAFETY NOTICE

- **IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.**
- **CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.**
- **USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.**
- **KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.**
- **NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.**
- **IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!**
- **DONOTCONNECTTOANYAIRDISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.**
- **DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).**
- **THIS ROOM HEATER SHALL NOT BE INSTALLED IN A FACTORY-BUILT FIREPLACE**

WARNING:

- **VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.**
- **PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.**
- **DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6" DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.**



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



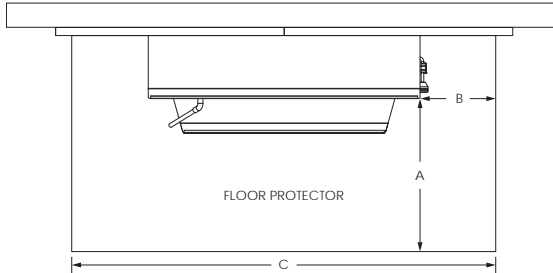
Your heater should be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

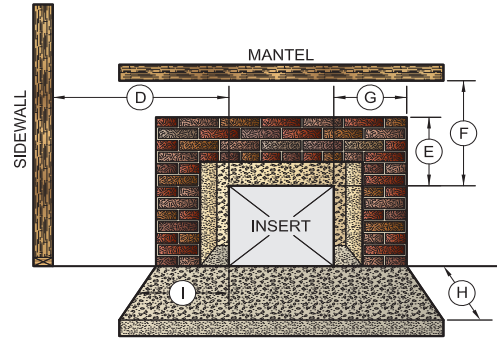
<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.



A	17"	432 mm
B	*6"	*153 mm
C	38" U.S.A.	966 mm
	42" CAN.	1067 mm
* = Canadian installations requires 8" (204 mm)		



Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6" 153 mm
		Canada	8" 204 mm

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

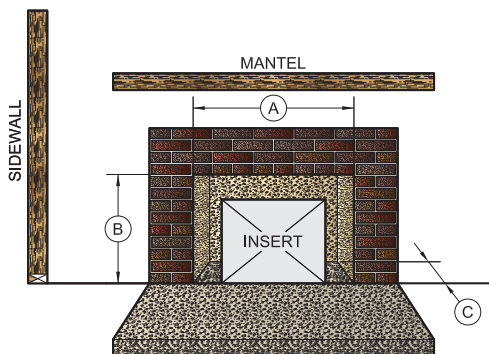
WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:

ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.



Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney. To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect

on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney **MUST** be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items **MUST** be repaired prior to installation. **DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR** from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.
3. Chimney Caps. Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
4. Chimney Liner. The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be listed to UL 1777.
5. Combustible Material Clearances. The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles

in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.

6. Makeup Air Requirements. This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.
 - a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
 - b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
 - c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
 - d. Excessive condensation on windows in the winter.
 - e. The building has a ventilation system installed.
 - f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

WARNING:

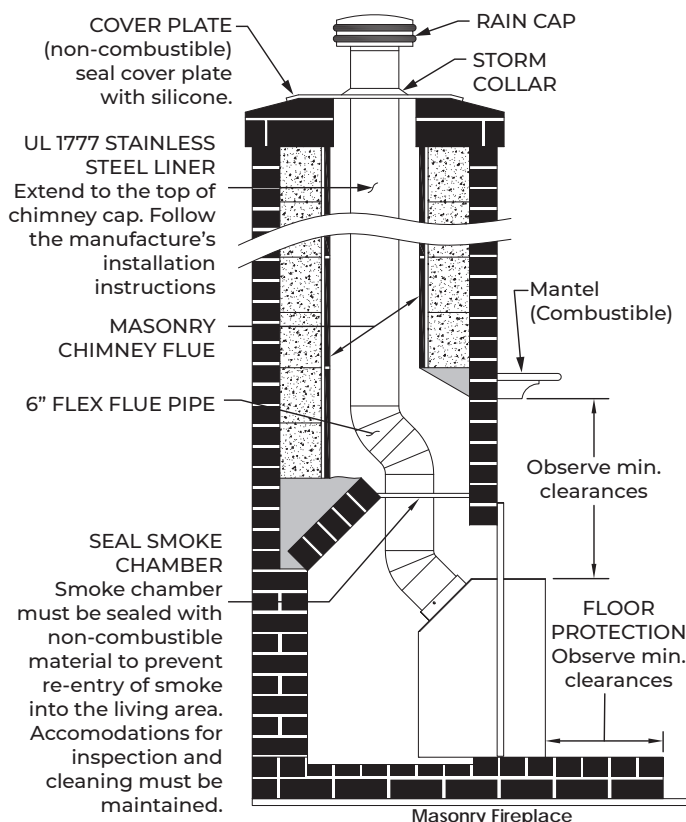
RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft.

diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

WARNING:

RISK OF FIRE - DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.



1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.
6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's

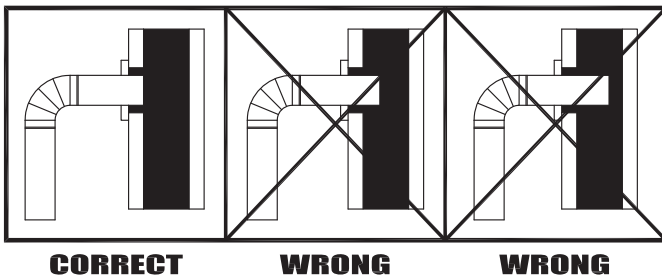
location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05[12.45] to 0.06[14.94] (Water Column[Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, NOT THE APPLIANCE — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is NOT functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive

temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and “plugging” of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

WARNING:
BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.

WARNING:
CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.

WARNING:
PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.

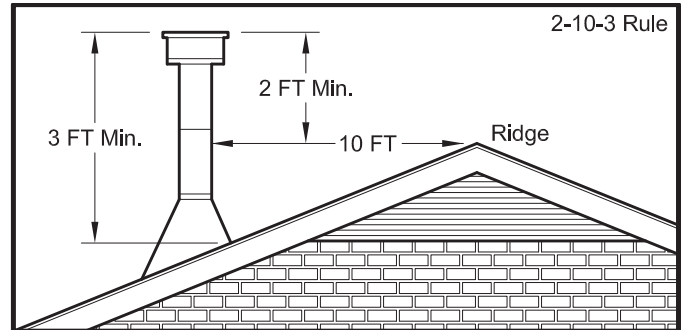
1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6" diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you

will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- **NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.**
- **DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.**
- **NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.**
- **DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.**
- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.**
- **PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.**
- **INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.**
- **ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.**
- **TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.**
- **IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.**

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- **DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.**
- **NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.**

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- **NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE.**
- **KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.**

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green

or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner's manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. **DO NOT BURN:**

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;
5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood

sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of your appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

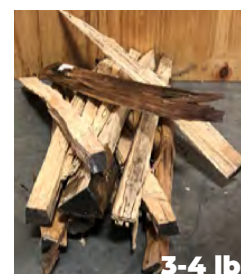
FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the "Fuel Recommendations" section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

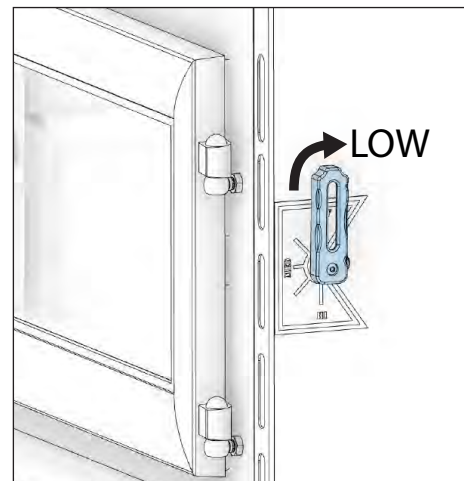
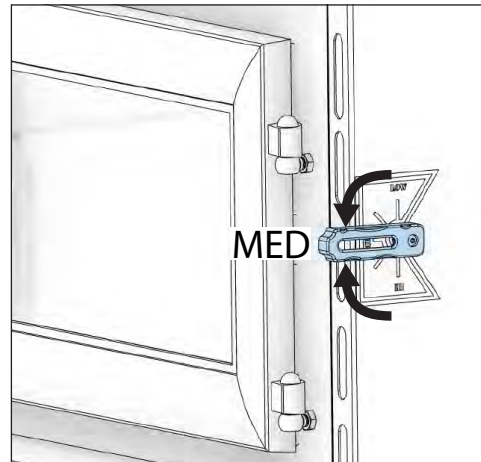


After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the "Low" and "Hi" position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave

the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the "Low" position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every "burn" season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:

DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:

SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.

- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.
- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ATTENTION:

CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

CAUTION:

A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

ATTENTION:

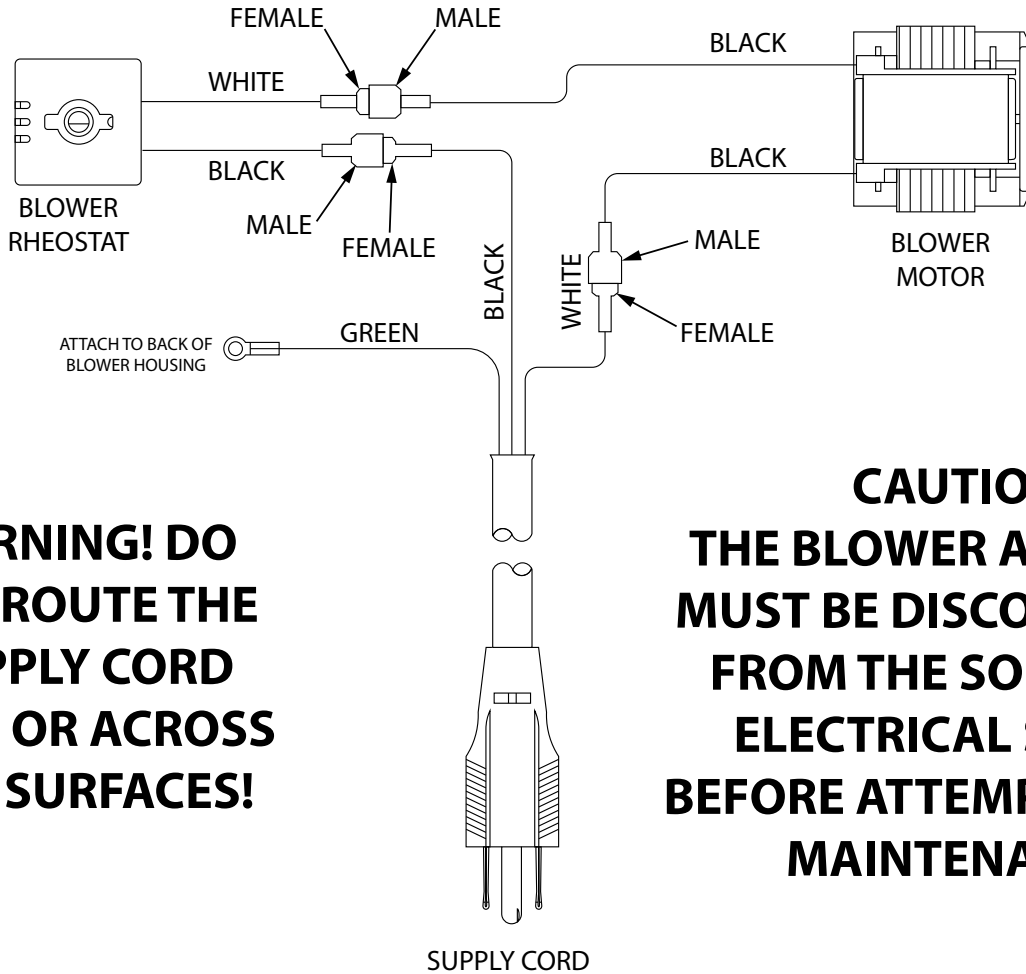
THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

ATTENTION:

FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

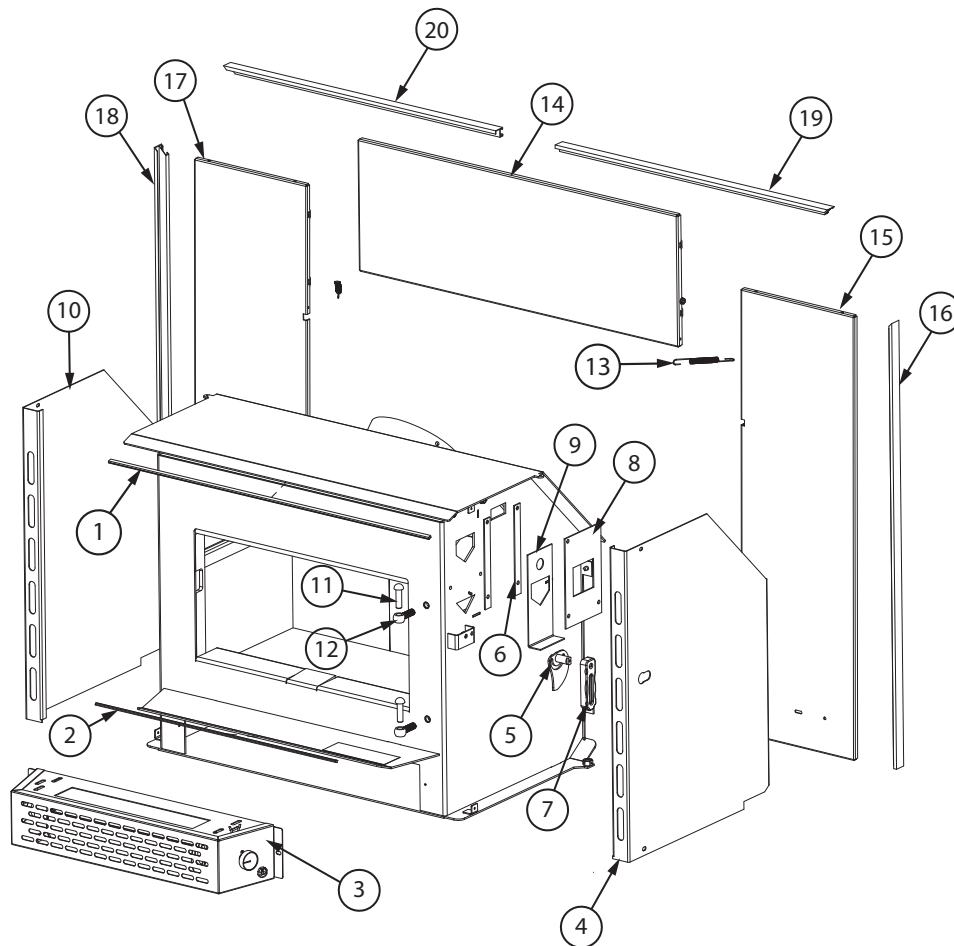
CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

For Parts Assistance, Call 800-750-2723 ext 5051 or Email: parts@usstove.com , or order at www.myreplacementparts.com

The information in this owner's manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the "Repair Parts" section of this manual. Once this information has been gathered you can contact customer service by phone 1-800-750-2723 Ext 5051 or Email parts@usstove.com.

Model Information	
Model Number	
Serial Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1
11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2

13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26364	Side Surround-R	1
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	26270	Side Surround-L	1
18	891992-2	Surround Trim-L	1
19	891992-3	Surround Top Trim-L	1
20	891992-4	Surround Top Trim-R	1
21	69864	Trim Kit Parts Bag (not shown)	1

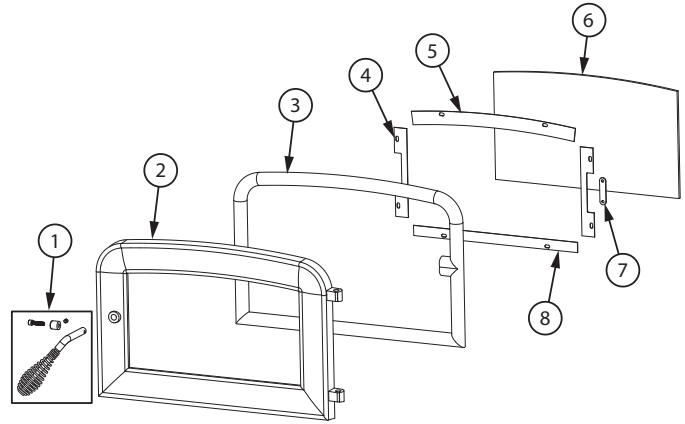
To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-AW	Complete Door Handle	1
2	40883	Medium Arched Door	1
3	88324	1" Rope Gasket	5 ft
4	29229	Side Glass Retainer	2
5	29227	Top Glass Retainer	1
6	893159	Clear Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29228	Bottom Glass Retainer	1

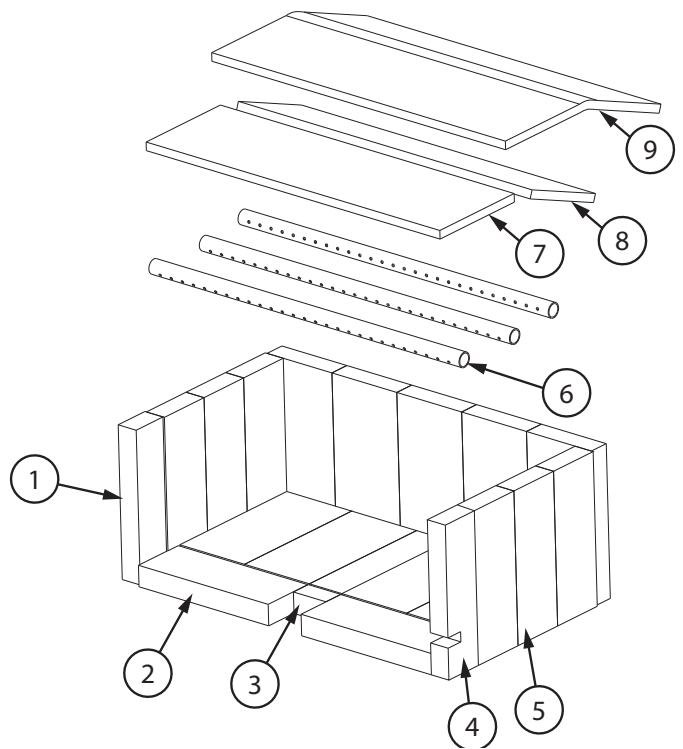


To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1



To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

SERVICE RECORD



It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

ENREGISTREMENT DE SERVICE



Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval enregistré soit approprié est terminée.

FOURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 02
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 01
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 04
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 03
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 06
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

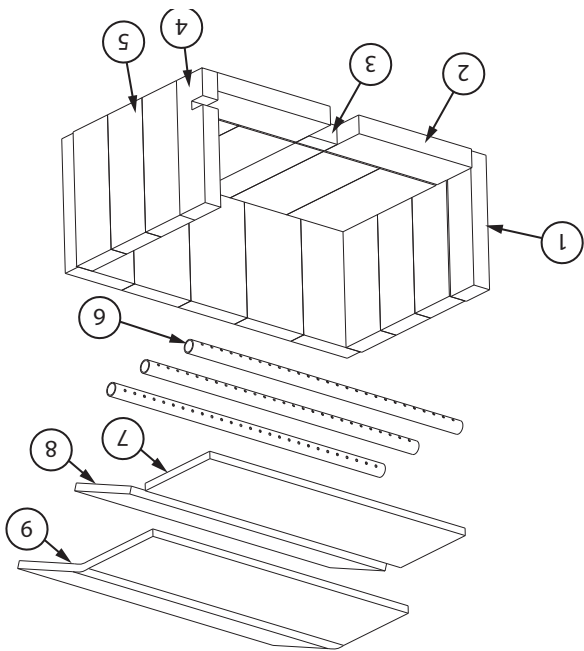
Service de 05
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 08
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 07
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

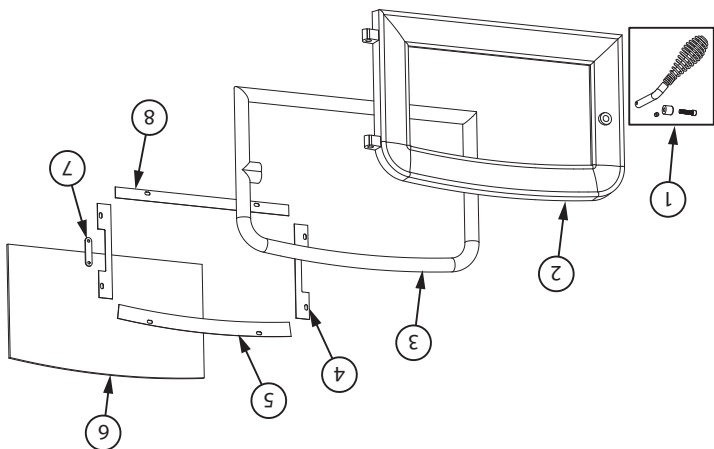
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

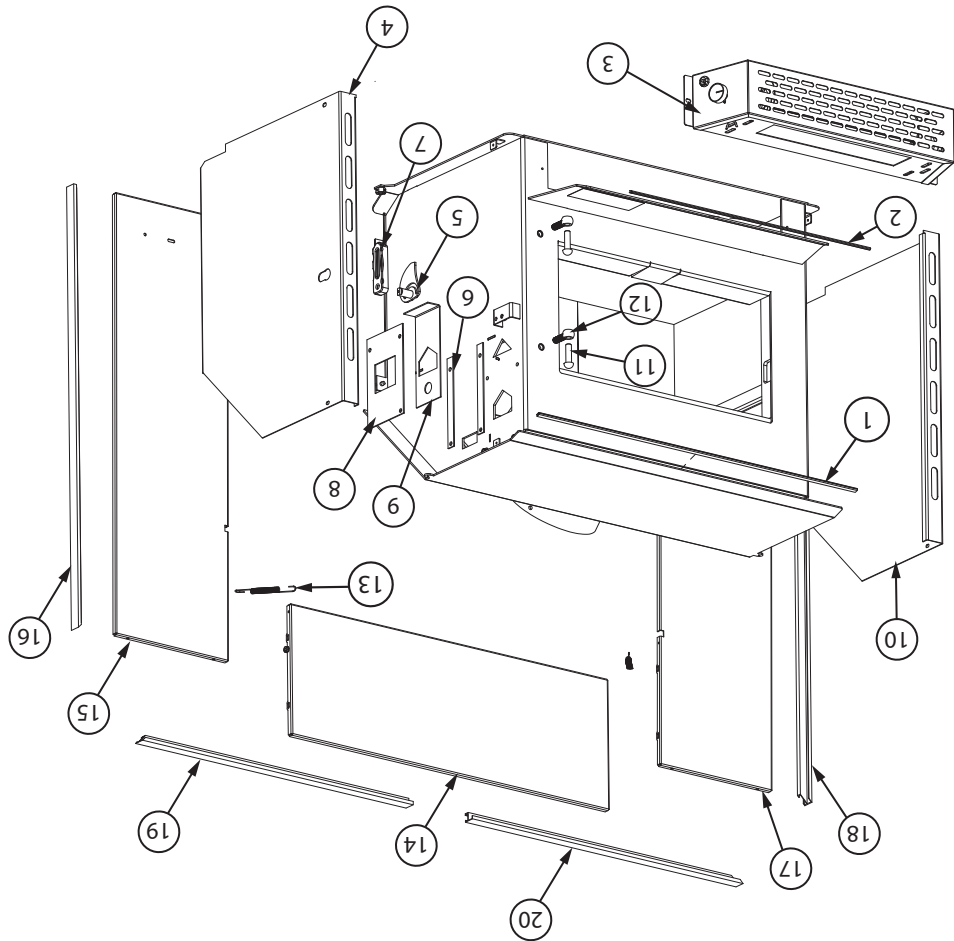


Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entaille)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-AW	Poignée de porte complète	1
2	40883	Porte cintree moyenne	1
3	88324	Joint de corde de 1 po	5 ft
4	29229	Support de verre lateral	2
5	29227	Support de verre supérieur	1
6	893159	Verre propre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29228	Support de verre inférieur	1



Clé	Partie #	Description	Qté
1	892176	Carniture supérieure	1
2	892177	Carniture de plaque de foyer	1
3	80857	Assemblage, ventilateur	1
4	611008	Cabinet droit	1
5	893261	Glissière d'amortisseur	1
6	29301	Accolade coulissante	2
7	893261	Manche en bois	1
8	29300	Couverture	1
9	29298	Amortisseur	1
10	611007	Cabinet gauche	1
11	892294	Axe De Charnière	2
12	40571	Bloc De Charnière	2
13	83913	Ressort d'extension	2

14	26269	Contour supérieur	1
15	26364	Surround latéral-R	1
16	891992-1	Bordure intérieure droite	1
17	26270	Surround latéral-L	
18	891992-2	Bordure intérieure gauche	1
19	891992-3	Bordure supérieure gauche	1
20	891992-4	Entourer la garniture supérieure droite	1
21	69864	Sac de pièces du kit de garniture (non illustré)	1

Pour commander des pièces:

Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

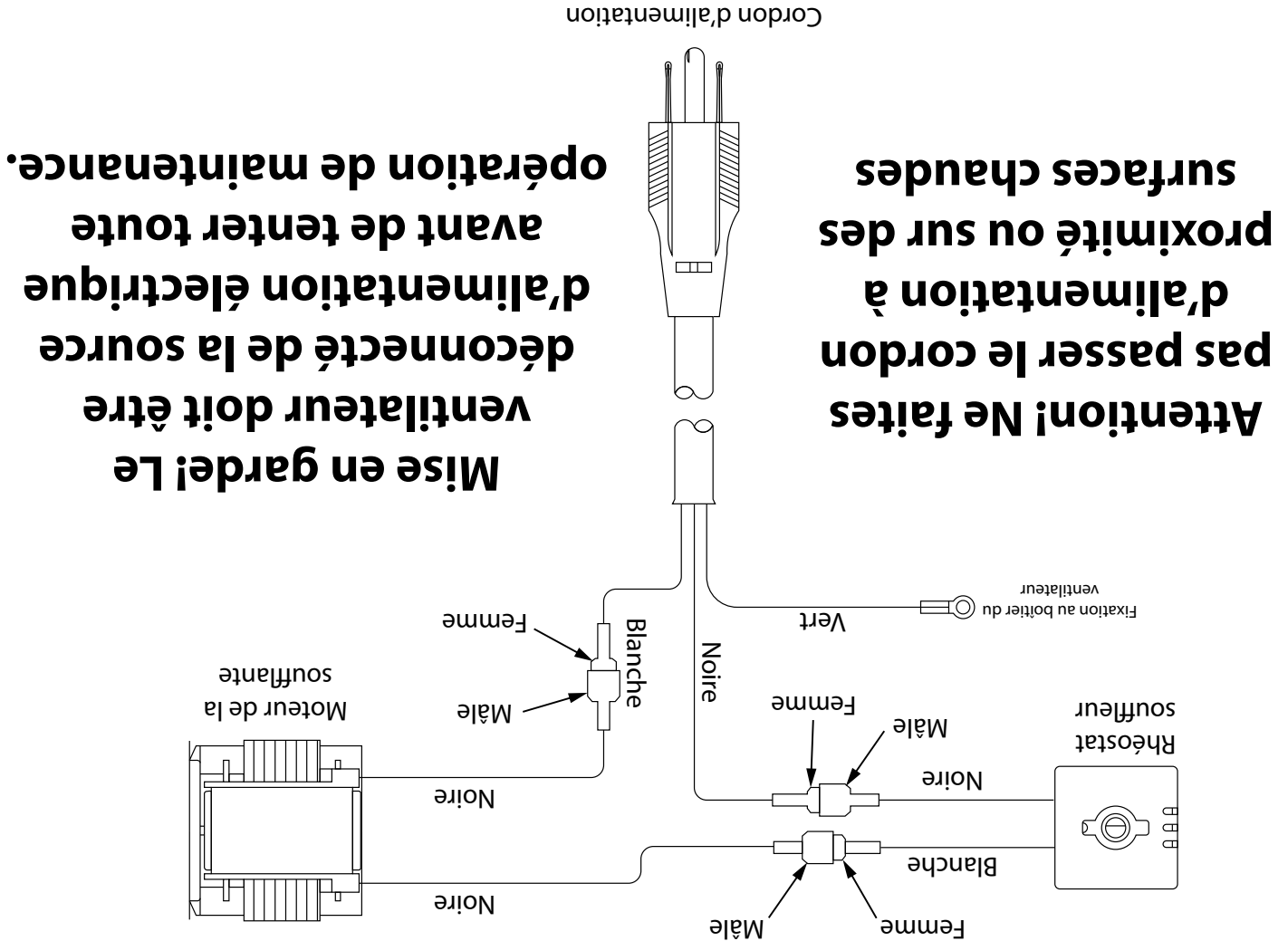
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDUEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	
Numéro de série	

Les informations contenues dans ce manuel du propriétaire sont spécifiques à votre appareil. Lors de la commande de pièces de rechange, les informations contenues dans ce manuel vous aideront à vous assurer que les bons articles sont commandés. Avant de contacter le service client, notez le numéro de modèle et le numéro de série de cet appareil. Cette information se trouve sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui pourraient être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de l'article en question. Les références et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter le service client par téléphone au 1-800-750-2723, poste 5051 ou par e-mail à parts@usstove.com.

Pour une assistance pièces, appelez le 800-750-2723 poste 5051 ou envoyez un e-mail : parts@usstove.com, ou commandez sur www.myreplacementparts.com

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE



AVERTISSEMENT:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES.
- NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.
- LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, étiquez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulires en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulires et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scellé.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poèles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

ENTRETIEN DES JOINTS

AVERTISSEMENT:

NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 pouce de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

AVERTISSEMENT:

LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU Foyer PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE Foyer.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUDONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.

AVERTISSEMENT:

DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.

AVERTISSEMENT:

environ 5 min. chaque fois que vous rechargez le poêle pour le ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud. Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.

En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

Lorsque le bois est brûlé lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

AVERTISSEMENT:

NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.

AVERTISSEMENT:

FUMÉE VISIBLE

La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

CONDUITS D'AIR

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peut réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

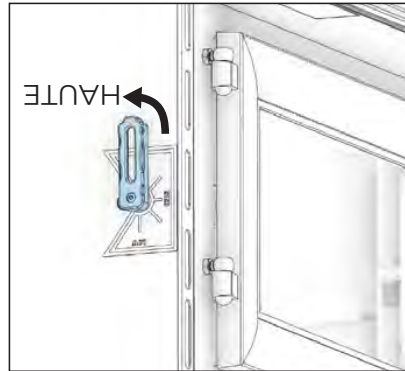
FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

NE PAS RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



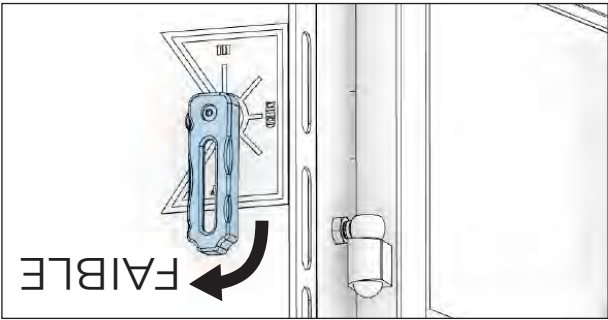
Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.

MISES EN GARDE:

- **NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLE, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.**
- **N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.**
- **NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.**



combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs pour votre appareil et de brûler du bois bien séché est d'apprendre les caractéristiques de combustion de meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux. La meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs pour votre appareil et de brûler du bois bien séché est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs pour votre appareil et de brûler du bois bien séché est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250 ° F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500 ° F à 700 ° F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

INSTRUCTIONS DE RAVITAILEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de crésote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre les caractéristiques de combustion de diverses essences de bois: <http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.nus.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle.

NE BRÛLEZ PAS:

1. Des ordures;

2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;

3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;

4. Matériaux contenant du plastique;

5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;

6. Matériaux contenant de l'amiante;

7. Débris de construction ou de démolition;

8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;

9. Fumier ou restes d'animaux;

10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;

11. Bois non séché; ou

12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois sèchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensoleillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est EXTRÊMEMENT

IMPORTANT d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
- accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
- faible rendement énergétique
- fenêtres noircies
- combustion de bûches incomplète

Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques.

TESTER VOTRE BOIS

- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.
- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.

- Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTÉRER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION

- NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CONSTRUISANT UN INCENDIE EXCESSIVEMENT CHAUD, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE.
- NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE.
- NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGES LA BOÎTE À FEU OU UNE FUIITE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER.
- NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE.
- CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI.
- FOURNISSEZ DE L'AIR ADEQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ.
- INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTES LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUIITE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE.
- POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES.
- SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.

MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON

- NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE L'ISOLANT ENLEVÉ.

ATTENTION:

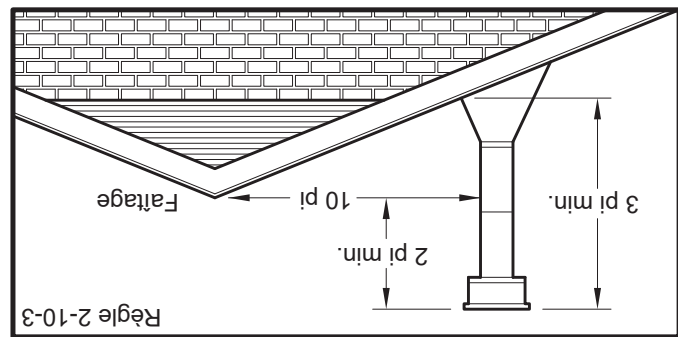
LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILLEMENT OU DE L'ENTRETIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

- N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE, DE TYPE ESSENCE, DE KÉROÛSENE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL.
- GARDER TOUS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés.



négoçiant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

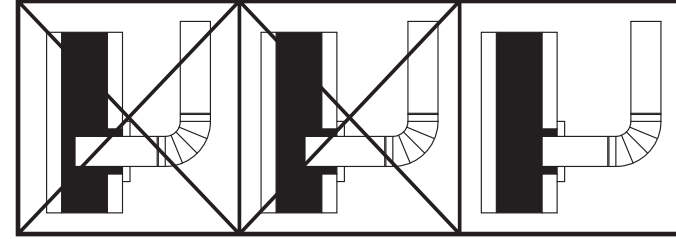
4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.
Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de crésote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de crésote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endormager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.



3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

1. Comme un moyen d'épuiser la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.
 2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.
- AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

ATTENTION:

ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRuite EN TOUTE sÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.

ATTENTION:

LES INSTALLATIONS AU CANADA EXIGENT QUE CE FOYER DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UNE CHEMINÉE CONTINUE DE 6 POUCES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU FOYER AU SOMMET DE LA CHEMINÉE. LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN/ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES, DE REVÊTEMENT POUR MAÇONNERIE EXISTANTE, OU CAN/ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES, DE REVÊTEMENT POUR NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.

ATTENTION:

SCELLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

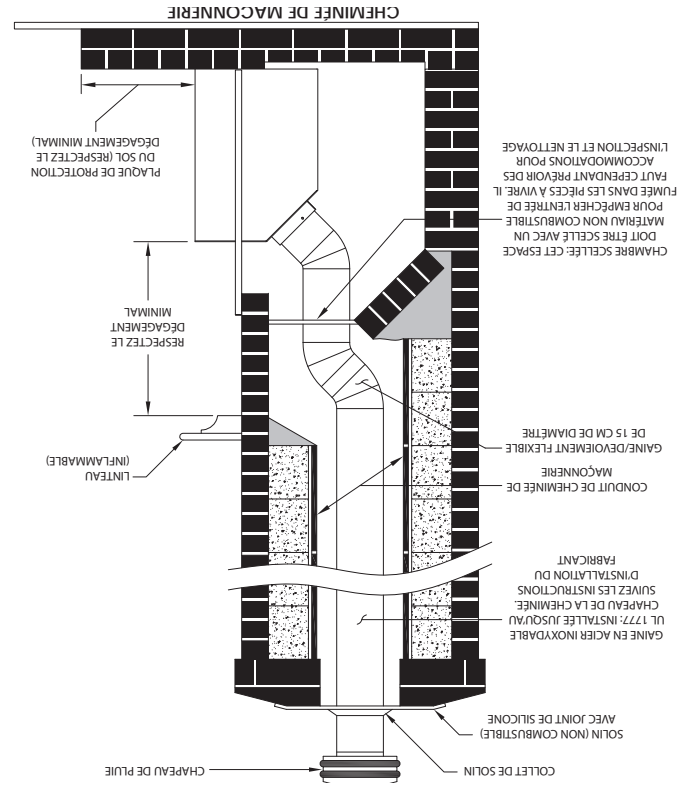
1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.
2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.

hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la créosote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de créosote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUTS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.



1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enfermez les cendres dans un récipient métallique fermé.
2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.
3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.
5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette.

6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que la levre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de créosote dans l'insert.

Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [12,45] à 0,151 [14,94] (colonne d'eau en

Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une rédaction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES OU LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.
2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.
3. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.
4. Le gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL1777.
5. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus,

les côtés, la façade et l'arrière de même que tout le matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.

6. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de créosote, un refoulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:
 - a. L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement;
 - b. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus;
 - c. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé;
 - d. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
 - e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation;
 - f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

LES CONDITIONS DE TIRAGE

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse.

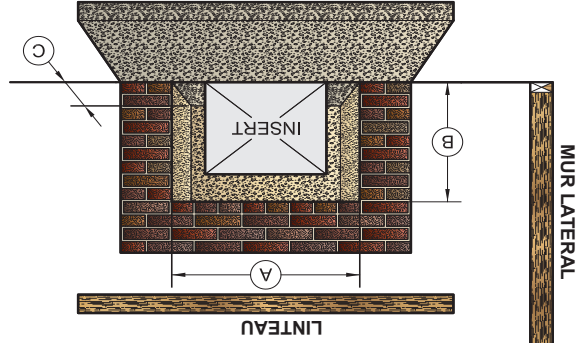
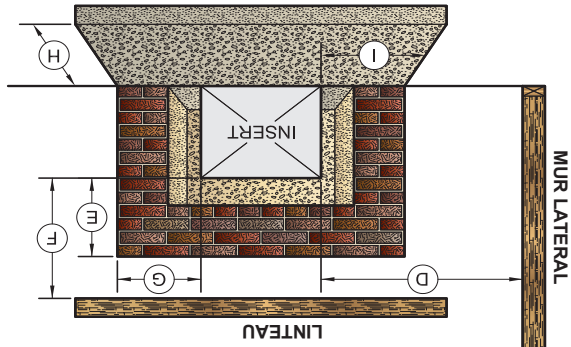
Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions: une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une

Le tirage est assuré par la cheminée. Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter.

ATTENTION:
BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHEMINÉES, UN GRENIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL.

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

Dimensions d'ouverture du foyer			
	po	mm	
A	29	737	Hauteur Minimum
B	23	585	Largueur Minimum
C	14	356	Profondeur Minimum
Dégagements des matériaux inflammables			
D	9	229	Min. Distance à la paroi latérale
E	14	356	Min. Distance à la partie supérieure
F	19	483	Min. Distance jusqu'au manteau
G	9	229	Min. Distance à la garniture latérale
H	17	432	Min. Protecteur de plancher avant
I	6	153	Min. Côte protecteur
	8	204	CAN
	8	204	USA

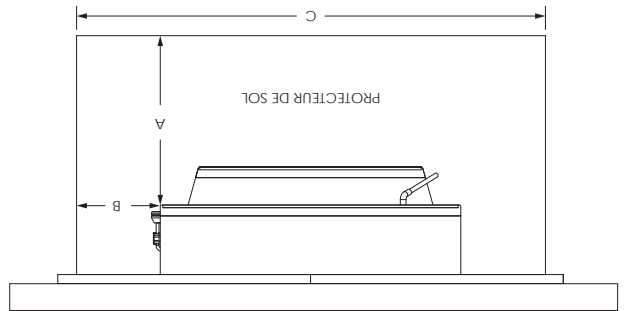


AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE
RESPECTEZ LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDQUÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

Clé	po	mm	
A	17	432	
B	*6	*153	
C	38 USA	966	
	42 CAN	1067	

* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)



PLAQUE DE PROTECTION DU SOL
Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R d'au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.

AVIS DE SÉCURITÉ:

- S'IL Y A UN INCENDIE, NE PAS DÉMONTREZ LE POÊLE. UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÊLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFAÏCHIR» UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.

- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES! NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).
- CE CHAUFFAGE NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UN Foyer PRÉFABRIQUÉ EN USINE

ATTENTION:

- VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.
- FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADÉQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAINERA UN FEU PARAITRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDIÈREMENT L'EFFICACITÉ.
- NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (E-U). UTILISEZ UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.



Votre appareil de chauffage doit être installé par un technicien qualifié NFI (États-Unis) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, rendez-vous sur : <https://nficertified.org> or <https://www.wettinc.ca>

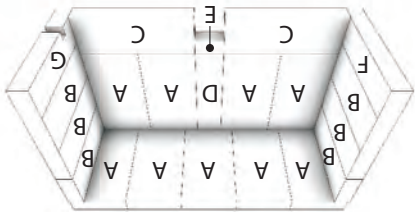
POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).
7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflerie à la prise.
8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !

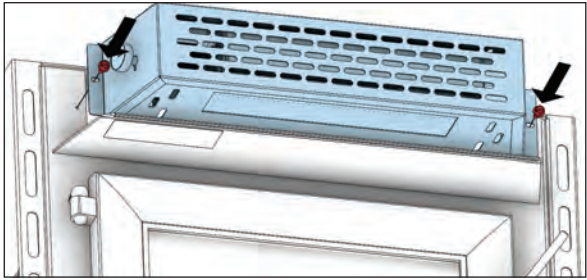
- **REMPLEZ LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POÊLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.**
- **NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUÉ OU FISSURÉE.**
- **GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POÊLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGAGEMENTS MINIMUM.**



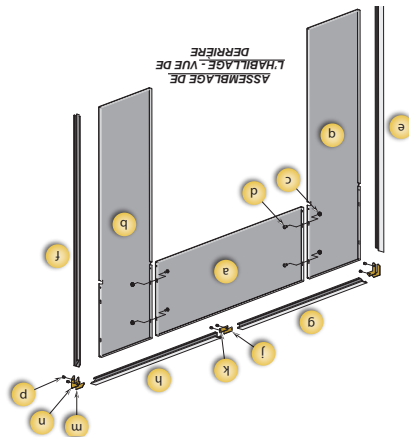
INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

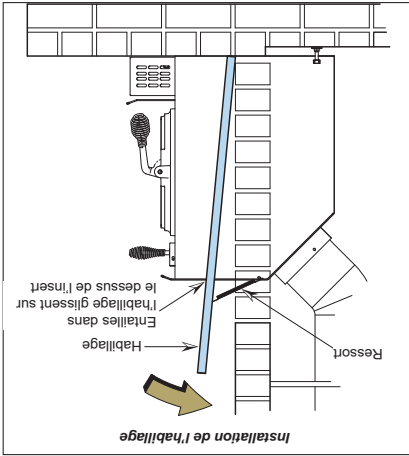
Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



ASSEMBLEZ L'HABILLAGE



1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.
2. Boulonnez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et q) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.
3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.
4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.
5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié. Un installateur qualifié NFI peut être trouvé à www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

ASSISTANCE TECHNIQUE

1-800-750-2723 poste 5050

Texte au 423-301-5624

Envoyez un e-mail à: customerservice@usstove.com

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

S'il te plaît imprime

Nom du client:		Numéro de Téléphone	
Adresse:			
Modèle:			
Numéro de série:			
Nom de la société d'installation:		Numéro de Téléphone:	
Nom du technicien d'installation:		Numéro de Licence:	

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Eplacement de l'appareil installé: _____

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

MISE EN SERVICE

Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation

Confirmer le bon placement des pièces internes

Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte

Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel

Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques

Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés

Confirmer que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé

Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel

Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

Signé: _____ Nom en lettres moulées

Date: _____

Propriétaire du domicile: CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE



Remarque: Enregistrez votre produit en utilisant votre téléphone intelligent avec le code QR. Conservez vos reçus avec vos dossiers pour toute réclamation au titre de la garantie.

Vous pouvez également enregistrer votre produit en ligne sur www.usstove.com/support/product-registration / OU en téléchargeant l'application US Stove Company disponible pour iOS et Android.

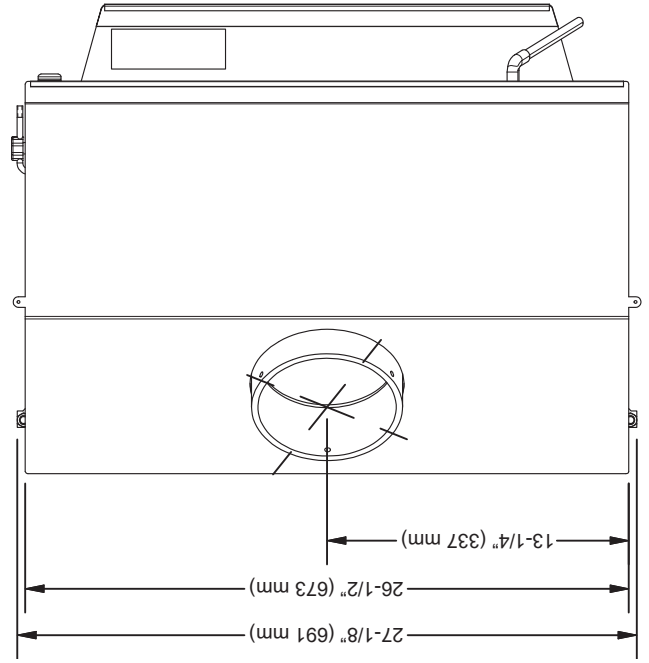
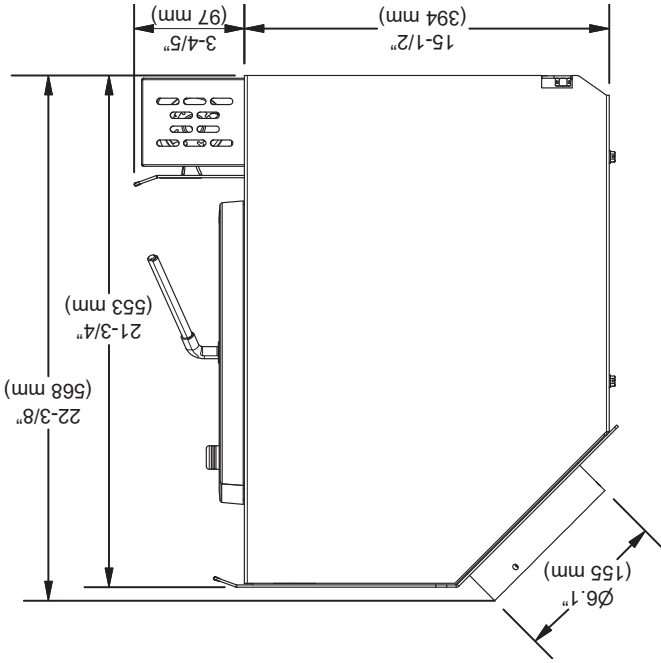
customer@usstove.com

Écrivez-nous à :

Texte au 423-301-5624 ou :

Pour le service client, veuillez appeler :
1-800-750-2723 poste 5050 ou :

- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS. TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMERZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.



Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL1482-2022 et UL6-628-93. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois Ashley, AW1820E. Ce poêle est conforme aux limites d'émissions de bois imposées par la US Environmental Protection Agency pour les poêles à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce poêle produisait de la chaleur à des débits allant de 10,689 à 28,445 Btu / h (* 1,8 g / h et une efficacité de 73%). Remarque: Les cotes de BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA sur le bois d'œuvre dimensionné doublement dimensionnel. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé, brûlant du bois de construction.

Manuel D'Instructions et D'utilisation Du Propriétaire



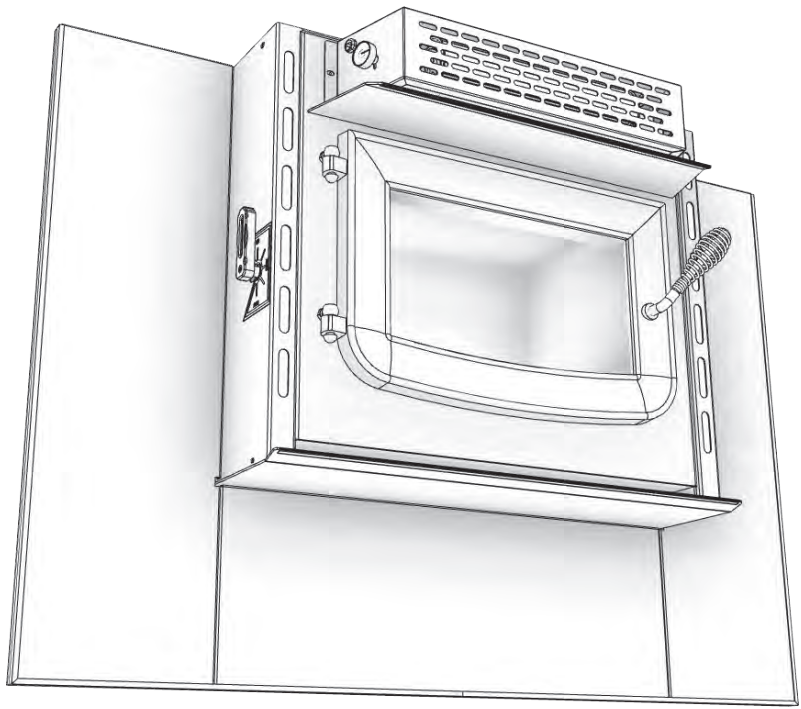
Numéro De Modèle:

AW1820E



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415
Certifié selon : UL1482-2022, UL6-628-93
N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions de particules 2020.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:
Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual

Comfort Glow®

Model Number:

CGWI1800

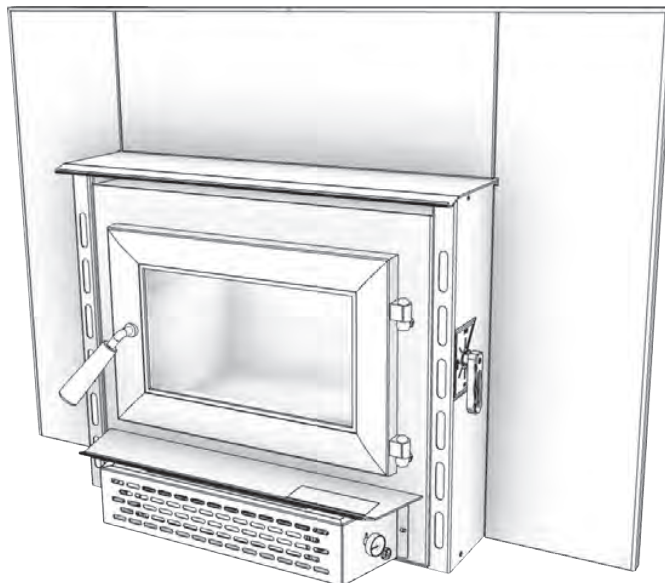


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL 1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

854123-1902N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

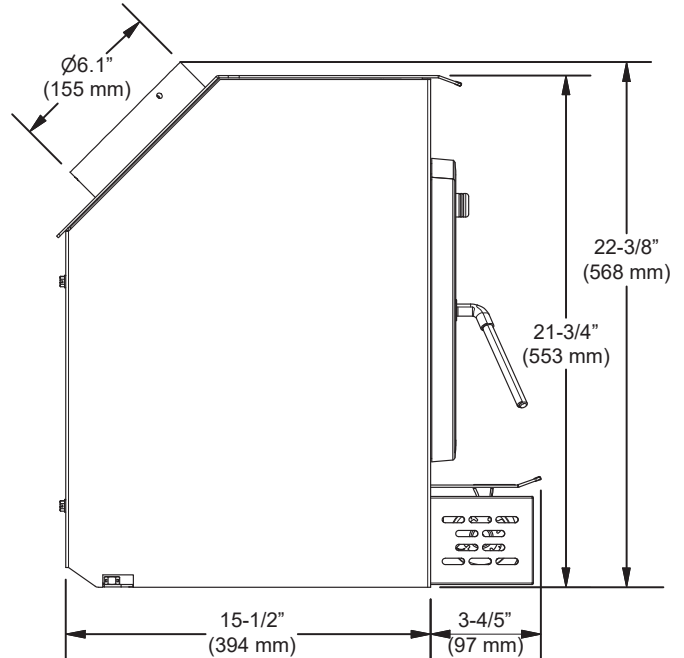
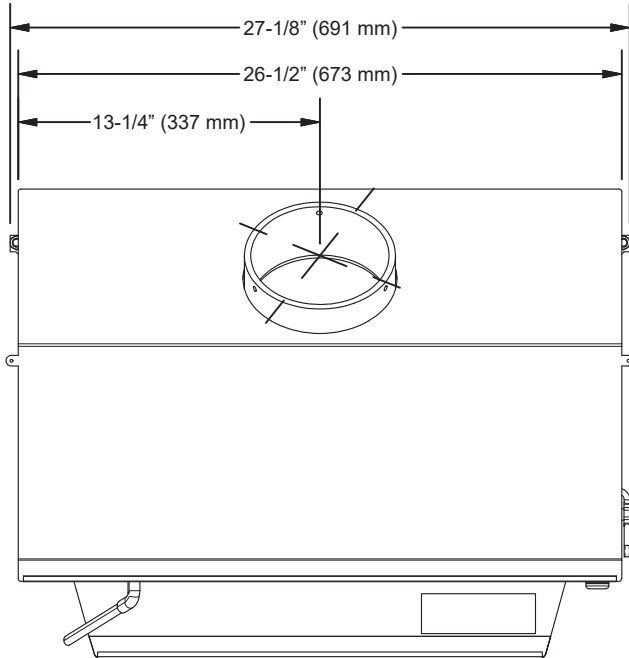
This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

World Marketing of America, Inc, 12256 William Penn Hwy, Mill Creek, PA 17060

Email: info@worldmktng.com PH: 1-800-776-9425

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL 1482-2022 and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the Comfort Glow, CGWI1180, NM690 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 10,689 to 28,445 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 73%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cribwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**

INSTALLATION CHECKLIST



Your Wood Stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-776-9425

COMMISSIONING CHECKLIST

This checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference.

Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:	Telephone Number:
Address:	
Model:	
Serial Number:	
Installation Company Name:	Phone Number:
Installation Technician's Name:	License Number:

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, Date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions.....
- Confirm proper placement of internal parts.....
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls.....
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed.....
- Confirm the stove properly drafts when fired.....
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning and routine maintenance requirements.....

Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 1-800-776-9425

FIREBRICK INSTALLATION

CAUTION: RISK OF FIRE!

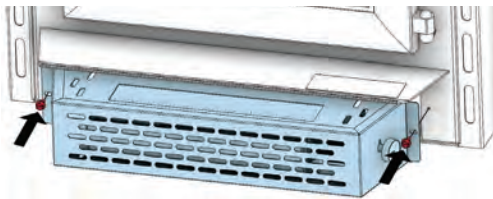
- **REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS.**
- **NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK.**
- **KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.**



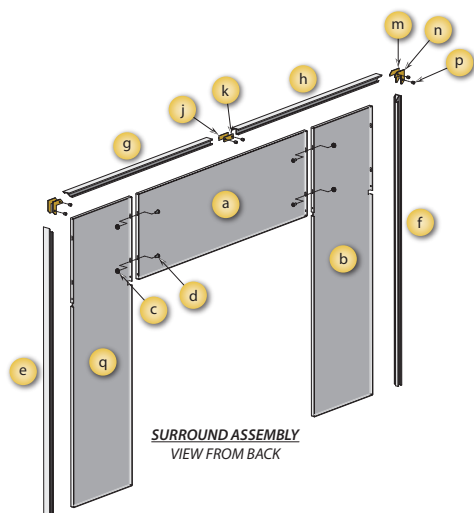
BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

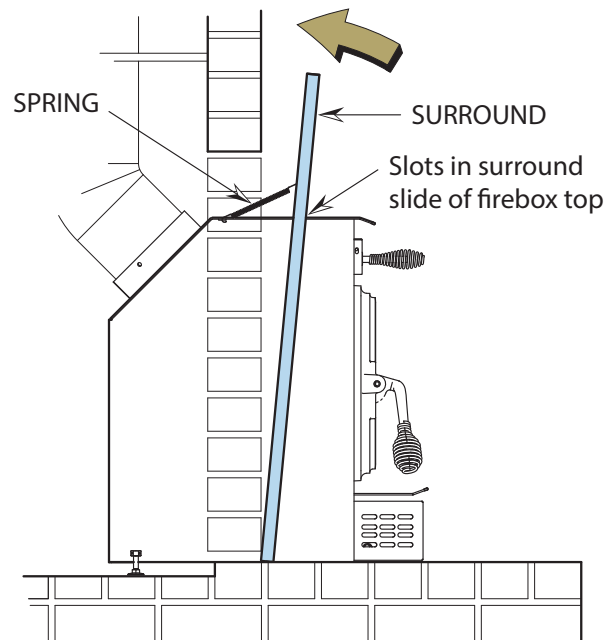
Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



ASSEMBLE THE SURROUND



1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m, n, & p) and two straight center connectors (j & k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.



6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See illustration for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

SAFETY NOTICE

- IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.
- CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.
- USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.
- KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.
- NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.
- IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!
- DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.
- A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.
- DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).
- THIS ROOM HEATER SHALL NOT BE INSTALLED IN A FACTORY-BUILT FIREPLACE

WARNING:

- VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.
- PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.

WARNING:

DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6" DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



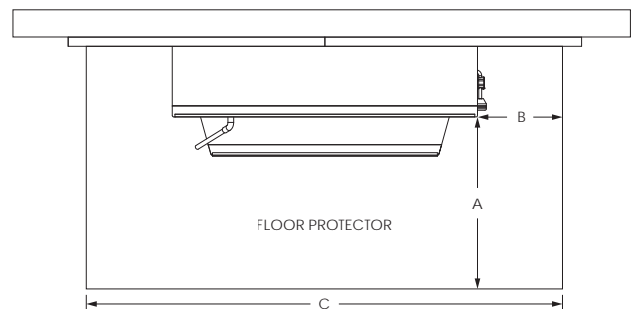
Your heater should be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.

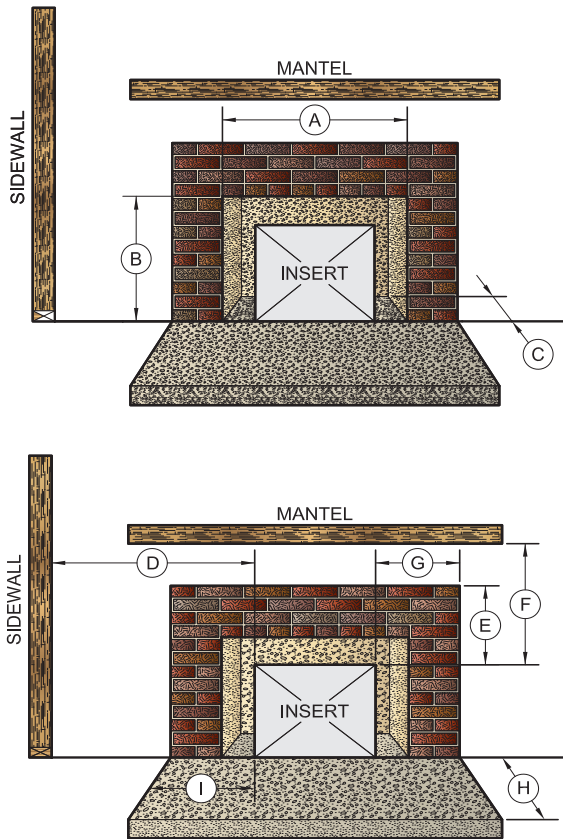


A	17"	432 mm
B	*6"	*153 mm
C	38" U.S.A.	966 mm
	42" CAN.	1067 mm
* = Canadian installations requires 8" (204 mm)		

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.



Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6"
		Canada	8"

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:

ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney.

To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney MUST be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items MUST be repaired prior to installation. DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the

highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.

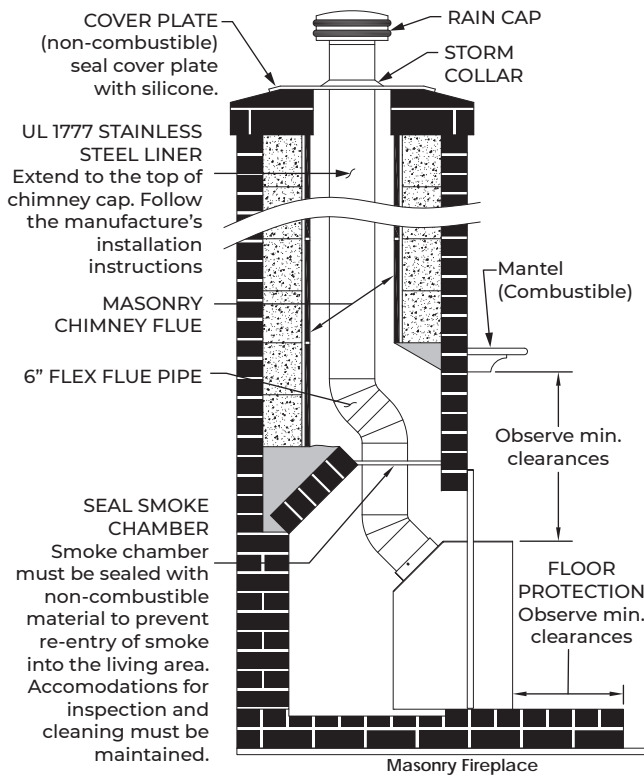
3. Chimney Caps - Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
4. Chimney Liner - The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be Listed to UL 1777.
5. Combustible Material Clearances - The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.
6. Makeup Air Requirements - This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.
 - a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
 - b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
 - c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
 - d. Excessive condensation on windows in the winter.
 - e. The building has a ventilation system installed.
 - f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

<p style="text-align: center;">WARNING:</p> <p>RISK OF FIRE - DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.</p>
--

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

<p style="text-align: center;">WARNING:</p> <p>RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).</p>



in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.

6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

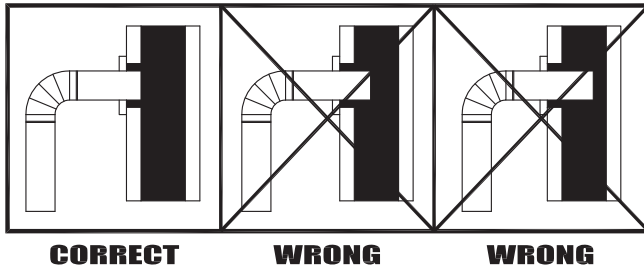
CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05 [12.45] to 0.06 [14.94] (Water Column [Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, NOT THE APPLIANCE — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is NOT functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.

1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and “plugging” of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

WARNING:

BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.

WARNING:

PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.

WARNING:

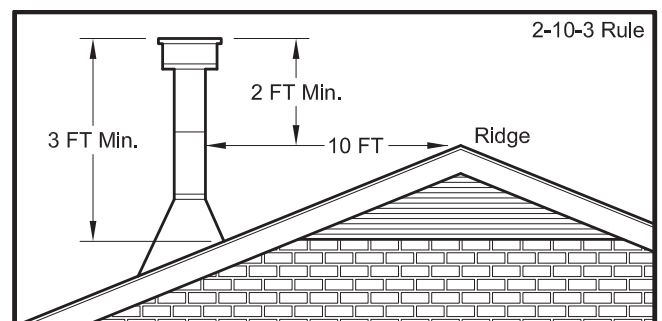
CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6” diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/ or inspections.

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.
- DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.
- NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.
- DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.
- HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.
- PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.
- INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.
- TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.
- IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.
- NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE.
- KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner's manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;

5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of your appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH

TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the “Fuel Recommendations” section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

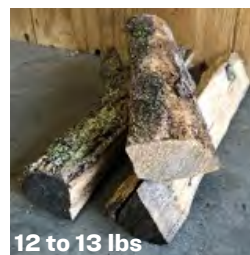
WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

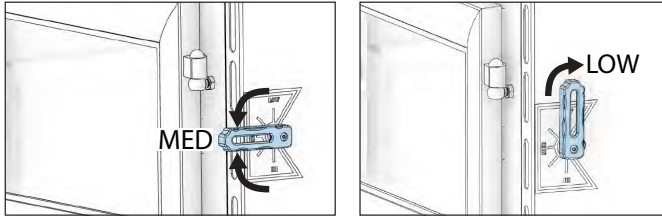


After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the “Low” and “Hi” position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI”

position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the “Low” position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every “burn” season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED**CAUTION:**

DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:

SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP**ATTENTION:**

CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

CAUTION:

A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.
- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.
- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

ATTENTION:

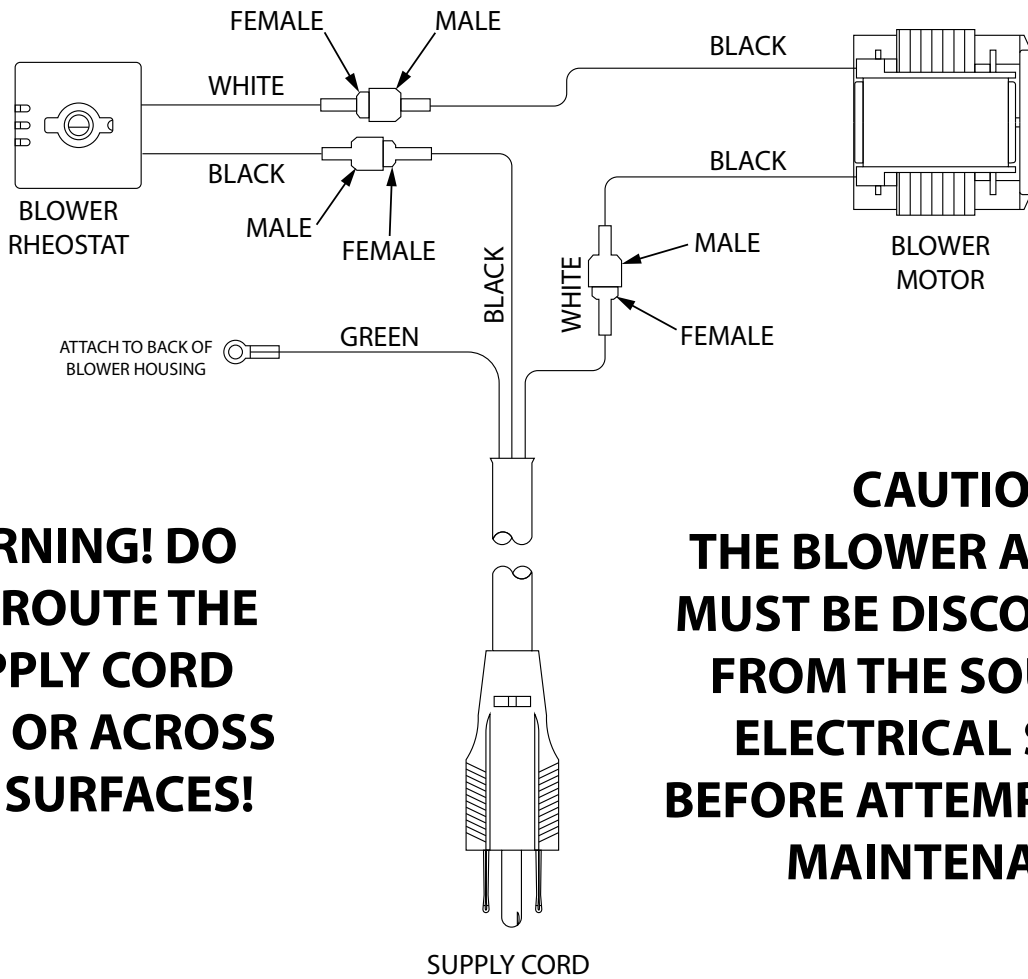
THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

ATTENTION:

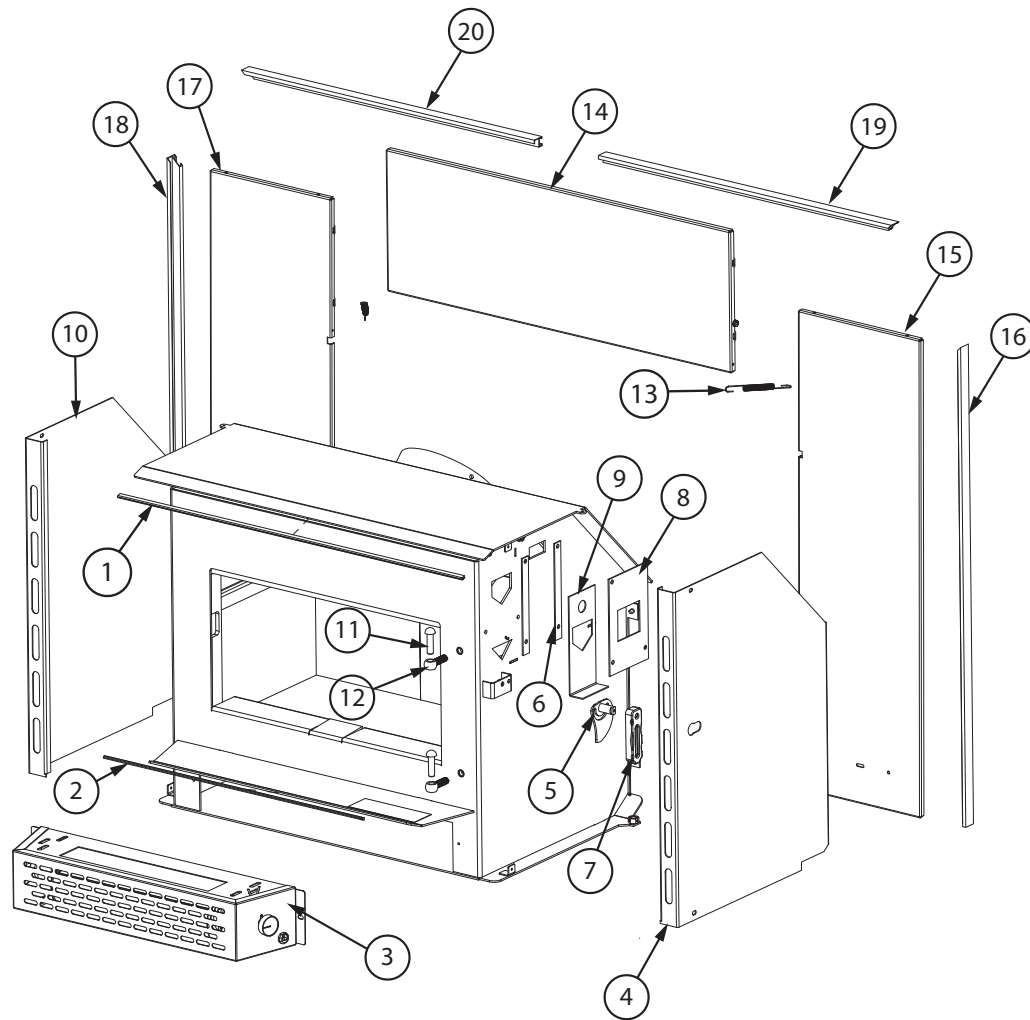
FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

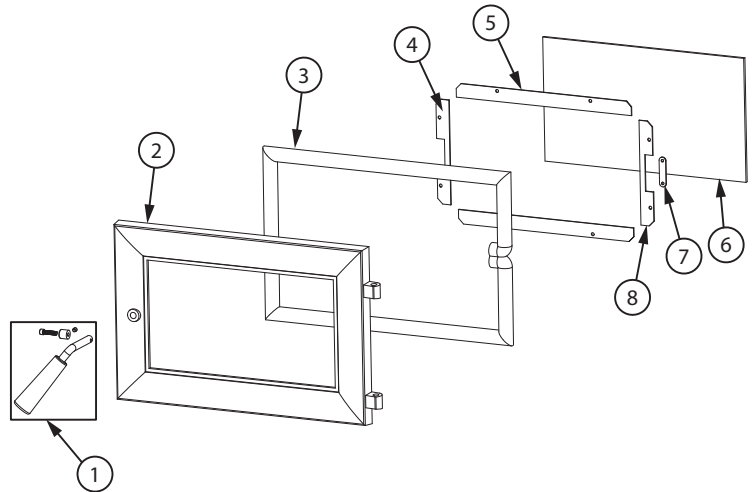


Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1
11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2

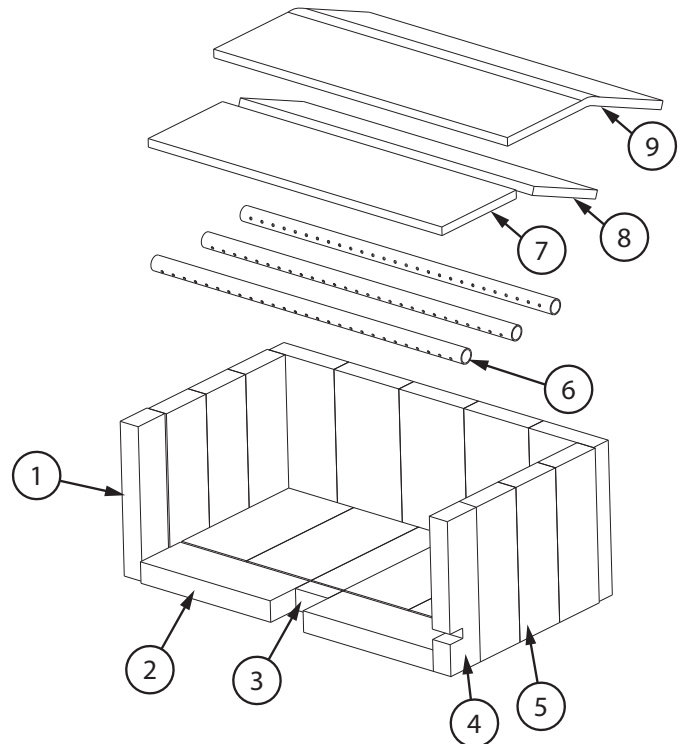
13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26364	Side Surround-R	1
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	26270	Side Surround-L	1
18	891992-2	Surround Trim-L	1
19	891992-3	Surround Top Trim-L	1
20	891992-4	Surround Top Trim-R	1
21	69864	Trim Kit Parts Bag (not shown)	1

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-VG	Complete Door Handle	1
2	40881	Medium Sq Cast Door	1
3	88324	1" Round Rope Gasket	5.5ft
4	29211	Side Glass Clamp	1
5	29210	Top/Bottom Glass Clamps	2
6	893154	Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29231	Side Glass Clamp	1



Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1



IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

SERVICE RECORD



It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Limited Warranty

Comfort Glow (Wood and Pellet Stoves)

Warranty Period		<i>Comfort Glow</i> Branded Solid Fuel Burning Products		
Component Parts	Labor	Pellet	Wood	Component Parts Covered by this Warranty
2 Years from Date of Purchase		x	x	Cast Iron Components, Steel liners, Retainers, Gaskets, Firebrick and All Electrical Components. All Parts including handles, external enameled components and other material except as covered by Warranty conditions, Warranty Exclusions, and Warranty Limitations listed.

The operation of this unit in a manner inconsistent with the owner’s manual will void the warranty and is also against federal regulations. World Marketing of America, Inc. warrants this product to be free from defects in material and workmanship, to the original retail purchaser only, and for the time period identified above, measured from the date of the initial purchase as evidenced on an invoice, cancelled check, sales receipt, etc., to receipt of a claim by World Marketing of America, Inc. (“WMAI”) or an authorized dealer.

WARRANTY CONDITIONS

- This warranty only covers WMAI appliances that are purchased through an WMAI authorized retailer, dealer or distributor.
- This warranty is only valid while the WMAI appliance remains at the site of original installation. This warranty does not apply to products purchased for rental use.

DUTIES OF THE OWNER:

This heating appliance must be installed operated and maintained in accordance with the written instructions furnished with this heater. This warranty shall not excuse the owner from properly maintaining this heater in accordance with the written instructions furnished with this heater. A bill of sale, cancelled check or payment record must be kept to verify purchase date and establish warranty period.

WHAT IS NOT COVERED:

1. Damage caused by misuse or use contrary to the owner’s manual and safety guidelines.
2. Damage caused by a lack of normal maintenance.
3. Repair by an unauthorized person.
4. Damage caused by connection to an improper voltage.
5. Damaged caused by use outdoors.

WARRANTY EXCLUSIONS

This warranty does not cover the following:

- Damage to or changes in surface finishes as a result of normal use. As a heating appliance, some changes in color or interior and exterior surface finishes may occur. This is not a flaw and is not covered under warranty.
- Damage to printed, plated, or enameled surfaces caused by fingerprints, accidents, misuse, scratches, melted items, or other external sources and residues left on the plated surfaces from the use of abrasive cleaners or polishes.
- Minor expansion, contraction, or movement of certain parts causing noise. These conditions are normal and complaints related to this noise are not covered by this warranty.
- Damages resulting from: (1) failure to install, operate, or maintain the appliance in accordance with the installation instructions, operating instructions, and listing agent identification label furnished with the appliance; (2) failure to install the appliance in accordance with local building codes and/or authorities having jurisdiction; (3) shipping or improper handling; (4) improper operation, abuse, misuse, continued operation with damaged, corroded or failed components, accident, alteration, or improperly/incorrectly performed repairs; (5) environmental conditions, weather, inadequate ventilation, negative pressure, or drafting caused by tightly sealed constructions, insufficient make-up air supply, or handling devices such as exhaust fans or forced air furnaces or other such causes; (6) use of fuels other than those specified in the operating instructions; (7) installation or use of components not supplied with appliance or any other components not expressly authorized and approved by WMAI; (8) modification of the appliance not expressly authorized and approved by WMAI in writing; and/or (9) interruptions or fluctuations of electrical power supply to the appliance.
- Non-Certified venting components, hearth components or other accessories used in conjunction with the appliance.

- WMAI's obligation under this warranty does not extend to the appliance's capability to heat the desired space. Information is provided to assist the consumer and the dealer in selecting the proper appliance for the application. Consideration must be given to appliance location and configuration, environmental conditions, insulation and air tightness of the structure.
- Problems relating to smoking or creosote. Smoking is attributable to inadequate draft due to the design or installation of the flue system or installation of the heater itself. Creosote formation is largely attributable to improper operation of the unit and/or draft as mentioned above.
- Any cost associated with product removal and re-installation, travel, transportation, or shipping.
- Service calls to diagnose trouble (unless authorized in writing by the manufacturer, distributor, or dealer).

THIS WARRANTY IS VOID IF

- The appliance has been over-fired or operated in atmospheres contaminated by chlorine, fluorine, or other damaging chemicals. Over-firing can be identified by, but not limited to, warped plates or tubes, rust colored cast iron, bubbling, cracking and discoloration of steel or enamel finishes.
- The appliance is subjected to prolonged periods of dampness or condensation.
- There is any damage to the appliance or other components due to water or weather damage which is the result of, but not limited to, improper chimney or venting installation.

LIMITATIONS OF LIABILITY

The owner's exclusive remedy and WMAI's sole obligation under this warranty, under any other warranty, express or implied, or in contract, tort or otherwise, shall be limited to replacement, repair, or refund, in WMAI's sole and absolute discretion. In no event will WMAI be liable for any incidental or consequential damages. THE LIMITED WARRANTY SET FORTH HEREIN IS THE SOLE WARRANTY PROVIDED TO PURCHASER AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND REPRESENTATIONS, EXPRESS OR IMPLIED. WMAI MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES WHATSOEVER, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE PRODUCT, OTHER THAN (i) THE LIMITED WARRANTY ABOVE, AND (ii) ANY IMPLIED WARRANTIES IMPOSED BY APPLICABLE LAW WHICH CANNOT BE WAIVED OR DISCLAIMED UNDER APPLICABLE LAW. ALL OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, INCLUDING WITHOUT LIMITATION IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED TO THE FULLEST EXTENT NOT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW. This Limited Warranty gives the purchaser specific legal rights; a purchaser may have other rights depending upon where he or she resides. Some states do not allow the exclusion or limitation of special, incidental or consequential damages, or state law may affect the duration of limitations, so the above exclusion and limitations may not be applicable.

WARRANTOR

The warrantor of record is **World Marketing of America, Inc. PO Box 192 Mill Creek, PA 17060 (800)-776-9425** Register your product on line at www.worldmkting.com. Save your proof of purchase, as documented in a receipt or invoice, with your records for any claims.

CLAIM PROCEDURE

Contact World Marketing of America, Inc. for warranty service. You will be asked to provide detailed descriptions and pertinent data, including model number, serial number and proof of purchase which will be returned upon request. Providing the heater has been installed and used in accordance with the Owner's Manual supplied with the heater and the issue does not fall under a situation of exclusion, World Marketing of America, Inc. will at its sole option:

- Replace the defective part free of charge. Parts and/or service replacements made under the terms of this warranty are warranted only for the remaining period of the original heater warranty.
- Replace the heater free of charge. Should the heater be replaced by World Marketing of America, Inc. "free of charge", all further warranty obligations are thereby met.
- Where the defect is of a cosmetic (non-functional) nature, World Marketing of America, Inc. will bear reasonable expense to repair the heater, including such items as welding, painting, and incidental labor. A "reasonable expense" is defined by terms of this warranty as \$30.00/hour with full refund for any purchase of parts.

FOR ASSISTANCE

PLEASE CONTACT WORLD MARKETING OF AMERICA, INC:

1-800-776-9425 M-F 9:00AM TO 4:30PM EST

TECH SUPPORT: info@worldmkting.com

CUSTOMER SUPPORT: info@yourheater.com

- L'obligation de WMAL en vertu de cette garantie ne s'étend pas à la capacité de l'appareil à chauffer l'espace désiré. Les renseignements sont fournis pour aider le consommateur et le détaillant à choisir l'appareil approprié pour l'utilisation. Il faut tenir compte de l'emplacement de l'appareil et de la configuration, des conditions environnementales, de l'isolation et de l'étanchéité à l'air de la structure.
- Problèmes liés à la fumée ou à la créosote. La fumée est attribuable à un tirage inadéquat en raison de la conception ou de l'installation du système de cheminée ou de l'installation de l'appareil de chauffage lui-même. La formation de créosote est en grande partie attribuable à de mauvais fonctionnements de l'unité et/ou au tirage, tel que mentionné ci-dessus.
- Tout coût associé à l'enlèvement et à la réinstallation du produit, au déplacement, au transport ou à l'expédition.
- Les demandes de service pour diagnostiquer un problème (sauf autorisation écrite du fabricant, du distributeur ou du détaillant).

CETTE GARANTIE EST NULLE DANS LES CAS SUIVANTS :

- L'appareil a été surchauffé ou utilisé dans des atmosphères contaminées par du chlore, du fluor ou d'autres produits chimiques nocifs. La surchauffe peut être identifiée par les éléments suivants, sans s'y limiter : les plaques ou les tubes déformés, la fonte de couleur rouille, le bouillonnement, la fissuration et la décoloration des finitions en acier ou en email.
- L'appareil est soumis à des périodes prolongées d'humidité ou de condensation.
- Il y a des dommages à l'appareil ou à d'autres composants en raison de dommages causés par l'eau ou les intempéries, qui résultent, sans s'y limiter, d'une mauvaise installation de la cheminée ou de la ventilation.

LIMITES DE RESPONSABILITÉ

Le recours exclusif du propriétaire et l'obligation exclusive de WMAL en vertu de la présente garantie ou de toute autre garantie, expresse ou implicite, ou selon le droit contractuel, des délits ou autre, se limitent au remplacement, à la réparation ou au remboursement, à la seule et absolue discrétion de WMAL. WMAL ne sera dans aucun cas responsable de tout dommage accessoire ou consécutif. LA GARANTIE LIMITÉE ÉNONCÉE AUX PRÉSENTES EST LA SEULE GARANTIE OFFERTE À L'ACHÉTEUR ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES ET DÉCLARATIONS, EXPRESSES OU IMPLICITES. WMAL NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION ET N'OFFRE AUCUNE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, À L'ÉGARD DU PRODUIT, AUTRE QUE (i) LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS; (ii) TOUTE GARANTIE IMPLICITE IMPOSÉE PAR LA LOI APPLICABLE QUI NE PEUT FAIRE L'OBJET D'UNE RENONCIATION SELON LA LOI APPLICABLE. TOUTES LES AUTRES GARANTIES DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SO NT REJETÉES ET EXCLUES PAR LES PRÉSENTES DANS TOUTE LA MESURE QUI N'EST PAS INTERDITE PAR LA LOI APPLICABLE. La présente garantie limitée donne à l'acheteur des droits juridiques précis : l'acheteur peut avoir d'autres droits selon son lieu de résidence. Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages spéciaux, accessoires ou consécutifs, ou la loi de l'État peut influencer sur la durée des limitations, de sorte que l'exclusion et les limitations ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer.

GARANT

Le garant aux présentes est **World Marketing of America, inc. c.p. 192, Mill Creek, PA 17060 800 776-9425** Enregistrez votre produit en ligne à l'adresse www.worldmarketing.com. Sauvegardez votre preuve d'achat, telle que documentée dans un reçu ou une facture, dans vos dossiers pour la réclamation, le cas échéant.

PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Communiquez avec World Marketing of America, inc., pour présenter une réclamation en garantie. On vous demandera de fournir des descriptions détaillées et des données pertinentes, y compris le numéro de modèle, le numéro de série et la preuve d'achat, qui vous sera retournée sur demande. Sous réserve de l'installation et de l'utilisation de l'appareil de chauffage conformes au manuel du propriétaire fourni et pourvu que le problème ne relève pas d'une situation d'exclusion, World Marketing of America, inc., à sa seule discrétion, prendra l'une des mesures suivantes :

- Remplacer gratuitement la pièce défectueuse. Les pièces fournies au titre d'un remplacement ou les services effectués en vertu de la présente garantie ne sont garantis que pour la période restante de la garantie d'origine de l'appareil de chauffage.
- Remplacer l'appareil de chauffage gratuitement. Si l'appareil de chauffage est remplacé par World Marketing of America, inc., « gratuitement », toutes les autres obligations de garantie sont ainsi respectées.
- Lorsque le défaut de nature esthétique (non fonctionnelle), World Marketing of America, inc., assumera des frais raisonnables pour réparer l'appareil de chauffage, y compris des éléments comme le soudage, la peinture et la main-d'œuvre accessoire. Une « dépense raisonnable » est définie par les termes de la présente garantie comme 30,00 \$/heure avec remboursement complet pour tout achat de pièces.

POUR OBTENIR DU SOUTIEN :

VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC WORLD MARKETING OF AMERICA, INC. : 1 800 776-9425 DE 9 H À 16 H 30 HNE

SOUTIEN TECHNIQUE : info@worldmarketing.com

SERVICE À LA CLIENTÈLE : info@yourheater.com



5/2024

Garantie limitée

Comfort Glow (poêles à bois et à granulés)

Période de garantie		2 ans à compter de la date d'achat	
Composants	Main-Granulé	Bois	X
Composants couverts par la garantie		Composants en fonte, revêtements en acier, dispositifs de retenue, joints, briques réfractaires et tous les composants électriques. Toutes les pièces, y compris les poignées, les composants externes émaillés et tout autre matériel, sauf dans les situations prévues dans les conditions de garantie, les exclusions de garantie et les limitations de garantie indiquées.	

Le fonctionnement de cet appareil d'une manière incompatible avec le manuel du propriétaire annule la garantie et contrevient également à la réglementation fédérale. World Marketing of America, inc., garantit que ce produit est exempt de défauts de matériaux et de fabrication à l'acheteur de détail initial seulement et pour la période indiquée ci-dessus, mesurée à partir de la date de l'achat initial telle qu'elle figure sur une facture, un chèque annulé, un reçu de vente, etc., jusqu'à la réception d'une réclamation par World Marketing of America, inc. (« WMAI ») ou par un revendeur autorisé.

CONDITIONS DE GARANTIE

- Cette garantie couvre uniquement les appareils électroménagers de WMAI achetés auprès d'un détaillant, d'un revendeur ou d'un distributeur autorisé de WMAI.
- Cette garantie est valide uniquement tant que l'appareil WMAI demeure sur le site d'installation d'origine. Cette garantie ne s'applique pas aux produits achetés à des fins de location.

RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE :

Cet appareil de chauffage doit être installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions écrites fournies avec l'appareil. Cette garantie n'exonère pas le propriétaire de devoir entretenir correctement cet appareil de chauffage conformément aux instructions écrites fournies avec celui-ci. L'acte de vente, un chèque annulé ou un relevé de paiement doit être conservé pour vérifier la date d'achat et établir la période de garantie.

CE QUI N'EST PAS COUVERT :

1. Les dommages causés par une mauvaise utilisation ou une utilisation contraire au manuel du propriétaire et aux directives de sécurité.
2. Les dommages causés par un manque d'entretien normal.
3. Les réparations par une personne non autorisée.
4. Les dommages causés par le raccordement à une tension incorrecte.
5. Les dommages causés par l'utilisation à l'extérieur.

EXCLUSIONS AU TITRE DE LA GARANTIE

Cette garantie ne couvre pas les éléments suivants :

- Les dommages ou la modification des finitions de surface à la suite d'une utilisation normale. En tant qu'appareil de chauffage, certains changements de couleur ou de finition des surfaces intérieures et extérieures peuvent survenir. Il ne s'agit pas d'un défaut et n'est pas couvert par la garantie.
- Les dommages aux surfaces imprimées, plaquées ou émaillées causés par des empreintes digitales, des accidents, une mauvaise utilisation, des égratignures, des articles fondus ou d'autres sources externes, et les résidus laissés sur les surfaces plaquées résultant de l'utilisation de nettoyeurs ou de vernis abrasifs.

- L'expansion, la contraction ou le mouvement mineur de certaines pièces causant du bruit. Ces conditions sont normales et les plaintes liées à ces bruits ne sont pas couvertes par cette garantie.

- Les dommages résultant des éléments suivants : (1) le défaut d'installer, d'utiliser ou d'entretenir l'appareil conformément aux instructions d'installation, aux instructions d'utilisation et à l'étiquette d'identification de l'agent d'inscription fournie avec l'appareil; (2) le défaut d'installer l'appareil conformément aux codes du bâtiment locaux et/ou aux autorités compétentes; (3) l'expédition ou de la manipulation inappropriée; (4) l'utilisation incorrecte, l'abus, la mauvaise utilisation et l'utilisation continue de composants endommagés, corrodés, défectueux ou ayant subi un accident, une altération ou des réparations mal effectuées; (5) les conditions environnementales, les conditions météorologiques, la ventilation inadéquate, la pression négative ou les courants d'air causés par des constructions hermétiquement étanches, une alimentation en air d'appoint insuffisante ou des dispositifs de maintenance comme des ventilateurs d'échappement ou des appareils de chauffage à air pulsé ou d'autres causes semblables; (6) l'utilisation de combustibles autres que ceux précisés dans le mode d'emploi; (7) l'installation ou l'utilisation de composants non fournis avec l'appareil ou d'autres composants non expressément autorisés et approuvés par WMAI; (8) la modification de l'appareil non expressément autorisée et approuvée par WMAI par écrit; (9) l'interruption ou la fluctuation de l'alimentation électrique de l'appareil.
- Les composants de ventilation non certifiés, les composants de foyer ou d'autres accessoires utilisés conjointement avec l'appareil.

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistré approprié est terminée.

FOURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 01

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 02

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 03

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 04

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 05

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 06

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: _____

Articles Remplacé: _____

Service de 07

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

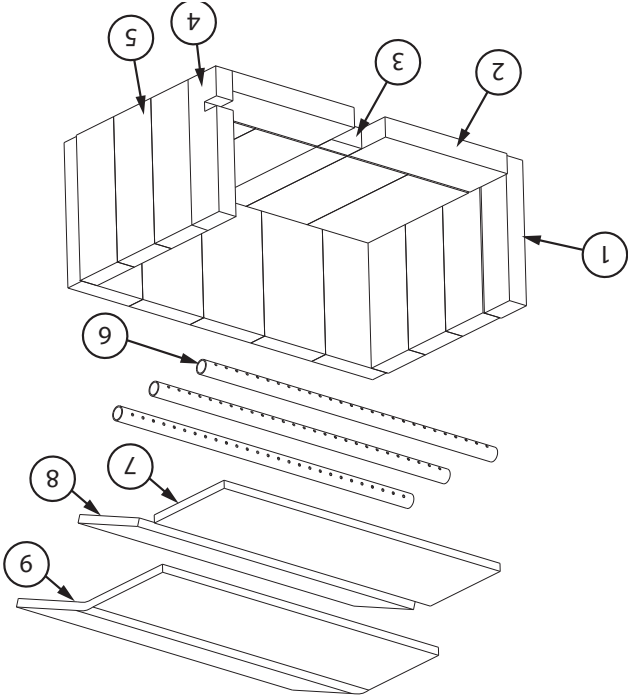
Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

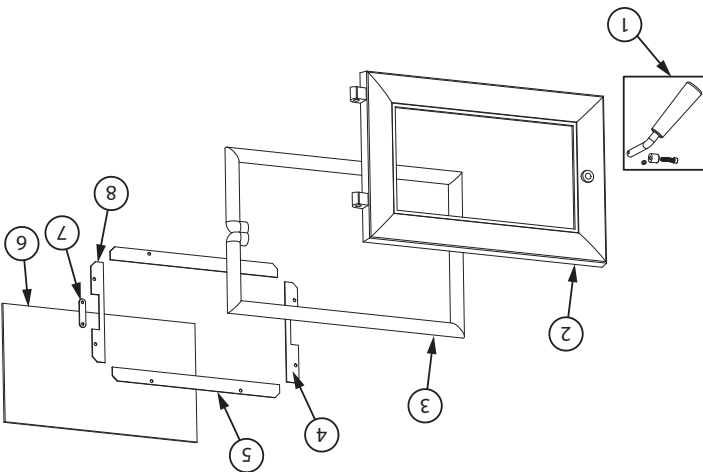
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDUEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.



Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entaille)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1

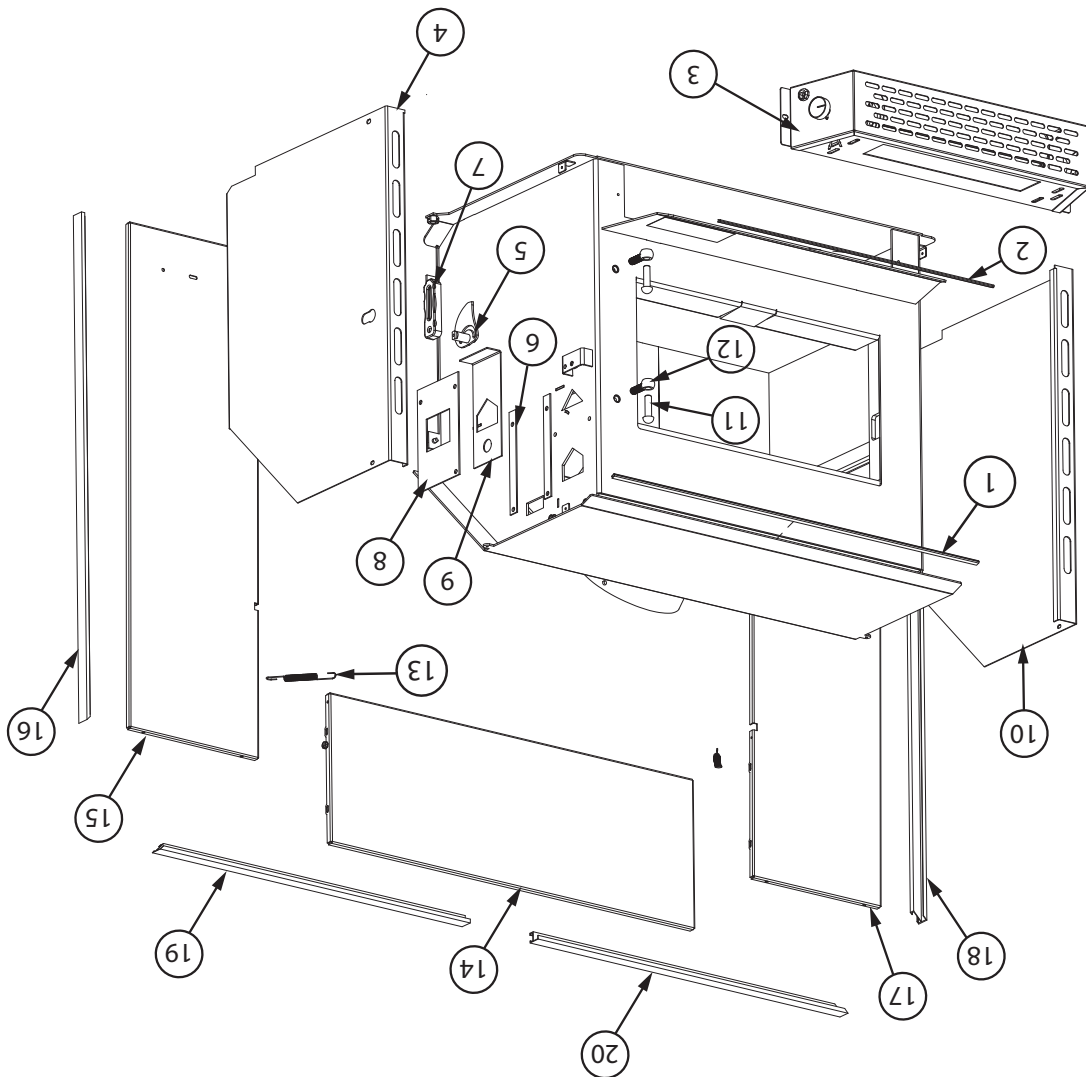


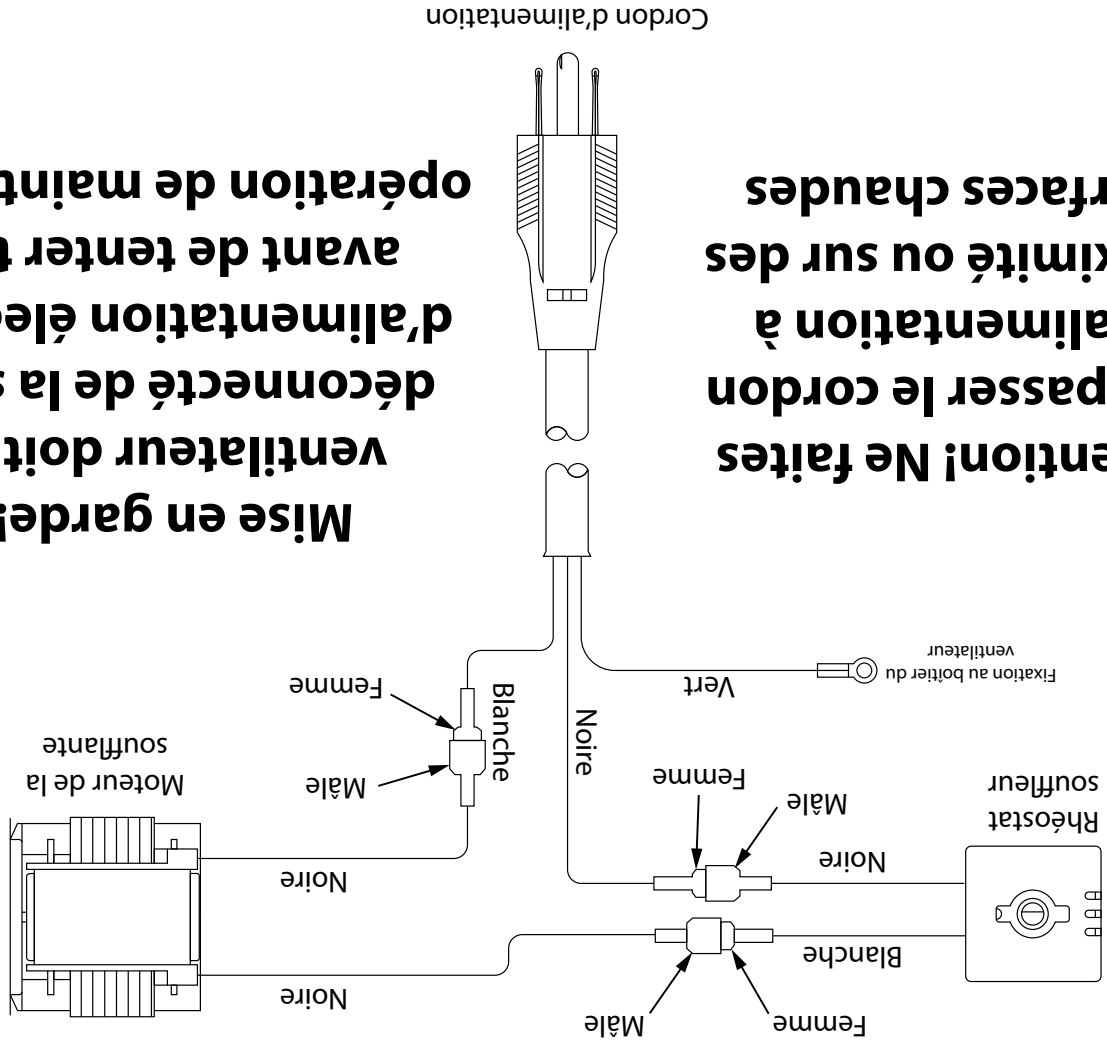
Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-VG	Poignée De Porte Complète	1
2	40881	Porte en fonte de taille moyenne	1
3	88324	Joint de corde ronde de 1 po 5,5pi	1
4	29211	Pince à verre latérale	1
5	29210	Pinces à verre supérieur / inférieur	2
6	893154	Un verre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29231	Pince à verre latérale	1

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDUEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Ciè	Partie #	Description	Qté
1	892176	Garniture supérieure	1
2	892177	Garniture de plaque de foyer	1
3	80857	Assemblage, ventilateur	1
4	611008	Cabinet droit	1
5	893261	Glissière d'amortisseur	1
6	29301	Accolade coulissante	2
7	893261	Manche en bois	1
8	29300	Couverture	1
9	29298	Amortisseur	1
10	611007	Cabinet gauche	1
11	892294	Axe De Charnière	2

12	40571	Bloc De Charnière	2
13	83913	Ressort d'extension	2
14	26269	Contour supérieur	1
15	26364	Surround latéral-R	1
16	891992-1	Bordure intérieure droite	1
17	26270	Surround latéral-L	
18	891992-2	Bordure intérieure gauche	1
19	891992-3	Bordure supérieure gauche	1
20	891992-4	Entourer la garniture supérieure droite	1
21	69864	Sac de pièces du kit de garniture (non illustré)	1





Attention! Ne faites pas passer le cordon à proximité ou sur des surfaces chaudes

Mise en garde! Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter toute opération de maintenance.

d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, étiquenez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulures en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulures remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scellé.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

ENTRETIEN DES JOINTS

NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

AVERTISSEMENT:

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 po de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

AVERTISSEMENT:

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU Foyer PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE Foyer.

ATTENTION:

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

- Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.
- En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

AVERTISSEMENT:
DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.

AVERTISSEMENT:
UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUGONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

AVERTISSEMENT:
<ul style="list-style-type: none"> • LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE. • LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES. • NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER. • LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres

AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:
LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELÉZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

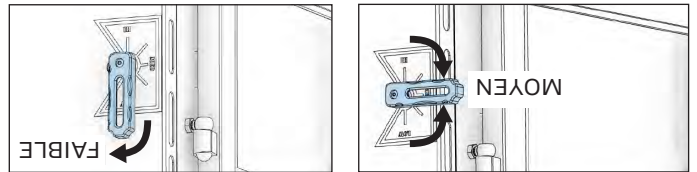
Lorsque le bois est brûlé lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant environ 5 min, chaque fois que vous rechargez le poêle pour ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «HI»).

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.



- MISES EN GARDE:**
- NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLENT, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.
 - N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.
 - NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.

CONDUIITS D'AIR

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peut réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.
NE PAS RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

INSTRUCTIONS DE RAVITAILEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section « Recommandations de carburant » de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.
GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRETENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de bois d'allumage dans un emplacement aéré pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA

PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

bois : <http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.nsn.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS.

1. Des ordures;

2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;

3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;

4. Matériaux contenant du plastique;

5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;

6. Matériaux contenant de l'amiante;

7. Débris de construction ou de démolition;

8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;

9. Fumier ou restes d'animaux;

10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;

11. Bois non séché; ou

12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarquer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois séchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensolaillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est **EXTRÊMEMENT IMPORTANT** d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut

pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
- accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
- faible rendement énergétique
- fenêtres noircies
- combustion de bûches incomplète

Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques.

TESTER VOTRE BOIS

- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.
- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.

- Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTERER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION
<ul style="list-style-type: none"> • NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CONSTRUISANT DES INCENDIES EXCESSIVEMENT CHAUDS, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE. • NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE. • NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGER LA BOÎTE À FEU OU UNE FUIITE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER. • NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE. • CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI. • FOURNISSEZ DE L'AIR ADÉQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. • INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUIITE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE. • LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE. • POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES. • SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.

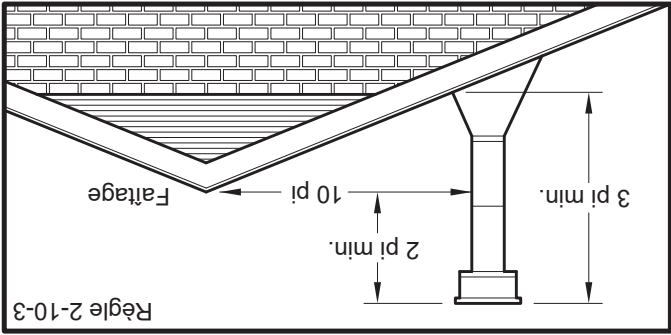
MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON
<ul style="list-style-type: none"> • NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL. • NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE L'ISOLANT ENLEVÉ.

ATTENTION:
<p>LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS DANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILLEMENT OU DE L'ENTRETIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUTS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!</p>

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION
<ul style="list-style-type: none"> • N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROËNE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL. • GARDER TOUTS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre les caractéristiques de combustion de diverses essences de



CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapéau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.

2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
 3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.
 4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.
- Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.

SCELLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

ATTENTION:

LES INSTALLATIONS AU CANADA EXIGENT QUE CE FOYER DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UNE CHEMINÉE CONTINUE DE 6 POUCES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU FOYER AU SOMMET DE LA CHEMINÉE. LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN/ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR MAÇONNERIE EXISTANTE, OU CAN/ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR LES SYSTÈMES DE MAÇONNERIE.

ATTENTION:

ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRuite EN TOUTE SÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.

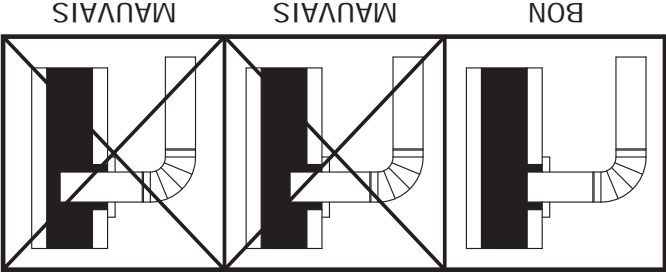
ATTENTION:

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.
- AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de créosote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de créosote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.



IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endommager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brulage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

1. Comme un moyen d'épurer la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.

1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enferez les cendres dans un récipient métallique fermé..

2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.

3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.

5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette..
6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que laèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de créosote dans l'insert.

Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

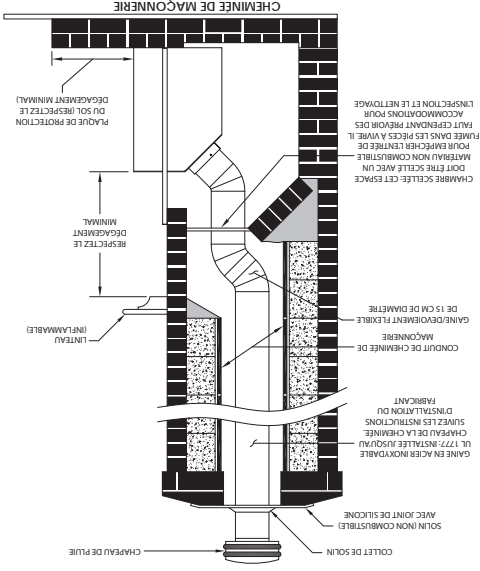
OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [12,45] à 0,151 [14,94] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

LES CONDITIONS DE TIRAGE

- a. L'appareil actuel de chauffage créé un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement ;
 - b. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus ;
 - c. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou équipée d'un extracteur motorisé ;
 - d. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
 - e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;
 - f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.
3. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.
 4. La gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme ULL1777.
 5. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.
 6. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de crésote, un refoulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:



AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.

Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse. Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions ; une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,5 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la crésote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de crésote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

ATTENTION:

BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHEMILLES, UN GRANIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL

Votre appareil lui-même ne crée pas de courant d'air. Le tirage est assuré par la cheminée.

Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une rédaction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompier pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

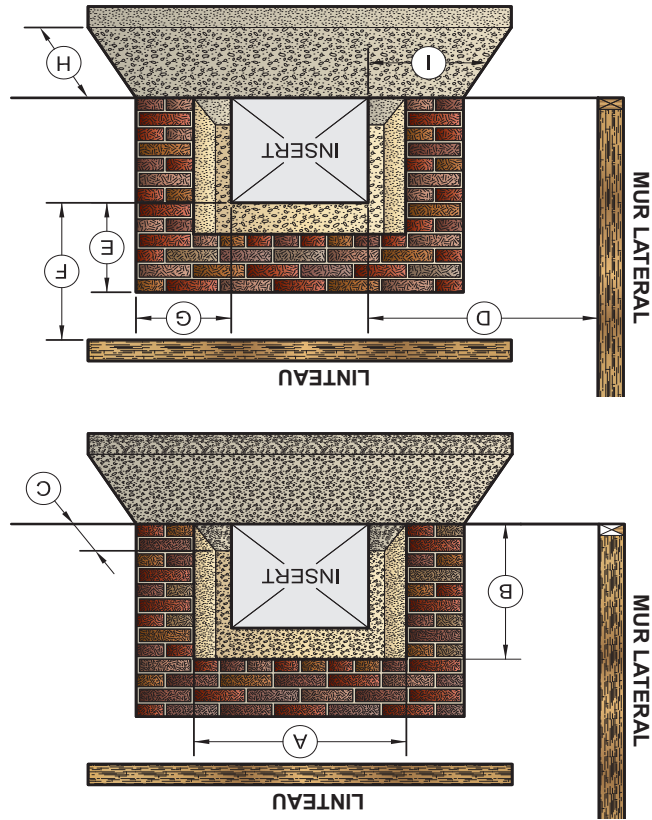
1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES OU LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.

2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE

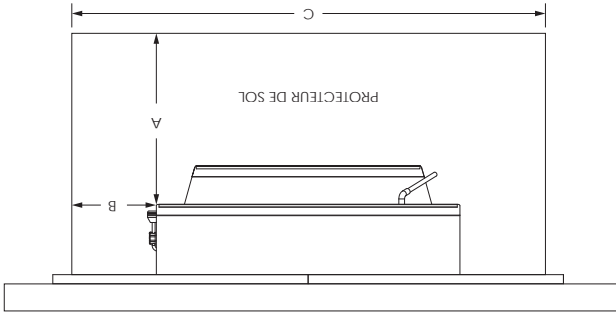
RESPECTEZ LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDICÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.



Dimensions d'ouverture du foyer			
	po	mm	
A	29	737	Hauteur Minimum
B	23	585	Largueur Minimum
C	14	356	Profondeur Minimum
Dégagements des matériaux inflammables			
D	9	229	Min. Distance à la paroi latérale
E	14	356	Min. Distance à la partie supérieure
F	19	483	Min. Distance jusqu'au manteau
G	9	229	Min. Distance à la garniture latérale
H	17	432	Min. Protecteur de plancher avant
I	8	204	Min. Côté protecteur de plancher
			USA
			CAN
			8
			204

Clé	po	mm
A	17	432
B	*6	*153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067

* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)



Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R d'au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.

PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

Votre appareil de chauffage doit être installé par un technicien qualifié NFI (États-Unis) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, rendez-vous sur : <https://www.nfi-certified.org>; or <https://www.wettinc.ca>



ATTENTION:
NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (E-U). UTILISER UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

ATTENTION:

- VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.
- FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADEQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAÎNERA UN FEU PARÂITRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDEMENT L'EFFICACITÉ.

AVIS DE SÉCURITÉ:

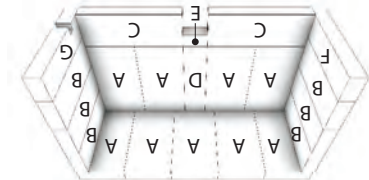
- SI CE POÈLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÈLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÈLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUTS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).
- CE CHAUFFAGE NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UN Foyer CONSTRUIT EN USINE

POUR LE SERVICE CLIENT, APPELZ : 1-800-776-9425

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !

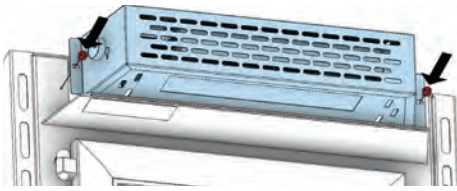
- REMPLACER LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POËLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUE OU FISSURÉE.
- GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POËLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGÂGEMENTS MINIMUM.



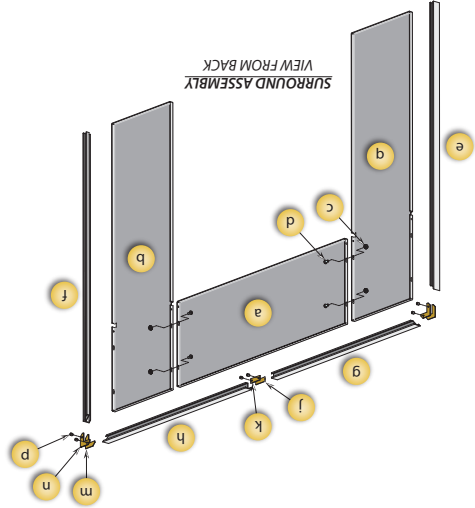
INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

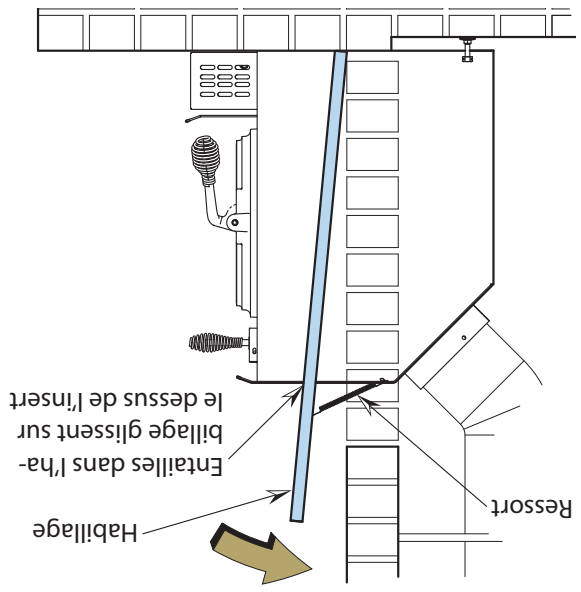
Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



ASSEMBLEZ L'HABILLAGE



1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis décoratives. pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.
2. Boulonnez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et q) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.
3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.
4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.
5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).
7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflerie à la prise.
8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

Propriétaire du domicile: CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE

_____ Signé: _____
 _____ Nom en lettres moulées _____
 _____ Date: _____

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

- Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation
- Confirmer le bon placement des pièces internes.....
- Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte.....
- Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel.....
- Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques
- Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés.....
- Confirmez que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé.....
- Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel.....
- Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant

MISE EN SERVICE

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Emplacement de l'appareil installé: _____

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Nom du client:										Numéro de Téléphone									
Adresse:																			
Modèle:																			
Numéro de série:																			
Nom de la société d'installation:										Numéro de Téléphone:									
Nom du technicien d'installation:										Numéro de Licence:									

S'il te plaît imprime

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

1-800-776-9425

ASSISTANCE TECHNIQUE

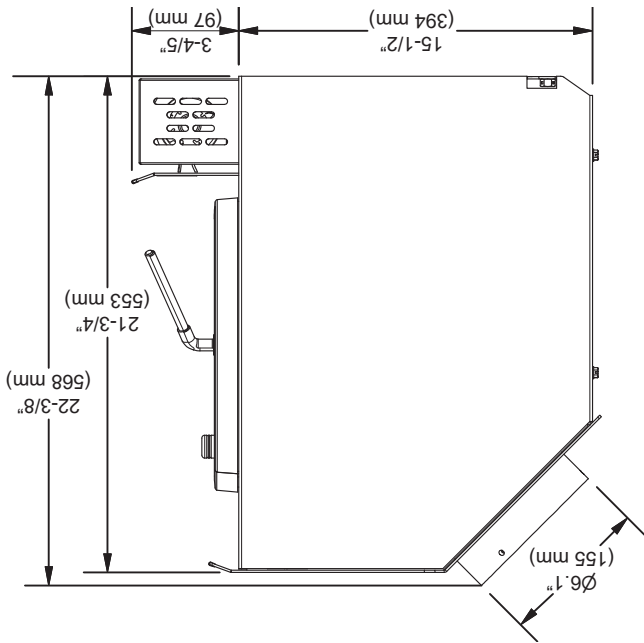
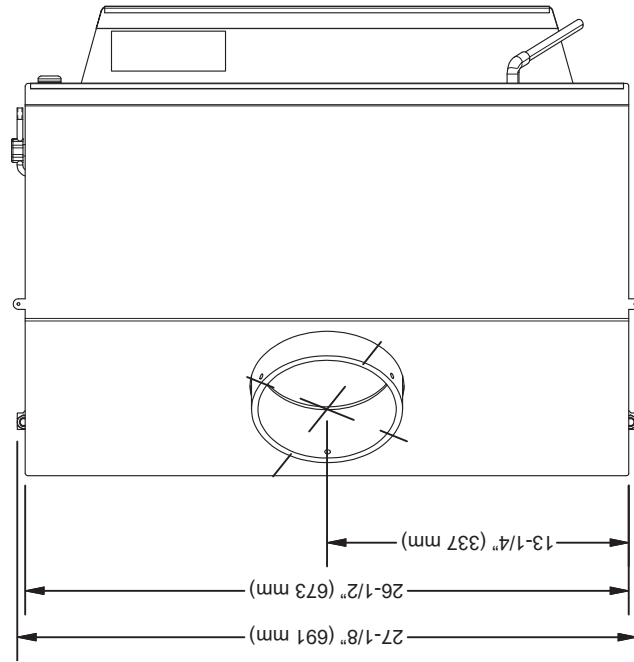
www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié. Un installateur qualifié NFI peut être trouvé à

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION

Comfort Glow

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL 1482-2022 et ULC-628-93. Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois Comfort Glow, CGW1180, NM690. Ce radiateur répond aux limites d'émission de bois de lit de bébé de l'Environmental Protection Agency des États-Unis de 2020 pour les radiateurs à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce radiateur fournit de la chaleur à des taux allant de 10 689 à 28 445 Btu/h (*1,8 g / h et une efficacité de 73%). Remarque : Les valeurs nominales en BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA brûlant du bois de sapin de Douglas dimensionnel. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé, brûlant du bois de construction.



- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS.
 - TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMEZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire

Comfort Glow[®]

Numéros De Modèle:

CGW11800

NM690



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,

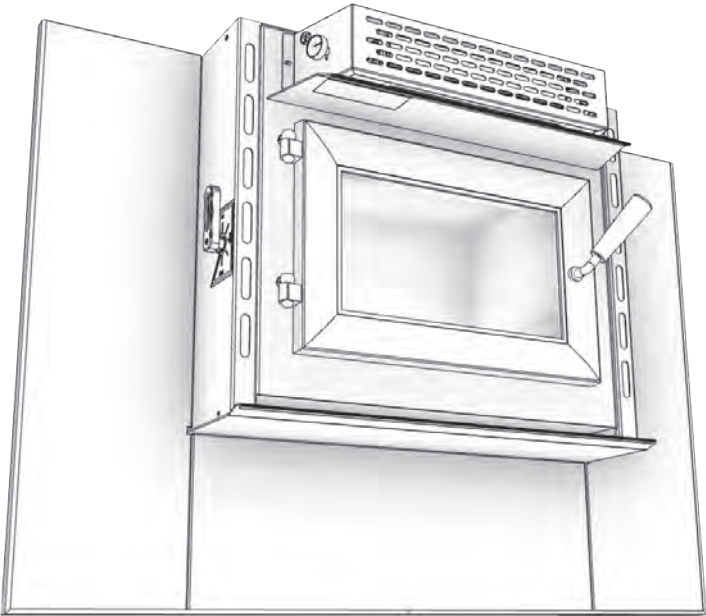
ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL 1482-2022, ULC-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile

ou une caravane.

* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.



Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION

DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions

de particules 2020.

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

World Marketing of America, Inc, 12256 William Penn Hwy, Mill Creek, PA 17060

Email: info@worldmktg.com PH: 1-800-776-9425

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA



CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

Owner's Instruction and Operation Manual

VOGELZANG

Model Number:

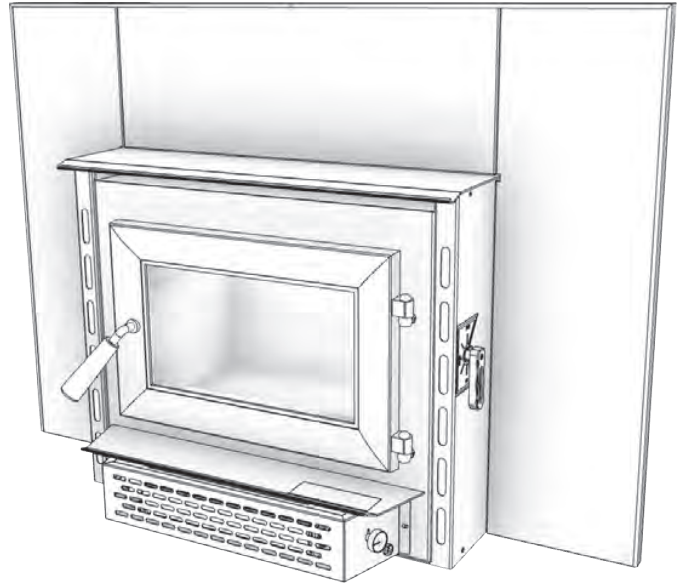
VG1820
PFS
C  US

Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853653J-2506N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

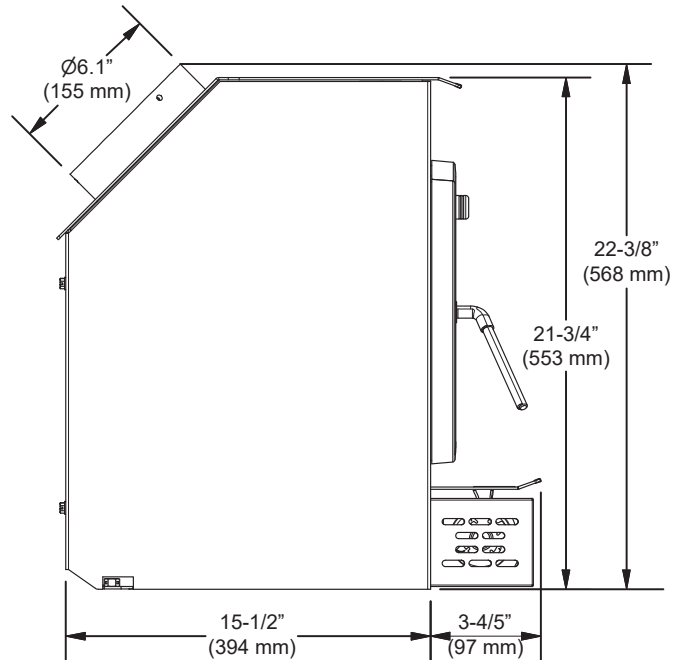
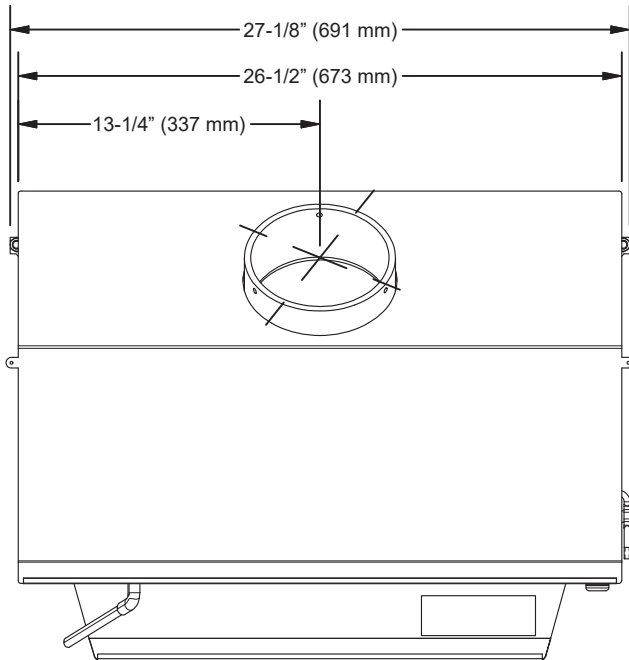
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL 1482-2022 and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the Vogelzang, VG1820 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 10,689 to 28,445 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 73%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cribwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**



Note: Register your product by using your smart phone with the QR code. Save your receipts with your records for any warranty claims.

You can also register your product online at www.usstove.com/support/product-registration / OR by downloading the US Stove Company app available for iOS and Android.

For Customer Service, please call:
1-800-750-2723 Ext 5050 or;
Text to 423-301-5624 or;
Email us at:
customerservice@usstove.com

INSTALLATION CHECKLIST



Your wood stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-750-2723 ext 5050

Text to 423-301-5624

Email to: Customerservice@usstove.com

COMMISSIONING CHECKLIST

This Checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference. Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:	Telephone Number:
Address:	
Model:	
Serial Number:	
Installation Company Name:	Phone Number:
Installation Technician's Name:	License Number:

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, Date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions
- Confirm proper placement of internal parts.....
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed
- Confirm the stove properly drafts when fired.....
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional.....
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning, and routine maintenance requirements

Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

FIREBRICK INSTALLATION

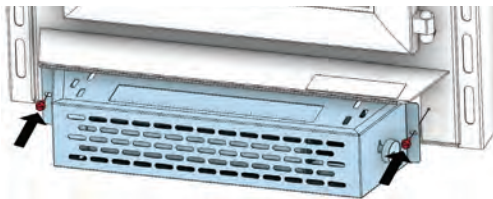
CAUTION: RISK OF FIRE!
<ul style="list-style-type: none"> • REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS. • NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK. • KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.



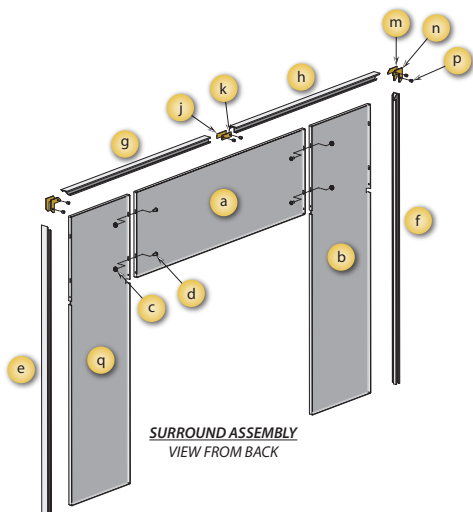
BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

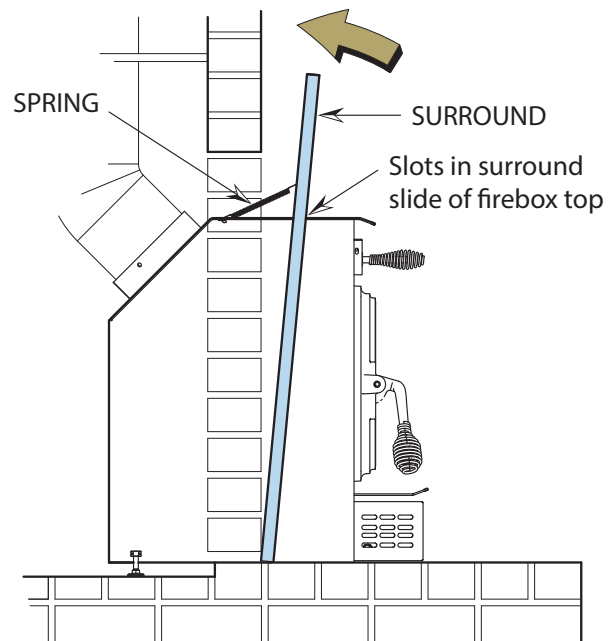
Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



ASSEMBLE THE SURROUND



1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m,n,&p) and two straight center connectors (j&k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.



6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See illustration for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

SAFETY NOTICE

- IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.
- CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.
- USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.
- KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.
- NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.
- IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!
- DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.
- A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.
- DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).
- THIS ROOM HEATER SHALL NOT BE INSTALLED IN A FACTORY-BUILT FIREPLACE

WARNING:

- VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.
- PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.

WARNING:

DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6" DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



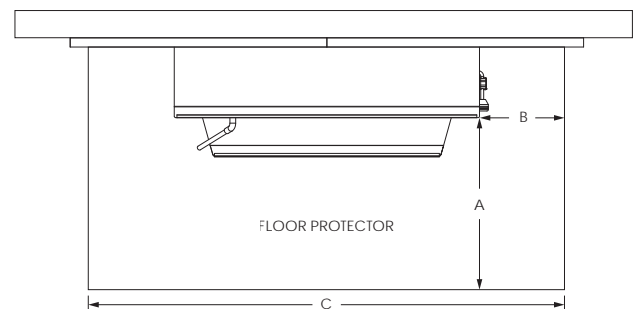
Your heater should be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.



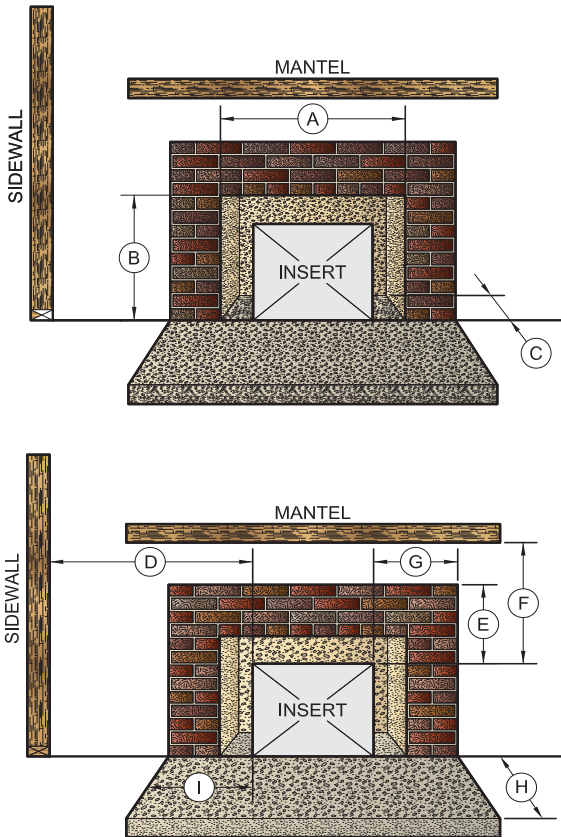
A	17"	432 mm
B	*6"	*153 mm
C	38" U.S.A.	966 mm
	42" CAN.	1067 mm

* = Canadian installations requires 8" (204 mm)

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.



Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6"
		Canada	8"
		153 mm	204 mm

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:

ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney.

To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

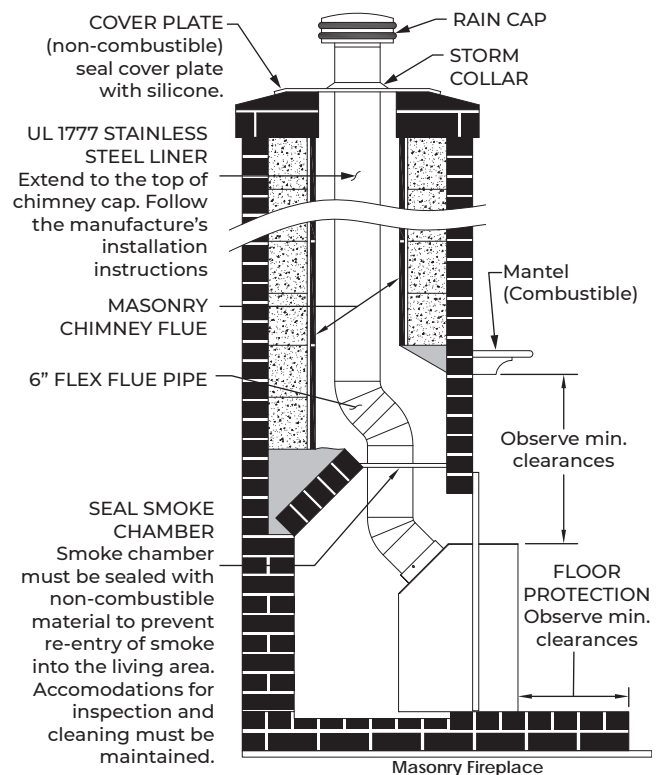
1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney **MUST** be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items **MUST** be repaired prior to installation. **DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR** from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.

3. Chimney Caps - Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
4. Chimney Liner - The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be Listed to UL 1777.
5. Combustible Material Clearances - The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.
6. Makeup Air Requirements - This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.
 - a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
 - b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
 - c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
 - d. Excessive condensation on windows in the winter.
 - e. The building has a ventilation system installed.
 - f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

WARNING:

RISK OF FIRE - DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.



VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

WARNING:

RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating

1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.
6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

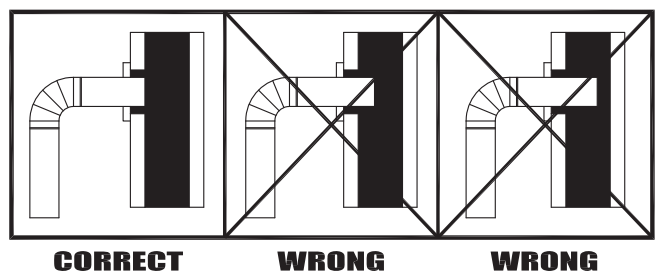
This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05[12.45] to 0.06[14.94] (Water Column[Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, NOT THE APPLIANCE – Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is NOT functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and "plugging" of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

WARNING:

BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.

WARNING:

CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.

WARNING:

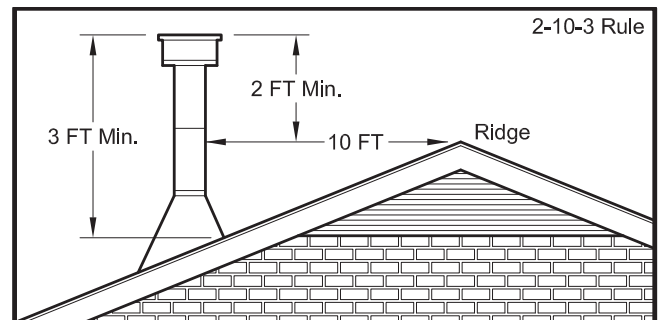
PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6” diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.
- DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.
- NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.
- DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.
- HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.
- PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.
- INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.
- TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.
- IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.
- NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE.
- KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner's manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;

5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of your appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the "Fuel Recommendations" section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

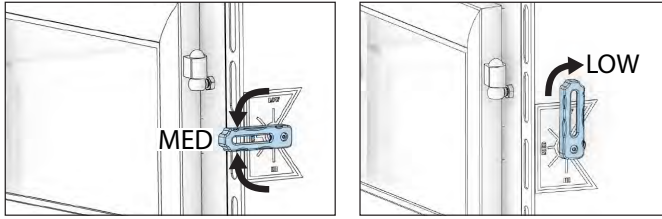


After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "Hi" position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the "Low" and "Hi" position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "Hi"

position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the "Low" position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every "burn" season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:
DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:
SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CAUTION:
A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

ATTENTION:
CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.
- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.
- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

<p>WARNING:</p> <p>NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.</p>
--

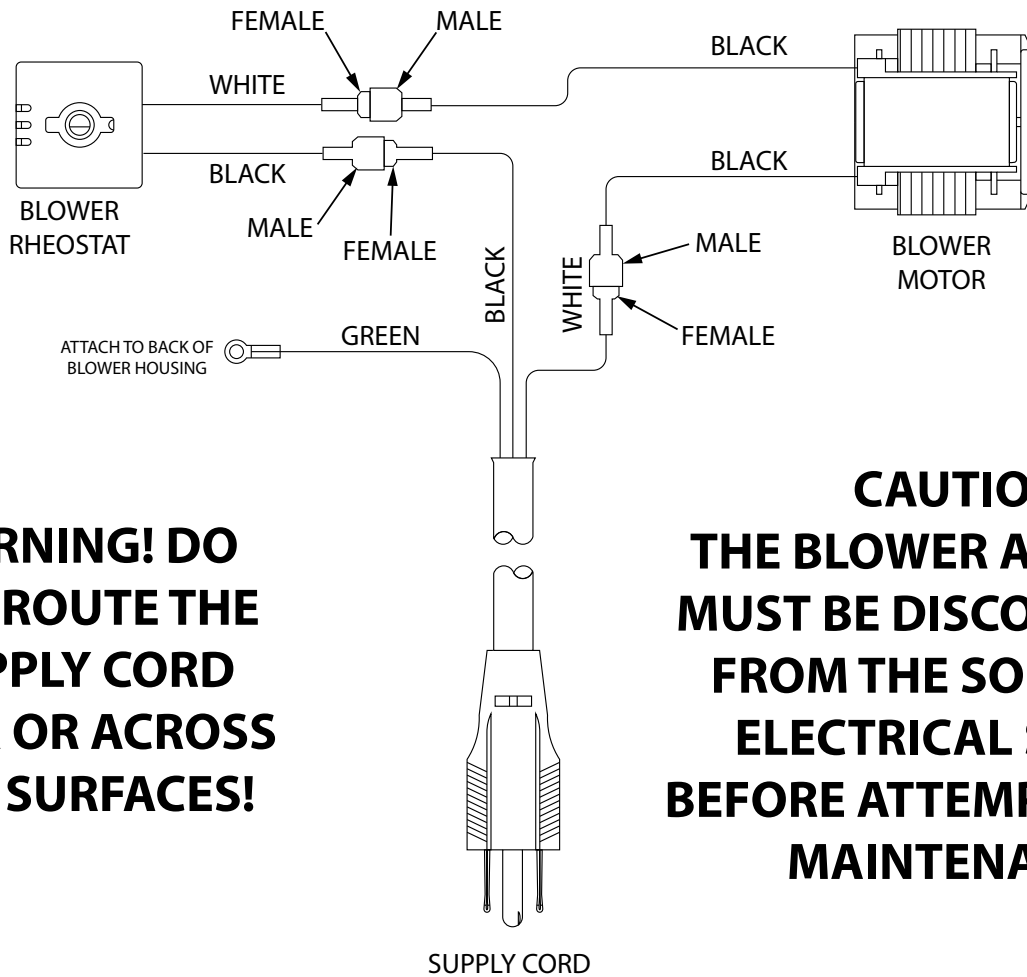
This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

<p>ATTENTION:</p> <p>THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.</p>

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

<p>ATTENTION:</p> <p>FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.</p>

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

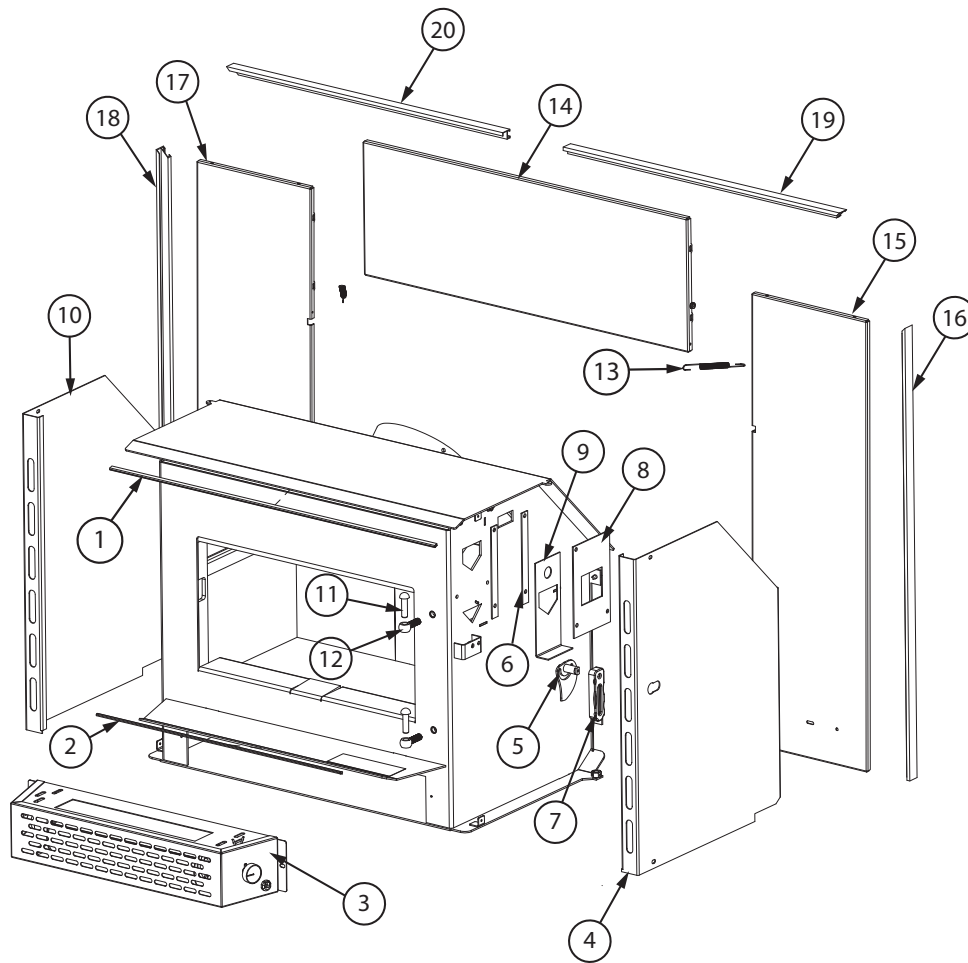
CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

FOR PARTS ASSISTANCE, CALL 800-750-2723 EXT 5051 OR EMAIL: PARTS@USSTOVE.COM , OR ORDER AT WWW.MYREPLACEMENTPARTS.COM

The information in this owner’s manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the “Repair Parts” section of this manual. Once this information has been gathered you can contact customer service by phone 1-800-750-2723 Ext 5051 or Email parts@usstove.com.

Model Information	
Model Number	
Serial Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1
11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2
13	83913	Extension Spring	2

14	26269	Top Surround	1
15	26364	Side Surround-R	1
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	26270	Side Surround-L	1
18	891992-2	Surround Trim-L	1
19	891992-3	Surround Top Trim-L	1
20	891992-4	Surround Top Trim-R	1
21	69864	Trim Kit Parts Bag (not shown)	1

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

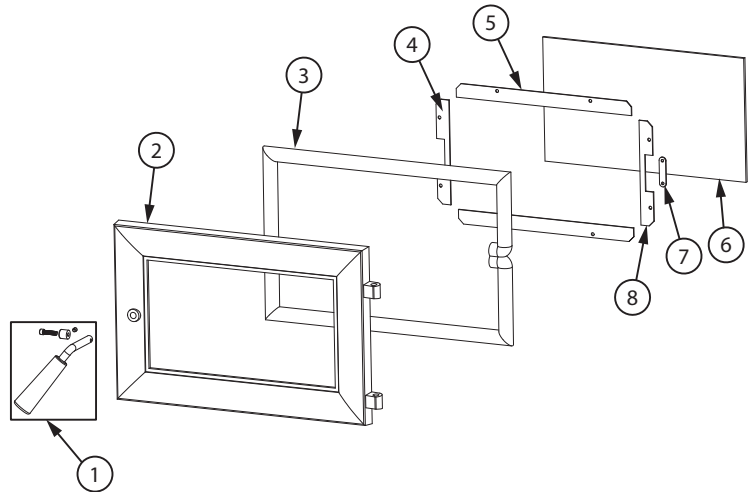
IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-VG	Complete Door Handle	1
2	40881	Medium Sq Cast Door	1
3	88324	1" Round Rope Gasket	5.5ft
4	29211	Side Glass Clamp	1
5	29210	Top/Bottom Glass Clamps	2
6	893154	Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29231	Side Glass Clamp	1

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

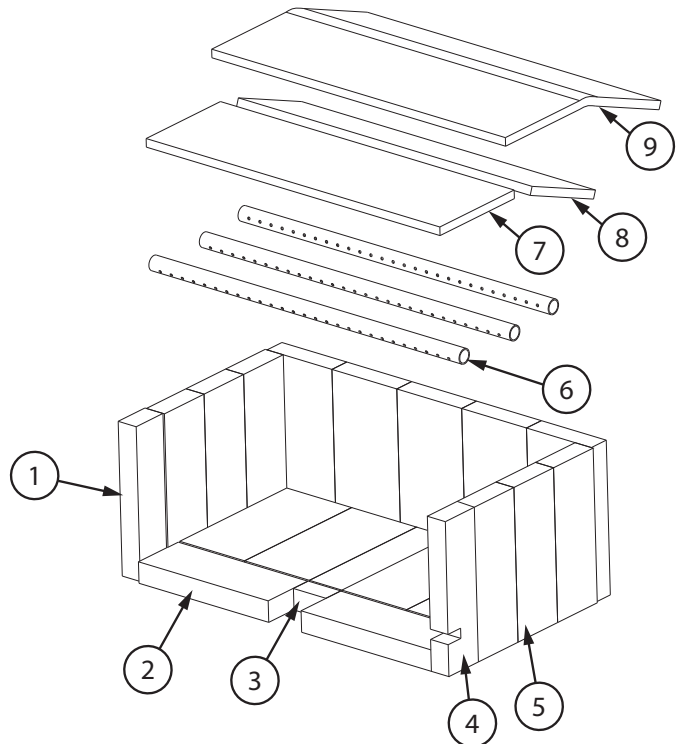


Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com



IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval enregistré approprié est terminée.

FURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, si vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 02 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 01 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 04 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 03 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 06 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 05 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 08 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 07 Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

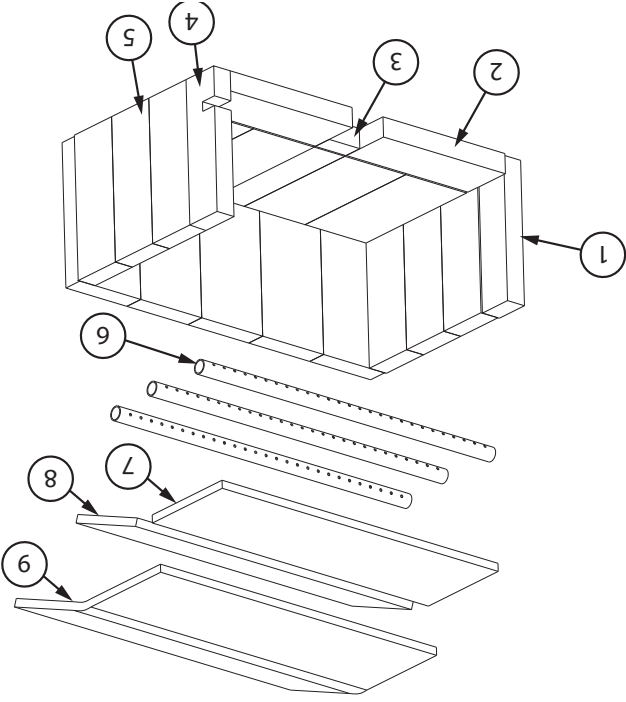
Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

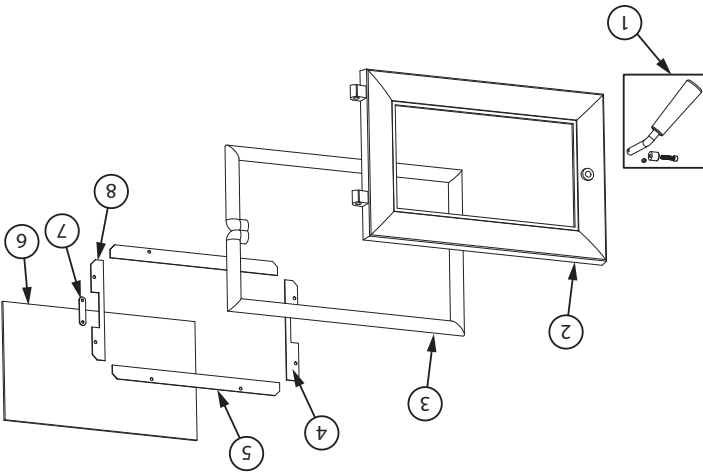


Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entailé)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1

Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-VG	Poignée De Porte Complète	1
2	40881	Porte en fonte de taille moyenne	1
3	88324	Joint de corde ronde de 1 po 5.5pi	1
4	29211	Pince à verre latérale	1
5	29210	Pinces à verre supérieur / inférieur	2
6	893154	Un verre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29231	Pince à verre latérale	1

Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

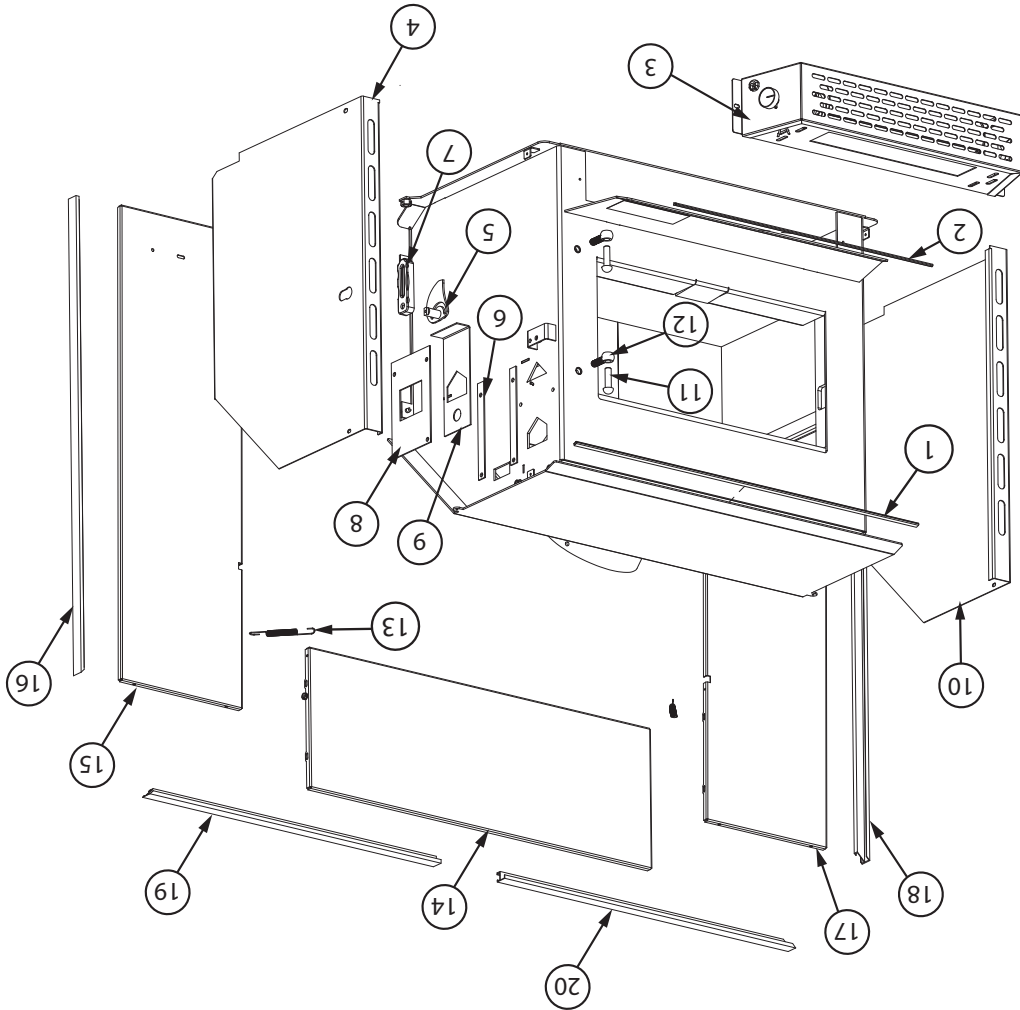
Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Clé	Partie #	Description	Qté
1	892176	Garniture supérieure	1
2	892177	Garniture de plaque de foyer	1
3	80857	Assemblage, ventilateur	1
4	611008	Cabinet droit	1
5	893261	Glissière d'amortisseur	1
6	29301	Accolade coulissante	2
7	893261	Manche en bois	1
8	29300	Couverture	1
9	29298	Amortisseur	1
10	611007	Cabinet gauche	1
11	892294	Axe De Charnière	2
12	40571	Bloc De Charnière	2
13	83913	Ressort d'extension	2

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

14	26269	Contour supérieur	1
15	26364	Surround latéral-R	1
16	891992-1	Bordure intérieure droite	1
17	26270	Surround latéral-L	
18	891992-2	Bordure intérieure gauche	1
19	891992-3	Bordure supérieure gauche	1
20	891992-4	Entourer la garniture supérieure droite	1
21	69864	Sac de pièces du kit de garniture (non illustré)	1



Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	
Numéro de série	

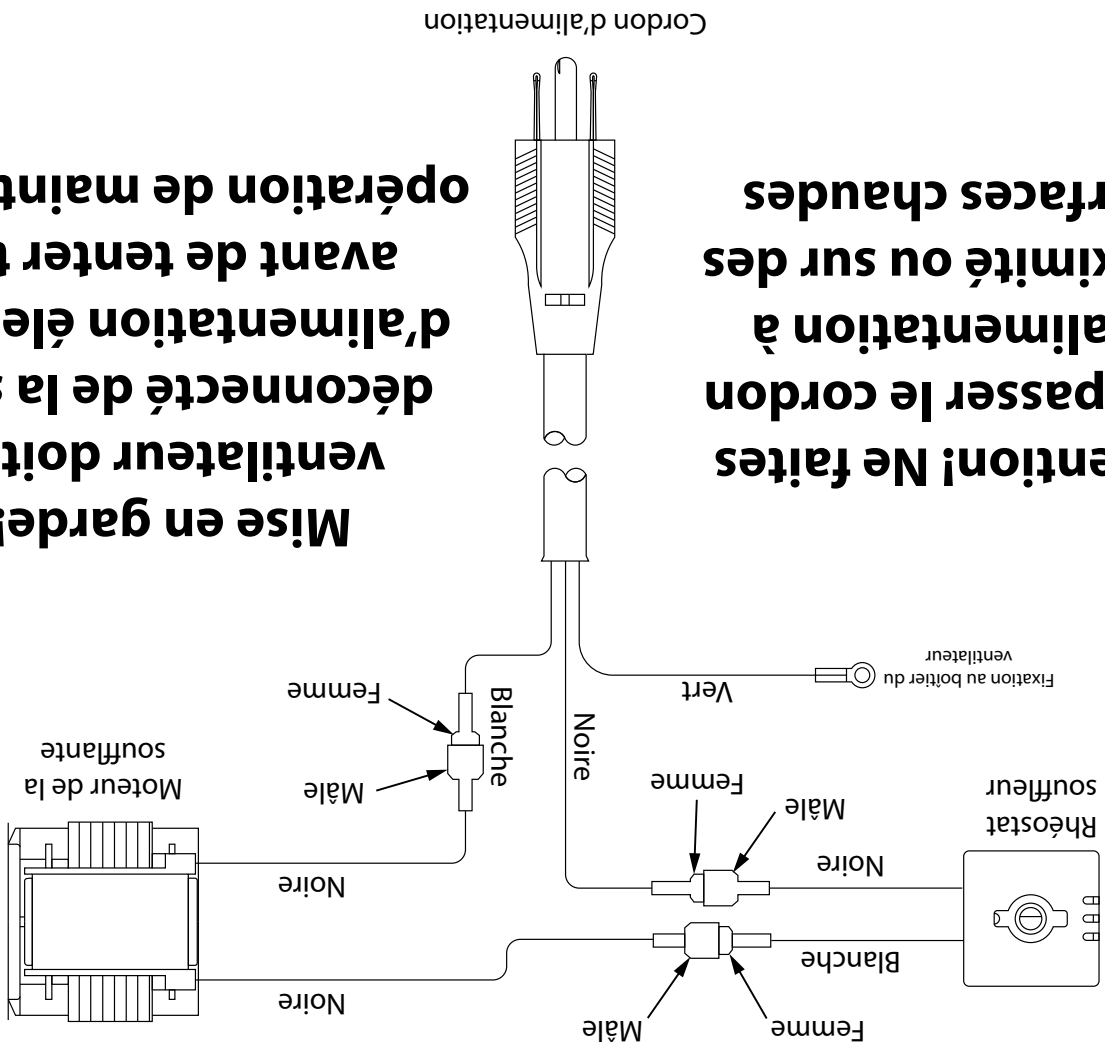
Les informations contenues dans ce manuel du propriétaire sont spécifiques à votre appareil. Lors de la commande de pièces de rechange, les informations contenues dans ce manuel vous aideront à vous assurer que les bons articles sont commandés. Avant de contacter le service client, notez le numéro de modèle et le numéro de série de cet appareil. Cette information se trouve sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui pourraient être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de l'article en question. Les références et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter le service client par téléphone au 1-800-750-2723, poste 5051 ou par e-mail à parts@usstove.com.

Pour une assistance pièces, appelez le 800-750-2723 poste 5051 ou envoyez un e-mail : parts@usstove.com, ou commandez sur www.myreplacementparts.com

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

Mise en garde! Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter toute opération de maintenance.

Attention! Ne faites pas passer le cordon à proximité ou sur des surfaces chaudes



métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz toxique lorsqu'il est exposé à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, éteignez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulures en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulures et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scelle.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

ENTRETIEN DES JOINT

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 po de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute

AVERTISSEMENT:
NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

AVERTISSEMENT:
CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

ATTENTION:
LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU Foyer PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE Foyer.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

- Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.
- En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

AVERTISSEMENT:
DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.

AVERTISSEMENT:
UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUJONS MURaux OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

AVERTISSEMENT:
<ul style="list-style-type: none"> • LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE. • LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES. • NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER. • LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en

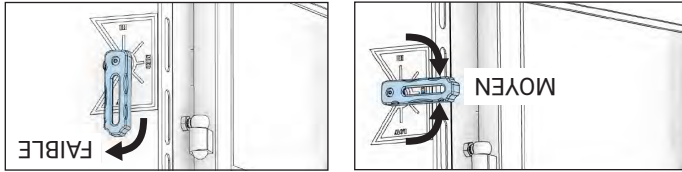
AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:
LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

Lorsque le bois brûle lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant environ 5 min, chaque fois que vous rechargez le poêle pour le ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.



FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

CONDUITS D'AIR
 Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peut réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.
NE PAS RACORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

MISES EN GARDE:

- NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFÉE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLENT, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.
- N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.
- NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.

FUMÉE VISIBLE

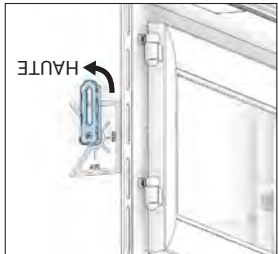
La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.

Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de crésote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

INSTRUCTIONS DE RAVITALEMENT

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;
6. Matériaux contenant de l'amiante;
7. Débris de construction ou de démolition;
8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
9. Fumier ou restes d'animaux;
10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;
11. Bois non séché; ou
12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarquer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois séchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensoleillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est EXTRÊMEMENT IMPORTANT d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
 - accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
 - faible rendement énergétique
 - fenêtres noircies
 - combustion de bûches incomplète
- Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques.**

TESTER VOTRE BOIS

- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.
- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.
- Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTERER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA

PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

<p>PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CHAUDS, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE. • NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE. • NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGER LA BOÎTE À FEU OU UNE FUIE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER. • NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE. • CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHER PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI. • FOURNISSEZ DE L'AIR ADÉQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. • INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUIE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE. • LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE. • POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES. • SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.
--

<p>MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL. • NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE LISOLANT ENLEVÉ.

<p>ATTENTION:</p> <p>LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILLLEMENT OU DE L'ENTRETIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUTS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!</p>
--

<p>AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSÈNE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL. • GARDER TOUTS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre les caractéristiques de combustion de diverses essences de bois: <http://firewoodresources.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forrestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS:

1. Des ordures;
2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
4. Matériaux contenant du plastique;

AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

ATTENTION:

ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRUITE EN TOUTE SÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.

ATTENTION:

LES INSTALLATIONS AU CANADA EXIGENT QUE CE Foyer DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UNE CHEMINÉE CONTINUE DE 6 POUÇES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU Foyer AU SOMMET DE LA CHEMINÉE. LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN/ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR MAÇONNERIE EXISTANTE, OU CAN/ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.

ATTENTION:

SCELLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

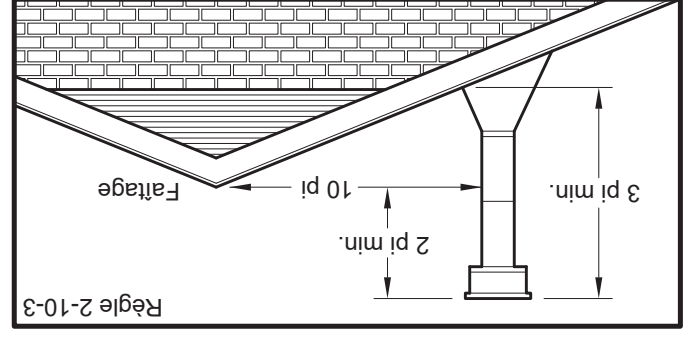
1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.
2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.

3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.
4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.

Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.

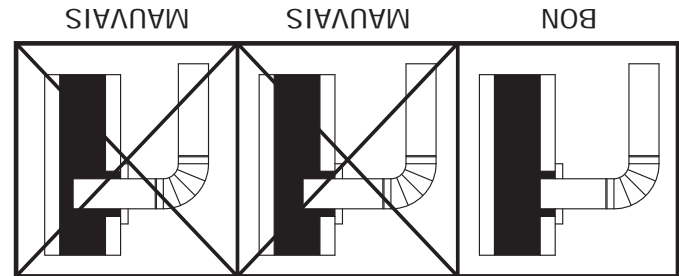


1. Comme un moyen d'épurer la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.
2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.

TIRAGE DE CHEMINÉE

1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enlevez les cendres dans un récipient métallique fermé.
2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.
3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.
5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette.
6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que laèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de créosote dans l'insert.
- Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT



1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de créosote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [1,24] à 0,151 [1,49] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de créosote dans la

1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enlevez les cendres dans un récipient métallique fermé.
2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.
3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.
5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette.
6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que laèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de créosote dans l'insert.
- Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

3. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux doivent être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.

4. La gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL 1777. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.

6. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de crésote, un refoulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:

- L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement ;
- Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus ;
- Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé ;
- Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
- Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;
- Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

LES CONDITIONS DE TIRAGE

AVERTISSEMENT:

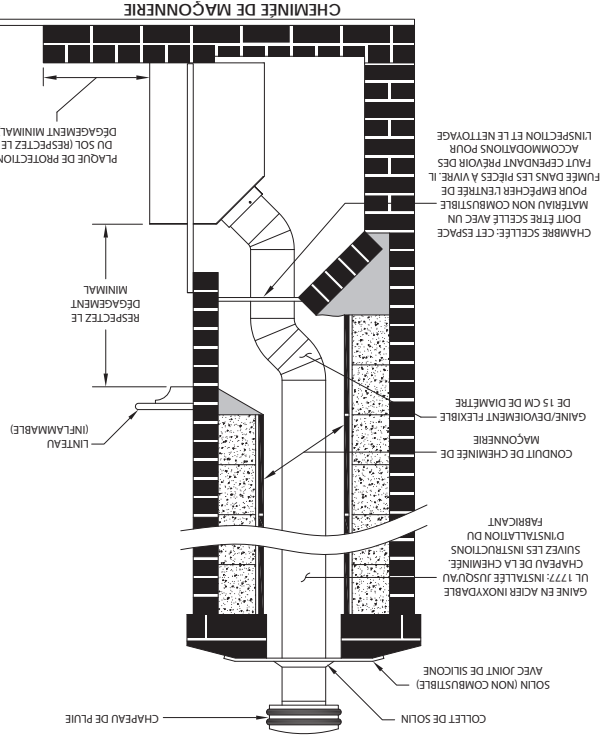
RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU (0,1 PA).

Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il

est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse. Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions ; une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la crésote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de crésote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUTS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.

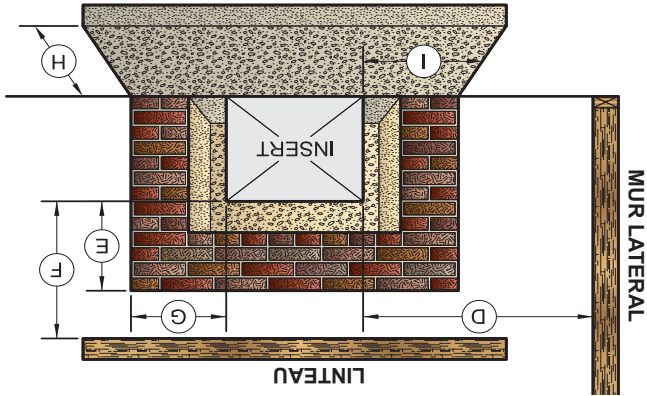
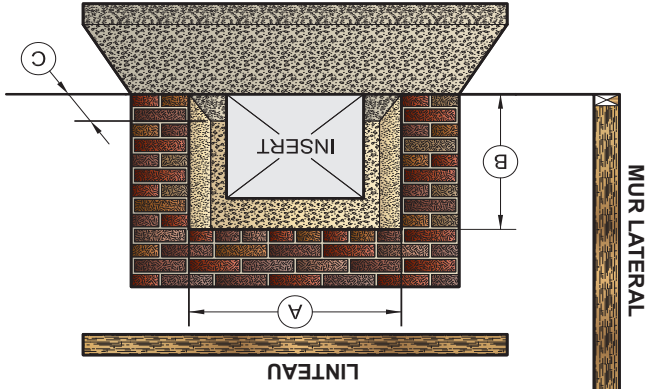


DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

AVERTISSEMENT : RISQUE D'INCENDIE
 RESPECTER LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDICÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.

ATTENTION:
 BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHEMINÉES, UN GRENIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL.



Dimensions d'ouverture du foyer			
	mm		
A	737	Hauteur Minimum	
B	585	Largeur Minimum	
C	356	Profondeur Minimum	
Dégagements des matériaux inflammables			
D	229	Min. Distance à la paroi latérale	
E	356	Min. Distance à la partie supérieure	
F	483	Min. Distance jusqu'au manteau	
G	229	Min. Distance à la garniture latérale	
H	432	Min. Protecteur de plancher avant	
I		Min. Côté protecteur de plancher	
		USA	6 153
		CAN	8 204

Votre appareil lui-même ne crée pas de courant d'air. Le tirage est assuré par la cheminée.
 Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiquement à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une rédaction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

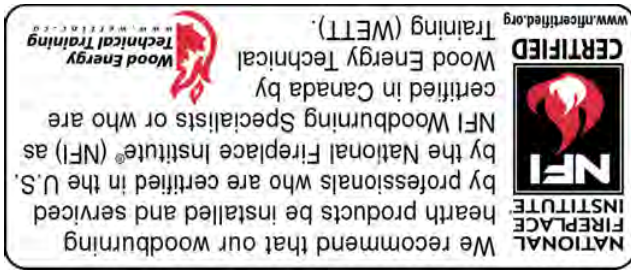
LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES ou LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.
2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de cheminée (mesurée de cheminée) du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.

ATTENTION:

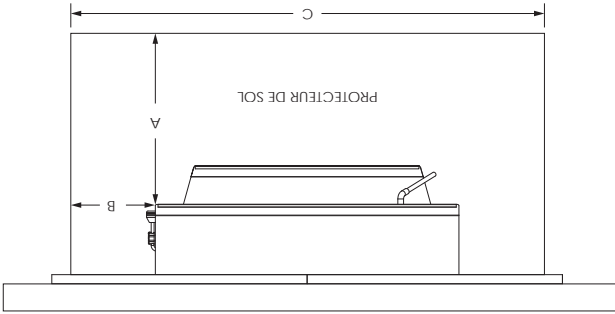
NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVÈNT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (É.-U.). UTILISER UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.



Votre appareil de chauffage doit être installé par un technicien qualifié NFI (États-Unis) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, rendez-vous sur : <https://www.nficertified.org> or <https://www.wettinc.ca>

PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R d'au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.



Clé	po	mm
A	17	432
B	*6	*153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067
* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)		

AVIS DE SÉCURITÉ:

- SI CE POÈLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÈLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÈLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSÈNE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU « RAFFRAÎCHIR » UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).
- CE CHAUFFAGE NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UN Foyer CONSTRUIT EN USINE

ATTENTION:

- VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.
- FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADÉQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAÎNERA UN FEU PARÂITRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDEMENT L'EFFICACITÉ.

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

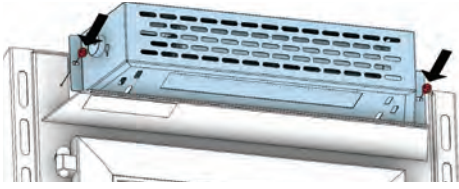
ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !

- REMPLACER LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POËLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUÉ OU FISSURÉE.
- GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POËLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGAGEMENTS MINIMUM.

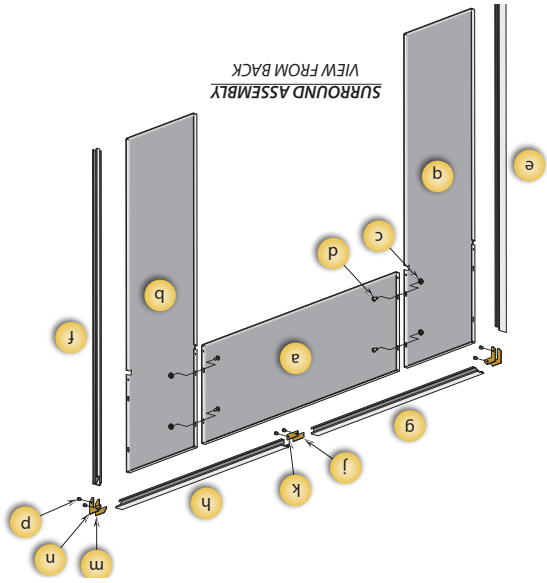
INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



ASSEMBLEZ L'HABILLAGE



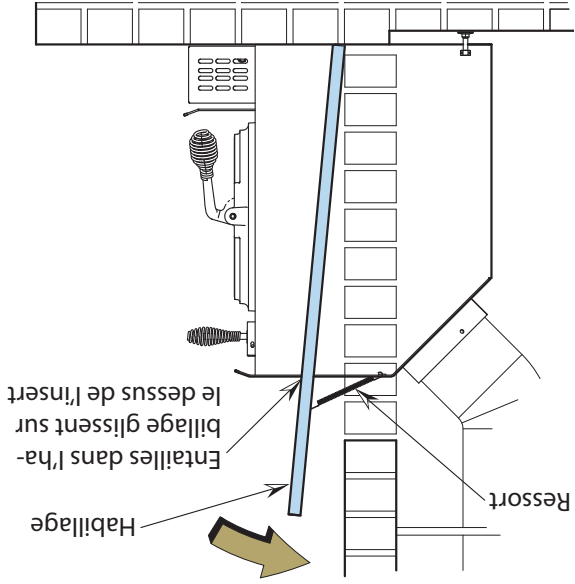
1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.

2. Boulez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et d) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.

3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.

4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.

5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).

7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflante à la prise.

8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié. Un installateur qualifié NFI peut être trouvé à www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

ASSISTANCE TECHNIQUE

1-800-750-2723 poste 5050

Texte au 423-301-5624

Envoyez un e-mail à: customerservice@usstove.com

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

S'il te plaît imprime

Nom du client:		Numéro de Téléphone	
Adresse:			
Modèle:			
Numéro de série:			
Nom de la société d'installation:		Numéro de Téléphone:	
Nom du technicien d'installation:		Numéro de Licence:	

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Emplacement de l'appareil installé: _____

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

MISE EN SERVICE

Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation.

Confirmer le bon placement des pièces internes.

Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte.

Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel.

Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques.

Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés.

Confirmez que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé.

Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel.

Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant.

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

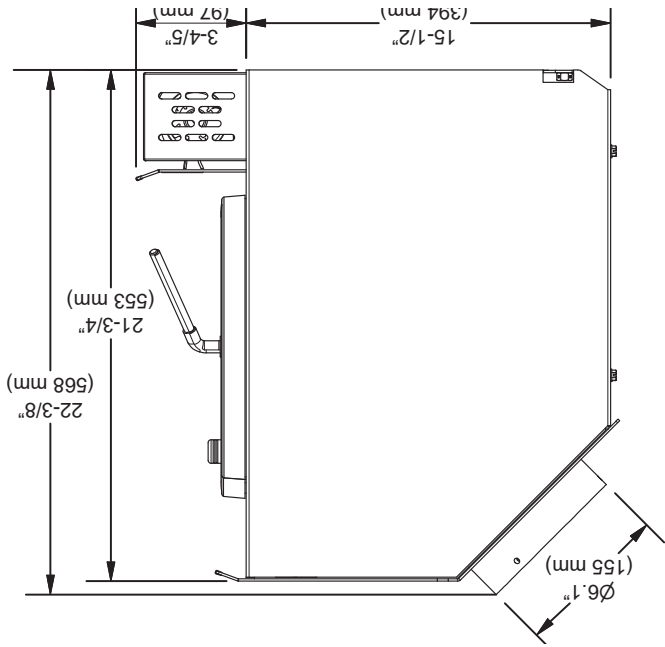
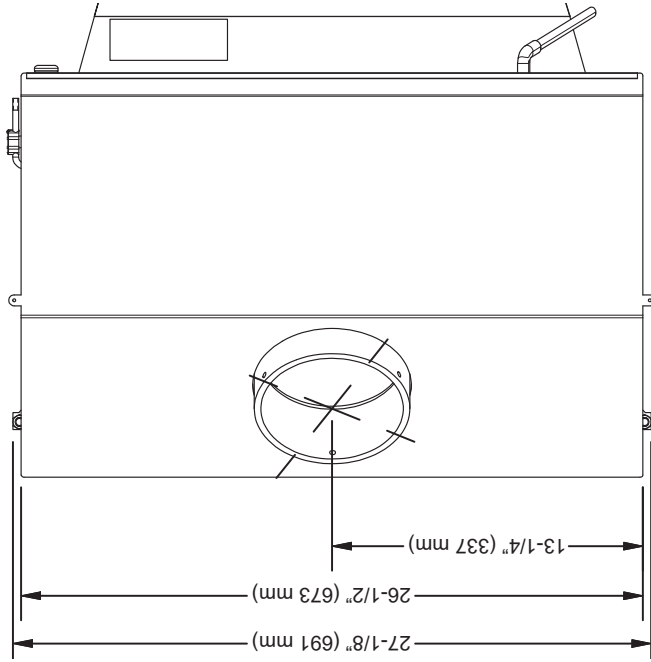
Signé: _____

Nom en lettres moulées _____

Date: _____

Propriétaire du domicile: CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL 1482-2022 et UL6C-93. Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois Vogelzang, VG1820. Ce radiateur répond aux limites d'émission de bois de lit de bébé de l'Environmental Protection Agency des États-Unis de 2020 pour les radiateurs à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce radiateur fournit de la chaleur à des taux allant de 10 689 à 28 445 Btu/h (*1,8 g /h et une efficacité de 73%). Remarque : Les valeurs nominales en BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA brûlant du bois de sapin de Douglas dimensionnel. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé, brûlant du bois de construction.



- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS. TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMERZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.



Remarque: Enregistrez votre produit en utilisant votre téléphone intelligent avec le code QR. Conservez vos reçus avec vos dossiers pour toute réclamation au titre de la garantie.

Vous pouvez également enregistrer votre produit en ligne sur www.usstove.com/support/product-registration / OU en téléchargeant l'application US Stove Company disponible pour iOS et Android.

Pour le service client, veuillez appeler: 1-800-750-2723 poste 5050 ou; Texte au 423-301-5624 ou; Écrivez-nous à: customerservice@usstove.com

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéros De Modèle:

VG1820



Rapport No: F19-552

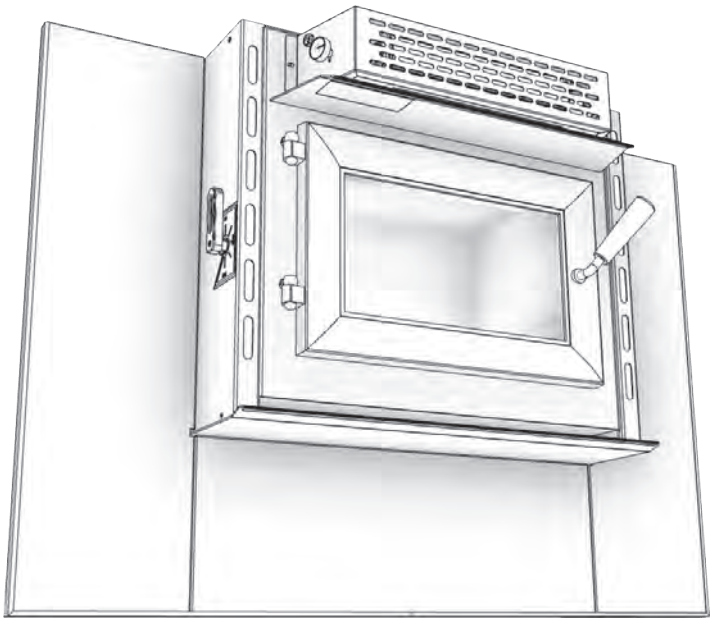
Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,

ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL1482-2022, UL6-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile

ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE

L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions

de particules 2020.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA

CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



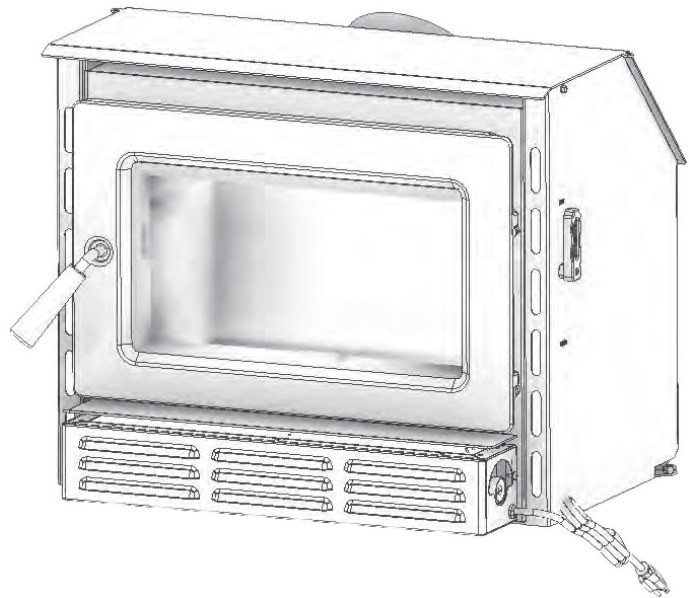
BRECKWELL

Model Number:

SW1.8



Report Number: F19-552



Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415; Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.

* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853662E-2506N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. **Improper Installation Will Void Your Warranty!**

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

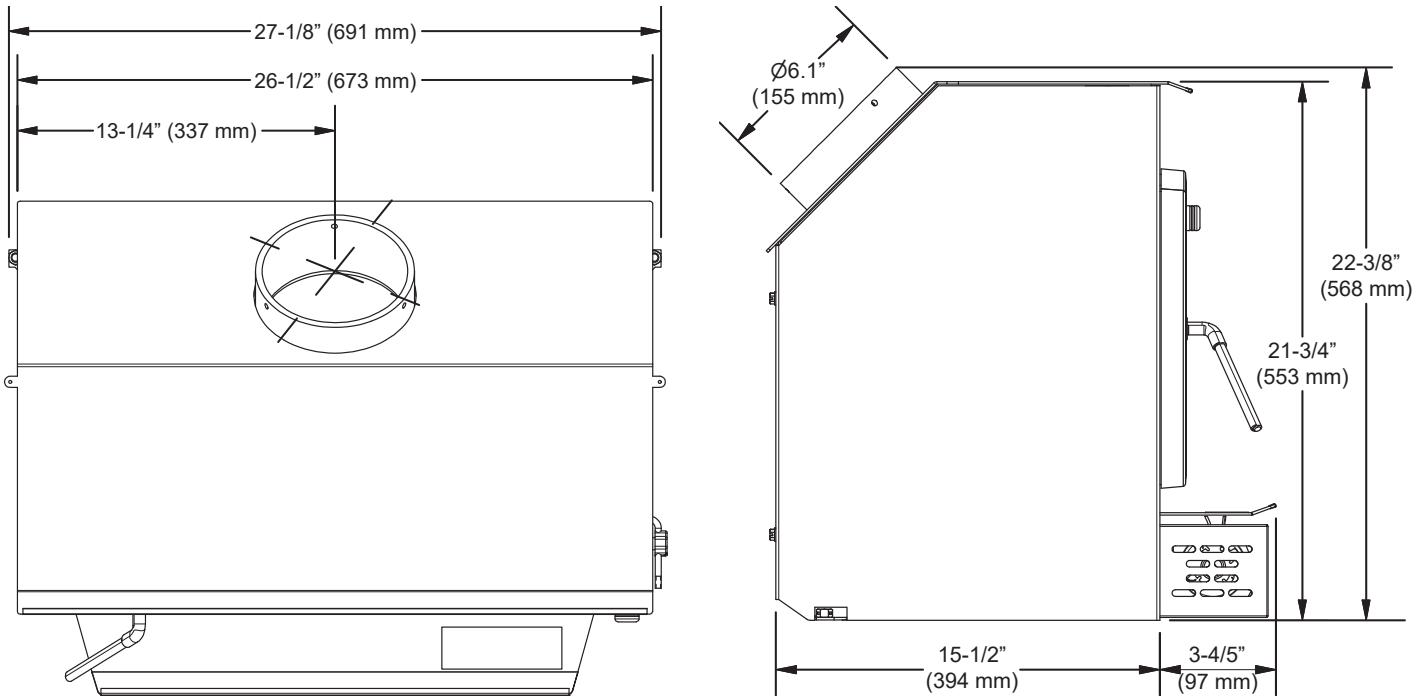


CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL-1482-2022 and ULC-S628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the Breckwell, SW1.8 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 10,689 to 28,445 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 73%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cribwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**

WARNING:

IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH THE OPERATING INSTRUCTIONS IN THE OWNER'S MANUAL.

RETAIN YOUR ORIGINAL RECEIPT FOR ANY WARRANTY CLAIMS. CONTACT YOUR DEALER OR INSTALLER IF YOU NEED TO FILE A CLAIM.



Note: Register your product by using your smart phone with the QR code. Save your receipts with your records for any warranty claims.

You can also register your product online at www.breckwell.com/product-registration

INSTALLATION CHECKLIST



Your wood stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at; www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

For customer service, please contact your Breckwell dealer.

COMMISSIONING CHECKLIST

This checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference. Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:	Telephone Number:
Address:	
Model:	
Serial Number:	
Installation Company Name:	Phone Number:
Installation Technician's Name:	License Number:

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, Date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions
- Confirm proper placement of internal parts
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed
- Confirm the stove properly drafts when fired.....
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional.....
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning and routine maintenance requirements

Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

SAFETY NOTICE

- IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.
- CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.
- USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.
- KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.
- NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.
- IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!
- DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.
- A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.
- DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).
- THIS ROOM HEATER SHALL NOT BE INSTALLED IN A FACTORY-BUILT FIREPLACE

WARNING:

VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.

WARNING:

PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.

WARNING:

DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6" DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).

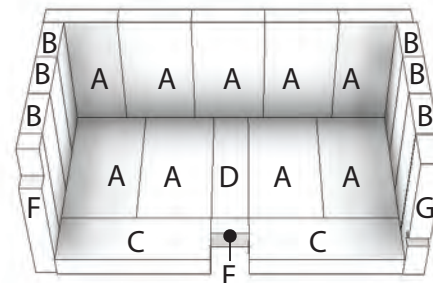


US Stove highly recommends your stove be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

<https://www.wettinc.ca/>

FIREBRICK INSTALLATION



BLOWER INSTALLATION

1. Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.
2. Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.

WARNING: RISK OF FIRE

- REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS.
- NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK.
- KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.

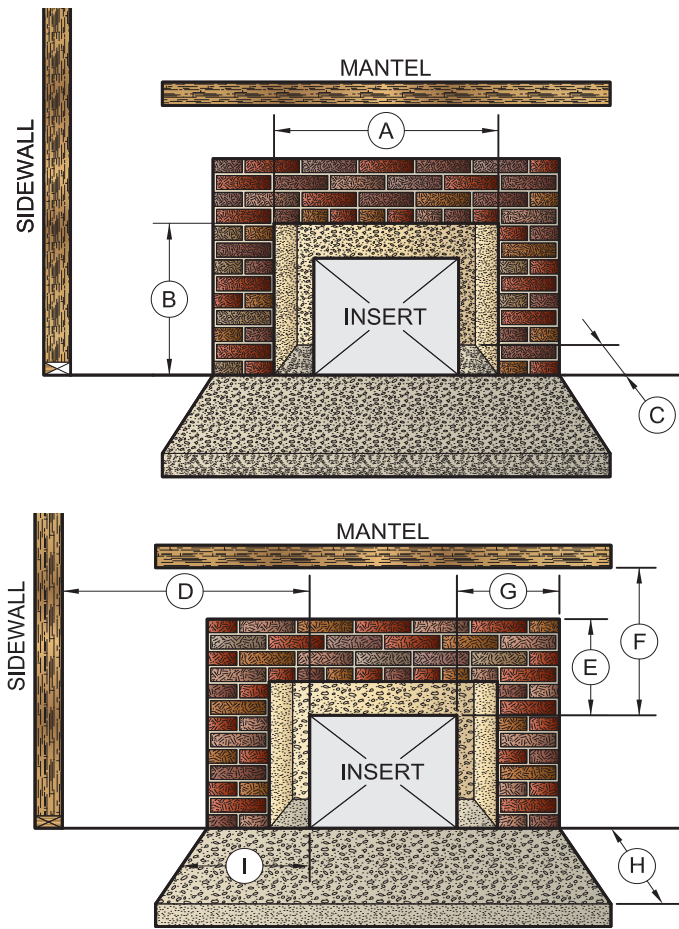
CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.



Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6" 153 mm
		Canada	8" 204 mm

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney MUST be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items MUST be repaired prior to installation. DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.
3. Chimney Caps. Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.

4. Chimney Liner. The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be Listed to UL1777.
5. Combustible Material Clearances. The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.

Makeup Air Requirements: This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.

- Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
- The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
- Excessive condensation on windows in the winter.
- The building has a ventilation system installed.
- If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

NOTE: Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

WARNING:

RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional

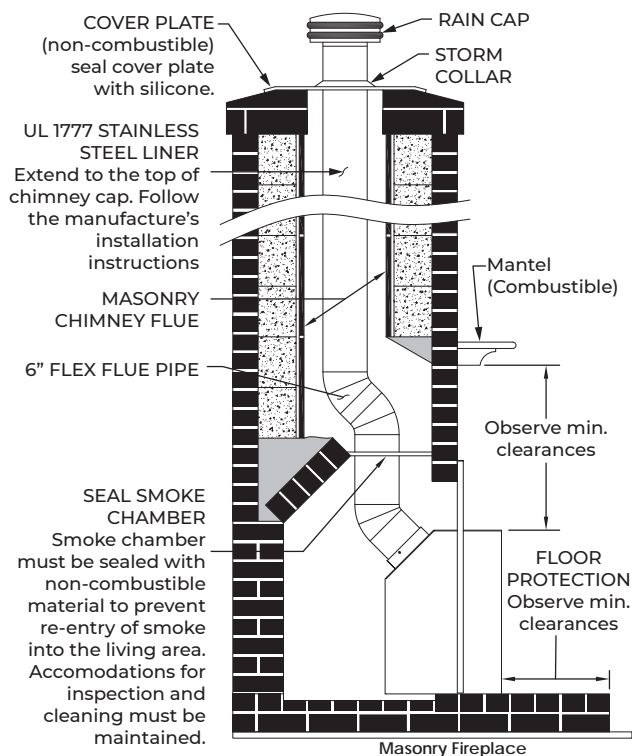
requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting.

WARNING: RISK OF FIRE

DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.

WARNING:

ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.



1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.
6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

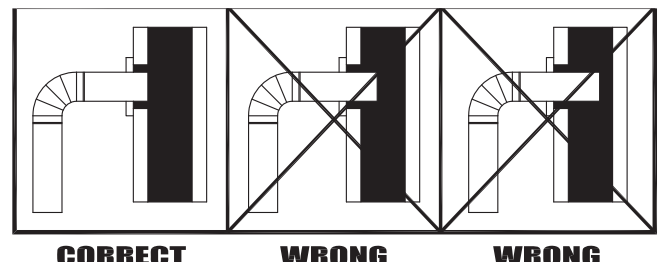
This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05[12.45] to 0.06[14.94] (Water Column[Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, NOT THE APPLIANCE — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is NOT functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and "plugging" of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides "draft," which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6" diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

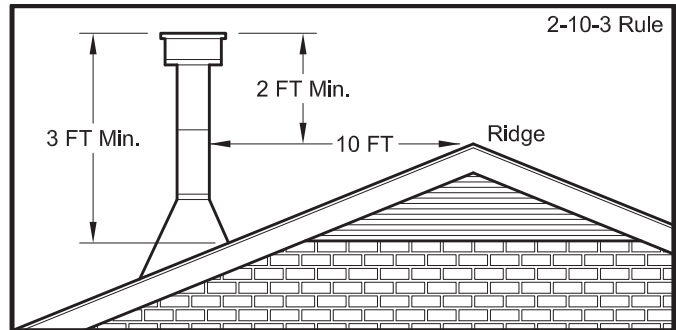
Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

WARNING:

- **BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.**
- **CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.**
- **PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.**

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



REQUIRED ACCESSORIES

This unit requires the use of a supported flashing to surround the appliance. Depending on the size of the fireplace you may choose between a SA18SF or an SA18LF. If both are too large then they can be trimmed down to not extend past the gap.

Flashing Set Dimensions		
SW18SF	28in. X 45	711mm X 1143mm
SW18LF	32in. X 49in.	813mm X 1245mm

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.
- DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.
- NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.
- DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.
- HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.
- PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.
- INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.
- TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.
- IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.
- NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE.
- KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner's manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;
5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;

6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard.
The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of your appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

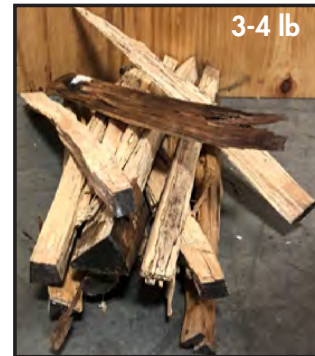
This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the "Fuel Recommendations" section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of

small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



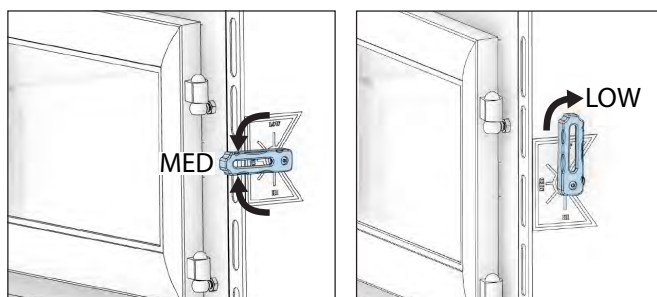
Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.



After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the "Low" and "Hi" position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the "Low" position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every "burn" season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NOTE: The temperature sensor starts the blower when the stove's temperature reaches 120°F (49°C) and cuts the electrical contact when the temperature reaches 90°F (32°C).

WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:

DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:

SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.
- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.
- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.

- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ATTENTION:

CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

CAUTION:

A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

SMOKE & CARBON MONOXIDE (CO) MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and CO emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

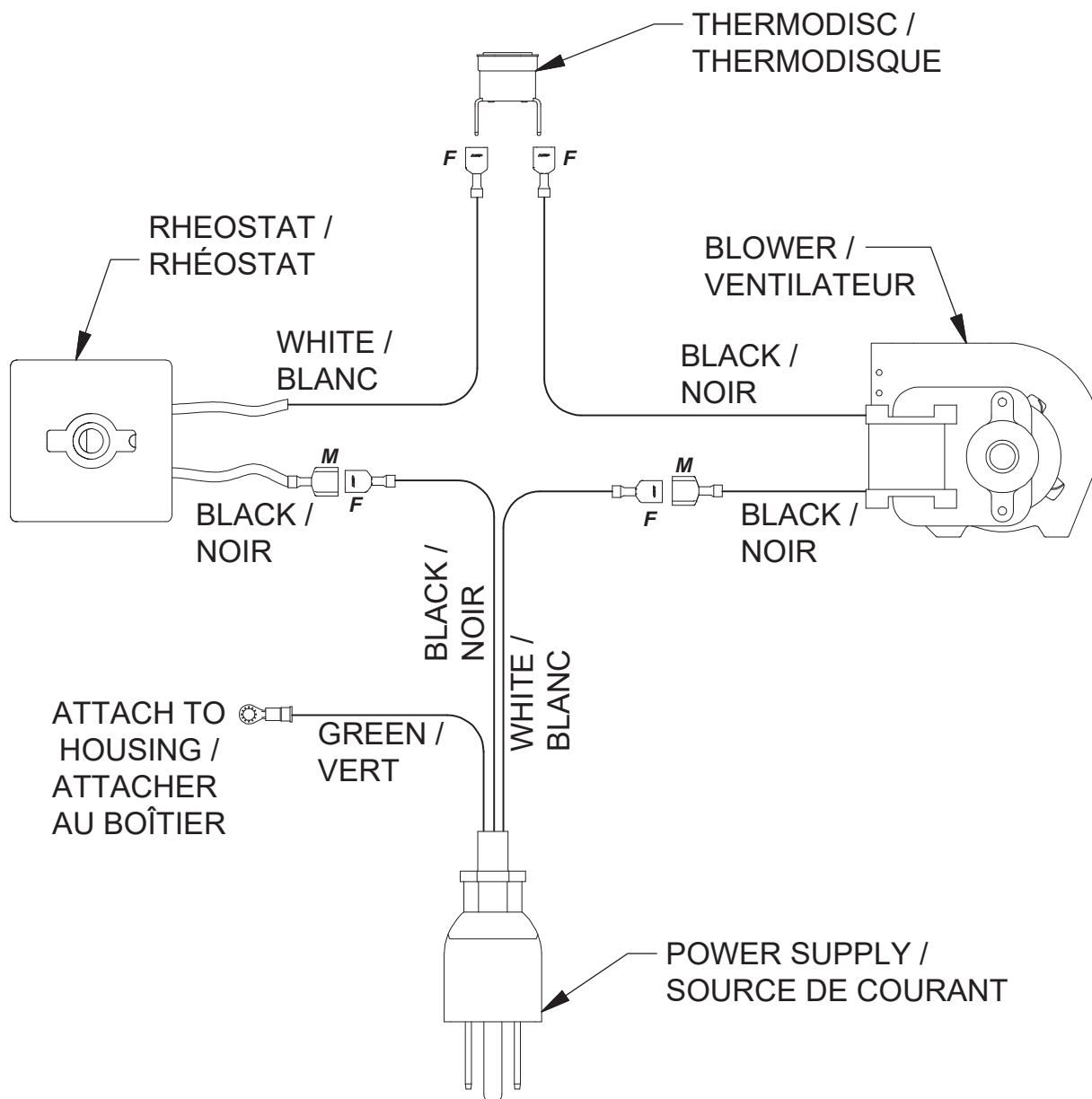
GLASS REPLACEMENT

1. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
2. Remove screw and glass clip. (See parts list and diagram.)
3. Lift glass out from glass clip.
4. Remove old gasket and clean glass.
5. Replace new gasket starting at the bottom of glass working along edges, being sure to center gasket channel on glass.
6. Trim to length and butt ends together.
7. Replace glass into door, being sure not to overtighten screw and clip.

After extensive use, the gasket material which provides glass and door seal may lose its resiliency and will need to be replaced. Inspect glass and door gaskets periodically to ensure proper seal; if gaskets become frayed or worn, replace immediately. This unit's door uses a 1" diameter rope gasket.

CAUTION:

REPLACE GLASS ONLY WITH 5MM HIGH TEMPERATURE CERAMIC GLASS OF THE PROPER SIZE. DO NOT USE TEMPERED GLASS OR DOUBLE THICKNESS WINDOW GLASS.

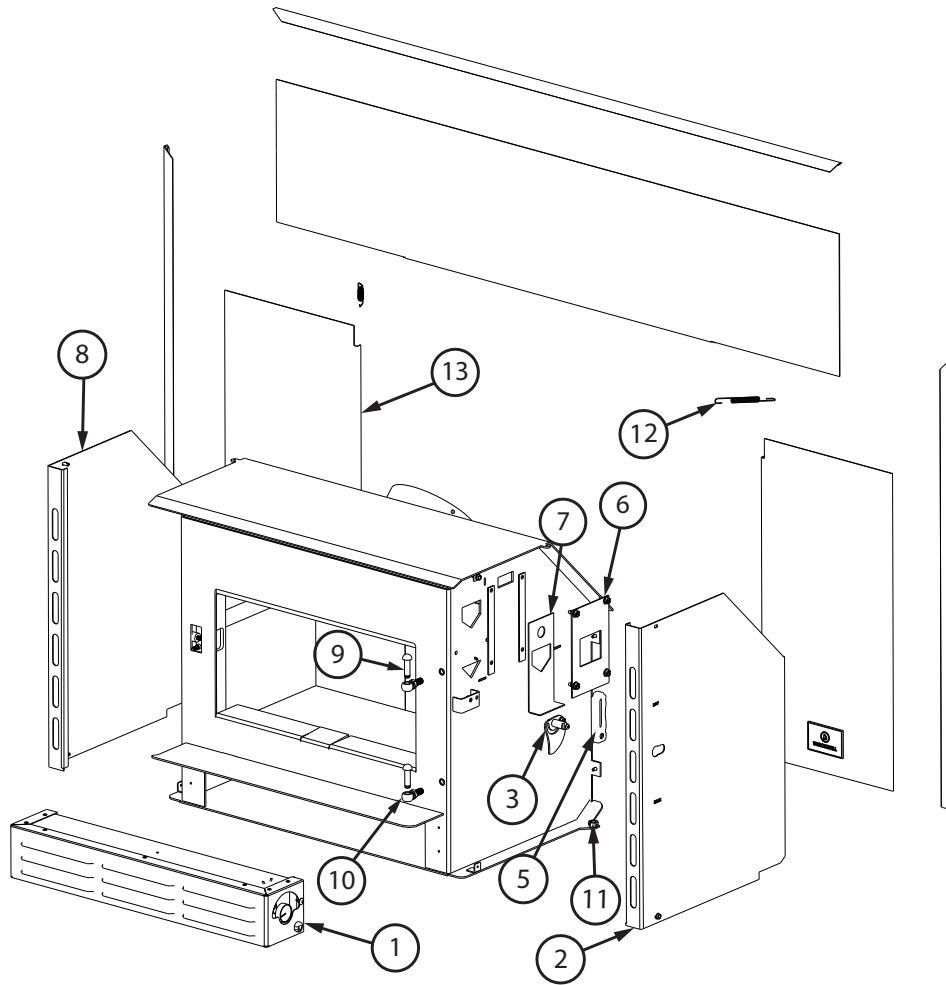


HOW TO ORDER REPAIR PARTS

CONTACT YOUR DEALER OR INSTALLER FOR PARTS AND SERVICE

The information in this owner's manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the "Repair Parts" section of this manual. Once this information has been gathered you can contact your Breckwell dealer or visit www.Breckwell.com

Model Information			
Model Number		Dealer's Name	
Serial Number		Dealer's Phone Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	893613	Blower Assembly	1
2	893617	Right Cabinet	1
3	893261	Damper Slide	1
4	29301	Slide Brace	2
5	893261	Wood Handle	1
6	29300	Cover	1
7	29298	Damper	1

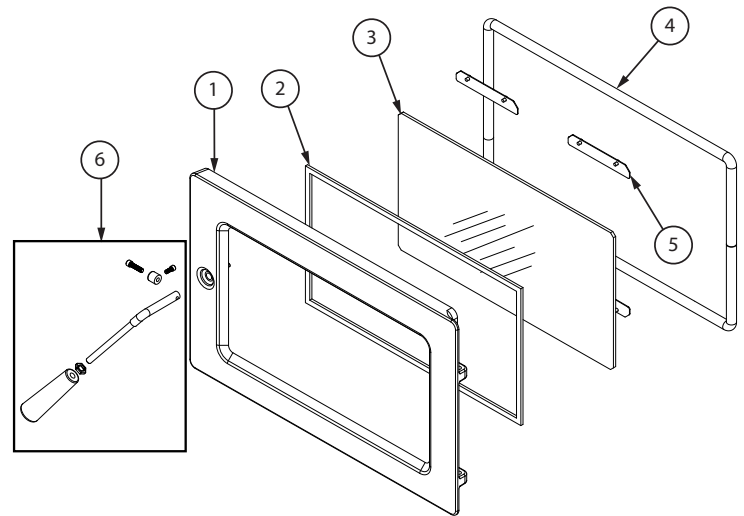
8	611007	Left Cabinet	1
9	892294	Hinge Pin	2
10	40571	Hinge Block	2
11	83730	Leveling Bolt	2
12	83913	Extension Spring	2
13	SA18SF	Flashing Kit (Optional)	/
	SA18LF	Large Flashing Kit (Optional)	

Contact your dealer or installer for parts and service.

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

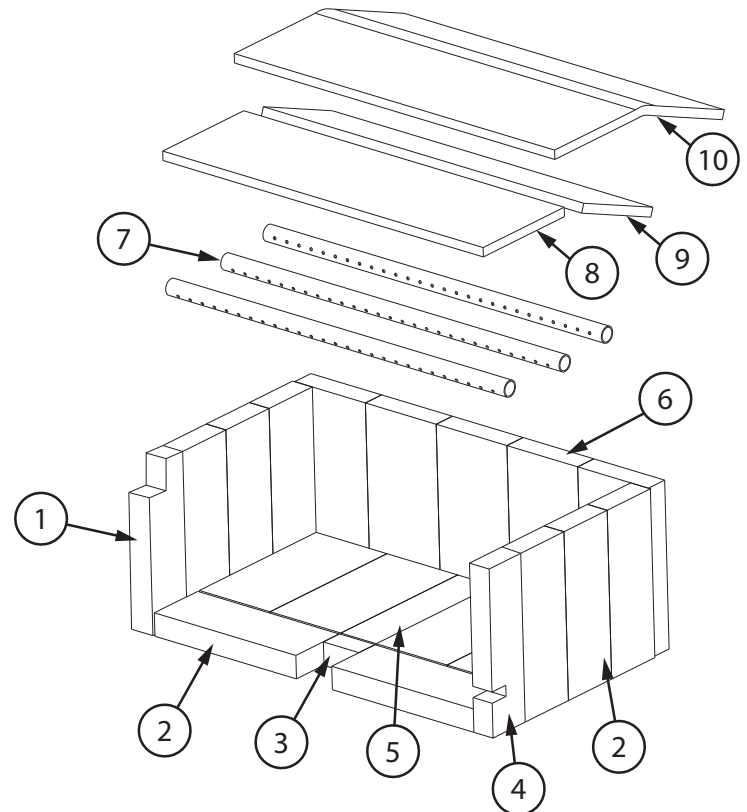
Key	Part #	Description	Qty
1	40904	Cast Door	1
2	88174	Flat Glass Gasket	5ft.
3	893618	Glass	1
4	88066	5/8" Rope Gasket	6ft
5	893614	Glass Clamp	4
6	893241-US	Door Handle Kit	1

Contact your dealer or installer for parts and service.



Key	Part #	Description	Qty
1	893619	Half Firebrick (Notched)	1
2	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891414	Half Firebrick	1
6	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
7	86963	Secondary Tube	3
8	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
9	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
10	88160	Blanket Insulation	1

Contact your dealer or installer for parts and service.



IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistré approprié est terminée.

FURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 01

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Service de 02

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Service de 03

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Service de 04

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Service de 05

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Service de 06

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: _____

Articles Remplacés: _____

Service de 07

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Service de 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

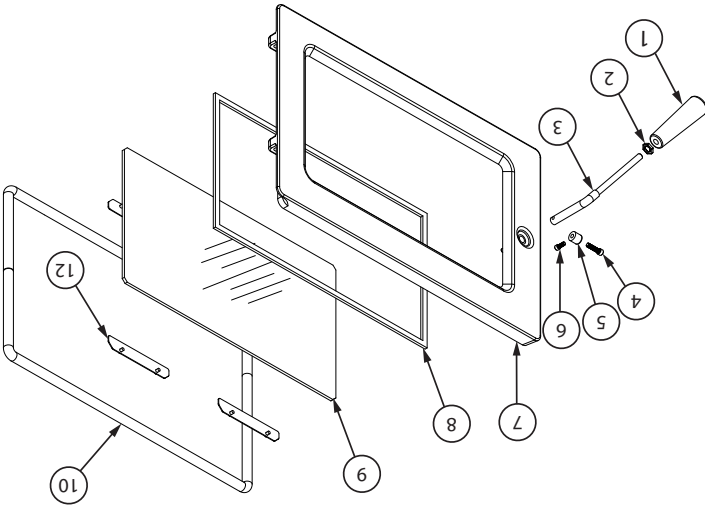
Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

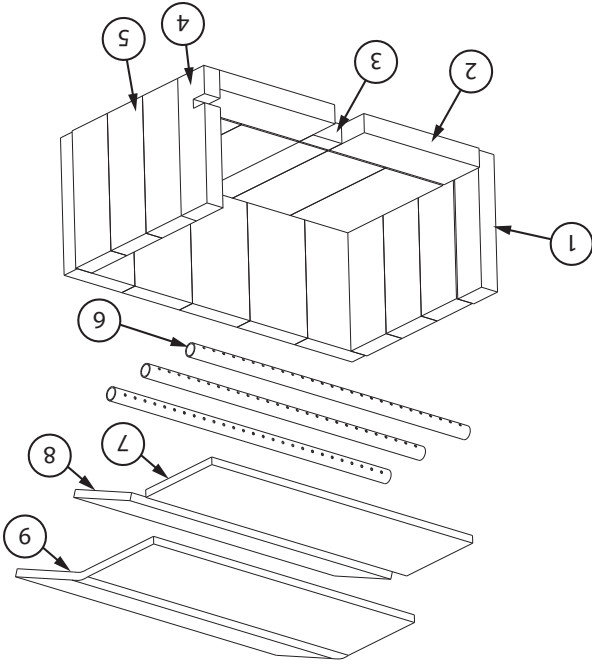
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacés: _____

Key	Part #	Description	Qty
1	893059	Poignée de travers en bois	1
2	83056	Palnut 3/8 po	1
3	893071	Poignée de porte	1
4	83788	Vis de tête de douille	1
5	893062	Manchon à rouleaux	1
6	83242	1/4-20 X 1/4 Allen Set Screw	1
7	40904	Porte coulée	1
8	88174	Joint en verre plat	1
9	893618	Verre	1
10	88126	Joint de corde de 5/8 po	4.63 ft
11	893614	Pince en verre	4



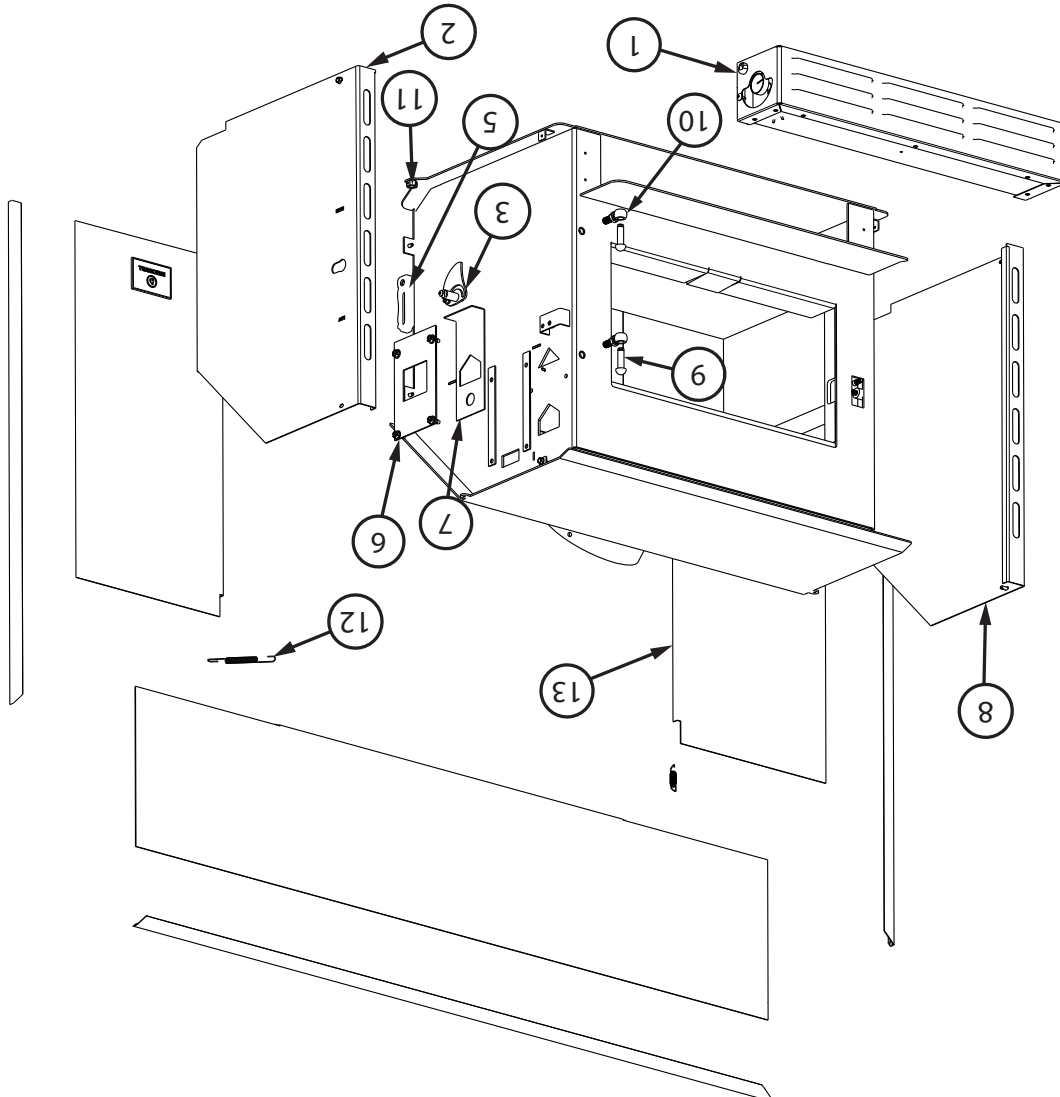
Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entailé)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1

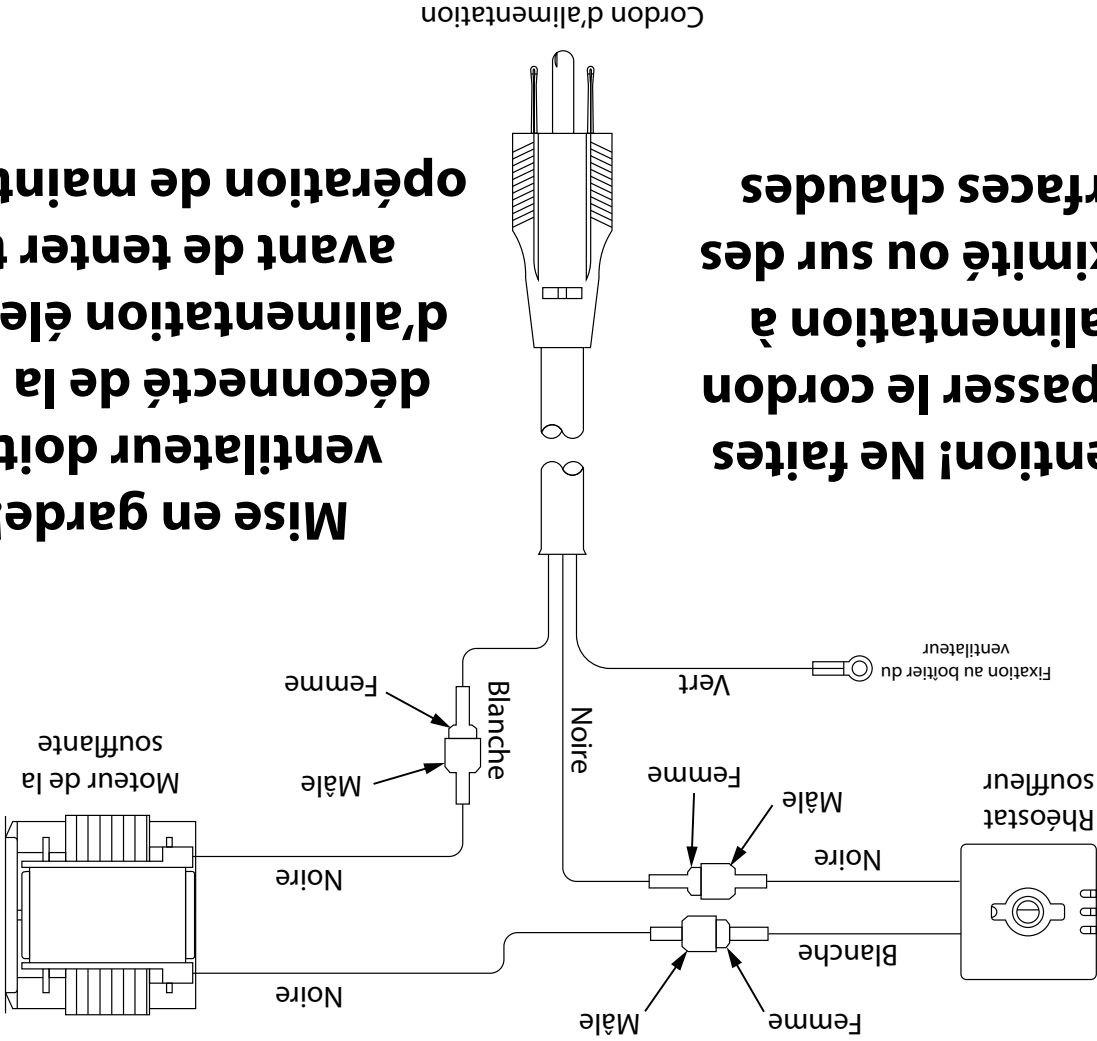


AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Clé	Partie #	Description	Qté
1	893613	Assemblage Ventilateur	1
2	611008	Cabinet droit	1
3	893261	Glissière d'amortisseur	1
4	29301	Accolade coulissante	2
5	893261	Manche en bois	1
6	29300	Couverture	1
7	29298	Amortisseur	1
8	611007	Cabinet gauche	1
9	892294	Axe De Charnière	2
10	40571	Bloc De Charnière	2
11	SA18L	Surround Kit (Facultatif)	1





Attention! Ne faites pas passer le cordon d'alimentation à proximité ou sur des surfaces chaudes

Mise en garde! Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter toute opération de maintenance.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

CONTACT YOUR DEALER OR INSTALLER FOR PARTS AND SERVICE

The information in this owner's manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the "Repair Parts" section of this manual. Once this information has been gathered you can contact your Breckwell dealer or visit www.Breckwell.com

Model Information		Model Number	Serial Number
Dealer's Name		Dealer's Phone Number	

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, éloignez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.

- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulures en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulures et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scellé.

- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

ENTRETIEN DES JOINTS

AVERTISSEMENT:
NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 po de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

AVERTISSEMENT:
CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

ATTENTION:
LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU Foyer PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE Foyer.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

• En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

AVERTISSEMENT:

DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.

AVERTISSEMENT:

UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUDONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

AVERTISSEMENT:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES.
- NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.
- LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

AVERTISSEMENT:

NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.

AVERTISSEMENT:

LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELÉZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

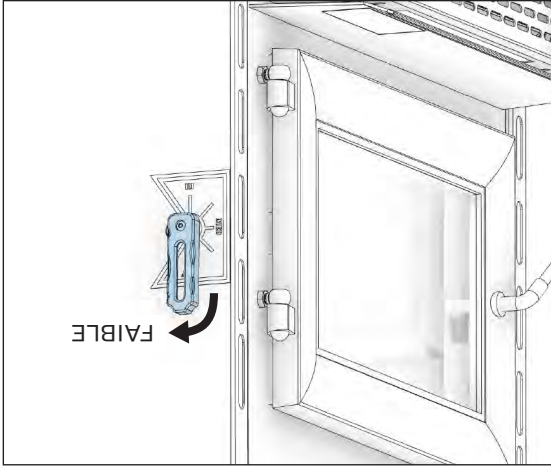
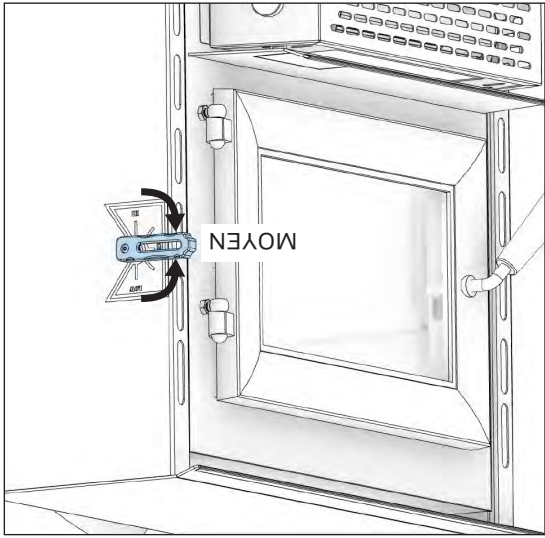
FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

Lorsque le bois est brûlé lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsque est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant environ 5 min. chaque fois que vous rechargez le poêle pour le ramener à secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.
- Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.



- MISES EN GARDE:**
- NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLE, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.
 - N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.
 - NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.

FUMÉE VISIBLE

La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

CONDUITS D'AIR

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peuvent réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

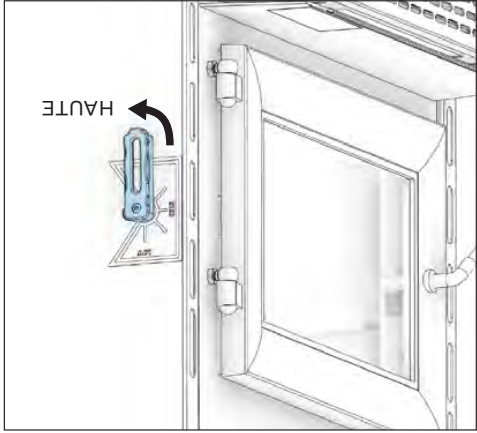
NE PAS RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûture» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX, CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique rétractaire.

INSTRUCTIONS DE RAVITAILEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordons bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

- Matériaux contenant de l'amiante;
- Débris de construction ou de démolition;
- Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
- Fumier ou restes d'animaux;
- Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;

- Bois non séché; ou

- Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarrer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois séchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensoleillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est extrêmement important d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
 - accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
 - faible rendement énergétique
 - fenêtres noircies
 - combustion de bûches incomplète
- Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques.**
- TESTER VOTRE BOIS**
- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois

- fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.

- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.

- Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTÉRER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.



NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION

- NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CONSTRUISANT DES INCENDIES EXCESSIVEMENT CHAUDS, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE.
- NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE.
- NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGER LA BOÎTE À FEU OU UNE FUIITE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER.
- NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE.
- CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI.
- FOURNISSEZ DE L'AIR ADÉQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ.
- INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUIITE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE.
- POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES.
- SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.

- NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE L'ISOLANT ENLEVÉ.

MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON

- 1. Des ordures;
- 2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
- 3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
- 4. Matériaux contenant du plastique;
- 5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'aspahalte;

ATTENTION:

LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILEMENT OU DE L'ENTRETIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!

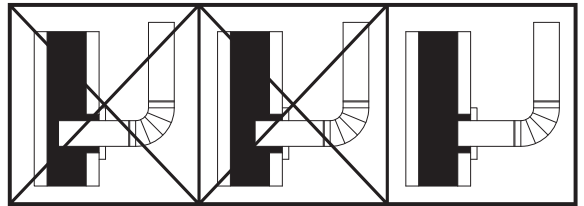
AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

- N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL.
- GARDER TOUTS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre

les caractéristiques de combustion de diverses essences de bois: <http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.nus.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS:



IMPORTANT D'UN TIRAGE ADÉQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endommager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obstruction de la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

1. Comme un moyen d'épurer la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.

2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.

AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

ATTENTION:

- ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRUITE EN TOUTE SÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.
- LES INSTALLATIONS AU CANADA EXIGENT QUE CE Foyer DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UNE CHEMINÉE CONTINUE DE 6 POUCES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU Foyer AU SOMMET DE LA CHEMINÉE. LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN/ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR MAÇONNERIE EXISTANTE, OU CAN/ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE REVÊTEMENT POUR NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.
- SCELLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

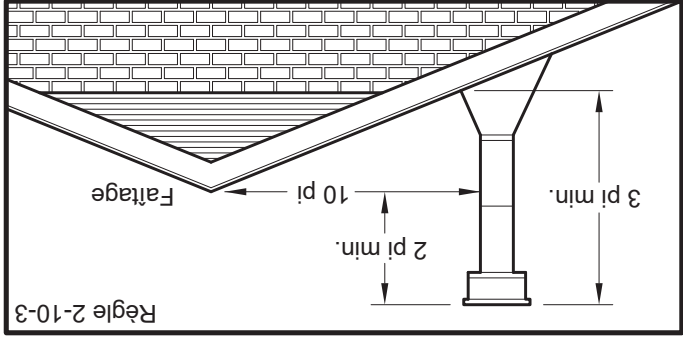
1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.

2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.
4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.

Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.



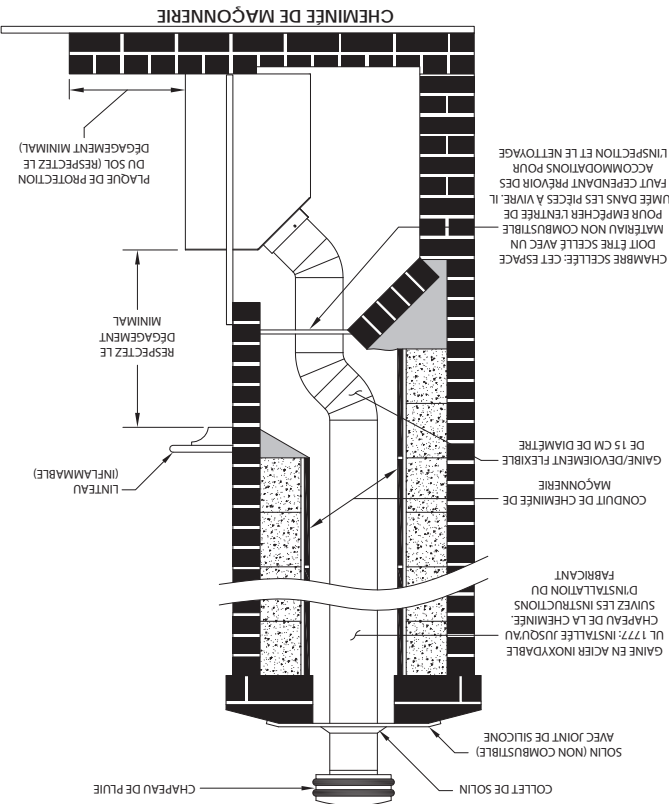
ACCESSOIRES REQUIS

Cet appareil nécessite l'utilisation d'un clignotement pris en charge pour entourer la solution matérielle-logicielle. Selon la taille du foyer, vous pouvez choisir entre un SA18SF ou un SA18LF. Si les deux sont trop grands, ils peuvent être réduits pour ne pas dépasser l'écart.

Dimensions de l'ensemble clignotant		
SW18LF	32 in. X 49 in.	813 mm X 1245 mm
SW18SF	28 in. X 45	711 mm X 1143 mm

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUTS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.



1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enfermez les cendres dans un récipient métallique fermé.
2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.
3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structural du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.
5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon

permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette.

6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que la lèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis auto taraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de crésote dans l'insert.
9. Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [12,45] à 0,151 [14,94] (colonne d'eau en cm, [Paj]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE. Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de crésote dans la cheminée sont des aversissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de crésote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparé à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES ou LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.
2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.
3. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.
4. Le gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL1777.
5. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.
6. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de créosote, un refoulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incertainement présente, une alimentation d'air doit être installée:

AVERTISSEMENT:

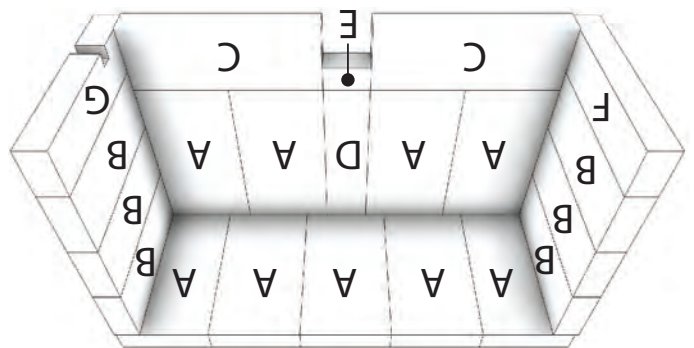
RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

LES CONDITIONS DE TIRAGE

- a. L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement ;
- b. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus ;
- c. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé ;
- d. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
- e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;
- f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la créosote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de créosote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES



INSTALLATION DU VENTILATEUR

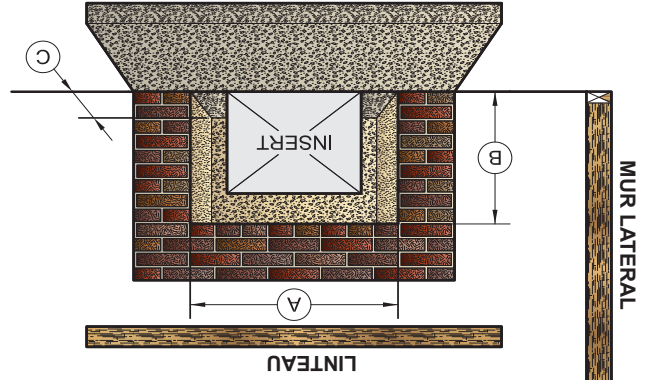
1. Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.
2. Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.

ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE

- REMPLACEZ LES BRIQUES RÉFRACTAIRES AVANT D'ALLUMER L'INSERT. POSITIONNEZ LES BRIQUES RÉFRACTAIRES AFIN D'ÉLIMINER LES ÉCARTS ENTRE LES BRIQUES.
- N'UTILISEZ JAMAIS CET APPAREIL QUAND UNE BRIQUE RÉFRACTAIRE EST CRAQUÉE OU MANQUANTE.
- ÉLOIGNEZ LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DE L'INSERT ET EN DEHORS DES DÉGAGEMENTS MINIMAUX.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE

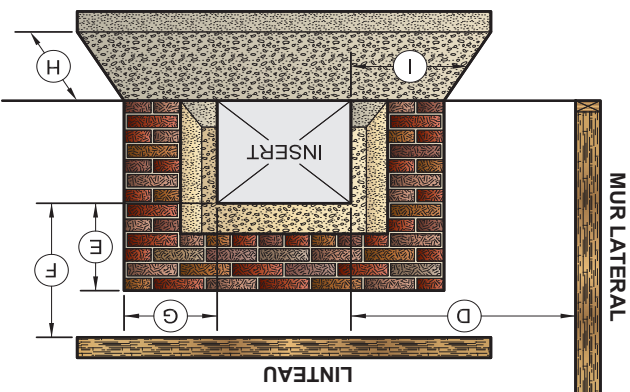
RESPECTEZ LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDICÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.



AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

ATTENTION:
BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHEMINÉES, UN GRNIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL

Dimensions d'ouverture du foyer		
	po	mm
A	Hauteur Minimum	29 737
B	Largeur Minimum	23 585
C	Profondeur Minimum	14 356
Dégagements des matériaux inflammables		
D	Min. Distance à la paroi latérale	9 229
E	Min. Distance à la partie supérieure	14 356
F	Min. Distance jusqu'au manteau	19 483
G	Min. Distance à la garniture latérale	9 229
H	Min. Protecteur de plancher avant	17 432
I	Min. Côte protecteur de plancher	6 153
	CAN	8 204



Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une réduction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

ATTENTION: VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.



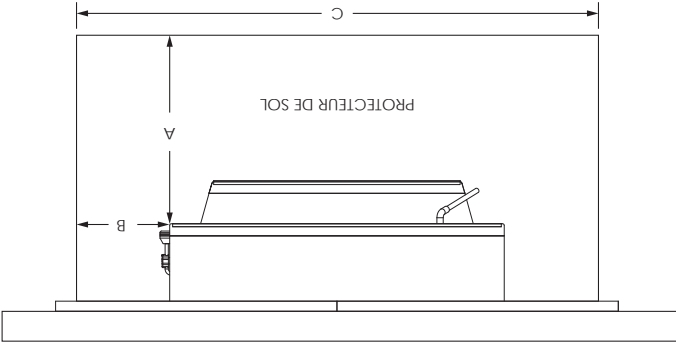
NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE CERTIFIED
We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT). www.nficertified.org



US Stove recommande fortement que votre poêle soit installé par un technicien qualifié NFI (US) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, accédez à: <https://nficertified.org> or <https://www.wettinc.ca/>

PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R d'au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.



Cla	po	mm
A	17	432
B	* 6	* 153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067
* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)		

AVIS DE SÉCURITÉ:

- SI CE POÊLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÊLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSÈNE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU « RAFFRAÎCHIR » UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLÉZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).
- CE RADIATEUR D'AMBIANCE NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UN Foyer PRÉFABRIQUÉ

ATTENTION:

NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (É.-U.). UTILISEZ UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

ATTENTION:

FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADÉQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRÂÎNERA UN FEU PARÂÎTRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDEMENT L'EFFICACITÉ.

Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié NFI peut être trouvé à www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/. Pour le service client, veuillez contacter votre revendeur Breckwell.

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

S'il te plaît imprime

Nom du client:										Numéro de Téléphone									
Adresse:																			
Modèle:																			
Numéro de série:																			
Nom de la société d'installation:										Numéro de Téléphone:									
Nom du technicien d'installation:										Numéro de Licence:									

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Emplacement de l'appareil installé: _____

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

MISE EN SERVICE

Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation.

Confirmer le bon placement des pièces internes.

Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte.

Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel.

Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques.

Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés.

Confirmez que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé.

Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel.

Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant.

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

Signé: _____ Nom en lettres moulées _____ Date: _____

Propriétaire du domicile: CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE



www.breckwell.com/product-registration

Remarque : Enregistrez votre produit en utilisant votre téléphone intelligent avec le code QR. Conservez vos reçus avec vos dossiers pour toute réclamation au titre de la garantie. Vous pouvez également enregistrer votre produit en ligne sur

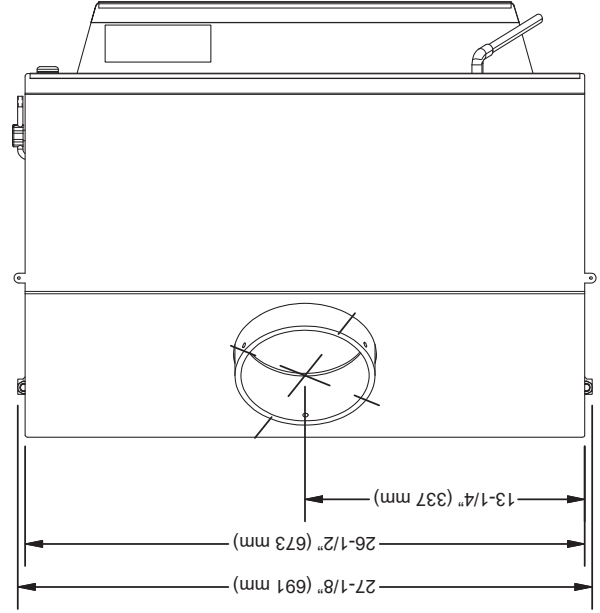
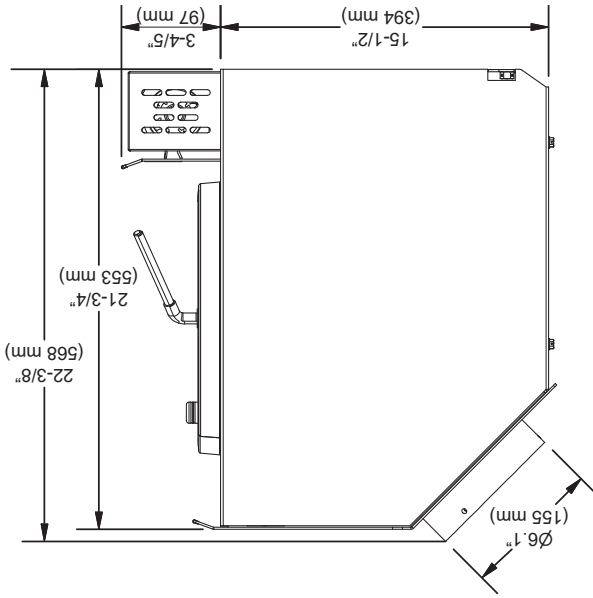
CONSERVEZ VOTRE RÉCÉPÉ ORIGINAL POUR TOUTE RÉCLAMATION DE GARANTIE. CONTACTEZ VOTRE REVENDEUR OU INSTALLATEUR SI VOUS AVEZ BESOIN DE DÉPOSER UNE RÉCLAMATION.

IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE À BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU MANUEL DU PROPRIÉTAIRE.

ATTENTION:

- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS. TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
- N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
- NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
- NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
- NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
- FERMERZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.

AVERTISSEMENTS:



Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL-1482-2022 et ULC-S628-93. Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois Breckwell, SW1.8. Ce radiateur répond aux limites d'émission de bois de lit de bébé de l'Environmental Protection Agency des États-Unis de 2020 pour les radiateurs à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce radiateur fournit de la chaleur à des taux allant de 10 689 à 28 445 Btu/h (*1,8 g/h et une efficacité de 73%). Remarque : Les valeurs nominales en BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA brûlant du bois de sapin de Douglas dimensionnel. Nos BTU annoncées sont basées sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé, brûlant du bois de construction.

Manuel D'Instructions et D'utilisation Du Propriétaire



BRECKWELL

Numéro De Modèle:

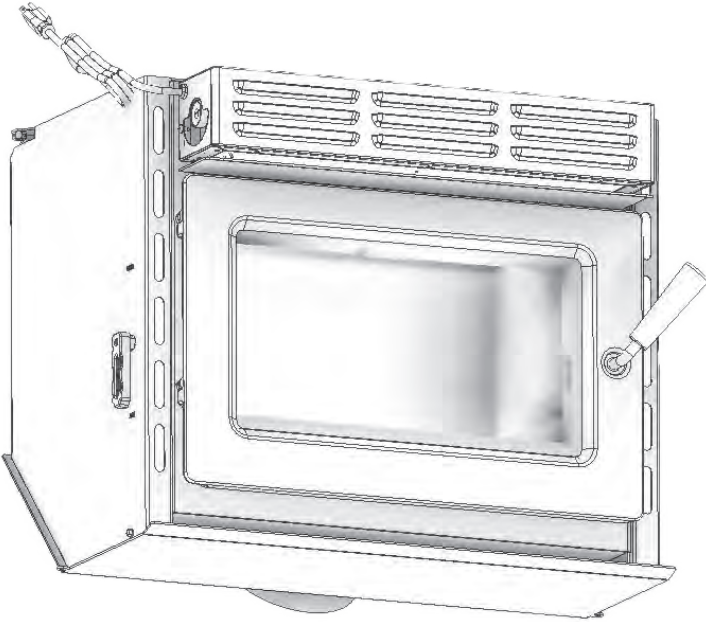
SW1.8



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415; Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93 N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile ou une caravane.

* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.



Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**

MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!



AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émissions de particules 2020.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE: Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.p65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

© 2024 Breckwell Hearth, South Pittsburg, TN 37380

PH. 423-403-4031

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

KW1820

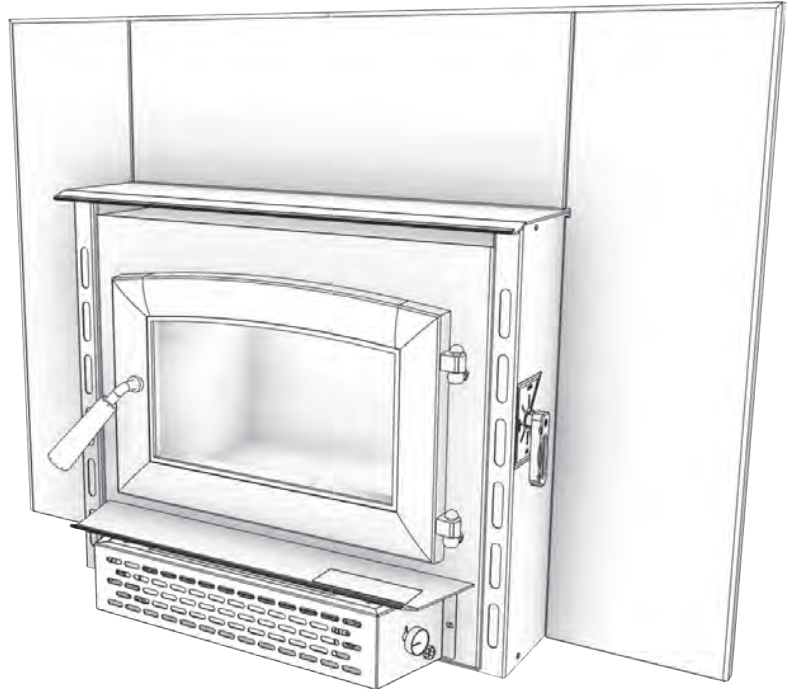


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

KG-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:
KW1820

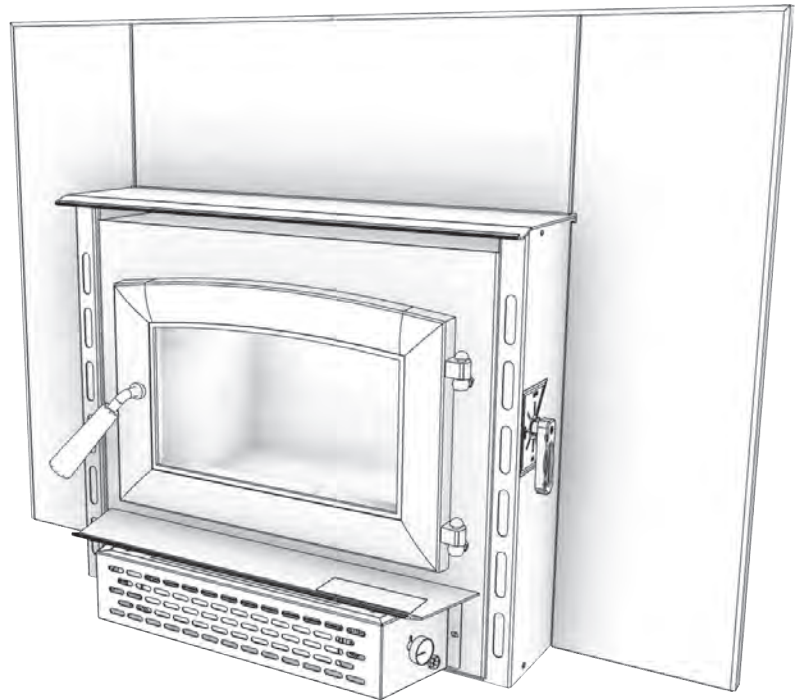


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile
ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

DHWI1800

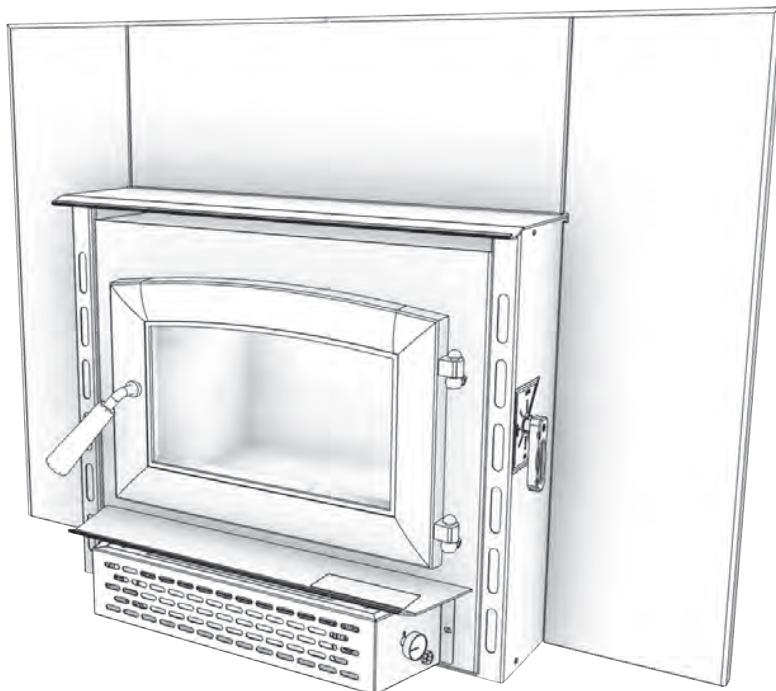


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

DH-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:
DHWI1800

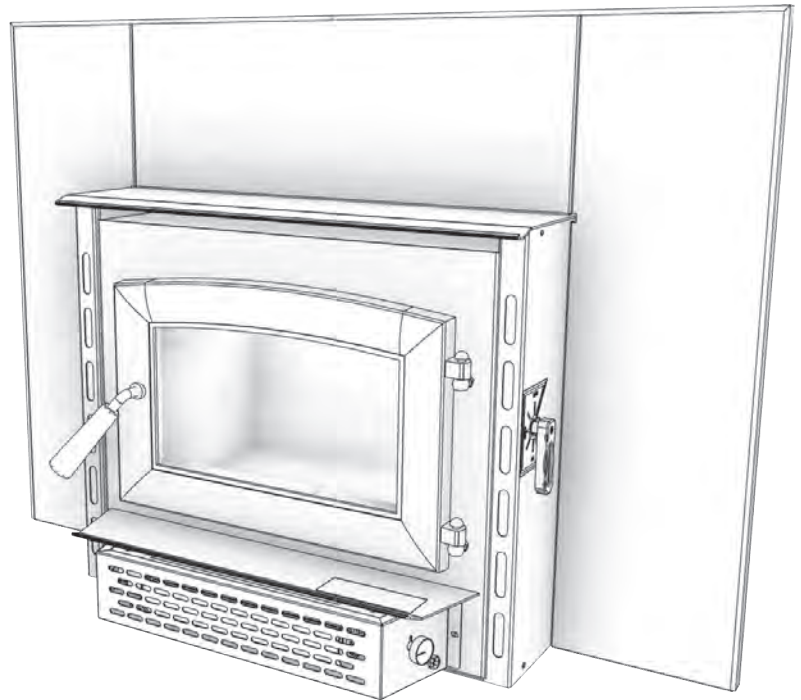


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile
ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:
AHWS1820

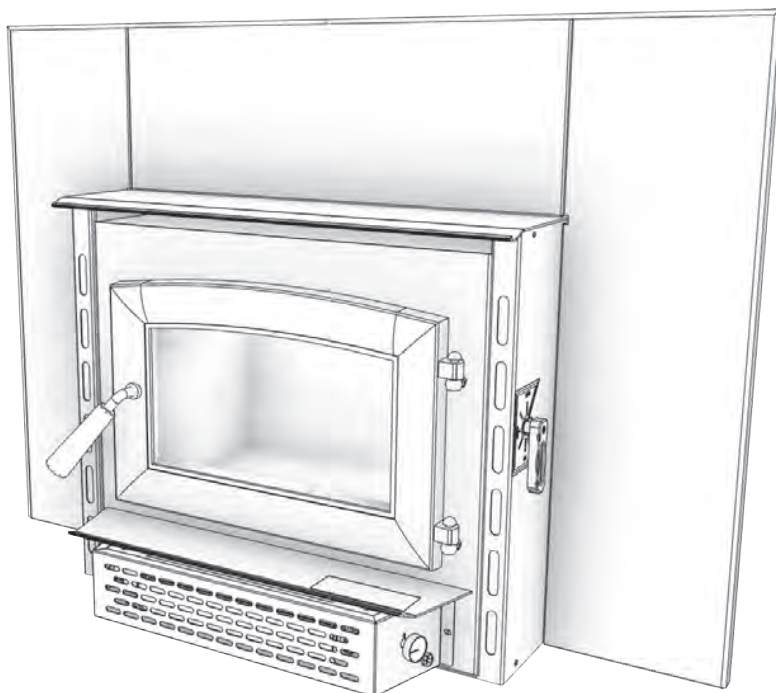


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

AH-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

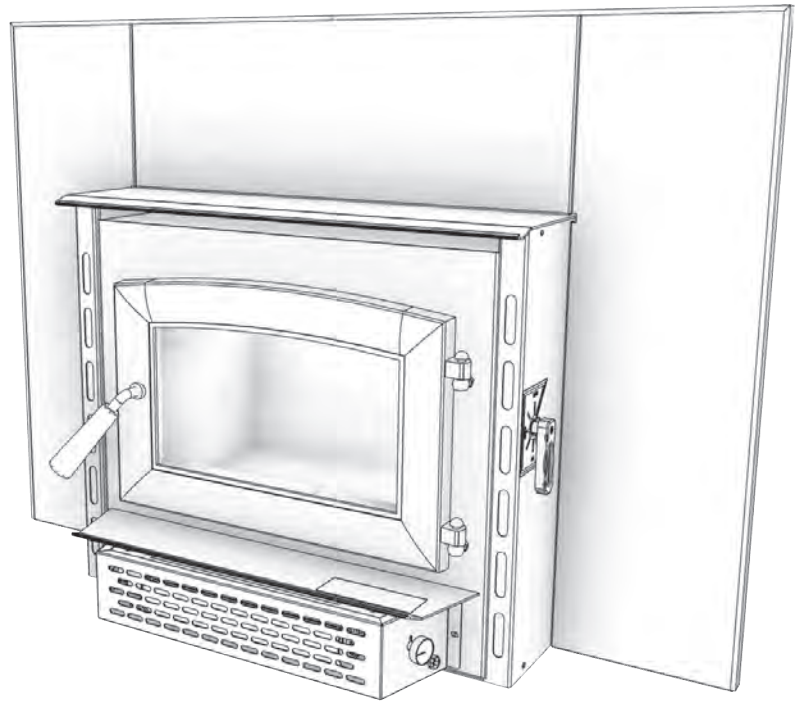
Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:
AHWS1820



Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 et CSA B415
Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93
N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile
ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual

Ashley
America's Hearth Since 1905

Model Number:

AW1820E

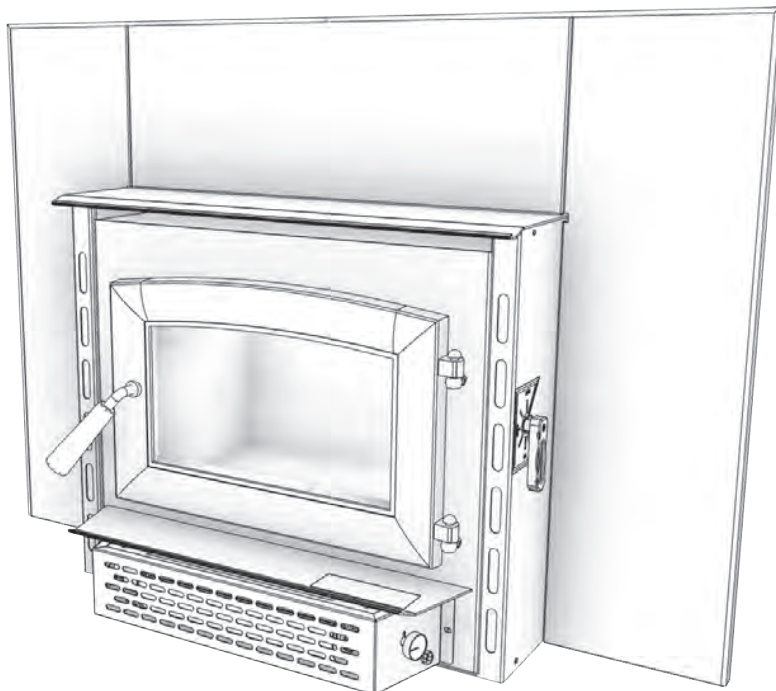


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

AW-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire

Ashley
America's Hearth Since 1905

Numéro De Modèle:
AW1820E

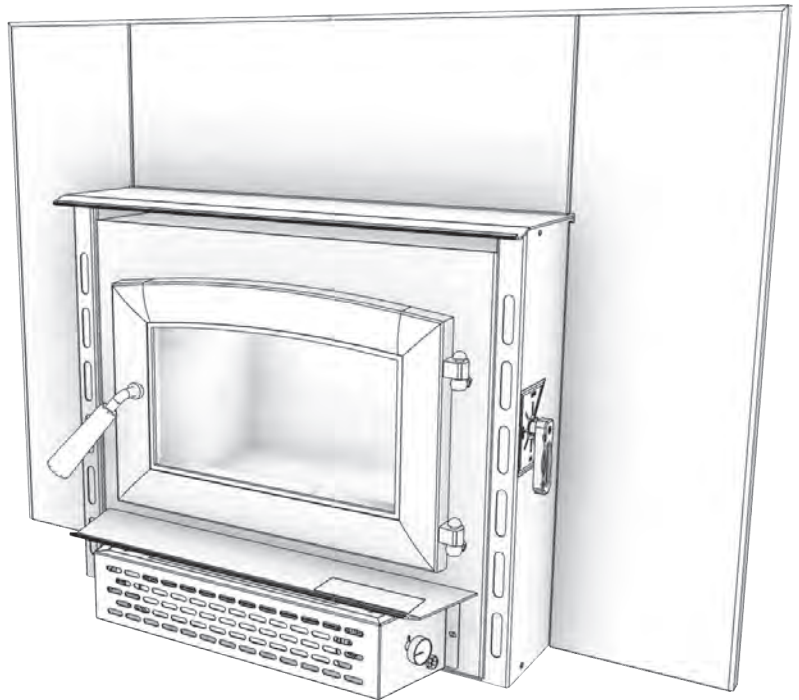


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile
ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

**AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT**

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



**AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA
CALIFORNIE:**

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

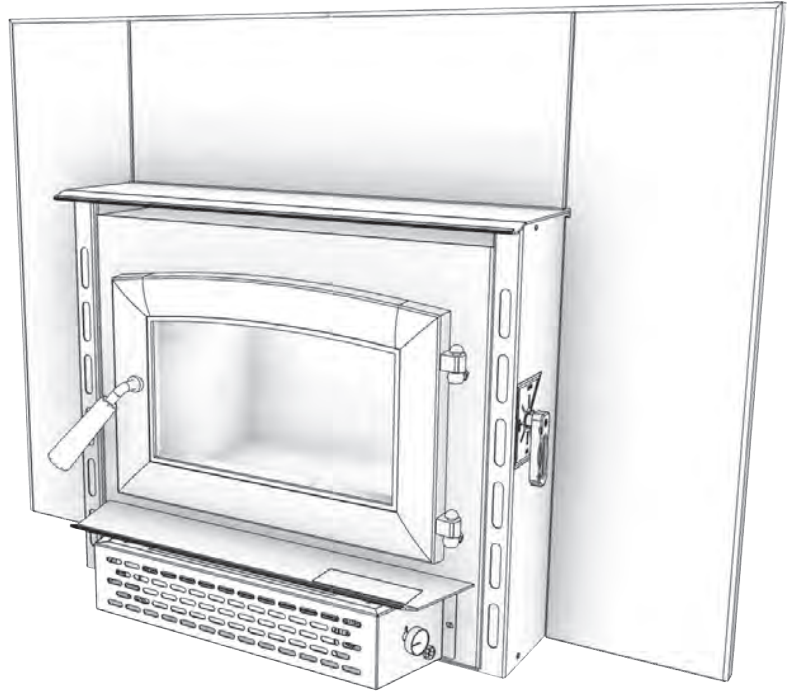


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

CH-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:
CH18

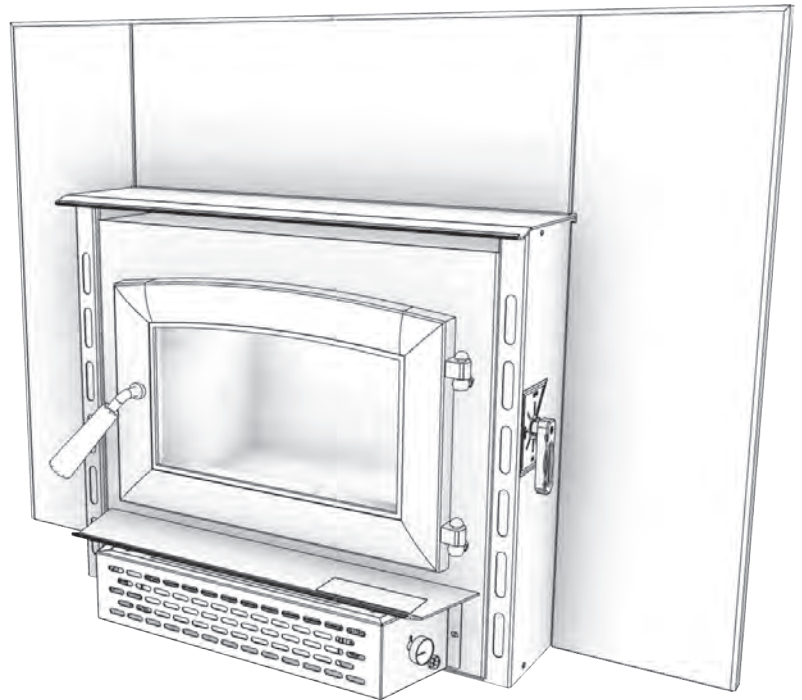


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile
ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

NM690

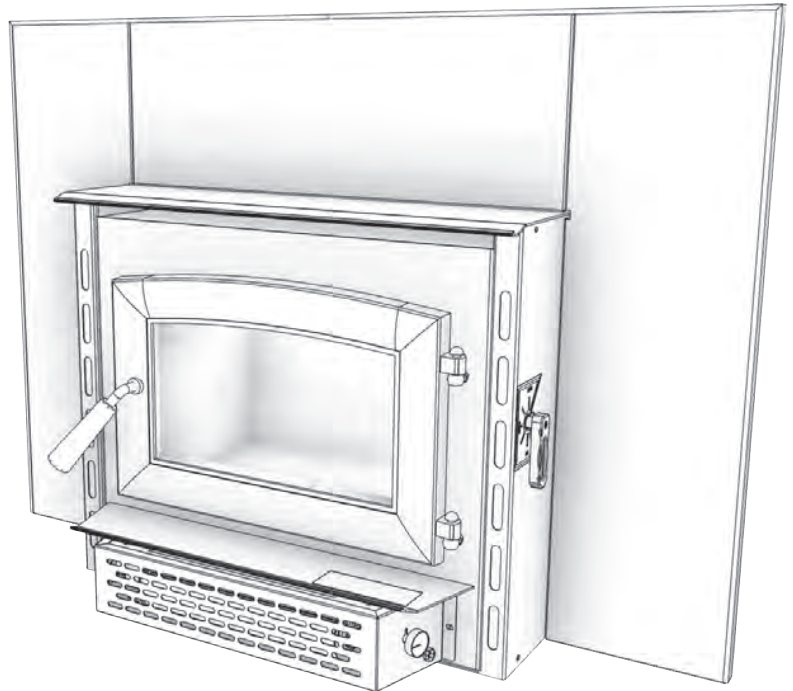


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

NM-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:

NM690

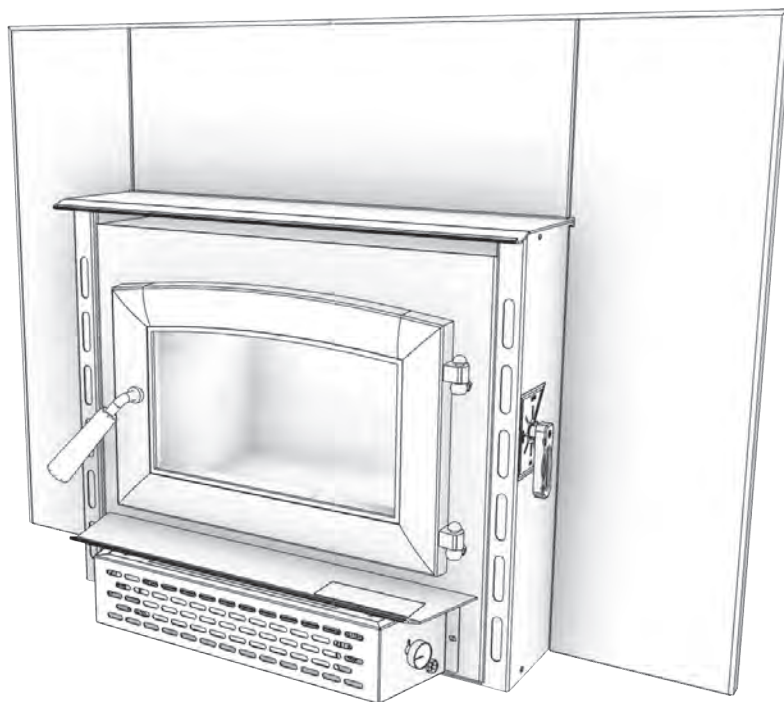


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515,
ASTM E2780 et CSA B415

Certifié selon : UL1482-2022, ULC-628-93

N'installez pas ce radiateur dans une maison mobile
ou une caravane.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.

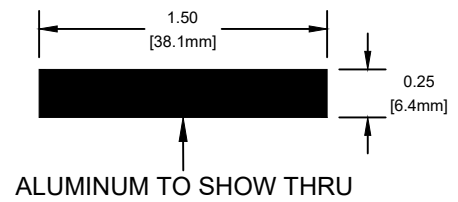


AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	1/30/24	SEH

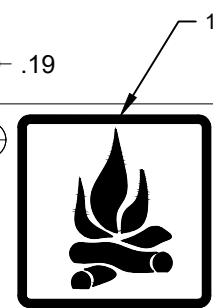


B

A

B

A



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.

A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

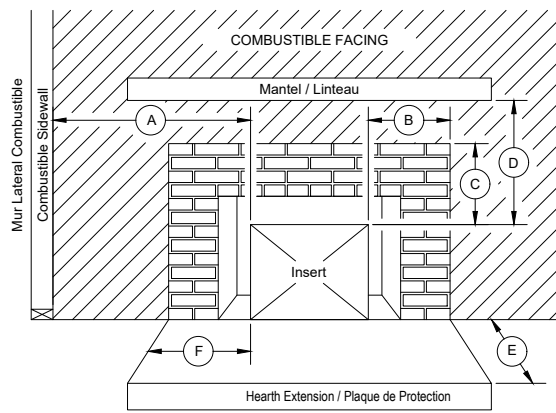
DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.

N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1,4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

MODEL / MODÈLE: CGWI1800

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2022, ULC-628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1.8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

Manufactured by United States Stove Co. for : World Marketing of America, Inc. 12256 William Penn Hwy Mill Creek, PA 17060

854124

NOTES:

TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06

MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM

FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company
ALL RIGHTS RESERVED
THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.

TOLERANCES	HOLES	DESCRIPTION	SCALE	SIZE	REV
EXCEPT	± .005"	SEE NOTE	1:1	B	A
AS	DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010	SEE NOTE	DWN BY SEH	TITLE	
NOTED	ANGULAR ± 2°	REFERENCE CGWI1800	DATE 1/30/24	LABEL, CERTIFICATION	

UNITED STATES STOVE COMPANY			
ESTABLISHED 1869			
NUMBER	SHEET		
854124	1 OF 1		

4

3

2

1

12.00

6.38

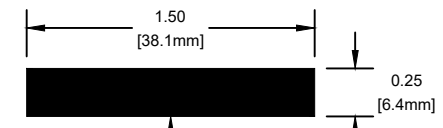
.19

.19

Ø0.19 (2 PL)

0.1 TEXT HEIGHT

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	2/24/22	GSC
B	REMOVE ZC FACTORY BUILT FIREPLACE UPDATED UL ADDED WARNING	2/15/23	SEH
C	CHANGED EFFICIENCY AND TESTED PER	6/21/24	SEH



ALUMINUM TO SHOW THRU

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.



ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.

A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

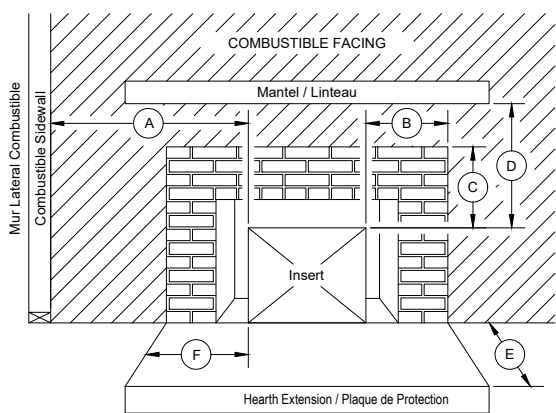
DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.

N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry Installations / Installations de maçonnerie
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1.4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

MODEL / MODÈLE: SW1.8

Certified to / Certifié aux: UL1482-2022, ULC-S628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



BRECKWELL

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

Breckwell • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: 423-403-4031 • Web: www.breckwell.com 853663C

NOTES:

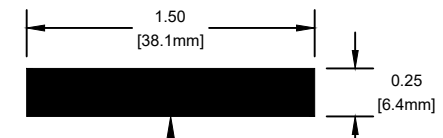
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06

MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM

FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))


© 2010 United States Stove Company		TOLERANCES		HOLES		DESCRIPTION		SCALE		SIZE		REV		UNITED STATES STOVE COMPANY	
ALL RIGHTS RESERVED		EXCEPT		± .005"		SEE NOTE		1:1		B		C		ESTABLISHED 1869	
THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		AS		DECIMAL		SEE NOTE		DWN BY		TITLE		NUMBER		SHEET	
		NOTED		.XX = 0.03 XXX = 0.010		REFERENCE		GSC		LABEL, CERTIFICATION		853663		1 OF 1	
				ANGULAR		SW1.8		DATE							
				± 2°				2/24/2022							

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	10/24/19	SEH
B	ADDED US AW & VG TO NAMES	1/27/21	SEH
C	CHANGED TOUL1482-2022	3/5/24	SEH
D	REMOVED ZC INFO	4/11/24	SEH
E	CHANGED EFFICIENCY AND TESTED PER	6/21/24	SEH



ALUMINUM TO SHOW THRU

1 INCH SQUARE COLOR: RED
0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.

A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

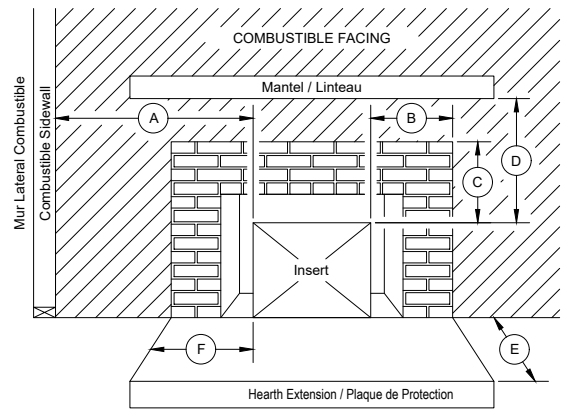
DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.

N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et évents construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1.4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

MODEL / MODÈLE: US1800E AW1820E VG1820

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2022, ULC-628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com

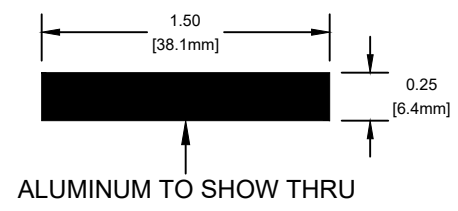
853651E

NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	Holes ± .005" DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION SEE NOTE FINISH SEE NOTE REFERENCE US1800E FAMILY	SCALE 1:1 DWN BY SEH DATE 10/24/19	SIZE B E	REV E	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869	NUMBER 853651	SHEET 1 OF 1
--	--	-------------------------------	--	--	---	----------------	----------	--	------------------	-----------------

LABEL, CERTIFICATION

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	1/30/24	SEH



B

B

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

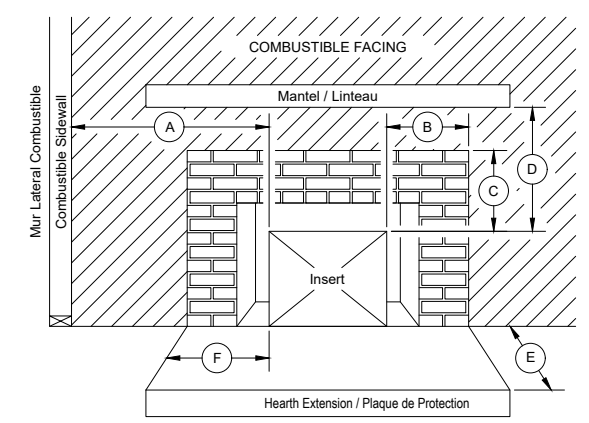
SUITABLE FOR USE IN FACTORY-BUILT (Z.C.) FIREPLACES AND MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. Factory-Built (Z.C.) Fireplace installations require a minimum 24" starter section directly connected to the fireplace chimney or a full re-line. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace chimney must have a minimum cross-sectional area of 28.85 square inches. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace damper and control must be removed, or secured in the open position. For minimum Factory-Built (Z.C.) Fireplace size, see manufacturer's installation instructions.

DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance. A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1,4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

APPROPRIÉ POUR CHEMINÉES INDUSTRIELLES ET DE MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. L'installation de cheminée industrielle exige un connecteur de 24" minimum connecté directement dans la gaine de cheminée ou le nouveau conduit. Le conduit de cheminée industriel doit avoir une surface transversale minimale de 28,82 po2. Le registre et le contrôle doivent être enlevés ou verrouillés dans la position grande ouverte. Pour déterminer la taille minimale de la cheminée, veuillez consulter les instructions d'installation du fabricant. DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.

N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil. Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et évents construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

MODEL / MODÈLE: DHWI1800
 Certified to / Certifié aux: UL1482-2022, ULC-S628-93
 For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
 Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
 Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com 853651DH

A

A

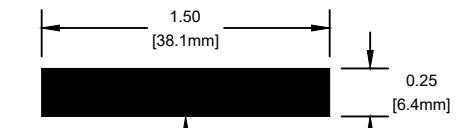
NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.	TOLERANCES	Holes ± .005"	DESCRIPTION	SCALE 1:1	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869 LABEL, CERTIFICATION NUMBER 853651DH SHEET 1 OF 1
	EXCEPT AS NOTED	DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010	FINISH	DWN BY SEH	TITLE		
		ANGULAR ± 2°	REFERENCE	DATE 1/30/24			

A

A

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	10/24/19	SEH




ALUMINUM TO SHOW THRU

B

A

1 INCH SQUARE COLOR: RED
0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

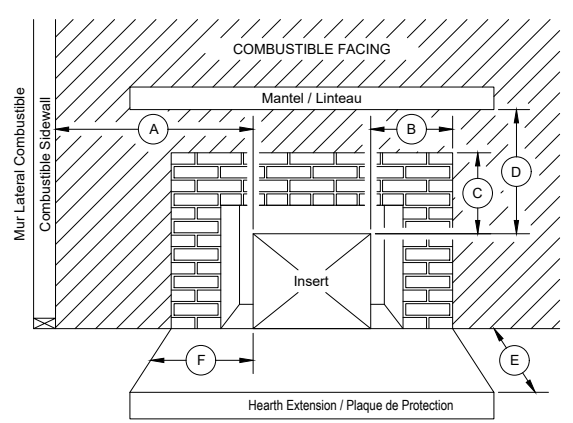
CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.

A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

6.38



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1.4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES. N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

MODEL / MODÈLE: CH18

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2022, ULC-628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com

853657

NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	Holes ±.005" DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION SEE NOTE FINISH SEE NOTE REFERENCE US1800E FAMILY	SCALE 1:1 DWN BY SEH DATE 10/24/19	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869	NUMBER 853657	SHEET 1 OF 1
--	--	-------------------------------	--	--	---	-----------	----------	--	------------------	-----------------

4

3

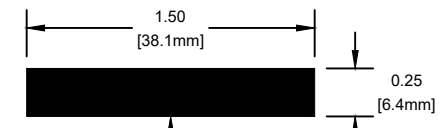
2

1

12.00

0.1 TEXT HEIGHT

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	10/24/19	SEH




ALUMINUM TO SHOW THRU

B

A

1 INCH SQUARE COLOR: RED
0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

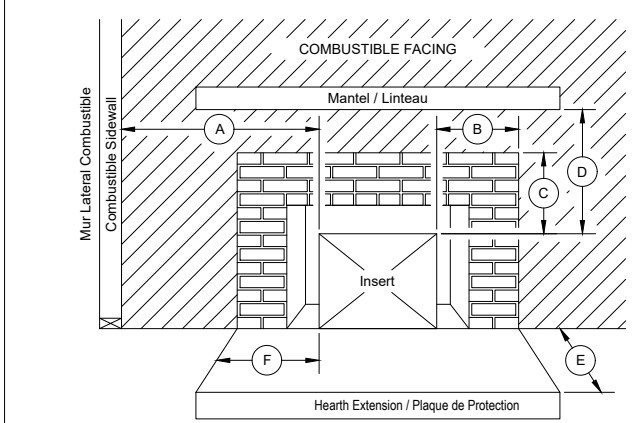
CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.

A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

6.38



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1.4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES. N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

MODEL / MODÈLE: AHWS1820

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2022, ULC-628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com

853666

0.1 TEXT HEIGHT

NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	Holes ±.005" DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION SEE NOTE FINISH SEE NOTE REFERENCE US1800E FAMILY	SCALE 1:1 DWN BY SEH DATE 10/24/19	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869	NUMBER 853666	SHEET 1 OF 1
--	--	-------------------------------	--	--	---	-----------	----------	--	------------------	-----------------

4

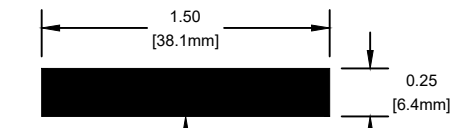
3

2

1

12.00

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	10/24/19	SEH




ALUMINUM TO SHOW THRU

B

A

1 INCH SQUARE COLOR: RED
0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

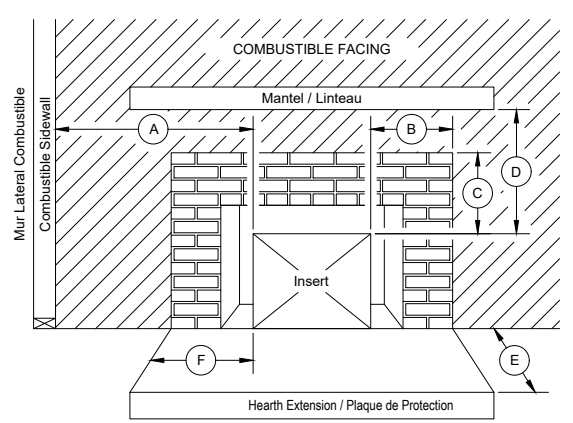
SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance. A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

6.38



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1.4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES. N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Electricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

MODEL / MODÈLE: NM690

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2022, ULC-628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/h. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com

853660

NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	Holes ± .005" DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION SEE NOTE FINISH SEE NOTE REFERENCE US1800E FAMILY	SCALE 1:1 DWN BY SEH DATE 10/24/19	SIZE B REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869	NUMBER 853660	SHEET 1 OF 1
--	--	-------------------------------	---	--	---	-----------------------	--	------------------	-----------------

4

3

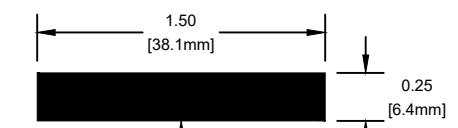
2

1

12.00

0.1 TEXT HEIGHT

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	1/30/24	SEH



ALUMINUM TO SHOW THRU

1 INCH SQUARE COLOR: RED
0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

0.25 TEXT HEIGHT
0.125 TEXT HEIGHT

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

SUITABLE FOR USE IN MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. This room heater shall not be installed in a factory-built fireplace. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.

PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.

ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.

A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS DES FOYERS EN MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. Ce chauffage ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué en usine.

DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.

N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES

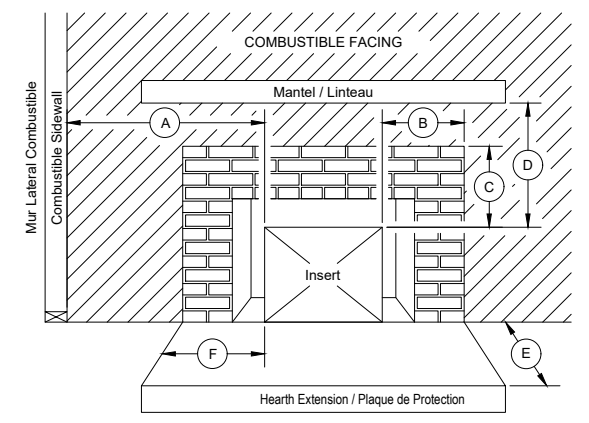
PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire.

Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.

Électricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.

Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

6.38



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1,4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

MODEL / MODÈLE: KW1820

Certified to / Certifié aux: UL1482-2022, ULC-S628-93
For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide



ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to EPA Methods 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 and CSA B415 1.8 g/hr. 73% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon les méthodes EPA 28R, ASTM E2515, ASTM E2780 et CSA B415 1,8 g/hr. 73% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com

853651KG

NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	HOLES ± .005" DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION SEE NOTE FINISH SEE NOTE REFERENCE KW1820	SCALE 1:1 DWN BY SEH DATE 1/30/24	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869	NUMBER 853651KG	SHEET 1 OF 1
--	--	-------------------------------	--	--	--	-----------	----------	--	--------------------	-----------------

LABEL, CERTIFICATION

Limited Warranty

Warranty Period		USSC Branded Products					
Component Parts	Labor	Pellet	Wood	*Gas	WAF	Component Parts Covered by this Warranty	
1 Year		X	X	X		All Parts including handles, external enameled components and other material except as covered by Warranty conditions, Warranty Exclusions, and Warranty Limitations listed	
1 Year					X	Cast Iron Components, Steel liners and Retainers, Gaskets, All Electrical Components	
2 Years		X	X			Ignitors, Auger Motors, Electronic Components, and Glass	
					X	Blowers and Bi-Metalic Thermostat	
				X		Electrical components limited to valves, pilots, blowers, junction boxes, wire harnesses, transformers and lights(excluding light bulbs)	
3 Years		X				Firepots, burnpots , Mechanical Feeders/Auger assemblies	
3 Years	1 Year				X	Cabinet, Trim, All Doors, Flue Collar	
5 Years				X		Vent Free Burners, Vent Free Log Sets	
		X	X			Steel Part Firebox, Heat Exchanger, Door and Trim	
7 Years	3 Years		X			Manifold Tubes	
10 Years	1 Year			X		Burners, Logs and Refractory	
Limited Lifetime	3 Years	X	X			Firebox and Heat Exchanger	
1 Year	None	X	X	X	X	All Purchased Replacement Parts	
* Excludes direct vent wall heaters (see warranty 852469)							

The operation of this unit in a manner inconsistent with the owner's manual will void the warranty and is also against federal regulations. United States Stove Company warrants this product to be free from defects in material and workmanship, to the original retail purchaser only, for the time period identified below, measured from the date of the initial purchase as evidenced on an invoice, cancelled check, sales receipt, etc., to receipt of a claim by United States Stove Company ("USSC") or an authorized dealer.

WARRANTY CONDITIONS

- This warranty only covers USSC appliances that are purchased through an USSC authorized retailer, dealer or distributor.
- This warranty is only valid while the USSC appliance remains at the site of original installation. This warranty does not apply to products purchased for rental use.

CLAIM PROCEDURE

Contact United States Stove Company for warranty service. You will be asked to provide detailed descriptions and pertinent data, including proof of purchase which will be returned upon request. Providing the heater has been installed and used in accordance with the Owner's Manual supplied with the heater and the issue does not fall under a situation of exclusion, United States Stove Company will either:

- Replace the defective part free of charge. Parts and/or service replacements made under the terms of this warranty are warranted only for the remaining period of the original heater warranty.
- Replace the heater free of charge. Should the heater be replaced by United States Stove Company "free of charge", all further warranty obligations are thereby met.
- Where the defect is of a cosmetic (non-functional) nature, United States Stove Company will bear reasonable expense to repair the heater, including such items as welding, painting, and incidental labor. A "reasonable expense" is defined by terms of this warranty as \$30.00/hour with full refund for any purchase of parts.

WARRANTY EXCLUSIONS

This warranty does not cover the following:

- Damage to or changes in surface finishes as a result of normal use. As a heating appliance, some changes in color or interior and exterior surface finishes may occur. This is not a flaw and is not covered under warranty.
- Damage to printed, plated, or enameled surfaces caused by fingerprints, accidents, misuse, scratches, melted items, or other external sources and residues left on the plated surfaces from the use of abrasive cleaners or polishes.
- Repair or replacement of parts that are subject to normal wear and tear during the warranty period. These parts include: paint, pellet, and the discoloration of glass.
- Minor expansion, contraction, or movement of certain parts causing noise. These conditions are normal and complaints related to this noise are not covered by this warranty.
- Damages resulting from: (1) failure to install, operate, or maintain the appliance in accordance with the installation instructions, operating instructions, and listing agent identification label furnished with the appliance; (2) failure to install the appliance in accordance with local building codes and/or authorities having jurisdiction; (3) shipping or improper handling; (4) improper operation, abuse, misuse, continued operation with damaged, corroded or failed components, accident, alteration, or improperly/incorrectly performed repairs; (5) environmental conditions, weather, inadequate ventilation, negative pressure, or drafting caused by tightly sealed constructions, insufficient make-up air supply, or handling devices such as exhaust fans or forced air furnaces or other such causes; (6) use of fuels other than those specified in the operating instructions; (7) installation or use of components not supplied with appliance or any other components not expressly authorized and approved by USSC; (8) modification of the appliance not expressly authorized and approved by USSC in writing; and/or (9) interruptions or fluctuations of electrical power supply to the appliance.
- Non-USSC venting components, hearth components or other accessories used in conjunction with the appliance.
- USSC's obligation under this warranty does not extend to the appliance's capability to heat the desired space. Information is provided to assist the consumer and the dealer in selecting the proper appliance for the application. Consideration must be given to appliance location and configuration, environmental conditions, insulation and air tightness of the structure.
- Problems relating to smoking or creosote. Smoking is attributable to inadequate draft due to the design or installation of the flue system or installation of the heater itself. Creosote formation is largely attributable to improper operation of the unit and/or draft as mentioned above.
- Any cost associated with product removal and re-installation, travel, transportation, or shipping.
- Service calls to diagnose trouble (unless authorized in writing by the manufacturer, distributor, or dealer).

THIS WARRANTY IS VOID IF

- The appliance has been over-fired or operated in atmospheres contaminated by chlorine, fluorine, or other damaging chemicals. Over-firing can be identified by, but not limited to, warped plates or tubes, rust colored cast iron, bubbling, cracking and discoloration of steel or enamel finishes.
- The appliance is subjected to prolonged periods of dampness or condensation.
- There is any damage to the appliance or other components due to water or weather damage which is the result of, but not limited to, improper chimney or venting installation.

LIMITATIONS OF LIABILITY

The owner's exclusive remedy and USSC's sole obligation under this warranty, under any other warranty, express or implied, or in contract, tort or otherwise, shall be limited to replacement, repair, or refund, in USSC's sole and absolute discretion. In no event will USSC be liable for any incidental or consequential damages. THE LIMITED WARRANTY SET FORTH HEREIN IS THE SOLE WARRANTY PROVIDED TO PURCHASER AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND REPRESENTATIONS, EXPRESS OR IMPLIED. USSC MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES WHATSOEVER, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE PRODUCT, OTHER THAN (i) THE LIMITED WARRANTY ABOVE, AND (ii) ANY IMPLIED WARRANTIES IMPOSED BY APPLICABLE LAW WHICH CANNOT BE WAIVED OR DISCLAIMED UNDER APPLICABLE LAW. ALL OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, INCLUDING WITHOUT LIMITATION IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED TO THE FULLEST EXTENT NOT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW. This Limited Warranty gives the purchaser specific legal rights; a purchaser may have other rights depending upon where he or she resides. Some states do not allow the exclusion or limitation of special, incidental or consequential damages, or state law may affect the duration of limitations, so the above exclusion and limitations may not be applicable.

WARRANTOR

The warrantor of record is United States Stove Company, PO Box 151, 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, Tennessee 37380. Phone number: (800)-750-2723. Register your product on line at www.usstove.com. Save your proof of purchase, as documented in a receipt or invoice, with your records for any claims.

IMPORTANT

We congratulate you on your selection of United States Stove Company and its products. As the oldest solid fuel manufacturer in the United States (since 1869), the United States Stove Company is very proud of its products, service, employees, and satisfied customers. We would like to hear from you if you are not satisfied with the manner in which you have been handled by our distributor, dealer, representative, customer service department, parts department, or sales department. Please reach out to us by using any of the contact information listed above.

RESTRICTIONS DE LA GARANTIE

Le seul recours du propriétaire et la seule obligation de USSC en vertu de cette garantie ou de toute autre garantie, explicite ou tacite, contractuelle, à tort ou à raison, sont limités au remplacement, à la réparation ou au remboursement. En aucun cas, USSC ne saurait être tenue responsable des dommages fortuits ou consécutifs. LA GARANTIE LIMITEE INCLUSE AUX PRESENTES EST LA SEULE DISPONIBLE POUR L'ACHETEUR, TENANT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES OU DECLARATIONS, FORMELLE OU TACITE. USSC NE FAIT AUCUNE DECLARATION OU GARANTIE DE TOUTE SORTIE, QU'ELLE SOIT TACITE OU FORMELLE, RELATIVEMENT AU PRODUIT, AUTRE QUE (i) LA GARANTIE LIMITEE MENTIONNEE CI-DESSUS, ET (ii) TOUTE GARANTIE TACITE IMPOSEE PAR LE DROIT APPLICABLE PAR LAQUELLE ELLE NE PEUT ETRE ANNULEE OU DECLINEE SELON LE DROIT APPLICABLE. TOUTES AUTRES GARANTIES DE TOUT GENRE, INCLUANT, MAIS SANS Y LIMITER, AUX GARANTIES TACITES DE QUALITE MARCHANDE OU D'APPLIQUER, SONT DONC AUX PRESENTES, DECLINEES ET EXCLUES JUSQU'A LA LIMITE DU DROIT APPLICABLE. Cette garantie limitée confère à l'acheteur des droits juridiques spécifiques; les droits de l'acheteur pourraient différer selon son lieu de résidence. Certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation de dommages particuliers, accessoires ou indirects, ou des lois d'Etat peuvent avoir un impact sur la durée des limitations; ainsi, l'exclusion et les limitations précédentes pourraient ne pas s'appliquer.

GARANT

Le garant de ce dossier est United States Stove Company, PO Box 151, 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, Tennessee 37380. Numéro de téléphone : (800)-750-2723. Enregistrez votre produit en ligne au www.usstove.com. Conservez votre preuve d'achat, documentée sous forme de facture ou de reçu, en cas de réclamation.

IMPORTANT

Félicitation d'avoir choisi United States Stove Company et ses produits. Etant le plus ancien fabricant de combustible solide aux États-Unis (depuis 1869), United States Stove Company est fière de ses produits, son service, ses employés, et ses clients satisfaits. Nous aimerions le savoir si vous êtes insatisfait de la façon dont vous auriez répondu l'un de nos distributeurs, détaillants, représentants, service à la clientèle, service des pièces ou service des ventes. Veuillez nous joindre en utilisant l'un des moyens pour nous contacter indiqués ci-dessous.

- Remplacera sans frais la pièce défectueuse. Les pièces et/ou les remplacements d'entretien effectués selon les termes de cette garantie le sont uniquement pour le reste de la période originale de la garantie de ce produit.
- Remplacer l'appareil de chauffage sans frais. Si l'appareil de chauffage doit être remplacé par United States Stove Company « sans frais », tous les engagements au titre de cette garantie seront respectés.
- Si le défaut est de nature esthétique (non fonctionnel), United States Stove Company assumera les frais pour réparation de l'appareil de chauffage, incluant les éléments comme la soudure, la peinture et la main-d'œuvre accessoire. Les « frais raisonnables » définis aux termes de cette garantie sont de 30,00 \$/heure avec un remboursement complet pour tout achat de pièces.

EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

Cette garantie ne couvre pas ce qui suit:

- Dommage ou modification du fini de la surface causé par une utilisation normale. Comme il s'agit d'un appareil de chauffage, il pourrait se produire une certaine modification de la couleur et des finis de la surface intérieure et extérieure. Il ne s'agit pas d'un défaut et ce n'est pas couvert par la garantie.
- Détérioration des surfaces imprimées, plaquées ou émaillées par les marques de doigts, accidents, abus, égratignures et pièces qui ont fondu ou autres causes extérieures, ainsi que les résidus laissés sur les surfaces plaquées par l'utilisation de nettoyeurs ou produits à polir abrasifs.
- Réparation ou remplacement des pièces soumises à une usure normale pendant la période de garantie. Ces pièces comprennent : peinture, granules et décoloration de la vitre.
- Bruit causé par la dilatation, contraction ou déplacements mineurs de certaines pièces. Ces conditions sont normales et les réclamations liées à ce bruit ne sont pas couvertes par cette garantie.

- Dommages causés par : (1) l'installation ou la maintenance de l'appareil sans tenir compte des instructions d'installation et/ou des autorisés ayant juridiction pendant l'installation de l'appareil; (3) l'expédition ou la mauvaise maintenance; (4) la mauvaise utilisation, l'abus, l'utilisation continue alors que des composants sont endommagés, corrodés ou défectueux, l'utilisation après un accident, des modifications ou des réparations négligentes/incorrectes; (5) les conditions liées à l'environnement et à la météo, une mauvaise ventilation, une pression négative ou un mauvais tirage en raison de l'étanchéité de la construction, l'approvisionnement insuffisant en air d'appoint ou d'autres dispositifs tels que des ventilateurs de tirage, des chaudières à air pulsé ou toute autre cause; (6) l'utilisation de combustibles autres que ceux mentionnés dans les instructions d'utilisation; (7) l'installation ou l'utilisation de composants qui n'ont pas été fournis avec l'appareil ou de tout autre composant n'ayant pas été expressément autorisé et approuvé par USSC; (8) les modifications de l'appareil qui n'ont pas été expressément autorisées et approuvées par USSC; et/ou (9) les interruptions ou fluctuations de l'alimentation électrique de l'appareil.
- Composants d'évacuation des gaz, composants de l'âtre ou accessoires utilisés avec l'appareil et qui n'ont pas été fournis par USSC. Obligations de USSC, en vertu de cette garantie, ne couvrent pas la capacité de l'appareil à chauffer l'espace souhaité. Des informations sont fournies pour aider le consommateur et le détaillant lors de la sélection de l'appareil adéquat pour l'application envisagée. On doit tenir compte de l'emplacement et de la configuration de l'appareil, des conditions liées à l'environnement, de l'isolation et de l'étanchéité de la structure.
- Problèmes liés à la fumée ou au créosote. La fumée provient généralement d'un tirage inadéquat en raison de la conception ou de l'installation du système de conduit ou de l'installation de l'appareil de chauffage lui-même. La formation de créosote est largement attribuable au mauvais fonctionnement de l'unité et/ou du tirage, comme il est mentionné ci-dessus.
- Tous les coûts associés à l'enlèvement et à la réinstallation du produit, son déplacement, transport ou expédition.
- Appels de service afin de diagnostiquer les problèmes (à moins d'être reconnu par écrit par le fabricant, le distributeur ou le détaillant).

CETTE GARANTIE EST ANNULÉE SI

- L'appareil a subi une surchauffe ou a été utilisé avec de l'air contaminé par le chlore, le fluor ou d'autres produits chimiques nuisibles. La surchauffe peut être établie, sans s'y limiter, par la déformation des plaques ou tubes, la couleur rouille de la fonte, l'apparition de bulles et de craquelures, et la décoloration des surfaces en acier ou émaillées.
- L'appareil est soumis à l'humidité ou à la condensation pendant de longues périodes.
- Les dommages causés à l'appareil ou aux autres composants par l'eau ou les intempéries en raison, entre autres, d'une mauvaise installation de la cheminée ou du conduit d'évacuation.

Garantie limitée

Période de garantie		USSC Produits de marque				
Composants	Travail	Pastille	Bois	*Gaz	WAF	Composants couverts par cette garantie
1 an		X	X	X		Toutes les pièces, y compris les poignées, les composants externes émaillés et autres matériaux, sauf dans les cas couverts par les conditions de garantie, les exclusions de garantie et les limitations de garantie répertoriées.
1 an					X	Composants en fonte, revêtements et dispositifs de retenue en acier, joints, tous les composants électriques
2 années		X	X			Amorceurs, moteurs de tarrière, composants électroniques et verre
					X	Souffleurs et thermostat bimétallique
				X		Composants électriques limités aux vannes, pilotes, ventilateurs, boîtes de jonction, faisceaux de câbles, transformateurs et lumières (à l'exclusion des ampoules)
3 années		X			Pots à feu, pots de combustion, ensembles d'alimentation mécanique/vis sans fin	
3 années	1 an				X	Armoire, garniture, toutes les portes, collier de cheminée
5 années	1 an				X	Brûleurs sans ventilation, ensembles de bûches sans ventilation
		X	X			Foyer, échangeur de chaleur, porte et garniture en acier
7 années	3 années		X			Tubes collecteurs
10 années	1 an			X		Brûleurs, bûches et réfractaires
Durée de vie limitée	3 années	X	X			Foyer et échangeur de chaleur
1 an	Aucune	X	X	X	X	Toutes les pièces de rechange achetées
* Exclut les radiateurs muraux à évacuation directe (voir garantie 852469)						

L'utilisation de cette unité en contradiction avec le manuel de l'utilisateur annule la garantie, tout en entraînant les réglementations fédérales. United States Stove Company garantit, uniquement à l'acheteur au détail original, que ce produit est exempt de défauts des matériaux et de qualité de l'exécution, pendant la période indiquée ci-dessous, de la date initiale d'achat prouvée par une facture, un chèque obliéré, un reçu de vente, etc., de United States Stove Company (« USSC ») ou d'un détaillant autorisé.

CONDITIONS DE LA GARANTIE

- La garantie ne couvre que les appareils USSC achetés chez un détaillant ou distributeur USSC autorisé.
- Cette garantie n'est valide que si l'appareil USSC demeure sur le site d'installation d'origine. Cette garantie ne s'applique pas aux produits achetés pour la location.

PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Contactez United States Stove Company pour un service sur garantie. Il vous sera demandé de fournir les descriptions et données pertinentes, incluant la preuve d'achat qui sera retournée sur demande. Sous réserve que l'appareil de chauffage ait été installé et utilisé conformément avec le Manuel du propriétaire fourni avec cet appareil de chauffage et que le problème ne porte pas sur une situation d'exclusion, United States Stove Company:

Limited Warranty

Vogelzang (Wood and Pellet Stoves)

Warranty Period		Vogelzang Branded Biomass Burning Products		
Component Parts	Labor	Pellet	Wood	Component Parts Covered by this Warranty
1 Year		x	x	Gaskets, All Electrical Components, (Blower, Auger, Agitator Motor, PC Board, Switches, Igniter) and Glass
2 Years	1 Year	x	x	Steel Part Firebox, Heat Exchanger, Door and Trim

The operation of this unit in a manner inconsistent with the owner's manual will void the warranty and is also against federal regulations. United States Stove Company warrants this product to be free from defects in material and workmanship, to the original retail purchaser only, for the time period identified below, measured from the date of the initial purchase as evidenced on an invoice, cancelled check, sales receipt, etc., to receipt of a claim by United States Stove Company ("USSC") or an authorized dealer.

WARRANTY CONDITIONS

- This warranty only covers USSC appliances that are purchased through an USSC authorized retailer, dealer or distributor.
- This warranty is only valid while the USSC appliance remains at the site of original installation. This warranty does not apply to products purchased for rental use.

CLAIM PROCEDURE

Contact United States Stove Company for warranty service. You will be asked to provide detailed descriptions and pertinent data, including proof of purchase which will be returned upon request. Providing the heater has been installed and used in accordance with the Owner's Manual supplied with the heater and the issue does not fall under a situation of exclusion, United States Stove Company will either:

- Replace the defective part free of charge. Parts and/or service replacements made under the terms of this warranty are warranted only for the remaining period of the original heater warranty.
- Replace the heater free of charge. Should the heater be replaced by United States Stove Company "free of charge", all further warranty obligations are thereby met.
- Where the defect is of a cosmetic (non-functional) nature, United States Stove Company will bear reasonable expense to repair the heater, including such items as welding, painting, and incidental labor. A "reasonable expense" is defined by terms of this warranty as \$30.00/hour with full refund for any purchase of parts.

WARRANTY EXCLUSIONS

This warranty does not cover the following:

- Damage to or changes in surface finishes as a result of normal use. As a heating appliance, some changes in color or interior and exterior surface finishes may occur. This is not a flaw and is not covered under warranty.
- Damage to printed, plated, or enameled surfaces caused by fingerprints, accidents, misuse, scratches, melted items, or other external sources and residues left on the plated surfaces from the use of abrasive cleaners or polishes.
- Repair or replacement of parts that are subject to normal wear and tear during the warranty period. These parts include: paint, pellet, and the discoloration of glass.
- Minor expansion, contraction, or movement of certain parts causing noise. These conditions are normal and complaints related to this noise are not covered by this warranty.
- Damages resulting from: (1) failure to install, operate, or maintain the appliance in accordance with the installation instructions, operating instructions, and listing agent identification label furnished with the appliance; (2) failure to install the appliance in accordance with local building codes and/or authorities having jurisdiction; (3) shipping or improper handling; (4) improper operation, abuse, misuse, continued operation with damaged, corroded or failed components, accident, alteration, or improperly/incorrectly performed repairs; (5) environmental conditions, weather,

inadequate ventilation, negative pressure, or drafting caused by tightly sealed constructions, insufficient make-up air supply, or handling devices such as exhaust fans or forced air furnaces or other such causes; (6) use of fuels other than those specified in the operating instructions; (7) installation or use of components not supplied with appliance or any other components not expressly authorized and approved by USSC; (8) modification of the appliance not expressly authorized and approved by USSC in writing; and/or (9) interruptions or fluctuations of electrical power supply to the appliance.

- Non-USSC venting components, hearth components or other accessories used in conjunction with the appliance.
- USSC's obligation under this warranty does not extend to the appliance's capability to heat the desired space. Information is provided to assist the consumer and the dealer in selecting the proper appliance for the application. Consideration must be given to appliance location and configuration, environmental conditions, insulation and air tightness of the structure.
- Problems relating to smoking or creosote. Smoking is attributable to inadequate draft due to the design or installation of the flue system or installation of the heater itself. Creosote formation is largely attributable to improper operation of the unit and/or draft as mentioned above.
- Any cost associated with product removal and re-installation, travel, transportation, or shipping.
- Service calls to diagnose trouble (unless authorized in writing by the manufacturer, distributor, or dealer).

THIS WARRANTY IS VOID IF

- The appliance has been over-fired or operated in atmospheres contaminated by chlorine, fluorine, or other damaging chemicals. Over-firing can be identified by, but not limited to, warped plates or tubes, rust colored cast iron, bubbling, cracking and discoloration of steel or enamel finishes.
- The appliance is subjected to prolonged periods of dampness or condensation.
- There is any damage to the appliance or other components due to water or weather damage which is the result of, but not limited to, improper chimney or venting installation.

LIMITATIONS OF LIABILITY

The owner's exclusive remedy and USSC's sole obligation under this warranty, under any other warranty, express or implied, or in contract, tort or otherwise, shall be limited to replacement, repair, or refund, in USSC's sole and absolute discretion. In no event will USSC be liable for any incidental or consequential damages. THE LIMITED WARRANTY SET FORTH HEREIN IS THE SOLE WARRANTY PROVIDED TO PURCHASER AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND REPRESENTATIONS, EXPRESS OR IMPLIED. USSC MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES WHATSOEVER, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE PRODUCT, OTHER THAN (i) THE LIMITED WARRANTY ABOVE, AND (ii) ANY IMPLIED WARRANTIES IMPOSED BY APPLICABLE LAW WHICH CANNOT BE WAIVED OR DISCLAIMED UNDER APPLICABLE LAW. ALL OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, INCLUDING WITHOUT LIMITATION IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED TO THE FULLEST EXTENT NOT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW. This Limited Warranty gives the purchaser specific legal rights; a purchaser may have other rights depending upon where he or she resides. Some states do not allow the exclusion or limitation of special, incidental or consequential damages, or state law may affect the duration of limitations, so the above exclusion and limitations may not be applicable.

WARRANTOR

The warrantor of record is United States Stove Company, PO Box 151, 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, Tennessee 37380. Phone number: (800)-750-2723. Register your product on line at www.usstove.com. Save your proof of purchase, as documented in a receipt or invoice, with your records for any claims.

IMPORTANT

We congratulate you on your selection of United States Stove Company and its products. As the oldest solid fuel manufacturer in the United States (since 1869), the United States Stove Company is very proud of its products, service, employees, and satisfied customers. We would like to hear from you if you are not satisfied with the manner in which you have been handled by our distributor, dealer, representative, customer service department, parts department, or sales department. Please reach out to us by using any of the contact information listed above.

Garantie limitée

Vogelzang (Poêles à bois et à granulés)

Période de garantie		Produits de combustion de biomasse de marque Vogelzang		
Composants	Travail	Pastille	Bois	Composants couverts par cette garantie
1 an		x	x	Joint, tous les composants électriques (ventilateur, vis sans fin, moteur d'agitateur, carte de circuit imprimé, interrupteurs, allumeur) et verre
2 années	1 an	x	x	Foyer, échangeur de chaleur, porte et garniture en acier

L'utilisation de cette unité en contradiction avec le manuel de l'utilisateur annulera la garantie, tout en enfreignant les réglementations fédérales. United States Stove Company garantit, uniquement à l'acheteur au détail original, que ce produit est exempt de défauts des matériaux et de qualité de l'exécution, pendant la période indiquée ci-dessous, de la date initiale d'achat prouvée par une facture, un chèque oblitéré, un reçu de vente, etc., de United States Stove Company (« USSC ») ou d'un détaillant autorisé.

CONDITIONS DE LA GARANTIE

- La garantie ne couvre que les appareils USSC achetés chez un détaillant ou distributeur USSC autorisé.
- Cette garantie n'est valide que si l'appareil USSC demeure sur le site d'installation d'origine. Cette garantie ne s'applique pas aux produits achetés pour la location.

PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Contactez United States Stove Company pour un service sur garantie. Il vous sera demandé de fournir les descriptions et données pertinentes, incluant la preuve d'achat qui sera retournée sur demande. Sous réserve que l'appareil de chauffage ait été installé et utilisé conformément avec le Manuel du propriétaire fourni avec cet appareil de chauffage et que le problème ne porte pas sur une situation d'exclusion, United States Stove Company:

- Remplacera sans frais la pièce défectueuse. Les pièces et/ou les remplacements d'entretien effectués selon les termes de cette garantie le sont uniquement pour le reste de la période originale de la garantie de ce produit.
- Remplacer l'appareil de chauffage sans frais. Si l'appareil de chauffage doit être remplacé par United States Stove Company « sans frais », tous les engagements au titre de cette garantie seront respectés.
- Si le défaut est de nature esthétique (non fonctionnel), United States Stove Company assumera les frais pour réparation de l'appareil de chauffage, incluant les éléments comme la soudure, la peinture et la main-d'œuvre accessoire. Les « frais raisonnables » définis aux termes de cette garantie sont de 30,00 \$/heure avec un remboursement complet pour tout achat de pièces.

EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

Cette garantie ne couvre pas ce qui suit:

- Dommage ou modification du fini de la surface causé par une utilisation normale. Comme il s'agit d'un appareil de chauffage, il pourrait se produire une certaine modification de la couleur et des finis de la surface intérieure et extérieure. Il ne s'agit pas d'un défaut et ce n'est pas couvert par la garantie.
- Détérioration des surfaces imprimées, plaquées ou émaillées par les marques de doigts, accidents, abus, égratignures et pièces qui ont fondu ou autres causes externes, ainsi que les résidus laissés sur les surfaces plaquées par l'utilisation de nettoyants ou produits à polir abrasifs.
- Réparation ou remplacement des pièces soumises à une usure normale pendant la période de garantie. Ces pièces comprennent : peinture, granulés et décoloration de la vitre.
- Bruit causé par la dilatation, contraction ou déplacements mineurs de certaines pièces. Ces conditions sont normales et les réclamations liées à ce bruit ne sont pas couvertes par cette garantie.
- Dommages causés par : (1) l'installation, l'utilisation ou la maintenance de l'appareil sans tenir compte des instructions d'installation et d'utilisation, et sans consulter l'étiquette d'identification de l'agent de listé; (2) le non-respect des codes du bâtiment locaux et/ou des autorités ayant juridiction pendant l'installation de l'appareil; (3) l'expédition ou la mauvaise manutention; (4) la mauvaise utilisation, l'abus, l'utilisation continue alors que des composants sont endommagés, corrodés ou défectueux, l'utilisation après un accident, des modifications ou des réparations négligentes/incorrectes; (5) les conditions liées à l'environnement et à la météo, une mauvaise ventilation, une pression négative ou un mauvais tirage en raison de l'étanchéité de la construction, l'approvisionnement insuffisant en air d'appoint ou d'autres dispositifs tels que des ventilateurs de tirage, des chaudières à air pulsé ou toute autre cause; (6) l'utilisation de combustibles autres que ceux mentionnés dans les instructions d'utilisation; (7) l'installation ou l'utilisation de composants qui n'ont pas été fournis avec l'appareil ou de tout autre composant n'ayant pas été expressément autorisé et approuvé

par USSC; (8) les modifications de l'appareil qui n'ont pas été expressément autorisées et approuvées par écrit par USSC; et/ou (9) les interruptions ou fluctuations de l'alimentation électrique de l'appareil.

- Composants d'évacuation des gaz, composants de l'âtre ou accessoires utilisés avec l'appareil et qui n'ont pas été fournis par USSC.
- Obligations de USSC, en vertu de cette garantie, ne couvrent pas la capacité de l'appareil à chauffer l'espace souhaité. Des informations sont fournies pour aider le consommateur et le détaillant lors de la sélection de l'appareil adéquat pour l'application envisagée. On doit tenir compte de l'emplacement et de la configuration de l'appareil, des conditions liées à l'environnement, de l'isolation et de l'étanchéité de la structure.
- Problèmes liés à la fumée ou au créosote. La fumée provient généralement d'un tirage inadéquat en raison de la conception ou de l'installation du système de conduit ou de l'installation de l'appareil de chauffage lui-même. La formation de créosote est largement attribuable au mauvais fonctionnement de l'unité et/ou du tirage, comme il est mentionné ci-dessus.
- Tous les coûts associés à l'enlèvement et à la réinstallation du produit, son déplacement, transport ou expédition.
- Appels de service afin de diagnostiquer les problèmes (à moins d'être reconnu par écrit par le fabricant, le distributeur ou le détaillant).

CETTE GARANTIE EST ANNULÉE SI

- L'appareil a subi une surchauffe ou a été utilisé avec de l'air contaminé par le chlore, le fluor ou d'autres produits chimiques nuisibles. La surchauffe peut être établie, sans s'y limiter, par la déformation des plaques ou tubes, la couleur rouille de la fonte, l'apparition de bulles et de craquelures, et la décoloration des surfaces en acier ou émaillées.
- L'appareil est soumis à l'humidité ou à la condensation pendant de longues périodes.
- Les dommages causés à l'appareil ou aux autres composants par l'eau ou les intempéries en raison, entre autres, d'une mauvaise installation de la cheminée ou du conduit d'évacuation.

RESTRICTIONS DE LA GARANTIE

Le seul recours du propriétaire et la seule obligation de USSC en vertu de cette garantie ou de toute autre garantie, explicite ou tacite, contractuelle, à tort ou à raison, sont limités au remplacement, à la réparation ou au remboursement. En aucun cas, USSC ne saurait être tenue responsable des dommages fortuits ou consécutifs. LA GARANTIE LIMITÉE INCLUSE AUX PRÉSENTES EST LA SEULE DISPONIBLE POUR L'ACHETEUR, TENANT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES OU DÉCLARATIONS, FORMELLE OU TACITE. USSC NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION OU GARANTIE DE TOUTE SORTE, QU'ELLE SOIT TACITE OU FORMELLE, RELATIVEMENT AU PRODUIT, AUTRE QUE (i) LA GARANTIE LIMITÉE MENTIONNÉE CI-DESSUS, ET (ii) TOUTE GARANTIE TACITE IMPOSÉE PAR LE DROIT APPLICABLE PAR LAQUELLE ELLE NE PEUT ÊTRE ANNULÉE OU DÉCLINÉE SELON LE DROIT APPLICABLE. TOUTES AUTRES GARANTIES DE TOUT GENRE, INCLUANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, AUX GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À L'EMPLOI, SONT DONC AUX PRÉSENTES, DÉCLINÉES ET EXCLUES JUSQU'À LA LIMITE DU DROIT APPLICABLE. Cette garantie limitée confère à l'acheteur des droits juridiques spécifiques; les droits de l'acheteur pourraient différer selon son lieu de résidence. Certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation de dommages particuliers, accessoires ou indirects, ou des lois d'État peuvent avoir un impact sur la durée des limitations; ainsi, l'exclusion et les limitations précédentes pourraient ne pas s'appliquer.

GARANT

Le garant de ce dossier est United States Stove Company, PO Box 151, 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, Tennessee 37380. Numéro de téléphone : (800)-750-2723. Enregistrez votre produit en ligne au www.usstove.com. Conservez votre preuve d'achat, documentée sous forme de facture ou de reçu, en cas de réclamation.

IMPORTANT

Félicitation d'avoir choisi United States Stove Company et ses produits. Étant le plus ancien fabricant de combustible solide aux États-Unis (depuis 1869), United States Stove Company est fière de ses produits, son service, ses employés, et ses clients satisfaits. Nous aimerions le savoir si vous êtes insatisfait de la façon dont vous auriez répondu l'un de nos distributeurs, détaillants, représentants, service à la clientèle, service des pièces ou service des ventes. Veuillez nous joindre en utilisant l'un des moyens pour nous contacter indiqués ci-dessous.

APPENDIX 8: Photographs of test set up

Dilution picture Dia 8 no. EG-029

Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette, St-Jean-sur-Richelieu Québec, Canada, J3B 7S7



Velocity ports at 90 degrees and tunnel temperature sensor location

Particulate sample extraction ports located 48 inches under (requirement 4D=32 inches minimum) velocity ports and 18 inches above downstream Tee. (Requirement 2D=16 inches minimum)

Adjustable damper for flow adjustments

Extraction blower



Last elbow from horizontal run

8 inches diameter stainless steel pipe

Velocity ports located 138 inches downstream of the last elbow (requirement $8D=64$ inches minimum) and 48 inches upstream of the sampling ports (requirement $4D=32$ inches minimum)

Total length between hood and sampling port: 23 feet.



Two 8 inches elbow with horizontal mixing section.

60 inches horizontal run between two elbows. Mixing section, No mixing baffle. 8 inches diameter pipe

Hood diameter 32 (requirement $4D=32$ inches minimum) inches and height of 24 inches (requirement $3D=24$ inches minimum)

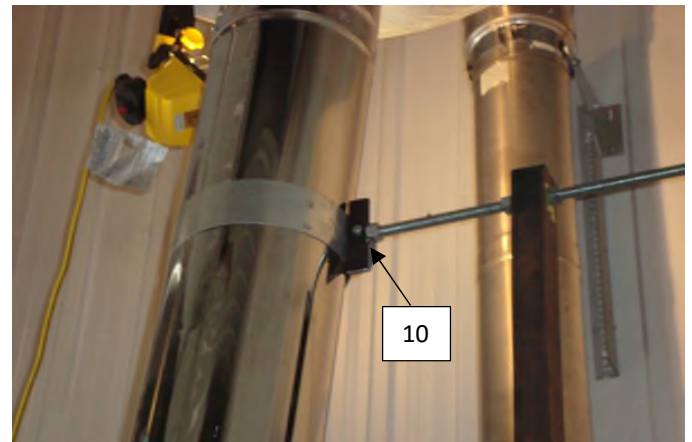
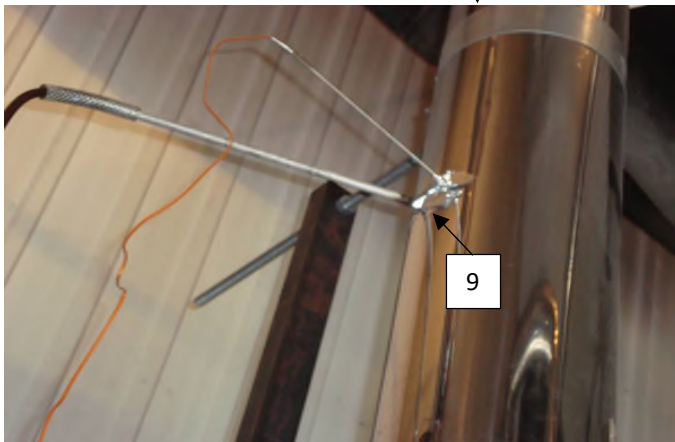
All pipe joints are sealed.

Stack sampling



Gas analysis and temperature probe

chimney support



9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform

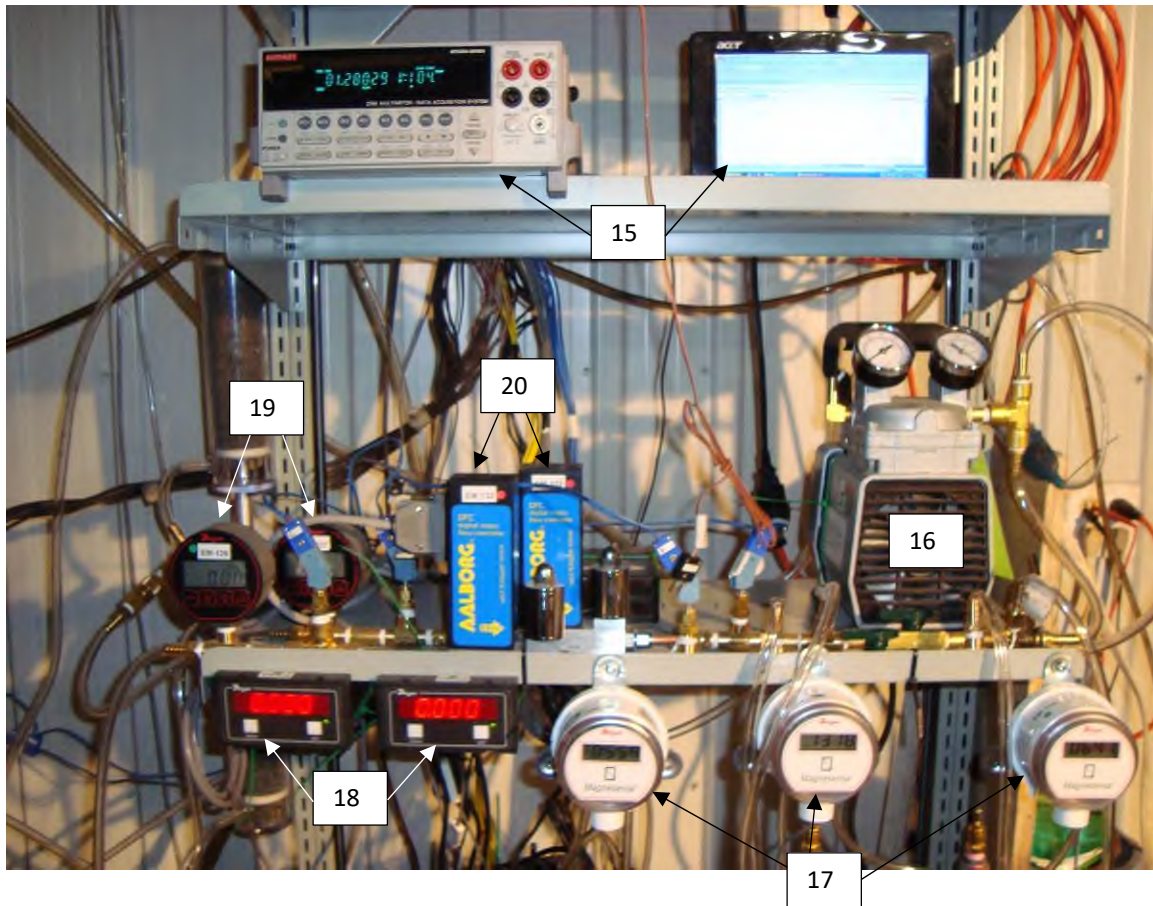
10 : Exhaust system support bracket

Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in. from the flue outlet

Equipment's

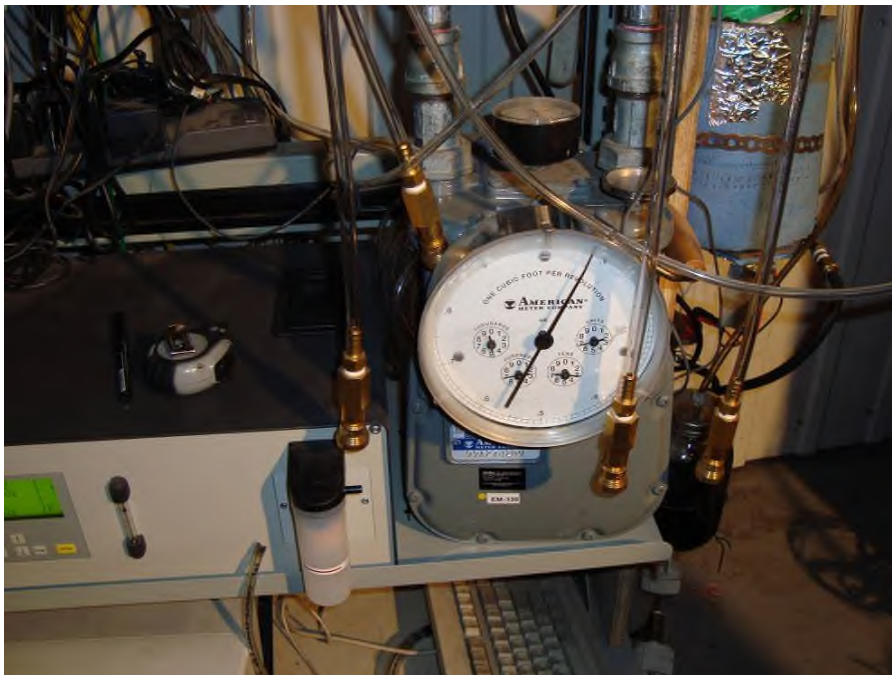


- 15 : Acquisition system
- 16 : Vacuum pump
- 17 : Digital manometer
- 18 : Digital read out for mass flow meter
- 19 : Digital vacuum gage
- 20 : Mass flow meter

Gaz analyser



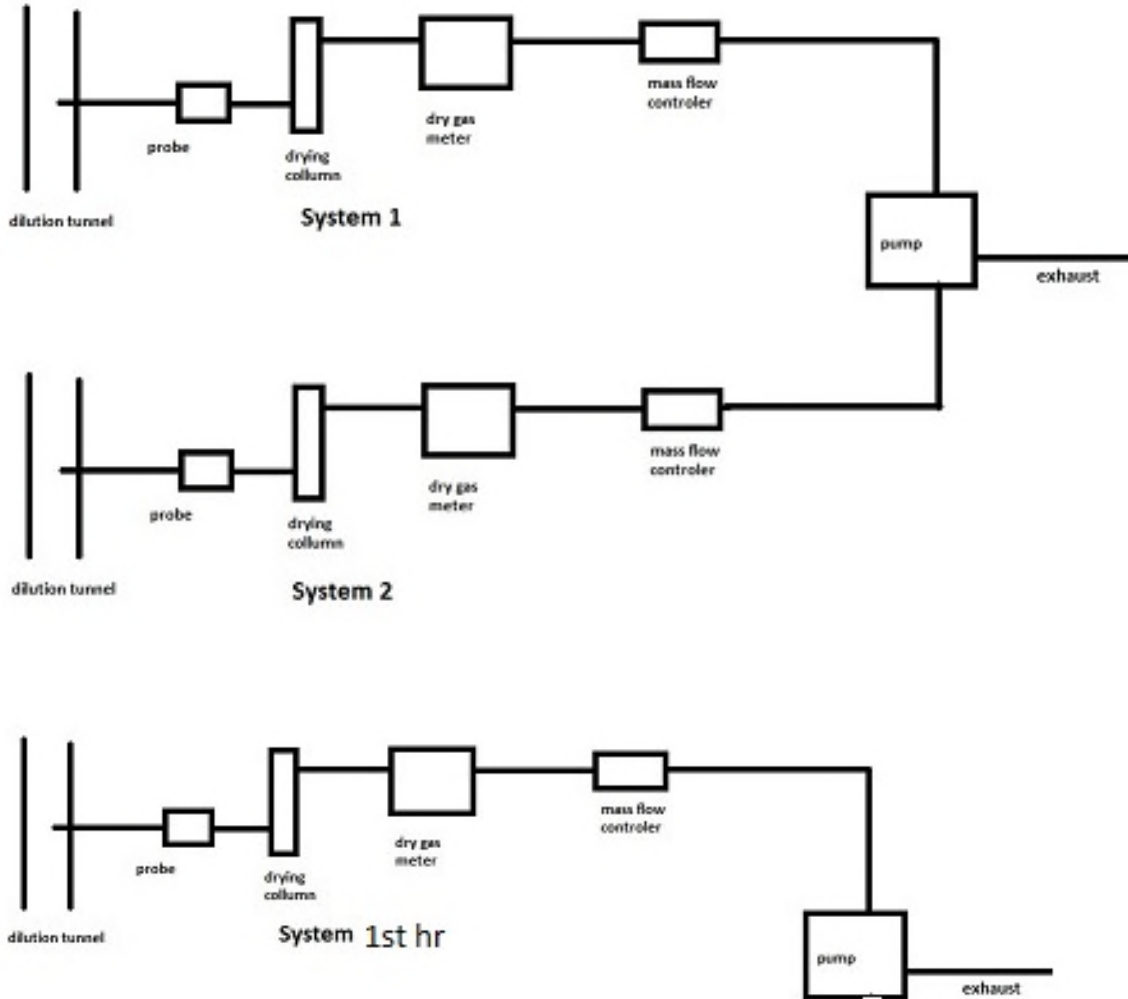
Reference dry gas meter



Dry gas meter for train 1, train 2 and room filter.



Dilution tunnel sample system



Dilution tunnel

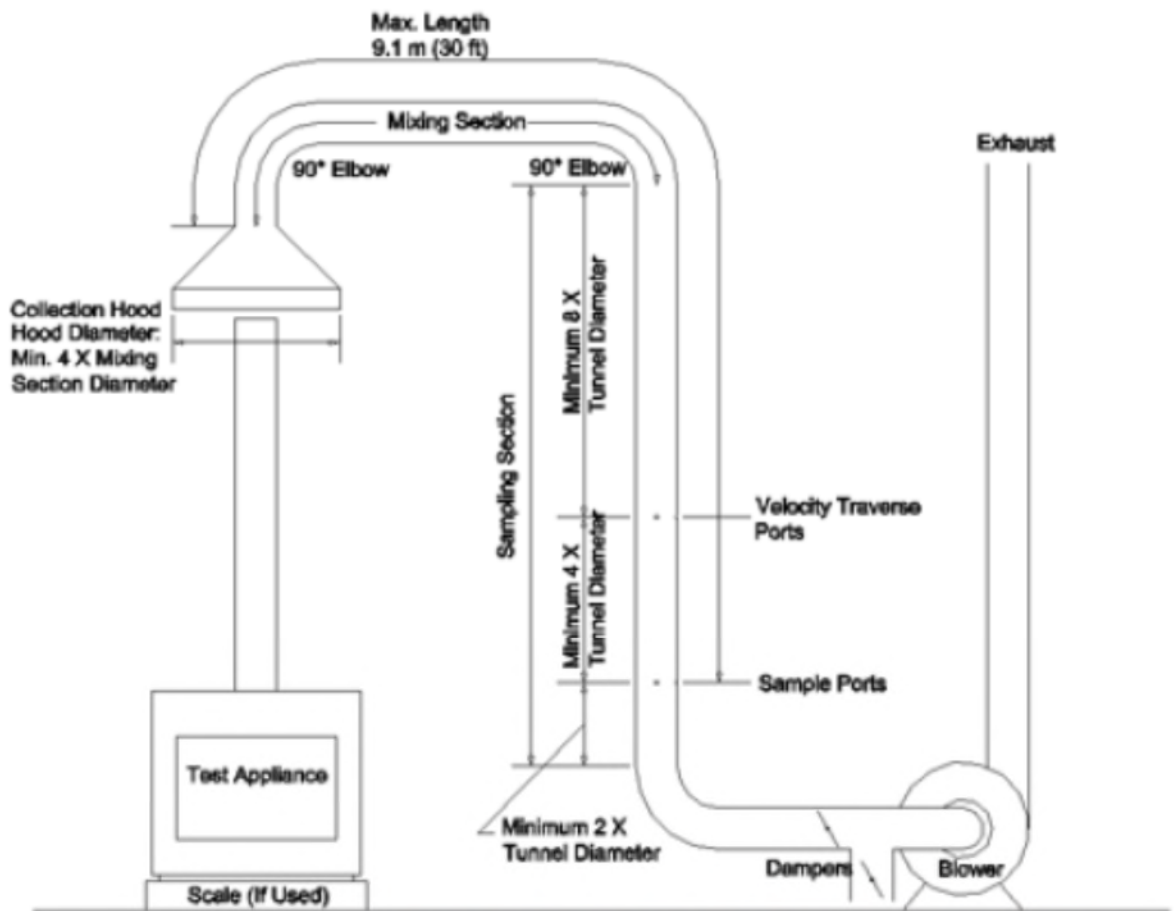


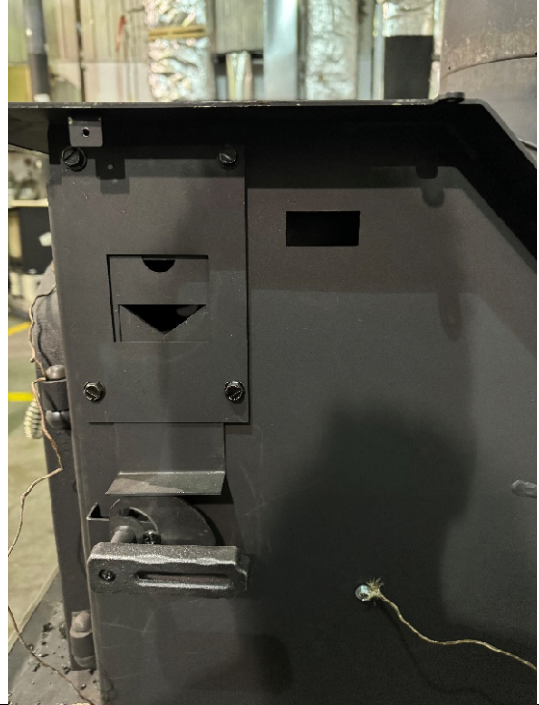
FIG. 3 Steel-Constructed Dilution Tunnel Apparatus

APPENDIX 9: Test load photographs

Air inlet maximum open for high burn rate (Damper fully open)



Air inlet setting for Cat3 burn rate (half way)



Air inlet minimum opening for minimum burn rate (Damper fully closed)



Front view stove setup



Left side view of the Stove



Back side view of the stove



Right side view of the stove



Run 1 June 3rd 2024

Testing load



Preburn load



Charcoal / coal bed for load

Load in stove



Run 2 June 4th 2024

Testing load



Preburn load



Charcoal / coal bed for load



Load in stove



Run 3 June 5th 2024

Testing load



Preburn load



Charcoal / coal bed for load



Load in stove



Run 4 June 6th 2024

Testing load



Preburn load



Charcoal / coal bed for load



Load in stove



Run 5 June 10th 2024

Testing load



Preburn load



Charcoal / coal bed for load



Load in stove



Run 5 June 11th 2024

Testing load



Preburn load



Charcoal / coal bed for load



Load in stove



APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

INTRODUCTION

This document provides a step-by-step guide for the technician conducting tests to EPA standard requirements. Procedures outlined here, when followed, will result in tests in conformance with EPA Methods 28R, ASTM E2780, ASTM E2515, ASTM E2618, Method 28WHH, Method 28 PTS, Method ALT-125, ASTM E 3053, ALT-134, ASTM E2779

The primary measurements to be made are particulate emissions rates. The technician's duties include the following steps.

1. Incoming inspection of test units.
2. Set-up of test units.
3. Preliminary testing to establish unit operating procedures and familiarity with operating controls.
4. Calibration of test equipment.
5. Set-up, checking and operation of sampling apparatus.
6. Conduct of tests including complete record keeping and data recording for non-automated functions.
7. Operation of hardware and software included in automatic data acquisition system.
8. Review and analysis of data at test completion to ensure test validity.

The technician running this test must be familiar with the following documents, which are to be kept in the laboratory at all, times.

EPA METHODS

1. EPA METHODS 28R
2. ASTM E2780
3. ASTM E2515
4. ASTM E2618
5. METHOD 28WHH
6. METHOD 28 PTS
7. ALT-125
8. ASTM E 3053
9. ALT-134
10. ASTM E2779

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

I. APPLIANCE INSPECTION AND SET-UP

A. INCOMING INSPECTION

1. Check for completeness of unit including parts, accessories, installation and operating instructions, drawings and specifications etc. Note any discrepancies or missing parts or information.
2. Check for shipping damage. If damage has occurred, notify the laboratory manager. In some cases, repairs may be made, provided the manufacturer and laboratory manager concur that repairs will not affect the unit's performance. If damage is irreparable, a new unit will need to be obtained.
3. Note whether unit is catalytic or non-catalytic.
4. Mark unit with manufacturer's name, model number, work order number and date received.
5. If unit is safety listed, note label data including listing agency and serial number. If unit is not listed, mark all data sheets "UNLISTED". Test results will not be released until unit passes safety tests without modification unless authorized by laboratory manager.

B. UNIT SET-UP

1. All new units must be operated for a breaking in period as follows.
 - a) Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood. Between 18% and 25% MC.

During these break-in runs the unit may be connected to a lab chimney and fuel additions noted into the corresponding data acquisition file. For catalytic units, a thermocouple must be installed in the catalyst.

Record catalyst temperature at 1-hour intervals or on chart recorder. Operating should continue until data shows at least fifty (50) hours of operation with catalyst temperature in excess of 500 degrees Fahrenheit (active range).

For non-catalytic units a stack thermocouple should be installed and stack temperature recorded at 1-hour intervals. 50 hours minimum burn time with a stack temperature of at least 250 degrees Fahrenheit is required.

Once break-in is completed, allow unit to cool. Clean unit thoroughly.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

2. Unit is to be placed on scale for testing. Prior to proceeding with verification process, scale should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum. Zero scale and check calibration with standard weights. One (1) 1 kg weight and one (1) 2 kg weight are provided for this purpose. Use scale verification test form no. EPA-7-TP to record results. If scale fails to reproduce weights within tolerance, check with laboratory manager before proceeding.
3. If scale checks out, place unit on scale and align so chimney will be centered in hood.
4. Attach chimney connector and chimney. Be sure all joints are sealed below sampling points. Chimney and connector should be cleaned with a wire brush. Be sure chimney connector terminates and chimney starts at proper level above scale platform. Chimney must be supported from scale so that it does not touch test enclosure or hood walls.
5. Thermocouples should be attached to surfaces of unit prior to testing. EPA requires a thermocouple on the bottom of the firebox. This must be installed prior to putting the unit on the scale. In some cases, the required thermocouple locations will be inaccessible on finished units. These units should have thermocouples installed by the manufacturer during construction. Check with the laboratory manager if problems are encountered in proper thermocouple attachment.
6. Measure firebox dimensions and record on data forms nos. EPA-2-TP. Make a three-dimensional sketch of the firebox including firebrick, baffles and obstructions. Calculate firebox volume in cubic feet with both addition and subtraction methods using forms nos. EPA-3-TP and EPA-4-TP. See Section 6.2.4 of EPA Method 28 for details of firebox volume determination.
7. If unit is catalytically equipped, additional thermocouples must be installed upstream and downstream of catalyst. Thermocouples should also be placed in the primary and secondary combustion chambers of all units.
8. Plug thermocouples into data acquisition system jacks making a check of locations and jack numbers for each test on data form no. EPA-5-TP.
9. Note that inserts are tested as if they are freestanding stoves.
10. Dilution tunnel should be cleaned prior to each certification test series and at anytime a higher burn rate follows a lower test burn rate.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

II. SAMPLING SYSTEM – SET-UP

A. GAS ANALYSIS

1. Instruments should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum.
2. Calibrate analyzers as follows:

NOTE: Prior to proceeding with calibration, make sure to use NIST traceable calibration gas bottles. Adjust flow meter, if necessary, at each instrument to required flow value.

- a) Using span gas, adjust span control to values specified on calibration gas label.
- b) Using nitrogene, adjust zero controls to provide a 0.00 analyzer readout.
- c) Repeat a) and b) until no further adjustment is required.
- d) Check readout vs. calibration gases (2) labels.

The CO₂ and CO analyzers are “ZEROED” on nitrogen. The O₂ analyzer is spanned on air and set for 20.9%. It is zeroed on nitrogen as well.

3. Check for response time synchronization.
 - a) With no fire in unit, allow reading to stabilize (O₂ should be 20.93, CO and CO₂ should equal O).
 - b) Flow the calibration gas in the unit and start stop watch. Note the time required for each unit to reach .90 of the calibration gas bottle value. If all three analyzers reach this value within 15 seconds of each other, synchronization is adequate. If not, contact the laboratory manager. Synchronization is adjusted by internal instrument setting.
4. Set-up sample clean-up and water collection train as follows.
 - a) Load impingers as follows:
Impinger #1: 100 ml distilled water and 5 ml H₂SO₄
Impinger #2: 100 ml distilled water and 5 ml H₂SO₄
Impinger #3: Empty
Impinger #4: 200 – 300 grams silica gel (dry)
 - b) Place impingers in container and connect with “U TUBES”. Grease carefully on bottom half of ball joint so that grease will not get into tubes.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

- c) Connect filter to first impinger and sample line to last impinger.

- e. Leak check system as follows.
 - 1) Plug probe.
 - 2) Turn on sample system.
 - 3) Observe sample flow rotometer and vacuum gauge. If necessary, use vacuum; adjust valve to set vacuum to the maximum inches Hg.
 - 4) If the float in rotometer does not stabilize below 10 on scale, system must be resealed.
 - 5) Repeat leak check procedure until satisfactory results are obtained.

- f) Just prior to starting test, fill impinger container with water and ice and record ambient conditions on data form no. EPA-8-TP.

B. DILUTION TUNNEL SAMPLE TRAIN SET-UP

- 1. Filters and holders.
 - a) Clean probes and filter holder front housings carefully and desiccate for at least 48 hours prior to use.
 - b) Filters should be numbered and filter and probe combinations labeled prior to use.
 - c) Weigh desiccated filters and probe-filter units on analytical balance. Record weights data form no. EPA-10-TP. Note that probe and front half of front filter are to be weighed as a unit.
 - d) Carefully assemble filter holder units and connect to sampling systems. Check "DRIERITE" columns for adequate dry absorbent (blue).

- 2. Leak checking.
 - a) Each sample system is to be checked for leakage prior to inserting probes in tunnel.
 - b) Plug probes and start samplers, adjust pump bypass valve to produce a vacuum reading of 10 inches Hg. (NOTE: During test, vacuum must not exceed 10 inches unless posttest leak check shows acceptable results.)
 - c) Allow vacuum indication to stabilize for two (2) minutes, then record time and dry gas (DGM₁) and (DGM₂) meter readings. Wait ten (10) minutes and record dry gas meter readings again (DGM₃, DGM₄).

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

NOTE: If mark, system is leaking too much and all seals should be checked.

d) Calculate leakage rate as follows.

1) System 1: $\frac{(DGM_3 - DGM_1)}{10} = CFM_1$

2) System 2: $\frac{(DGM_4 - DGM_2)}{10} = CFM_2$

If CFM_1 or CFM_2 is greater than .02 CFM, leakage is unacceptable and system must be resealed.

If CFM_1 or CFM_2 is greater than $0.04 \times$ sample rate, leakage is unacceptable. For most tests, the sample rate will be about 0.15 CFM, thus leakage rates in excess of $0.04 \times 0.15 = 0.006$ CFM are not acceptable. Record leakage rates on form no. EPA-5-TP

e) Once leakage check is satisfactory, unplug probe and set flow to appropriate rate for test. This should be done in the minimum amount of time necessary and with the probes in ambient air. Do not insert probes in tunnel until the start of the test run. When flow is established, replug probes to prevent contamination.

III. TEST CONDUCT

A. FUEL LOAD

1. Determine optimum load weight by multiplying firebox volume in cubic feet by 7 or (10 and 12 for cordwood method). This is the load weight on an as-fired basis.
2. Determine piece size to obtain the requested load configuration and meet the test load weight criteria. The load should consist of the following: **TO BE DETERMINED**
3. Weigh out test load and adjust weight by shortening all pieces equally if necessary. Record individual piece load on form no. EPA-11-TP.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

4. Measure and record moisture content of each fuel piece using Delmhorst moisture meter. Determine if fuel load moisture content is in required range. If not, construct new load using wood with required moisture content. All wood in the humidity chamber should be within range. Contact project manager if you cannot find suitable pieces. Record moisture of each individual piece load on form no. EPA-11-TP.

B. UNIT START-UP

1. Before lighting a fire, turn on dilution tunnel and set tunnel velocity to 500ft/min Record readings on data form no. EPA-9-TP.
2. Check draft imposed on cold stove with all inlets closed and a draft gauge in the chimney. If draft is greater than 0.005 inches water column, adjust tunnel to stack gap until draft is less than 0.005.
3. Check for ambient airflow around unit with hot wire anemometer. Must be less than 50 ft/min.
4. Check all equipment for proper operation. Analyzers should be on and in sample mode. Computer should be loaded with test program and awaiting test start command.
5. Zero scale and start fire with uncolored newspaper and kindling representing 10 % of test load with the same type of fuel.
6. Once kindling is burning well after 5 minutes, add splitted pieces having a bottom surface around 4 sq. inches and representing 25% of test load weight. Operate at high fire for 15 minutes. Then adjust settings to intended test run levels as per the manufacturers.
7. Following addition of pretest fuel load (splitted pieces), start computer for data logging.
8. All fuel additions, air intake settings and operational characteristics shall be noted with associated time stamp on form no. EPA-1-TP.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

C. TEST RUN

1. Once the targeted test fuel bed weight is obtained, the test is to be started as follows:
 - a) Insert the sample probes into the tunnel being careful not to hit sides of tunnel with probe tip.
 - b) Check tunnel pitot tube for proper position. (Pitot should be carefully cleaned prior to each test.)
 - c) Turn on probe sample systems and stack sampler.
 - d) Open stove door, rake coals and load stove as follows: **TO BE DETERMINED**
 - e) Close door or follow manufacturer's start-up procedures. (Five (5) minutes maximum time before all doors and controls must be set to final positions for duration of test. 15 minutes or 15% of lad burned allowed for ALT-125 method))
 - f) An alarm will sound an audible signal at the (10) minutes intervals. This signals a reading interval. You must verify at each interval that the following readings are correctly logged by the data acquisition system and make observations of any unusual or non-routine events that could occur.
 - 1) Rotometer readings.
 - 2) Tunnel pitot tube reading.(Zero regularly between readings)
 - 3) Gas meter readings.
 - 4) Temperature readings.
 - 5) Draft reading
 - 6) Test load weight
 - 7) CO, CO₂ and O₂ readings
 - 8) Observations of any unusual or non-routine events.
 - g) During the test, any condition approaching unacceptable limits will be noted. The filter probes and housings are installed in small holders just outside the tunnel. If the filter temperature gets too high, you will have to increase the water flow through the cooling unit until acceptable temperatures are obtained. In between readings, check on other equipment. Be sure dryers and filters are working and monitor impinger train for proper water and ice levels etc.
 - h) When the fuel charge is consumed, it will signal end of test and shut down the sampling systems. When this occurs,

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

remove filter holder and probes from tunnel and impingers from sample line.

IV. POST TEST PROCEDURES

A. SAMPLE RECOVERY – FILTER TRAINS

1. Carefully clean outside of probes and filter housings with alcohol.
2. Disassemble filter holder and transfer filters to clean petri dish. Scrape gasket with scalpel and collect any loose material on filters.
3. Place probe and front half of first filter holders (still assembled) and filters in desiccator. Allow 48-hour desiccation before weighing.
4. Weigh probe filter holder units and filters at six (6) hour intervals minimum until weight change between weightings is less than 0.2 mg. Record all weights taken on data form no. EPA-10-TP.

B. CALCULATION OF RESULTS

The computer program carries out all final calculations. When run, it will ask for data from forms used during the test. Enter data as called for.

GENERAL

This guide cannot cover every possible contingency, which may develop during a particular test program. Many questions, which may arise, can be answered by a complete understanding of the test standards and their intent. When in doubt on any detail, check with the laboratory manager and be sure you understand the procedures involved.

It is critical that all spaces on the data forms be properly filled in. Each test must be represented by a complete record of what was done and when.

APPENDIX 11: Sample calculations

Validation du fichier de calcul avec les équations provenant des normes:

ASTM E2515-11

ASTME2618

Dry burn rate (BR)**Equation used**

B415.1, 13.4

$$BR = \left[\frac{60W_{WD}}{\theta} \right] \left[\frac{100 - \%M_W}{100} \right]$$

Nomenclature

BR	Dry wood burn rate, kg/hr (lb/hr)
W_{WD}	Total mass of wood burned (wet basis) during the test run, kg (lb)
θ	Total time of test run, minutes
$\%M_W$	Average moisture in test fuel charge, wet basis, % To convert from dry basis to wet basis: % moisture wet basis =

Sample calculation**Data**

W_{WD}	7,698 lbs
θ	210 min
$\%M_W$	16,38 %

Calculation

BR	0,835 Dry kg/hr
----	-----------------

Volume of gas sample corrected to dry standard conditions ($V_{m(std)}$)

Equation used

ASTM 2515, equation 6

$$V_{m(std)} = K_1 V_m Y \left[\frac{P_{bar} + \left(\frac{\Delta H}{13.6} \right)}{T_m} \right]$$

Nomenclature

$V_{m(std)}$	Volume of gas sample , corrected to standard conditions, dscm ³ (dscf)
K_1	17.64 R/in Hg
V_m	Volume of gas sample
Y	DGM calibration factor
P_{bar}	Barometric pressure mmHg (in Hg)
ΔH	Average pressure at the outlet of the dry gas meter mm water (in. Water)
T_m	Absolute average dry gas meter temperature K (R)

Sample calculation

Data

V_m	41,72 dcf
Y	1,00263
P_{bar}	29,62 in Hg
ΔH	-0,7231 in Hg
T_m	541,8 R

Calculation

$V_{m(std)}$	39,36 dscf
--------------	------------

Total amount of particulate matter collected (m_n)

Equation used

ASTM 2515, equation 12

$$m_n = F_1 + F_2 + \Delta PF$$

Nomenclature

m_n Total amount of particulate matter collected, mg

F_{1+F2} Particulate matter collected on filters, mg

ΔPF Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_{1+F2} 0,0007 g

ΔPF 0,002 g

Calculation

m_n 2,300 mg

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration (C_s)

Equation used

ASTM 2515, equation 13

$$C_s = (0,001 \text{ g/mg}) \times \left(\frac{m_n}{V_{m(\text{std})}} \right)$$

Nomenclature

C_s	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_n	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{m(\text{std})}$	Volume of gas sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dscf)

Sample calculation

Data

m_n	2,300 mg
$V_{m(\text{std})}$	39,36 dscf

Calculation

C_s	0,000058 g/dscf
Calculation based of train 2 data	

Particulate concentration for room air (C_r)

Equation used

ASTM 2515, equation 14

$$C_r = (0,001 \text{ g/mg}) \times \left(\frac{m_r}{V_{mr(std)}} \right)$$

Nomenclature

C_r	Concentration of particulate matter in room air, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm ³ (g/dscf)
m_r	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{mr(std)}$	Volume of room air sample measured corrected to dry standard conditions, dsm ³ (dscf)

Sample calculation

Data

m_r	0,000 mg
$V_{mr(std)}$	30,82 dscf

Calculation

C_r	0,000000 g/dscf
-------	-----------------

Calculation based of train 2 data

Adjustment factor for alternative pitot tube placement (FP)

Equation used

ASTM 2515, equation 1

$$F_P = \frac{V_{strav}}{V_{scent}}$$

Nomenclature

- V_{strav} Average gas velocity cacluated after the Pitot tube traverse
- V_{scent} Average gas velocity at the center of the dilution tunnel cacluated after the multi-point Pitot traverse
- F_P Adjustment factor for center of tunnel pitot tube placement

Sample calculation

Data

- V_{strav} 0,26321207
- V_{scent} 0,276584857

Calculation

- F_P 0,951650

Average dilution tunnel gas velocity (V_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 9

$$V_S = F_p K_p C_p (\sqrt{\Delta P})_{avg} \sqrt{\frac{T_S}{P_S M_S}}$$

Nomenclature

V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
K_p	Pitot tube constant For the metric units: $34.97 \text{ m/sec} \left[\frac{(\frac{g}{g\text{-mole}})(\text{mm Hg})}{(^{\circ}\text{K})(\text{mm H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$ For English units: $85.49 \text{ ft/sec} \left[\frac{(\frac{\text{lb}}{\text{lb-mole}})(\text{in Hg})}{(^{\circ}\text{R})(\text{in H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
C_p	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
F_p	Pitot tube correction factor
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	Average square root of each individual velocity head (ΔP)
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm H ₂ O (in. H ₂ O)
P_g	Stack static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78 or 29 for CSA B415
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
T_S	Absolute dilution tunnel temperature, °K (°R), or $273 + t_S$ for metric units, $460 + t_S$ for English units

Sample calculation

Data

K_p	85,49
C_p	0,99
F_p	0,952
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	0,2791 in H ₂ O ^{1/2}
P_{bar}	29,62 in Hg
P_g	0,28 in H ₂ O
P_S	29,64 in Hg
M_S	29 lb/lb-mol
t_S	84,89 F
T_S	544,89 R

Calculation

V_S	17,8992 ft/s
-------	--------------

Average dilution tunnel gas flow rate (Qstd)

Equation used

ASTM 2515, equation 3

$$Q_{std} = 60(1 - B_{WS})V_S A \left(\frac{T_{std}}{T_S} \right) \left(\frac{P_S}{P_{std}} \right)$$

Nomenclature

Q_{std}	Total gas flow rate corrected to dry standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
60	Conversion factor minutes per hour
B_{WS}	Water vapour in the dilution tunnel stream, proportion by volume (may be assumed to be 2%)
V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
A	Cross-sectional area of dilution tunnel, m^2 (ft^2)
T_{std}	Standard absolute temperature, 293 °K (528°R)
T_S	Absolute average dilution tunnel temperature, °K (°R), or $2.73 + t_s$ for metric units, $460 + t$ for English units
t_s	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm Hg (in. Hg)
P_g	Dilution tunnel static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_{std}	Standard absolute pressure, 760 mm Hg (29.92 in. Hg)

Sample calculation

Data

B_{WS}	0,02
V_S	17,899
A	0,349 ft^2
T_{std}	528 R
T_S	544,89 R
P_S	29,639 in Hg
P_{std}	29,92 in Hg

Calculation

Q_{std}	352,66 dscf/min
-----------	-----------------

Particulate emission rate (E)

Equation used

$$E = (C_S - C_r)Q_{std}$$

Nomenclature

E	Particulate emission rate, g/hr
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm ³ (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm ³ (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm ³ /min (dscf/min)

Sample calculation

Data

C_S	0,000058 g/dscf
C_r	0,000000 g/dscf
Q_{std}	352,66 dscf/min

Calculation

E	0,02 g/min
E	1,24 g/h

Calculation based on train 2 data.

Total particulate emission rate (E_T)

Equation used

ASTM 2515, equation 15

$$E_T = (C_S - C_r)Q_{std}\theta$$

Nomenclature

E_T	Total particulate emission, g
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm ³ (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm ³ (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm ³ /min (dscf/min)
θ	Total sampling time, min

Sample calculation

Data

C_S	0,000058 g/dscf
C_r	0,000000 g/dscf
Q_{std}	352,66 dscf/min
θ	210 min

Calculation

E	4,33 g
---	--------

Calculation based on train 2 data.

Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i, of the test run

Equation used

ASTM 2515, equation 10

$$v_{si} = F_p K_p C_p \sqrt{\Delta p_i} \sqrt{\frac{T_{si}}{P_s M_s}}$$

Nomenclature

	Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i of the test run
v_{si}	m/sec (ft/sec)
F_p	Pitot tube correction factor
K_p	Pitot tube constant
	For the metric units: $34.97 \text{ m/sec} \left[\frac{(\frac{g}{g\text{-mole}})(\text{mm Hg})}{(^{\circ}K)(\text{mm H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
	For English units: $85.49 \text{ ft/sec} \left[\frac{(\frac{lb}{lb\text{-mole}})(\text{in Hg})}{(^{\circ}R)(\text{in H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
C_p	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
Δp_i	interval, i, of the test run
T_{si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i^{th} minutes
P_s	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{\text{bar}} + P_g$
M_s	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78

Sample calculation

Data

i=1		i=2	
F_p	0,952	F_p	0,952
K_p	85,49	K_p	85,49
C_p	0,99	C_p	0,99
Δp_i	0,078 in H ₂ O	Δp_i	0,078 in H ₂ O
T_{si}	552,6 R	T_{si}	554,0 R
P_s	29,64 in Hg	P_s	29,64 in Hg
M_s	29 lb/lb-mol	M_s	29 lb/lb-mol

Calculation

i=1		i=2	
v_{si}	18,07 ft/sec	v_{si}	18,03 ft/sec

Percent of proportional sampling rate (PR)

Equation used

B415, equation 13.1

$$PR = \left(\frac{\theta V_{mi(std)} V_S T_m T_{Si}}{\theta_i V_m V_{Si} T_{mi} T_S} \right) \times 100$$

Nomenclature

PR	Percent of proportional sampling rate (%)
θ	Total sampling time, min
θ_i	Time of interval, 1 min
V_m	Volume of gas sample measured by the DGM, dsm ³ (dscf)
$V_{mi(std)}$	Volume of gas sample measured by the digital mass flow controller during the i th 1 minutes interval, dsm ³ (dscf)
V_S	Average gas velocity in the dilution tunnel, ft/min
V_{Si}	Average gas velocity in the dilution tunnel during the i th 10 minutes interval, ft/min
T_m	Absolute average digital mass flow controller temperature, K (R)
T_{mi}	Absolute average digital mass flow controller temperature during the i th 1 minutes
T_S	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel, K (R)
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i th 1 minutes

Sample calculation

Data

train =1			train =2		
θ	210	min	θ	210	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	37,82	dcf	V_m	39,37	dcf
$V_{mi(std)}$	0,179	cuft	$V_{mi(std)}$	0,1813	cuft
V_S	17,91	ft/sec	V_S	17,91	ft/sec
V_{Si}	18,084	ft/sec	V_{Si}	18,084	ft/sec
T_m	538,7	R	T_m	541,8	R
T_{mi}	537,11	R	T_{mi}	537,90	R
T_S	544,89	R	T_S	544,89	R
T_{Si}	552,6	R	T_{Si}	552,6	R

Calculation

train=1		train=2	
PR	99,9 %	PR	97,8 %

Filter face velocity check

Equation used

$$FV_{max} = \frac{V_{mL}}{1} \times \frac{1}{F_A}$$

Nomenclature

FV_{max}	Maximum filter face velocity during the test run, m/min (ft/min)
V_{mL}	Largest 1 minute interval metered gas volume value recorded during the test run, dm ³ (dcf)
F_A	Filter area exposed to gas sample during train operation, m ² (ft ²)

Sample calculation

Data

V_{mL}	0,177 dcf
F_A	0,0116 ft ²

Calculation

FV_{max}	15,22 ft/min
------------	--------------

Dual train precision

Equation used

$$\frac{\text{Train 1} - \text{average train 1 and train 2}}{\text{average train 1 and train 2}} \times 100 \leq 7.5\%$$

Nomenclature

Dual train precision	Deviation between emission's train 1 and 2
Train 1	Total emission for train 1
Train 2	Total emission for train 2

Sample calculation

Data

Train 1	4,50 g
Train 2	4,32 g

Calculation

Dual train precision	2,01 %
----------------------	--------

Analyzer drift checks

Equation used

$$Drift = \frac{\Delta R}{span} \times 100$$

Nomenclature

Drift	The change in analyzer response to calibration gas over the duration of the test run
ΔR	The difference between the analyzer response at the end of the test run and the
Span	The upper limit of the instrument range, ppmv or %

Sample calculation

Data

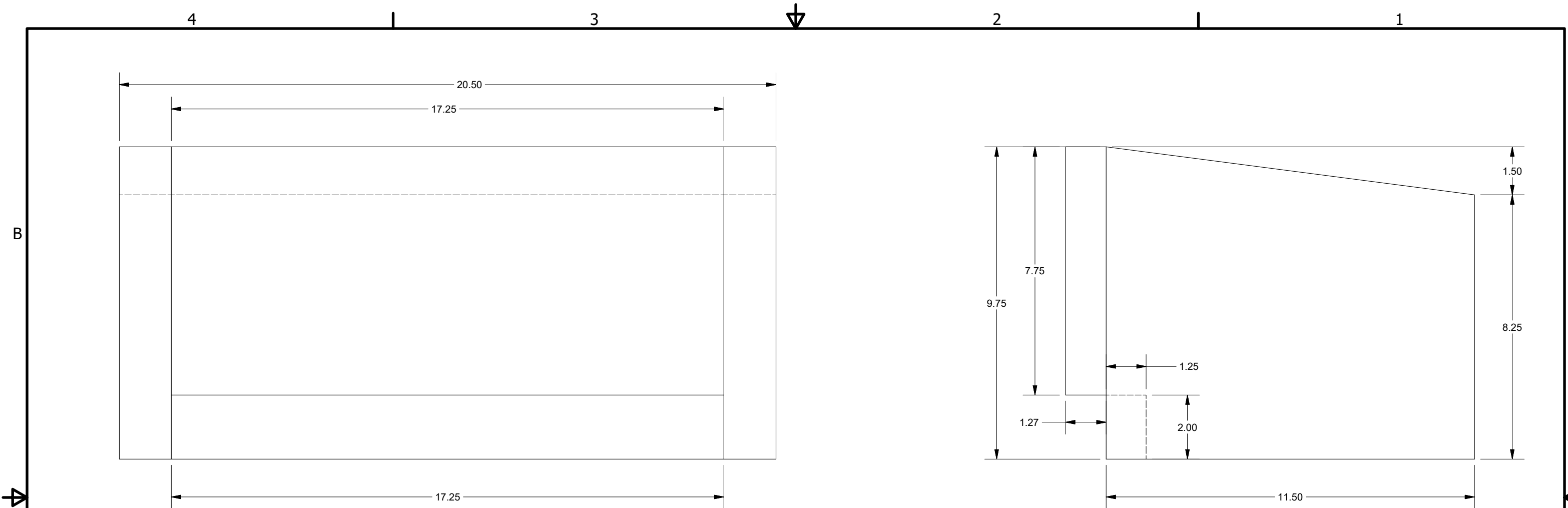
ΔR	0,015 %
Span	5 %

Calculation

Drift	0,30 %
-------	--------

Calculated with CO concentration values.

APPENDIX 12: Volume calculations



FACE

SIDE

$$\frac{1.50 \times 11.50 \times 20.50}{2} = 176.8125$$

$$20.50 \times 9.75 \times 11.50 = 2298.5625$$

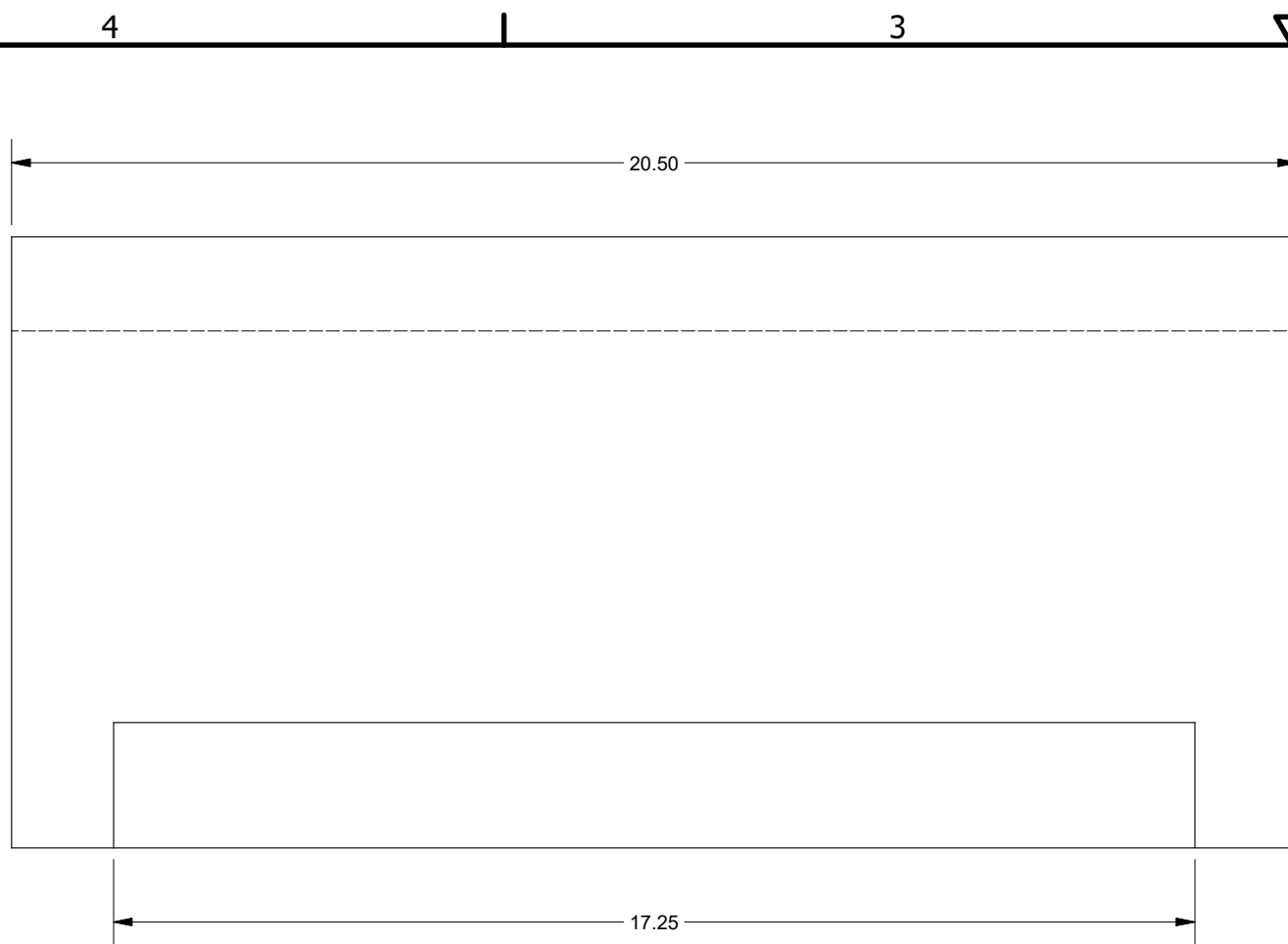
$$1.25 \times 2.00 \times 17.25 = 43.125$$

$$7.75 \times 1.27 \times 17.25 = 169.783$$

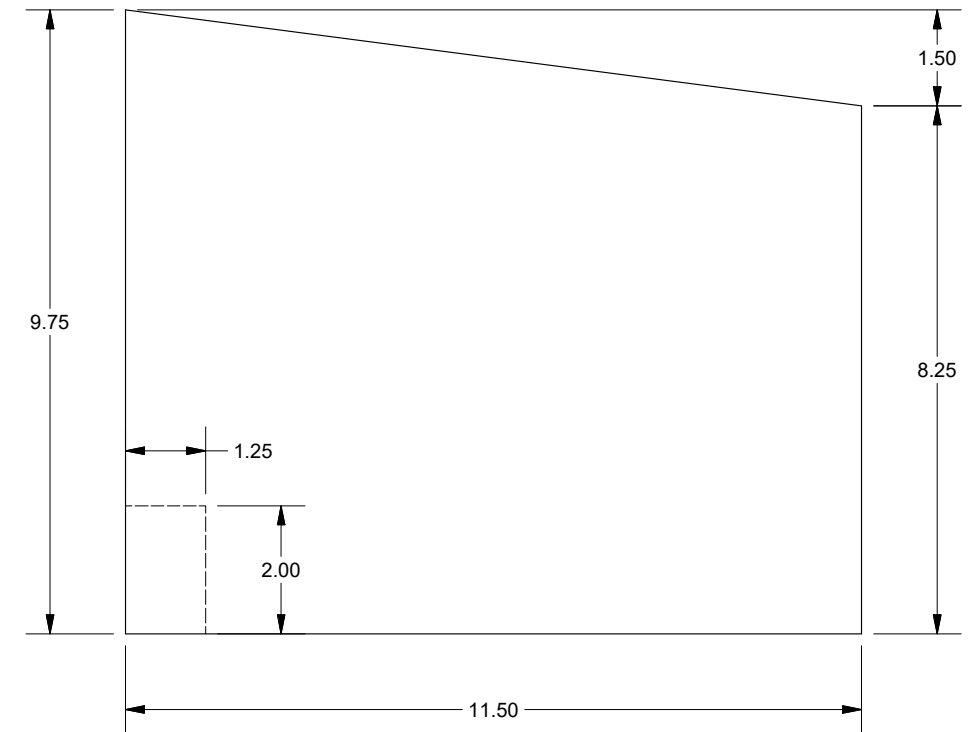
$$176.8125 + 43.125 = 219.9375$$

$$\frac{2298.5625 - 219.9375 + 169.783}{1728} = 1.301 \text{ ft}^3$$

US1800E TOTAL FIREBOX VOLUME



FACE



SIDE

$$\frac{1.50 \times 11.50 \times 20.50}{2} = 176.8125$$

$$1.25 \times 2.00 \times 17.25 = 43.125$$

$$20.50 \times 9.75 \times 11.50 = 2298.5625$$

$$176.8125 + 43.125 = 219.9375$$

$$\frac{2298.5625 - 219.9375}{1728} = 1.203 \text{ ft}^3$$

US1800E USABLE FIREBOX VOLUME

APPENDIX 13: Operating instruction



May 28, 2024

Att: Danick Power-PolyTests

Please find below the loading instructions for the US1800E:

US1800E Loading Procedure

Minimum burn rate

- Start fire with 4.6 lbs kindling, keeping door slightly open for couple of minutes for good ignition, start the fan at low speed.
- When 1.4 lbs left, insert preload and close the door.
- When weight reach 5,4 lbs and set the air inlet at the minimum (lowest possible setting).
- Close to 2,0 lbs insert load (in the range of allowable coal weight)
- Following load insertion close door and keep air inlet fully open for 4,5 minutes to have a good ignition. Then set it to half way till 5 minutes
- At 5 minutes close fully the air inlet (lowest possible setting).

Medium burn rate

- Start fire with 4,4 lbs kindling, keeping door slightly open for couple of minutes for good ignition, start the fan at high speed
- When 1,4 lbs left, insert preload and close the door
- When weight reach 8,9 lbs and set the air inlet at the medium (half way between max and min)
- At 1,9 lbs load can be inserted
- Following load insertion close door and keep air inlet fully open for 4,5 minutes to have a good ignition.
- After 5 min set the air damper to medium setting.

Maximum burn rate

- Start fire with 4,8 lbs kindling, keeping door slightly open for couple of minutes for good ignition, start the fan at high speed.
- When 1.4 lbs left, insert preload and close the door
- At 1,6 lbs insert load (in the range of allowable coal weight)
- Following load insertion close door and keep air Damper fully open

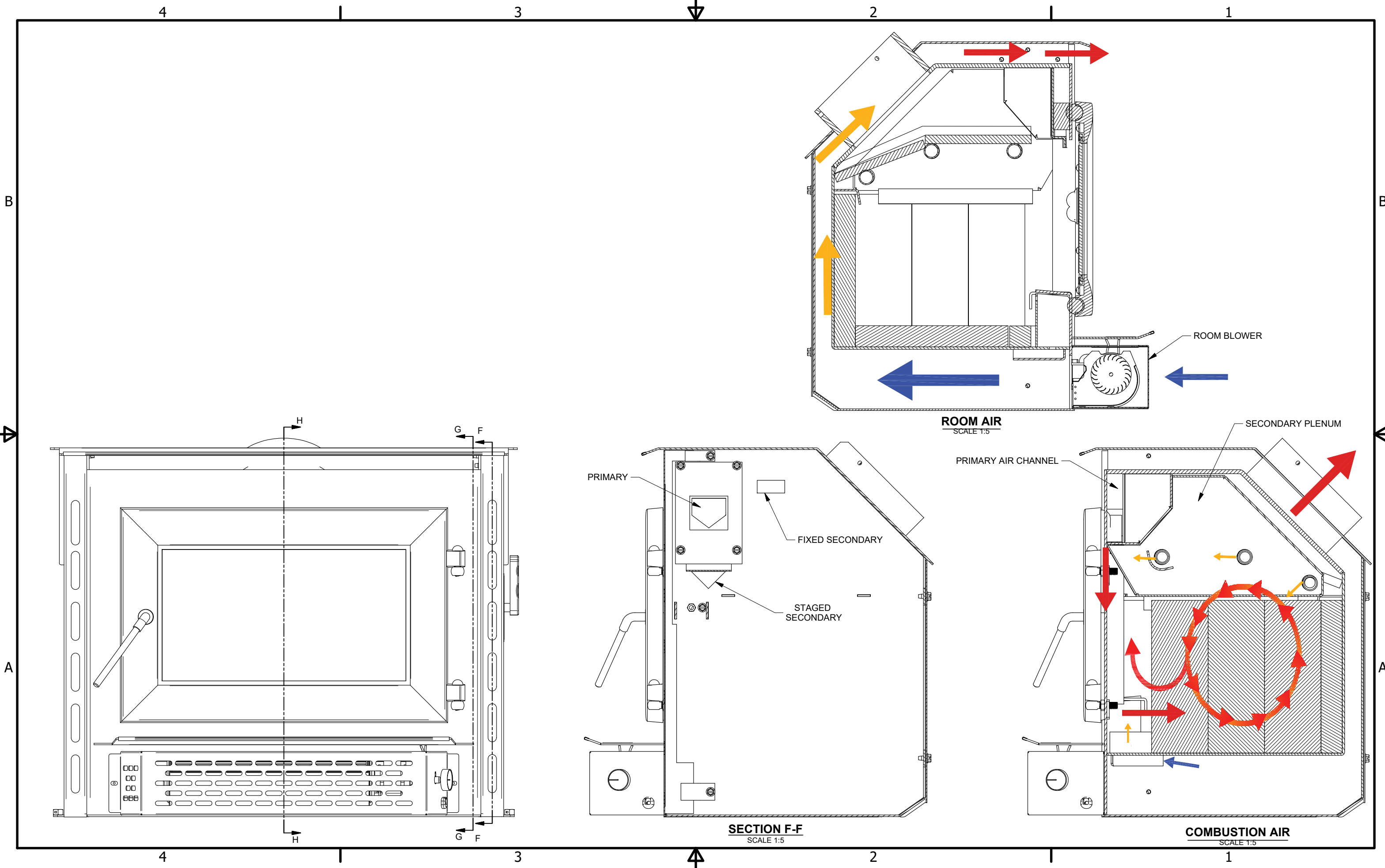
Let me know if you have any questions

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "John D. Voorhees".

John D. Voorhees
EVP of Compliance

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern



APPENDIX 15: WHA, CoC, 30 Day notice, Other



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

GENERAL INFORMATION						
Manufacturer's Name: United States Stove Company						
Heater Type (Circle One):	<input checked="" type="checkbox"/> Adjustable Burn Rate Wood Heater	<input type="checkbox"/> Pellet Stove	<input type="checkbox"/> Single Burn Rate Heater	<input type="checkbox"/> Hydronic Heater	<input type="checkbox"/> Forced Air Furnace	<input type="checkbox"/> Other:
Hydronic Heater Type (Check one):	<input type="checkbox"/> Full Storage	<input type="checkbox"/> Partial Storage	<input type="checkbox"/> Indoor	<input type="checkbox"/> Outdoor	<input type="checkbox"/> Other:	
Forced-Air Furnace Type (Check one):	<input type="checkbox"/> Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		<input type="checkbox"/> Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)			
Fuel Tested (Check one):	<input checked="" type="checkbox"/> Crib	<input type="checkbox"/> Pellet	<input type="checkbox"/> Cordwood	<input type="checkbox"/> Wood Chips	<input type="checkbox"/> Other:	
Model Name(s) (as will appear on test report): US1800						
Model Number(s) (as will appear on test report): US1800						
Equipped with a catalytic combustor? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No						
Mailing Address: 227 Industrial Park Rd						
Street Address: 227 Industrial Park Rd						



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

City: South Pittsburg	State: TN	ZIP Code: 37380
Phone: (423) 837-2100 ext 4513	Fax:	Web Site: www.usstove.com
Address of Manufacturer: 227 Industrial Park Rd		
City: South Pittsburg	State TN	ZIP Code: 37380
EPA APPROVED TEST LABORATORY		
Name and Title of Authorized Representative: Danick Power v-p operation		
Company: Polytests Services Inc.		
Phone: (450) 741-3636	E-mail: dpower@polytests.com	Fax:
City: St-Jean-sur-Richelieu	State: Québec, Canada	ZIP Code: J3B 7S7
EPA APPROVED THIRD-PARTY CERTIFIER		
Name and Title of Authorized Representative: John Steinert General Manager		
Company: PFS-TECO		
Phone: 503-650-0088	E-mail: john.steinert@pfsteco.com	Fax:



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

City: Clackamas	State: OR	ZIP Code: 97015
COMPLIANCE TEST INFORMATION		
Test Method(s): Method 28R, ASTM 2780		
Date(s) of Proposed Test: Week of July 1, 2024 Update: Due to a cancelation in lab schedule, testing will begin the week of June 3 rd .		
Testing Location: Polytests Services Inc., 695 B rue Gaudette, St-Jean-sur-Richelieu , Québec, Canada, J3B 7S7		



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

John Voorhees EVP of Compliance

Print Name and Title of Authorized Official

Signature

_____ May 28, 2024 _____
Date

Telephone Number: _423 837-2100 Ext 4513 _____

Email Address: __johnv@usstove.com _____

Remarks:

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential
Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces Application
40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533(b), 60.5475(b), and Appendix A-8. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Contents

Application for us epa wood heater certification pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ	1
Application for A Certificate of Compliance pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ.....	2
2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, new residential hydronic heaters and forced-air furnaces.....	2
General Information.....	2
Manufacturer’s Authorized Representative INFORMATION.....	2
EPA-Approved Test Laboratory	3
Compliance Statements and Acknowledgements – Sections 60.533(b) and 60.5475(b)	4
Instructions: Please read the below statements and affirmations and address accordingly.....	4
For emissions data summary tables see attachments	4
Wood Burning Heaters	Error! Bookmark not defined.
I. Test ALT-125 for Certification and Auditing of Wood Heaters	Error! Bookmark not defined.
A. <i>Summary Results – Adjustable Wood Burning Heaters</i>	Error! Bookmark not defined.
Weighted average summary	Error! Bookmark not defined.
Weighted average Final results.....	Error! Bookmark not defined.

**APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR
PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW
RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES**

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name: United State Stove Company

Heater Type (Circle One):	Adjustable Burn Rate Wood Heater	Pellet Stove	Single Burn Rate Heater	Hydronic Heater	Forced Air Furnace	Other:
Hydronic Heater Type (Circle One):	Traditional	Full Storage	Partial Storage	Indoor/Outdoor	Other:	
Forced-Air Furnace Type (Circle One):	Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		Other:	
Fuel Tested:	Crib	Pellet	Cordwood	Wood Chips	Other:	
Test Method(s) 28R			Catalyst: No			

Model Name and Design Number (The model name and design number must clearly distinguish one model from another. The name and design number cannot include the EPA symbol or logo or name or derivatives such as "EPA):

US1800E, VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820, KW1820, CGWI1800, DHWI1800

Physical Address (Street number and Address, not P.O. Box): 227 Industrial Park Road

Mailing Address: 227 Industrial Park Road

City: South Pittsburg

State: TN

ZIP Code: 37380

Phone: (423) 837-2100

Email: johnv@usstove.com

Website: www.usstove.com

EPA Submission Date of 30 day Notice: May 28, 2024

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: John D. Voorhees

Position/Title: EVP of Compliance

Address: 227 Industrial Park Road

City: South Pittsburg

State: TN

ZIP Code: 37380

Phone: (423) 837-2100

E-mail: johnv@usstove.com

Website: www.usstove.com

**APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR
PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW
RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES**

Remarks:

EPA-APPROVED TEST LABORATORY

Name of Test Laboratory:
Polytests Services inc.

Name of Person Authorized or Responsible for Conducting Compliance Test: Danick Power

Position/Title: VP operation

Address: 695-B Gaudette,

City: St-Jean-sur-Richelieu

State: Quebec, Canada

ZIP Code: J3B 7S7

Phone: 450 741-3636

Email: dpower@polytests.com

Website: www.polytests.com

Remarks:

EPA-Approved Third Party Certifier

Name of Certifier Entity: PFS-TECO

Name of Person Authorized or Responsible for Reviewing Test Report and/or Issuing Certification of Conformity:
John Steinert

Position/Title: Lab Manager

Address: 11785 Highway 212, Ste. 305

City: Clackamas

State: OR

ZIP Code: 97015

Phone: 503-650-0088

Email:
john.steinert@pfsteco.com

Website: www.pfsteco.com

Remarks:

COMPLIANCE STATEMENTS AND ACKNOWLEDGEMENTS – SECTIONS 60.533(B) AND 60.5475(B)

INSTRUCTIONS: PLEASE READ THE BELOW STATEMENTS AND AFFIRMATIONS AND ADDRESS ACCORDINGLY.

FOR EMISSIONS DATA SUMMARY TABLES SEE ATTACHMENTS

1. Engineering Drawings Statement

Engineering drawings and specifications of components that may affect emissions (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b). Manufacturers may use assembly or design drawings that have been prepared for other purposes, but must designate on the drawings the dimensions of each component listed in paragraph (k) of this section. Manufacturers must identify tolerances of components listed in paragraph (k)(2) of 60.533(b) and 60.5475(b) that are different from those specified in that paragraph, and show that such tolerances cannot reasonably be anticipated to cause wood heaters in the model line to exceed the applicable emission limits. The drawings must identify how the emission-critical parts, such as air tubes and catalyst, can be readily inspected and replaced.

Engineering drawings with K-list items are in Appendix 6 of the CBI test report.

2. Firebox Statement Requirement

A statement whether the firebox or any firebox component (including the materials listed in paragraph (k)(3) of 60.533(b) and 60.5475(b) will be composed of material different from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed, a description of any such differences and demonstration that any such differences may not reasonably be anticipated to adversely affect emissions or efficiency.

None. These units will be manufactured as tested.

3. CBI

Clear identification of any claimed confidential business information (CBI). Submit such information under separate cover to the EPA CBI Office; Attn: Residential Wood Heater Compliance Program Lead, 1200 Pennsylvania Ave., NW, Room 7138, MS:2227A, Washington, DC 20460. **Note that all emissions data, including all information necessary to determine emission rates in the format of the standard, cannot be claimed as CBI.**

A CBI and Non-CBI version of the test report has been prepared and is being submitted with this application via an ftp site. The Non-CBI version is identical to the CBI test report, however all engineering drawings have been omitted. Paper copies of CBI reports were sent via courier service to EPA.

4. Valid Certification Statement

All documentation pertaining to a valid certification test, including the complete test report and, for all test runs: Raw data sheets, laboratory technician notes, calculations and test results. Documentation must include the items specified in the applicable test methods. Documentation must include discussion of each test run and its appropriateness and validity, and must include detailed discussion of all anomalies, whether all burn rate categories were achieved, any data not used in the calculations and, for any test runs not completed, the data collected during the test run and the reason(s) that the test run was not completed and why. The burn rate for the low burn rate category must be no greater than the rate that an operator can achieve in home use and no greater than is advertised by the manufacturer or retailer. The test report must include a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and heat outputs. Submit the test report and all associated required information, according to the procedures for electronic reporting specified in § 60.537(f) and 60.5475(f).

All certification testing documentation is contained in the enclosed test report, report number PI-20188.

5. Warranties

A copy of the warranties for the model line, which must include a statement that the warranties are void if the unit is used to burn materials for which the unit is not certified by the EPA and void if not operated according to the owner's manual.

All warranties offered for this product can be found in Appendix 7 of the CBI test report.

6. Q/A Statement

A statement that the manufacturer will conduct a quality assurance program for the model line that satisfies the requirements of paragraph (m) of this section.

The quality assurance program has been developed in close cooperation with PFS-TECO, who has been contracted to conduct follow-up inspections.

7. Laboratory Sealing of Unit

A statement describing how the tested unit was sealed by the laboratory after the completion of certification testing and asserting that such unit will be stored by the manufacturer in the sealed state until 5 years after the certification test.

The specimen that was used for testing has been sealed by the testing laboratory with plastic wrap and banding to a pallet and the sample is identified by Polytests Services as an EPA test sample to keep sealed. It will be stored on the manufacturer's premises at the following address: 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380

8. Statements that the wood heaters manufactured under this certificate will be—

- (i) Similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478.
- (ii) Accompanied by an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual must be submitted to the Administrator and be available to the public on the manufacturer's web site.

United States Stove Company attests that the wood heaters manufactured under this certificate will be similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing. The wood heater will be labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478 and will be accompanied with an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual is being submitted to the Administrator in the test report and will be made available to the public on the manufacturer's website, www.usstove.com.

9. Third Party Certification Statement

A statement that the manufacturer has entered into contracts with an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfy the requirements of paragraph (f) of this section.

United States Stove Company has entered into contracts with PFS-TECO, an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfies the requirements of paragraph (f) of § 60.533.

10. Approved laboratory/third party Statement

A statement that the approved laboratory and approved third-party certifier are allowed to submit information on behalf of the manufacturer, including any claimed to be CBI.

PFS-TECO is an approved laboratory and approved third-party certifier and are allowed to submit information on behalf of the United States Stove Company, including any claimed to be CBI.

11. Manufacturer's Website Certification Test Reports Availability Statement

A statement that the manufacturer will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's web site available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.

United States Stove Company will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's website, www.usstove.com, available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.

12. Transferability Acknowledgement Statement

A statement of acknowledgment that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

United States Stove Company acknowledges that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

13. Statement about Selling Wood Heaters without an EPA Certificate

A statement acknowledging that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

United States Stove Company acknowledges that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

Print Name and Title: John D. Voorhees EVP of Compliance

Date: 06/21/2024

Signature of responsible representative of the manufacturer certifying the accuracy of the above statements:



The authorized or responsible party whose signature is above is certifying that the manufacturer has complied with and will continue to comply with all requirements of the 2015 NSPS for compliance certification and that the manufacturer remains responsible for compliance regardless of any error by the test laboratory or third-party certifier.

Attachments

Instructions: Please complete the section applicable to your certification request. You may substitute your own data tables in lieu of the ones shown below provided that all the information is captured.

WOOD BURNING HEATERS

A. SUMMARY RESULTS – ADJUSTABLE WOOD BURNING HEATERS

WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	Overall Efficiency (HHV) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
2	0,78	1,153	74,1%	10689	1,41
1	0,83	1,260	78,7%	12779	0,69
4	1,27	2,808	72,8%	17156	1,45
6	1,52	1,134	72,4%	20667	1,36
5	2,27	1,947	66,5%	28445	1,10
Weighted particulate emission average of 5 test runs: 1,8 grams per hour.					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 73 %.					
Average Co 1,2 gr/min					