



TEST REPORT

TEST OF A NON-CATALYTIC WOOD BURNING STOVE FOR EMISSIONS AND EFFICIENCY

PER EPA METHODS ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1,

Client:

United State Stove Company

227 industrial Park Rd,
South Pittsburg, TN
37380

Model Name: US2000E

Attention: Rafael Sanchez

TESTED BY:

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

TEST DATES: March 4th and 5th 2019

REPORT DATE: March 18th 2019

Revision 1: February 4th 2021

Revision 2: September 13th 2021

Revision 3: September 26th 2022

Project number: PI-20188

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.

Tested:

Maxime Martin & Sébastien Boulais

written by:

Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier (PFS-TECO):

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	Model identification.....	5
2.2	Laboratory information.....	5
2.3	Test condition Summary	6
2.4	Test run results summary	7
2.5	Weighted average summary	8
2.6	Weighted average Final results.....	8
2.7	Test facility conditions	8
2.8	Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515).....	9
2.9	Dilution tunnel dual train precision	9
3	Process description.....	10
3.1	Discussion	10
3.2	Unit dimensions	10
3.3	Air supply system	11
3.4	operation during test.....	12
3.5	Start-up operation	13
3.6	Sampling locations	13
3.7	Drawings	13
3.8	Emissions efficiency testing equipment list	13
4	Sampling methods	13
4.1	Particulate sampling	13
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.....	14
5.2.1	Leak check procedures	14
5.2.2	Tunnel velocity flow measurement	14
5.2.3	Pm sampling proportionality (ASTM E2515)	14

List of revision:

Revision 1 (February 4th 2021):

- update report to comply with ADEC requirements, mainly N-CBI report additional appendix,
- Update section 1.4 addressing pre-burn was done at medium hat draw (air setting)
- update comments p.12, 3.4 more detail for wood, addressing anomalies, appropriateness and validation of runs
- section 3.1 p10, no data available for screening burns only visual and burn time have accounted.
- Appendix 9 added details on pictures
- Changed molecular weight in appendix 1 from 28.78 to 29
- Updated run 1.2 p12 mentioning the air inlet was at the lowest possible position for the minimum test
- updated manuals Appendix 7 (correcting consumer fueling instructions)
- Update table 2.3 to include startup/preburn for run 2.1 medium burn

Revision 2 September 13th 2021:

- Additional letter for TYPO's about mixing baffle in the original report Appendix 15

Revision 3 September 26th 2022:

- Appendix 7 updated to include warranty required
- Appendix 1 updated to include in the revised test report PM emissions calculated with negative filter weights both corrected and uncorrected in g/hr for each run.
- Appendix 8 dilution tunnel pictures updated for more details
- Table 2.9 updated to include deviation in g/kg
- Table 2.4 updated to include results of SU preburn run 2

List of Appendix

- 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: WHA, 30 day notice, Coc, Others

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 cord wood
- Test dates: March 4th and 5th 2019
- Test methods used:
 - Particulate emissions: ASTM E3053-17 ; ASTM E2515-11 methods ALT-125 as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
 - Efficiency: CSA B415.1-10

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: united State Stove Company
- Product type: wood heater,
- Combustion system: non-catalytic
- Unit tested: US2000E

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

US2000E; VG2020; AW2020E; CH20; NM890; SW2.0; AHWS2020:

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Weighted Average Emissions Rate: 1.04 g/hr
- Weighted Average Overall Efficiency: 70.4 %

Conformity: NSPS Phase 2020, cord wood test method ALT-125

1.4 PRETEST INFORMATION

Unit condition: The unit was received by carrier during August 2018 in good condition. The 50hrs of aging was done by Polytests at medium heat draw with Cord wood Red Oak, 19 to 25% dry basis moisture content.

Set up

- Venting system type: 6 inches diameter inch steel pipe and insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: this unit has been tested with the optional fan for high, medium and low burn rate.

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 MODEL IDENTIFICATION

Model name number	US2000E
Manufacturer	United State Stove Company
address	227 industrial Park Rd, South Pittsburg, TN 37380
appliance category	wood stove
Usable Firebox Volume – ft3	1.6
Catalytic/Non-Cat	Non-Cat
convection air fan (no, standard, Optional)	option

2.2 LABORATORY INFORMATION

Testing laboratory	Polytests Services
address	695-B Gaudette, St-jean-sur-richelieu
ISO/ Accreditation info	17025
Dates tested	march 4 th and 5 th 2019
Test Methods / Standard	ALT-125
Dilution Tunnel Inside diameter – in	8
Filter diameter	47
Filter material	PTFE Pall

2.3 TEST CONDITION SUMMARY

Model Name(s) / number(s)	US2000E			
Usable firebox Volume-ft3	1,6			
Convection Air Fan (No, Standard, Optional)	option			
Test runs #	1,1	1,2	SU preburn	2.1
Date tested	March 4 th 2019	March 4 th 2019	March 5 th 2019	March 5 th 2019
test run category (L, M, H)	H	L	H	M
average barometric pressure – in Hg	30,00	30,00	29,91	29,91
Max observe Ambient temp. °F	73,54	78,83	81,09	81,31
Min observe Ambient Temp °F	68,39	69,19	70,33	75,90
Max observe Filter temp °F	86,02	89,91	89,48	87,41
Run air settings				
Primary (measured up from minimum)	full open	Minimum setting	full open	Medium setting
Secondary (measured up from minimum)	fix	fix	fix	fix
Convection air setting	on	on	on	on
Test fuel load				
Cordwood fuel species	Oak	Oak	Oak	Oak
specific Gravity (from Table 1)	0,66	0,66	0,66	0,66
Higher heating value - Btu/lb (from Annex A1)	8690	8690	8690	8690
Nom. Test fuel piece length - in	19	16	19	16
Number of test fuel pieces	5	5	5	5
Test fuel Weight				
Kindling - as fired lb.	3,10	NA	3,10	NA
Kindling Wt. - as % of test fuel load	19,4%	NA	19,5%	NA
Kindling Moisture % Db	9,0	NA	10,0	NA
Kindling Kg DB	1,29	NA	1,28	NA
SU Fuel Wt- as fired lb	4,10	NA	4,10	NA
SU Fuel wt. - as % of test fuel load	25,6%	NA	25,8%	NA
SU Fuel moisture - % DB	20,0	NA	19,0	NA
SU fuel- Kg DB	1,55	NA	1,56	NA
Test Fuel Load - As Fired lb	16,01	18,73	15,91	19,17
Ave. Test Fuel Load MC % DB	22,40	21,98	23,68	23,13
Test Fuel Load - kg DB	5,93	6,96	5,84	7,06
Test fuel Loading density lb./ft3	9,94	11,63	9,88	11,90
Residual SU fuel wt. - as fired lb.	2	NA	2	NA
Residual SU fuel wt.- as % of test fuel load	12,5%	NA	12,6%	NA
Test run duration - minutes	93	371	343	356
Test run duration - h	1,55	6,18	5,72	5,93
Test fuel load wt at the end of the test - as fired lb	1,5	0	1,5	0
total fuel burned kg Db	7,18	6,96	7,09	7,06
% test fuel load wt at end of the test	9,4%	0,0%	9,4%	0,0%

2.4 TEST RUN RESULTS SUMMARY

Model name / number	US2000E			
Usable Firebox volume	1,6			
Convection air Fan (no, Standard, option)	option			
Test runs nu.	1,1	1,2	SU preburn	2,1
Date tested	March 4 th 2019	March 4 th 2019	March 5 th 2019	March 5, 2019
Test run category	H	L	H	M
Burn rate - Kg/hr DB	4,70	1,13	NA	1,19
Burn rate as % of low to high Midpoint	NA	23,9%	NA	25.3%
Burn duration - h	1,55	6,18	2,37	6
Heat output btu/hr	63 196	15 261		17 363
Average Dilution Tunnel Flow Rate - dscfm	296,8	314,4	NA	298,0
Average Sample Flow Rates - dscfm				
Train 1	0,1888	0,1897	NA	0,1923
train 2	0,1795	0,1793	NA	0,1825
Total PM Emissions - g				
Train 1 g	3,10	2,49	NA	7,13
train 2 g	3,09	2,46	NA	7,02
Average	3,10	2,47	NA	7,07
PM emission train precision %	0,16%	0,64%	NA	0,76%
PM emission g/kg	0,43	0,35	NA	1,00
PM emission rate g/h	2,00	0,40	NA	1,19
Total Co Emission g	58,1	445,0	NA	542,1
Co emission Rate g/h	52,8	72,0	NA	91,4
1 st hour emission rate g/h	2,4	2,3	NA	5,1
Overall Efficiency - CSA B415,1				
% HHV Basis	68,99%	70,68%	NA	70,88%
% LHV Basis	74,24%	76,05%	NA	76,27%

2.5 WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name / number	US2000E		
Usable Firebox volume	1,6		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	1,13	1,19	4,70
PM Emission rate - g/h	0,40	1,19	2,00
Co emission rate - g/h	71,96	91,37	52,84
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	70,7%	70,9%	69,0%
% LHV Basis	76,0%	76,3%	74,2%
Heat output - Btu/hr	15261	17363	63196
Category weighting	0,4	0,4	0,2

2.6 WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	1,04		
CO weighted Emission Rate g/h	75,9		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	70,42%		
% LHV Basis	75,78%		
Heat output range - Btu/h	15 261	to	63196
Co Arithmetic average g/min	1,20		

2.7 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	Room Temperature		Barometric pressure		Relative humidity		Air Velocity	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
	(F)	(F)	(in.Hg)	(in.Hg)	(%)	(%)	(ft/min)	(ft/min)
1	74	79	30,03	29,97	13	15	0	0
2	73	78	29,94	29,88	20,4	21	0	0

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

<i>Average dilution tunnel measurements</i>				<i>Sample Data</i>			
<i>Run Number / test category</i>	<i>Burn Rate (Min)</i>	<i>Volumetric Flow Rate (dscf/min)</i>	<i>Total Temperatures (°R)</i>	<i>Volume sampled (DSCF)</i>		<i>Particulate catch (mg)</i>	
				<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
1.1	93	296,84	581,36	17,561	16,692	1,90	1,80
1.2	371	314,42	553,06	70,367	66,515	1,50	1,40
2.1	356	297,96	558,00	68,453	64,970	4,60	4,30

2.9 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

<i>Run Number / test category</i>	<i>Sample Ratio</i>		<i>Total Emission (g)</i>			
	<i>Train 1</i>	<i>Train 2</i>	<i>Train 1</i>	<i>Train 2</i>	<i>% Deviation</i>	<i>Deviation g/Kg</i>
1.1	1572,02	1653,88	3,10	3,09	0,16%	0,0014
1.2	1657,74	1753,73	2,49	2,46	0,64%	0,0045
2.1	1549,59	1632,67	7,13	7,02	0,76%	0.015

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The wood heater has been received in a good shape by a carrier in August 2018. Screening burns have been done to age the stove for 50 hrs at medium heat draw at Polytests facility. Maximum burn rate has been done on March 4th 2019 followed by a minimum burn rate. On March 5th 2019 the medium burn rate as been done following the second maximum burn rate.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Restriction: 2 ½ X 15 7/8 inches at the front of unit
- Dimensions: covers the hearth area minus the restriction at front
- Material: Gemcolite C-cast ½ thick and a 1-inch wool on top of it.

Bricks

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

Flue gas exhaust

- Location: Top
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: Cast Iron

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

- Firebox dimensions: 22 ½ in wide x 11 ¾ in. deep x 9 7/8 in. to 11 1/8 in. high
- Usable volume: 1.61 cuft.
- Overall heater dimension: 27-inch-wide 17 ½ inch deep 30 ½ 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	Imax	Controlled	
A *	Primary	0.038	4.578	Yes	5.625
B *	Secondary	1.5	2.718	Yes	1.383
C *	Pilot	none	none	none	none

* 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

Imax: 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 compliant. All load logs have been positioned east-west direction into the firebox. No logs have been debarked, all logs were split to meet individual and total load weight range for the firebox. None of them have been squared. Negative weights have been found on filter but not on probe or gaskets, negatives weights have been handled properly.

Run #1.1

This run was performed on March 4th 2019. It lasted 93 minutes and a maximum burn rate was obtained at 4.7 kg/hr & emission at 2.0 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was at the maximum setting.

Run #1.2

This run was performed on March 4th 2019. It lasted 371 minutes and a minimum burn rate was obtained at 1.13 kg/hr & emission at 0.40 gr/hr. The convection fan was turned at on position after 45 minutes from the test beginning. The air inlet control was at the minimum (lowest) setting during the test.

Run #2.1

This run was performed on March 5th 2019. It lasted 356 minutes and a medium burn rate was obtained at 1.19 kg/hr & emission at 1.19 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was at the medium setting during the test.

- 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

- Type of wood: Cord wood Red Oak, 19 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel 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 in the system ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous section of 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube located upstream from the beginning of the sampling section. 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 details 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, 47 mm diameter EMFAB TX40H 120-WW Pall 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	04-03-2019
Technicien	M.M
Project #	PI 20188

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	2000	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	1,6	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	OPTION	

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):	1,010	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM 178	
Calibration Factor (DGM #2):	0,987	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM 179	
Calibration Factor (DGM #3):	0,996	Dimensionless
Equipment number (DGM #3):	EM 070	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	300	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	May be assumed to be 28,78 (EPA) Si B-415 = 29
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	m.m

Fuel data

Fuel type	Cord
Fuel specie	Oak
HHV	20207,0 kJ/kg
%C	49,5
%H	6,6
%O	43,7
%Ash	0,2
HHV	8689,9 Btu/lb
LHV	7600,4 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	20 207
%C	48,73	49,5
%H	6,87	6,62
%O	43,9	43,7
%Ash	0,5	0,2
HHV (Btu/lb)	8519	8690
LHV (Btu/lb)	7451	7600

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 10 lb/ft³ Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

For All Usable Firebox Volumes - High Fire Test Only						
Nominal Required Load Density (wet basis)	10	lb/ft ³				
Usable Firebox Volume	1,61	ft ³				
Total Nom. Load Wt. Target	16,10	lb				
Total Load Wt. Allowable Range	15,30	to	16,90	lb		
Core Target Wt. Allowable Range	7,20	to	10,50	lb		
Remainder Load Wt. Allowable Range	5,60	to	8,90	lb		
					Mid-Point	
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	2,40	to	4,00	lb	3,20	
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1,60	to	8,90	lb	5,25	
		Pc. #				
Core Load Piece Wt. Actual	1	3,24	lb	In Range		
	2	3,65	lb	In Range		
	3	3,47	lb	In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		10,36	lb	In Range		
		Pc. #				
Remainder Load Piece Wt.	1	5,65	lb	In Range		
(1 to 3 Pcs.)	2		lb	NA		
	3		lb	NA		
Remainder Load Tot. Wt. Act		5,65	lb	In Range		
Total Load Wt. Actual		16,01	lb	In Range		
Core % of Total Wt.		65%		In Range	45-65%	
Remainder % of Total Wt.		35%		In Range	35-55%	
Actual Load % of Nominal Target		99%		In Range	95-105%	
Actual Fuel Load Density		9,9	lb/ft ³			
<u>Kindling and Start-up Fuel</u>						
Maximum Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		3,20	lb			
Actual Kindling Wt.		3,10	lb	In Range	19,4%	
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		4,80	lb			
Actual Start-up Fuel Wt.		4,10	lb	In Range	25,6%	
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	1,6	to	3,2	lb	Mid-Point	
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		2	lb	In Range	2,4	
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		23,21	lb			
<u>High Fire Test Run End Point Range</u>						
	Low		High		Mid-Point	
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	1,4	to	1,8	lb	1,6	
Actual Fuel Load Ending Wt.		1,5	lb	In Range		

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)							
	1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
	27,8	23,1	19,1	23,3	In Range	2,63	1,19
	20,6	19,1	19,1	19,6	In Range	3,05	1,38
	25	19,3	19,3	21,2	In Range	2,86	1,30
	27,7	26,6	19,2	24,5	In Range	4,54	2,06
				NA	NA	NA	NA
				NA	NA	NA	NA
Total Load Ave. MC (%-dry basis)				22,4	In Range		
Total Load Ave. MC % (wet basis)				18,3			
Total Test Load Weight (dry basis)						13,08	5,93
<u>Kindling Moisture (%-dry basis)</u>							
	9	9	9	9,0	In Range	2,84	1,29
<u>Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)</u>							
	20	20	20	20,0	In Range	3,42	1,55
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)						19,34	8,77
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)						15,8	7,2

Load pieces Length in. 19 in.

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 12 lb/ft³ Nominal Load Density
 Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight
 Values to be input manually

THIS DOCUMENT IS NOT AN ASTM STANDARD; IT IS UNDER CONSIDERATION WITHIN AN ASTM TECHNICAL COMMITTEE BUT HAS NOT RECEIVED ALL APPROVALS REQUIRED TO BECOME AN ASTM STANDARD. IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR CIRCULATED OR QUOTED, IN WHOLE OR IN PART, OUTSIDE OF ASTM COMMITTEE ACTIVITIES EXCEPT WITH THE APPROVAL OF THE CHAIRMAN OF THE COMMITTEE HAVING JURISDICTION AND THE PRESIDENT OF THE SOCIETY. COPYRIGHT ASTM, 100 BARR HARBOR DRIVE, WEST CONSHOHOCKEN, PA 19380. ALL RIGHTS RESERVED.

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume	1.61	ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	19.32	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	18.35	to 20.29	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	8.694	to 12.56	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	6.76	to 10.63	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	2.90	to 4.83	lb	3.86
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1.93	to 5.80	lb	3.86
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	3.78	lb	In Range
	2	4.06	lb	In Range
	3	4.02	lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		11.86	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	2.19	lb	In Range
(2 or 3 Pcs.)	2	4.68	lb	In Range
	3		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		47%		In Range ≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		6.87	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		18.73	lb	In Range
Core % of Total Wt.		63%		In Range 45-65%
Remainder % of Total Wt.		37%		In Range 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		97%		In Range 95-105%
Actual Fuel Load Density		11.6	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	1.9	to 3.7	lb	Mid-Point 2.8
Actual Charcoal Bed Wt.		2.0	lb	In Range
Actual Fuel Load Ending Wt.		0.0	lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		18.7	lb	
Load pieces Length in.		16	in.	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)									
1	2	3	Ave.			Pc. Wt. Dry Basis			
27.8	22.1	19	23.0	In Range	3.07	lb	1.39	kg	
21.1	19.1	19.1	19.8	In Range	3.39	lb	1.54	kg	
25.1	22.7	19.4	22.4	In Range	3.28	lb	1.49	kg	
26	21.8	19.1	22.3	In Range	1.79	lb	0.81	kg	
22.1	22.8	23	22.6	In Range	3.82	lb	1.73	kg	
			NA	NA	NA	lb	NA	kg	
Total Load Ave. MC % (dry basis)				22.0	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)				18.0					
Total Test Load Weight (dry basis)						15.35	lb	6.96	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)						15.4	lb	6.96	kg

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume		ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	0	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1		lb	In Range
	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		0.00	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1		lb	In Range
(3 or 4 Pcs.)	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
	4		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		#NOMBRE!		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		0.00	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		0.00	lb	In Range
Core % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 45-65%
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		#DIV/0!		#DIV/0! 95-105%
Actual Fuel Load Density		#DIV/0!	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	0.1	to -0.1	lb	Mid-Point 0.0
Actual Charcoal Bed Wt.			lb	Out of Range
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		0.0	lb	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)									
1	2	3	Ave.			Pc. Wt. Dry Basis			
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			NA	NA	NA	lb	NA	kg	
Total Load Ave. MC % (dry basis)				#DIV/0!	#DIV/0!				
Total Load Ave. MC % (wet basis)				#DIV/0!					
Total Test Load Weight (dry basis)						#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)						#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg

	Start	End
Barometer (kPa):	101,7	101,5
Barometer (in.Hg):	30,031999	29,97293872
Dry Bulb (F):	74,48	79,4
Humidity (%):	13	15
Air velocity (ft/min)	0	0

High fire test				
DGM #1	Final:	30587,909 cuft	Final:	866153,120 Liter
	Initial:	30569,852 cuft	Initial:	865641,800 Liter
DGM #2	Final:	28828,170 cuft	Final:	816322,850 Liter
	Initial:	28810,620 cuft	Initial:	815825,880 Liter
DGM room			Final:	135,180 cuft
			Initial:	110,850 cuft

min or med burnrate				
DGM #1	Final:	30661,095 cuft	Final:	868225,500 Liter
	Initial:	30588,035 cuft	Initial:	866156,680 Liter
DGM #2	Final:	28898,972 cuft	Final:	818327,740 Liter
	Initial:	28828,297 cuft	Initial:	816326,450 Liter
DGM room			Final:	234,890 cuft
			Initial:	135,180 cuft

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence	106
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence	132
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence	244

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

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H2O
 Barometer: 30,032 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	0,058	73,23	0,2408
B center	0,059	72,29	0,2429
A1	0,047	72,06	0,2168
A2	0,059	71,92	0,2429
A3	0,046	71,73	0,2145
A4	0,047	71,92	0,2168
B1	0,048	72,440	0,2191
B2	0,068	72,860	0,2608
B3	0,054	72,770	0,2324
B4	0,049	72,690	0,2214
AVERAGE	0,0535	72,3910	0,2308

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	M.M

Filter set weight highfire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	17	700	701	33	34	702	703	37	41	801	802	44	803		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	108,9496		0,1659	34,6885	110,1036		0,1726	34,3742	110,3662		0,1661	34,4939	0,0859	2019-02-28	17:00
Before (6)	108,9495		0,1660	34,6885	110,1035		0,1727	34,3743	110,3663		0,1662	34,4938	0,0860	2019-03-04	08:00
After (1)	108,9499		0,1674	34,6897	110,1038		0,1726	34,3759	110,3666		0,1668	34,4954	0,0860	2019-03-04	13:00
After (2)	108,9497		0,1671	34,6889	110,1036		0,1726	34,3747	110,3664		0,1669	34,4949	0,0859	2019-03-11	08:00
After (3)	108,9497		0,1670	34,6888	110,1036		0,1726	34,3747	110,3664		0,1669	34,4948	0,0859	2019-03-12	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	108,9497		0,1670	34,6888	110,1036		0,1726	34,3747	110,3664		0,1669	34,4948	0,0859	2019-03-12	08:00
Difference	0,0002	0,0000	0,0010	0,0003	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0004	0,0001	0,0000	0,0007	0,0010	-0,0001		
Total (mg)		1,5				1,9				1,8			-0,1		
Total ajusté (mg)		1,60				2,00				1,90					

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	M.M

demonstration purpose only not the real number filter mass corrected to zero

Filter set weight highfire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	17	700	701	33	34	702	703	37	41	801	802	44	803		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	108,9496		0,1659	34,6885	110,1036		0,1726	34,3742	110,3662		0,1661	34,4939	0,0859	2019-02-28	17:00
Before (6)	108,9495		0,1660	34,6885	110,1035		0,1727	34,3743	110,3663		0,1662	34,4938	0,0860	2019-03-04	08:00
After (1)	108,9499		0,1674	34,6897	110,1038		0,1726	34,3759	110,3666		0,1668	34,4954	0,0860	2019-03-04	13:00
After (2)	108,9497		0,1671	34,6889	110,1036		0,1726	34,3747	110,3664		0,1669	34,4949	0,0859	2019-03-11	08:00
After (3)	108,9497		0,1670	34,6888	110,1036		0,1726	34,3747	110,3664		0,1669	34,4948	0,0859	2019-03-12	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	108,9497		0,1670	34,6888	110,1036		0,1727	34,3747	110,3664		0,1669	34,4948	0,0860	2019-03-12	08:00

Difference	0,0002	0,0000	0,0010	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000	0,0007	0,0010	0,0000		
Total (mg)		1,5				2					1,8		0		
Total ajusté (mg)		1,50				2,00					1,80				

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	M.M

Filter set weight Low/ medium fire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	13	800	1520	15	20	1521	1522	20	37	1523	1524	24	1525		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	95,1492		0,1648	35,4583	108,8432		0,1633	34,6095	107,9731		0,1627	35,2296	0,0841	2019-02-28	17:00
Before (6)	95,1491		0,1648	35,4584	108,8431		0,1633	34,6096	107,9731		0,1628	35,2295	0,0842	2019-03-04	10:00
After (1)	95,1494		0,1665	35,4605	108,8431		0,1648	34,6102	107,9733		0,1645	35,2313	0,0842	2019-03-04	19:00
After (2)	95,1494		0,1653	35,459	108,8431		0,163	34,61	107,9731		0,1638	35,2300	0,0842	2019-03-11	08:00
After (3)	95,1494		0,1653	35,459	108,8431		0,163	34,61	107,9731		0,1637	35,2300	0,0842	2019-03-12	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	95,1494		0,1653	35,459	108,8431		0,163	34,61	107,9731		0,1637	35,2300	0,0842	2019-03-12	08:00
Difference	0,0003	0,0000	0,0005	0,0006	0,0000	0,0000	-0,0003	0,0004	0,0000	0,0000	0,0009	0,0005	0,0000		
Total (mg)		1,4				1,5				1,4			0		
Total ajusté (mg)		1,40				1,50				1,40					

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	mm

Demonstration prupose only filter mass weight corrected to ZERO not the real number

Filter set weight Low/ medium fire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	13	800	1520	15	20	1521	1522	20	37	1523	1524	24	1525		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	95,1492		0,1648	35,4583	108,8432		0,1633	34,6095	107,9731		0,1627	35,2296	0,0841	2019-02-28	17:00
Before (6)	95,1491		0,1648	35,4584	108,8431		0,1633	34,6096	107,9731		0,1628	35,2295	0,0842	2019-03-04	10:00
After (1)	95,1494		0,1665	35,4605	108,8431		0,1648	34,6102	107,9733		0,1645	35,2313	0,0842	2019-03-04	19:00
After (2)	95,1494		0,1653	35,459	108,8431		0,163	34,61	107,9731		0,1638	35,2300	0,0842	2019-03-11	08:00
After (3)	95,1494		0,1653	35,459	108,8431		0,163	34,61	107,9731		0,1637	35,2300	0,0842	2019-03-12	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	95,1494		0,1653	35,459	108,8431		0,1633	34,61	107,9731		0,1637	35,2300	0,0842	2019-03-12	08:00

Difference	0,0003	0,0000	0,0005	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000	0,0009	0,0005	0,0000		
Total (mg)		1,4				1,8				1,4			0		
Total ajusté (mg)		1,40				1,80				1,40					

Project nu.	PI 20188
Date	04-03-2019
Technicien	mm

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 2,0 g/hr

Burn Rate : 4,703 Dry kg/hr

Test Duration: 93 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,97641
 DGM 2 0,97654
 DGM 3 1,00276

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 30,00246871 in Hg
 Start: 30,0319987 in Hg
 End: 29,97293872 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,98609
 DGM 2 0,98646
 DGM 3 0,99327

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 30587,909 Cuft
 Initial: 30569,852 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 17,561 Scft
 DGM 2 16,692 Scft
 DGM 3 24,130 Scft

DGM 2 Final: 28828,170 Cuft
 Initial: 28810,620 Cuft

DGM #3 Final: 135,180 Cuft
 Initial: 110,850 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 27606

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 1572,020
 Sample Train 2: 1653,875

DGM 1 535,450 °R
 DGM 2 535,248 °R

Patriculate concentration
 Sample Train 1 0,000108 g/dscf
 Sample Train 2 0,000108 g/dscf
 Room -0,000004 g/dscf

CALIBRATION FACTORS

DGM 1 1,0101
 DGM 2 0,9873
 DGM #3 0,9958

TUNNEL FLOW RATE: 296,839 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 3,10 g
 Sample Train 2 3,09 g

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1: 1,90 mg
 Total Sample Train 2: 1,80 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,50 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 2,00 g/hr
 Sample Train 2 1,99 g/hr

1st hour emission rate 2,36 g/hr

DEVIATION: 0,16%

Cs Train 1 Train 2
 0,0001082 0,00010784

* Elapsed Time min	* Raw data row	* Weight		* CO		* CO ₂		*1 Flue	*2 Room	*3 Tunnel	*4 Unit	*5 Unit	*6 Unit	*7 Unit	*8 Unit	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	
		Remaining	CO	CO ₂	%	%	%	%	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R. Side	L. Side	Bottom	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp
		lbs	%	%	%	%	%	%	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF
0.00	106.00	7.2	0.0	0.1	69.4	69.2	75.0	70.3	69.4	69.6	69.4	69.6	69.8	69.4	0.21	72.32	72.31	85.80	0.20	72.65	72.67	86.87		
1.0	107.0	9.2	0.0	0.1	119.2	69.1	79.3	74.0	69.4	69.6	69.4	69.6	69.8	69.4	0.19	72.40	72.41	84.64	0.18	72.76	72.75	86.02		
2.0	108.0	6.9	0.2	6.0	250.1	68.8	84.1	94.0	70.0	70.1	70.4	70.0	70.4	69.3	0.19	72.30	72.44	83.88	0.18	72.72	72.75	85.28		
3.0	109.0	6.7	0.2	16.7	462.4	69.1	90.2	193.4	72.5	71.4	72.2	69.2	71.4	69.2	0.19	72.16	72.42	83.18	0.18	72.67	72.73	84.54		
4.0	110.0	6.5	0.2	8.8	495.1	68.9	93.3	276.3	76.6	73.1	75.1	69.1	75.1	69.1	0.19	72.04	72.40	82.54	0.18	72.61	72.72	83.86		
5.0	111.0	6.3	0.2	8.6	551.6	68.4	97.8	339.1	82.7	75.8	79.3	68.9	79.3	68.9	0.19	71.90	72.40	81.93	0.18	72.50	72.70	83.19		
6.0	112.0	6.1	0.2	10.0	604.2	68.7	102.6	404.2	90.3	79.6	84.9	68.9	84.9	68.9	0.19	71.81	72.37	81.40	0.18	72.42	72.69	82.60		
7.0	113.0	5.8	0.2	11.2	646.9	69.2	107.4	472.7	99.6	84.7	91.5	68.9	91.5	68.9	0.19	71.83	72.38	84.37	0.18	72.40	72.68	82.02		
8.0	114.0	5.6	0.2	11.9	623.1	69.1	107.3	534.8	110.1	90.9	98.8	69.0	98.8	69.0	0.19	71.91	72.40	84.64	0.18	72.42	72.70	81.45		
9.0	115.0	5.4	0.1	10.3	596.2	69.3	106.4	572.0	123.5	98.0	106.4	69.2	106.4	69.2	0.19	71.91	72.38	83.99	0.18	72.37	72.73	81.67		
10.0	116.0	5.2	0.1	9.4	607.8	69.6	107.1	603.7	139.5	105.9	114.5	69.6	114.5	69.6	0.19	71.90	72.37	83.36	0.18	72.32	72.71	83.78		
11.0	117.0	4.9	0.1	10.3	643.8	69.7	110.9	628.2	157.2	114.4	122.9	70.3	114.4	70.3	0.19	72.06	72.39	82.80	0.18	72.36	72.73	83.55		
12.0	118.0	4.7	0.1	12.7	663.7	69.7	114.1	655.2	172.3	124.0	131.8	71.3	124.0	71.3	0.19	72.33	72.45	82.39	0.18	72.49	72.79	83.14		
13.0	119.0	4.4	0.1	13.3	677.3	69.6	117.1	681.1	184.4	134.9	141.2	72.6	134.9	72.6	0.19	72.66	72.52	82.06	0.18	72.64	72.85	82.79		
14.0	120.0	4.2	0.1	13.6	697.0	70.2	120.4	708.5	194.3	147.0	150.9	74.3	147.0	74.3	0.19	73.04	72.59	81.76	0.18	72.83	72.93	82.48		
15.0	121.0	3.9	0.1	14.2	718.9	70.6	123.6	738.6	203.2	159.7	160.9	76.3	159.7	76.3	0.19	73.38	72.70	81.55	0.18	73.02	73.01	82.21		
16.0	122.0	3.7	0.3	14.6	723.1	71.2	125.6	747.2	212.5	172.8	170.9	78.8	170.9	78.8	0.19	73.76	72.82	81.41	0.18	73.38	73.14	82.03		
17.0	123.0	3.5	0.2	14.3	720.9	71.4	126.3	789.4	221.3	185.9	181.3	82.0	181.3	82.0	0.19	74.16	73.95	81.26	0.18	73.54	73.28	81.80		
18.0	124.0	3.2	0.1	14.0	719.7	71.6	125.9	804.8	230.6	198.3	192.0	85.8	192.0	85.8	0.19	74.51	73.08	81.21	0.18	73.75	73.41	81.65		
19.0	125.0	3.0	0.1	13.9	703.2	71.5	124.6	809.0	240.3	210.2	202.7	89.9	202.7	89.9	0.19	74.79	73.16	81.15	0.18	73.95	73.51	81.59		
20.0	126.0	2.8	0.1	13.3	687.2	71.2	122.8	807.9	251.2	221.2	213.4	94.4	213.4	94.4	0.19	75.03	73.26	81.08	0.18	74.13	73.62	81.46		
21.0	127.0	2.6	0.1	12.7	679.1	71.6	121.2	800.8	262.7	231.3	223.8	99.5	223.8	99.5	0.19	75.20	73.38	81.04	0.18	74.28	73.71	81.35		
22.0	128.0	2.4	0.1	12.2	679.0	71.2	120.5	799.6	273.5	240.5	234.0	104.7	234.0	104.7	0.19	75.36	73.45	80.98	0.18	74.44	73.80	81.25		
23.0	129.0	2.2	0.1	12.4	673.6	71.3	120.0	796.8	283.4	248.6	244.0	110.4	244.0	110.4	0.19	75.44	73.49	80.93	0.18	74.53	73.87	81.17		
24.0	130.0	2.1	0.1	12.1	661.4	71.0	118.0	790.9	293.2	256.1	253.6	116.2	253.6	116.2	0.19	75.52	73.59	80.88	0.18	74.64	73.96	81.06		
25.0	131.0	1.9	0.1	11.5	603.1	70.8	117.1	773.7	307.4	262.8	263.0	123.4	262.8	123.4	0.19	75.54	73.63	80.89	0.18	74.73	74.00	81.01		
26.0	132.0	1.7	0.1	5.6	616.0	71.1	133.0	744.8	314.6	268.7	271.5	131.9	271.5	131.9	0.19	75.62	73.69	80.96	0.18	74.83	74.07	80.94		
27.0	133.0	1.5	0.1	9.2	631.4	71.2	123.0	735.1	314.4	273.2	278.3	139.9	273.2	139.9	0.19	75.62	73.74	80.89	0.18	74.90	74.13	80.85		
28.0	134.0	1.3	0.1	9.4	685.5	70.1	123.6	739.4	302.8	276.3	283.0	147.2	276.3	147.2	0.19	75.59	73.78	80.82	0.18	74.94	74.19	80.78		
29.0	135.0	1.1	0.2	12.3	697.9	71.1	123.1	747.8	219.0	278.9	285.5	154.0	278.9	154.0	0.19	75.58	73.82	80.81	0.18	74.96	74.22	80.73		
30.0	136.0	1.6	0.1	12.4	705.1	71.0	123.5	757.0	187.3	282.0	287.8	160.1	282.0	160.1	0.19	75.59	73.85	80.77	0.18	75.00	74.27	80.63		
31.0	137.0	1.6	0.0	12.8	713.2	71.5	124.6	764.1	169.1	285.6	290.4	165.6	285.6	165.6	0.19	75.68	73.91	80.78	0.18	75.02	74.28	80.58		
32.0	138.0	1.6	0.0	13.1	724.0	71.1	124.9	775.2	158.7	289.8	293.3	170.5	289.8	170.5	0.19	75.71	73.95	80.78	0.18	75.04	74.34	80.50		
33.0	139.0	1.6	0.0	13.5	734.7	70.7	124.7	788.1	152.0	294.4	296.3	174.8	296.3	174.8	0.19	75.80	74.00	80.79	0.18	75.08	74.37	80.46		
34.0	140.0	1.5	0.0	13.8	740.1	71.0	125.9	799.3	147.7	299.2	299.8	178.5	299.2	178.5	0.19	75.93	74.06	80.80	0.18	75.13	74.41	80.40		
35.0	141.0	1.5	0.0	14.0	748.2	71.6	127.1	808.8	145.2	304.1	303.5	182.0	304.1	182.0	0.19	76.01	74.08	80.78	0.18	75.15	74.45	80.37		
36.0	142.0	1.5	0.0	14.3	757.0	71.1	127.2	819.9	143.8	309.0	307.5	184.8	309.0	184.8	0.19	75.98	74.09	80.80	0.18	75.15	74.48	80.34		
37.0	143.0	1.4	0.0	14.5	761.2	71.6	128.6	831.7	144.1	313.7	311.4	187.4	313.7	187.4	0.19	75.79	74.10	82.07	0.18	75.07	74.52	82.14		
38.0	144.0	1.4	0.1	14.6	765.5	71.3	128.8	839.8	144.6	318.6	315.6	189.7	318.6	189.7	0.19	75.68	74.09	83.52	0.18	75.01	74.54	83.73		
39.0	145.0	1.3	0.1	14.6	769.2	71.4	129.4	849.6	145.3	323.2	319.7	191.8	323.2	191.8	0.19	75.88	74.16	83.54	0.18	75.08	74.61	83.76		
40.0	146.0	1.4	0.1	14.7	771.2	71.6	130.1	854.1	146.5	328.2	324.3	193.7	328.2	193.7	0.19	76.10	74.21	83.45	0.18	75.20	74.68	83.63		
41.0	147.0	1.3	0.1	14.7	776.0	72.0	130.4	859.4	148.1	332.9	328.6	195.4	332.9	195.4	0.19	76.37	74.28	83.28	0.18	75.33	74.74	83.46		
42.0	148.0	1.3	0.1	14.9	775.0	70.9	130.2	860.8	150.5	337.6	332.7	197.0	337.6	197.0	0.19	76.55	74.35	83.14	0.18	75.42	74.81	83.25		
43.0	149.0	1.3	0.1	14.7	771.8	71.5	129.9	861.5	152.5	342.0	337.0	198.5	342.0	198.5	0.19	76.70	74.44	83.06	0.18	75.53	74.87	83.11		
44.0	150.0	1.2	0.1	14.5	769.0	70.9	129.2	859.6	155.0	346.3	341.3	200.1	346.3	200.1	0.19	76.88	74.48	82.92	0.18	75.65	74.92	82.96		
45.0	151.0	1.2	0.1	14.2	764.4	71.7	129.3	857.2	157.6	350.3	345.4	201.8	350.3	201.8	0.19	76.94	74.55	82.82	0.18	75.71	74.98	82.82		
46.0	152.0	1.2	0.1	14.0	761.0	71.3	129.8	855.1	159.7	354.1	349.3	203.4	354.1	203.4	0.19	76.96	74.59	82.72	0.18	75.77	75.04	82.69		
47.0	153.0	1.2	0.1	14.0	760.7	70.9	129.1	855.5	161.6	357.5	353.1	205.1	357.5	205.1	0.19	76.97	74.67	82.68	0.18	75.80	75.09	82.58		
48.0	154.0	1.2	0.1	13.9	760.2	71.4	129.0	852.8	163.4	360.9	356.6	206.6	360.9	206.6	0.19	76.92	74.68	82.62	0.18	75.78	75.10	82.43		
49.0	155.0	1.1	0.1	13.9	758.5	71.9	128.6	854.6	164.7	363.9	360.1	208.4	363.9	208.4	0.19	76.97	74.76	82.52	0.18	75.85	75.14	82.31		
50.0	156.0	1.1	0.1	13.9	757.9	71.8	128.9	851.2	166.2	366.8	363.4	210.1	366.8	210.1	0.19	77.04	74.80	82.43	0.18	75.91	75.20	82.22		
51.0	157.0	1.1	0.1	13.8	757.3	71.5	129.3	849.8	167.8	369.6	366.4	212.0	369.6	212.0	0.19	77.00	74.84	82.37	0.18	75.92	75.23	82.09		
52.0	158.0	1.0	0.2	1																				

82,0	188,0	4,8	0,1	11,3	652,0	72,8	117,6	765,9	224,6	445,8	436,2	332,2	0,19	78,43	76,40	82,86	0,18	77,39	76,85	81,32
83,0	189,0	4,7	0,0	11,3	649,5	73,0	117,2	764,0	225,0	446,5	437,4	336,3	0,19	78,46	76,38	82,80	0,18	77,37	76,81	81,28
84,0	190,0	4,5	0,1	11,1	647,5	72,5	116,6	756,8	225,9	447,0	439,2	340,4	0,19	78,31	76,37	82,73	0,18	77,30	76,84	81,25
85,0	191,0	4,4	0,0	11,0	642,8	72,4	116,8	753,5	226,9	447,3	440,3	344,7	0,19	78,33	76,40	82,62	0,18	77,30	76,81	81,25
86,0	192,0	4,3	0,1	10,9	640,2	73,3	116,0	746,8	227,6	447,8	441,3	348,8	0,19	78,22	76,38	82,52	0,18	77,25	76,81	81,23
87,0	193,0	4,1	0,1	10,9	635,0	72,7	115,7	743,8	229,0	447,7	442,0	352,8	0,19	78,11	76,38	82,47	0,18	77,16	76,81	81,19
88,0	194,0	4,0	0,1	10,6	624,9	72,6	115,0	737,1	229,2	447,7	442,9	356,8	0,19	77,97	76,38	82,39	0,18	77,09	76,82	81,14
89,0	195,0	3,9	0,1	10,0	612,4	72,7	113,2	727,4	228,9	447,5	443,8	360,6	0,19	77,93	76,37	82,33	0,18	77,04	76,77	81,08
90,0	196,0	3,8	0,1	9,4	600,3	72,3	112,5	716,2	228,5	447,1	444,3	364,4	0,19	77,89	76,35	82,24	0,18	77,01	76,76	81,03
91,0	197,0	3,7	0,1	9,3	590,0	72,1	111,9	705,0	228,7	446,5	444,3	368,2	0,19	77,79	76,34	82,13	0,18	76,94	76,74	80,99
92,0	198,0	3,6	0,1	9,1	583,0	72,5	111,0	695,0	227,7	446,1	444,3	372,1	0,19	77,48	76,27	82,05	0,18	76,80	76,70	80,95
93,0	199,0	3,5	0,1	9,0	577,5	72,5	110,2	681,2	227,3	444,9	443,9	375,9	0,19	77,28	76,22	81,99	0,18	76,68	76,68	80,90

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 0,40 g/hr

Burn Rate : 1,126 Dry kg/hr

Test Duration: 371 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,97641
 DGM 2 0,97654
 DGM 3 1,00276

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 30,00246871 in Hg
 Start: 30,0319987 in Hg
 End: 29,97293872 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,97658
 DGM 2 0,97615
 DGM 3 0,98507

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 30661,095 Cuft
 Initial: 30588,035 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 70,367 Scft
 DGM 2 66,515 Scft
 DGM 3 98,074 Scft

DGM 2 Final: 28898,972 Cuft
 Initial: 28828,297 Cuft

DGM #3 Final: 234,890 Cuft
 Initial: 135,180 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 116650

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 1657,741
 Sample Train 2: 1753,734

DGM 1 540,663 °R
 DGM 2 540,898 °R

CALIBRATION FACTORS

Patriculate concentration
 Sample Train 1 0,000021 g/dscf
 Sample Train 2 0,000021 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

DGM 1 1,0101
 DGM 2 0,9873
 DGM #3 0,9958

TUNNEL FLOW RATE: 314,421 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 2,49 g
 Sample Train 2 2,46 g

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 1,50 mg
 Total Sample Train 2: 1,40 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,40 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 0,40 g/hr
 Sample Train 2 0,40 g/hr

1st hour emission rate 2,32 g/hr

DEVIATION: 0,64%

Cs Train 1 2,132E-05 Train 2 2,1048E-05

* Elapsed Time min	* Raw data row	* Weight Remaining lbs	* CO %	* CO ₂ %	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2
					Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	
					Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R. Side	L. Side	Bottom	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
					%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF
0.00	244.00	18.7	0.7	4.5	287.9	71.3	114.4	421.1	364.9	375.6	367.8	424.3	0.19	74.79	75.15	84.93	0.18	75.24	75.76	85.28
1.0	245.0	18.7	0.2	1.4	377.3	71.0	117.4	406.4	360.4	374.6	366.1	429.5	0.19	74.85	75.15	85.27	0.18	75.12	75.74	84.70
2.0	246.0	18.5	0.2	1.9	414.9	70.4	114.9	396.8	353.1	372.0	364.3	432.2	0.19	74.92	75.17	85.33	0.18	75.10	75.76	84.01
3.0	247.0	18.2	0.2	2.7	455.4	71.0	111.7	394.7	344.9	368.3	361.6	433.5	0.19	75.01	75.21	85.30	0.18	75.06	75.74	83.34
4.0	248.0	17.9	0.3	5.0	582.7	70.5	109.1	430.5	336.4	364.5	360.5	433.6	0.19	74.97	75.18	84.71	0.18	75.01	75.74	82.71
5.0	249.0	17.6	0.5	12.9	659.7	71.1	113.3	491.7	330.1	360.8	360.8	432.2	0.19	74.94	75.20	84.73	0.18	75.01	75.75	82.15
6.0	250.0	17.3	0.8	14.2	693.6	70.5	116.6	552.4	327.2	358.9	361.6	430.2	0.19	74.93	75.22	84.97	0.18	74.98	75.74	81.68
7.0	251.0	17.0	0.9	14.3	719.2	70.9	119.2	609.0	325.3	358.9	363.2	427.8	0.19	74.90	75.21	85.23	0.18	74.97	75.72	81.25
8.0	252.0	16.7	0.8	14.5	736.7	70.7	120.5	658.6	324.4	360.6	365.1	425.3	0.19	75.03	75.25	85.55	0.18	74.99	75.75	80.93
9.0	253.0	16.4	0.7	14.5	745.5	71.3	123.2	699.8	324.9	362.9	368.0	422.9	0.19	75.23	75.29	85.90	0.18	75.07	75.76	80.62
10.0	254.0	16.1	0.7	14.5	752.1	71.2	123.9	731.2	326.0	365.6	371.4	420.3	0.19	75.36	75.32	86.19	0.18	75.12	75.81	80.38
11.0	255.0	15.8	0.6	14.4	753.6	71.3	124.4	756.2	327.9	368.7	374.9	417.6	0.19	75.43	75.31	89.57	0.18	75.14	75.83	80.09
12.0	256.0	15.5	0.6	14.4	755.6	71.4	124.6	775.0	330.5	372.0	379.0	415.1	0.19	75.53	75.33	89.52	0.18	75.14	75.85	82.32
13.0	257.0	15.2	0.5	14.3	720.2	71.4	121.0	788.3	329.6	375.3	383.7	412.1	0.19	75.60	75.31	89.27	0.18	75.17	75.90	85.35
14.0	258.0	14.9	0.7	14.5	701.8	71.9	118.6	795.5	328.9	378.7	387.6	408.4	0.19	75.74	75.31	89.80	0.18	75.19	75.92	85.65
15.0	259.0	14.8	0.4	13.9	599.7	71.4	107.5	793.0	326.6	381.6	391.4	408.3	0.19	75.88	75.33	88.84	0.18	75.24	75.97	85.28
16.0	260.0	14.5	0.7	14.2	568.0	71.6	104.1	790.4	324.4	384.8	393.7	410.3	0.19	76.03	75.33	87.91	0.18	75.30	75.95	84.74
17.0	261.0	14.4	0.6	12.4	546.5	71.7	101.3	786.5	322.2	385.8	395.7	412.3	0.19	76.08	75.32	87.22	0.18	75.31	75.98	84.26
18.0	262.0	14.3	0.6	12.1	533.8	71.0	99.7	784.3	319.5	386.7	396.2	413.6	0.19	76.11	75.33	86.62	0.18	75.35	75.99	83.82
19.0	263.0	14.1	0.5	11.6	525.1	71.6	98.8	781.3	318.0	386.5	395.3	414.5	0.19	76.17	75.36	86.08	0.18	75.40	76.00	83.39
20.0	264.0	14.1	0.5	11.7	518.7	71.7	98.8	779.7	316.1	385.6	394.7	415.0	0.19	76.21	75.35	85.70	0.18	75.44	76.02	82.99
21.0	265.0	13.8	0.5	11.7	515.3	71.0	97.9	777.6	314.3	384.5	393.4	415.3	0.19	76.09	75.31	85.32	0.18	75.40	76.01	82.61
22.0	266.0	13.6	0.5	11.6	513.1	71.2	97.9	775.4	313.1	383.4	392.0	415.1	0.19	76.08	75.33	84.99	0.18	75.37	76.00	82.28
23.0	267.0	13.5	0.5	11.8	510.9	71.7	97.6	773.2	311.2	382.0	390.4	414.6	0.19	76.07	75.32	84.73	0.18	75.39	76.00	81.97
24.0	268.0	13.3	0.4	11.5	508.1	70.9	96.9	767.1	310.0	380.9	389.2	413.9	0.19	76.06	75.32	84.46	0.18	75.37	75.98	81.69
25.0	269.0	13.1	0.4	11.6	504.0	71.0	96.7	760.6	308.6	379.5	387.8	413.0	0.19	76.08	75.36	84.17	0.18	75.40	75.96	81.37
26.0	270.0	13.0	0.4	11.4	501.9	71.8	96.7	757.2	308.1	377.9	386.6	412.1	0.19	76.03	75.31	83.96	0.18	75.40	75.96	81.06
27.0	271.0	12.8	0.4	11.4	499.8	71.3	96.2	754.1	306.6	376.3	385.6	410.9	0.19	76.05	75.33	83.78	0.18	75.41	75.97	80.81
28.0	272.0	12.7	0.4	11.5	498.6	71.1	96.4	751.1	305.9	374.7	384.5	409.6	0.19	76.02	75.31	84.48	0.18	75.41	75.96	80.56
29.0	273.0	12.6	0.4	11.6	497.7	71.5	96.4	749.7	305.6	372.9	383.4	408.2	0.19	76.01	75.31	87.61	0.18	75.41	75.94	81.38
30.0	274.0	12.4	0.4	11.3	497.1	71.5	94.5	747.6	304.9	371.5	382.6	406.7	0.19	76.04	75.29	87.35	0.18	75.39	75.95	84.53
31.0	275.0	12.2	0.4	11.4	496.7	71.5	94.9	745.3	303.6	369.8	382.1	405.1	0.19	76.01	75.27	86.84	0.18	75.37	75.94	87.80
32.0	276.0	12.1	0.4	11.6	496.3	70.7	95.5	742.5	303.2	368.4	381.6	403.5	0.19	76.08	75.27	86.39	0.18	75.43	75.95	88.82
33.0	277.0	12.0	0.3	11.6	494.6	70.8	95.3	740.4	302.4	367.1	381.3	401.8	0.19	76.26	75.31	85.91	0.18	75.51	75.96	88.47
34.0	278.0	11.8	0.3	11.6	495.8	71.1	96.0	739.8	302.0	366.3	380.8	400.2	0.19	76.16	75.27	85.51	0.18	75.45	75.98	87.83
35.0	279.0	11.6	0.3	11.8	495.9	71.8	95.8	740.7	301.1	366.0	380.4	398.8	0.19	76.15	75.28	85.23	0.18	75.44	75.97	87.20
36.0	280.0	11.5	0.3	11.9	494.4	72.1	96.5	736.9	300.4	365.9	380.7	397.3	0.19	76.22	75.28	84.97	0.18	75.44	75.95	86.62
37.0	281.0	11.4	0.3	11.9	492.7	72.2	96.4	736.7	300.4	365.8	380.8	395.8	0.19	76.42	75.33	84.72	0.18	75.57	75.98	86.10
38.0	282.0	11.2	0.2	11.9	492.9	72.0	96.8	736.9	300.2	366.2	380.4	394.3	0.19	76.39	75.32	84.53	0.18	75.59	76.01	85.59
39.0	283.0	11.1	0.1	12.2	495.9	71.7	96.5	737.2	299.7	367.3	380.8	392.9	0.19	76.34	75.33	84.33	0.18	75.58	76.05	85.12
40.0	284.0	10.9	0.1	12.5	496.2	71.9	97.1	739.6	299.6	368.5	380.8	391.5	0.19	76.22	75.34	84.11	0.18	75.57	76.05	84.65
41.0	285.0	10.8	0.1	12.5	495.3	72.3	97.1	743.5	299.8	370.7	380.8	390.0	0.19	76.33	75.36	83.94	0.18	75.62	76.06	84.23
42.0	286.0	10.7	0.1	12.4	493.8	69.2	97.1	746.6	297.5	372.8	379.9	388.3	0.19	76.52	75.39	83.79	0.18	75.68	76.07	83.79
43.0	287.0	10.5	0.1	12.2	493.3	69.9	98.3	751.7	297.7	374.7	379.8	387.0	0.19	76.61	75.43	83.64	0.18	75.77	76.09	83.29
44.0	288.0	10.3	0.1	12.2	492.6	71.0	99.9	756.7	298.5	377.0	379.5	385.7	0.19	76.81	75.50	83.63	0.18	75.92	76.16	82.92
45.0	289.0	10.2	0.1	12.4	498.3	72.2	101.3	765.9	299.0	378.6	379.1	384.3	0.19	77.09	75.60	83.74	0.18	76.13	76.24	82.61
46.0	290.0	10.1	0.1	12.8	505.8	72.7	102.7	773.5	299.2	380.1	379.3	382.9	0.19	77.43	75.69	83.94	0.18	76.34	76.35	82.36
47.0	291.0	9.9	0.1	13.3	508.6	73.2	102.7	779.0	296.7	380.9	379.6	381.6	0.19	77.75	75.80	84.04	0.18	76.58	76.45	82.15
48.0	292.0	9.8	0.1	13.5	507.8	73.7	103.2	782.4	245.2	382.0	379.5	380.3	0.19	78.14	75.94	84.17	0.18	76.86	76.59	82.01
49.0	293.0	9.6	0.1	13.1	497.9	74.0	103.1	784.8	232.1	383.3	379.2	378.9	0.19	78.50	76.08	84.28	0.18	77.12	76.72	84.56
50.0	294.0	9.5	0.1	12.1	486.8	74.3	102.9	779.5	225.8	385.5	378.9	377.7	0.19	78.88	76.26	84.33	0.18	77.46	76.87	85.08
51.0	295.0	9.4	0.1	11.5	478.2	74.6	103.6	770.3	222.1	387.0	379.3	376.5	0.19	79.22	76.39	84.47	0.18	77.73	76.98	84.82
52.0	296.0	9.3	0.1	11.1	473.6	74.9	103.6	762.3	217.5	388.5	379.2	375.3	0.19	79.54	76.56	84.59	0.18	78.02	77.18	84.51
53.0	297.0	9.1	0.1	11.1	470.8	74.9	103.6	755.2	214.1	389.3	379.0	374.2	0.19	79.81	76.71	84.68	0.18	78.27	77.32	84.23
54.0	298.0	9.0	0.1	11.3	469.2	75.1	104.1	749.4	212.0	390.1	378.9	373.2	0.19	80.04	76.82	84.81	0.18	78.49	77.44	84.04
55.0	299.0	8.9	0.1	11.4	468.7	75.3	104.1	740.6	210.4	390.8	379.2	372.2	0.19	80.24	76.98	84.91	0.18	78.72	77.56	83.84
56.0	300.0	8.7	0.1	11.4	468.9	74.9	104.3	734.4	209.0	391.0	379.3	371.2	0.1							

82.0	326.0	5.7	0.1	11.8	456.2	76.8	100.2	729.3	211.0	403.1	381.5	361.6	0.19	82.65	80.00	88.28	0.18	82.03	80.42	85.12
83.0	327.0	5.6	0.1	11.4	451.7	76.8	100.0	729.0	212.1	403.5	381.4	361.7	0.19	82.54	80.04	88.11	0.18	81.97	80.43	85.00
84.0	328.0	5.5	0.1	11.2	446.3	76.6	101.0	724.1	213.7	403.1	381.9	361.9	0.19	82.57	80.06	88.05	0.18	81.97	80.48	84.82
85.0	329.0	5.4	0.1	11.0	443.0	76.9	102.1	718.5	214.9	403.3	382.6	362.0	0.19	82.62	80.09	88.05	0.18	81.96	80.51	84.75
86.0	330.0	5.3	0.1	10.9	441.1	77.2	102.9	715.9	215.7	403.7	382.6	362.2	0.19	82.72	80.15	88.05	0.18	82.01	80.57	84.66
87.0	331.0	5.2	0.1	10.9	439.0	77.5	103.5	715.1	216.6	404.1	382.3	362.3	0.19	82.86	80.23	88.12	0.18	82.10	80.65	84.57
88.0	332.0	5.1	0.2	10.7	437.6	77.2	103.8	717.2	218.0	404.4	381.8	362.5	0.19	82.99	80.28	88.16	0.18	82.16	80.70	84.51
89.0	333.0	5.0	0.2	10.6	436.5	77.8	104.7	717.7	218.5	405.0	380.7	362.7	0.19	83.13	80.39	88.24	0.18	82.29	80.79	84.47
90.0	334.0	4.9	0.2	10.5	432.8	78.0	104.9	716.4	219.7	405.4	380.0	362.8	0.19	83.30	80.49	88.31	0.18	82.41	80.87	84.46
91.0	335.0	4.9	0.2	10.3	425.2	78.0	104.9	712.1	220.0	405.8	378.9	363.0	0.19	83.46	80.58	88.34	0.18	82.51	80.97	84.40
92.0	336.0	4.7	0.3	9.4	415.5	77.9	104.9	705.8	221.0	406.0	377.8	363.2	0.19	83.64	80.69	88.36	0.18	82.66	81.08	84.41
93.0	337.0	4.7	0.3	8.8	407.1	78.0	104.6	694.1	221.3	406.2	376.8	363.5	0.19	83.81	80.79	88.41	0.18	82.81	81.19	84.39
94.0	338.0	4.7	0.3	8.4	400.7	78.2	104.5	684.4	221.4	406.3	375.3	363.7	0.19	83.97	80.92	88.42	0.18	82.93	81.30	84.37
95.0	339.0	4.6	0.3	8.3	395.1	78.3	104.6	673.4	221.8	406.3	373.9	364.0	0.19	84.13	81.02	88.44	0.18	83.08	81.39	84.35
96.0	340.0	4.5	0.3	8.4	390.7	78.3	104.8	663.7	221.7	406.3	372.6	364.3	0.19	84.28	81.16	88.47	0.18	83.24	81.51	84.36
97.0	341.0	4.5	0.3	8.3	387.4	78.4	104.8	654.6	221.6	406.4	371.2	364.6	0.19	84.43	81.25	88.51	0.18	83.37	81.60	84.37
98.0	342.0	4.4	0.3	8.4	384.6	78.7	104.8	647.0	222.5	406.5	369.9	365.0	0.19	84.52	81.36	88.53	0.18	83.48	81.72	84.36
99.0	343.0	4.4	0.3	8.4	379.4	78.8	104.4	638.9	222.3	406.5	368.6	365.5	0.19	84.62	81.47	88.56	0.18	83.60	81.80	84.39
100.0	344.0	4.3	0.3	8.0	373.6	78.0	102.9	627.8	222.2	406.7	367.7	366.1	0.19	84.70	81.54	88.48	0.18	83.70	81.91	84.39
101.0	345.0	4.3	0.3	7.6	368.2	78.0	101.3	616.5	222.1	406.7	366.7	366.6	0.19	84.67	81.62	88.33	0.18	83.74	81.98	84.37
102.0	346.0	4.2	0.3	7.4	364.0	78.3	99.8	606.1	222.1	406.7	365.7	367.1	0.19	84.55	81.69	88.13	0.18	83.74	82.05	84.36
103.0	347.0	4.2	0.3	7.1	358.1	78.0	98.4	595.7	222.1	406.7	365.1	367.7	0.19	84.28	81.73	87.92	0.18	83.64	82.07	84.28
104.0	348.0	4.1	0.4	7.0	353.4	77.7	97.6	584.8	221.5	406.3	364.6	368.4	0.19	84.02	81.73	87.70	0.18	83.55	82.11	84.23
105.0	349.0	4.1	0.4	6.9	348.1	77.4	96.5	575.2	221.2	405.7	363.7	369.0	0.19	83.74	81.74	87.47	0.18	83.41	82.12	84.16
106.0	350.0	4.0	0.4	6.9	343.1	77.6	95.8	565.5	218.9	405.2	362.4	369.7	0.19	83.52	81.74	87.27	0.18	83.27	82.13	84.09
107.0	351.0	3.9	0.5	6.6	338.6	77.7	95.0	555.8	217.0	404.2	361.5	370.4	0.19	83.24	81.69	87.07	0.18	83.11	82.11	84.00
108.0	352.0	3.9	0.5	6.6	334.0	77.4	94.7	549.9	215.4	403.6	359.9	371.0	0.19	83.01	81.67	86.86	0.18	82.94	82.08	83.94
109.0	353.0	3.9	0.6	6.5	330.2	77.1	95.8	540.7	214.3	402.4	358.9	371.7	0.19	82.96	81.69	86.76	0.18	82.88	82.09	83.88
110.0	354.0	3.9	0.6	6.6	326.5	77.7	96.8	532.9	213.8	400.8	358.1	372.4	0.19	83.01	81.70	86.73	0.18	82.87	82.11	83.79
111.0	355.0	3.8	0.6	6.5	322.6	77.9	97.7	525.5	213.0	399.6	357.1	373.0	0.19	83.09	81.74	86.79	0.18	82.90	82.15	83.71
112.0	356.0	3.8	0.7	6.4	318.3	77.4	98.5	519.0	212.1	397.7	356.2	373.8	0.19	83.22	81.80	86.83	0.18	82.97	82.20	83.66
113.0	357.0	3.8	0.7	6.4	314.1	77.8	99.0	512.9	211.1	395.6	355.2	374.4	0.19	83.32	81.88	86.88	0.18	83.07	82.30	83.68
114.0	358.0	3.7	0.7	6.4	310.8	78.0	99.3	505.9	210.6	393.7	354.1	375.0	0.19	83.46	81.95	86.94	0.18	83.14	82.33	83.64
115.0	359.0	3.7	0.7	6.4	308.0	77.9	99.8	499.9	210.1	391.6	352.9	375.7	0.19	83.59	82.04	87.03	0.18	83.24	82.42	83.62
116.0	360.0	3.6	0.8	6.2	303.6	78.3	100.1	494.4	210.1	389.6	351.9	376.4	0.19	83.74	82.09	87.06	0.18	83.34	82.47	83.62
117.0	361.0	3.6	0.2	5.9	302.3	78.5	100.6	488.9	209.3	388.1	351.0	377.1	0.19	83.86	82.19	87.14	0.18	83.43	82.55	83.67
118.0	362.0	3.6	0.8	6.4	300.7	78.1	100.9	484.6	208.6	386.3	350.3	377.8	0.19	83.97	82.26	87.23	0.18	83.53	82.63	83.67
119.0	363.0	3.5	0.8	6.6	295.8	78.3	100.0	479.8	208.0	384.6	349.1	378.5	0.19	84.06	82.35	87.24	0.18	83.65	82.72	83.67
120.0	364.0	3.5	0.9	6.4	292.6	77.9	98.1	472.0	207.2	383.6	348.0	379.2	0.19	84.05	82.39	87.11	0.18	83.68	82.76	83.63
121.0	365.0	3.5	0.9	6.2	290.5	77.8	97.0	465.8	206.4	382.4	347.3	379.8	0.19	84.06	82.46	86.94	0.18	83.73	82.83	83.61
122.0	366.0	3.4	1.1	6.1	288.6	78.0	95.9	459.7	206.1	381.4	346.5	380.5	0.19	83.90	82.47	86.76	0.18	83.67	82.85	83.58
123.0	367.0	3.4	0.8	6.5	290.5	77.8	94.6	456.2	205.3	380.4	345.8	381.3	0.19	83.70	82.50	86.57	0.18	83.61	82.88	83.56
124.0	368.0	3.3	0.7	7.0	288.8	77.8	94.2	454.0	204.4	380.0	345.2	381.9	0.19	83.50	82.51	86.41	0.18	83.50	82.88	83.50
125.0	369.0	3.3	0.2	6.2	295.0	77.5	93.6	454.8	204.5	379.5	344.6	382.5	0.19	83.29	82.51	86.24	0.18	83.39	82.88	83.46
126.0	370.0	3.2	0.5	7.5	296.8	77.0	93.0	456.9	204.2	379.7	344.0	383.2	0.19	83.15	82.49	86.09	0.18	83.30	82.87	83.40
127.0	371.0	3.2	0.5	7.5	293.1	77.5	92.3	457.2	204.6	379.8	343.5	383.8	0.19	82.96	82.46	85.89	0.18	83.18	82.88	83.35
128.0	372.0	3.2	0.6	6.9	285.9	77.6	91.7	453.7	205.3	379.5	342.9	384.4	0.19	82.75	82.44	85.74	0.18	83.03	82.84	83.30
129.0	373.0	3.1	0.9	5.9	279.5	76.9	91.2	448.6	204.7	379.4	341.8	384.9	0.19	82.58	82.40	85.54	0.18	82.89	82.83	83.24
130.0	374.0	3.1	1.0	5.4	275.8	77.0	91.4	444.8	204.1	377.5	340.9	385.5	0.19	82.47	82.37	85.42	0.18	82.82	82.80	83.15
131.0	375.0	3.1	1.0	5.3	271.9	77.3	92.5	435.2	202.8	376.2	340.5	386.1	0.19	82.50	82.35	85.34	0.18	82.76	82.79	83.07
132.0	376.0	3.1	1.0	5.4	268.3	77.7	93.5	428.9	202.1	374.7	340.0	386.7	0.19	82.57	82.37	85.36	0.18	82.78	82.82	82.99
133.0	377.0	3.0	1.0	5.4	264.9	78.0	94.6	423.2	200.6	373.4	339.4	387.4	0.19	82.68	82.42	85.40	0.18	82.81	82.82	82.95
134.0	378.0	3.0	1.0	5.3	261.7	77.8	95.6	418.4	200.1	371.9	338.4	388.0	0.19	82.83	82.45	85.49	0.18	82.88	82.84	82.88
135.0	379.0	3.0	1.0	5.3	259.3	77.9	96.4	413.1	199.0	370.4	337.5	388.7	0.19	82.93	82.51	85.56	0.18	82.96	82.90	82.89
136.0	380.0	3.0	0.9	5.2	256.8	77.8	96.8	408.9	198.2	368.7	336.6	389.3	0.19	83.06	82.55	85.66	0.18	83.06	82.94	82.87
137.0	381.0	3.0	1.0	5.3	254.4	78.1	97.1	404.9	197.4	367.1	335.5	390.0	0.19	83.22	82.63	85.77	0.18	83.14	82.99	82.87
138.0	382.0	2.9	0.9	5.2	252.5	78.5	97.5	401.5	196.8	365.5	334.9	390.7	0.19	83.36	82.70	85.83	0.18	83.28	83.06	82.86
139.0	383.0	2.9	0.9	5.2	250.5	78.6	96.9	396.9	195.5	364.0	333.7	391.4	0.19	83.49	82.76	85.88	0.18	83.36	83.13	82.87
140.0	384.0	2.9	0.9	5.3	248.6	78.5	95.5	394.4	195.3	362.8	332.8	392.1	0.19	83.55	82.82	85.77	0.18	83.43	83.18	82.87
141.0	385.0	2.9	0.9	5.2	247.4	77.4	94.2	390.5	195.1	361.1	331.7	392.7	0.19	83.49	82.83	85.63	0.18	83		

168.0	412.0	2.4	0.9	5.3	224.9	77.4	88.2	347.3	186.3	335.9	309.7	403.9	0.19	82.17	82.73	83.60	0.18	82.59	83.22	81.70
169.0	413.0	2.4	0.9	5.3	224.3	77.0	87.8	346.0	186.0	335.2	308.9	404.1	0.19	82.01	82.71	83.47	0.18	82.50	83.19	81.62
170.0	414.0	2.3	0.9	5.2	223.3	76.7	87.3	345.6	185.5	334.2	308.7	404.3	0.19	81.86	82.65	83.33	0.18	82.40	83.15	81.56
171.0	415.0	2.3	0.9	5.2	223.0	76.6	87.0	344.5	185.7	333.3	307.9	404.5	0.19	81.71	82.59	83.19	0.18	82.29	83.10	81.52
172.0	416.0	2.3	0.9	5.3	222.5	76.7	86.6	343.2	185.5	332.7	307.4	404.7	0.19	81.56	82.53	83.04	0.18	82.15	83.05	81.45
173.0	417.0	2.3	0.9	5.3	222.5	76.7	86.6	342.5	185.3	331.9	306.7	405.0	0.19	81.40	82.47	82.92	0.18	82.00	83.00	81.37
174.0	418.0	2.3	0.9	5.3	221.5	76.8	86.5	340.9	185.1	331.3	305.9	405.2	0.19	81.27	82.41	82.84	0.18	81.87	82.94	81.30
175.0	419.0	2.2	0.9	5.2	220.7	76.7	86.5	342.2	185.7	330.8	305.4	405.3	0.19	81.07	82.32	82.72	0.18	81.69	82.87	81.20
176.0	420.0	2.2	0.9	5.1	220.2	76.6	87.3	339.9	185.1	330.2	305.1	405.5	0.19	81.06	82.32	82.67	0.18	81.64	82.82	81.17
177.0	421.0	2.2	0.9	5.1	219.0	76.9	89.3	339.4	184.9	329.6	304.7	405.8	0.19	81.26	82.32	82.80	0.18	81.70	82.84	81.16
178.0	422.0	2.2	0.9	5.1	218.3	77.2	90.3	338.4	185.1	329.4	304.4	406.0	0.19	81.46	82.34	82.91	0.18	81.80	82.85	81.12
179.0	423.0	2.2	0.9	5.1	217.7	77.5	92.0	337.6	184.9	328.8	303.8	406.2	0.19	81.66	82.38	83.08	0.18	81.89	82.87	81.12
180.0	424.0	2.2	0.9	5.1	216.8	77.5	93.2	336.9	184.9	328.4	303.0	406.5	0.19	81.79	82.42	83.25	0.18	81.98	82.89	81.11
181.0	425.0	2.1	0.9	5.1	216.3	77.8	93.9	336.5	185.0	328.4	302.5	406.7	0.19	81.91	82.47	83.44	0.18	82.07	82.95	81.09
182.0	426.0	2.1	0.9	5.2	215.5	77.8	95.0	336.9	184.7	327.9	301.8	406.9	0.19	82.06	82.52	83.59	0.18	82.19	82.99	81.11
183.0	427.0	2.1	0.9	5.2	215.5	78.0	93.8	334.6	184.3	327.4	301.3	407.1	0.19	82.17	82.56	83.70	0.18	82.27	83.01	81.11
184.0	428.0	2.1	0.9	5.1	215.3	77.4	92.0	334.3	184.3	326.9	300.8	407.3	0.19	82.26	82.61	83.64	0.18	82.36	83.05	81.14
185.0	429.0	2.1	0.9	5.1	215.1	77.7	90.7	334.3	184.4	326.2	300.2	407.4	0.19	82.24	82.64	83.53	0.18	82.38	83.07	81.14
186.0	430.0	2.0	1.0	5.0	214.9	77.5	89.9	334.0	184.2	325.8	299.7	407.6	0.19	82.18	82.64	83.37	0.18	82.36	83.09	81.14
187.0	431.0	2.0	0.9	5.0	215.3	77.3	89.1	333.4	184.0	325.3	299.1	407.8	0.19	82.08	82.63	83.25	0.18	82.31	83.09	81.11
188.0	432.0	2.0	0.9	5.0	215.1	77.5	88.3	332.7	184.0	324.7	298.7	407.9	0.19	81.97	82.59	83.12	0.18	82.29	83.07	81.11
189.0	433.0	2.0	0.9	5.0	215.2	76.8	88.0	331.7	183.9	324.2	298.2	407.9	0.19	81.84	82.58	82.98	0.18	82.19	83.07	81.12
190.0	434.0	2.0	0.9	4.9	214.7	76.7	87.5	331.0	183.6	323.3	297.0	408.0	0.19	81.72	82.56	82.86	0.18	82.12	83.05	81.11
191.0	435.0	2.0	0.9	5.0	214.0	76.9	87.0	329.9	182.6	323.2	297.0	408.0	0.19	81.65	82.51	82.76	0.18	82.06	83.00	81.07
192.0	436.0	1.9	0.9	4.8	213.5	76.8	86.8	329.8	181.7	322.6	296.3	408.0	0.19	81.46	82.46	82.64	0.18	81.93	82.97	81.03
193.0	437.0	1.9	0.9	4.8	213.2	76.5	86.2	328.4	180.4	322.1	295.9	407.9	0.19	81.27	82.42	82.53	0.18	81.79	82.93	81.00
194.0	438.0	1.9	0.9	4.8	213.2	77.0	86.1	327.8	180.5	321.2	295.3	407.9	0.19	81.12	82.35	82.40	0.18	81.68	82.85	80.94
195.0	439.0	1.9	0.9	4.8	212.3	76.6	85.7	326.7	179.9	320.9	294.5	407.8	0.19	80.94	82.28	82.29	0.18	81.55	82.81	80.87
196.0	440.0	1.9	0.9	4.8	212.2	76.6	85.5	325.9	180.1	319.7	293.9	407.7	0.19	80.81	82.21	82.17	0.18	81.42	82.76	80.76
197.0	441.0	1.9	0.9	4.8	211.7	76.5	85.0	325.3	179.9	319.0	293.2	407.6	0.19	80.70	82.14	82.03	0.18	81.30	82.68	80.67
198.0	442.0	1.8	0.9	4.8	211.4	76.7	86.0	324.9	179.7	318.7	292.9	407.4	0.19	80.62	82.10	81.98	0.18	81.25	82.63	80.62
199.0	443.0	1.9	0.9	4.8	210.9	76.8	88.0	324.3	179.6	317.6	292.9	407.3	0.19	80.76	82.08	82.06	0.18	81.25	82.60	80.56
200.0	444.0	1.9	1.0	4.9	210.2	76.7	89.4	324.1	179.0	317.0	292.1	407.1	0.19	80.89	82.11	82.19	0.18	81.33	82.60	80.54
201.0	445.0	1.8	0.9	4.9	209.2	76.6	90.5	324.0	179.2	316.6	291.8	407.0	0.19	81.05	82.11	82.37	0.18	81.38	82.64	80.53
202.0	446.0	1.8	0.9	4.9	208.9	76.8	92.0	323.3	179.0	316.0	291.4	406.8	0.19	81.18	82.13	82.55	0.18	81.46	82.62	80.53
203.0	447.0	1.8	0.9	4.9	208.1	76.9	93.1	322.6	179.2	315.2	290.9	406.6	0.19	81.33	82.18	82.78	0.18	81.56	82.68	80.56
204.0	448.0	1.7	0.9	4.9	207.6	77.0	93.4	323.1	179.3	314.8	290.6	406.5	0.19	81.50	82.24	82.93	0.18	81.70	82.71	80.56
205.0	449.0	1.7	0.9	5.0	206.8	77.0	94.5	322.4	179.5	314.5	290.2	406.4	0.19	81.67	82.27	83.14	0.18	81.81	82.78	80.60
206.0	450.0	1.7	0.9	4.9	207.2	77.1	93.7	322.9	179.3	313.8	290.0	406.3	0.19	81.82	82.35	83.23	0.18	81.95	82.81	80.60
207.0	451.0	1.8	0.9	4.9	207.6	76.7	91.4	322.7	179.0	313.4	289.6	406.1	0.19	81.91	82.37	83.18	0.18	82.02	82.85	80.67
208.0	452.0	1.7	0.9	4.9	207.5	76.9	90.1	322.0	178.2	312.9	289.5	405.9	0.19	81.94	82.39	83.03	0.18	82.07	82.88	80.68
209.0	453.0	1.7	0.9	5.0	207.7	76.9	88.8	321.6	178.0	312.2	289.3	405.8	0.19	81.87	82.40	82.87	0.18	82.06	82.86	80.69
210.0	454.0	1.6	1.0	4.8	208.0	76.8	88.1	322.0	178.1	311.7	288.9	405.6	0.19	81.77	82.38	82.78	0.18	82.01	82.86	80.71
211.0	455.0	1.6	1.0	4.8	208.1	76.5	87.5	321.8	177.8	311.2	288.6	405.4	0.19	81.62	82.36	82.68	0.18	81.93	82.85	80.74
212.0	456.0	1.7	0.9	4.8	208.5	76.5	87.0	321.5	176.7	310.6	288.2	405.2	0.19	81.51	82.32	82.55	0.18	81.85	82.82	80.71
213.0	457.0	1.7	0.9	4.8	207.8	76.0	86.5	320.5	176.3	310.2	287.7	405.0	0.19	81.32	82.26	82.46	0.18	81.73	82.74	80.66
214.0	458.0	1.6	0.9	4.5	207.7	76.2	85.9	320.3	175.8	309.6	287.2	404.7	0.19	81.12	82.22	82.31	0.18	81.61	82.71	80.63
215.0	459.0	1.6	0.9	4.5	207.6	75.8	85.5	319.5	175.6	308.8	286.6	404.5	0.19	80.98	82.16	82.18	0.18	81.50	82.64	80.56
216.0	460.0	1.6	0.9	4.5	207.0	75.5	85.2	319.3	175.7	308.3	286.2	404.2	0.19	80.83	82.11	82.03	0.18	81.36	82.58	80.52
217.0	461.0	1.6	0.9	4.4	206.7	75.6	85.1	318.9	175.4	307.8	285.8	404.0	0.19	80.73	82.04	81.93	0.18	81.27	82.53	80.42
218.0	462.0	1.5	0.9	4.6	206.4	75.5	84.8	318.3	175.1	307.1	285.5	403.8	0.19	80.61	81.97	81.81	0.18	81.17	82.49	80.36
219.0	463.0	1.5	0.9	4.5	205.8	75.4	84.5	317.8	175.2	306.5	284.9	403.5	0.19	80.54	81.93	81.69	0.18	81.07	82.42	80.26
220.0	464.0	1.5	0.9	4.6	206.3	75.8	85.3	319.0	175.6	306.2	284.5	403.2	0.19	80.47	81.89	81.66	0.18	81.02	82.37	80.22
221.0	465.0	1.5	1.0	4.8	205.6	75.6	87.2	318.9	175.2	305.3	283.9	403.0	0.19	80.60	81.88	81.73	0.18	81.01	82.33	80.18
222.0	466.0	1.5	0.9	4.7	204.9	75.9	89.0	317.9	175.2	304.6	283.2	402.6	0.19	80.76	81.91	81.90	0.18	81.09	82.34	80.19
223.0	467.0	1.4	0.9	4.7	204.1	75.9	90.4	318.4	175.5	304.4	282.5	402.3	0.19	80.91	81.90	82.07	0.18	81.19	82.34	80.18
224.0	468.0	1.4	0.9	4.7	203.5	76.2	91.8	318.4	184.9	304.0	282.3	402.0	0.19	81.08	81.94	82.26	0.18	81.28	82.38	80.19
225.0	469.0	1.4	0.9	4.7	203.3	76.4	92.5	318.2	190.3	303.4	282.0	401.7	0.19	81.25	81.99	82.46	0.18	81.41	82.42	80.22
226.0	470.0	1.4	0.9	4.7	203.4	76.6	92.9	318.0	193.8	303.0	281.7	401.4	0.19	81.44	82.04	82.66	0.18	81.52	82.46	80.26
227.0	471.0	1.4	0.9	4.8	203.2	76.7	94.2	318.2	196.1	302.8	281.5	401.1	0.19	81.58	82.08	82.87	0.18	81.64	82.52	

254.0	498.0	1.0	1.0	4.3	203.0	76.8	88.8	313.7	207.5	291.9	274.8	390.0	0.19	81.89	82.05	84.81	0.18	81.93	82.53	83.61
255.0	499.0	1.0	1.0	4.3	202.7	76.8	88.2	313.2	207.9	291.7	274.5	389.6	0.19	81.86	82.06	84.57	0.18	81.93	82.54	83.50
256.0	500.0	1.0	1.0	4.3	202.7	76.8	87.4	313.7	207.7	291.4	274.3	389.2	0.19	81.77	82.05	84.33	0.18	81.91	82.55	83.40
257.0	501.0	1.0	1.0	4.3	202.5	76.5	87.0	312.8	207.0	290.9	274.2	388.8	0.19	81.63	82.02	84.11	0.18	81.87	82.53	83.27
258.0	502.0	0.9	1.0	4.2	202.7	76.6	86.7	312.7	207.9	290.6	273.6	388.3	0.19	81.56	82.02	83.91	0.18	81.83	82.53	83.14
259.0	503.0	0.9	0.9	4.2	202.5	76.6	86.3	311.6	206.5	290.2	273.4	387.9	0.19	81.45	81.98	83.73	0.18	81.77	82.53	82.99
260.0	504.0	0.9	1.0	4.3	202.2	76.4	86.1	311.2	206.0	289.8	273.3	387.5	0.19	81.39	81.98	83.53	0.18	81.71	82.52	82.89
261.0	505.0	0.9	0.9	4.2	202.3	76.3	85.7	310.7	206.0	289.3	273.0	387.0	0.19	81.33	81.95	83.39	0.18	81.63	82.47	82.79
262.0	506.0	0.9	1.0	4.2	202.1	76.2	85.2	310.7	205.5	288.8	272.6	386.5	0.19	81.23	81.92	83.18	0.18	81.56	82.44	82.65
263.0	507.0	0.9	0.9	4.1	201.9	76.2	84.9	310.5	205.4	288.4	272.7	386.1	0.19	81.15	81.88	83.01	0.18	81.50	82.38	82.51
264.0	508.0	0.8	0.9	4.1	201.8	76.2	85.1	309.9	205.1	287.6	272.5	385.6	0.19	80.99	81.82	82.88	0.18	81.39	82.35	82.40
265.0	509.0	0.8	0.9	4.1	201.6	76.2	85.0	309.7	206.0	287.2	272.4	385.1	0.19	80.83	81.77	82.77	0.18	81.31	82.29	82.29
266.0	510.0	0.8	0.9	4.1	201.4	76.1	84.4	309.3	205.2	286.9	272.1	384.6	0.19	80.69	81.71	82.62	0.18	81.20	82.24	82.15
267.0	511.0	0.8	0.9	4.1	201.8	76.1	84.5	308.4	204.9	286.6	272.0	384.2	0.19	80.57	81.65	82.49	0.18	81.07	82.20	82.04
268.0	512.0	0.8	0.9	4.1	201.7	76.1	84.5	307.8	204.6	285.8	271.7	383.7	0.19	80.44	81.60	82.35	0.18	80.98	82.17	81.92
269.0	513.0	0.8	0.9	4.0	201.4	76.2	84.4	307.4	205.0	285.5	271.4	383.2	0.19	80.34	81.54	82.26	0.18	80.98	82.11	81.79
270.0	514.0	0.8	0.9	4.0	201.3	76.1	84.1	307.1	204.5	285.0	271.1	382.7	0.19	80.20	81.46	82.12	0.18	80.77	82.08	81.62
271.0	515.0	0.7	0.9	4.0	201.3	76.0	84.1	306.4	203.8	284.2	270.7	382.2	0.19	80.13	81.40	81.98	0.18	80.67	82.01	81.46
272.0	516.0	0.7	0.9	3.9	200.9	76.0	84.9	306.5	204.9	283.7	271.0	381.7	0.19	80.06	81.37	81.90	0.18	80.59	81.96	81.34
273.0	517.0	0.7	0.9	4.0	200.1	75.8	86.4	306.3	203.9	282.8	270.8	381.2	0.19	80.18	81.35	81.95	0.18	80.58	81.93	81.28
274.0	518.0	0.7	0.9	4.0	199.4	76.0	87.5	305.9	204.3	282.0	270.5	380.7	0.19	80.37	81.36	82.02	0.18	80.66	81.90	81.21
275.0	519.0	0.7	0.9	4.0	198.8	76.2	88.6	305.3	207.9	281.9	270.4	380.1	0.19	80.54	81.35	84.71	0.18	80.72	81.90	82.64
276.0	520.0	0.7	0.9	4.0	198.3	76.3	90.7	305.2	207.0	281.3	270.2	379.6	0.19	80.74	81.39	85.74	0.18	80.83	81.92	84.37
277.0	521.0	0.7	0.9	4.0	197.4	76.5	91.2	304.1	207.1	280.6	269.7	379.2	0.19	80.91	81.45	85.73	0.18	80.98	81.94	84.27
278.0	522.0	0.7	0.9	3.8	196.5	76.7	92.7	303.4	205.4	280.1	269.3	378.7	0.19	81.07	81.52	85.65	0.18	81.09	82.00	84.13
279.0	523.0	0.6	0.9	3.7	195.9	76.9	91.2	302.3	203.8	279.7	268.8	378.3	0.19	81.24	81.55	85.51	0.18	81.21	82.03	83.96
280.0	524.0	0.6	0.9	3.7	195.6	76.8	89.5	301.1	202.5	279.0	268.6	377.8	0.19	81.37	81.60	85.23	0.18	81.33	82.07	83.81
281.0	525.0	0.6	0.9	3.6	195.2	76.7	88.3	299.9	201.6	278.4	267.8	377.3	0.19	81.41	81.62	84.91	0.18	81.35	82.10	83.64
282.0	526.0	0.6	0.9	3.5	195.1	76.7	87.9	298.8	200.6	277.7	267.6	376.8	0.19	81.36	81.62	84.64	0.18	81.38	82.09	83.51
283.0	527.0	0.6	0.9	3.4	195.0	76.4	87.0	297.4	199.9	277.2	267.2	376.3	0.19	81.23	81.63	84.37	0.18	81.36	82.12	83.38
284.0	528.0	0.6	0.9	3.4	194.4	76.4	86.3	296.4	199.3	276.4	266.7	375.8	0.19	81.16	81.61	84.12	0.18	81.31	82.10	83.22
285.0	529.0	0.6	0.9	3.4	193.8	76.3	85.9	295.4	199.1	275.9	266.1	375.3	0.19	81.01	81.58	83.88	0.18	81.23	82.10	83.06
286.0	530.0	0.6	0.9	3.4	193.5	76.4	85.5	294.0	198.6	275.5	265.4	374.7	0.19	80.86	81.56	83.67	0.18	81.15	82.06	82.93
287.0	531.0	0.6	0.9	3.3	192.8	76.4	85.2	293.0	198.5	274.6	264.7	374.2	0.19	80.75	81.51	83.45	0.18	81.09	82.03	82.79
288.0	532.0	0.6	0.9	3.4	192.4	76.4	84.9	292.5	198.1	273.7	264.1	373.6	0.19	80.65	81.45	83.23	0.18	80.99	81.98	82.64
289.0	533.0	0.5	0.8	3.3	191.8	76.3	84.8	291.1	198.8	273.3	263.6	373.0	0.19	80.53	81.42	83.09	0.18	80.91	81.95	82.49
290.0	534.0	0.5	0.8	3.3	191.6	76.0	84.6	289.8	198.0	272.5	262.9	372.5	0.19	80.39	81.35	82.87	0.18	80.82	81.91	82.30
291.0	535.0	0.5	0.8	3.3	190.7	76.1	84.3	288.8	197.6	271.8	262.3	372.0	0.19	80.24	81.29	82.73	0.18	80.69	81.87	82.17
292.0	536.0	0.5	0.9	3.4	190.7	75.9	84.2	288.3	197.5	271.2	261.7	371.4	0.19	80.15	81.24	82.55	0.18	80.60	81.82	81.98
293.0	537.0	0.5	0.9	3.4	190.1	75.7	83.7	287.1	197.8	270.5	261.3	370.9	0.19	80.00	81.19	82.34	0.18	80.51	81.78	81.81
294.0	538.0	0.5	0.8	3.3	190.0	75.7	83.5	286.2	197.9	269.6	260.6	370.3	0.19	79.91	81.13	82.20	0.18	80.42	81.74	81.68
295.0	539.0	0.5	0.8	3.4	189.7	75.7	83.8	285.6	198.3	268.9	260.1	369.8	0.19	79.84	81.09	82.03	0.18	80.36	81.70	81.53
296.0	540.0	0.5	0.9	3.4	189.0	75.7	85.2	285.4	198.7	268.4	259.8	369.2	0.19	79.89	81.07	81.98	0.18	80.36	81.66	81.40
297.0	541.0	0.4	0.9	3.3	188.0	75.8	86.6	284.5	198.4	267.4	259.1	368.6	0.19	80.07	81.08	82.08	0.18	80.40	81.66	81.31
298.0	542.0	0.5	0.9	3.4	187.5	76.0	87.9	283.7	198.0	266.6	258.5	368.1	0.19	80.19	81.11	82.14	0.18	80.46	81.65	81.19
299.0	543.0	0.4	0.9	3.3	186.5	76.2	89.6	282.9	197.8	266.2	257.9	367.6	0.19	80.37	81.13	82.28	0.18	80.58	81.67	81.15
300.0	544.0	0.5	0.9	3.3	185.7	76.3	91.0	282.1	197.7	265.4	257.2	367.1	0.19	80.54	81.17	82.48	0.18	80.67	81.68	81.09
301.0	545.0	0.4	0.9	3.3	185.0	76.2	92.1	281.1	197.9	264.8	256.5	366.7	0.19	80.69	81.22	82.64	0.18	80.78	81.73	81.06
302.0	546.0	0.4	0.9	3.3	184.5	76.4	92.9	280.3	197.7	264.2	255.9	366.3	0.19	80.82	81.27	82.83	0.18	80.82	81.71	81.01
303.0	547.0	0.4	0.9	3.3	184.1	76.4	91.6	279.5	198.1	263.9	255.6	365.8	0.19	80.91	81.31	82.85	0.18	81.00	81.82	80.97
304.0	548.0	0.4	0.9	3.3	184.4	76.3	89.5	278.2	196.9	263.1	255.2	365.3	0.19	80.94	81.35	82.72	0.18	81.04	81.84	80.92
305.0	549.0	0.4	0.9	3.2	183.7	76.2	88.3	278.4	196.1	262.6	254.7	364.9	0.19	80.93	81.37	82.55	0.18	81.07	81.87	80.89
306.0	550.0	0.4	0.9	3.3	184.2	76.2	87.3	277.9	194.9	261.9	254.1	364.4	0.19	80.82	81.37	82.41	0.18	81.03	81.85	80.85
307.0	551.0	0.4	0.9	3.2	184.0	76.1	86.3	276.7	194.4	261.3	253.4	364.0	0.19	80.72	81.36	82.26	0.18	81.02	81.88	80.82
308.0	552.0	0.3	0.9	3.2	183.4	76.3	85.6	276.1	195.0	260.7	252.9	363.5	0.19	80.65	81.34	82.11	0.18	80.98	81.87	80.75
309.0	553.0	0.3	0.9	3.2	182.8	76.5	85.2	275.3	194.0	260.0	252.4	362.9	0.19	80.56	81.31	81.93	0.18	80.94	81.86	80.67
310.0	554.0	0.3	0.9	3.0	182.5	75.9	84.5	274.9	193.2	259.4	251.9	362.4	0.19	80.41	81.28	81.77	0.18	80.88	81.84	80.59
311.0	555.0	0.3	0.9	3.0	182.2	76.2	84.2	273.8	192.7	258.7	251.7	361.8	0.19	80.32	81.23	81.65	0.18	80.81	81.78	80.53
312.0	556.0	0.3	0.9	2.9	181.6	76.1	83.7	273.2	193.7	258.1	251.2	361.3	0.19	80.13	81.18	81.48	0.18	80.66	81.73	80.46
313.0	557.0	0.4	0.9	2.9	181.1	75.9	83.4	272.7	192.2	257.3	250.7	360.8	0.19	79.99	81.14	81.35	0.18	80.54	81.69	80.41</

340,0	584,0	0,2	0,7	2,4	164,9	75,2	82,4	245,3	188,6	234,2	233,6	347,4	0,19	79,63	80,75	83,47	0,18	80,21	81,34	84,52
341,0	585,0	0,2	0,7	2,4	164,4	75,1	82,0	244,3	188,7	233,6	233,1	346,8	0,19	79,46	80,69	83,16	0,18	80,11	81,31	84,24
342,0	586,0	0,2	0,7	2,4	163,8	75,2	81,9	243,3	188,5	232,5	232,5	346,3	0,19	79,38	80,64	82,92	0,18	80,02	81,27	84,01
343,0	587,0	0,1	0,7	2,3	163,5	75,1	81,8	242,2	188,4	231,7	231,9	345,8	0,19	79,29	80,58	82,68	0,18	79,92	81,22	83,72
344,0	588,0	0,2	0,7	2,3	163,1	74,8	81,6	241,3	188,6	230,8	231,4	345,3	0,19	79,30	80,55	82,44	0,18	79,90	81,19	83,46
345,0	589,0	0,1	0,7	2,3	162,4	75,2	82,7	240,3	189,1	229,9	230,6	344,8	0,19	79,22	80,52	82,26	0,18	79,87	81,15	83,20
346,0	590,0	0,1	0,7	2,3	161,7	75,3	84,4	239,9	188,1	229,0	229,8	344,3	0,19	79,32	80,50	82,22	0,18	79,86	81,10	83,04
347,0	591,0	0,2	0,7	2,3	160,6	75,7	85,9	239,0	191,2	228,3	229,3	343,9	0,19	79,48	80,51	84,22	0,18	79,90	81,09	84,88
348,0	592,0	0,2	0,7	2,3	159,5	76,4	88,2	237,6	189,5	227,5	228,8	343,4	0,19	79,64	80,55	88,61	0,18	80,01	81,12	86,54
349,0	593,0	0,2	0,7	2,3	158,9	77,1	89,8	236,9	188,5	226,9	228,2	343,0	0,19	79,80	80,58	88,99	0,18	80,10	81,16	86,44
350,0	594,0	0,2	0,7	2,3	158,1	77,0	91,6	235,7	186,6	226,2	227,7	342,6	0,19	79,95	80,64	88,78	0,18	80,19	81,19	86,19
351,0	595,0	0,2	0,7	2,3	157,3	77,4	92,6	234,6	184,8	225,7	227,0	342,3	0,19	80,12	80,70	88,60	0,18	80,32	81,25	85,99
352,0	596,0	0,2	0,7	2,3	156,7	78,2	91,5	233,9	183,8	224,9	226,3	341,9	0,19	80,26	80,76	88,33	0,18	80,45	81,31	85,82
353,0	597,0	0,2	0,7	2,2	156,7	77,8	89,6	232,8	183,2	224,3	225,4	341,7	0,19	80,30	80,79	87,94	0,18	80,50	81,33	85,65
354,0	598,0	0,1	0,7	2,2	156,2	78,4	87,6	232,1	182,6	223,6	224,9	341,3	0,19	80,30	80,81	87,49	0,18	80,53	81,36	85,49
355,0	599,0	0,1	0,6	2,2	156,1	77,4	86,4	231,0	182,4	223,0	224,2	341,0	0,19	80,21	80,83	87,02	0,18	80,52	81,38	85,28
356,0	600,0	0,2	0,7	2,2	155,8	77,2	85,7	230,1	181,9	222,3	223,5	340,6	0,19	80,21	80,85	86,63	0,18	80,53	81,39	85,09
357,0	601,0	0,1	0,7	2,2	156,1	77,0	84,9	229,5	181,4	221,7	222,9	340,3	0,19	80,12	80,84	86,22	0,18	80,53	81,40	84,85
358,0	602,0	0,2	0,7	2,2	155,7	77,0	84,3	228,6	181,3	221,2	222,4	340,0	0,19	80,06	80,82	85,83	0,18	80,52	81,40	84,66
359,0	603,0	0,1	0,7	2,2	155,4	76,8	83,8	227,9	181,2	220,7	221,9	339,6	0,19	79,96	80,78	85,46	0,18	80,45	81,39	84,45
360,0	604,0	0,1	0,7	2,2	155,0	76,8	83,5	227,2	181,2	220,2	221,4	339,3	0,19	79,90	80,78	85,13	0,18	80,45	81,38	84,25
361,0	605,0	0,1	0,7	2,2	154,7	76,3	83,2	226,3	180,9	219,5	220,7	339,0	0,19	79,85	80,75	84,79	0,18	80,42	81,38	84,06
362,0	606,0	0,1	0,7	2,2	154,4	76,7	82,9	225,8	181,7	218,8	220,1	338,7	0,19	79,83	80,75	88,00	0,18	80,37	81,36	83,86
363,0	607,0	0,1	0,7	2,2	153,7	76,7	82,6	224,9	181,4	218,2	219,5	338,4	0,19	79,80	80,71	90,51	0,18	80,31	81,32	83,65
364,0	608,0	0,1	0,7	2,2	153,4	76,3	82,4	224,4	181,3	217,5	219,0	338,1	0,19	79,77	80,68	90,06	0,18	80,27	81,30	83,43
365,0	609,0	0,1	0,7	2,2	153,0	76,2	82,3	223,6	181,1	216,8	218,4	337,9	0,19	79,70	80,66	89,34	0,18	80,24	81,26	83,22
366,0	610,0	0,1	0,7	2,2	152,9	76,7	82,2	223,0	181,0	216,2	217,7	337,6	0,19	79,65	80,62	88,63	0,18	80,22	81,24	83,03
367,0	611,0	0,1	0,7	2,2	152,6	76,9	81,9	222,5	180,8	215,7	217,3	337,3	0,19	79,59	80,60	87,98	0,18	80,17	81,22	82,84
368,0	612,0	0,1	0,7	2,2	152,3	76,0	81,7	221,8	180,6	215,1	216,8	337,0	0,19	79,51	80,54	87,36	0,18	80,12	81,17	82,63
369,0	613,0	0,1	0,7	2,3	152,0	76,0	81,6	221,2	180,2	214,5	216,2	336,7	0,19	79,47	80,51	86,85	0,18	80,09	81,15	82,41
370,0	614,0	0,1	0,7	2,3	151,9	75,5	81,5	220,9	179,9	213,8	215,8	336,4	0,19	79,43	80,47	86,36	0,18	80,06	81,13	82,26
371,0	615,0	0,0	0,7	2,3	151,7	75,7	81,4	220,4	179,6	213,4	215,3	336,1	0,19	79,41	80,44	85,90	0,18	80,03	81,08	82,08

Manufacturer: US STOVE
 Model: 2000

Run: 1
 Project #: PI 20188
 Test Duration: 371 min

	HHV	LHV
Eff	68,99%	74,24%
Comb Eff	99,35%	99,35%
HT Eff	69,44%	74,72%
Output	66 620	kJ/h
Burn Rate	4,78	kg/h
Grams CO	58	g
Input	96 558	kJ/h
MC wet	18,30	

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 13.7.3

Ultimate CO₂
 CO_{2-ut} 19,86
 F_o
 1,051

	Air Fuel Ratio (A/F)	
Overall Heating Efficiency:	68,99%	Dry Molecular Weight (M _d) 30,35
Combustion Efficiency:	99,35%	Dry Moles Exhaust Gas (N _p): 296,44
Heat Transfer Efficiency:	69,44%	Air Fuel Ratio (A/F) 8,49

Heat Output:	63 196 Btu/h	66 620 kJ/h
Heat Input:	91 596 Btu/h	96 558 kJ/h
Burn Duration:	1,10 h	
Burn Rate:	10,53 lb/h	4,778 kg/h
Stack Temp:	714,8 Deg. F	379,4 Deg. C

Manufacturer: US STOVE
 Model: 2000

Run: 1
 Project #: PI 20188
 Test Duration: 371 min

	HHV	LHV
Eff	70,68%	76,05%
Comb Eff	95,80%	95,80%
HT Eff	73,77%	79,38%
Output	16 088	kJ/h
Burn Rate	1,13	kg/h
Grams CO	445	g
Input	22 763	kJ/h
MC wet	18,02	

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 13.7.3

Ultimate CO₂
 CO_{2-ut} 19,86
 F_o
 1,048

	Air Fuel Ratio (A/F)
Overall Heating Efficiency:	70,68%
Combustion Efficiency:	95,80%
Heat Transfer Efficiency:	73,77%

Dry Molecular Weight (M _d)	29,55
Dry Moles Exhaust Gas (N _p)	518,25
Air Fuel Ratio (A/F)	14,81

Heat Output:	15 261 Btu/h	16 088 kJ/h
Heat Input:	21 593 Btu/h	22 763 kJ/h
Burn Duration:	6,18 h	
Burn Rate:	2,48 lb/h	1,126 kg/h
Stack Temp:	288,9 Deg. F	142,7 Deg. C

Date: 2019-03-04 Manufacturer: US Slave Model: 2000
 Project #: PT 20188 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

3 c LBS handling stand 1 min
 - 1 min touch
 - After 2 min close Door
 Fan off.
 At 200 LBS hsked load
 After 5 min open Fan (High)
 At 200 LBS hsked load
 At 13 min close air with 3/4 close
 At 15 min close air hold completely Drill bit 5/32
 At 45 min open Fan low

TEST LOAD CONFIGURATION

Time	Temp	Humidity	Pressure	Flow	Speed
0:00	20	50	1013	0	0
1:00	20	50	1013	0	0
2:00	20	50	1013	0	0
3:00	20	50	1013	0	0
4:00	20	50	1013	0	0
5:00	20	50	1013	0	0
6:00	20	50	1013	0	0
7:00	20	50	1013	0	0
8:00	20	50	1013	0	0
9:00	20	50	1013	0	0
10:00	20	50	1013	0	0
11:00	20	50	1013	0	0
12:00	20	50	1013	0	0
13:00	20	50	1013	0	0
14:00	20	50	1013	0	0
15:00	20	50	1013	0	0
16:00	20	50	1013	0	0
17:00	20	50	1013	0	0
18:00	20	50	1013	0	0
19:00	20	50	1013	0	0
20:00	20	50	1013	0	0
21:00	20	50	1013	0	0
22:00	20	50	1013	0	0
23:00	20	50	1013	0	0
24:00	20	50	1013	0	0

PRE / POST CHECKS

Date: 2019.03.04 Manufacturer: US SJ6 V6 Model: 2000
 Project #: PT 2188 Run: 1 Tech: MP Reviewer: JD

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
Em 191	7:00	ok	ok

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet
 Smoke Capture Check.....
 Picture.....

	Pre-Test	Post-Test
(max50 Fpm)	0	0
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.....

2019.03.04
2019.03.04
ok
ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F).....

ok	°F
----	----

Proportional Checks:

Thermocouple check.....
 Pitot Clean.....
 Pitot verification.....

ok
ok
ok

Sampling Train ID Numbers:

	High fire test			Medium low fire test		
	1 st hour	Train 1	Train 2	1 st hour	Train 1	Train 2
Probe.....	17	34	41	13	20	37
Filter Front.....	700	702	801	800	1521	1523
Filter Back.....	701	703	802	1520	1522	1524
Filter Thermocouple.....	11	11	12	11	11	12
Filter (80°F ≥ <90°F).....	ok	ok	ok	ok	ok	ok

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2019-03-09 Manufacturer: V5 Stone Model: 2006
 Project #: PT 20188 Run: 1 Tech: MM Reviewer: NO

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	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)
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	865640.56	866154.31	865640.64	866154.33	815829.34	816323.47
Initial 1minute DGM (Liter)	865640.55	866154.31	865640.64	866154.36	815829.33	816323.46
Change © (Liter)	0.01	0	0	0.01	0.01	0.01
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Low medium fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	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)
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	866155.85	868225.92	866156.01	868225.98	816325.58	818327.85
Initial 1minute DGM (Liter)	866155.85	868225.91	866156.00	868225.96	816325.58	818327.84
Change © (Liter)	0	0.01	0.01	0.02	0	0.01
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2019-03-04 Manufacturer: US Stove Model: 2000
 Project #: PT 20188 Run: 1 Tech: mm Reviewer: DJ

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

Date: 2019-03-04 Manufacturer: VS Stone Model: 600
 Project #: PT 20188 Run: 1 Tech: MM Reviewer: JP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Wood	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Analytical	EM-128	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-120	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: 2019-03-04 Manufacturer: US SLOVE Model: 200
 Project #: PJ 20188 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) 101.7 (KPa.) Static pressure (P_q) 0.18 (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	0058	72.23
B - Centroid	3.00	3.50	4	0059	72.29
A-1	0.40	0.50	0.50	0047	72.06
A-2	1.50	1.75	2	0059	71.92
A-3	4.50	5.25	6	0046	71.73
A-4	5.60	6.5	7.5	0047	71.92
B-1	0.40	0.50	0.50	0048	72.44
B-2	1.50	1.75	2	0068	72.86
B-3	4.50	5.25	6	0054	72.77
B-4	5.60	6.5	7.5	0049	72.69
				AVERAGE	

$$v_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta p})_{avg} \sqrt{\frac{(T_s)_{avg}}{P_s M_s}}$$

Where,

 C_p = pitot tube coefficient, dimension less = 0.99 for standard pitot.

 Δ_p = manometer reading (inches H₂O)

 T_s = average absolute dilution tunnel temperature (°F + 460)

 P_s = absolute dilution tunnel gas pressure or $P_{bar} + P_{qg}$
 P_q = static pressure in. H₂O
 { 13.6 }

 M_s = 28.56, wet molecular weight of stack gas (alternatively, it may be measured)

 K_p = 85.49 pitot tube constant, (conversion factor for English units)

 $\Delta_{p,avg}$ = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

Date: 2019-03-04 Manufacturer: US stove Model: 2000
 Project #: PI 20188 Run: 1 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	2979	3000	0995	1000
Tolerance CO		+/- 0.02		+/- 0.15		+/- 0.05
CO ₂	0	0	1782	1800	976	1000
Tolerance CO ₂		+/- 0.02		+/- 0.5		+/- 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	2988	0999	0	0.02	0009	0.15	0.004	0.05	✓	
CO ₂	0	1785	981	0	0.02	003	0.5	0.05	0.5	✓	

TEST DATA LOG

Date: 20/20304 Manufacturer: US SLOV6 Model: 2000
 Project #: PT 20188 Run: 1 Tech: mm Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)	866 153, 12	816 324 850	135, 18
	Initial (Liter)	865 641, 80	815 825, 88	110 85
Low medium fire test	Final (Liter)	868 225, 50	818 327, 74	234.89
	Initial (Liter)	866 156, 68	816 326 45	135, 18

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.7	101.5
Dry Bulb (F):	74.48	79.34
Humidity (%):	13	14.4

FUEL DATA

Date: 2019-03-09 Manufacturer: VS stove Model: 2000
 Project #: pt 20188 Run: 1 Tech: mm Reviewer: DO

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size		Weight		Meter Moisture Content (% dry)			
x	x 16 in.	310	lbs.	9		9	9
x	x in.		lbs.				
x	x 16 in.	410	lbs.	20		20	20
x	x in.		lbs.				
x	x in.		lbs.				
x	x in.		lbs.				
x	x in.		lbs.				
x	x in.		lbs.				
x	x in.		lbs.				

HIGHFIRE TEST LOAD

Piece Size		Weight		Meter Moisture Content (% dry)			
275	x 300 x 19 in.	3244	lbs.	208		231	19'
300	x 300 x 19 in.	3646	lbs.	206		19'	19'
300	x 300 x 19 in.	397	lbs.	250		193	193
	x x in.		lbs.				
375	x 350 x 19 in.	5648	lbs.	277		266	19 ²
	x x in.		lbs.				
	x x in.		lbs.				
	x x in.		lbs.				
	x x in.		lbs.				

FUEL DATA

Date: 2019-03-04 Manufacturer: US STOVE Model: 2000
 Project #: PT 6188 Run: 1 Tech: MM Reviewer: BP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)		
325 x 325 x 16 in.	3 552 lbs.			
x x 16 in.	4 19			
x x 16 in.	4 224			
x x in.				
M x x 16 in.	2 498			
x x 16 in.	4 386			
x x in.				
325 x 325 x 16 in.	3 78	278	221	190
325 x 325 x 16 in.	4 06	211	191	191
325 x 350 x 16 in.	4 016	251	227	194
x x in.				
275 x 275 x 16 in.	2 19	260	218	191
325 x 350 x 16 in.	4 68	221	228	230
x x in.				



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2019.02.28 Manufacturer: US Stove Model: 2000
 Project #: PL 20188 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DS

HIGHFIRE TEST FILTERS										
SYSTEM 1 - 1 st hour						SYSTEM 1				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank	
	17	700	701	33	34	702	703	37	803	
2019.02.28 17:00	108 9496		01659	34 6885	110 1036		01726	34 3742	00859	
2019.03.04 8:00	108 9495		01660	34 6885	110 1035		01727	34 3743	00860	

SYSTEM 1 - 1 st hour										
SYSTEM 1						SYSTEM 1				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank	
	17	700	701	33	34	702	703	37	803	
2019.03.04 13:00	108 9497		01674	34 6897	110 1038		01726	34 3759	00860	
2019.03.11 8:00	108 9497		01671	34 6889	110 1036		01726	34 3747	00859	
2019.03.12 8:00	108 9497		01670	34 6888	110 1036		01726	34 3747	00859	

Date: 2019.02.28

Manufacturer: US S 1000

Model: 2000

Project #: PT 20188

Tech: MM

Reviewer: DS

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
	41	801	802	44
2019.02.28 17100	110 3662		01661	34 4939
2019.03.04 8100	110 3663		01662	34 4938

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
	41	801	802	44
2019.03.04 13100	110 3666		01668	34 4954
2019.03.11 8100	110 3664		01669	34 4979
2019.03.12 8100	110 3664		01669	34 4948



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2019-02-28 Project #: PI 20188 Run: 1 Manufacturer: US Stove Model: 2000
 Tech: MM Reviewer: N

LOW OR MEDIUM TEST FILTERS											
SYSTEM 1 - 1 st hour					SYSTEM 1						
Pre-test Weight Record	Date	Time	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
			13	800	1520	15	20	1521	1522	20	1525
	2019-02-28	17100	951492	01648	01648	354583	1088432		01633	346095	00841
	2019-03-09	10200	951491	01648	01648	354584	1088431		01633	346096	00842
SYSTEM 1 - 1 st hour											
Post-test Weight Record	Date	Time	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
	2019-03-04	19200	951494	800	1520	15	20	1521	1522	20	1525
	2019-03-11	8100	951494	01665	01665	354605	1088431		01648	346102	00842
	2019-03-12	8200	951494	01653	01653	354590	1088431		01630	346100	00842
				01653	01653	354590	1088431		01630	346100	00842

Date: 2019-02-28 Manufacturer: US Model: 2500
 Project #: pT 20188 Run: 1 Tech: 1 Reviewer: DP

LOW OR MEDIUM FIRE TEST FILTERS					
SYSTEM 2					
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time				
2019-02-28	17:00	1523	1524	24	
		107 9731	01627	35	2296
2019-03-04	10:00	107 9731	01628	35	2295

LOW OR MEDIUM FIRE TEST FILTERS					
SYSTEM 2					
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time				
2019-03-04	19:00	1523	1524	24	
		107 9733	01645	35	2313
2019-03-11	8:00	107 9731	01638	35	2300
2019-03-12	8:00	107 9731	01637	35	2300

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	March 5, 2019
Technicien	dp
Project #	PI-20188

Description de l'unité

Manufacturier	USSC	
Modèle	2000	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	wood heater	
Firebox volume	1,6	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	option	

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):	1,010	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	0,987	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-179	
Calibration Factor (DGM #3):	0,996	Dimensionless
Equipment number (DGM #3):	EM-070	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	250	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	May be assumed to be 28,78 (EPA) Si B-415 = 29
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI-20188
Date	March 5, 2019
Technicien	sb

Fuel data

Fuel type	Cord
Fuel specie	Oak
HHV	20207,0 kJ/kg
%C	49,5
%H	6,6
%O	43,7
%Ash	0,2
HHV	8689,9 Btu/lb
LHV	7600,4 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	20 207
%C	48,73	49,5
%H	6,87	6,62
%O	43,9	43,7
%Ash	0,5	0,2
HHV (Btu/lb)	8519	8690
LHV (Btu/lb)	7451	7600

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 10 lb/ft³ Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

For All Usable Firebox Volumes - High Fire Test Only						
Nominal Required Load Density (wet basis)	10	lb/ft ³				
Usable Firebox Volume	1,61	ft ³				
Total Nom. Load Wt. Target	16,10	lb				
Total Load Wt. Allowable Range	15,30	to	16,90	lb		
Core Target Wt. Allowable Range	7,20	to	10,50	lb		
Remainder Load Wt. Allowable Range	5,60	to	8,90	lb		
					Mid-Point	
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	2,40	to	4,00	lb	3,20	
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1,60	to	8,90	lb	5,25	
		Pc. #				
Core Load Piece Wt. Actual	1	3,05	lb	In Range		
	2	3,73	lb	In Range		
	3	3,49	lb	In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		10,27	lb	In Range		
		Pc. #				
Remainder Load Piece Wt.	1	5,64	lb	In Range		
(1 to 3 Pcs.)	2		lb	NA		
	3		lb	NA		
Remainder Load Tot. Wt. Act		5,64	lb	In Range		
Total Load Wt. Actual		15,91	lb	In Range		
Core % of Total Wt.		65%		In Range	45-65%	
Remainder % of Total Wt.		35%		In Range	35-55%	
Actual Load % of Nominal Target		99%		In Range	95-105%	
Actual Fuel Load Density		9,9	lb/ft ³			
Kindling and Start-up Fuel						
Maximum Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		3,18	lb			
Actual Kindling Wt.		3,10	lb	In Range	19,5%	
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		4,77	lb			
Actual Start-up Fuel Wt.		4,10	lb	In Range	25,8%	
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	1,6	to	3,2	lb	Mid-Point	
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		2	lb	In Range	2,4	
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		23,11	lb			
High Fire Test Run End Point Range						
	Low		High		Mid-Point	
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	1,4	to	1,8	lb	1,6	
Actual Fuel Load Ending Wt.		1,5	lb	In Range		

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)							
	1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
	27,6	21,6	19,1	22,8	In Range	2,49	1,13
	27,6	25,3	24,1	25,7	In Range	2,97	1,35
	27,9	22,1	19,2	23,1	In Range	2,84	1,29
	27,6	22,1	20,1	23,3	In Range	4,58	2,08
				NA	NA	NA	NA
				NA	NA	NA	NA
Total Load Ave. MC (%-dry basis)				23,7	In Range		
Total Load Ave. MC % (wet basis)				19,1			
Total Test Load Weight (dry basis)						12,87	5,84
Kindling Moisture (%-dry basis)							
	10	10	10	10,0	In Range	2,82	1,28
Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)							
	19	19	19	19,0	In Range	3,45	1,56
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)						19,13	8,68
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)						15,6	7,1

Load pieces Length in. 19 in.

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 12 lb/ft³ Nominal Load Density
 Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

THIS DOCUMENT IS NOT AN ASTM STANDARD; IT IS UNDER CONSIDERATION WITHIN AN ASTM TECHNICAL COMMITTEE BUT HAS NOT RECEIVED ALL APPROVALS REQUIRED TO BECOME AN ASTM STANDARD. IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR CIRCULATED OR QUOTED, IN WHOLE OR IN PART, OUTSIDE OF ASTM COMMITTEE ACTIVITIES EXCEPT WITH THE APPROVAL OF THE CHAIRMAN OF THE COMMITTEE HAVING JURISDICTION AND THE PRESIDENT OF THE SOCIETY. COPYRIGHT ASTM, 100 BARR HARBOR DRIVE, WEST CONSHOHOCKEN, PA 19380. ALL RIGHTS RESERVED.

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume	1.61	ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	19.32	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	18.35	to 20.29	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	8.694	to 12.56	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	6.76	to 10.63	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	2.90	to 4.83	lb	3.86
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1.93	to 5.80	lb	3.86
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	3.94	lb	In Range
	2	4.15	lb	In Range
	3	4.03	lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		12.11	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	2.31	lb	In Range
(2 or 3 Pcs.)	2	4.74	lb	In Range
	3		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		49%		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		7.05	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		19.17	lb	In Range
Core % of Total Wt.		63%		In Range 45-65%
Remainder % of Total Wt.		37%		In Range 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		99%		In Range 95-105%
Actual Fuel Load Density		11.9	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	2.0	to 3.8		Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.		2.1	lb	In Range
Actual Fuel Load Ending Wt.		0.0	lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		19.2	lb	
Load pieces Length in.		16	in.	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)						
1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
26.9	20.1	20.1	22.4	In Range	3.22	1.46
27.6	24.3	22.1	24.7	In Range	3.33	1.51
27.6	22.3	19.1	23.0	In Range	3.27	1.49
27.3	22.3	20.1	23.2	In Range	1.87	0.85
27.8	20.6	19.1	22.5	In Range	3.87	1.76
			NA	NA		
Total Load Ave. MC % (dry basis)			23.1	In Range		
Total Load Ave. MC % (wet basis)			18.8			
Total Test Load Weight (dry basis)					15.57	7.06
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)					15.6	7.06

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume		ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	0	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1		lb	In Range
	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		0.00	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1		lb	In Range
(3 or 4 Pcs.)	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
	4		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		#NOMBRE!		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		0.00	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		0.00	lb	In Range
Core % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 45-65%
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		#DIV/0!		#DIV/0! 95-105%
Actual Fuel Load Density		#DIV/0!	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	0.1	to -0.1		Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.			lb	Out of Range 0.0
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		0.0	lb	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)						
1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			NA	NA	NA	NA
Total Load Ave. MC % (dry basis)			#DIV/0!	#DIV/0!		
Total Load Ave. MC % (wet basis)			#DIV/0!			
Total Test Load Weight (dry basis)					#DIV/0!	#DIV/0!
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)					#DIV/0!	#DIV/0!

	Start	End
Barometer (kPa):	101,4	101,2
Barometer (in.Hg):	29,943409	29,88434875
Dry Bulb (F):	73	78
Humidity (%):	20,4	21
Air velocity (ft/min)	0	0

High fire test						
DGM #1	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na	Liter
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na	Liter
DGM #2	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na	Liter
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na	Liter
DGM room				Final:	na	cuft
				Initial:	na	cuft

min or med burnrate						
DGM #1	Final:	30732,349	cuft	Final:	870243,200	Liter
	Initial:	30661,180	cuft	Initial:	868227,900	Liter
DGM #2	Final:	28968,104	cuft	Final:	820285,340	Liter
	Initial:	28899,081	cuft	Initial:	818330,840	Liter
DGM room				Final:	350,550	cuft
				Initial:	234,860	cuft

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence	42
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence	69
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence	185

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

Project nu.	PI-20188
Date	March 5, 2019
Technicien	sb

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: in. H2O
 Barometer: 29,943 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	0,058	72	0,2408
B center	0,059	73	0,2429
A1	0,047	74	0,2168
A2	0,059	72	0,2429
A3	0,046	73	0,2145
A4	0,047	71	0,2168
B1	0,048	72,000	0,2191
B2	0,068	72,000	0,2608
B3	0,054	72,000	0,2324
B4	0,049	73,000	0,2214
AVERAGE	0,0535	72,4000	0,2308

Project nu.	PI-20188
Date	March 5, 2019
Technicien	<input type="text" value="sb"/>

Filter set weight Low/ medium fire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	9	1545	1544	10	1	1543	1542	12	32	1540	1541	7			
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	61,4469		0,1673	34,4497	61,0679		0,1652	35,3697	110,1777		0,1677	35,1911	0,0837	2019-03-04	16h15
Before (6)	61,4469		0,1673	34,4497	61,0679		0,1652	35,3697	110,1777		0,1677	35,1911	0,0838	2019-03-05	7h35
After (1)	61,4479		0,1705	34,4514	61,0686		0,1662	35,3717	110,179		0,1719	35,1939	0,0838	2019-03-05	18h30
After (2)	61,4473		0,1700	34,4499	61,0683		0,1660	35,3699	110,1785		0,1709	35,1914	0,0838	2019-03-11	08:00
After (3)	61,4473		0,1700	34,4499	61,0683		0,1659	35,3699	110,1785		0,1709	35,1914	0,0838	2019-03-12	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	61,4473		0,1700	34,4499	61,0683		0,1659	35,3699	110,1785		0,1709	35,1914	0,0838	2019-03-12	08:00
Difference	0,0004	0,0000	0,0027	0,0002	0,0004	0,0000	0,0007	0,0002	0,0008	0,0000	0,0032	0,0003	0,0000		
Total (mg)		3,3				4,6				4,3			0		
Total ajusté (mg)		3,30				4,60				4,30					

Project nu.	PI-20188
Date	March 5, 2019
Technicien	mm

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 1,19 g/hr

Burn Rate : 1,190 Dry kg/hr

Test Duration: 356 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,98217
 DGM 2 0,98358
 DGM 3 0,99980

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,91387874 in Hg
 Start: 29,94340873 in Hg
 End: 29,88434875 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,96952
 DGM 2 0,96931
 DGM 3 0,97808

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 30732,349 Cuft
 Initial: 30661,180 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 68,453 Scft
 DGM 2 64,970 Scft
 DGM 3 112,652 Scft

DGM 2 Final: 28968,104 Cuft
 Initial: 28899,081 Cuft

DGM #3 Final: 350,550 Cuft
 Initial: 234,860 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 106074

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 1549,595
 Sample Train 2: 1632,674

DGM 1 544,597 °R
 DGM 2 544,719 °R

CALIBRATION FACTORS

Patriculate concentration
 Sample Train 1 0,000067 g/dscf
 Sample Train 2 0,000066 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

DGM 1 1,0101
 DGM 2 0,9873
 DGM #3 0,9958

TUNNEL FLOW RATE: 297,962 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 7,13 g
 Sample Train 2 7,02 g

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 4,60 mg
 Total Sample Train 2: 4,30 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 3,30 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 1,20 g/hr
 Sample Train 2 1,18 g/hr

1st hour emission rate 5,11 g/hr

DEVIATION: 0,76%

Cs Train 1 6,72E-05 Train 2 6,6185E-05

*	Elapsed Time	Raw data row	Weight		CO	CO ₂	*1		*2		*3		*4		*5		*6		*7		*8		Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2
			Remaining	CO			Flue Gas	Room Temp	Tunnel Dry Bulb	Unit Top	Unit Back	R. Side	L. Side	Unit Bottom	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp								
	min	lbs	%	%	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	
0.00	185.00	20.6	0.6	4.2	357.0	78.4	115.7	426.8	364.5	375.0	360.1	471.0	0.23	84.53	83.79	82.91	0.22	84.17	83.95	82.96										
1.0	186.0	19.8	0.6	4.2	276.3	78.8	126.4	407.2	368.0	373.3	359.2	477.4	0.19	85.18	83.57	83.01	0.18	84.62	83.49	83.08										
2.0	187.0	19.3	0.3	1.2	296.3	79.3	128.2	388.1	370.9	356.9	383.3	477.4	0.19	85.45	83.56	83.08	0.18	84.74	83.40	83.12										
3.0	188.0	18.7	0.2	4.5	309.2	79.0	119.6	374.4	357.4	368.0	354.2	487.2	0.19	85.60	83.51	83.14	0.18	84.83	83.34	83.20										
4.0	189.0	18.6	0.2	7.8	341.4	78.6	112.2	348.3	364.6	364.6	351.1	488.0	0.19	85.74	83.51	83.20	0.18	84.92	83.33	83.30										
5.0	190.0	18.5	0.5	4.7	361.1	78.8	111.4	372.3	340.1	361.4	348.3	487.2	0.19	85.77	83.51	83.25	0.18	85.00	83.32	83.38										
6.0	191.0	18.4	0.5	5.2	427.9	78.7	114.4	384.3	332.2	358.7	345.8	485.6	0.19	85.88	83.56	83.36	0.18	85.13	83.35	83.46										
7.0	192.0	18.2	0.4	7.1	530.1	79.1	119.7	428.4	325.0	356.9	343.6	483.3	0.19	86.01	83.63	83.49	0.18	85.25	83.38	83.58										
8.0	193.0	17.9	0.3	9.8	603.2	79.7	124.9	487.9	318.1	355.8	341.2	480.1	0.19	86.18	83.69	83.68	0.18	85.41	83.46	83.72										
9.0	194.0	17.7	0.2	11.5	632.8	78.7	127.4	550.4	312.2	355.8	339.2	476.5	0.19	86.28	83.79	83.84	0.18	85.52	83.55	83.87										
10.0	195.0	17.6	0.1	11.7	654.6	79.4	129.2	602.5	307.4	356.6	337.2	472.5	0.19	86.38	83.84	84.04	0.18	85.62	83.61	84.07										
11.0	196.0	17.3	0.1	11.8	661.8	79.7	129.6	641.4	303.9	358.2	336.6	468.4	0.19	86.49	83.89	84.25	0.18	85.69	83.65	84.24										
12.0	197.0	17.1	0.1	11.5	666.2	80.0	130.2	676.5	306.6	360.1	336.5	464.3	0.19	86.48	83.94	84.43	0.18	85.71	83.71	84.45										
13.0	198.0	16.9	0.1	11.4	679.7	80.0	131.5	702.1	298.3	362.5	336.8	460.0	0.19	86.55	83.97	84.64	0.18	85.75	83.73	84.68										
14.0	199.0	16.7	0.2	11.7	645.2	79.9	125.9	723.3	293.5	365.3	337.8	455.8	0.19	86.62	84.00	84.88	0.18	85.76	83.77	84.90										
15.0	200.0	16.5	0.2	13.8	608.4	79.2	121.2	738.4	289.1	367.9	338.8	451.6	0.19	86.65	84.05	85.05	0.18	85.76	83.82	85.10										
16.0	201.0	16.3	0.2	12.3	545.2	79.5	115.3	743.9	285.9	370.5	339.9	450.2	0.19	86.65	84.07	85.19	0.18	85.77	83.86	85.27										
17.0	202.0	16.2	0.3	11.6	511.1	79.8	112.5	743.8	283.9	372.1	340.1	450.2	0.19	86.70	84.10	85.35	0.18	85.76	83.90	85.46										
18.0	203.0	16.0	0.4	9.9	491.4	79.1	111.0	735.5	282.9	373.1	340.0	450.0	0.19	86.65	84.10	85.52	0.18	85.77	83.93	85.61										
19.0	204.0	15.9	0.5	9.4	480.3	79.8	109.4	729.5	282.4	373.0	339.4	449.5	0.19	86.56	84.12	85.63	0.18	85.69	83.96	85.77										
20.0	205.0	15.8	0.5	9.4	477.2	78.9	109.7	723.6	282.3	372.4	338.4	448.7	0.19	86.48	84.13	85.77	0.18	85.63	83.96	85.88										
21.0	206.0	15.6	0.5	9.5	473.8	79.2	108.3	721.4	282.4	371.4	337.1	447.6	0.19	86.41	84.14	85.87	0.18	85.58	83.97	86.01										
22.0	207.0	15.5	0.4	9.3	467.3	79.2	107.8	721.1	281.5	370.3	335.4	446.2	0.19	86.30	84.12	85.96	0.18	85.53	83.97	86.11										
23.0	208.0	15.4	0.5	8.8	455.7	78.8	107.1	714.7	280.5	368.9	333.7	444.8	0.19	86.27	84.14	86.00	0.18	85.49	83.99	86.19										
24.0	209.0	15.3	0.5	8.5	447.8	79.0	106.2	707.4	280.1	367.4	331.8	443.1	0.19	86.22	84.15	86.08	0.18	85.46	84.01	86.28										
25.0	210.0	15.2	0.5	8.5	446.8	78.8	106.6	700.4	279.9	366.0	330.3	441.4	0.19	86.18	84.16	86.13	0.18	85.44	84.06	86.34										
26.0	211.0	15.0	0.5	8.8	450.7	79.0	106.4	700.8	280.0	364.9	328.6	439.5	0.19	86.08	84.16	86.16	0.18	85.38	84.04	86.39										
27.0	212.0	14.9	0.5	9.4	460.2	79.0	106.2	704.2	280.6	363.5	326.8	437.5	0.19	86.02	84.19	86.24	0.18	85.35	84.09	86.45										
28.0	213.0	14.8	0.4	10.2	470.1	79.5	106.6	712.5	281.4	362.8	325.2	435.4	0.19	85.88	84.17	86.23	0.18	85.26	84.08	86.42										
29.0	214.0	14.6	0.4	10.7	479.5	79.3	107.2	721.5	282.4	362.2	324.3	433.2	0.19	85.90	84.19	86.25	0.18	85.25	84.08	86.45										
30.0	215.0	14.5	0.4	11.2	484.4	79.9	108.7	731.3	283.4	361.9	322.9	430.9	0.19	86.12	84.24	86.28	0.18	85.34	84.12	86.48										
31.0	216.0	14.3	0.3	11.4	487.9	80.2	109.5	740.5	285.5	361.7	321.5	428.6	0.19	86.42	84.35	86.33	0.18	85.47	84.23	86.50										
32.0	217.0	14.2	0.3	11.6	489.2	80.6	110.9	748.3	287.5	361.9	320.4	426.2	0.19	86.75	84.43	86.36	0.18	85.68	84.30	86.57										
33.0	218.0	14.0	0.3	11.6	488.5	80.4	112.0	754.4	289.2	362.1	319.6	425.8	0.19	87.07	84.53	86.46	0.18	85.86	84.40	86.67										
34.0	219.0	13.9	0.3	11.6	490.4	80.4	112.7	758.4	290.8	362.6	319.5	421.5	0.19	87.40	84.64	86.55	0.18	86.06	84.51	86.77										
35.0	220.0	13.8	0.3	11.8	491.6	80.7	112.9	762.5	292.6	362.9	319.4	419.2	0.19	87.75	84.79	86.59	0.18	86.29	84.63	86.83										
36.0	221.0	13.6	0.3	11.8	493.1	80.4	112.0	767.7	294.2	363.3	319.4	416.7	0.19	87.91	84.88	86.65	0.18	86.43	84.72	86.92										
37.0	222.0	13.5	0.3	11.8	496.2	79.9	111.5	772.3	295.6	363.7	319.4	414.3	0.19	88.01	84.96	86.70	0.18	86.55	84.81	87.02										
38.0	223.0	13.3	0.3	12.0	497.2	79.9	111.1	777.6	297.4	364.2	319.3	411.9	0.19	88.00	85.04	86.77	0.18	86.62	84.88	87.06										
39.0	224.0	13.2	0.3	12.1	500.4	79.9	110.5	780.7	298.8	364.6	319.6	409.5	0.19	87.86	85.09	86.81	0.18	86.61	84.94	87.12										
40.0	225.0	13.0	0.3	12.2	505.7	80.5	109.9	784.1	299.6	364.9	320.0	407.1	0.19	87.69	85.13	86.88	0.18	86.56	84.98	87.15										
41.0	226.0	12.9	0.2	12.4	509.7	80.3	110.0	785.5	300.7	365.3	320.3	404.6	0.19	87.48	85.14	86.93	0.18	86.48	85.00	87.19										
42.0	227.0	12.7	0.2	12.6	511.9	80.3	109.9	789.4	302.0	365.8	320.6	402.2	0.19	87.34	85.16	86.94	0.18	86.43	85.03	87.18										
43.0	228.0	12.5	0.3	12.7	514.5	80.1	109.6	791.0	303.0	366.3	321.4	399.8	0.19	87.24	85.18	86.99	0.18	86.39	85.05	87.21										
44.0	229.0	12.4	0.2	12.8	517.2	80.4	109.6	792.8	303.9	366.8	321.7	397.3	0.19	87.18	85.19	87.02	0.18	86.35	85.09	87.23										
45.0	230.0	12.2	0.2	12.7	519.6	79.9	109.4	794.1	305.2	367.3	322.2	395.0	0.19	87.12	85.21	86.96	0.18	86.30	85.12	87.24										
46.0	231.0	12.1	0.2	13.0	519.7	81.1	108.7	792.2	271.2	368.1	323.0	392.8	0.19	87.11	85.22	86.96	0.18	86.25	85.12	87.27										
47.0	232.0	11.9	0.2	12.9	517.5	80.2	109.0	793.5	250.3	368.6	323.8	390.5	0.19	86.97	85.21	86.99	0.18	86.13	85.13	87.30										
48.0	233.0	11.8	0.2	12.8	514.4	80.2	109.1	790.9	237.7	369.4	325.2	388.3	0.19	86.86	85.22	86.98	0.18	86.06	85.12	87.35										
49.0	234.0	11.7	0.2	12.8	512.2	80.0	109.5	788.6	230.4	370.2	326.0	386.2	0.19	86.67	85.19	86.97	0.18	85.90	85.10	87.39										
50.0	235.0	11.5	0.2	12.6	510.9	80.3	109.6	787.3	225.5	371.1	326.8	384.0	0.19	86.54	85.16	86.98	0.18	85.85	85.12	87.39										
51.0	236.0	11.3	0.2	12.6	506.7	80.7	108.3	782.4	222.2	371.6	327.2	382.0	0.19	86.50	85.15	87.01	0.18	85.79	85.12	87.40										
52.0	237.0	11.2	0.2	12.3	503.7	80.1	108.1	777.6	219.7	372.5	327.7	380.0	0.19	86.46	85.12	86.95	0.18	85.76	85.12	87.41										
53.0	238.0	11.1	0.2	12.2	502.4	80.5	107.5	772.6	218.0	373.1	328.2	378.1	0.19	86.36	85.09	86.96	0.18	85.69	85.14	87.39										
54.0	239.0	10.9	0.2	12.2	501.6	80.2	107.4	770.3	216.6	373.5	328.8	376.3	0.19	86.27	85.06	86.95	0.18	85.61	85.11	87.37										
55.0	240.0	10.8	0.2	12.1	498.1	80.2	107.0	767.2	215.7	373.8	329.5	374.4	0.19	86.19	85.01	86.95	0.18	85.55	85.11	87.31										
56.0	241.0	10.7	0.2	11.9	496.1	80.3	106.6	762.7	214.9	374.1	330.0	372.7	0.19	86.13	84.98	86.89	0.18	85.50	85.09	87.28										
57.0	242.0	1																												

82.0	267.0	7.3	0.3	11.0	445.0	80.2	101.9	699.6	221.5	401.2	340.8	349.7	0.19	85.59	84.64	83.15	0.18	84.83	85.00	86.58
83.0	268.0	7.2	0.4	10.7	443.4	80.4	101.7	696.9	221.4	402.5	340.5	349.7	0.19	85.48	84.64	83.25	0.18	84.80	84.97	86.53
84.0	269.0	7.1	0.3	10.7	441.3	80.0	101.1	694.6	222.3	403.2	340.4	349.7	0.19	85.37	84.59	83.27	0.18	84.71	84.97	86.49
85.0	270.0	7.0	0.3	10.8	439.2	80.1	100.8	689.8	222.1	404.0	340.5	349.7	0.19	85.28	84.60	83.32	0.18	84.63	84.97	86.43
86.0	271.0	6.9	0.3	10.6	438.4	80.5	100.8	686.8	222.0	404.8	340.9	349.8	0.19	85.17	84.56	83.39	0.18	84.53	84.94	86.40
87.0	272.0	6.8	0.3	10.6	436.7	80.0	101.1	683.9	222.3	405.3	341.0	349.9	0.19	85.14	84.54	83.40	0.18	84.51	84.91	86.36
88.0	273.0	6.7	0.3	10.5	434.3	80.3	100.9	680.5	222.6	405.9	341.2	350.1	0.19	85.07	84.53	83.42	0.18	84.47	84.90	86.31
89.0	274.0	6.5	0.3	10.3	432.8	80.5	100.4	677.5	223.0	406.3	341.9	350.4	0.19	85.04	84.51	83.48	0.18	84.44	84.87	86.31
90.0	275.0	6.4	0.3	10.4	430.8	80.2	100.4	674.3	223.6	406.9	341.8	350.6	0.19	85.00	84.52	83.51	0.18	84.42	84.85	86.26
91.0	276.0	6.3	0.3	10.4	430.2	79.7	99.9	672.2	223.6	407.3	341.8	350.8	0.19	85.01	84.52	83.53	0.18	84.39	84.84	86.20
92.0	277.0	6.2	0.3	10.3	428.1	79.9	100.9	672.7	224.5	407.8	342.3	351.1	0.19	85.01	84.52	83.50	0.18	84.39	84.83	86.15
93.0	278.0	6.1	0.3	10.5	426.6	79.5	101.4	669.7	223.9	408.3	342.9	351.4	0.19	85.23	84.56	83.53	0.18	84.49	84.85	86.09
94.0	279.0	6.0	0.3	10.5	424.6	80.1	102.6	668.3	223.3	408.6	342.6	351.8	0.19	85.56	84.64	83.61	0.18	84.63	84.90	86.06
95.0	280.0	5.9	0.3	10.5	422.0	80.0	104.0	668.6	222.9	409.6	342.8	352.3	0.19	85.86	84.71	83.73	0.18	84.82	84.95	86.06
96.0	281.0	5.8	0.4	10.5	419.0	80.9	104.7	667.9	223.2	410.3	343.0	352.8	0.19	86.08	84.80	83.82	0.18	85.00	85.03	86.10
97.0	282.0	5.7	0.3	10.0	415.2	80.7	104.2	663.3	223.4	411.9	343.5	353.3	0.19	86.22	84.90	83.91	0.18	85.11	85.08	86.09
98.0	283.0	5.6	0.3	9.6	410.6	80.0	103.6	655.9	222.9	411.9	343.7	353.8	0.19	86.26	84.94	84.01	0.18	85.19	85.16	86.10
99.0	284.0	5.5	0.4	9.3	407.3	80.0	102.9	648.9	223.2	410.9	343.9	354.5	0.19	86.18	84.98	84.10	0.18	85.23	85.18	86.07
100.0	285.0	5.5	0.4	9.3	404.0	80.0	101.9	642.1	223.3	410.2	344.4	355.0	0.19	86.08	85.00	84.13	0.18	85.26	85.22	86.08
101.0	286.0	5.4	0.4	9.2	398.5	80.3	101.1	634.3	222.9	409.5	344.9	355.7	0.19	85.97	85.01	84.20	0.18	85.22	85.20	86.07
102.0	287.0	5.3	0.4	9.0	393.4	80.6	100.5	626.6	223.0	408.4	345.4	356.3	0.19	85.87	85.02	84.27	0.18	85.19	85.22	86.02
103.0	288.0	5.2	0.5	8.7	388.7	80.8	100.0	621.2	222.9	407.6	345.7	357.0	0.19	85.70	84.97	84.28	0.18	85.12	85.20	86.00
104.0	289.0	5.1	0.4	8.4	385.7	80.0	99.8	616.1	223.0	407.4	345.6	357.7	0.19	85.58	84.95	84.26	0.18	85.04	85.19	85.99
105.0	290.0	5.0	0.4	8.4	382.6	80.4	99.1	612.4	223.1	407.4	345.7	358.5	0.19	85.41	84.90	84.26	0.18	84.95	85.14	86.01
106.0	291.0	5.0	0.4	8.3	380.3	79.9	98.7	609.6	222.9	406.9	345.6	359.2	0.19	85.24	84.87	84.22	0.18	84.86	85.13	85.98
107.0	292.0	4.9	0.4	8.2	377.4	80.2	98.4	606.1	222.8	406.9	345.5	360.0	0.19	85.12	84.80	84.19	0.18	84.75	85.08	85.98
108.0	293.0	4.8	0.4	8.1	376.6	80.0	98.1	602.5	222.7	406.6	345.1	360.9	0.19	85.04	84.76	84.15	0.18	84.70	85.06	85.94
109.0	294.0	4.8	0.4	8.3	375.1	80.2	97.7	598.3	222.6	406.3	344.7	361.8	0.19	84.85	84.67	84.10	0.18	84.55	84.99	85.91
110.0	295.0	4.7	0.4	8.3	375.6	80.2	97.4	594.9	222.5	405.9	344.4	362.8	0.19	84.70	84.62	84.05	0.18	84.43	84.95	85.91
111.0	296.0	4.6	0.3	8.5	374.5	79.8	97.0	592.9	222.5	405.6	344.5	363.8	0.19	84.57	84.55	84.02	0.18	84.32	84.91	85.85
112.0	297.0	4.6	0.2	8.4	371.8	79.8	96.9	591.6	221.7	404.3	344.8	364.8	0.19	84.44	84.50	83.94	0.18	84.22	84.88	85.81
113.0	298.0	4.5	0.3	8.1	367.1	80.5	96.3	586.4	222.2	403.2	345.3	365.9	0.19	84.35	84.46	83.95	0.18	84.13	84.83	85.75
114.0	299.0	4.5	0.4	7.7	361.2	79.5	95.8	579.6	222.0	401.6	346.2	367.0	0.19	84.30	84.42	83.95	0.18	84.03	84.78	85.65
115.0	300.0	4.4	0.5	7.5	355.7	79.7	95.6	574.5	221.1	399.7	347.5	368.1	0.19	84.16	84.33	83.92	0.18	83.92	84.76	85.57
116.0	301.0	4.3	0.5	7.4	351.6	80.2	94.7	569.6	220.6	397.5	348.5	369.2	0.19	84.04	84.29	83.88	0.18	83.79	84.70	85.47
117.0	302.0	4.3	0.5	7.4	347.7	80.1	94.5	561.7	219.5	395.1	349.5	370.2	0.19	83.90	84.25	83.84	0.18	83.68	84.64	85.40
118.0	303.0	4.3	0.5	7.3	344.7	80.1	94.5	555.2	218.7	392.5	350.7	371.2	0.19	83.80	84.22	83.82	0.18	83.60	84.60	85.31
119.0	304.0	4.2	0.5	7.4	343.0	80.1	94.0	549.2	217.7	390.3	351.9	372.2	0.19	83.76	84.16	83.75	0.18	83.53	84.58	85.25
120.0	305.0	4.1	0.5	7.4	343.0	80.0	93.6	544.2	217.1	387.9	353.0	373.1	0.19	83.62	84.11	83.74	0.18	83.42	84.54	85.16
121.0	306.0	4.0	0.5	7.4	346.2	80.1	93.7	541.8	216.0	385.7	353.9	373.9	0.19	83.53	84.05	83.73	0.18	83.35	84.47	85.08
122.0	307.0	4.0	0.4	7.7	347.7	80.2	93.6	540.8	215.3	383.7	354.9	374.7	0.19	83.43	83.98	83.71	0.18	83.26	84.43	85.02
123.0	308.0	4.0	0.3	7.8	348.0	79.6	93.7	541.6	214.6	382.1	355.9	375.4	0.19	83.36	83.91	83.68	0.18	83.19	84.38	84.93
124.0	309.0	3.9	0.4	7.8	347.9	80.2	93.9	541.8	214.0	380.6	357.3	376.2	0.19	83.31	83.88	83.59	0.18	83.17	84.37	84.85
125.0	310.0	3.8	0.4	7.8	346.1	79.8	93.4	541.5	213.3	379.0	358.7	376.9	0.19	83.24	83.81	83.53	0.18	83.10	84.29	84.78
126.0	311.0	3.8	0.4	7.6	341.0	80.2	93.3	538.6	212.9	377.6	360.2	377.5	0.19	83.17	83.78	83.50	0.18	83.03	84.25	84.70
127.0	312.0	3.8	0.5	7.1	330.9	79.7	93.0	532.0	212.7	376.1	361.0	378.1	0.19	83.06	83.70	83.42	0.18	82.97	84.20	84.64
128.0	313.0	3.7	0.8	6.1	322.1	79.7	92.6	522.5	212.3	374.8	361.3	378.6	0.19	83.02	83.66	83.36	0.18	82.92	84.15	84.53
129.0	314.0	3.7	0.9	6.0	314.2	79.5	92.6	513.2	211.9	373.2	361.0	379.2	0.19	82.94	83.59	83.34	0.18	82.88	84.12	84.45
130.0	315.0	3.6	1.0	5.9	307.6	79.6	91.7	502.4	211.0	371.9	360.1	379.8	0.19	82.86	83.55	83.28	0.18	82.79	84.06	84.36
131.0	316.0	3.6	1.1	5.7	302.3	79.3	91.4	493.7	210.4	370.5	359.1	380.0	0.19	82.79	83.49	83.17	0.18	82.68	84.03	84.30
132.0	317.0	3.6	1.1	5.9	299.6	79.4	91.3	484.9	209.7	369.1	358.1	380.3	0.19	82.70	83.40	83.06	0.18	82.64	83.95	84.24
133.0	318.0	3.5	1.0	6.0	297.8	79.3	90.8	477.3	209.3	367.4	356.9	380.6	0.19	82.64	83.36	83.01	0.18	82.58	83.90	84.16
134.0	319.0	3.5	0.9	6.1	296.1	79.5	90.5	470.3	208.9	365.7	355.4	380.8	0.19	82.60	83.30	82.93	0.18	82.45	83.84	84.10
135.0	320.0	3.5	0.9	6.2	294.5	79.7	90.2	464.7	209.0	364.3	354.2	380.9	0.19	82.42	83.25	82.86	0.18	82.41	83.82	83.99
136.0	321.0	3.4	0.9	6.2	292.9	79.9	90.3	460.5	209.3	363.0	353.5	381.1	0.19	82.31	83.19	82.78	0.18	82.33	83.77	83.94
137.0	322.0	3.4	0.9	6.3	288.9	79.6	90.0	455.3	209.3	361.8	352.9	381.1	0.19	82.23	83.11	82.72	0.18	82.23	83.73	83.85
138.0	323.0	3.3	1.2	5.9	285.2	79.4	89.6	450.5	209.3	360.5	352.0	381.1	0.19	82.13	83.06	82.62	0.18	82.15	83.67	83.74
139.0	324.0	3.3	1.2	5.8	284.8	79.1	89.8	447.8	211.0	359.3	351.1	381.1	0.19	82.07	83.01	82.53	0.18	82.13	83.62	83.67
140.0	325.0	3.2	1.0	6.2	285.8	78.0	90.9	444.2	211.6	357.9	350.7	381.1	0.19	82.20	83.05	82.44	0.18	82.19	83.60	83.58
141.0	326.0	3.2	0.8	6.4	289.3	78.7	92.3	443.3	212.2	356.7	349.9	381.1	0.19	82.45	83.07	82.39	0.18			

168.0	353.0	2.5	1.0	5.5	245.2	77.5	86.7	378.3	201.0	332.9	328.4	384.8	0.19	81.16	82.34	83.41	0.18	81.35	82.91	85.93
169.0	354.0	2.5	1.0	5.6	244.3	77.7	87.0	377.6	200.9	332.5	327.9	385.2	0.19	81.07	82.29	83.19	0.18	81.26	82.85	85.68
170.0	355.0	2.5	1.0	5.6	244.1	78.1	86.6	375.6	200.8	331.9	327.0	383.7	0.19	80.99	82.23	83.01	0.18	81.21	82.81	85.43
171.0	356.0	2.5	1.0	5.6	244.3	77.9	86.8	374.6	200.8	331.2	326.2	386.2	0.19	80.84	82.16	82.89	0.18	81.10	82.75	85.24
172.0	357.0	2.5	0.9	5.6	243.6	77.9	86.2	373.3	200.0	330.9	325.4	386.6	0.19	80.77	82.09	82.78	0.18	81.03	82.70	85.02
173.0	358.0	2.4	0.9	5.6	243.9	77.8	86.4	374.4	200.7	330.6	324.8	387.0	0.19	80.75	82.05	82.65	0.18	81.02	82.64	84.82
174.0	359.0	2.4	0.9	5.6	243.3	77.1	87.6	374.6	200.2	330.2	324.4	387.5	0.19	80.86	82.07	82.48	0.18	81.04	82.63	84.63
175.0	360.0	2.4	0.9	5.6	242.1	77.5	88.8	371.3	199.6	329.6	323.8	388.0	0.19	81.11	82.09	82.33	0.18	81.18	82.64	84.45
176.0	361.0	2.4	1.0	5.2	240.6	78.3	90.0	369.8	199.5	329.4	323.1	388.6	0.19	81.38	82.15	82.29	0.18	81.33	82.67	84.27
177.0	362.0	2.4	1.0	5.3	239.6	78.5	91.4	368.7	199.8	328.7	322.4	389.2	0.19	81.57	82.21	82.26	0.18	81.47	82.71	84.14
178.0	363.0	2.3	1.0	5.3	238.5	78.9	92.4	366.9	199.8	328.1	321.5	389.8	0.19	81.78	82.26	82.23	0.18	81.58	82.76	84.04
179.0	364.0	2.3	1.0	5.3	237.4	78.9	93.4	366.1	200.2	327.5	320.7	390.4	0.19	82.03	82.32	82.19	0.18	81.76	82.79	83.94
180.0	365.0	2.4	0.9	5.3	236.6	79.1	94.0	364.8	200.5	327.1	320.4	390.9	0.19	82.23	82.39	82.21	0.18	81.94	82.85	83.84
181.0	366.0	2.3	0.9	5.3	236.1	78.9	95.0	363.8	200.2	326.6	320.1	391.5	0.19	82.43	82.49	82.21	0.18	82.10	82.91	83.75
182.0	367.0	2.3	0.9	5.3	235.0	79.0	95.6	363.1	201.0	326.2	319.6	391.9	0.19	82.65	82.55	82.21	0.18	82.26	82.98	83.69
183.0	368.0	2.3	0.9	5.3	234.0	79.5	96.3	362.2	200.9	325.6	319.0	392.3	0.19	82.84	82.65	82.25	0.18	82.44	83.06	83.64
184.0	369.0	2.3	0.9	5.2	233.6	79.5	96.8	359.6	200.3	325.1	318.6	392.7	0.19	83.00	82.74	82.26	0.18	82.60	83.12	83.60
185.0	370.0	2.2	0.9	5.2	232.2	79.3	97.2	358.4	201.0	324.5	318.5	393.1	0.19	83.18	82.81	82.31	0.18	82.74	83.18	83.53
186.0	371.0	2.3	0.9	5.2	232.3	79.7	97.4	357.0	200.0	323.9	318.4	393.4	0.19	83.35	82.91	82.34	0.18	82.93	83.28	83.50
187.0	372.0	2.2	1.0	5.2	231.4	79.7	97.9	355.7	199.2	323.4	317.9	393.7	0.19	83.49	83.00	82.40	0.18	83.11	83.36	83.47
188.0	373.0	2.2	1.0	5.1	230.4	79.8	98.3	354.9	198.8	322.7	317.5	394.0	0.19	83.65	83.09	82.50	0.18	83.28	83.44	83.49
189.0	374.0	2.2	1.0	5.1	230.2	79.6	98.7	354.0	198.4	322.1	317.1	394.2	0.19	83.83	83.19	82.54	0.18	83.44	83.52	83.48
190.0	375.0	2.1	1.0	5.2	229.5	80.1	99.1	352.9	198.6	321.6	316.8	394.3	0.19	83.98	83.30	82.61	0.18	83.58	83.59	83.47
191.0	376.0	2.1	0.9	5.2	228.5	80.2	99.7	352.3	197.6	321.1	316.6	394.5	0.19	84.11	83.38	82.69	0.18	83.73	83.68	83.51
192.0	377.0	2.1	0.9	5.1	228.1	80.1	99.9	351.1	197.7	320.5	316.1	394.7	0.19	84.27	83.47	82.79	0.18	83.91	83.77	83.56
193.0	378.0	2.1	0.9	5.1	227.9	80.0	100.1	350.5	196.9	319.9	315.8	394.8	0.19	84.41	83.57	82.88	0.18	84.04	83.86	83.57
194.0	379.0	2.1	0.9	5.1	226.7	80.2	100.4	349.4	196.4	319.2	315.3	394.9	0.19	84.52	83.67	82.96	0.18	84.18	83.93	83.58
195.0	380.0	2.0	0.9	5.1	226.5	80.2	100.8	348.4	196.4	318.6	314.8	394.9	0.19	84.63	83.75	83.07	0.18	84.33	84.03	83.64
196.0	381.0	2.0	0.9	5.2	225.3	80.1	100.5	347.1	196.2	318.2	314.4	395.0	0.19	84.72	83.86	83.18	0.18	84.44	84.08	83.67
197.0	382.0	2.0	0.9	5.1	225.0	80.3	100.9	346.1	195.8	317.5	313.8	395.0	0.19	84.85	83.93	83.29	0.18	84.60	84.19	83.76
198.0	383.0	1.9	0.9	5.1	224.0	80.3	101.5	344.8	195.9	316.8	313.4	395.0	0.19	84.97	84.04	83.38	0.18	84.70	84.27	83.80
199.0	384.0	2.0	0.9	5.2	223.3	80.3	101.7	344.2	196.3	316.2	313.2	395.0	0.19	85.06	84.13	83.48	0.18	84.84	84.35	83.83
200.0	385.0	1.9	0.9	5.1	223.3	80.7	102.0	343.3	195.8	315.5	312.5	394.9	0.19	85.19	84.23	83.59	0.18	84.96	84.43	83.90
201.0	386.0	1.9	0.9	5.2	222.7	80.4	100.4	342.4	195.3	315.0	312.0	394.8	0.19	85.29	84.32	83.66	0.18	85.08	84.52	83.95
202.0	387.0	1.9	0.9	5.1	222.8	80.9	98.3	342.6	195.1	314.4	311.5	394.7	0.19	85.31	84.37	83.75	0.18	85.15	84.58	83.98
203.0	388.0	1.9	0.9	5.1	223.7	80.7	96.6	342.0	195.0	313.6	310.9	394.7	0.19	85.18	84.42	83.78	0.18	85.11	84.61	84.02
204.0	389.0	1.9	0.9	5.1	223.4	80.8	94.7	341.0	194.3	313.0	310.3	394.7	0.19	85.03	84.41	83.85	0.18	85.05	84.62	84.04
205.0	390.0	1.9	0.9	5.1	223.5	80.4	93.4	340.5	194.2	312.3	309.6	394.5	0.19	84.85	84.39	83.86	0.18	84.99	84.62	84.12
206.0	391.0	1.9	0.9	5.1	223.6	80.5	92.4	338.8	193.6	311.7	308.9	394.4	0.19	84.64	84.37	83.89	0.18	84.88	84.62	84.11
207.0	392.0	1.9	0.9	5.1	223.3	80.4	91.8	338.8	193.3	311.0	308.5	394.4	0.19	84.42	84.36	83.86	0.18	84.73	84.63	84.09
208.0	393.0	1.8	0.9	5.1	223.2	80.6	91.9	339.1	193.8	310.6	308.2	394.2	0.19	84.17	84.31	83.89	0.18	84.58	84.59	84.08
209.0	394.0	1.8	0.9	5.0	222.5	80.3	92.6	339.0	193.0	309.9	308.0	394.1	0.19	84.12	84.29	83.88	0.18	84.52	84.59	84.08
210.0	395.0	1.8	0.9	5.1	221.8	80.2	93.7	337.7	192.3	309.3	307.3	394.0	0.19	84.26	84.31	83.90	0.18	84.56	84.61	84.07
211.0	396.0	1.8	0.9	5.1	220.9	80.4	96.0	338.6	193.0	309.1	306.8	394.0	0.19	84.34	84.35	83.94	0.18	84.61	84.64	84.10
212.0	397.0	1.7	0.9	5.0	220.2	80.5	97.2	337.9	193.3	308.0	306.3	394.0	0.19	84.51	84.41	83.96	0.18	84.69	84.65	84.12
213.0	398.0	1.8	0.9	4.7	219.2	80.2	99.6	335.4	192.2	307.7	305.8	394.0	0.19	84.64	84.45	84.01	0.18	84.79	84.72	84.15
214.0	399.0	1.7	0.9	4.7	218.4	80.6	99.6	334.9	192.1	307.3	305.4	394.1	0.19	84.77	84.52	84.06	0.18	84.88	84.77	84.14
215.0	400.0	1.8	0.9	4.7	217.7	80.8	100.4	334.4	192.0	307.0	304.9	394.1	0.19	84.91	84.58	84.12	0.18	84.98	84.82	84.21
216.0	401.0	1.7	0.9	4.7	216.7	80.7	106.9	333.5	191.9	306.5	304.5	394.2	0.19	85.05	84.64	84.21	0.18	85.07	84.88	84.24
217.0	402.0	1.7	0.9	4.7	216.0	80.7	101.6	332.2	191.1	305.0	304.1	394.3	0.19	85.18	84.74	84.27	0.18	85.20	84.96	84.28
218.0	403.0	1.7	0.9	4.7	215.1	81.0	102.0	330.4	190.7	305.4	303.9	394.4	0.19	85.34	84.81	84.33	0.18	85.33	85.03	84.31
219.0	404.0	1.7	0.9	4.7	215.0	81.3	102.1	329.3	190.3	304.9	303.2	394.5	0.19	85.46	84.89	84.34	0.18	85.46	85.12	84.36
220.0	405.0	1.6	0.9	4.7	214.3	81.0	102.6	328.5	189.5	304.4	302.6	394.6	0.19	85.61	84.98	84.40	0.18	85.59	85.20	84.40
221.0	406.0	1.6	0.9	4.7	213.6	80.7	102.8	327.6	189.3	304.0	302.2	394.8	0.19	85.73	85.08	84.47	0.18	85.70	85.28	84.45
222.0	407.0	1.6	0.9	4.7	213.5	81.1	101.4	326.6	189.7	303.7	301.6	394.9	0.19	85.86	85.15	84.56	0.18	85.81	85.36	84.52
223.0	408.0	1.6	0.9	4.7	213.5	81.1	99.0	325.7	189.0	303.1	300.9	395.0	0.19	85.88	85.22	84.64	0.18	85.87	85.40	84.56
224.0	409.0	1.6	0.9	4.6	213.5	81.1	96.7	325.1	188.1	302.6	300.2	395.1	0.19	85.87	85.23	84.69	0.18	85.86	85.44	84.61
225.0	410.0	1.5	0.9	4.5	213.5	76.4	95.0	325.5	187.1	301.8	299.3	395.1	0.19	85.73	85.23	84.69	0.18	85.84	85.47	84.64
226.0	411.0	1.6	0.9	4.5	213.4	77.2	93.9	324.4	186.9	300.6	298.6	395.0	0.19	85.44	85.22	84.52	0.18	85.68	85.44	84.57
227.0	412.0	1.6	1.0	4.5	213.5	78.8	92.4	324.0	186.6	299.8	297.9	394.9	0.19	85.10	85.18	84.42	0.18	85		

254.0	439.0	1.1	0.9	4.5	200.6	79.9	105.8	307.3	186.5	286.6	287.9	392.7	0.19	86.93	86.58	85.21	0.18	87.14	86.79	85.08
255.0	440.0	1.1	0.9	4.6	200.8	80.7	106.1	306.2	185.9	286.4	287.6	392.5	0.19	87.03	86.67	85.26	0.18	87.22	86.86	85.14
256.0	441.0	1.1	0.9	4.6	200.5	80.6	104.8	305.9	186.0	286.1	287.4	392.4	0.19	87.11	86.73	85.33	0.18	87.31	86.94	85.21
257.0	442.0	1.1	0.9	4.5	200.4	80.8	103.0	305.4	185.7	286.0	287.1	392.2	0.19	87.08	86.77	85.44	0.18	87.31	86.99	85.26
258.0	443.0	1.1	1.0	4.5	200.6	81.1	100.6	305.4	185.3	285.9	286.7	392.0	0.19	86.95	86.78	85.56	0.18	87.26	86.98	85.32
259.0	444.0	1.1	0.9	4.4	201.0	80.9	98.5	305.0	185.8	285.2	286.4	391.7	0.19	86.79	86.75	85.65	0.18	87.17	86.98	85.39
260.0	445.0	1.0	0.9	4.4	201.2	81.2	96.7	305.1	185.8	285.0	286.1	391.4	0.19	86.59	86.73	85.73	0.18	87.06	86.98	85.40
261.0	446.0	1.0	0.9	4.5	201.4	81.2	95.0	305.3	186.0	284.3	285.9	391.1	0.19	86.35	86.70	85.76	0.18	86.92	86.96	85.43
262.0	447.0	1.0	0.9	4.4	201.5	80.7	94.2	305.4	185.2	283.9	285.4	390.8	0.19	86.14	86.68	85.76	0.18	86.79	86.94	85.47
263.0	448.0	1.0	0.9	4.5	201.7	80.6	93.3	305.1	184.7	283.4	285.1	390.4	0.19	85.98	86.64	85.74	0.18	86.66	86.93	85.46
264.0	449.0	1.0	0.9	4.4	202.1	80.6	92.6	304.4	184.1	282.9	284.7	390.1	0.19	85.78	86.60	85.75	0.18	86.52	86.91	85.43
265.0	450.0	1.0	1.0	4.2	201.6	81.2	93.8	303.8	183.6	282.6	284.6	389.6	0.19	85.70	86.57	85.70	0.18	86.40	86.89	85.42
266.0	451.0	0.9	1.0	4.2	201.1	80.7	95.5	303.9	183.6	282.3	284.5	389.3	0.19	85.74	86.56	85.66	0.18	86.41	86.86	85.39
267.0	452.0	1.0	1.0	4.2	200.2	80.8	97.9	301.5	182.8	281.9	284.2	388.9	0.19	85.87	86.57	85.67	0.18	86.44	86.87	85.37
268.0	453.0	0.9	1.0	4.2	199.0	80.9	99.6	301.9	182.8	281.6	284.0	388.5	0.19	85.98	86.61	85.68	0.18	86.48	86.91	85.41
269.0	454.0	0.9	1.0	4.1	198.6	80.7	101.0	301.6	183.0	281.7	284.0	388.2	0.19	86.06	86.63	85.67	0.18	86.56	86.92	85.40
270.0	455.0	0.9	1.0	4.2	198.0	80.6	102.0	301.5	182.0	280.8	283.8	387.9	0.19	86.18	86.68	85.69	0.18	86.60	86.97	85.43
271.0	456.0	0.9	1.0	4.2	197.5	80.6	103.0	300.5	181.9	280.4	283.5	387.6	0.19	86.30	86.72	85.71	0.18	86.70	87.01	85.47
272.0	457.0	0.9	1.0	4.2	196.9	81.0	103.6	299.3	181.3	280.0	283.3	387.3	0.19	86.46	86.80	85.73	0.18	86.81	87.07	85.46
273.0	458.0	0.9	1.0	4.2	196.2	81.1	103.8	299.2	181.7	279.6	283.1	387.0	0.19	86.65	86.89	85.80	0.18	86.93	87.14	85.51
274.0	459.0	0.9	1.0	4.1	196.0	80.8	102.9	298.3	182.3	279.1	282.7	386.8	0.19	86.73	86.97	85.82	0.18	87.04	87.21	85.57
275.0	460.0	0.9	0.9	4.1	195.9	81.0	101.3	297.2	181.8	278.6	282.4	386.5	0.19	86.77	87.00	85.88	0.18	87.06	87.23	85.57
276.0	461.0	0.8	0.9	3.9	195.9	81.0	98.6	296.1	181.9	278.2	282.0	386.2	0.19	86.70	87.01	85.89	0.18	87.03	87.24	85.59
277.0	462.0	0.8	0.9	3.9	196.3	80.9	96.7	296.4	181.7	277.6	281.5	385.9	0.19	86.55	86.99	85.92	0.18	86.97	87.23	85.61
278.0	463.0	0.8	0.9	3.8	195.7	81.1	95.2	295.9	181.6	276.9	281.0	385.5	0.19	86.43	86.98	85.94	0.18	86.91	87.25	85.64
279.0	464.0	0.8	0.9	3.8	195.6	80.9	94.2	295.8	181.5	276.3	280.5	385.2	0.19	86.23	86.94	85.91	0.18	86.82	87.22	85.63
280.0	465.0	0.8	0.9	3.7	195.3	80.9	93.2	295.1	181.6	275.4	279.8	385.0	0.19	86.07	86.92	85.87	0.18	86.69	87.20	85.62
281.0	466.0	0.8	0.9	3.8	195.1	80.7	92.5	294.2	181.2	274.7	279.1	384.6	0.19	85.86	86.89	85.85	0.18	86.54	87.18	85.59
282.0	467.0	0.8	0.9	3.7	195.1	80.6	91.9	292.9	180.9	274.0	278.5	384.2	0.19	85.66	86.83	85.81	0.18	86.41	87.16	85.59
283.0	468.0	0.8	0.9	3.7	194.6	80.7	91.4	292.3	180.5	273.3	277.9	383.9	0.19	85.47	86.76	85.76	0.18	86.27	87.10	85.57
284.0	469.0	0.8	0.9	3.7	193.9	80.5	90.9	291.4	180.2	272.6	277.3	383.5	0.19	85.29	86.71	85.70	0.18	86.10	87.08	85.52
285.0	470.0	0.8	0.9	3.7	193.8	80.8	90.5	290.8	179.7	271.9	276.8	383.1	0.19	85.14	86.67	85.63	0.18	85.95	87.03	85.46
286.0	471.0	0.7	0.9	3.7	193.2	80.6	90.2	290.0	179.9	271.2	276.2	382.7	0.19	85.02	86.62	85.57	0.18	85.84	87.00	85.42
287.0	472.0	0.7	0.9	3.7	192.8	80.6	89.8	289.0	179.2	270.3	275.9	382.3	0.19	84.83	86.54	85.47	0.18	85.68	86.97	85.35
288.0	473.0	0.7	0.9	3.6	192.6	80.8	89.6	287.8	179.2	269.7	275.3	381.8	0.19	84.67	86.47	85.41	0.18	85.53	86.92	85.28
289.0	474.0	0.7	0.9	3.7	192.1	80.2	89.4	287.2	179.2	269.0	274.8	381.4	0.19	84.55	86.45	85.30	0.18	85.38	86.86	85.22
290.0	475.0	0.7	0.9	3.7	191.5	80.3	89.4	286.3	179.0	268.1	274.3	381.0	0.19	84.40	86.36	85.26	0.18	85.22	86.80	85.13
291.0	476.0	0.7	0.9	3.6	191.2	80.6	88.7	285.9	178.6	267.6	273.9	380.5	0.19	84.25	86.29	85.15	0.18	85.08	86.74	85.06
292.0	477.0	0.7	0.9	3.6	190.6	80.7	88.7	284.9	178.9	266.8	273.4	380.0	0.19	84.15	86.23	85.03	0.18	84.96	86.70	84.97
293.0	478.0	0.7	0.9	3.6	190.1	80.5	88.7	284.6	178.8	266.1	272.9	379.5	0.19	84.06	86.16	84.95	0.18	84.85	86.64	84.89
294.0	479.0	0.6	0.9	3.6	189.9	80.7	88.4	283.7	178.5	265.5	272.4	379.0	0.19	83.98	86.09	84.86	0.18	84.75	86.57	84.81
295.0	480.0	0.6	0.9	3.6	189.2	80.3	88.3	283.1	178.5	264.8	271.8	378.6	0.19	83.92	86.02	84.76	0.18	84.65	86.52	84.68
296.0	481.0	0.6	0.9	3.6	188.9	80.6	88.0	282.5	177.9	264.2	271.5	378.1	0.19	83.84	85.96	84.71	0.18	84.55	86.45	84.63
297.0	482.0	0.6	0.9	3.5	188.4	80.7	88.1	281.9	177.5	263.6	271.2	377.6	0.19	83.76	85.90	84.58	0.18	84.47	86.42	84.52
298.0	483.0	0.6	0.9	3.5	187.6	80.0	90.3	280.8	176.8	262.9	270.9	377.1	0.19	83.89	85.89	84.48	0.18	84.51	86.37	84.44
299.0	484.0	0.6	0.9	3.6	186.7	80.7	92.3	280.2	176.7	262.4	270.3	376.6	0.19	84.15	85.89	84.40	0.18	84.61	86.38	84.39
300.0	485.0	0.6	0.9	3.6	185.9	80.6	94.7	279.5	177.2	261.8	269.7	376.2	0.19	84.37	85.91	84.34	0.18	84.76	86.41	84.36
301.0	486.0	0.6	0.9	3.6	185.2	80.9	96.8	278.7	177.0	261.3	269.3	375.8	0.19	84.63	85.96	84.37	0.18	84.92	86.44	84.34
302.0	487.0	0.6	0.9	3.6	184.0	80.7	98.1	278.3	177.2	260.7	268.2	375.4	0.19	84.80	86.01	84.32	0.18	85.06	86.47	84.32
303.0	488.0	0.5	0.9	3.5	183.9	80.8	98.9	277.8	177.2	260.3	267.9	375.1	0.19	84.96	86.06	84.33	0.18	85.20	86.51	84.30
304.0	489.0	0.5	0.9	3.5	183.4	80.7	97.7	276.2	177.1	259.8	268.4	374.7	0.19	85.07	86.11	84.36	0.18	85.28	86.52	84.31
305.0	490.0	0.5	0.9	3.4	183.2	80.5	95.4	275.5	177.3	259.1	268.0	374.3	0.19	85.12	86.10	84.35	0.18	85.36	86.56	84.29
306.0	491.0	0.5	0.9	3.4	183.1	80.7	93.4	274.8	177.5	258.4	267.7	373.9	0.19	85.10	86.12	84.35	0.18	85.37	86.56	84.29
307.0	492.0	0.5	0.9	3.4	183.2	80.5	92.4	273.8	177.6	257.8	267.1	373.5	0.19	85.01	86.12	84.35	0.18	85.34	86.57	84.28
308.0	493.0	0.5	0.9	3.4	182.7	80.5	91.2	273.1	177.8	257.2	266.7	373.1	0.19	84.93	86.09	84.34	0.18	85.32	86.55	84.27
309.0	494.0	0.5	0.9	3.4	182.5	80.4	90.3	272.6	178.1	256.4	266.3	372.6	0.19	84.79	86.09	84.35	0.18	85.26	86.52	84.24
310.0	495.0	0.5	0.9	3.4	182.4	80.0	89.8	272.5	178.5	255.7	266.0	372.2	0.19	84.60	86.05	84.31	0.18	85.16	86.52	84.21
311.0	496.0	0.5	0.9	3.4	182.3	80.5	89.3	271.9	178.4	254.9	265.4	371.8	0.19	84.41	86.00	84.28	0.18	85.04	86.49	84.18
312.0	497.0	0.4	0.9	3.4	182.6	80.5	88.7	271.2	178.4	254.1	264.9	371.3	0.19	84.23	85.95	84.20	0.18	84.89	86.44	84.12
313.0	498.0	0.4	0.9	3.4	182.6	80.5	88.5	271.0	177.9	253.5	264.4	370.9	0.19	84.06	85.90	84.14	0.18	84.75</		

340,0	525,0	0,1	0,9	3,3	176,1	79,0	84,9	257,6	172,3	239,4	253,3	356,9	0,19	81,61	84,06	82,13	0,18	82,28	84,80	82,17
341,0	526,0	0,2	0,9	3,2	175,9	79,0	84,9	257,0	172,4	239,2	252,9	356,4	0,19	81,64	84,00	82,06	0,18	82,28	84,76	82,12
342,0	527,0	0,1	0,9	3,3	175,5	79,3	84,8	257,2	172,6	238,8	252,5	356,0	0,19	81,68	83,93	82,00	0,18	82,28	84,71	82,04
343,0	528,0	0,1	0,8	3,2	174,9	79,1	84,6	257,0	172,3	238,3	252,1	355,5	0,19	81,63	83,86	81,95	0,18	82,24	84,65	81,95
344,0	529,0	0,1	0,8	3,1	174,7	78,9	84,3	256,5	171,9	237,8	251,7	355,0	0,19	81,55	83,81	81,85	0,18	82,15	84,58	81,88
345,0	530,0	0,1	0,8	3,1	174,9	78,8	84,4	255,4	171,2	237,3	251,3	354,6	0,19	81,48	83,75	81,81	0,18	82,09	84,54	81,85
346,0	531,0	0,1	0,8	3,1	174,4	78,8	84,3	255,0	170,5	236,9	250,8	354,1	0,19	81,40	83,70	81,77	0,18	82,03	84,49	81,75
347,0	532,0	0,1	0,8	3,0	174,0	78,7	84,3	254,7	169,3	236,5	250,5	353,7	0,19	81,35	83,64	81,70	0,18	81,97	84,42	81,70
348,0	533,0	0,1	0,8	2,9	173,5	78,8	84,2	254,2	168,1	235,9	250,0	353,2	0,19	81,32	83,58	81,63	0,18	81,95	84,38	81,61
349,0	534,0	0,1	0,8	2,9	173,0	78,7	84,0	253,4	167,3	235,4	249,5	352,7	0,19	81,29	83,53	81,56	0,18	81,91	84,33	81,55
350,0	535,0	0,1	0,8	2,9	172,6	78,6	83,9	252,8	166,2	235,0	249,1	352,3	0,19	81,24	83,46	81,47	0,18	81,89	84,27	81,47
351,0	536,0	0,1	0,8	2,9	172,4	78,0	83,9	251,6	165,1	234,6	248,9	351,8	0,19	81,18	83,40	81,38	0,18	81,83	84,21	81,42
352,0	537,0	0,1	0,8	2,9	171,8	78,3	84,1	251,3	164,7	234,1	248,6	351,4	0,19	81,18	83,35	81,32	0,18	81,79	84,16	81,36
353,0	538,0	0,1	0,8	2,9	171,3	77,7	83,9	250,7	163,8	233,8	248,1	351,0	0,19	81,26	83,31	81,25	0,18	81,81	84,12	81,32
354,0	539,0	0,1	0,8	2,8	170,6	78,6	83,7	250,5	163,5	233,3	247,6	350,5	0,19	81,24	83,26	81,14	0,18	81,79	84,07	81,26
355,0	540,0	0,1	0,8	2,8	170,0	78,6	83,8	249,3	162,3	232,9	247,0	350,3	0,19	81,19	83,20	81,11	0,18	81,76	84,02	81,20
356,0	541,0	0,0	0,7	2,8	169,6	78,5	83,7	248,3	162,0	232,5	246,5	349,9	0,19	81,11	83,14	81,07	0,18	81,68	83,97	81,17

Manufacturer: USSC
 Model: 2000

Run: 2
 Project #: PI-20188
 Test Duration: 356 min

	HHV	LHV
Eff	70,88%	76,27%
Comb Eff	95,31%	95,31%
HT Eff	74,37%	80,03%
Output	18 304	kJ/h
Burn Rate	1,28	kg/h
Grams CO	542	g
Input	25 823	kJ/h
MC wet	18,78	

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 13.7.3

Ultimate CO₂
 CO_{2-ut} 19,86
 F_o
 1,049

Overall Heating Efficiency: 70,88%
 Combustion Efficiency: 95,31%
 Heat Transfer Efficiency: 74,37%

	Air Fuel Ratio (A/F)
Dry Molecular Weight (M _d)	29,59
Dry Moles Exhaust Gas (N _p)	497,54
Air Fuel Ratio (A/F)	14,21

Heat Output:	17 363 Btu/h	18 304 kJ/h
Heat Input:	24 495 Btu/h	25 823 kJ/h
Burn Duration:	5,93 h	
Burn Rate:	2,82 lb/h	1,278 kg/h
Stack Temp:	299,9 Deg. F	148,8 Deg. C

5:58

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US stove Model: 2000
Project #: PT-20188 Run: 2 Tech: S.B. Reviewer: JP

- KINDLING 7.2 lbs, started fire
- 1min torched
- > At 2mins, closed door (FAN OFF).
- > At 2lbs, inserted Hi Load.
- > After 5mins, started fan @ High speed.
- > At 2lbs, inserted Low Load.
- > At 3min, closed door.
- > At 13:30, closed air inlet of 1/2 opening.
- > At 15min, closed air inlet to coil but 1/4
- > this is the lowest setting for the stove

TEST LOAD CONFIGURATION

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US stove Model: 2000
 Project #: PT-20188 Run: 2 Tech: S.B Reviewer: SP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-191	7# 30	O.K.	O.K.

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet
 Smoke Capture Check.....
 Picture.....

Pre-Test		Post-Test	
0	(max50 Fpm)	0	(max50 Fpm)
O.K.		O.K.	
O.K.		O.K.	

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....
 Date Dilution Tunnel Cleaned.....
 Induced Draft Check (max 0.005 H2O).....
 Traverse before ignition.....

2019-03-04
2019-03-04
O.K.
O.K.

Temperature System:

Ambient (65°-90°F).....

O.K. °F

Proportional Checks:

Thermocouple check.....
 Pitot Clean.....
 Pitot verification.....

O.K.
O.K.
O.K.

Sampling Train ID Numbers:

	High fire test			Medium low fire test		
	1 st hour	Train 1	Train 2	1 st hour	Train 1	Train 2
Probe.....				009	001	32
Filter Front.....				1545	1543	1540
Filter Back.....				1544	1542	1541
Filter Thermocouple.....				11	11	12
Filter (80°F ≥ <90°F).....				O.K.	O.K.	O.K.

CS

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

 Date: 2019-03-05 Manufacturer: US STOVE Model: 2000
 Project #: PI-20188 Run: 2 Tech: SB Reviewer: SB
Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	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.)	-15		-15		-15	
Final 1minute DGM (Liter)	868226.15		868226.29		818328.80	
Initial 1minute DGM (Liter)	868226.15		868226.25		818328.80	
Change © (Liter)	0		0.04		0	
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Check OK	O.K		O.K		O.K	

SB.

Low medium fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	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.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	868226.15	870244.2	868226.29	870244.2	818328.80	820286.28
Initial 1minute DGM (Liter)	868226.15	870244.2	868226.25	870244.2	818328.80	820286.28
Change © (Liter)	0	0	0.04	0	0	0
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Check OK	O.K	O.K	O.K	O.K	O.K	O.K

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2019.03.05 Manufacturer: US stove Model: 2000
 Project #: PI.20188 Run: 2 Tech: S.B. Reviewer: NP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-6	-6
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	O.K.	OK

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	0.45	3	0.45
Check OK (no change after 15 sec.)	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US STOVE Model: 2000
 Project #: PI-20188 Run: 2 Tech: S.B. Reviewer: SP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM 090	4.4 lbs, Class F	4.4 lbs
Wood	EM 090	4.4 lbs, Class F	4.4 lbs
Analytical	EM 128	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: 2019-03-05 Manufacturer: US SLOVE Model: 2000
 Project #: PI. 20188 Run: 2 Tech: SB 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	0.058	72
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.059	73
A-1	0.40	0.50	0.50	0.047	74
A-2	1.50	1.75	2	0.059	72
A-3	4.50	5.25	6	0.046	73
A-4	5.60	6.5	7.5	0.047	71
B-1	0.40	0.50	0.50	0.048	72
B-2	1.50	1.75	2	0.068	72
B-3	4.50	5.25	6	0.054	72
B-4	5.60	6.5	7.5	0.049	73
AVERAGE					

$$v_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta p})_{avg} \sqrt{\frac{T_s}{P_s M_s}}$$

Where,

 C_p = pitot tube coefficient, dimension less = 0.99 for standard pitot.

 Δ_p = manometer reading (inches H₂O)

 T_s = average absolute dilution tunnel temperature (°F + 460)

 P_s = absolute dilution tunnel gas pressure or $P_{bar} + P_{qg}$
 P_q = static pressure in. H₂O
 { 13.6 }

 M_s = 28.56, wet molecular weight of stack gas (alternatively, it may be measured)

 K_p = 85.49 pitot tube constant, (conversion factor for English units)

 $\Delta_{p,avg}$ = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US stove Model: 2000
 Project #: PI-20188 Run: 2 Tech: SB Reviewer: SP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0.003	0	2.946	3.000	0.985	1.000
Tolerance CO		+/- 0.02		+/- 0.15		+/- 0.05
CO ₂	0.01	0	17.92	18.00	9.67	10.00
Tolerance CO ₂		+/- 0.02		+/- 0.5		+/- 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	0.004	2.999	1.011	0.001	0.02	0.023	0.15	0.026	0.05	✓	
CO ₂	0	18.01	9.72	0.01	0.02	0.09	0.5	0.05	0.5	✓	

TEST DATA LOG

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US stove Model: 2000
 Project #: OT-20188 Run: 2 Tech: SB Reviewer: SB

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)			
	Initial (Liter)			
Low medium fire test	Final (Liter)	870 243.20	820 285.34	350.55
	Initial (Liter)	868 227.90	818 330.84	234.86

SB

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.4	101.2
Dry Bulb (F):	73	78
Humidity (%):	20.4	21

FUEL DATA

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US Stove Model: 2000
 Project #: PS-20188 Run: 2 Tech: SB Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)
x x 14 in.	430 lbs.	19
x x in.		
x x 14 in.	300 lbs.	10
x x in.		
x x in.		
x x in.		
x x in.		
x x in.		
x x in.		

HIGHFIRE TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)
250 x 250 x 19 in.	3054 lbs.	216
300 x 250 x 19 in.	3730 lbs.	253
250 x 275 x 19 in.	349 lbs.	221
x x in.		
350 x 350 x 19 in.	5634 lbs.	221
x x in.		
x x in.		
x x in.		
x x in.		

FUEL DATA

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US stove Model: 2000
 Project #: PT-20188 Run: 2 Tech: S.B. Reviewer: TP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)
375 x 375 x 16 in.	3 938 lbs.	26.9
375 x 375 x 16 in.	4 146 lbs.	27.6
400 x 300 x 16 in.	4 028 lbs.	27.6
x x in.	lbs.	
375 x 375 x 16 in.	2 310 lbs.	27.3
400 x 350 x 16 in.	4 744 lbs.	27.8
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.	



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

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

HIGHFIRE TEST FILTERS									
SYSTEM 1 - 1 st hour				SYSTEM 1					
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blauck
Date	Time								

HIGHFIRE TEST FILTERS									
SYSTEM 1 - 1 st hour				SYSTEM 1					
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blauck
Date	Time								

POLYTESTS TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

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

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time			

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time			



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US S1006 Model: 2000
 Project #: PI 20188 Run: 2 Tech: MM Reviewer: BB

LOW OR MEDIUM TEST FILTERS										
SYSTEM 1 - 1 st hour					SYSTEM 1					
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank	
Date	Time	009	1545	1544	10	001	1543	1542	12	1200
2019-03-04	16:15	614469	01673	344497	610679		01652	353697	00837	00837
2019-03-05	7:35	614469	01673	344497	610679		01652	353697	00838	00838

SYSTEM 1 - 1 st hour										
SYSTEM 1					SYSTEM 1					
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank	
Date	Time	009	1545	1544	10	001	1543	1542	12	1200
2019-03-05	18:30	614479	01705	344519	610686		01662	353717	00838	00838
2019-03-11	8:00	614473	01700	344499	610683		01660	353699	00838	00838
2019-03-12	8:00	614473	01700	344499	610683		01659	353699	00838	00838

Date: 2019-03-05 Manufacturer: US 5600 Model: 2000
 Project #: PI 2018 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

LOW OR MEDIUM FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	32	1540	1541 7
2019-03-04	1615	110 1777		01677 351911
2019-03-05	7135	110 1777		01677 351911

LOW OR MEDIUM FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	32	1540	1541 7
2019-03-05	18130	110 1790		0 1719 35 1939
2019-03-11	8100	110 1785		0 1709 35 1914
2019-03-12	8100	110 1785		0 1709 35 1914

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Proportional	Highfire				Average
15,87	Inlet +	Inlet +						0,239
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	98,70	101,61	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	PR2			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	%	%	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
15,825	532,3	532,7			0,209	0,192	0	0,2488418
15,889	532,4	532,8	91,78	94,45	0,198	0,185	1	0,2488415
15,894	532,4	532,7	92,78	95,17	0,187	0,179	2	0,2478205
15,889	532,3	532,7	93,73	96,40	0,187	0,179	3	0,2463828
15,894	532,2	532,7	94,24	96,76	0,187	0,179	4	0,2457637
15,904	532,2	532,6	94,88	97,53	0,187	0,178	5	0,2449373
15,865	532,1	532,6	96,02	98,54	0,187	0,178	6	0,2432744
15,905	532,1	532,5	96,49	99,32	0,187	0,179	7	0,2428578
15,903	532,2	532,6	96,58	99,21	0,187	0,179	8	0,2428577
15,659	532,1	532,5	98,02	100,53	0,187	0,178	9	0,2392983
15,832	532,1	532,5	96,86	99,68	0,187	0,178	10	0,2418101
15,858	532,2	532,5	97,63	100,09	0,187	0,179	11	0,2413909
15,902	532,4	532,6	97,68	100,51	0,187	0,179	12	0,2413909
15,733	532,6	532,7	99,07	102,07	0,187	0,179	13	0,2382177
15,947	532,8	532,9	98,46	101,28	0,187	0,179	14	0,2407597
15,694	533,0	533,0	100,56	103,48	0,187	0,179	15	0,2362944
15,722	533,3	533,2	100,66	103,62	0,187	0,179	16	0,2362948
15,731	533,6	533,4	100,70	103,59	0,187	0,178	17	0,236295
15,754	533,8	533,6	100,45	103,50	0,187	0,178	18	0,2367239
15,708	534,0	533,7	100,38	103,54	0,186	0,179	19	0,2362947
15,642	534,1	533,9	100,39	103,42	0,186	0,178	20	0,2356503
15,860	534,3	534,0	98,91	101,70	0,186	0,178	21	0,2392812
15,780	534,4	534,1	99,28	102,26	0,186	0,178	22	0,2382191
15,941	534,5	534,2	98,11	101,00	0,186	0,178	23	0,2407602
15,914	534,6	534,3	97,86	100,84	0,186	0,178	24	0,2407611
15,991	534,6	534,4	106,29	109,40	0,186	0,178	25	0,2315247
16,092	534,7	534,4	99,24	102,40	0,186	0,178	26	0,2403387
16,053	534,7	534,5	97,84	100,72	0,186	0,178	27	0,2418289
16,158	534,7	534,6	97,32	99,98	0,186	0,178	28	0,2432768
15,983	534,7	534,6	98,34	101,21	0,186	0,178	29	0,2407254
15,990	534,7	534,6	98,41	101,14	0,186	0,178	30	0,2407613
15,837	534,8	534,7	99,51	102,35	0,186	0,178	31	0,2382197
15,849	534,8	534,7	99,51	102,47	0,186	0,178	32	0,2383438
15,781	534,9	534,7	99,86	102,95	0,186	0,178	33	0,2373678
15,854	535,0	534,8	99,62	102,69	0,186	0,178	34	0,2382204
15,983	535,0	534,8	98,98	101,86	0,186	0,178	35	0,2399175
15,984	535,0	534,8	98,88	101,91	0,186	0,178	36	0,2399167
15,790	534,9	534,8	100,36	103,47	0,186	0,178	37	0,2367229
15,835	534,9	534,8	100,18	103,05	0,186	0,178	38	0,2373667
15,799	535,0	534,8	100,60	103,63	0,186	0,178	39	0,2366829
15,810	535,2	534,9	100,54	103,70	0,186	0,178	40	0,2367253
15,786	535,3	535,0	100,75	103,89	0,186	0,178	41	0,2362969
15,812	535,4	535,1	100,38	103,54	0,186	0,178	42	0,2367253
15,877	535,6	535,2	100,02	102,88	0,186	0,178	43	0,2377635
15,899	535,7	535,3	99,82	102,76	0,186	0,178	44	0,2382199
15,900	535,7	535,3	99,80	102,84	0,186	0,178	45	0,2382205
15,877	535,8	535,4	100,06	103,04	0,186	0,178	46	0,2377945
15,840	535,8	535,4	100,01	103,26	0,186	0,178	47	0,2373673
15,896	535,8	535,4	99,65	102,80	0,186	0,178	48	0,2382204
15,862	535,9	535,5	99,73	102,88	0,186	0,178	49	0,2377946
15,894	535,9	535,6	99,63	102,58	0,186	0,178	50	0,2382202
15,799	535,9	535,6	100,30	103,32	0,186	0,178	51	0,2367247
15,889	535,9	535,6	99,64	102,75	0,186	0,178	52	0,2382206
15,797	536,0	535,6	100,25	103,36	0,186	0,178	53	0,2367253

15,845	536,0	535,7	99,98	103,13	0,186	0,178	54	0,2373678
15,919	536,1	535,7	99,76	102,89	0,186	0,178	55	0,2382206
15,761	536,3	535,8	100,83	103,90	0,186	0,178	56	0,2356521
15,821	536,4	536,0	100,81	103,74	0,186	0,178	57	0,2362971
15,832	536,6	536,1	100,81	103,79	0,186	0,178	58	0,2362977
15,687	536,8	536,3	101,61	104,62	0,185	0,178	59	0,2341839
15,747	537,0	536,5	101,03	104,13	0,185	0,177	60	0,235222
15,828	537,1	536,6	100,34	103,42	0,185	0,178	61	0,2367264
15,715	537,2	536,7	100,84	103,60	0,185	0,177	62	0,2352222
15,870	537,4	536,8	99,68	102,62	0,185	0,177	63	0,2377963
15,892	537,4	536,8	99,49	102,31	0,185	0,177	64	0,238222
15,876	537,4	536,9	99,13	102,26	0,185	0,177	65	0,2382219
15,871	537,4	536,9	99,17	102,18	0,185	0,177	66	0,2382218
15,979	537,4	536,9	98,51	101,66	0,185	0,177	67	0,2399192
16,005	537,3	536,9	98,27	101,40	0,185	0,178	68	0,2403418
16,000	537,4	537,0	98,36	101,23	0,185	0,177	69	0,2403425
15,795	537,3	537,0	99,51	102,47	0,185	0,177	70	0,2373697
15,953	537,3	537,0	98,56	101,26	0,185	0,177	71	0,2399193
15,915	537,3	537,0	98,86	101,64	0,186	0,177	72	0,2392852
15,973	537,3	537,0	98,23	101,12	0,186	0,177	73	0,2403428
15,931	537,4	537,0	98,34	101,23	0,185	0,177	74	0,2399197
15,914	537,4	537,0	98,21	101,21	0,185	0,178	75	0,2399199
15,794	537,4	537,0	98,89	101,77	0,185	0,178	76	0,2382231
15,844	537,4	537,0	98,35	101,26	0,186	0,177	77	0,2392782
15,887	537,4	537,1	98,02	100,90	0,185	0,177	78	0,2399205
15,904	537,4	537,1	97,61	100,48	0,185	0,177	79	0,2403528
15,920	537,4	537,1	97,65	100,40	0,185	0,177	80	0,2407649
15,986	537,4	537,1	96,99	99,92	0,185	0,177	81	0,2418156
15,881	537,4	537,1	97,57	100,56	0,185	0,177	82	0,2403433
15,876	537,4	537,1	97,66	100,64	0,185	0,178	83	0,2403428
15,839	537,3	537,1	97,81	100,48	0,186	0,177	84	0,2399203
16,031	537,4	537,1	96,40	99,41	0,185	0,177	85	0,2427835
15,957	537,3	537,0	96,91	99,69	0,185	0,177	86	0,2418158
15,856	537,2	537,0	97,51	100,17	0,185	0,177	87	0,2403437
15,943	537,2	537,0	96,87	99,65	0,185	0,177	88	0,2418157
15,918	537,1	536,9	96,74	99,36	0,185	0,177	89	0,2418158
15,908	537,1	536,9	96,58	99,62	0,185	0,177	90	0,2418158
15,775	537,1	536,8	97,40	100,33	0,185	0,178	91	0,2399204
15,886	536,9	536,7	96,61	99,44	0,186	0,178	92	0,2418162
15,944	536,7	536,7	96,28	98,87	0,186	0,178	93	0,2428584

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
15,99	Inlet +	Inlet +						0,247
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	98,45	101,94	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	PR2			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	%	%	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
16,031	535,0	535,5			0,186	0,178	0	0,2432801
15,969	535,0	535,4	103,59	107,27	0,186	0,178	1	0,2417183
16,106	535,0	535,4	102,33	105,84	0,186	0,178	2	0,2443201
15,897	535,1	535,4	103,17	106,80	0,186	0,178	3	0,241816
16,025	535,1	535,4	101,70	105,47	0,186	0,178	4	0,2443196
16,015	535,1	535,4	102,60	106,24	0,186	0,178	5	0,2432797
15,965	535,1	535,4	103,71	107,14	0,186	0,178	6	0,2418155
16,070	535,1	535,3	103,34	106,80	0,186	0,178	7	0,242863
15,949	535,1	535,4	104,42	108,43	0,186	0,178	8	0,2407643
15,761	535,3	535,4	106,07	109,94	0,186	0,178	9	0,2373693
15,939	535,3	535,5	104,74	108,72	0,186	0,178	10	0,2399197
15,833	535,4	535,5	105,80	109,53	0,186	0,178	11	0,2382225
15,977	535,4	535,5	104,62	108,48	0,186	0,178	12	0,2403429
15,998	535,5	535,5	104,25	107,81	0,186	0,178	13	0,2413961
15,826	535,5	535,6	104,78	108,43	0,186	0,178	14	0,2392848
15,975	535,6	535,6	101,81	105,34	0,186	0,178	15	0,2439044
15,927	535,7	535,6	101,36	104,92	0,186	0,178	16	0,2439044
15,915	535,7	535,6	100,84	104,55	0,186	0,177	17	0,2443201
15,798	535,7	535,7	101,50	105,05	0,186	0,178	18	0,242867
15,879	535,8	535,7	100,85	104,33	0,186	0,178	19	0,24432
16,040	535,8	535,7	99,68	103,20	0,186	0,177	20	0,246799
15,960	535,7	535,7	99,98	103,60	0,186	0,177	21	0,2457688
15,961	535,7	535,7	100,17	103,51	0,186	0,177	22	0,245769
15,956	535,7	535,7	100,11	103,60	0,186	0,177	23	0,2457688
16,119	535,7	535,7	99,03	102,50	0,186	0,178	24	0,2484379
15,983	535,7	535,7	99,83	103,35	0,186	0,178	25	0,2463884
16,144	535,7	535,7	98,94	102,22	0,186	0,178	26	0,2488467
16,070	535,7	535,7	99,18	102,64	0,186	0,178	27	0,2478252
16,046	535,7	535,7	99,21	102,83	0,186	0,178	28	0,2474158
16,296	535,7	535,7	97,37	100,93	0,186	0,178	29	0,251684
16,018	535,7	535,7	99,18	102,67	0,186	0,178	30	0,247415
15,984	535,6	535,7	99,46	103,06	0,186	0,178	31	0,2467994
16,032	535,7	535,7	99,32	102,72	0,186	0,178	32	0,2474158
15,990	535,8	535,7	99,43	102,94	0,186	0,178	33	0,2467995
15,840	535,7	535,7	100,41	104,21	0,186	0,178	34	0,2443203
15,877	535,7	535,7	100,29	103,99	0,186	0,178	35	0,2449423
16,008	535,7	535,7	99,66	103,03	0,186	0,178	36	0,246799
16,088	535,9	535,8	99,03	102,57	0,186	0,178	37	0,248071
16,012	535,9	535,8	99,56	103,10	0,186	0,178	38	0,2467994
15,980	535,8	535,8	99,75	103,40	0,186	0,178	39	0,2463734
15,949	535,8	535,8	100,07	103,55	0,186	0,178	40	0,2457697
16,122	535,8	535,8	98,90	102,62	0,186	0,178	41	0,2484382
15,989	536,0	535,9	99,92	103,17	0,186	0,178	42	0,2463886
16,006	536,0	535,9	99,83	103,45	0,186	0,177	43	0,2463878
16,056	536,2	536,0	99,76	103,55	0,186	0,178	44	0,2467991
16,143	536,3	536,2	99,51	103,16	0,186	0,178	45	0,2478259
15,975	536,6	536,3	100,85	104,27	0,186	0,177	46	0,2449418
16,137	536,8	536,5	99,62	103,38	0,185	0,177	47	0,2474148
16,104	537,0	536,7	100,17	103,66	0,185	0,178	48	0,2467994
16,102	537,3	536,9	100,00	103,40	0,186	0,177	49	0,2467994
15,937	537,6	537,2	101,01	104,27	0,185	0,177	50	0,2443214
16,110	537,8	537,4	99,93	103,48	0,185	0,177	51	0,2467998
15,947	538,0	537,6	100,82	104,53	0,185	0,177	52	0,2443212
15,986	538,3	537,8	100,48	104,13	0,185	0,177	53	0,2449004
16,050	538,4	538,0	100,28	103,87	0,185	0,177	54	0,2457717

16,086	538,6	538,1	100,08	103,57	0,185	0,177	55	0,2463481
16,051	538,8	538,3	100,28	104,00	0,185	0,177	56	0,245771
16,159	538,9	538,5	99,57	103,26	0,185	0,177	57	0,247417
15,996	539,1	538,6	100,58	104,07	0,185	0,177	58	0,2449446
16,128	539,2	538,8	99,77	103,45	0,185	0,177	59	0,2468019
16,064	539,4	539,0	100,30	103,89	0,185	0,177	60	0,2457721
16,132	539,5	539,1	99,76	103,50	0,185	0,177	61	0,2468318
15,973	539,7	539,3	100,83	104,52	0,185	0,177	62	0,2443231
16,068	539,8	539,4	100,14	103,77	0,185	0,177	63	0,245773
16,139	540,0	539,6	99,76	103,52	0,185	0,177	64	0,2468037
16,181	540,1	539,7	99,33	103,17	0,184	0,177	65	0,2474195
15,957	540,3	539,8	100,97	104,59	0,184	0,177	66	0,2439094
16,058	540,4	540,0	100,26	104,05	0,184	0,177	67	0,2454645
16,121	540,5	540,1	99,68	103,40	0,184	0,177	68	0,2463933
16,025	540,7	540,3	100,35	103,98	0,184	0,176	69	0,2449472
16,125	540,8	540,4	99,79	103,51	0,184	0,176	70	0,2463936
16,195	540,9	540,5	99,42	103,23	0,184	0,177	71	0,2474212
16,129	541,1	540,7	99,92	103,47	0,184	0,176	72	0,2463945
16,198	541,2	540,8	99,49	103,01	0,184	0,176	73	0,2474218
16,161	541,3	540,9	99,87	103,47	0,184	0,176	74	0,2468053
16,130	541,4	541,0	100,02	103,42	0,185	0,176	75	0,2463946
16,151	541,5	541,1	99,64	103,04	0,184	0,176	76	0,2468063
16,011	541,5	541,2	100,38	104,18	0,184	0,176	77	0,2449493
16,090	541,6	541,3	99,70	103,11	0,184	0,176	78	0,2463958
16,032	541,6	541,3	99,76	103,13	0,184	0,176	79	0,2457771
16,020	541,5	541,3	99,77	103,52	0,184	0,176	80	0,2457766
15,956	541,4	541,3	99,99	103,80	0,184	0,177	81	0,2449496
15,869	541,3	541,2	100,38	104,03	0,184	0,177	82	0,2438643
15,991	541,3	541,2	99,52	103,19	0,184	0,177	83	0,2457771
16,140	541,3	541,2	99,00	102,46	0,185	0,177	84	0,2478328
16,195	541,4	541,2	98,61	102,17	0,184	0,176	85	0,2484559
16,035	541,4	541,3	99,86	103,28	0,184	0,176	86	0,245828
16,081	541,5	541,4	99,55	103,30	0,184	0,176	87	0,2463957
16,086	541,6	541,4	99,67	103,21	0,184	0,176	88	0,2463962
16,058	541,8	541,5	99,91	103,54	0,184	0,176	89	0,2457773
16,168	541,9	541,6	99,22	103,00	0,184	0,176	90	0,2474239
16,128	542,0	541,7	99,53	102,90	0,184	0,176	91	0,2468084
16,061	542,2	541,9	99,92	103,53	0,184	0,176	92	0,2457776
15,962	542,3	542,0	100,22	104,10	0,184	0,176	93	0,2443292
16,055	542,4	542,1	99,91	103,52	0,184	0,176	94	0,2457781
16,124	542,6	542,2	99,31	103,03	0,184	0,176	95	0,2468028
16,194	542,7	542,4	98,78	102,47	0,184	0,176	96	0,247835
16,182	542,8	542,5	98,97	102,62	0,184	0,176	97	0,2476441
16,100	542,9	542,6	99,51	103,05	0,184	0,176	98	0,2463984
16,122	543,0	542,7	99,16	103,03	0,184	0,176	99	0,2468094
16,167	543,1	542,8	98,78	102,47	0,184	0,176	100	0,2478362
16,210	543,1	542,9	98,14	101,71	0,184	0,176	101	0,2488578
16,162	543,1	542,9	98,07	101,81	0,184	0,176	102	0,248449
16,141	543,0	542,9	98,07	101,78	0,184	0,176	103	0,2484492
16,129	542,9	542,8	98,20	101,70	0,184	0,176	104	0,2484493
16,047	542,7	542,8	98,44	101,88	0,184	0,176	105	0,2474143
16,104	542,6	542,7	97,84	101,52	0,184	0,176	106	0,2484498
16,092	542,5	542,6	98,00	101,41	0,184	0,176	107	0,2484492
15,862	542,3	542,5	99,46	102,81	0,184	0,176	108	0,2449542
16,196	542,3	542,5	97,52	100,92	0,184	0,176	109	0,2498749
16,013	542,4	542,5	98,87	102,32	0,184	0,176	110	0,2468101
16,132	542,4	542,5	98,24	101,73	0,184	0,176	111	0,2484497
16,037	542,5	542,6	98,81	102,48	0,184	0,176	112	0,24681
16,110	542,6	542,7	98,63	101,87	0,184	0,176	113	0,2478372
15,981	542,7	542,7	99,36	102,84	0,184	0,176	114	0,2457814
16,255	542,8	542,8	97,81	101,21	0,184	0,176	115	0,2498753
16,219	542,9	542,9	97,90	101,51	0,184	0,176	116	0,2492653

16,000	543,0	543,0	99,38	103,05	0,184	0,176	117	0,245781
16,045	543,1	543,1	99,14	102,63	0,184	0,176	118	0,2464014
16,059	543,2	543,2	98,77	102,35	0,184	0,176	119	0,2468108
16,097	543,2	543,2	98,31	101,99	0,184	0,176	120	0,2478372
16,082	543,3	543,3	98,20	101,81	0,184	0,176	121	0,2478377
16,317	543,2	543,3	96,65	100,11	0,184	0,176	122	0,2516969
15,981	543,1	543,2	98,63	101,90	0,184	0,176	123	0,2468113
16,108	543,0	543,2	97,77	101,06	0,184	0,176	124	0,2488589
16,006	542,9	543,1	98,21	101,64	0,184	0,176	125	0,2474272
16,064	542,8	543,1	97,79	101,19	0,184	0,176	126	0,2484507
15,947	542,7	543,0	98,35	101,67	0,184	0,176	127	0,2468113
16,045	542,6	542,9	97,64	101,09	0,184	0,176	128	0,2484506
15,932	542,5	542,9	98,26	101,81	0,184	0,176	129	0,2468108
16,066	542,4	542,8	97,59	100,98	0,184	0,176	130	0,2488595
16,056	542,4	542,8	97,75	101,25	0,184	0,176	131	0,2484505
16,123	542,5	542,8	97,61	100,78	0,184	0,176	132	0,2492664
16,021	542,5	542,8	98,38	101,80	0,184	0,176	133	0,2474269
16,035	542,6	542,9	98,38	101,77	0,184	0,176	134	0,247427
16,047	542,7	542,9	98,51	101,88	0,184	0,176	135	0,2474274
16,053	542,8	543,0	98,36	101,88	0,184	0,176	136	0,2474271
15,990	542,9	543,1	99,00	102,47	0,184	0,176	137	0,2464001
16,022	543,0	543,2	98,67	102,03	0,184	0,176	138	0,2468114
16,054	543,1	543,2	98,51	102,01	0,184	0,176	139	0,2474269
15,993	543,2	543,3	98,38	102,03	0,184	0,176	140	0,2468111
16,015	543,2	543,3	98,22	101,88	0,184	0,176	141	0,2474272
16,066	543,1	543,3	97,75	101,17	0,184	0,176	142	0,2484503
16,143	543,0	543,3	97,15	100,58	0,184	0,176	143	0,2498752
16,156	542,9	543,2	96,90	100,40	0,184	0,176	144	0,2502829
15,988	542,9	543,2	97,89	101,12	0,184	0,176	145	0,2478379
16,016	542,7	543,1	97,49	100,99	0,184	0,176	146	0,2484508
15,904	542,6	543,1	98,10	101,60	0,184	0,176	147	0,2468119
16,058	542,5	543,0	97,24	100,60	0,184	0,176	148	0,2492667
16,051	542,4	542,9	96,91	100,64	0,184	0,176	149	0,2492668
15,770	542,3	542,8	98,86	102,30	0,184	0,176	150	0,2449456
15,953	542,3	542,8	97,61	101,09	0,184	0,176	151	0,2478375
15,984	542,2	542,7	97,18	100,93	0,184	0,176	152	0,2484502
16,021	542,1	542,6	97,40	100,80	0,184	0,176	153	0,2488585
15,908	542,1	542,6	98,27	101,38	0,185	0,176	154	0,2468108
15,902	542,2	542,6	98,50	101,79	0,184	0,176	155	0,2464037
16,050	542,3	542,7	97,59	101,16	0,184	0,176	156	0,2484498
15,956	542,4	542,7	98,58	101,82	0,184	0,176	157	0,2467413
16,018	542,5	542,8	98,26	102,18	0,184	0,176	158	0,2474265
16,101	542,5	542,8	98,04	101,43	0,184	0,176	159	0,24845
15,973	542,6	542,9	98,78	102,44	0,184	0,176	160	0,2464
16,021	542,8	543,0	98,18	101,94	0,184	0,176	161	0,2474267
16,001	542,8	543,1	98,13	101,61	0,184	0,176	162	0,2474264
16,046	542,8	543,1	97,47	100,99	0,184	0,176	163	0,2484501
16,034	542,8	543,1	97,40	101,05	0,184	0,176	164	0,2484499
15,981	542,7	543,0	97,79	101,15	0,184	0,176	165	0,2478372
15,972	542,6	543,0	97,67	101,18	0,184	0,176	166	0,2478372
16,027	542,6	543,0	97,31	100,74	0,184	0,176	167	0,2488584
15,928	542,4	542,9	97,63	101,31	0,184	0,176	168	0,247427
15,948	542,4	542,8	97,75	101,25	0,184	0,176	169	0,2478373
15,981	542,3	542,8	97,15	100,84	0,184	0,176	170	0,2484502
15,910	542,2	542,7	97,66	101,09	0,184	0,176	171	0,2474263
16,062	542,0	542,6	96,69	100,15	0,184	0,176	172	0,249876
16,088	541,9	542,5	96,81	99,75	0,185	0,176	173	0,2502817
16,086	541,8	542,4	96,80	100,06	0,185	0,176	174	0,2502811
15,968	541,7	542,3	97,20	100,76	0,185	0,176	175	0,2484489
15,981	541,7	542,2	97,48	100,74	0,184	0,176	176	0,2484494
15,970	541,8	542,3	97,95	101,13	0,185	0,176	177	0,2478364
15,985	541,9	542,3	98,03	101,12	0,185	0,176	178	0,2478361

16,083	542,0	542,4	97,44	100,91	0,184	0,176	179	0,2489671
16,092	542,1	542,4	97,57	100,92	0,184	0,176	180	0,2488499
16,036	542,2	542,5	98,16	101,73	0,184	0,176	181	0,2478362
16,052	542,3	542,6	98,14	101,83	0,184	0,176	182	0,247836
16,102	542,4	542,6	97,73	101,17	0,184	0,176	183	0,248858
16,207	542,4	542,7	96,71	100,15	0,184	0,176	184	0,2508882
16,122	542,4	542,7	96,98	100,44	0,184	0,176	185	0,2498749
16,136	542,4	542,7	96,66	100,37	0,184	0,176	186	0,2502813
16,001	542,4	542,7	97,52	101,10	0,184	0,176	187	0,2483622
16,048	542,3	542,7	96,90	100,71	0,184	0,177	188	0,2492622
16,018	542,2	542,6	97,21	100,69	0,184	0,176	189	0,2488581
16,010	542,1	542,6	97,08	100,76	0,184	0,176	190	0,2488576
15,937	542,1	542,5	97,51	100,74	0,184	0,176	191	0,2478365
16,091	542,0	542,4	96,68	100,02	0,184	0,176	192	0,250281
15,965	541,8	542,4	97,36	100,77	0,185	0,176	193	0,2484493
16,015	541,7	542,3	97,00	100,57	0,185	0,177	194	0,249265
16,049	541,6	542,2	96,75	100,13	0,185	0,177	195	0,249869
15,981	541,5	542,1	97,06	100,38	0,184	0,176	196	0,2488578
15,945	541,4	542,0	97,34	100,82	0,185	0,176	197	0,2484342
15,922	541,4	541,9	97,53	101,19	0,185	0,177	198	0,2478359
15,924	541,4	541,9	97,94	101,34	0,185	0,177	199	0,2474258
15,787	541,5	542,0	99,03	102,46	0,185	0,176	200	0,2449637
16,054	541,6	542,0	97,32	100,89	0,184	0,176	201	0,248857
16,075	541,7	542,0	97,84	100,88	0,184	0,176	202	0,2488571
15,958	541,8	542,1	98,51	102,03	0,185	0,176	203	0,2468091
16,003	541,9	542,2	98,29	101,87	0,184	0,176	204	0,2474249
16,203	542,0	542,3	97,26	100,68	0,184	0,176	205	0,2502809
16,074	542,1	542,4	97,81	101,47	0,184	0,176	206	0,2484488
16,158	542,1	542,4	97,10	100,27	0,184	0,176	207	0,25028
16,022	542,2	542,5	97,51	100,99	0,184	0,176	208	0,2484487
16,003	542,1	542,5	97,37	100,73	0,184	0,176	209	0,2484484
15,926	542,1	542,4	97,94	101,39	0,184	0,176	210	0,2474252
15,983	542,0	542,4	97,29	100,93	0,184	0,176	211	0,2484488
16,029	541,9	542,3	96,99	100,46	0,184	0,176	212	0,249264
16,020	541,8	542,2	96,90	100,37	0,184	0,176	213	0,2492643
16,116	541,7	542,2	96,36	99,87	0,184	0,176	214	0,2508874
16,072	541,6	542,1	96,53	99,92	0,184	0,176	215	0,2502808
16,067	541,5	542,0	96,56	99,89	0,185	0,176	216	0,2502807
15,974	541,4	541,9	97,06	100,66	0,185	0,177	217	0,2488568
15,944	541,3	541,8	97,17	100,60	0,184	0,177	218	0,2484479
15,874	541,2	541,7	97,52	100,94	0,184	0,176	219	0,2474248
16,004	541,2	541,7	97,09	100,44	0,185	0,176	220	0,2492633
15,979	541,2	541,7	97,55	100,85	0,185	0,176	221	0,2484481
15,966	541,3	541,7	97,81	101,18	0,185	0,176	222	0,2478348
15,893	541,4	541,8	98,52	102,07	0,184	0,176	223	0,2463978
16,046	541,5	541,8	97,83	101,18	0,184	0,176	224	0,248448
16,017	541,6	541,9	98,08	101,72	0,184	0,176	225	0,2478353
16,088	541,7	542,0	97,83	101,21	0,184	0,176	226	0,2488566
15,948	541,8	542,1	98,88	102,16	0,185	0,176	227	0,2464008
16,072	541,9	542,2	97,98	101,31	0,184	0,176	228	0,2484483
16,047	542,0	542,2	97,84	101,37	0,184	0,176	229	0,2484487
16,026	542,0	542,3	97,52	101,05	0,184	0,176	230	0,2485038
15,942	542,0	542,3	97,87	101,48	0,184	0,176	231	0,2474249
16,081	541,9	542,3	96,73	100,55	0,184	0,177	232	0,2498736
15,845	541,8	542,2	98,29	101,96	0,184	0,177	233	0,2462997
16,004	541,8	542,2	97,17	100,64	0,184	0,177	234	0,2488566
15,998	541,7	542,1	97,11	100,64	0,184	0,176	235	0,248857
15,898	541,7	542,1	97,67	101,32	0,184	0,177	236	0,247425
16,049	541,6	542,1	96,66	100,11	0,184	0,176	237	0,2498742
16,072	541,6	542,0	96,69	99,93	0,185	0,176	238	0,2502801
16,008	541,5	542,0	96,97	100,45	0,185	0,176	239	0,2492641
16,108	541,5	541,9	96,36	99,58	0,185	0,176	240	0,2508874

16,042	541,4	541,9	96,70	100,20	0,185	0,176	241	0,2498734
15,975	541,4	541,8	97,16	100,42	0,185	0,176	242	0,2488564
16,039	541,2	541,7	96,72	100,18	0,185	0,176	243	0,2498731
15,908	541,2	541,7	97,54	100,99	0,185	0,177	244	0,2478355
15,964	541,2	541,7	97,50	100,90	0,185	0,177	245	0,2484479
15,883	541,3	541,7	98,21	101,93	0,185	0,177	246	0,2468089
15,969	541,4	541,8	97,84	101,26	0,185	0,177	247	0,247835
15,920	541,5	541,8	98,52	101,84	0,185	0,176	248	0,246809
15,976	541,7	541,9	98,11	101,71	0,185	0,176	249	0,2474247
15,924	541,7	542,0	98,87	102,25	0,185	0,176	250	0,2463977
16,048	541,9	542,1	97,75	100,96	0,185	0,176	251	0,2484483
15,996	541,9	542,2	97,73	101,38	0,184	0,176	252	0,2478356
15,948	542,0	542,2	98,10	101,18	0,184	0,176	253	0,2474253
16,120	542,0	542,2	96,66	100,12	0,184	0,176	254	0,2502797
15,955	542,0	542,2	97,65	101,13	0,184	0,176	255	0,2478355
16,073	541,9	542,2	96,85	100,32	0,184	0,176	256	0,2498734
16,068	541,8	542,2	96,78	100,20	0,184	0,176	257	0,249874
16,063	541,8	542,2	96,80	100,10	0,184	0,176	258	0,2498737
16,018	541,7	542,1	96,91	100,28	0,184	0,176	259	0,2492639
15,988	541,7	542,1	97,05	100,57	0,184	0,176	260	0,2488568
16,075	541,6	542,0	96,57	99,93	0,184	0,176	261	0,2502803
16,041	541,6	542,0	96,59	100,06	0,184	0,176	262	0,2498737
16,037	541,5	541,9	96,67	100,12	0,184	0,176	263	0,2498738
15,974	541,4	541,9	96,78	100,34	0,184	0,176	264	0,2488574
16,038	541,3	541,8	96,79	100,14	0,184	0,176	265	0,2498739
16,030	541,2	541,7	96,77	99,91	0,185	0,176	266	0,2498734
15,992	541,1	541,6	96,99	100,30	0,185	0,176	267	0,2492635
15,991	541,0	541,6	96,93	100,30	0,185	0,176	268	0,2492636
15,965	540,9	541,5	97,14	100,32	0,185	0,176	269	0,2488567
16,025	540,8	541,4	96,69	100,02	0,185	0,176	270	0,2498741
16,051	540,8	541,3	96,51	99,94	0,185	0,177	271	0,2502797
15,972	540,7	541,3	97,19	100,35	0,185	0,176	272	0,2488564
15,764	540,8	541,3	98,74	102,24	0,185	0,176	273	0,2452865
15,944	540,9	541,3	97,74	101,23	0,185	0,177	274	0,2478333
16,026	540,9	541,3	97,29	100,80	0,184	0,176	275	0,2488564
15,897	541,1	541,4	98,44	101,96	0,184	0,176	276	0,2463978
15,971	541,2	541,5	98,10	101,51	0,184	0,176	277	0,2474244
15,992	541,3	541,5	98,31	101,70	0,184	0,176	278	0,2474246
15,996	541,4	541,6	98,28	101,53	0,185	0,176	279	0,2478024
15,841	541,5	541,7	98,54	102,08	0,185	0,176	280	0,2457786
15,930	541,5	541,7	97,99	101,35	0,184	0,176	281	0,247425
15,989	541,5	541,7	97,43	101,06	0,185	0,177	282	0,248448
15,977	541,4	541,7	97,44	100,90	0,184	0,177	283	0,2484484
16,055	541,4	541,7	96,80	100,18	0,185	0,176	284	0,2498387
16,078	541,3	541,7	96,54	100,04	0,184	0,176	285	0,2502974
15,954	541,2	541,6	97,21	100,83	0,184	0,177	286	0,2484481
16,003	541,1	541,6	97,02	100,32	0,185	0,177	287	0,2492639
15,906	541,1	541,5	97,43	100,92	0,185	0,176	288	0,2478346
15,996	541,0	541,4	97,04	100,46	0,185	0,177	289	0,2492631
16,032	540,9	541,4	96,81	100,05	0,185	0,177	290	0,2498728
15,990	540,8	541,3	96,99	100,51	0,185	0,177	291	0,2492631
15,987	540,7	541,2	97,09	100,35	0,185	0,177	292	0,2492633
16,018	540,6	541,1	96,57	100,10	0,185	0,177	293	0,2498734
15,924	540,5	541,1	97,15	100,71	0,185	0,177	294	0,2484476
15,955	540,5	541,0	97,24	100,42	0,185	0,177	295	0,2488559
15,976	540,5	541,0	97,20	100,63	0,185	0,177	296	0,2488557
15,970	540,6	541,0	97,53	101,14	0,185	0,177	297	0,2484477
15,976	540,6	541,1	97,78	101,30	0,185	0,177	298	0,248258
15,974	540,7	541,1	98,04	101,45	0,185	0,177	299	0,2478336
15,969	540,9	541,2	98,36	101,75	0,185	0,177	300	0,2474238
15,944	541,0	541,3	98,45	102,01	0,185	0,177	301	0,246808
16,062	541,0	541,3	97,97	101,57	0,184	0,177	302	0,2484473

15,937	541,1	541,4	98,43	101,87	0,184	0,177	303	0,2468079
16,039	541,1	541,4	97,66	100,79	0,185	0,176	304	0,248856
15,995	541,1	541,5	97,55	101,03	0,185	0,176	305	0,248448
16,007	541,1	541,4	97,42	100,89	0,185	0,177	306	0,2488563
16,084	541,0	541,5	96,58	99,95	0,185	0,176	307	0,2502804
15,955	541,0	541,4	97,28	100,78	0,184	0,176	308	0,2484478
15,975	540,9	541,4	97,09	100,60	0,185	0,177	309	0,2488561
16,031	540,8	541,4	96,75	100,23	0,185	0,177	310	0,2498735
15,936	540,8	541,3	97,19	100,74	0,185	0,177	311	0,2484472
15,954	540,7	541,2	96,98	100,41	0,185	0,177	312	0,248856
15,924	540,6	541,1	97,19	100,59	0,185	0,177	313	0,2484471
15,946	540,5	541,0	96,89	100,41	0,185	0,177	314	0,2488526
15,972	540,3	540,9	97,06	100,32	0,185	0,177	315	0,2492633
15,940	540,3	540,9	97,10	100,44	0,185	0,177	316	0,2488556
16,029	540,2	540,8	96,50	99,78	0,185	0,177	317	0,2502791
15,911	540,2	540,7	97,26	100,75	0,185	0,177	318	0,2484475
15,879	540,1	540,6	97,40	100,93	0,185	0,177	319	0,247834
15,934	540,1	540,6	97,38	100,88	0,185	0,177	320	0,2484469
15,986	540,2	540,6	97,43	100,65	0,185	0,177	321	0,2488678
15,985	540,3	540,7	97,58	101,23	0,185	0,177	322	0,248447
16,099	540,4	540,7	97,09	100,64	0,185	0,177	323	0,2498723
15,927	540,5	540,8	98,63	102,05	0,185	0,177	324	0,2468076
16,139	540,6	540,9	97,35	100,99	0,185	0,177	325	0,2498724
16,078	540,7	541,0	97,85	101,22	0,185	0,177	326	0,2488557
16,027	540,7	541,1	97,73	101,25	0,185	0,177	327	0,2484466
15,996	540,7	541,1	97,62	100,98	0,185	0,176	328	0,2484468
16,005	540,8	541,1	97,45	100,80	0,185	0,177	329	0,2488579
16,052	540,8	541,1	96,97	100,25	0,185	0,177	330	0,249813
15,977	540,7	541,1	97,24	100,57	0,185	0,176	331	0,2488553
15,970	540,7	541,1	97,25	100,58	0,185	0,177	332	0,2488552
15,934	540,6	541,1	97,25	100,69	0,185	0,177	333	0,2484464
15,957	540,6	541,1	97,13	100,66	0,185	0,177	334	0,2488775
16,081	540,5	541,0	96,22	99,61	0,185	0,177	335	0,2508858
15,881	540,4	541,0	97,48	101,05	0,185	0,177	336	0,2478328
15,918	540,4	540,9	97,19	100,69	0,185	0,177	337	0,2484461
16,005	540,3	540,9	96,66	100,09	0,185	0,177	338	0,2498719
16,067	540,3	540,8	96,24	99,54	0,185	0,177	339	0,2508848
16,026	540,2	540,8	96,45	100,05	0,185	0,177	340	0,2502782
15,994	540,1	540,7	96,75	99,94	0,185	0,177	341	0,2498713
15,954	540,0	540,6	97,03	100,17	0,185	0,177	342	0,2492617
15,900	539,9	540,6	97,16	100,59	0,185	0,177	343	0,248446
15,896	539,9	540,5	97,18	100,48	0,185	0,177	344	0,2484461
15,965	539,9	540,5	96,90	100,29	0,185	0,177	345	0,2492611
15,990	539,9	540,5	97,09	100,44	0,185	0,177	346	0,2492617
15,921	540,0	540,5	97,93	101,08	0,185	0,177	347	0,2478333
15,950	540,1	540,6	98,05	101,40	0,185	0,177	348	0,2477647
16,109	540,2	540,6	97,41	100,72	0,185	0,177	349	0,2498641
15,979	540,3	540,7	98,34	101,62	0,185	0,177	350	0,247457
15,952	540,4	540,8	98,65	102,20	0,185	0,176	351	0,2468065
15,909	540,5	540,9	98,85	102,21	0,185	0,177	352	0,2463958
15,974	540,5	540,9	98,00	101,48	0,185	0,177	353	0,2478334
15,719	540,6	540,9	99,23	102,70	0,185	0,177	354	0,2443273
15,551	540,5	540,9	100,17	103,69	0,185	0,177	355	0,2419659
15,504	540,5	541,0	100,18	103,69	0,185	0,177	356	0,2414033
15,520	540,5	541,0	100,06	103,50	0,185	0,177	357	0,2418227
15,444	540,4	541,0	100,45	103,80	0,185	0,176	358	0,2407716
15,478	540,4	540,9	100,22	103,70	0,185	0,177	359	0,2414032
15,433	540,3	540,9	100,50	103,80	0,185	0,177	360	0,2407717
15,496	540,3	540,9	99,78	103,37	0,185	0,177	361	0,2418225
15,492	540,3	540,9	99,75	103,37	0,185	0,177	362	0,2418232
15,460	540,3	540,8	99,93	103,44	0,185	0,177	363	0,2414037
15,390	540,2	540,8	100,48	104,00	0,185	0,177	364	0,2403506

data 2019-03-04 epa US STOVE RUN cordwood

15,388	540,2	540,7	100,39	103,90	0,185	0,177	365	0,2403506
15,616	540,1	540,7	99,08	102,40	0,185	0,177	366	0,2439117
15,384	540,1	540,7	100,35	104,07	0,185	0,177	367	0,2403502
15,475	540,0	540,6	99,74	103,27	0,185	0,177	368	0,2418224
15,540	540,0	540,6	99,42	102,80	0,185	0,177	369	0,2428694
15,472	539,9	540,6	99,83	103,21	0,185	0,177	370	0,2418226
15,537	539,9	540,6	99,57	102,80	0,185	0,177	371	0,24287

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
15,34	Inlet +	Inlet +						0,236
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	97,19	100,22	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	PR2			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	%	%	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
15,537	544,2	544,1			0,227	0,212	0	0,2352337
15,681	544,4	544,1	99,59	102,78	0,205	0,193	1	0,2352334
15,561	544,5	544,1	100,69	103,73	0,182	0,174	2	0,2330663
15,590	544,6	544,1	99,11	102,16	0,182	0,174	3	0,2352336
15,490	544,6	544,1	98,37	101,55	0,182	0,175	4	0,2352332
15,408	544,6	544,2	98,88	102,01	0,182	0,175	5	0,2341523
15,520	544,7	544,2	98,53	101,80	0,182	0,175	6	0,2352333
15,448	544,8	544,3	99,81	103,07	0,182	0,175	7	0,233067
15,589	544,9	544,4	99,88	103,09	0,182	0,174	8	0,234153
15,419	545,0	544,5	101,28	104,75	0,182	0,175	9	0,2311011
15,646	545,1	544,6	100,11	103,19	0,182	0,174	10	0,2341532
15,507	545,2	544,7	101,11	104,58	0,182	0,174	11	0,2319777
15,587	545,2	544,7	100,64	103,92	0,182	0,174	12	0,2330683
15,531	545,3	544,7	101,29	104,83	0,182	0,175	13	0,2319783
15,530	545,3	544,8	100,19	103,47	0,182	0,175	14	0,2330681
15,539	545,3	544,8	99,56	102,60	0,182	0,174	15	0,2341544
15,533	545,4	544,8	98,44	101,48	0,182	0,174	16	0,235236
15,466	545,4	544,8	98,35	101,40	0,182	0,174	17	0,2348039
15,474	545,4	544,8	98,32	101,30	0,182	0,174	18	0,2352361
15,481	545,3	544,8	97,88	101,13	0,182	0,174	19	0,235666
15,527	545,3	544,8	97,56	100,65	0,182	0,174	20	0,2363116
15,438	545,3	544,8	98,09	101,07	0,182	0,174	21	0,235236
15,411	545,2	544,8	97,97	101,20	0,182	0,174	22	0,2349319
15,519	545,2	544,7	97,24	100,33	0,182	0,174	23	0,2367403
15,717	545,2	544,7	95,92	98,83	0,182	0,174	24	0,2399323
15,484	545,2	544,7	97,38	100,33	0,182	0,174	25	0,2363118
15,482	545,1	544,7	97,38	100,82	0,182	0,175	26	0,2363121
15,479	545,1	544,7	97,40	100,36	0,182	0,175	27	0,2363123
15,385	545,0	544,7	98,07	101,38	0,182	0,175	28	0,234804
15,422	545,0	544,7	98,02	100,87	0,182	0,175	29	0,2352361
15,415	545,2	544,7	98,20	101,19	0,182	0,174	30	0,2348031
15,383	545,4	544,8	98,57	101,54	0,182	0,174	31	0,234155
15,487	545,6	545,0	98,06	101,15	0,182	0,174	32	0,2354429
15,516	545,8	545,1	98,18	101,24	0,182	0,174	33	0,2356665
15,498	546,0	545,3	98,20	101,51	0,182	0,174	34	0,235236
15,500	546,3	545,5	98,17	101,64	0,182	0,175	35	0,2352365
15,459	546,4	545,6	98,23	101,51	0,182	0,174	36	0,2348045
15,551	546,5	545,7	97,64	101,14	0,182	0,174	37	0,2363121
15,547	546,5	545,7	97,51	100,97	0,182	0,175	38	0,236312
15,439	546,5	545,8	98,33	101,56	0,182	0,175	39	0,234804
15,246	546,4	545,8	99,35	102,60	0,182	0,174	40	0,2319791
15,389	546,3	545,7	98,55	101,76	0,182	0,174	41	0,2341555
15,530	546,2	545,7	97,58	100,62	0,182	0,174	42	0,2363126
15,525	546,2	545,7	97,49	100,84	0,182	0,174	43	0,2363127
15,426	546,2	545,7	98,23	101,50	0,182	0,175	44	0,2347937
15,552	546,2	545,7	97,41	100,73	0,182	0,175	45	0,236741
15,640	546,2	545,7	96,76	99,73	0,182	0,174	46	0,2382359
15,616	546,1	545,6	96,95	100,20	0,182	0,174	47	0,237811
15,448	546,0	545,6	98,00	101,24	0,182	0,175	48	0,2352371
15,383	545,9	545,5	98,68	101,76	0,182	0,175	49	0,2341555
15,484	545,9	545,5	97,84	101,16	0,182	0,175	50	0,2356674
15,508	545,8	545,5	97,51	100,70	0,182	0,175	51	0,236313
15,407	545,8	545,4	98,41	101,17	0,182	0,174	52	0,2348046
15,398	545,7	545,4	98,28	101,42	0,183	0,175	53	0,2348049
15,396	545,7	545,4	98,10	101,44	0,182	0,175	54	0,2348046

15,420	545,6	545,3	97,95	100,98	0,182	0,175	55	0,2352372
15,514	545,6	545,3	97,38	100,39	0,182	0,174	56	0,2367411
15,488	545,5	545,3	97,51	100,66	0,183	0,175	57	0,2363126
15,386	545,5	545,3	98,24	101,21	0,183	0,175	58	0,2348053
15,434	545,5	545,2	97,70	100,92	0,183	0,175	59	0,2356673
15,377	545,4	545,2	98,12	101,38	0,182	0,175	60	0,234805
15,329	545,4	545,2	98,26	101,37	0,182	0,175	61	0,2341555
15,429	545,4	545,1	98,53	100,75	0,183	0,175	62	0,235667
15,465	545,3	545,1	97,40	100,38	0,183	0,175	63	0,2363129
15,397	545,3	545,1	97,74	101,20	0,182	0,175	64	0,2352368
15,327	545,3	545,1	98,45	101,34	0,183	0,175	65	0,2341552
15,391	545,3	545,1	97,72	100,92	0,183	0,175	66	0,235237
15,368	545,3	545,0	98,08	101,32	0,182	0,175	67	0,2348045
15,465	545,3	545,0	97,40	100,48	0,183	0,175	68	0,2363509
15,327	545,3	545,0	98,31	101,41	0,183	0,175	69	0,234155
15,484	545,3	545,1	97,17	100,45	0,182	0,175	70	0,2366962
15,170	545,3	545,0	99,06	102,34	0,182	0,175	71	0,2319797
15,409	545,3	545,0	97,47	100,58	0,182	0,175	72	0,2356668
15,307	545,3	545,0	98,18	101,35	0,182	0,175	73	0,2341664
15,349	545,3	545,0	98,07	101,22	0,183	0,175	74	0,2348044
15,396	545,3	545,0	97,63	100,66	0,183	0,175	75	0,235667
15,392	545,2	545,0	97,60	100,57	0,183	0,175	76	0,235667
15,430	545,2	545,0	97,24	100,18	0,183	0,175	77	0,2363126
15,290	545,2	545,0	98,19	101,34	0,183	0,175	78	0,234155
15,327	545,1	544,9	97,91	101,06	0,183	0,175	79	0,2348043
15,385	545,1	544,9	97,44	100,53	0,183	0,175	80	0,2356662
15,383	545,1	544,9	97,42	100,68	0,183	0,175	81	0,2356666
15,322	545,1	544,9	97,76	100,99	0,183	0,175	82	0,2348045
15,347	545,1	544,9	97,62	100,72	0,183	0,175	83	0,2352364
15,367	545,0	544,8	97,31	100,46	0,183	0,175	84	0,2356663
15,335	544,9	544,8	97,51	100,58	0,183	0,175	85	0,2352361
15,166	544,9	544,7	98,56	101,80	0,183	0,175	86	0,2326335
15,312	544,8	544,7	97,81	100,85	0,183	0,175	87	0,2348035
15,309	544,8	544,7	97,82	100,98	0,183	0,175	88	0,2348039
15,260	544,8	544,7	98,04	100,84	0,183	0,175	89	0,2341546
15,301	544,8	544,6	97,71	100,91	0,183	0,175	90	0,2348035
15,323	544,8	544,6	97,64	100,67	0,183	0,175	91	0,2352356
15,337	544,8	544,6	97,54	100,66	0,183	0,175	92	0,2352359
15,338	544,9	544,7	97,59	100,62	0,183	0,175	93	0,2351519
15,189	545,1	544,8	98,76	101,91	0,183	0,175	94	0,2326338
15,237	545,3	544,9	98,68	101,80	0,183	0,175	95	0,2330691
15,246	545,4	545,0	98,69	101,75	0,182	0,175	96	0,2330694
15,311	545,6	545,1	98,17	101,41	0,182	0,175	97	0,2341552
15,373	545,6	545,2	97,67	100,89	0,182	0,175	98	0,2352363
15,295	545,6	545,2	98,08	101,20	0,182	0,175	99	0,2341789
15,448	545,5	545,2	96,79	100,05	0,182	0,175	100	0,2367404
15,604	545,5	545,2	95,86	99,07	0,182	0,175	101	0,239297
15,261	545,4	545,2	97,82	101,01	0,182	0,175	102	0,2341553
15,147	545,3	545,2	98,68	101,75	0,183	0,175	103	0,2325145
15,350	545,3	545,1	97,24	100,18	0,183	0,175	104	0,2356665
15,382	545,2	545,0	96,90	100,01	0,183	0,175	105	0,2363118
15,571	545,1	545,0	95,66	98,76	0,183	0,175	106	0,2392974
15,372	545,0	544,9	96,81	99,99	0,183	0,175	107	0,2363119
15,397	544,9	544,9	96,72	99,67	0,183	0,175	108	0,2367407
15,363	544,8	544,8	96,69	99,94	0,183	0,175	109	0,2363122
15,317	544,7	544,7	97,03	100,05	0,182	0,175	110	0,2356667
15,312	544,6	544,6	97,15	100,24	0,183	0,175	111	0,2356669
15,351	544,5	544,5	96,94	99,98	0,183	0,175	112	0,236314
15,301	544,4	544,5	96,99	100,09	0,183	0,175	113	0,2356672
15,295	544,4	544,4	96,90	100,27	0,183	0,175	114	0,2356673
15,292	544,2	544,3	96,93	99,95	0,183	0,175	115	0,2356672
15,747	544,2	544,2	94,08	97,00	0,183	0,175	116	0,2428754

15,249	544,1	544,2	97,08	100,01	0,183	0,175	117	0,2352359
15,443	544,0	544,1	95,92	98,98	0,183	0,175	118	0,2382356
15,242	544,0	544,1	97,07	100,15	0,183	0,175	119	0,2352369
15,166	543,9	544,0	97,49	100,54	0,183	0,175	120	0,2341549
15,266	543,8	543,9	96,93	100,00	0,183	0,175	121	0,235666
15,265	543,7	543,8	96,96	99,98	0,183	0,175	122	0,2356711
15,266	543,6	543,8	96,95	99,97	0,183	0,175	123	0,2356658
15,268	543,6	543,8	97,00	99,96	0,183	0,175	124	0,2356658
15,304	543,5	543,7	96,63	99,76	0,183	0,175	125	0,2363118
15,232	543,5	543,6	97,19	100,19	0,183	0,175	126	0,2352363
15,325	543,4	543,6	96,43	99,52	0,183	0,175	127	0,2367397
15,649	543,3	543,5	94,55	97,39	0,183	0,175	128	0,2418278
15,217	543,3	543,5	97,13	100,07	0,183	0,175	129	0,2352352
15,308	543,2	543,4	96,50	99,35	0,183	0,175	130	0,2367402
15,286	543,1	543,4	96,48	99,38	0,183	0,175	131	0,2364709
15,274	543,1	543,3	96,60	99,56	0,183	0,175	132	0,2363109
15,460	543,0	543,2	95,41	98,21	0,183	0,175	133	0,2392975
15,290	542,9	543,1	96,38	99,39	0,183	0,175	134	0,2367397
15,328	542,8	543,1	96,22	99,04	0,183	0,175	135	0,2373805
15,260	542,7	543,1	96,64	99,43	0,184	0,175	136	0,236311
15,158	542,7	543,0	97,24	100,28	0,184	0,175	137	0,2348024
15,182	542,6	542,9	97,02	99,91	0,184	0,175	138	0,235235
15,212	542,5	542,9	96,71	99,74	0,183	0,175	139	0,2356661
15,129	542,6	542,9	97,61	100,28	0,183	0,175	140	0,2341533
15,246	542,8	543,0	96,89	100,11	0,183	0,175	141	0,2356645
15,303	542,9	543,0	96,74	99,75	0,183	0,175	142	0,2363097
15,221	543,0	543,1	97,39	100,57	0,183	0,175	143	0,2348016
15,257	543,2	543,2	97,20	100,13	0,183	0,175	144	0,2352342
15,322	543,3	543,3	96,76	99,98	0,183	0,175	145	0,2363101
15,243	543,3	543,3	97,29	100,23	0,183	0,175	146	0,2352338
15,327	543,3	543,4	96,50	99,39	0,183	0,175	147	0,2367374
15,221	543,3	543,4	96,98	100,14	0,183	0,175	148	0,2352346
15,306	543,2	543,3	96,35	99,46	0,183	0,175	149	0,2367389
15,367	543,1	543,3	96,00	98,82	0,183	0,175	150	0,2378078
15,048	543,0	543,2	97,91	101,07	0,183	0,175	151	0,2328885
15,329	542,9	543,2	96,02	99,10	0,183	0,175	152	0,2373801
15,282	542,8	543,1	96,17	98,98	0,183	0,175	153	0,2367383
15,257	542,8	543,1	96,54	99,58	0,183	0,175	154	0,2363433
15,245	542,7	543,0	96,37	99,31	0,183	0,175	155	0,2363099
15,271	542,6	542,9	96,15	99,30	0,183	0,175	156	0,2367344
15,309	542,5	542,8	96,04	99,06	0,183	0,175	157	0,2373803
15,332	542,4	542,8	95,92	98,66	0,184	0,175	158	0,2378079
15,255	542,3	542,7	96,18	99,04	0,183	0,175	159	0,2366782
15,228	542,3	542,6	96,48	99,50	0,183	0,175	160	0,2363096
15,226	542,2	542,5	96,47	99,55	0,184	0,176	161	0,2363094
15,153	542,1	542,5	96,81	99,62	0,184	0,175	162	0,2352333
15,223	542,0	542,4	96,49	99,30	0,184	0,175	163	0,2363095
15,218	541,9	542,3	96,39	99,42	0,184	0,175	164	0,2363091
15,338	541,9	542,3	95,43	98,70	0,183	0,176	165	0,2382198
15,285	541,9	542,2	95,87	99,12	0,183	0,176	166	0,2373865
15,284	541,8	542,2	95,92	98,89	0,183	0,176	167	0,2373791
15,238	541,7	542,1	95,99	99,20	0,183	0,176	168	0,2367368
15,283	541,7	542,1	95,98	98,94	0,183	0,176	169	0,2373796
15,208	541,6	542,0	96,23	99,48	0,183	0,176	170	0,2362961
15,239	541,5	541,9	96,37	99,32	0,184	0,176	171	0,236737
15,203	541,4	541,9	96,47	99,27	0,184	0,176	172	0,2363086
15,233	541,4	541,8	96,25	99,10	0,184	0,175	173	0,236737
15,223	541,5	541,8	96,55	99,51	0,184	0,176	174	0,2363083
15,198	541,6	541,9	97,06	99,72	0,184	0,176	175	0,2356632
15,257	541,8	542,0	96,58	99,75	0,184	0,176	176	0,2363088
15,271	541,9	542,1	96,81	99,79	0,183	0,176	177	0,2362361
15,220	542,0	542,2	97,19	100,27	0,183	0,175	178	0,2352341

15,303	542,2	542,3	96,92	99,95	0,183	0,175	179	0,2363085
15,312	542,3	542,4	96,88	100,06	0,183	0,176	180	0,2363085
15,227	542,5	542,5	97,40	100,58	0,183	0,175	181	0,2348002
15,333	542,6	542,6	97,00	100,11	0,183	0,175	182	0,236308
15,302	542,7	542,8	97,26	100,28	0,183	0,175	183	0,2356633
15,304	542,9	542,9	97,21	100,46	0,183	0,175	184	0,2355969
15,144	543,0	543,0	98,41	101,57	0,183	0,175	185	0,2330657
15,317	543,1	543,1	97,39	100,59	0,183	0,175	186	0,2356635
15,365	543,2	543,2	97,10	100,16	0,183	0,175	187	0,2363088
15,301	543,4	543,4	97,62	100,79	0,183	0,175	188	0,2352338
15,376	543,5	543,5	97,24	100,17	0,183	0,175	189	0,2363094
15,340	543,6	543,6	97,37	100,47	0,183	0,175	190	0,2356645
15,292	543,7	543,7	97,75	100,98	0,183	0,175	191	0,2348018
15,294	543,9	543,8	97,85	100,78	0,183	0,175	192	0,2348018
15,396	544,0	544,0	97,34	100,15	0,183	0,175	193	0,2363097
15,402	544,1	544,1	97,10	100,35	0,183	0,175	194	0,2363541
15,264	544,2	544,2	98,11	101,24	0,183	0,175	195	0,2341534
15,401	544,3	544,3	97,21	99,97	0,183	0,175	196	0,2363106
15,433	544,4	544,4	97,00	100,11	0,183	0,175	197	0,2367211
15,443	544,5	544,5	97,10	99,91	0,183	0,175	198	0,2367393
15,445	544,6	544,6	97,09	100,25	0,183	0,175	199	0,2367388
15,421	544,7	544,7	97,42	100,45	0,183	0,175	200	0,2363107
15,428	544,8	544,8	96,76	99,89	0,183	0,175	201	0,2367391
15,399	544,8	544,9	96,85	99,45	0,183	0,174	202	0,2367391
15,347	544,8	544,9	96,82	99,53	0,183	0,174	203	0,2363109
15,349	544,7	544,8	96,46	99,39	0,183	0,174	204	0,2367394
15,372	544,6	544,8	96,12	99,23	0,183	0,175	205	0,2373815
15,318	544,5	544,8	96,36	99,24	0,183	0,175	206	0,2367396
15,378	544,4	544,7	95,85	98,79	0,183	0,175	207	0,2378094
15,213	544,2	544,6	96,78	100,18	0,183	0,175	208	0,2352354
15,320	544,2	544,6	96,41	99,35	0,183	0,175	209	0,2367402
15,307	544,3	544,6	96,51	99,57	0,183	0,175	210	0,2363115
15,339	544,3	544,6	96,92	99,96	0,183	0,175	211	0,2363115
15,383	544,5	544,7	96,62	99,76	0,183	0,175	212	0,2367395
15,275	544,5	544,8	97,83	100,74	0,183	0,175	213	0,2348033
15,347	544,6	544,8	97,45	100,28	0,183	0,175	214	0,2356663
15,330	544,7	544,9	97,55	100,84	0,183	0,175	215	0,2352357
15,365	544,8	545,0	97,33	100,66	0,183	0,175	216	0,2356667
15,417	545,0	545,1	97,34	100,49	0,183	0,175	217	0,2363114
15,324	545,1	545,2	97,94	100,83	0,183	0,175	218	0,2348039
15,452	545,2	545,3	97,11	100,28	0,183	0,175	219	0,2367404
15,459	545,3	545,4	97,26	100,16	0,183	0,175	220	0,2367407
15,391	545,4	545,5	97,50	100,69	0,183	0,175	221	0,2356665
15,442	545,5	545,6	97,08	100,10	0,183	0,175	222	0,2367404
15,408	545,5	545,6	96,91	99,79	0,183	0,175	223	0,2367409
15,446	545,5	545,7	96,24	99,33	0,183	0,175	224	0,2378105
15,326	545,5	545,7	96,59	99,99	0,183	0,175	225	0,2363124
15,338	545,3	545,6	96,53	99,57	0,183	0,175	226	0,2367409
15,318	545,1	545,5	96,51	99,42	0,183	0,175	227	0,2367407
15,312	544,9	545,3	96,55	99,38	0,183	0,175	228	0,2367406
15,194	544,8	545,2	97,10	100,41	0,183	0,175	229	0,2348044
15,321	544,8	545,2	96,93	99,55	0,183	0,175	230	0,2363125
15,343	544,9	545,2	97,07	100,08	0,183	0,175	231	0,2363126
15,267	544,9	545,3	97,83	100,81	0,183	0,175	232	0,2348043
15,284	545,0	545,3	97,93	100,91	0,183	0,175	233	0,2348041
15,299	545,1	545,4	97,89	101,13	0,183	0,175	234	0,2348045
15,437	545,2	545,4	97,12	99,87	0,183	0,175	235	0,2367403
15,371	545,3	545,5	97,59	100,62	0,183	0,175	236	0,2356666
15,182	545,4	545,6	98,92	102,05	0,183	0,175	237	0,2326347
15,195	545,5	545,7	98,91	102,08	0,183	0,175	238	0,2326385
15,297	545,6	545,8	98,31	101,51	0,183	0,175	239	0,2341563
15,359	545,7	545,9	97,87	101,10	0,183	0,175	240	0,2350051

15,400	545,7	545,9	97,66	100,77	0,183	0,175	241	0,2356671
15,376	545,7	545,9	97,76	101,04	0,183	0,175	242	0,2352374
15,310	545,8	546,0	98,42	101,38	0,183	0,175	243	0,234156
15,380	545,8	546,1	98,03	100,92	0,183	0,175	244	0,235237
15,481	545,9	546,1	97,33	100,34	0,183	0,175	245	0,2367412
15,695	546,0	546,2	96,28	99,11	0,183	0,175	246	0,2399344
15,366	546,1	546,3	98,23	101,24	0,183	0,175	247	0,2348049
15,490	546,2	546,4	97,46	100,43	0,183	0,175	248	0,2367413
15,370	546,3	546,5	98,19	101,30	0,183	0,175	249	0,2348057
15,372	546,4	546,6	98,14	101,42	0,183	0,175	250	0,2348054
15,375	546,5	546,7	98,33	101,34	0,183	0,175	251	0,2348061
15,431	546,6	546,8	97,85	100,93	0,183	0,175	252	0,2356684
15,332	546,7	546,9	98,39	101,50	0,183	0,175	253	0,2341569
15,404	546,8	547,0	97,88	101,18	0,183	0,175	254	0,2352382
15,435	546,9	547,0	97,72	100,88	0,182	0,175	255	0,2356691
15,419	546,9	547,1	97,77	100,62	0,183	0,175	256	0,2356693
15,394	546,9	547,2	97,57	100,70	0,183	0,175	257	0,2356691
15,403	546,9	547,1	96,97	100,24	0,183	0,175	258	0,2363146
15,376	546,8	547,1	97,07	100,02	0,183	0,175	259	0,2363443
15,308	546,7	547,0	96,99	100,18	0,183	0,175	260	0,2356693
15,326	546,5	546,9	96,64	99,65	0,183	0,175	261	0,2363144
15,315	546,4	546,9	96,57	99,56	0,183	0,175	262	0,2363148
15,302	546,3	546,8	96,58	99,44	0,183	0,175	263	0,2363143
15,259	546,2	546,7	96,78	99,68	0,183	0,175	264	0,2357898
15,337	546,1	546,6	96,46	99,35	0,183	0,175	265	0,2367428
15,195	546,1	546,6	97,48	100,62	0,183	0,175	266	0,2341979
15,366	546,2	546,7	96,84	100,15	0,183	0,175	267	0,2363143
15,319	546,3	546,7	97,57	100,38	0,183	0,175	268	0,2352386
15,268	546,3	546,7	98,13	100,94	0,183	0,174	269	0,2341568
15,422	546,4	546,8	97,09	100,32	0,183	0,175	270	0,2363143
15,295	546,5	546,9	98,17	101,23	0,183	0,175	271	0,2341575
15,346	546,6	546,9	98,12	100,92	0,183	0,175	272	0,2348064
15,348	546,8	547,0	97,97	101,01	0,183	0,175	273	0,234807
15,392	546,9	547,1	97,75	100,73	0,183	0,175	274	0,235669
15,200	546,9	547,1	98,62	101,82	0,183	0,175	275	0,2330722
15,375	546,9	547,1	96,97	99,75	0,183	0,175	276	0,2363149
15,349	546,8	547,1	96,75	99,49	0,183	0,174	277	0,2363145
15,328	546,7	547,1	96,76	99,64	0,183	0,174	278	0,2363149
15,273	546,6	547,0	96,96	99,88	0,183	0,175	279	0,2356694
15,301	546,5	546,9	96,48	99,36	0,183	0,175	280	0,2363146
15,318	546,4	546,9	96,52	99,09	0,183	0,175	281	0,2367428
15,310	546,2	546,8	96,24	99,38	0,183	0,175	282	0,236742
15,304	546,1	546,7	96,35	98,95	0,183	0,175	283	0,2367429
15,338	546,0	546,6	96,09	99,07	0,183	0,175	284	0,2373853
15,291	545,9	546,5	96,16	99,02	0,183	0,175	285	0,2367427
15,287	545,8	546,4	96,07	98,98	0,183	0,175	286	0,2367429
15,282	545,7	546,3	96,17	99,05	0,183	0,175	287	0,2367427
15,251	545,6	546,2	96,39	99,19	0,183	0,175	288	0,2363145
15,248	545,5	546,1	96,38	99,50	0,183	0,175	289	0,2363139
15,275	545,4	546,0	96,16	99,20	0,183	0,175	290	0,2367425
15,308	545,3	545,9	95,74	98,83	0,183	0,175	291	0,2373845
15,169	545,2	545,8	96,89	99,84	0,183	0,175	292	0,2352377
15,239	545,1	545,7	96,48	99,48	0,183	0,175	293	0,2363134
15,261	545,0	545,7	96,23	99,09	0,183	0,175	294	0,2367416
15,192	545,0	545,6	96,63	99,76	0,183	0,175	295	0,2356683
15,257	544,9	545,5	96,12	98,93	0,183	0,175	296	0,2367417
15,146	544,8	545,4	97,08	99,96	0,183	0,175	297	0,2348051
15,023	544,9	545,4	97,98	100,93	0,183	0,175	298	0,2326354
15,246	545,0	545,5	97,03	99,74	0,183	0,175	299	0,2356681
15,252	545,1	545,6	97,14	100,07	0,183	0,175	300	0,2352371
15,350	545,3	545,7	96,94	100,08	0,183	0,175	301	0,2363129
15,298	545,4	545,8	97,46	100,42	0,183	0,175	302	0,2352375

15,379	545,5	545,9	97,17	100,42	0,183	0,175	303	0,2363127
15,222	545,6	545,9	97,83	100,97	0,183	0,175	304	0,2341565
15,401	545,6	546,0	96,39	99,45	0,183	0,175	305	0,2373837
15,262	545,6	546,0	96,92	99,83	0,183	0,175	306	0,2356684
15,386	545,6	546,0	95,98	99,00	0,183	0,175	307	0,2378116
15,301	545,5	545,9	96,23	99,13	0,183	0,175	308	0,2367414
15,289	545,4	545,9	96,27	99,13	0,183	0,175	309	0,2367416
15,253	545,3	545,8	96,37	99,20	0,183	0,175	310	0,2363131
15,246	545,2	545,8	96,31	99,36	0,183	0,175	311	0,2363133
15,266	545,1	545,7	96,12	99,22	0,183	0,175	312	0,2367402
15,332	545,0	545,6	95,62	98,62	0,183	0,175	313	0,2378104
15,257	544,9	545,5	96,13	98,82	0,183	0,175	314	0,2367409
15,252	544,8	545,4	96,22	99,14	0,183	0,175	315	0,2367398
15,228	544,7	545,3	96,28	99,33	0,183	0,175	316	0,2364143
15,151	544,6	545,2	96,93	99,57	0,184	0,175	317	0,2352374
15,217	544,4	545,1	96,24	99,27	0,184	0,175	318	0,2363129
15,222	544,4	545,0	96,35	99,08	0,183	0,175	319	0,2364353
15,145	544,3	545,0	96,77	99,77	0,184	0,175	320	0,2352365
15,242	544,2	544,9	96,10	98,96	0,183	0,175	321	0,2367406
15,168	544,1	544,8	96,83	99,41	0,184	0,175	322	0,2356665
15,236	544,1	544,7	96,00	99,01	0,184	0,175	323	0,2367404
15,206	544,0	544,6	96,34	99,08	0,183	0,175	324	0,2363119
15,205	543,8	544,5	96,35	99,20	0,184	0,175	325	0,2363118
15,202	543,8	544,5	96,12	99,07	0,183	0,175	326	0,2363121
15,132	543,7	544,4	96,80	99,55	0,183	0,175	327	0,2352225
15,134	543,6	544,3	96,72	99,67	0,184	0,175	328	0,235236
15,268	543,6	544,2	95,88	98,83	0,184	0,175	329	0,2373819
15,102	543,5	544,2	96,99	99,89	0,184	0,176	330	0,2348038
15,197	543,4	544,1	96,29	99,05	0,184	0,175	331	0,2363121
15,263	543,3	544,0	95,84	98,74	0,184	0,175	332	0,2373839
15,219	543,3	543,9	96,21	99,03	0,184	0,175	333	0,2367396
15,283	543,2	543,9	95,63	98,69	0,184	0,176	334	0,2378091
15,193	543,1	543,8	96,34	99,11	0,184	0,176	335	0,2363111
15,261	543,1	543,8	95,95	98,75	0,184	0,175	336	0,2373809
15,188	543,1	543,7	96,22	99,20	0,184	0,176	337	0,2363111
15,281	543,0	543,7	95,74	98,44	0,184	0,175	338	0,2378083
15,212	542,9	543,6	96,11	98,92	0,184	0,175	339	0,2367387
15,186	542,8	543,5	96,27	99,05	0,184	0,175	340	0,23631
15,282	542,8	543,5	95,67	98,56	0,184	0,175	341	0,2378082
15,253	542,8	543,5	95,83	98,67	0,184	0,175	342	0,2373802
15,218	542,7	543,4	95,96	98,92	0,184	0,176	343	0,2368944
15,246	542,7	543,4	95,72	98,53	0,184	0,175	344	0,2373805
15,275	542,6	543,3	95,69	98,61	0,184	0,175	345	0,2378082
15,301	542,6	543,3	95,37	98,32	0,184	0,176	346	0,2382338
15,245	542,5	543,2	95,91	98,81	0,184	0,176	347	0,2373797
15,299	542,5	543,2	95,55	98,31	0,184	0,176	348	0,2382332
15,242	542,4	543,1	95,84	98,72	0,184	0,176	349	0,2373797
15,240	542,4	543,1	95,74	98,92	0,184	0,176	350	0,23738
15,172	542,3	543,0	96,23	99,14	0,184	0,176	351	0,2363095
15,174	542,3	543,0	96,40	99,14	0,184	0,176	352	0,2363094
15,240	542,3	543,0	95,75	98,73	0,184	0,176	353	0,2373796
15,238	542,3	542,9	95,66	98,84	0,184	0,176	354	0,2373795
15,197	542,2	542,9	96,14	99,08	0,184	0,176	355	0,2367373
15,265	542,1	542,8	95,63	98,54	0,184	0,176	356	0,237807

APPENDIX 3: Calibration data

Certificat d'Étalonnage / Certificate of Calibration

CLIENT :
 SERVICES POLYTESTS INC.
 695-B GAUDETTE
 ST-JEAN-SUR-RICHELIEU, QUEBEC

Description: VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER
Fabricant/ Manufacturer: DELMHORST
Modèle/ Model : MCS-1 REFERENCE STANDARD
No série / Serial no : N/A
Inventaire / Asset # : EM-191

CERTIFICAT No / Certificate No: **254067**

PROCÉDURE / Procedure :
 TRESCAL - DELMHORST_MCS-1 REFERENCE STANDARD

Date étalonnage/ Calibration Performed : **2018-12-19**
aaaa - mm - jj

Echéance/ Due Date : **2019-12-19**

Type de résultat / Results type :	As-Found = As-Left
Résultats d'essais / Test results :	Conforme / In Tolerance

Conditions de mesure / Measurement conditions

TEMPÉRATURE / Temp. : **23.2°C**
 HUMIDITÉ / Humidity : **28% RH**

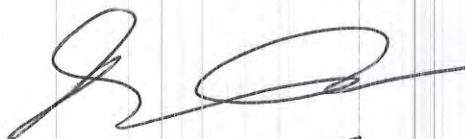
Usage restreint/ *Restricted use* :
 Réparation effectuée / *Repair performed* :
 Ajustement effectué / *Adjustment performed* :

ÉTALONS UTILISÉS/ Standards Used:


Identification	Manuf.	Model	Description	Ser. #	Étalonné/ Cal.	Echéance/ Due
PR0661	FLUKE	8508A	REFERENCE MULTIMETER	389272208	2018-07-27	2019-07-27

Les spécifications mentionnées comme limites de tolérances d'essai sont celles établies par le manufacturier, sauf indication contraire.
Test tolerance limits are based on manufacturers specifications unless stated otherwise.

NOTES :


 2019.01.07

**Technicien :
 Technician**


 M. KOSTADINOV

Le système qualité de la société est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour le processus d'étalonnage sont retraçables au SI par l'entremise du CNRC et/ou du NIST.

Our quality system complies with the requirements of ISO 17025 and the standards used for the calibration are traceable to SI through NRC and/or NIST.
LE DROIT D'AUTEUR DE CE CERTIFICAT APPARTIENT À TRESCAL / PRIMO INSTRUMENT INC. CE CERTIFICAT NE PEUT ÊTRE REPRODUIT AUTREMENT QU'EN ENTIER ET AVEC LE CONSENTEMENT PRÉALABLE ÉCRIT DU GROUPE TRESCAL.
 TRESCAL / PRIMO INSTRUMENT INC. OWN COPYRIGHT OF THIS CERTIFICATE. THE CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE TRESCAL GROUP.



CLIENT / Customer :

DESCRIPTION / Description :

MANUFACTURIER / Manufacturer :

MODÈLE / Model :

254067

SERVICES POLYTESTS INC.

VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER

DELMHORST

MCS-1 REFERENCE STANDARD

	DESCRIPTION Description	LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
DOUGLAS-FIR @ 80°F	Nominal			Déviaton Mohms
12 %	120 MOhms		115.1	4.9
22 %	1.10 MOhms		1.099	0.001



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



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-006 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/-0.25"H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	MS-321-LCD	Type de mesure:	Pression
No. Série:	E47U020014	Gamme:	0-0.5"H2O
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Setra	No. du certificat d'étalonnage:	2019001131
No. Série:	2784759	Dernière date d'étalonnage:	27-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	27-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	0.000 "H2O	0.000 "H2O	0.000 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.249 "H2O	-0.001 "H2O	0.249 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	0.500 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	0.750 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.998 "H2O	-0.002 "H2O	0.998 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0003 V.DC.	+0.0003 V.DC.	0.0003 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4714 V.DC.	-0.0286 V.DC.	2.4714 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	5.0177 V.DC.	0.0177 V.DC.	5.0177 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.5058 V.DC.	0.0058 V.DC.	7.5058 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
1.0000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.9982 V.DC.	-0.0018 V.DC.	9.9982 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:		Température:	19 °C	Humidité:	20 %RH	
Type d'Étalonnage:						

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais

Martin Langlais - Technicien

5F09106

Page 1 de 1



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



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-007 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 0.25"H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	MS-321-LCD	Type de mesure:	Pression
No. Série:	E23S020111/12	Gamme:	0-0.5"H2O
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Setra	No. du certificat d'étalonnage:	2019001131
No. Série:	2784759	Dernière date d'étalonnage:	27-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	27-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0232 "H2O	-0.0018 "H2O	0.0254 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0466 "H2O	-0.0034 "H2O	0.0495 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0706 "H2O	-0.0044 "H2O	0.0746 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.0940 "H2O	-0.0060 "H2O	0.0981 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0011 V.DC.	+0.0011 V.DC.	0.0011 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.0250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.2890 V.DC.	-0.2110 V.DC.	2.5411 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.0500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.6505 V.DC.	-0.3495 V.DC.	4.9562 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.0750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.0448 V.DC.	-0.4552 V.DC.	7.4662 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.1000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.4216 V.DC.	-0.5784 V.DC.	9.8079 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:			Température: 19 °C	Humidité: 16 %RH		
Type d'Étalonnage:						

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

M L L L

Martin Langlais - Technicien

2019-03-19

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

Client :	Polytests	No. du Certificat :	155-578412-181-1649
Adresse :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Date d'étalonnage :	11-12-2018

Technicien:
Mossad, Osama

David Llorens, Responsable Qualité

DESCRIPTION DU SERVICE:

Modèle de Balance :	AR2140	Méthode :	ISO 17025
Manufacturier :	Ohaus	Date d'approbation :	11-12-2018
Numéro de Série :	M3658329010091	Date prochain étalonnage :	11-12-2019
Numéro d'identification :	EM-051	accréditation CCN n. :	668
Capacité :	210g	Certification CLAS n. :	2010-01
Résolution:	0.0001g		

Condition d'essai :	Temp °C:	27.1	Pression kPa:	99.81	Humidité %:	26.1
----------------------------	-----------------	------	----------------------	-------	--------------------	------

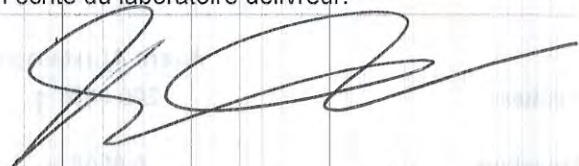
Note: Les conditions environnementales ne sont pas utilisées dans le calcul de l'incertitude.

CETTE BALANCE RENCONTRE LES SPÉCIFICATIONS SUIVANTES:

Type de test :	Manufacturier
Excentricité:	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Linéarité:	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Sensibilité:	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Répétabilité:	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

NOTES:

Cette balance a été certifiée selon la procédure de travail PDL-09-MG-010 (certification de balance analytique et à plateau) et la et la procédure PDL-09-MG-012 (détermination des incertitudes de pesées). Nos étalons sont certifiés à chaque année. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.



2018-12-12

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

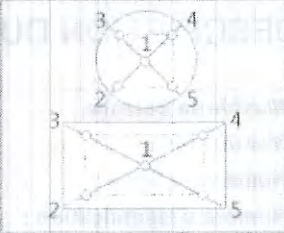
9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	155-578412-181-1649
Adresse :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
		Certification CLAS n. :	2010-01
		Modèle de Balance :	AR2140
Méthode :	ISO 17025	Date d'étalonnage :	11-12-2018
		Date du prochain étalonnage :	11-12-2019

TEST D'EXCENTRICITÉ:

Poids Test: 100 g Tolérance 0.0004 g
(Note: Le Poids Test est taré au centre du plateau de pesée)

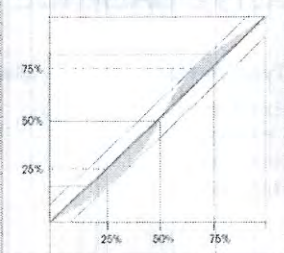
Position	Avant Ajustement	Après Ajustement
1: Centre:	0.0000 g	---
2: Avant Gauche:	0.0000 g	---
3: Arrière Gauche:	0.0000 g	---
4: Arrière Droit:	0.0000 g	---
5: Avant Droit:	0.0000 g	---
Résultats	0.0000 g	---
STATUT	CONFORME	N/A



TEST DE LINÉARITÉ:

Méthode: Substitution Plaque: 210 g Poids Test: 50 g Tolérance: 0.0002 g

Pré-Charge	Avant Ajustement	Après Ajustement
0.0000 g	50.0001 g	---
50.0000 g	50.0000 g	---
100.0000 g	50.0000 g	---
150.0000 g	50.0000 g	---
---	---	---
---	---	---
---	---	---
Résultats	0.00007 g	---
STATUT	CONFORME	N/A



TEST DE SENSIBILITÉ:

Valeur de masse conventionnelle: 200.0001 g Tolérance: 0.0004 g Résultats: 0.00% < 0.10%

	Avant Ajustement	Après Ajustement
Lecture:	200.0001 g	---
Résultats:	0.0000 g	---
STATUT	CONFORME	N/A

$$S = \frac{\Delta W}{\Delta m}$$

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

Client :	Polytests	No. du Certificat :	155-578412-181-1649
Adresse :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
Méthode :	ISO 17025	Certification CLAS n. :	2010-01
		Modèle de Balance :	AR2140
		Date d'étalonnage :	11-12-2018
		Date du prochain étalonnage :	11-12-2019

TEST DE RÉPÉTABILITÉ:

AVANT AJUSTEMENT:

Charge Utilisée:
100.0000 g

Tolérance:
0.00010 g

Résolution d'affichage:
0.0001 g

Moyenne:
100.00003 g

Écart-type:
0.00005 g

#	Vide	Chargé	Différence
1	0.0000 g	100.0001 g	100.0001 g
2	0.0000 g	100.0001 g	100.0001 g
3	0.0000 g	100.0001 g	100.0001 g
4	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g
5	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g
6	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g
7	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g
8	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g
9	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g
10	0.0000 g	100.0000 g	100.0000 g

Statut : CONFORME

APRÈS AJUSTEMENT:

Charge Utilisée:

Tolérance:
0.00010 g

Résolution d'affichage:
0.0001 g

Moyenne:

Écart-type:

#	Vide	Chargé	Différence
1	---	---	---
2	---	---	---
3	---	---	---
4	---	---	---
5	---	---	---
6	---	---	---
7	---	---	---
8	---	---	---
9	---	---	---
10	---	---	---

Statut : N/A

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

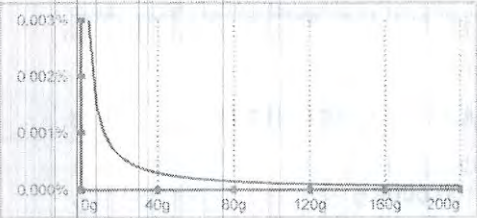
9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

INCERTITUDE AVANT AJUSTEMENT :

$$U_c = \sqrt{(u_{(cr)})^2 + s_p^2 + u_{(l)}^2 + u_{(dr)}^2 + u_{(s)}^2}$$

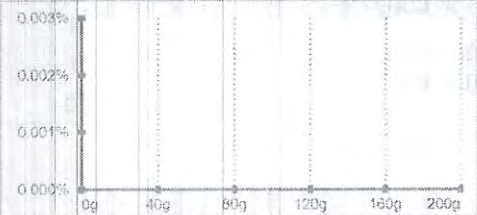
- $u_{(cr)}$ = Incertitude reliée à l'étalon utilisé
- s_p = Incertitude de l'écart-type
- $u_{(l)}$ = Incertitude associée à la linéarité
- $u_{(dr)}$ = Incertitude associée à résolution si $s_p = 0$
- $u_{(s)}$ = Incertitude liée à la sensibilité (span)

Valeur	Incetitude	Incetitude (%)
12.5000 g	0.00016 g	0.001284 %
25.0000 g	0.00016 g	0.000642 %
50.0000 g	0.00016 g	0.000322 %
100.0000 g	0.00016 g	0.000162 %
200.0000 g	0.00023 g	0.000113 %



INCERTITUDE APRÈS AJUSTEMENT :

Valeur	Incetitude	Incetitude (%)
---	---	---
---	---	---
---	---	---
---	---	---



NOTES :

De ces valeurs d'incertitudes, seule la valeur surlignée est calculée selon ISO17025:2005, les autres étant estimées jusqu'au résultat de l'incertitude minimale. Dans le calcul de cette l'incertitude, l'écart-type utilisé est de 0,577d (où d est la précision d'affichage de la balance) lorsque cet écart-type est plus inférieur à 0,577d.

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

RÉFÉRENCE

ENSEMBLE DE RÉFÉRENCE:

Référence	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage
1mg-5kg	DK000A213	Dispersion	16-03-2018

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. *L'incertitude associée à l'opération de pesage.*
2. *L'incertitude associée à l'écart-type.*
3. *L'incertitude associée à l'étalon utilisé.*
4. *L'incertitude associée à la résolution de l'appareil.*

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de $k = 2$. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.

REMARQUES:

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-181
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Date d'étalonnage :	09-01-2018

Technicien:
Simeonidis, Georgios



David Llorens, Responsable Qualité

DESCRIPTION DU SERVICE:

Description des masses :	ASTM E617	Date d'approbation :	09-01-2018
Classe de précision :	ASTM 6	Date prochain étalonnage :	09-01-2023
Densité :	7.95g/cm ³	Accréditation CCN n. :	668
Identification (si unique) :	EM-090	Certification CLAS n. :	2010-01

Condition d'essai :	Temp °C: 21.17	Pression kPa: 101.475	Humidité: 48.665
----------------------------	-----------------------	------------------------------	-------------------------

NOTES:

Pour l'étalonnage des masses, nous utilisons la procédure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 et la procédure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

REMARQUES:



11 JANV. 2018

page 1 de 5

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

BALANCES UTILISÉES

Pour l'étalonnage manuel :

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

Pour l'étalonnage automatisé :

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

Les balances sont vérifiées selon notre procédure de contrôle périodique PDL-11-MG-001.

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. L'incertitude associée à l'opération de pesage.
2. L'incertitude associée à la densité de l'air.
3. L'incertitude associée à l'étalon utilisé.
4. L'incertitude associée à la densité de la masse à être étalonnée.

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de $k = 2$. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.

D.P.

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

RÉFÉRENCES UTILISÉES

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
20kg	69976	Troemner	30-05-2017	30-05-2018
5kg	129099	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
5kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
2kg	129098	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
2kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
300g	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
1kg - 1mg	MT-01	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018

ÉTALONS CERTIFIÉS PAR LE CNRC(Référence NRC MS-2016-0021)

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
100g	95170	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
10kg	129100	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
1kg	95171	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018

RÉFÉRENCES DE LA STATION ROBOTISÉE

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
1kg - 1mg	DK000A132	Laboratoire Dispersion	01-08-2017	01-08-2018

DP

Rapport d'étalonnage No. CA0124-511-092318

Mettler Toledo
Service Business Unit Industrial
1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240
1-800-METTLER

METTLER TOLEDO

ISO 9001 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accrédité



Accrédité par l'American Association for
Laboratory Accreditation (A2LA)
CERT.CALIBRATION #1902.02

Certificat d'étalonnage

Client

Société : Services Polytests
Adresse : 695-B Rue Gaudette
Ville : Saint-Jean-Sur-Richelieu État/Province : Quebec
Code postal : J3B 7S7 Astea Customer ID: 301288671

Instrument

Constructeur : RICE LAKE Modèle de terminal : IQ+355
Modèle : 4x4HP-10k # série du terminal: 164851
No de série : C18395 # série de l'imprimant N/A
Capacité : 400 kg N/A
Résolution : 0.05 kg Nbre de Divisions: 8000
Classe : III Procédure utilisée : NIST Handbook 44
No./ID d'inventaire: EM114
Procédure: Le présent certificat est émis conformément aux conditions de certification accordées par l'A2LA, en vertu de la norme ISO/IEC 17025. A2LA a évalué la capacité de mesure du laboratoire et la traçabilité des normes nationales reconnues.

Date de calibrage : 28-Sep-2018 Date, prochaine Cal. 30-Sep-2019
Signataire autorisé (A2LA) : Pier-Hugues Riopel Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

Étalons de travail

Retracabilité: Les poids de test utilisés se réfèrent au National Institute of Standards and Technology.

Jeu de poids no :	Traçabilité NIST No.:	Classe ASTM/OIML	Date d'étalonnage :	Date proch. étalonnage
160941929	4350-8126171	Temperature Kit	18-Nov-2016	18-Nov-2018
42273	M17-0562	M1	23-Jan-2018	23-Jan-2019
T101-T150 (20kg)	1412537	M1	19-Apr-2018	19-Apr-2019

Résultats de mesure

La température : 22 °C

Les conditions ambiantes ont été vérifiées afin d'assurer l'exactitude de l'étalonnage.

Test de variation

<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	3

Poids Appliqués	Position	Avant Réglage
		Valeur lue
1: 100.00 kg	Position 1	100.05 kg
2: 100.00 kg	Position 2	100.05 kg
3: 100.00 kg	Position 3	99.95 kg
4: 100.00 kg	Position 4	99.95 kg
Erreur maximum :		0.10 kg
Max Erreur Admissible :		0.10 kg

Linéarité

	Avant réglage					Dans la Tolérance
	Poids Appliqués	Valeur lue	Erreur		Erreur admissible	
Zero 1	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0 d	1 d	YES
2	0.50 kg	0.50 kg	0.00 kg	0 d	1 d	YES
3	2.00 kg	2.00 kg	0.00 kg	0 d	1 d	YES
4	10.00 kg	10.05 kg	0.05 kg	1 d	1 d	YES
Max 5	100.00 kg	100.00 kg	0.00 kg	0 d	2 d	YES

 Méthode de substitution utilisée

Un réglage de la balance a été requis

Si non, les résultats "avant réglage" correspondent aux résultats tel que laissé.

 OUI NON

Répétabilité

Poids appliqués : 2.00 kg

	Chargé	Vide	Différence
1	2.00 kg	0.00 kg	2 kg
2	2.00 kg	0.00 kg	2 kg
3	2.00 kg	0.00 kg	2 kg
Erreur maximale :		0.00 kg	0.0 d
Tolérance :		0.05 kg	1 d

Incertitude

Mesure de l'incertitude = 0.029 kg

L'incertitude de mesure représente les incertitudes étendues selon un facteur de sécurité K=2 générant un niveau de confiance approximatif de 95 %. Des dispositions doivent être prises en matière d'environnement au lieu d'étalonnage, d'incertitude induite par l'article en étalonnage et d'effets indésirables causés par le transport du matériel d'étalonnage. Ces facteurs pourraient entraîner une incertitude plus grande que le CMC.

Certificat de Pesée Minimale**Incertitude de mesure élargie**

U = U₀
 Ur1 = 0.03 kg

Exemple d'incertitudes élargies pour différentes valeurs de poids net :

Poids Net Affiché	Incertitude de mesure élargie	
0.4 kg	0.03 kg	7.25000 %
4 kg	0.03 kg	0.72500 %
40 kg	0.03 kg	0.07250 %
200 kg	0.03 kg	0.01450 %
400 kg	0.03 kg	0.00725 %

Explication sur le tableau de pesée minimale

Les valeurs du poids net affiché indiquées dans le tableau suivant sont les valeurs des pesées minimales. Pour ces valeurs, l'incertitude élargie de mesure, multipliée par un Facteur de Sécurité (1, 2, 3 ou 5) est inférieure ou égale à l'Erreur Relative R

Tableau des Pesées Minimales pour différentes Erreurs Relatives et différents Facteurs de Sécurité

Erreur Relative Requise	Facteur de Sécurité FS			
	1x FS = 1	2x FS = 2	3x FS = 3	5x FS = 5
0.1 %	29.00 kg	58.00 kg	87.00 kg	145.00 kg
0.2 %	14.50 kg	29.00 kg	43.50 kg	72.50 kg
0.5 %	5.80 kg	11.60 kg	17.40 kg	29.00 kg
1 %	2.90 kg	5.80 kg	8.70 kg	14.50 kg
2 %	1.45 kg	2.90 kg	4.35 kg	7.25 kg
5 %	0.58 kg	1.16 kg	1.74 kg	2.90 kg

Remarques sur les valeurs de pesée minimale du tableau ci-dessus :

- "N/A" est indiqué dans le tableau quand aucune valeur appropriée n'a pu être calculée.
- Pour les instrument à étendues et échelons multiples, les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus s'appliquent à la plus petite étendue de mesure.
- METTLER TOLEDO ne peut être tenu pour responsable du choix retenu concernant la sélection de l'Erreur Relative Requise ou du Facteur de Sécurité.
- Le client veille à ce que les paramètres de réglage restent identiques à ceux utilisés pour l'établissement de ce Constat de Vérification Standard.
- Le client veille à ce que l'environnement demeure identique aux conditions de travail retenues pour l'établissement de ce Constat de Vérification Standard.

Remarques

None.



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



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-126 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Crystal XP2i	No. du certificat d'étalonnage:	2018004512
No. Série:	258139	Dernière date d'étalonnage:	9-Jul-18
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	9-Jul-19
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.61 "Hg	-0.11 "Hg	-7.61 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.25 "Hg	-0.25 "Hg	-15.25 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.88 "Hg	-0.38 "Hg	-22.88 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.48 "Hg	-0.48 "Hg	-28.48 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0625 V.DC.	+0.0625 V.DC.	10.0625 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0413 V.DC.	+0.0413 V.DC.	8.0413 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0055 V.DC.	+0.0055 V.DC.	6.0055 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9621 V.DC.	-0.0379 V.DC.	3.9621 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.4497 V.DC.	-0.0836 V.DC.	2.4497 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:			Température: 19 °C	Humidité: 16 %RH		
Type d'Étalonnage:						



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



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-126 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-127 06/03/19

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


SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Crystal XP2i	No. du certificat d'étalonnage:	2018004512
No. Série:	258139	Dernière date d'étalonnage:	9-Jul-18
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	9-Jul-19
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.49 "Hg	+0.01 "Hg	-7.49 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-14.84 "Hg	+0.16 "Hg	-14.84 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.57 "Hg	-0.07 "Hg	-22.57 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-27.86 "Hg	+0.14 "Hg	-27.86 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0152 V.DC.	+0.0152 V.DC.	10.0152 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0359 V.DC.	+0.0359 V.DC.	8.0359 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0757 V.DC.	+0.0757 V.DC.	6.0757 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9980 V.DC.	-0.0020 V.DC.	3.9980 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5845 V.DC.	+0.0512 V.DC.	2.5845 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:			Température: 19 °C	Humidité: 16 %RH		
Type d'Étalonnage:						


2019-03-19



Instrumentation
Saint-Laurent inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-127 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontré ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-182
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Date d'étalonnage :	09-01-2018

Technicien:
Simeonidis, Georgios



David Llorens, Responsable Qualité


DESCRIPTION DU SERVICE:

Description des masses :	ASTM E617	Date d'approbation :	09-01-2018
Classe de précision :	ASTM 1	Date prochain étalonnage :	09-01-2023
Densité :	7.95g/cm ³	Accréditation CCN n. :	668
Identification (si unique) :	(items multiples)	Certification CLAS n. :	2010-01
Condition d'essai :	Temp °C: 21.265	Pression kPa: 101.565	Humidité: 49.58

NOTES:

Pour l'étalonnage des masses, nous utilisons la procédure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 et la procédure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

REMARQUES:


11 JANV. 2018
page 1 de 5

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

BALANCES UTILISÉES

Pour l'étalonnage manuel :

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

Pour l'étalonnage automatisé :

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

Les balances sont vérifiées selon notre procédure de contrôle périodique PDL-11-MG-001.

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. *L'incertitude associée à l'opération de pesage.*
2. *L'incertitude associée à la densité de l'air.*
3. *L'incertitude associée à l'étalon utilisé.*
4. *L'incertitude associée à la densité de la masse à être étalonnée.*

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de $k = 2$. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

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

RÉFÉRENCES UTILISÉES

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
20kg	69976	Troemner	30-05-2017	30-05-2018
5kg	129099	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
5kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
2kg	129098	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
2kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
300g	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
1kg - 1mg	MT-01	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018

ÉTALONS CERTIFIÉS PAR LE CNRC(Référence NRC MS-2016-0021)

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
100g	95170	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
10kg	129100	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
1kg	95171	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018

RÉFÉRENCES DE LA STATION ROBOTISÉE

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
1kg - 1mg	DK000A132	Laboratoire Dispersion	01-08-2017	01-08-2018





Instrumentation
Saint-Laurent inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-001 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2.0°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Fluke	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	52-II	Type de mesure:	Température
No. Série:	90630037	Gamme:	Divers
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20

Commentaire:

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	1.0 °C	T1 typeJ
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	1.0 °C	T2 typeJ
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	1.0 °C	T1 typeK
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	1.0 °C	T1 typeK
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	1.0 °C	T1 typeK
375.0 °C	375.0 °C	375.2 °C	+0.2 °C	375.2 °C	1.0 °C	T1 typeK
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	1.0 °C	T1 typeK
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
250.0 °C	250.0 °C	250.2 °C	+0.2 °C	250.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
375.0 °C	375.0 °C	375.2 °C	+0.2 °C	375.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
500.0 °C	500.0 °C	500.2 °C	+0.2 °C	500.2 °C	1.0 °C	T2 typeK

Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 16 %RH

Type d'Étalonnage:

5F09101

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-001 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2.0°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Fluke	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	52-II	Type de mesure:	Température
No. Série:	90630037	Gamme:	Divers
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraceable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

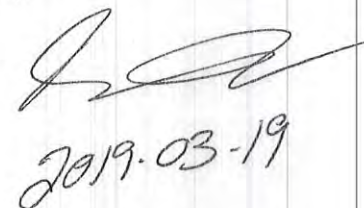
DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.



Martin Langlais - Technicien



2019-03-19



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-015 05/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1213648	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
-190.0 °C	-190.0 °C	-190.7 °C	-0.7 °C	-190.7 °C	1.0 °C	Input#1TypeK
0.0 °C	0.0 °C	-0.3 °C	-0.3 °C	-0.3 °C	1.0 °C	Input#1TypeK
750.0 °C	750.0 °C	749.8 °C	-0.2 °C	749.8 °C	1.0 °C	Input#1TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#2 TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#3 TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#4 TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#5TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#6TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#7TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#8TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#9TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#10TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#11TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#12TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#13 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#14TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	1.0 °C	Input#15 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#16TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	1.0 °C	Input#17TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#18TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	1.0 °C	Input#19TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	1.0 °C	Input#20TypeJ
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#21
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#22
Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 20 %RH						



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-015 05/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1213648	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.

Type d'Étalonnage: Test avec EM-147

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	5 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	5 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	5 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien

2019.03.09



**Instrumentation
Saint-Laurent** Inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-154 05/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1306774	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE:						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
-17.000 mV	-17.000 mV	-17.011 mV	-0.011 mV	-17.011 mV	0.1 mV	Input#1
0.000 mV	0.000 mV	0.055 mV	+0.055 mV	0.055 mV	0.1 mV	Input#1
20.000 mV	20.000 mV	19.931 mV	-0.069 mV	19.931 mV	0.1 mV	Input#1
30.000 mV	30.000 mV	30.006 mV	+0.006 mV	30.006 mV	0.1 mV	Input#2
Input#3 Non-Conforme						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	0.1 V.DC.	Input#4
30.000 mV	30.000 mV	29.990 mV	-0.010 mV	29.990 mV	0.1 mV	Input#5
30.000 mV	30.000 mV	30.031 mV	+0.031 mV	30.031 mV	0.1 mV	Input#6
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.99 Ohms	-0.01 Ohms	99.99 Ohms	1.0 Ohms	Input#7
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.98 Ohms	-0.02 Ohms	99.98 Ohms	1.0 Ohms	Input#8
100.00 Ohms	100.00 Ohms	100.02 Ohms	+0.02 Ohms	100.02 Ohms	1.0 Ohms	Input#9
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.98 Ohms	-0.02 Ohms	99.98 Ohms	1.0 Ohms	Input#10
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#11TypeT
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#12TypeT
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#13 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#14TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#15 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#16TypeJ
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.98 Ohms	-0.02 Ohms	99.98 Ohms	1.0 Ohms	Input#17
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.99 Ohms	-0.01 Ohms	99.99 Ohms	1.0 Ohms	Input#18
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.99 Ohms	-0.01 Ohms	99.99 Ohms	1.0 Ohms	Input#19
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.96 Ohms	-0.04 Ohms	99.96 Ohms	1.0 Ohms	Input#20
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#21
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#22
Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 20 %RH						

SF09101



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



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-154 05/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1306774	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.
Type d'Étalonnage:		Test avec EM-147	

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	5 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	5 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	5 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

M L L J

Martin Langlais - Technicien

[Signature]
2019.03.19

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 9786

Date d'étalonnage : 2018-11-12

Date d'émission du certificat : 2018-11-12

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

Étalonnage d'un
Débitmètre volumétrique American Meter Company DTM-200A S/N : 99A274209

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025 – 2005, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC


Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et $\pm 0.5\%$ pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement $k = 2$, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement
Remarques	Lectures finales dans les tolérances
	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois


Métrologiste


Responsable du laboratoire


2018-11-22

Certificat d'étalonnage # 9786

Numéro de série:	99A274209	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2018-11-12	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-130		

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2403	1500237464	2019-04-26
DHI molbloc (100 slpm)	2E2-S	380	1500241926	2019-07-19
DHI molbox1	Molbox1	755	1500237197	2019-04-25
RTD Mist	M22	2208102	2018002234	2019-04-11
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2018002180	2019-04-12

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	0-200 ACFH
Signaux Entrée/Sortie	-
Alimentation	
Tolérance	±1 %O.R.

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	21.5 °C
Pression ambiante	1026.07 mbar
Orientation	Verticale
Élastomère	Viton
Valve	Viton

Lectures finales

Débit du test ACFH	Instrument en test ft ³	Valeurs mesurées			Référence calculée ft ³	Erreur calculée ft ³	Tolérance acceptable ft ³	TUR
		Pression PSIA	Température °C	Référence ft ³				
39.5798	6.610	14.8845	21.17	6.674	6.590	0.020	0.066	2.97
70.0656	11.700	14.9044	21.05	11.845	11.677	0.023	0.117	>4
164.1928	27.340	15.0230	20.96	27.959	27.336	0.004	0.273	>4

Bernard Poirier
Métrologue

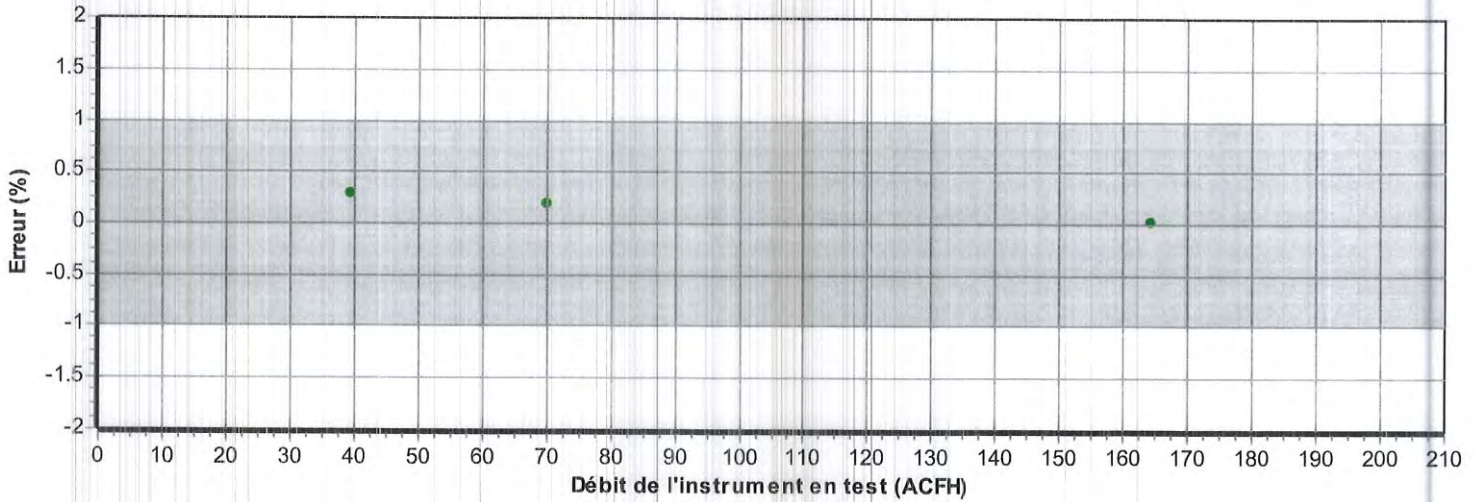


Signature

Certificat d'étalonnage # 9786

Numéro de série:	99A274209	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2018-11-12	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-130		

Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Bernard Poirier
 Métrologue

B. Poirier
 Signature

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-136 09/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	ISL-004
Précision requise:	+/-2°C +/-3%RH
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Hygromètre	Type d'entrée:	Temp/%RH
Manufacturier:	Fluke	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	971	Type de mesure:	Temp/humidité
No. Série:	10610850	Gamme:	5-95%RH -20a60°C
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Vaisala HMI14/HMP46	No. du certificat d'étalonnage:	2018002178
No. Série:	T1450150/T1940011	Dernière date d'étalonnage:	10-Apr-18
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	10-Apr-19
Commentaire:			


RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
25.0 °C	25.0 °C	25.2 °C	+0.2 °C	25.2 °C	1.0 °C	
40.0 °C	40.0 °C	40.2 °C	+0.2 °C	40.2 °C	1.0 °C	
28.0 %RH	28.2 %RH	29.0 %RH	+0.8 %RH	29.0 %RH	-- %RH	
48.0 %RH	48.1 %RH	49.3 %RH	+1.2 %RH	49.3 %RH	-- %RH	
75.0 %RH	74.7 %RH	74.0 %RH	-0.7 %RH	74.0 %RH	-- %RH	
Conditions Environnementales:			Température: 22 °C	Humidité: 45 %RH		
Type d'Étalonnage:						

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

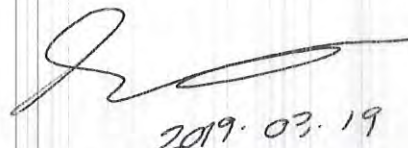
DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	9 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	9 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	9 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.



Martin Langlais - Technicien



2019.03.19

CERTIFICATE OF NIST TRACEABLE CALIBRATION

Calibration Certificate No: 69804

Customer Information

Customer: Services Polytests, Inc.
Address : 695-B Gaudette
St-Jean-sur-richelieu
J3B 7S7

Customer PO #: 100476



Calibration Procedure Information

Procedure ID: GTP AIRVEL

Revision #: 6

Revision Date: 1/6/2013

Calibration Standards Information

<u>Graffel ID</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Model #</u>	<u>Description</u>	<u>CAL Due</u>
10086	Furness Controls	FC0332	DP Transmitter	6/6/2019
10100	Graffel	n/a	Temperature	10/29/2019
10171	Furness	FC0332-2W	0 - .4" H2O	11/10/2018
10187	Vaisala	PTB210	Barometric Pressure Gauge	11/22/2018
10157	HOBO	UX100-011	RH/Temp logger	11/10/2018

Sensor Information

Manufacturer: Omega

Description: Anemometer

Method Used: Pitot Tube

Model #: HHF143

Rated Accuracy: \pm See Attachment

Accuracy Specified By: Omega

Instrument ID#: EM153

Range: 40 to 7800 fpm

Condition: Functional

Serial #: 1015949

Comments: Calibration Date: 08/16/2018 | Note: Limited calibration range = 40 to 5000 fpm
Calibration Due: 08/16/2019

The instrument(s) listed on this certificate have been calibrated against standards traceable to the National Institute of Standards & Technology (NIST) or compared to nationally or internationally recognized consensus standards. 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. Graffel, LLC. Quality Assurance System complies with applicable requirements of ISO/IEC-17025-2005, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ISO 9001: 2008. 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 Graffel, LLC. Acceptance Criteria per Simple Acceptance Rule: Measurement Uncertainty is not applied to the measured value when in/out of tolerance statement is made.

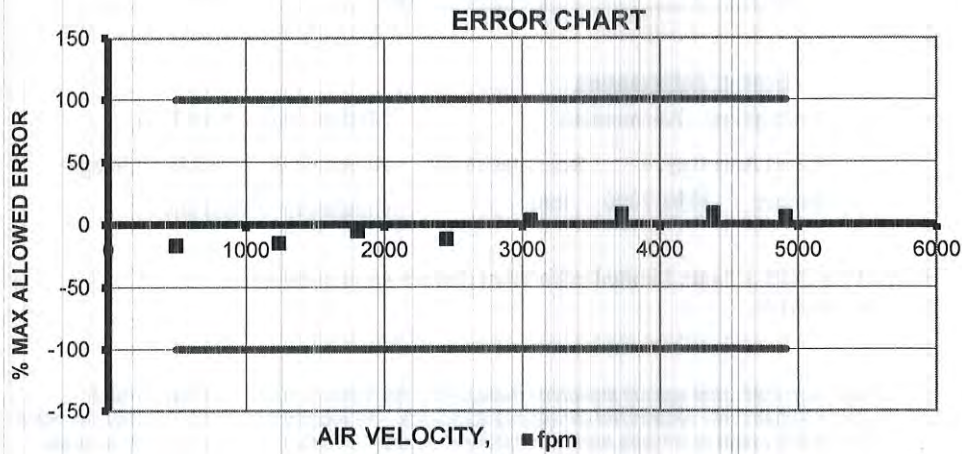
Performed By: Philip Davis

Date: 8/16/2018

Philip Davis
Calibration Technician

**ATTACHMENT TO CALIBRATION CERTIFICATE 69804
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,	STATUS
Actual Air Velocity						
fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	
494	488	493	500	-1	2.47	Pass
1238	1225	1236	1251	-2	6.19	Pass
1805	1786	1804	1824	-1	9.03	Pass
2448	2423	2445	2473	-3	12.24	Pass
3063	3031	3064	3095	1	15.32	Pass
3724	3686	3727	3762	3	18.62	Pass
4388	4343	4392	4433	4	21.94	Pass
4911	4861	4914	4961	3	24.56	Pass



INSTRUMENT SPECIFICATIONS		
Test Fluid	Air	
Lower Range	40	fpm
Upper Range	7800	fpm
Rated Accuracy	1% Rding +1 digit	
LABORATORY AMBIENT CONDITIONS		
Pressure	14.36	psia
Humidity	56.22	% RH
Temperature	74.51	F



Flow - Humidity - Temperature - Pressure - Design - Consulting - Engineering
NIST Traceable Calibration Data Sheet

Graftel, LLC. 870 Cambridge Drive, Elk Grove Village, IL 60007
P. 847-364-2600 F. 847-364-2899

www.graftel.com

[Signature]
2018.08.27

Certificat d'Étalonnage / Certificate of Calibration

CLIENT :
 SERVICES POLYTESTS INC.
 695-B GAUDETTE
 ST-JEAN-SUR-RICHELIEU, QUEBEC

Description: CHRONOMÈTRE / STOPWATCH TIMER
Fabricant/ Manufacturer: EXTECH
Modèle/ Model : 365510
No série / Serial no : 131636
Inventaire / Asset # : EM-175

CERTIFICAT No / Certificate No: **254068**

PROCÉDURE / Procedure :
 TRESCAL - EXTECH_365510

Date étalonnage/ Calibration Performed : **2018-12-20**

Echéance/ Due Date : **2019-12-20**

Type de résultat / Results type : As-Found = As-Left

Conditions de mesure / Measurement conditions

Résultats d'essais / Test results : Conforme / In Tolerance

TEMPÉRATURE / Temp. : 22°C

Usage restreint/ Restricted use :

HUMIDITÉ / Humidity : 23% RH

Réparation effectuée / Repair performed :

Ajustement effectué / Adjustment performed :

ÉTALONS UTILISÉS/ Standards Used:

Identification	Manuf.	Model	Description	Ser. #	Étalonné/ Cal.	Echéance/ Due
PR0313	H-P	53132A	UNIVERSAL COUNTER	3546A03142	2018-07-03	2019-07-03
PR0392	AGILENT	33250A	FUNCTION/ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR	MY40008014	2017-06-19	2019-06-19

Les spécifications mentionnées comme limites de tolérances d'essai sont celles établies par le fabricant, sauf indication contraire.
Test tolerance limits are based on manufacturers specifications unless stated otherwise.

NOTES :

2019-01-07

**Technicien :
 Technician**

Y. MEFTAH

Le système qualité de la société est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour le processus d'étalonnage sont retraçables au SI par l'entremise du CNRC et/ou du NIST.

Our quality system complies with the requirements of ISO 17025 and the standards used for the calibration are traceable to SI through NRC and/or NIST.
 LE DROIT D'AUTEUR DE CE CERTIFICAT APPARTIENT À TRESCAL / PRIMO INSTRUMENT INC. CE CERTIFICAT NE PEUT ÊTRE REPRODUIT AUTREMENT QU'EN ENTIER ET AVEC LE CONSENTEMENT PRÉALABLE ÉCRIT DU GROUPE TRESCAL.
 TRESCAL / PRIMO INSTRUMENT INC. OWN COPYRIGHT OF THIS CERTIFICATE. THE CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE TRESCAL GROUP.



CLIENT / Customer :

DESCRIPTION / Description :

MANUFACTURIER / Manufacturer :

MODÈLE / Model :

254068

SERVICES POLYTESTS INC.

CHRONOMÈTRE / STOPWATCH TIMER

EXTECH

365510

DESCRIPTION Description	LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
----------------------------	-------------------	----------------------	-------------------

Temps écoulé, chronomètre sous test / Elapsed time on test stopwatch

Minutes	Seconds	1/100 sec
27	0	60

Total au compteur / Reference timer: comptes/counts

(Δt) Deviation (1/100sec): 2.00

Deviation Par jour/ Per day (%): 0.0012 %

Deviation Par jour/ Per day (sec): 1.07 sec

* Tolérances basées sur une déviation maximale de 3 sec/jour

* Tolerances based on a 3 sec/day maximum deviation

Incertitude/ Uncertainty: ± 37 ms

Lorsque fournies dans le rapport, les incertitudes de mesure sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95% , obtenu en multipliant l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de k=2.

When supplied in the report, the measurement uncertainties are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% , obtain by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k=2.

Min	Comptes / Counts Chronomètre/timer 162060	Max
* Secondes -3.00	Deviation 24hrs 1.07	* Secondes 3.00

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 9799

Date d'étalonnage : 2018-11-14

Date d'émission du certificat : 2018-11-14

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

**Étalonnage d'un
Shinigawa DCDA-2c S/N : 23544**

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025 – 2005, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC


Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et $\pm 0.5\%$ pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement $k = 2$, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures initiales hors tolérance Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Valeur de l'instrument corrigée = Lecture de l'indicateur de l'instrument * 0.98 K facteur Fréquence d'étalonnage aux 12 mois


Métrologiste


Responsable du laboratoire


2018.11.22

Certificat d'étalonnage # 9799

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2018-11-14	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178		

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage initial

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1500231794	2019-01-19
DHI molbox1+	Molbox1+	2089	1500241952	2019-07-24
RTD Mist	Mist	L00295	2017007605	2018-12-07
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2018002180	2019-04-12

Spécifications initiales de l'appareil

Condition d'étalonnage

Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	21 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1009.77 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Horizontale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance	±2 %O.R.		

Lectures initiales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées		Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	TUR
		Pression PSIA	Température °C					
364.6385	61.8500	14.6522	21.55	60.4150	60.6869	1.1631	1.2137	>4
612.3148	104.0800	14.6557	21.47	101.7210	102.1249	1.9551	2.0425	>4
1628.8459	276.5500	14.6757	21.45	269.8463	270.5303	6.0197	5.4106	>4

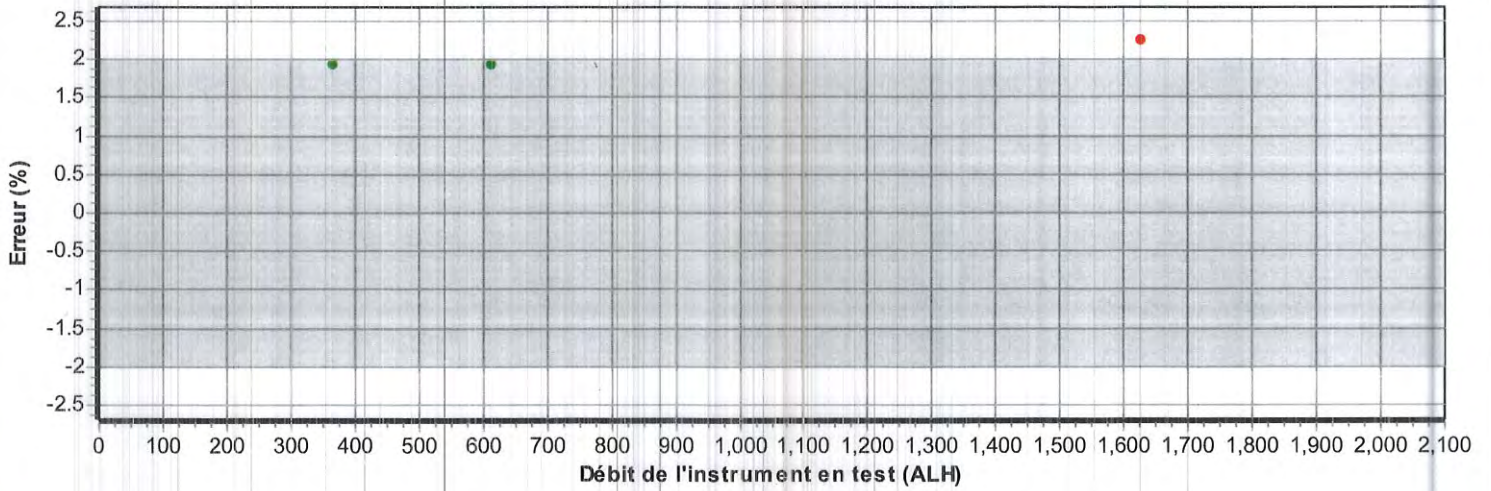
Carl Tessier Dansereau
Métrologue


Signature

Certificat d'étalonnage # 9799

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2018-11-14	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178		

Résultats initiaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Carl Tessier Dansereau
 Métrologue

Carl Tessier - Dansereau
 Signature

Certificat d'étalonnage # 9799

Numéro de série: 23544	Station de mesure: 4
Date d'étalonnage: 2018-11-14	Procédure: POS-CAL-005
Identification de l'instrument: EM-178	

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1500231794	2019-01-19
DHI molbox1+	Molbox1+	2089	1500241952	2019-07-24
RTD Mist	Mist	L00295	2017007605	2018-12-07
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2018002180	2019-04-12

Spécifications finales de l'appareil

Condition d'étalonnage

Spécifications finales de l'appareil		Condition d'étalonnage	
Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	21.5 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1025.86 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Horizontale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance	±2 %O.R.		

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Pression PSIA	Valeurs mesurées		Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	TUR
			Température °C	Référence L					
352.3959	58.5060	14.8906	21.27	59.3386	58.5953	-0.0893	1.1719	>4	
614.6929	102.2940	14.9046	21.20	103.7453	102.3248	-0.0308	2.0465	>4	
1597.3393	265.5408	14.9230	21.23	270.0182	266.0123	-0.4715	5.3202	>4	

Fc. : 1.01007684

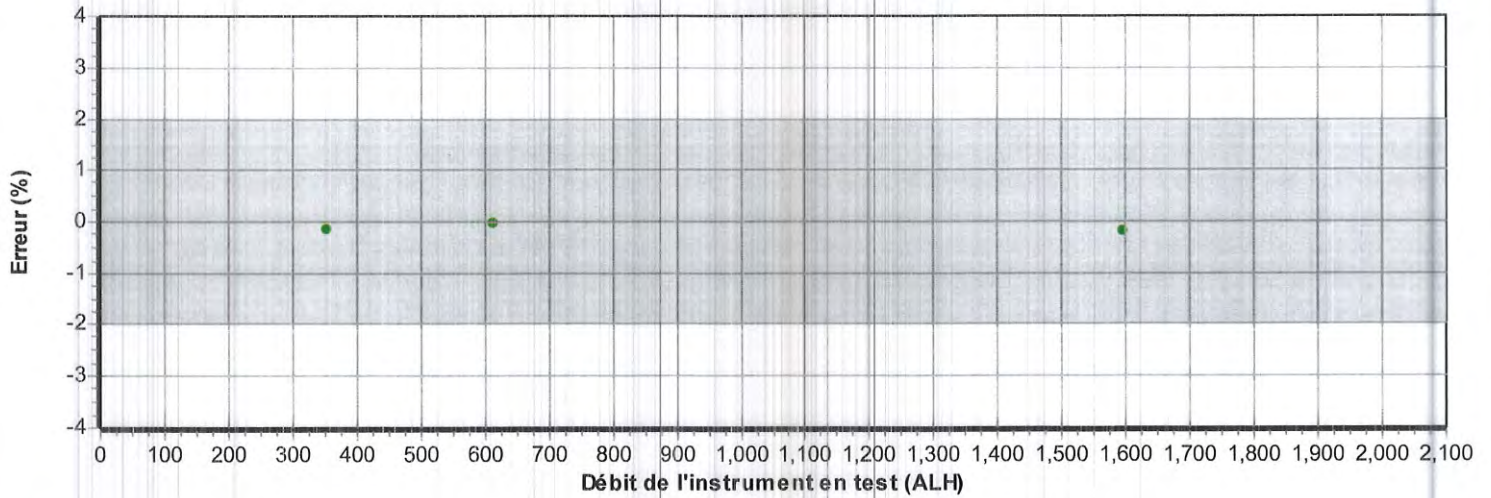
Carl Tessier Dansereau
Métrologue

Carl Tessier Dansereau
Signature

Certificat d'étalonnage # 9799

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2018-11-14	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178		

Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Carl Tessier Dansereau
Métrologue

Carl Tessier Dansereau
Signature

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 9801

Date d'étalonnage : 2018-11-14

Date d'émission du certificat : 2018-11-14

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

Étalonnage d'un
Shinigawa DCDA-2c S/N : 23543

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025 – 2005, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et $\pm 0.5\%$ pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement $k = 2$, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures initiales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois


Métrologue


Responsable du laboratoire

Certificat d'étalonnage # 9801

Numéro de série: 23543	Station de mesure: 4
Date d'étalonnage: 2018-11-14	Procédure: POS-CAL-005
Identification de l'instrument: EM-179	

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1500231794	2019-01-19
DHI molbox1+	Molbox1+	2089	1500241952	2019-07-24
RTD Mist	Mist	L00295	2017007605	2018-12-07
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2018002180	2019-04-12

Spécifications finales de l'appareil

Condition d'étalonnage

Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	21.5 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1027.25 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Horizontale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance	±2 %O.R.		

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées		Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	TUR
		Pression PSIA	Température °C					
350.3144	59.1000	14.9078	21.31	59.1513	58.3496	0.7504	1.1670	>4
598.7895	101.1200	14.9160	21.26	101.1058	99.6653	1.4547	1.9933	>4
1605.3452	269.5100	14.9364	21.25	271.3957	267.1497	2.3603	5.3430	>4

Fe: 0.98730288

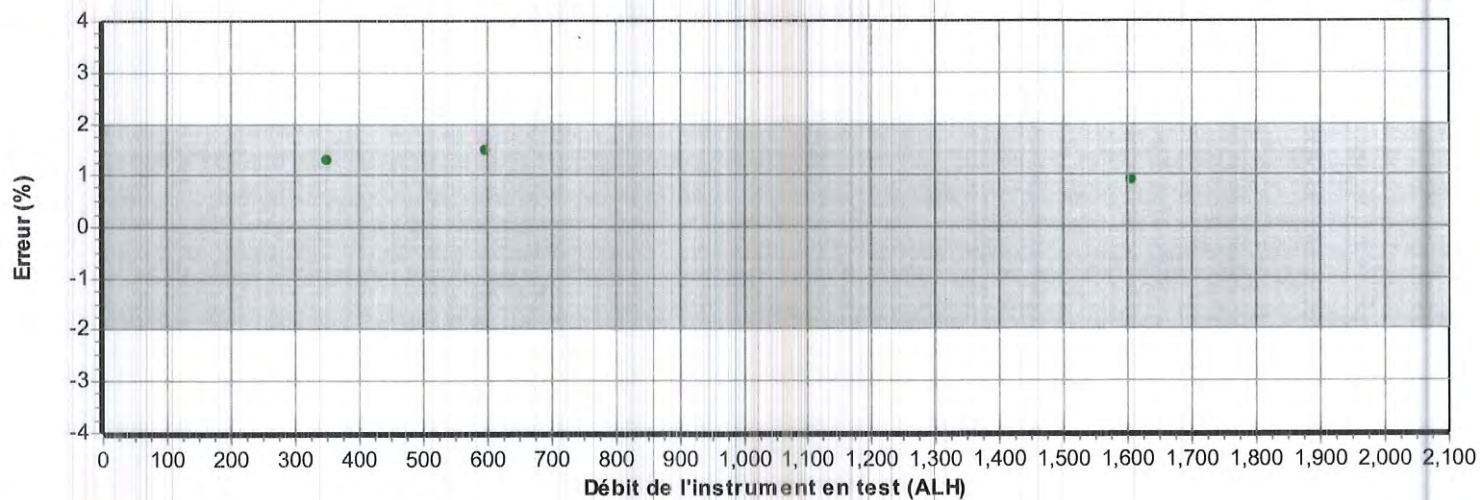
Carl Tessier Dansereau
Métrologue

Carl Tessier Dansereau
Signature

Certificat d'étalonnage # 9801

Numéro de série: 23543	Station de mesure: 4
Date d'étalonnage: 2018-11-14	Procédure: POS-CAL-005
Identification de l'instrument: EM-179	

Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Carl Tessier Dansereau
Métrologue

Carl Tessier Dansereau
Signature



EM-183

Airgas USA, LLC
325 McCausland Court
Cheshire, CT 06410
(203) 250-6820
(203) 272-1584 (FAX)

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CERTIFIED STANDARD-SPEC


Part Number:	X04NI79C15A2VF3	Reference Number:	37-400238139-1
Cylinder Number:	SG9140147	Cylinder Volume:	151.0 CF
Laboratory:	ANE - Cheshire (SAP) - CT	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
Analysis Date:	Aug 16, 2013	Valve Outlet:	590
Lot Number:	37-400238139-1		

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
CARBON MONOXIDE	1.000 %	1.031 %	+/- 2%
CARBON DIOXIDE	10.00 %	9.968 %	+/- 2%
OXYGEN	10.00 %	9.995 %	+/- 2%
NITROGEN	Balance		

Notes:



 Approved for Release



Airgas USA, LLC
325 McCausland Court
Cheshire, CT 06410
(203) 250-6820
(203) 272-1584 (FAX)

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CERTIFIED STANDARD-SPEC

Part Number:	X04NI77C15A0004	Reference Number:	37-400429255-1
Cylinder Number:	CC46789	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	ANE - Cheshire (SAP) - CT	Cylinder Pressure:	1862 PSIG
Analysis Date:	Sep 29, 2014	Valve Outlet:	350
Lot Number:	37-400429255-1		

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
OXYGEN	2.000 %	1.989 %	+/- 2%
CARBON MONOXIDE	3.000 %	2.971 %	+/- 2%
CARBON DIOXIDE	18.00 %	17.87 %	+/- 2%
NITROGEN	Balance		



Approved for Release



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-224 06/03/19

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	ISL-022
Précision requise:	+/- 1/32"
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Ruban à mesurer	Type d'entrée:	Mesure
Manufacturier:	Stanley	Type de sortie:	N/A
No. Model:	Leverlock 128#39;	Type de mesure:	Inch
No. Série:	N/A	Gamme:	0 à 12'
Emplacement:	Portable	No. Machine:	N/A

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Tape Mesure	No. du certificat d'étalonnage:	TA-47525320
No. Série:	17413592	Dernière date d'étalonnage:	23-Oct-17
Certificat fait par:	Starrett	Prochaine date d'étalonnage:	23-Oct-19
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage		Commentaire
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "		
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "		
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "		
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "		
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "		
Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 16 %RH						
Commentaire:						

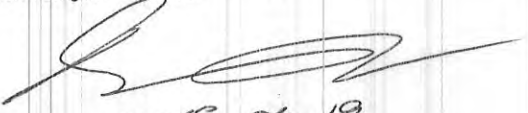
Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		


Martin Langlais - Technicien

Martin Langlais - Technicien


2019.03.19

APPENDIX 4: Unit pre burn

Temps acquisition de données	Flue	Room	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
	temp	temp						
	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
1	68,95	68,88	7,28	69	69	69	70	69
2	69,35	68,99	6,97	69	69	69	70	69
3	87,76	69,03	6,88	69	69	69	71	69
4	137,27	69,08	9,48	69	69	69	76	69
5	216,17	69,28	12,46	70	71	69	91	70
6	349,72	69,41	6,58	72	74	69	163	71
7	387,02	69,30	6,37	75	78	69	223	74
8	404,33	69,18	6,27	78	87	69	262	76
9	427,15	69,16	6,08	83	100	69	295	80
10	462,48	69,21	5,98	87	114	69	327	84
11	489,14	68,88	5,77	93	126	69	359	88
12	505,90	69,23	5,67	100	138	69	391	93
13	529,38	69,15	5,48	107	149	69	427	99
14	559,13	69,36	5,28	114	159	70	463	104
15	586,92	69,44	5,07	123	168	70	499	110
16	620,45	69,58	4,87	134	176	71	535	116
17	662,21	69,39	4,57	144	183	72	580	122
18	691,37	69,62	4,25	155	190	73	625	130
19	699,20	69,96	4,08	166	196	74	668	140
20	705,28	69,90	3,77	178	202	75	698	151
21	701,14	70,21	3,57	190	209	77	722	163
22	674,49	70,24	3,28	201	218	80	730	176
23	643,93	70,44	3,17	212	227	83	728	188
24	602,45	70,45	3,07	223	236	86	718	199
25	584,55	70,37	2,87	232	244	90	702	209
26	576,45	70,67	2,77	241	252	95	687	218
27	573,50	70,70	2,68	249	258	100	677	225
28	567,46	70,70	2,49	257	264	105	667	232
29	565,50	70,53	2,37	263	270	110	657	238
30	568,34	70,83	2,27	269	275	116	652	244
31	574,88	70,88	2,17	274	281	121	650	249
32	561,33	70,41	2,07	278	287	127	646	254
33	563,82	70,89	17,64	283	296	134	638	259
34	551,70	70,86	17,30	286	301	142	621	264
35	605,84	70,54	17,08	288	299	150	638	270
36	675,59	70,55	16,78	289	293	156	668	275
37	699,82	70,65	16,58	289	286	162	700	279
38	721,27	70,98	16,28	291	280	168	731	282
39	728,10	71,16	16,08	293	274	173	757	285
40	733,07	71,44	15,78	297	270	177	777	289
41	734,11	71,57	15,48	300	266	181	791	293
42	730,30	71,51	15,28	304	264	185	801	298
43	728,55	72,03	14,98	308	262	187	809	303
44	725,20	71,90	14,78	312	262	190	812	308
45	724,79	72,00	14,48	315	262	192	815	313
46	717,86	72,02	14,28	319	264	194	814	319
47	712,86	72,02	13,98	322	265	195	815	324
48	711,07	72,30	13,78	326	268	197	812	330
49	707,64	72,25	13,58	329	271	198	811	335
50	710,30	72,00	13,28	332	275	200	812	340
51	710,32	72,33	13,08	336	279	201	814	345
52	711,40	71,93	12,88	339	284	203	815	350
53	712,39	72,69	12,58	342	288	204	815	355
54	714,03	72,92	12,38	345	293	205	817	360
55	714,46	73,06	12,08	348	298	207	819	364
56	718,72	71,69	11,88	351	304	208	821	369
57	719,67	72,79	11,68	353	309	210	824	373
58	717,67	72,53	11,38	356	315	211	826	377
59	715,98	72,30	11,18	359	320	213	825	381
60	714,05	73,27	10,88	362	326	214	824	385
61	710,17	72,51	10,68	365	331	216	822	389
62	711,90	72,46	10,48	368	336	217	824	392
63	708,76	73,14	10,28	371	341	219	820	396
64	704,98	72,79	10,08	374	343	221	817	400
65	703,43	72,47	9,78	376	341	223	815	403
66	696,57	73,34	9,58	379	341	225	812	407
67	691,11	73,13	9,38	381	341	227	808	410
68	683,59	73,29	9,18	384	341	228	801	413
69	681,82	72,31	8,98	386	341	231	794	415
70	679,89	72,89	8,78	388	341	233	791	417
71	676,17	72,60	8,58	390	341	235	784	419
72	671,43	72,65	8,38	392	341	237	781	420
73	660,07	73,28	8,18	394	341	240	773	421
74	652,95	72,51	7,99	397	341	242	766	423
75	647,00	72,68	7,85	400	341	245	759	424
76	644,69	73,33	7,68	403	341	248	751	424
77	642,98	72,83	7,48	405	341	251	748	425
78	642,78	72,44	7,28	408	341	253	742	425
79	642,17	72,41	7,18	410	341	256	738	426
80	640,46	72,30	6,97	412	341	260	734	426
81	639,58	71,72	6,78	415	341	263	731	428
82	637,67	72,38	6,58	417	341	267	728	428
83	638,23	73,32	6,48	420	341	271	725	429
84	635,02	73,36	6,27	422	341	275	723	430
85	636,24	73,26	6,08	424	341	280	722	432
86	634,43	72,78	5,88	426	341	284	722	433
87	633,64	73,21	5,78	428	341	289	720	434
88	633,50	72,65	5,65	430	341	293	721	435
89	631,15	72,91	5,48	432	341	298	718	436
90	626,73	73,00	5,28	434	341	302	715	437
91	624,26	73,44	5,18	436	341	307	711	438
92	623,79	73,42	5,07	438	341	312	707	439
93	619,98	73,37	4,91	439	341	317	705	439
94	614,15	73,02	4,78	441	341	322	700	439
95	610,52	72,60	4,68	442	341	327	695	440
96	606,14	73,23	4,58	443	341	332	693	441
97	600,20	72,66	4,37	445	341	337	688	441
98	589,11	72,38	4,27	446	341	342	683	442
99	583,21	73,14	4,17	446	341	347	677	443
100	579,14	73,13	4,17	447	341	352	671	444
101	573,28	72,91	3,98	447	341	357	665	445
102	568,45	72,57	3,88	447	341	362	662	445
103	563,22	72,71	3,86	446	341	367	656	446
104	559,21	72,99	3,67	445	341	372	652	446
105	555,08	73,12	3,67	445	341	377	646	447
106	549,70	73,11	3,57	444	341	381	640	447
107	548,38	73,11	3,47	443	341	385	636	448
108	548,19	72,98	3,38	443	341	390	633	449
109	550,09	72,13	3,38	442	341	394	629	450
110	548,66	73,10	3,28	442	341	398	628	451
111	540,78	73,02	3,18	442	341	402	625	451

preburn data

111	533.07	73.38	3.07	441	212	406	619	452
112	528.60	73.12	3.07	440	211	409	613	452
113	528.98	73.40	3.00	438	263	413	614	452
114	528.17	72.78	2.97	437	304	416	611	453
115	524.64	72.95	2.87	435	420	420	608	453
116	515.26	72.99	2.87	434	352	423	602	452
117	508.69	73.30	2.77	433	366	427	595	451
118	501.53	73.21	2.77	431	377	430	591	450
119	495.23	72.93	2.68	430	385	434	584	447
120	488.03	73.53	2.68	428	390	437	578	446
121	482.30	72.47	2.68	427	392	440	571	443
122	477.49	72.42	2.68	426	394	443	565	441
123	472.32	72.31	2.58	424	395	446	557	438
124	466.15	72.80	2.48	423	395	448	552	435
125	463.13	72.49	2.47	421	395	451	545	432
126	459.90	72.87	2.47	420	394	453	539	429
127	456.76	72.20	2.37	418	392	456	533	426
128	452.70	72.91	2.37	416	391	458	527	423
129	448.36	73.13	2.37	414	390	460	521	420
130	444.09	72.81	2.37	413	388	462	516	418
131	440.89	72.70	2.37	412	386	464	511	415
132	438.10	72.52	2.27	409	385	465	507	413
133	436.33	72.58	2.27	407	383	467	501	410
134	434.47	72.45	2.17	406	383	469	497	407
135	432.69	72.29	2.17	404	383	471	494	405
136	431.04	72.18	2.17	403	382	472	490	403
137	429.25	72.39	2.07	401	382	474	488	401
138	368.91	71.81	14.71	400	386	478	480	399
139	340.90	72.31	19.22	399	388	492	456	396
140	423.72	72.33	18.51	397	379	500	446	394
141	410.40	72.14	17.58	396	369	503	440	390
142	551.43	71.78	17.78	393	361	505	443	386
143	507.84	71.91	17.68	391	353	505	464	382
144	522.05	71.52	17.48	390	346	504	496	378
145	558.88	72.10	17.38	389	339	502	534	375
146	661.00	71.79	16.98	390	334	499	593	371
147	695.34	72.06	16.78	390	330	495	656	369
148	703.83	72.64	16.48	392	328	491	708	367
149	706.09	72.39	16.18	394	326	487	746	366
150	705.74	72.09	15.88	396	324	483	773	366
151	699.01	72.50	15.68	398	324	479	791	367
152	690.56	72.48	15.48	401	325	475	804	369
153	684.03	73.12	15.18	404	325	471	808	370
154	671.38	73.10	14.98	406	325	467	808	371
155	577.47	72.98	14.78	409	320	464	802	373
156	535.93	72.99	14.58	411	316	464	791	375
157	507.95	73.02	14.48	412	313	465	778	376
158	480.25	72.98	14.37	412	310	465	763	377
159	460.06	72.62	14.28	412	307	465	739	376
160	435.70	72.72	14.08	410	304	464	715	376
161	411.65	72.56	14.08	408	302	463	689	374
162	390.45	72.35	13.88	405	300	462	662	371
163	374.89	72.21	13.78	402	297	461	637	370
164	422.67	72.13	13.78	398	300	457	609	367
165	442.67	72.32	13.68	395	302	451	585	364
166	465.66	72.38	13.48	393	303	444	572	361
167	487.21	72.70	13.28	388	303	438	564	360
168	513.34	72.74	13.08	387	304	432	564	359
169	515.37	72.93	12.98	387	301	427	576	359
170	508.78	73.01	12.78	387	299	422	593	359
171	493.65	72.40	12.68	388	298	418	609	360
172	469.39	72.52	12.58	388	297	417	626	361
173	457.74	72.92	12.38	389	296	417	639	362
174	450.80	72.28	12.28	390	295	417	649	363
175	443.66	72.66	12.18	390	295	417	655	363
176	436.22	72.91	11.98	389	294	417	659	363
177	428.74	72.90	11.88	389	293	416	661	362
178	426.09	72.79	11.78	388	292	415	657	361
179	420.58	73.07	11.70	386	290	414	651	360
180	415.25	72.99	11.58	385	289	413	646	358
181	412.14	73.16	11.48	384	287	412	641	357
182	407.95	73.17	11.38	383	285	411	638	356
183	404.49	72.81	11.38	381	284	409	634	354
184	404.65	72.64	11.08	380	282	408	629	353
185	403.60	73.02	11.08	379	281	407	625	352
186	403.64	72.92	10.98	377	281	405	624	351
187	404.02	73.03	10.88	376	280	404	621	351
188	405.86	72.86	10.78	375	279	402	616	351
189	408.94	72.72	10.68	374	278	401	613	350
190	412.27	72.91	10.58	372	277	399	614	350
191	414.85	72.72	10.48	371	277	397	615	350
192	418.74	72.98	10.38	370	277	396	620	351
193	423.01	73.13	10.28	369	276	394	628	352
194	425.34	73.09	10.12	368	276	393	638	352
195	429.39	73.08	10.08	367	276	391	652	353
196	432.22	72.77	9.97	366	276	389	663	353
197	433.58	72.86	9.88	365	277	388	674	354
198	439.69	73.24	9.68	364	278	386	684	354
199	446.43	73.53	9.58	364	280	385	699	353
200	452.13	72.69	9.48	363	281	383	710	352
201	457.60	72.92	9.38	363	282	382	722	352
202	460.99	72.98	9.20	363	284	380	732	351
203	464.63	72.95	9.07	363	285	379	741	351
204	465.09	73.12	8.98	363	287	377	748	351
205	465.80	73.47	8.78	363	289	376	751	351
206	464.95	72.83	8.68	363	291	375	752	350
207	464.12	73.09	8.58	363	293	373	754	350
208	461.82	73.04	8.48	364	295	372	754	350
209	460.81	72.84	8.37	365	297	371	753	351
210	457.51	72.99	8.28	366	299	370	749	350
211	456.46	73.35	8.08	367	302	368	747	351
212	455.75	73.73	7.98	368	304	367	746	351
213	454.31	73.39	7.88	369	307	366	744	352
214	453.51	73.56	7.77	370	309	365	743	352
215	452.25	73.06	7.58	371	311	364	742	352
216	450.22	73.14	7.48	373	285	363	743	352
217	448.50	73.25	7.38	374	259	362	745	353
218	447.98	72.99	7.28	375	245	361	747	353
219	447.69	73.23	7.18	377	237	360	749	353
220	444.92	73.03	7.07	378	232	359	748	354
221	441.58	73.09	6.97	379	228	358	741	354
222	435.35	73.33	6.88	379	226	357	729	354
223	429.69	73.30	6.78	381	223	357	715	355
224	423.79	73.24	6.68	382	221	356	705	355
225	417.27	73.45	6.58	383	220	355	696	356

preburn data

226	413.34	73.15	6.58	384	218	354	686	356
227	410.37	73.37	6.47	385	217	353	677	356
228	407.42	73.53	6.31	386	216	352	670	356
229	405.71	73.35	6.22	387	215	352	666	356
230	404.43	73.41	6.18	388	214	351	661	356
231	403.79	73.57	6.08	389	213	350	659	356
232	402.59	73.49	5.98	390	213	350	657	355
233	401.55	73.27	5.88	390	212	349	653	355
234	397.40	73.47	5.86	391	212	348	651	354
235	392.89	73.30	5.77	392	212	348	645	353
236	386.72	73.69	5.67	392	212	347	639	353
237	381.07	73.68	5.57	392	211	347	633	352
238	373.11	73.55	5.57	392	211	346	624	352
239	368.50	73.58	5.48	391	210	345	615	351
240	365.95	73.37	5.38	390	211	345	609	349
241	361.89	73.98	5.28	389	210	345	602	349
242	359.88	73.88	5.28	389	210	344	596	349
243	358.15	73.30	5.18	389	210	344	590	348
244	356.36	73.56	5.07	388	209	343	586	347
245	355.59	73.45	5.07	388	209	343	583	347
246	355.12	73.47	4.97	389	209	343	579	346
247	354.61	73.41	4.87	388	209	342	577	346
248	352.99	73.84	4.80	388	209	342	575	346
249	351.57	73.81	4.78	388	209	342	573	345
250	349.94	74.02	4.68	387	209	342	571	345
251	347.44	73.81	4.68	387	209	342	568	345
252	345.62	73.13	4.58	387	210	342	564	344
253	342.31	74.04	4.55	387	210	341	560	344
254	339.15	73.83	4.47	386	210	341	556	344
255	336.06	73.55	4.47	386	211	341	551	344
256	332.19	73.69	4.37	386	210	341	544	343
257	325.25	73.46	4.37	385	210	341	536	343
258	318.14	73.66	4.37	384	209	341	529	343
259	311.61	73.55	4.27	383	209	341	519	342
260	306.61	73.51	4.17	382	208	341	510	341
261	302.89	73.22	4.17	381	207	341	502	341
262	299.61	73.05	4.17	379	206	341	494	340
263	295.67	73.16	4.17	378	204	341	487	339
264	291.56	73.53	4.08	376	203	342	481	338
265	288.96	73.37	3.98	374	201	342	475	337
266	284.06	72.94	3.98	373	200	342	468	336
267	278.62	73.05	3.98	371	198	342	462	335
268	274.12	72.58	3.87	369	197	342	455	334
269	270.01	73.49	3.87	367	195	343	448	333
270	266.84	73.30	3.87	365	194	343	441	332
271	264.06	72.49	3.77	363	193	343	435	331
272	261.07	73.39	3.77	361	192	343	428	330
273	258.60	73.24	3.67	359	191	344	423	329
274	256.73	73.07	3.67	358	190	344	418	328
275	254.37	72.98	3.57	356	189	344	413	327
276	252.42	72.97	3.57	354	188	344	409	326
277	250.90	72.80	3.57	352	188	345	405	325
278	248.86	72.87	3.57	351	187	345	401	325
279	247.57	72.82	3.47	349	187	345	397	324
280	246.35	72.72	3.42	346	186	346	392	323
281	245.00	72.66	3.38	346	185	346	382	322
282	244.45	72.97	3.38	345	184	346	389	322
283	243.43	72.96	3.28	343	184	347	387	321
284	241.62	73.08	3.28	342	183	347	385	320
285	240.55	72.69	3.21	341	182	347	383	319
286	239.58	72.89	3.17	340	181	348	381	318
287	238.10	73.09	3.17	338	181	348	378	318
288	237.13	73.16	3.17	336	180	348	377	317
289	235.85	72.66	3.07	335	180	349	375	315
290	235.34	73.17	3.07	334	180	349	373	315
291	234.48	73.32	3.07	333	180	349	372	314
292	233.96	72.85	2.97	332	179	349	370	314
293	233.93	72.82	2.97	331	179	350	368	314
294	233.31	73.10	2.97	330	179	350	367	313
295	232.19	72.85	2.87	329	178	350	365	313
296	231.54	73.27	2.87	328	178	350	364	312
297	230.16	73.28	2.87	327	178	351	363	311
298	229.56	73.08	2.77	326	177	351	361	311
299	228.54	72.90	2.86	326	176	351	360	310
300	227.95	73.19	2.77	325	176	351	358	310
301	226.98	73.10	2.77	324	176	351	357	309
302	226.14	73.27	2.77	323	176	351	356	308
303	226.23	73.10	2.68	323	176	352	355	308
304	225.58	72.96	2.77	322	176	352	354	307
305	224.22	73.15	2.68	322	176	352	353	307
306	223.08	73.01	2.68	321	176	352	351	306
307	222.44	73.05	2.68	320	176	352	350	306
308	221.17	73.19	2.68	319	175	352	350	305
309	220.48	73.11	2.68	318	176	352	349	305
310	220.04	72.98	2.68	318	175	352	347	304
311	219.30	70.58	2.57	317	175	352	347	303
312	218.84	71.49	2.57	316	174	353	345	303
313	217.87	72.30	2.68	315	174	352	344	302
314	217.38	72.49	2.57	315	174	353	342	301
315	216.64	72.81	2.54	314	173	353	341	301
316	215.58	72.59	2.47	313	173	353	340	301
317	215.25	72.51	2.47	312	173	353	339	300
318	213.94	72.91	2.47	312	173	353	338	300
319	213.22	72.83	2.47	311	173	353	337	299
320	212.60	72.42	2.47	311	173	353	336	299
321	212.46	71.66	2.37	310	172	353	335	298
322	212.09	72.00	2.47	309	172	353	333	298
323	211.38	72.65	2.37	308	172	353	331	297
324	211.15	72.69	2.37	307	172	353	330	297
325	210.61	72.83	2.37	306	172	353	330	297
326	210.21	72.72	2.37	306	172	353	330	297
327	209.49	72.87	2.37	305	172	353	329	297
328	208.78	72.82	2.27	304	173	353	328	296
329	208.60	72.43	2.27	303	172	353	328	296
330	208.32	72.74	2.27	303	172	353	328	296
331	208.31	73.00	2.27	302	172	352	327	295
332	207.95	73.56	2.17	302	172	352	327	295
333	207.90	73.06	2.27	301	172	352	326	294
334	206.94	73.33	2.17	300	172	352	325	294
335	206.71	73.43	2.27	300	172	352	324	294
336	206.24	73.84	2.17	300	172	352	323	293
337	206.21	73.09	2.17	299	172	351	323	293
338	205.79	73.29	2.17	299	173	351	323	292
339	205.71	73.00	2.17	298	173	351	322	292
340	205.26	73.15	2.17	298	172	351	321	292

preburn data

341	203,88	72,90	2,12	297	173	351	322	291
342	203,65	73,54	2,07	297	172	350	321	291
343	202,86	73,05	2,07	296	172	350	320	291
344	202,88	73,20	2,07	295	173	350	320	290
345	201,68	73,58	2,07	295	171	350	319	290
346	200,91	73,07	2,07	294	171	349	318	290
347	200,27	73,25	1,97	294	171	349	317	289
348	199,47	73,25	1,97	293	170	349	317	289
349	199,30	73,13	1,97	293	169	349	316	289
350	199,18	73,22	1,97	292	169	349	316	288
351	198,78	73,08	1,97	292	169	349	315	288
352	198,10	73,00	1,97	291	168	348	313	287
353	197,93	73,45	1,97	290	168	348	313	287
354	197,37	73,02	1,96	290	168	348	313	286
355	197,25	72,94	1,89	289	168	348	312	286
356	196,86	72,76	1,97	289	168	348	312	285
357	196,52	72,97	1,87	288	168	347	311	285
358	196,38	73,14	1,87	288	167	347	310	284
359	195,77	73,23	1,77	287	167	347	310	284
360	195,87	72,89	1,87	286	167	347	310	284
361	196,25	73,50	1,87	287	167	347	309	283
362	196,03	72,74	1,77	286	166	346	309	283
363	195,50	72,98	1,87	285	166	346	308	282
364	195,48	73,37	1,77	284	166	346	308	281
365	195,28	73,18	1,77	284	165	346	307	281
366	194,80	73,11	1,77	283	165	345	307	281
367	194,68	73,18	1,77	283	165	345	306	280
368	194,65	72,48	1,68	283	165	345	305	280
369	194,20	72,92	1,67	282	165	345	305	280
370	193,91	72,93	1,67	281	165	344	304	280
371	193,42	72,87	1,67	281	165	344	304	280
372	193,79	72,87	1,67	281	165	344	304	279
373	193,53	72,88	1,67	280	165	344	303	279
374	193,34	72,67	1,67	279	165	344	303	278
375	193,05	72,90	1,67	279	164	343	303	278
376	192,65	72,71	1,57	278	164	343	302	278
377	192,03	72,67	1,57	277	164	343	301	278
378	192,06	72,71	1,57	278	164	343	301	277
379	191,34	72,70	1,57	277	164	342	300	277
380	191,06	72,54	1,57	277	164	342	299	277
381	190,50	72,68	1,57	276	164	342	299	276
382	190,40	72,76	1,57	276	164	342	299	276
383	190,15	72,76	1,57	275	163	342	298	275
384	189,70	72,48	1,47	275	164	341	297	275
385	189,04	72,86	1,47	274	163	341	296	274
386	188,49	72,39	1,47	273	163	341	296	274
387	187,69	72,45	1,47	273	163	341	295	274
388	187,09	72,37	1,47	272	163	340	294	274
389	187,01	72,19	1,47	272	163	340	294	273
390	187,71	72,45	1,47	272	163	340	293	273
391	187,83	72,43	1,38	271	162	339	293	272
392	187,78	72,34	1,37	271	162	339	293	272
393	188,12	72,66	1,37	271	162	339	294	271
394	187,87	72,25	1,37	271	163	339	293	271
395	187,73	72,29	1,37	270	163	338	293	270
396	187,16	72,67	1,37	270	163	338	292	270
397	186,81	72,16	1,37	270	163	338	292	269
398	186,38	72,02	1,27	269	163	337	291	269
399	186,47	71,83	1,37	269	162	337	290	269
400	185,87	71,95	1,27	268	162	337	290	268
401	185,48	72,25	1,37	268	163	337	290	268
402	185,27	72,10	1,27	267	162	336	290	267
403	184,70	72,18	1,27	267	162	336	289	266
404	184,55	73,00	1,27	266	162	336	288	266
405	184,29	72,46	1,28	266	162	336	288	265
406	184,17	71,96	1,27	266	162	335	287	265
407	183,93	72,00	1,17	265	162	335	287	264
408	183,34	72,06	1,17	264	162	335	287	263
409	182,91	71,86	1,23	264	162	334	286	263
410	182,58	72,21	1,17	263	162	334	285	263
411	181,91	71,87	1,17	263	162	334	285	262
412	182,32	71,74	1,17	262	162	333	285	261
413	181,93	71,82	1,16	261	161	333	284	261
414	181,36	71,89	1,17	261	161	333	283	260
415	181,02	71,59	1,17	260	161	332	282	260
416	180,39	71,58	1,13	260	162	332	281	260
417	180,23	71,42	1,07	259	162	331	281	259
418	180,05	71,78	1,07	258	162	331	281	258
419	179,86	71,61	1,07	258	162	330	280	258
420	179,91	71,54	1,07	257	160	330	279	258
421	179,52	71,57	1,07	257	159	330	279	257
422	179,53	71,26	1,07	256	159	329	279	257
423	179,50	71,33	0,99	255	159	329	278	256
424	179,13	71,02	1,03	255	158	328	277	256
425	178,14	71,01	1,07	254	158	328	277	255
426	177,80	70,83	0,97	253	158	327	276	254
427	177,32	70,97	0,97	253	158	327	275	254
428	177,63	70,89	0,97	252	157	326	275	254
429	177,20	71,16	0,97	251	157	326	274	253
430	176,85	70,75	0,97	251	157	325	273	252
431	176,32	71,06	0,97	250	157	325	273	252
432	176,36	70,60	0,97	249	157	325	272	252
433	175,87	70,96	0,87	249	156	324	271	251
434	175,51	70,72	0,97	248	156	324	271	251
435	175,53	70,73	0,97	248	156	324	270	251
436	175,41	70,83	0,87	247	156	323	270	250
437	174,85	70,73	0,87	246	156	323	269	250
438	174,63	70,80	0,87	246	156	322	269	249
439	174,53	70,45	0,77	245	156	322	268	248
440	174,16	70,37	0,77	245	156	322	268	248
441	173,97	70,23	0,87	244	156	321	267	248
442	173,68	70,29	0,77	244	156	321	266	247
443	173,31	70,23	0,78	242	156	321	266	246
444	173,10	70,32	0,78	242	156	321	265	246
445	172,93	70,33	0,77	242	156	320	265	246
446	172,23	70,43	0,77	241	156	320	265	245
447	172,30	70,37	0,77	241	156	320	264	245
448	172,25	70,40	0,77	240	156	319	264	245
449	171,90	70,30	0,77	240	156	319	263	245
450	171,61	70,42	0,77	239	156	319	262	245
451	171,62	70,28	0,67	239	156	318	262	244
452	171,26	70,50	0,77	238	156	318	261	244
453	170,88	70,50	0,67	238	156	318	261	244
454	170,66	70,18	0,77	237	155	318	260	243
455	170,17	70,44	0,67	237	154	317	260	243

preburn data

456	169.92	69.90	0.67	236	154	317	259	243
457	169.37	70.29	0.67	236	154	317	259	242
458	168.81	70.44	0.67	235	153	316	258	242
459	168.03	70.35	0.67	235	153	316	257	242
460	167.92	70.14	0.63	234	152	316	257	241
461	167.35	70.31	0.57	234	151	316	256	241
462	166.87	70.43	0.57	233	151	315	255	240
463	166.42	70.00	0.57	233	151	315	254	239
464	165.94	70.22	0.57	232	151	315	253	239
465	165.25	70.30	0.57	231	151	314	253	238
466	164.80	70.27	0.57	231	151	314	251	237
467	163.94	70.48	0.57	230	150	314	251	237
468	163.77	70.64	0.57	229	150	314	250	237
469	162.94	70.10	0.57	229	150	313	249	236
470	162.50	70.57	0.57	228	150	313	249	236
471	161.71	70.46	0.57	228	150	313	248	235
472	161.26	70.52	0.57	227	149	312	247	235
473	160.72	70.39	0.57	227	149	312	246	234
474	160.35	70.43	0.50	226	149	312	246	234
475	159.81	70.56	0.47	226	149	311	245	233
476	159.11	70.59	0.47	225	149	311	244	233
477	158.22	70.26	0.54	224	149	311	243	232
478	157.57	70.52	0.47	224	149	311	242	231
479	157.16	70.24	0.47	223	148	310	242	231
480	156.48	69.91	0.47	223	148	310	241	230
481	155.77	70.40	0.47	222	147	310	240	230
482	155.43	70.37	0.47	222	147	309	239	229
483	154.98	70.42	0.47	221	147	309	238	228
484	154.41	70.43	0.47	220	146	309	237	227
485	154.08	70.26	0.47	220	146	309	236	227
486	153.84	70.12	0.47	219	146	308	235	226
487	153.43	70.09	0.47	218	146	308	235	225
488	152.90	70.10	0.37	218	145	308	234	225
489	152.25	70.40	0.47	217	145	307	233	224
490	151.75	69.81	0.37	217	145	307	232	224
491	151.33	69.93	0.37	216	145	307	231	223
492	150.73	69.97	0.37	216	144	307	230	222
493	150.67	70.02	0.37	215	144	306	230	222
494	150.04	69.87	0.37	214	144	306	229	221
495	149.62	70.07	0.37	214	144	306	228	220
496	149.42	69.93	0.37	213	144	306	227	220
497	148.86	69.77	0.37	213	144	305	227	219
498	148.45	70.04	0.37	212	144	305	226	218
499	148.08	70.01	0.37	212	144	305	225	218
500	147.73	70.22	0.37	211	144	305	224	217
501	147.32	69.88	0.37	211	144	304	224	217
502	147.27	69.94	0.27	210	144	304	223	216
503	146.90	69.83	0.37	210	144	304	222	216
504	146.43	69.99	0.35	209	145	304	222	215
505	146.42	69.76	0.36	208	144	303	221	215
506	146.12	69.61	0.27	208	144	303	221	214
507	145.84	69.74	0.27	208	144	303	220	214
508	145.44	69.68	0.27	207	144	303	220	213
509	145.09	69.90	0.27	207	144	303	219	213
510	144.94	69.74	0.27	206	144	302	219	212
511	144.73	69.65	0.27	206	144	302	218	212
512	144.70	69.81	0.27	206	143	302	218	211
513	144.13	70.13	0.27	205	143	302	217	211
514	143.78	69.61	0.27	205	143	301	217	211
515	143.10	69.82	0.27	204	143	301	216	210
516	143.00	69.86	0.27	204	143	301	216	210
517	142.62	69.70	0.17	203	143	301	215	209
518	142.32	69.80	0.17	203	143	300	215	209
519	142.18	70.01	0.20	202	143	300	215	208
520	141.83	69.69	0.17	202	143	300	214	208
521	141.48	69.45	0.17	201	143	300	213	208
522	141.28	69.52	0.23	201	142	300	213	207
523	140.96	69.89	0.17	200	142	299	212	207
524	141.11	69.52	0.17	200	142	299	212	206
525	141.04	69.62	0.17	199	142	299	212	206
526	140.96	69.56	0.17	199	143	299	211	206
527	140.58	69.46	0.17	198	143	298	211	205
528	140.13	69.53	0.17	198	143	298	210	205
529	140.04	69.60	0.17	197	142	298	210	205
530	139.92	69.91	0.17	197	142	298	209	204
531	139.93	69.41	0.17	196	142	297	209	204
532	139.99	69.58	0.17	196	142	297	209	204
533	139.72	69.67	0.07	196	142	297	209	203
534	139.77	69.83	0.07	195	141	297	207	203
535	139.42	70.11	0.08	195	141	297	207	203
536	138.98	70.29	0.07	195	141	297	206	203
537	138.14	70.33	0.07	194	140	297	205	203
538	138.08	70.61	0.07	194	140	296	205	202
539	138.06	70.60	0.07	194	140	296	205	202
540	138.04	70.61	0.07	194	140	296	205	202
541	138.17	70.37	0.07	194	140	295	205	202
542	138.05	70.37	0.07	194	139	295	205	201
543	137.84	70.19	0.07	193	139	295	205	201
544	138.01	70.44	0.07	193	139	294	204	201
545	137.68	70.14	0.07	193	138	294	205	201
546	137.45	70.18	0.07	192	138	293	204	200
547	137.29	70.20	0.07	192	138	293	204	200
548	137.05	70.52	0.07	192	138	293	204	200
549	136.87	69.97	0.07	192	137	292	203	199
550	136.59	70.09	0.07	192	137	292	202	199
551	136.43	69.78	0.00	191	137	291	202	199
552	71.33	70.95	7.18	70	69	68	72	73
553	87.20	71.18	7.18	70	69	69	73	73
554	154.76	71.47	7.07	70	70	69	81	73
555	182.58	71.35	6.97	71	71	69	101	74
556	225.90	71.14	6.88	73	74	69	116	76
557	263.02	71.09	6.78	75	78	69	139	78
558	326.45	71.18	6.68	79	82	69	174	81
559	417.13	71.01	6.48	83	87	69	230	85
560	486.15	71.29	6.37	89	91	69	291	89
561	484.51	71.32	6.19	97	97	69	340	94
562	516.28	71.04	5.98	105	103	69	377	99
563	547.87	71.24	5.77	113	111	70	415	104
564	569.35	71.11	5.67	121	118	70	452	109
565	610.64	70.99	5.42	131	125	70	490	116
566	644.97	71.43	5.17	141	133	71	530	124
567	684.44	71.74	4.97	152	142	72	579	132
568	711.97	71.79	4.68	163	150	73	631	142
569	734.99	72.16	4.27	175	159	74	679	152
570	731.99	72.28	4.08	187	168	76	720	164

preburn data

571	732.78	71.71	3.77	199	177	77	750	176
572	733.47	71.80	3.57	211	187	80	771	188
573	728.76	72.22	3.28	222	197	82	788	200
574	729.08	72.70	3.07	233	207	85	803	212
575	730.78	72.50	2.86	245	219	88	813	223
576	710.81	72.87	2.88	255	232	92	814	234
577	691.11	72.80	2.47	265	245	96	810	245
578	671.02	73.01	2.27	274	257	100	800	255
579	651.38	73.29	2.17	282	269	105	788	264
580	635.27	73.15	1.98	288	279	109	775	272
581	608.94	73.43	13.88	294	292	114	755	279
582	579.73	73.24	16.88	299	301	121	719	286
583	646.52	73.14	16.68	302	302	128	713	291
584	682.56	72.92	16.38	304	298	134	724	294
585	704.48	72.34	16.18	307	293	140	744	295
586	713.39	73.10	15.88	311	242	146	762	296
587	710.13	73.52	15.68	315	198	151	771	295
588	712.07	73.00	15.38	319	177	155	781	295
589	708.93	72.79	15.18	323	165	160	786	295
590	710.92	72.64	14.94	328	158	163	789	296
591	706.92	72.71	14.69	332	167	167	798	297
592	706.44	72.70	14.48	336	150	170	785	298
593	708.51	72.77	14.28	339	148	173	784	299
594	707.54	72.77	13.98	343	146	176	784	300
595	710.94	72.76	13.68	346	146	178	786	301
596	713.47	72.81	13.48	350	145	181	789	303
597	718.44	73.04	13.28	353	146	183	792	304
598	722.26	74.09	13.08	357	146	186	797	306
599	728.56	74.11	12.78	361	147	188	802	308
600	730.20	73.50	12.58	364	148	190	808	310
601	735.09	73.74	12.28	368	149	192	814	312
602	736.81	73.46	12.08	372	151	195	821	314
603	735.51	74.20	11.88	375	152	197	823	317
604	733.22	74.09	11.58	379	154	199	826	319
605	730.89	72.99	11.38	382	157	201	832	322
606	729.02	74.03	11.18	386	159	204	833	325
607	727.18	74.01	10.88	389	161	206	834	327
608	727.19	73.39	10.68	392	164	209	831	330
609	725.66	74.47	10.48	394	166	211	831	333
610	720.10	74.58	10.18	397	168	214	829	336
611	716.25	74.64	10.08	400	171	217	826	338
612	713.19	74.09	9.78	403	173	219	825	341
613	708.92	74.23	9.58	405	175	222	821	344
614	708.04	73.71	9.38	408	178	225	823	347
615	703.79	74.28	9.18	410	180	227	818	350
616	699.74	74.36	8.98	412	181	230	817	353
617	694.12	73.73	8.78	414	184	233	814	356
618	690.04	73.54	8.59	415	185	236	815	360
619	685.13	73.14	8.48	417	187	239	811	363
620	680.17	74.07	8.28	418	188	243	808	365
621	679.15	74.02	8.08	420	191	246	807	368
622	679.75	74.90	7.88	421	192	250	805	371
623	681.04	74.47	7.68	422	194	253	805	374
624	679.95	74.21	7.58	423	195	256	804	376
625	676.24	73.98	7.38	424	197	260	803	379
626	672.40	74.36	7.18	426	197	264	799	382
627	670.68	74.38	6.98	427	198	267	796	385
628	672.31	74.28	6.88	427	199	271	796	388
629	670.88	74.21	6.77	428	200	275	794	390
630	663.93	74.28	6.58	429	202	279	791	394
631	655.42	74.76	6.48	430	202	283	789	397
632	642.04	74.12	6.27	430	203	287	775	400
633	630.02	74.36	6.18	431	204	290	762	403
634	608.87	74.15	6.08	431	204	294	747	405
635	591.11	74.68	5.98	431	203	298	730	407
636	572.81	73.98	5.88	430	202	302	710	408
637	553.00	74.65	5.84	429	200	306	692	409
638	533.49	73.87	5.71	428	198	310	669	409
639	515.26	73.89	5.67	427	195	315	648	409
640	497.44	74.04	5.64	425	193	319	627	407
641	481.42	74.39	5.57	423	190	323	607	405
642	466.97	74.41	5.57	421	187	327	587	403
643	454.28	74.00	5.48	418	184	330	569	400
644	444.68	74.66	5.38	415	181	333	553	397
645	437.12	73.64	5.38	412	178	336	537	394
646	430.34	74.35	5.28	410	175	338	525	391
647	425.21	73.59	5.26	407	173	340	511	388
648	419.67	73.93	5.20	404	171	341	501	385
649	415.87	73.97	5.18	401	169	342	491	382
650	412.05	73.53	5.07	398	167	343	482	379
651	409.56	73.38	5.07	396	166	344	475	376
652	409.59	74.30	4.97	393	165	345	468	374
653	412.78	73.79	4.87	391	164	346	463	371
654	414.01	73.37	4.87	389	163	347	458	369
655	413.34	73.48	4.78	387	162	348	455	367
656	411.85	73.96	4.68	385	161	348	452	366
657	409.07	73.97	4.68	384	161	349	449	364
658	407.92	73.97	4.66	382	161	350	446	363
659	407.79	73.98	4.58	380	161	350	445	362
660	408.05	73.74	4.47	379	161	351	443	361
661	408.09	73.96	4.37	378	162	352	442	360
662	406.87	73.84	4.42	376	162	352	441	359
663	407.18	73.79	4.35	375	162	353	440	358
664	405.81	73.78	4.17	373	162	354	439	358
665	401.65	73.69	4.17	372	161	354	437	357
666	399.63	73.58	4.17	370	161	355	435	357
667	400.73	74.27	4.08	369	161	356	434	356
668	402.49	73.84	4.08	368	161	356	434	356
669	406.06	73.48	3.98	366	160	357	434	356
670	407.86	73.24	3.98	364	160	358	435	356
671	409.87	73.44	3.87	363	159	359	436	356
672	416.17	73.59	3.77	361	159	359	438	356
673	417.01	73.52	3.77	360	159	360	439	356
674	419.67	73.92	3.67	359	159	361	442	357
675	420.03	73.09	3.66	358	159	361	445	358
676	421.92	73.48	3.57	357	159	362	447	359
677	422.08	72.99	3.47	356	159	362	448	360
678	421.81	73.06	3.47	355	159	363	449	361
679	447.56	72.80	3.38	353	202	364	455	362
680	475.59	73.39	3.27	353	230	365	465	363
681	481.73	73.81	3.17	354	254	366	478	364
682	481.39	73.72	4.17	355	274	367	488	364
683	476.36	73.34	2.97	357	292	367	493	365
684	470.90	73.84	2.87	360	308	368	496	366
685	467.09	73.74	2.77	362	321	369	499	367

preburn data

686	465.59	73.66	2.68	365	333	369	499	368
687	471.27	73.08	2.60	367	344	370	501	369
688	477.87	72.69	2.57	369	352	370	504	370
689	477.65	73.06	2.47	371	360	371	507	372
690	479.07	72.98	2.37	372	366	371	511	373
691	478.97	73.09	2.27	374	370	372	513	374
692	478.74	73.15	2.27	375	375	373	515	375
693	475.53	73.62	2.17	376	377	373	516	376
694	469.66	73.57	2.17	376	379	374	515	377
695	465.67	73.76	2.07	377	380	375	513	378
696	459.97	74.02	2.07	378	380	376	511	379
697	455.15	73.82	1.97	378	380	377	507	379
698	354.35	73.97	16.80	377	387	384	488	379
699	418.18	74.07	18.48	377	380	390	469	379
700	526.87	73.41	18.08	375	370	393	473	377
701	584.32	73.47	17.88	373	360	394	497	376
702	662.69	73.15	17.58	372	351	394	540	375
703	773.81	73.97	17.28	372	344	394	602	374
704	806.54	73.64	16.88	373	339	393	673	375
705	818.30	74.01	16.58	375	335	392	731	376
706	815.29	74.31	16.28	375	324	391	774	378
707	808.09	74.36	15.98	381	333	389	809	380
708	795.74	74.40	15.58	384	334	388	830	384
709	847.88	74.42	15.38	388	336	386	849	388
710	845.64	74.93	15.00	391	338	385	870	392
711	836.45	74.83	14.68	395	341	383	887	396
712	815.85	75.45	14.28	397	343	380	897	401
713	680.46	75.58	14.18	400	341	380	896	405
714	622.92	74.93	13.88	403	339	382	884	408
715	586.92	74.84	13.78	406	338	383	866	410
716	562.91	74.64	13.58	407	337	385	850	410
717	546.75	74.90	13.48	408	336	386	834	410
718	535.14	74.79	13.28	407	335	387	821	409
719	526.67	74.07	13.18	405	334	387	809	408
720	518.58	73.88	13.08	404	333	387	800	406
721	510.40	73.99	12.88	403	331	387	789	404
722	505.05	73.75	12.78	401	330	387	780	402
723	500.95	73.98	12.61	399	329	387	771	400
724	496.53	73.99	12.48	396	327	386	764	397
725	494.17	73.99	12.29	394	326	386	758	395
726	492.96	73.61	12.18	393	325	385	754	393
727	492.10	73.70	12.08	391	324	384	750	391
728	489.62	73.85	11.88	389	323	383	748	389
729	487.23	73.83	11.78	387	322	382	744	388
730	487.00	73.83	11.58	385	322	381	741	387
731	487.32	74.51	11.58	384	322	380	740	387
732	486.41	73.57	11.38	382	322	379	739	387
733	486.54	73.58	11.28	381	321	377	738	387
734	488.36	73.99	11.08	379	321	376	738	387
735	490.56	74.29	10.98	378	321	374	741	387
736	493.34	74.00	10.88	377	322	373	744	388
737	496.04	74.20	10.68	376	323	372	748	388
738	497.46	73.38	10.58	376	324	370	752	389
739	499.81	73.48	10.38	375	324	369	757	390
740	503.44	73.50	10.28	375	325	368	762	391
741	505.17	73.61	10.18	375	326	366	767	392
742	505.50	74.11	9.98	375	326	365	769	392
743	509.70	73.92	9.86	374	329	364	774	393
744	512.72	74.26	9.68	374	330	362	777	393
745	512.82	74.11	9.58	374	330	361	779	394
746	512.77	73.69	9.38	374	331	360	781	395
747	505.39	74.43	9.38	375	332	359	778	395
748	500.31	74.07	9.17	375	331	357	773	395
749	492.30	74.26	8.98	376	330	356	766	395
750	483.86	73.79	8.88	377	330	355	757	395
751	475.34	74.48	8.78	378	329	354	748	395
752	470.10	74.07	8.68	378	329	353	738	394
753	462.08	74.51	8.58	378	328	353	727	394
754	457.17	74.00	8.48	378	327	352	717	393
755	451.19	74.17	8.37	378	326	351	708	392
756	447.93	73.84	8.18	377	325	350	700	392
757	444.61	74.00	8.18	376	324	349	691	391
758	441.47	74.58	8.08	375	323	349	684	390
759	439.02	74.50	8.03	374	321	348	679	389
760	437.80	73.68	7.88	372	320	347	673	388
761	435.43	74.19	7.77	372	319	347	669	387
762	433.67	74.16	7.67	370	318	346	665	386
763	433.57	73.79	7.58	369	316	345	661	385
764	432.53	74.48	7.48	368	316	345	658	384
765	432.50	75.16	7.47	367	316	344	656	383
766	432.21	74.15	7.28	367	316	344	655	383
767	432.48	74.96	7.18	366	315	343	654	381
768	432.38	74.38	7.07	366	315	342	655	380
769	432.90	73.66	6.97	366	315	342	655	379
770	432.49	74.72	6.88	365	314	342	656	378
771	432.09	74.19	6.87	366	314	341	657	377
772	432.25	74.22	6.68	366	314	341	658	375
773	432.59	74.64	6.58	366	314	340	659	374
774	433.96	73.79	6.58	367	314	340	661	373
775	432.81	73.38	6.47	367	314	339	662	371
776	432.60	74.27	6.37	368	314	339	664	370
777	432.73	73.58	6.27	369	314	339	666	369
778	432.89	74.48	6.18	370	314	338	669	367
779	432.23	74.41	6.08	371	314	338	670	366
780	433.44	74.15	5.98	373	314	337	671	366
781	433.08	74.21	5.87	374	272	337	670	365
782	430.42	74.59	5.77	376	223	337	666	364
783	425.35	73.73	5.67	377	201	337	664	363
784	421.27	73.07	5.57	379	188	336	660	363
785	416.60	72.87	5.48	380	181	336	657	362
786	410.47	73.41	5.48	381	176	335	653	362
787	404.73	73.41	5.28	382	173	335	648	361
788	399.76	73.78	5.27	383	171	335	643	360
789	394.52	73.48	5.28	383	169	334	636	359
790	389.50	73.47	5.17	383	168	334	630	358
791	386.04	72.98	5.07	383	166	334	623	358
792	383.09	73.71	4.97	383	165	333	617	357
793	378.06	73.34	4.97	382	164	333	612	356
794	372.66	73.69	4.87	382	163	333	605	355
795	366.46	73.70	4.87	381	162	332	600	354
796	360.75	73.34	4.78	380	161	332	593	353
797	355.20	73.34	4.68	379	160	332	587	351
798	350.63	73.97	4.68	377	159	332	580	350
799	346.43	73.83	4.67	375	158	332	572	349
800	342.48	73.52	4.57	373	157	332	565	348

preburn data

801	340,01	73,69	4,47	371	156	332	560	347
802	336,07	73,82	4,47	369	154	332	554	346
803	327,46	73,72	4,37	367	154	332	548	345
804	319,84	73,44	4,37	365	152	332	537	344
805	313,79	73,91	4,27	363	151	333	528	342
806	305,73	73,29	4,37	361	150	333	518	341
807	299,90	72,91	4,27	359	149	333	507	340
808	294,97	73,04	4,17	357	148	333	497	339
809	291,90	73,63	4,17	355	146	334	488	338
810	290,62	73,54	4,09	353	146	334	481	336
811	288,75	73,86	4,17	351	145	335	476	335
812	286,97	73,68	4,08	349	144	335	471	334
813	283,25	73,57	4,08	348	144	335	466	333
814	279,16	73,36	3,97	346	143	336	460	332
815	273,06	73,27	3,97	345	143	336	454	330
816	269,65	73,41	3,87	344	143	336	446	329
817	267,03	72,88	3,97	342	142	337	439	328
818	265,07	73,20	3,87	341	141	338	431	327
819	262,90	73,74	3,77	340	141	338	425	327
820	260,73	73,73	3,77	338	141	339	420	326
821	259,01	73,75	3,67	337	141	339	416	325
822	256,82	73,80	3,67	336	141	340	411	325
823	254,75	73,96	3,67	335	140	341	407	324
824	252,62	74,51	3,67	335	140	342	403	322
825	250,96	74,84	3,67	334	140	342	398	321
826	249,83	74,87	3,57	333	140	343	395	320
827	247,04	75,17	3,57	333	140	344	391	319
828	243,41	75,10	3,53	332	139	345	385	318
829	240,63	75,04	3,47	332	139	346	380	317
830	238,17	75,16	3,46	331	139	346	375	317
831	235,71	74,81	3,38	330	139	347	370	316
832	233,55	75,25	3,38	329	139	348	366	315
833	231,47	75,05	3,38	329	139	349	362	315
834	229,82	75,40	3,38	328	139	349	358	314
835	228,36	75,88	3,27	327	139	350	355	313
836	227,18	76,46	3,27	327	138	351	353	313
837	225,80	76,10	3,27	326	138	351	350	312
838	224,44	76,43	3,23	325	138	352	347	311
839	223,51	76,55	3,17	324	139	353	345	311
840	222,63	76,42	3,17	323	138	353	343	311
841	221,36	76,05	3,17	323	138	354	341	310
842	219,75	76,25	3,10	322	138	354	338	309
843	219,21	76,52	3,07	321	138	355	337	308
844	218,13	75,88	2,97	320	138	355	335	308
845	216,58	76,74	3,07	320	138	355	333	307
846	215,87	76,89	2,97	319	138	356	333	306
847	215,56	76,80	2,94	318	137	356	331	306
848	215,04	76,98	2,97	317	138	357	330	305
849	214,25	77,17	2,87	317	137	357	329	304
850	213,81	77,01	2,87	316	137	357	328	303
851	213,38	76,56	2,87	315	137	358	327	302
852	212,82	76,93	2,77	315	137	358	327	302
853	212,30	76,85	2,77	314	137	359	325	301
854	212,80	77,34	2,77	314	137	359	326	300
855	212,49	75,88	2,67	313	137	359	325	299
856	212,46	76,81	2,67	313	137	360	324	298
857	213,10	77,18	2,67	312	137	360	324	298
858	213,10	76,89	2,57	311	137	361	323	297
859	213,21	76,59	2,57	311	137	361	324	297
860	213,11	76,49	2,56	311	138	361	324	296
861	212,85	76,43	2,47	311	137	362	324	296
862	212,46	76,29	2,47	310	138	362	324	295
863	211,63	76,16	2,47	310	137	363	324	295
864	211,78	75,81	2,47	309	137	363	324	295
865	210,90	75,83	2,37	309	137	364	325	295
866	210,41	75,84	2,37	308	137	364	325	294
867	210,43	75,92	2,37	308	137	364	324	294
868	210,43	75,95	2,27	307	138	365	325	293
869	210,86	76,10	2,27	306	138	365	324	292
870	210,86	76,16	2,17	305	138	365	324	291
871	210,83	76,10	2,17	305	138	366	324	291
872	211,07	76,19	2,17	304	138	366	324	290
873	211,66	75,65	2,17	304	138	366	324	290
874	211,38	75,19	2,17	303	138	367	323	290
875	210,15	75,55	2,07	303	138	367	323	289
876	208,49	75,70	2,07	302	138	367	321	288
877	207,61	75,83	2,07	302	138	368	320	288
878	206,33	75,48	2,07	301	138	368	318	287
879	205,69	75,51	1,98	301	138	368	317	287
880	204,92	75,71	1,97	300	138	369	315	287
881	203,92	75,44	1,97	299	138	369	313	286
882	203,30	75,29	1,97	299	138	369	312	286
883	202,24	75,31	1,97	298	138	370	310	285
884	201,20	75,26	1,87	297	138	370	309	285
885	201,04	75,49	1,87	297	138	370	308	285
886	200,30	75,34	1,87	296	138	371	307	284
887	199,98	75,05	1,87	295	138	371	305	284
888	199,66	75,22	1,81	295	138	371	305	283
889	199,14	75,07	1,77	294	138	372	303	283
890	198,69	75,07	1,77	293	138	372	302	282
891	198,21	75,07	1,77	293	138	373	302	282
892	197,85	75,18	1,77	292	138	373	301	281
893	197,41	75,12	1,77	292	138	373	300	281
894	197,30	75,12	1,72	291	138	374	299	280
895	196,78	74,93	1,77	291	137	374	298	280
896	196,00	74,92	1,77	290	137	374	298	280
897	194,96	75,00	1,67	290	137	375	297	279
898	194,29	74,92	1,67	289	138	375	295	279
899	193,55	74,82	1,67	289	138	375	295	278
900	193,27	74,77	1,67	288	138	375	294	278
901	192,96	74,66	1,67	288	138	376	293	278
902	192,66	74,80	1,57	287	138	376	292	277
903	192,32	74,54	1,57	286	138	376	291	277
904	192,43	74,76	1,57	286	138	377	291	276
905	191,96	74,63	1,57	285	138	377	290	276
906	191,67	74,83	1,57	285	138	377	290	276
907	191,25	74,66	1,57	285	138	377	289	276
908	191,29	74,32	1,52	284	138	378	289	275
909	190,60	74,24	1,53	283	138	378	288	275
910	190,59	74,24	1,47	283	138	378	288	275
911	190,08	74,27	1,47	282	138	378	287	275
912	190,00	74,26	1,37	282	138	379	286	275
913	189,79	74,20	1,47	281	138	379	286	274
914	189,75	74,20	1,37	281	138	379	285	274
915	189,54	74,16	1,37	280	138	379	284	274

preburn data

916	188.96	74.11	1.37	280	137	379	283	274
917	188.98	74.10	1.37	279	138	379	283	273
918	188.68	74.21	1.37	279	138	379	283	273
919	187.99	74.37	1.37	278	138	379	282	273
920	187.89	74.27	1.37	277	138	379	282	272
921	187.55	74.34	1.27	277	138	378	282	272
922	187.41	74.38	1.27	277	138	378	282	272
923	187.18	74.24	1.27	276	138	378	281	271
924	187.21	73.90	1.27	276	137	378	281	272
925	187.17	74.07	1.27	276	138	378	281	272
926	187.54	73.77	1.27	275	138	378	281	272
927	187.67	73.91	1.17	275	138	378	280	271
928	186.77	73.93	1.27	274	138	378	280	271
929	186.73	73.85	1.17	274	137	378	280	271
930	186.28	73.71	1.17	273	138	378	280	271
931	186.05	73.72	1.17	273	137	377	279	271
932	185.65	73.73	1.14	272	137	377	279	271
933	185.60	73.70	1.07	271	137	377	278	271
934	185.48	73.72	1.07	271	137	377	278	271
935	184.91	73.69	1.07	270	137	377	277	271
936	184.97	73.84	1.07	270	137	377	277	271
937	184.75	73.90	1.07	269	137	376	277	270
938	184.13	73.90	1.07	268	137	376	276	270
939	183.93	73.93	1.07	268	137	376	276	270
940	184.07	73.91	0.97	267	137	376	275	270
941	183.88	73.71	1.05	267	137	375	275	270
942	183.86	73.61	0.97	267	137	375	275	270
943	183.37	73.62	0.87	266	137	375	275	270
944	183.17	73.71	0.87	265	137	375	274	269
945	183.19	73.68	0.97	264	137	374	274	269
946	182.83	73.77	0.97	264	137	374	274	269
947	182.61	73.72	0.87	264	137	374	273	269
948	182.38	73.73	0.87	263	137	374	273	268
949	182.44	73.68	0.77	263	137	374	273	268
950	182.36	73.69	0.87	263	137	373	273	268
951	182.29	73.69	0.87	262	137	373	272	268
952	181.53	73.39	0.87	262	137	373	272	267
953	181.44	73.50	0.77	262	137	373	272	267
954	181.31	73.60	0.77	262	137	373	272	266
955	181.47	73.52	0.77	261	137	373	272	266
956	181.51	73.51	0.77	261	137	372	271	266
957	181.50	73.45	0.67	261	137	372	271	266
958	181.55	73.19	0.77	261	137	372	271	265
959	181.49	73.45	0.67	261	137	372	271	266
960	181.42	73.20	0.61	260	137	372	271	265
961	181.41	73.46	0.67	260	137	372	271	265
962	181.76	73.35	0.67	260	137	372	271	265
963	181.67	73.16	0.67	260	137	371	271	265
964	181.50	73.20	0.57	259	138	371	272	265
965	181.34	73.30	0.57	259	138	371	271	265
966	181.61	73.33	0.58	258	137	371	271	265
967	181.60	73.38	0.57	258	138	371	271	265
968	181.90	73.31	0.57	258	137	370	271	265
969	181.88	73.22	0.57	258	137	370	271	265
970	182.20	73.23	0.47	258	138	370	271	265
971	182.51	73.44	0.47	257	138	370	271	265
972	182.08	72.99	0.47	257	138	370	271	265
973	181.42	73.08	0.47	257	138	369	272	265
974	180.90	73.11	0.47	257	139	369	271	265
975	181.18	73.18	0.47	257	139	369	271	265
976	180.89	73.10	0.47	257	139	368	271	265
977	181.16	73.21	0.47	257	140	368	272	265
978	180.91	73.27	0.37	256	140	368	272	265
979	180.62	73.20	0.37	256	140	368	271	265
980	180.80	73.27	0.37	256	140	367	272	265
981	180.68	73.07	0.37	256	140	367	271	265
982	180.15	73.03	0.37	256	140	367	271	265
983	179.70	73.01	0.37	255	140	367	271	265
984	179.36	73.09	0.37	255	139	367	270	265
985	179.15	72.95	0.37	255	139	367	270	265
986	179.10	73.11	0.27	255	138	367	269	265
987	178.82	72.97	0.27	254	138	366	269	265
988	178.58	72.78	0.27	254	138	366	268	264
989	178.11	72.85	0.27	254	137	366	268	264
990	177.87	72.84	0.17	253	137	366	267	264
991	176.89	72.89	0.17	253	137	366	267	264
992	176.54	72.73	0.27	252	137	366	266	264
993	175.76	72.83	0.24	252	137	366	266	263
994	175.27	72.88	0.17	251	136	365	265	263
995	175.03	72.71	0.17	251	136	365	264	263
996	174.82	72.74	0.17	250	135	365	263	262
997	174.03	72.84	0.17	250	135	365	263	262
998	173.73	72.80	0.17	249	135	365	261	262
999	173.25	72.69	0.17	249	135	364	261	261
1000	172.82	72.69	0.17	248	134	364	260	261
1001	171.85	72.63	0.07	248	134	364	259	260
1002	171.67	72.63	0.07	247	134	364	258	260
1003	170.91	72.33	0.07	247	134	364	257	259
1004	170.59	72.49	0.07	246	134	364	257	259
1005	170.60	72.43	0.07	246	134	363	256	258
1006	170.16	72.29	0.07	245	133	363	255	258
1007	169.34	72.51	0.07	244	133	363	255	257
1008	169.04	72.47	0.07	244	133	363	254	257
1009	168.80	72.42	0.07	243	132	362	253	256
1010	168.00	72.36	0.07	243	132	362	253	256
1011	167.77	72.34	0.07	242	132	362	252	256
1012	166.84	72.36	0.00	242	131	361	251	255
1013	77.09	77.90	7.17	76	76	75	78	79
1014	125.84	77.85	7.07	76	76	75	81	79
1015	159.91	77.84	6.97	77	76	75	88	80
1016	282.60	77.95	6.88	78	78	75	118	81
1017	348.96	77.69	6.68	81	81	75	156	83
1018	452.20	77.96	6.37	85	85	75	209	85
1019	502.87	76.45	6.25	90	90	75	260	89
1020	575.68	76.87	5.97	98	98	75	324	93
1021	625.77	79.14	5.77	107	102	75	402	99
1022	614.95	79.16	5.48	118	109	76	463	106
1023	658.89	79.18	5.27	131	117	76	520	113
1024	667.33	78.29	4.97	143	125	76	570	122
1025	683.24	78.78	4.78	155	134	76	610	132
1026	692.61	79.74	4.54	166	144	77	647	143
1027	716.98	80.15	4.20	177	154	78	684	155
1028	729.71	80.63	3.97	188	165	80	718	167
1029	733.25	80.91	3.67	198	176	82	746	180
1030	714.42	81.24	3.47	210	188	84	762	193

preburn data

1031	704.03	81.37	3.27	221	199	87	769	205
1032	702.16	81.31	2.97	232	211	91	771	217
1033	709.29	81.95	2.77	244	223	95	776	229
1034	683.64	81.62	2.57	255	236	100	775	239
1035	685.91	81.70	2.47	265	250	105	768	249
1036	642.53	81.50	2.27	275	264	111	758	258
1037	625.81	81.87	2.17	284	278	117	743	266
1038	609.46	81.32	2.07	292	291	123	728	273
1039	509.77	81.55	17.58	298	307	130	700	279
1040	536.93	81.70	17.48	303	309	138	674	284
1041	606.79	81.73	17.28	306	304	145	670	286
1042	662.71	82.08	16.98	307	297	152	692	287
1043	683.70	82.20	16.78	309	288	159	715	288
1044	690.18	82.71	16.48	312	281	164	736	289
1045	687.08	83.21	16.28	315	274	169	747	290
1046	679.03	82.17	16.08	317	269	174	753	292
1047	670.32	82.70	15.88	320	265	178	755	294
1048	662.96	82.91	15.68	323	262	181	750	297
1049	658.89	82.22	15.48	325	260	185	744	300
1050	657.80	81.79	15.28	327	258	187	739	302
1051	656.75	82.26	15.08	329	256	190	737	305
1052	659.53	82.67	14.88	330	256	192	738	307
1053	675.08	82.43	14.68	331	255	194	742	310
1054	687.11	83.05	14.38	332	255	196	752	313
1055	702.65	83.19	14.18	333	255	197	767	315
1056	713.22	82.69	13.98	335	255	199	783	317
1057	728.70	83.07	13.68	336	256	201	798	320
1058	749.61	82.41	13.48	338	257	202	821	323
1059	754.32	83.33	13.18	340	259	204	837	325
1060	758.26	83.69	12.98	342	261	206	849	328
1061	763.49	83.31	12.68	344	262	207	858	330
1062	766.29	84.00	12.48	347	227	209	866	332
1063	764.61	83.37	12.28	349	192	211	869	335
1064	759.56	83.35	11.98	352	176	213	871	337
1065	754.05	82.88	11.78	355	167	215	870	339
1066	749.79	82.48	11.48	358	162	217	869	342
1067	750.45	82.74	11.28	361	160	219	866	344
1068	749.30	82.73	10.98	364	158	221	862	347
1069	750.40	82.68	10.77	367	158	224	862	349
1070	751.74	83.25	10.48	370	158	226	860	352
1071	752.78	82.85	10.28	373	159	229	858	355
1072	753.02	82.75	10.08	377	160	231	855	358
1073	751.94	83.48	9.80	380	161	234	853	361
1074	748.85	82.69	9.58	382	162	237	850	365
1075	743.55	82.83	9.28	385	164	240	845	368
1076	736.99	83.14	9.18	387	166	244	840	371
1077	730.52	83.50	8.94	389	167	247	832	375
1078	724.97	83.38	8.68	392	169	251	828	378
1079	726.04	83.88	8.48	394	171	255	823	381
1080	721.22	83.23	8.28	396	173	259	821	384
1081	716.92	83.23	7.98	398	175	264	818	387
1082	711.74	83.33	7.88	400	178	268	815	390
1083	708.92	83.01	7.67	402	180	273	813	393
1084	703.92	82.96	7.48	404	183	278	809	397
1085	700.99	82.82	7.28	406	185	283	805	400
1086	692.22	83.24	7.07	408	187	289	798	403
1087	684.96	82.82	6.97	410	190	294	790	406
1088	680.95	83.31	6.78	412	191	299	788	409
1089	675.24	83.45	6.66	414	193	304	786	411
1090	665.99	83.10	6.46	415	195	309	782	413
1091	664.00	83.63	6.27	418	197	315	775	414
1092	649.40	83.17	6.11	419	200	320	768	415
1093	635.76	83.11	6.08	421	202	326	758	416
1094	623.04	83.56	5.88	422	204	331	746	415
1095	603.66	83.35	5.83	423	205	336	732	414
1096	588.10	83.22	5.67	424	205	340	718	413
1097	576.72	82.33	5.57	425	204	343	704	412
1098	571.96	83.82	5.48	425	203	346	691	410
1099	564.16	82.85	5.48	425	202	349	677	409
1100	548.03	83.28	5.38	425	201	350	664	407
1101	544.40	82.69	5.28	424	200	352	653	405
1102	541.26	82.46	5.17	423	200	354	643	404
1103	537.39	82.49	5.07	423	200	356	636	403
1104	529.98	83.07	4.97	422	200	358	631	402
1105	526.35	82.69	4.87	421	200	361	625	401
1106	526.12	82.94	4.87	421	201	365	619	400
1107	521.14	82.84	4.78	421	200	368	613	399
1108	518.34	83.21	4.68	420	200	371	607	398
1109	517.19	82.31	4.65	420	200	375	601	397
1110	516.98	82.22	4.47	419	199	378	597	397
1111	517.27	82.12	4.37	418	199	381	592	397
1112	516.79	82.47	4.37	418	199	384	589	395
1113	515.22	82.43	4.27	417	199	387	586	395
1114	502.67	82.29	4.17	416	199	390	582	395
1115	496.30	81.73	4.08	415	200	392	576	395
1116	490.72	82.21	4.08	414	199	395	570	395
1117	486.44	81.57	3.98	413	199	398	565	395
1118	480.62	81.86	3.97	412	198	400	559	394
1119	475.27	81.84	3.87	411	197	402	553	394
1120	472.04	82.52	3.77	409	196	404	547	393
1121	470.67	82.28	3.77	408	195	405	542	392
1122	466.77	82.84	3.67	406	193	407	538	391
1123	464.08	82.09	3.57	404	192	408	533	391
1124	457.68	82.28	3.47	402	196	408	528	389
1125	417.31	82.00	3.47	401	250	409	523	389
1126	458.92	81.76	3.38	399	279	411	520	388
1127	480.23	81.79	3.27	398	301	412	523	387
1128	494.80	81.92	3.22	397	319	412	529	387
1129	503.52	81.61	3.12	397	335	413	537	387
1130	507.79	81.68	3.07	397	348	413	545	387
1131	513.76	81.95	2.87	398	359	413	553	388
1132	517.30	81.88	2.87	399	369	413	558	389
1133	517.10	81.82	2.77	400	377	413	563	390
1134	509.81	81.70	2.77	402	384	412	566	391
1135	495.82	81.37	2.67	403	391	412	565	392
1136	485.04	81.54	2.57	404	395	412	559	393
1137	472.58	81.95	2.47	405	398	412	554	393
1138	464.11	81.63	2.47	406	399	411	547	393
1139	455.92	81.56	2.47	406	399	411	541	392
1140	450.99	81.58	2.45	405	397	411	533	391
1141	447.32	81.86	2.37	405	396	411	527	390
1142	442.35	81.84	2.37	403	394	410	519	389
1143	436.43	81.46	2.27	402	392	410	513	387
1144	428.64	81.87	2.27	400	390	409	507	386
1145	421.16	81.26	2.22	399	389	409	500	384

preburn data

1146	418,00	81,94	2,17	397	387	409	493	383
1147	414,46	81,98	2,17	396	384	408	488	381
1148	410,08	81,33	2,17	393	383	408	483	379
1149	406,57	81,25	2,07	392	381	408	479	378
1150	352,81	82,02	9,50	390	383	410	468	377
1151	358,50	82,28	18,08	388	381	414	450	375
1152	464,06	82,63	17,88	386	371	417	454	373
1153	570,49	81,48	17,68	384	359	417	488	370
1154	662,70	81,52	17,38	384	348	417	550	366
1155	742,46	82,09	17,08	383	338	417	620	364
1156	776,82	81,77	16,74	385	331	416	687	363
1157	784,41	82,58	16,48	387	325	414	742	362
1158	783,67	82,99	16,08	389	324	412	788	363
1159	777,92	84,23	15,78	393	323	410	821	365
1160	771,81	83,81	15,48	396	324	408	843	368
1161	768,96	83,65	15,18	400	325	406	860	372
1162	738,26	83,68	14,98	404	323	403	869	376
1163	695,92	83,74	14,68	407	322	399	871	380
1164	662,05	82,97	14,48	410	321	398	865	384
1165	600,41	83,57	14,28	414	320	397	852	387
1166	559,18	83,84	14,18	417	318	399	834	389
1167	533,33	84,03	13,98	418	316	401	816	389
1168	507,91	83,64	13,88	420	315	403	799	389
1169	485,61	83,78	13,78	419	314	404	779	387
1170	468,48	83,44	13,68	419	312	405	758	385
1171	456,06	82,64	13,48	417	310	405	736	382
1172	446,62	82,50	13,38	415	309	405	718	379
1173	437,03	82,47	13,28	414	307	405	702	375
1174	430,71	82,11	13,18	411	306	405	687	372
1175	424,36	81,67	13,08	409	303	404	674	368
1176	419,85	82,83	12,88	407	301	403	663	365
1177	416,87	83,12	12,79	404	299	403	654	362
1178	414,16	81,87	12,78	402	297	402	647	359
1179	410,46	82,14	12,68	399	295	400	641	356
1180	408,72	81,84	12,58	397	293	399	635	354
1181	407,39	82,15	12,38	395	292	398	631	351
1182	404,95	81,77	12,28	393	290	397	628	349
1183	403,98	81,52	12,18	389	289	395	625	347
1184	402,01	81,63	12,08	389	287	394	623	345
1185	399,61	81,28	11,98	387	286	392	621	343
1186	398,78	82,25	11,78	385	284	391	621	340
1187	398,55	81,52	11,68	383	283	389	622	339
1188	399,75	81,52	11,68	380	281	388	623	337
1189	405,88	81,28	11,48	378	280	386	623	336
1190	412,36	81,50	11,38	375	279	385	624	334
1191	419,82	81,61	11,28	373	279	383	628	333
1192	425,70	81,64	11,18	371	279	382	634	333
1193	429,65	80,93	11,08	370	278	380	641	332
1194	429,87	81,32	10,98	368	278	378	647	331
1195	432,35	80,52	10,78	367	278	377	650	331
1196	433,17	80,48	10,68	367	278	375	655	331
1197	433,52	80,88	10,58	367	279	374	655	331
1198	434,43	81,24	10,48	367	279	372	658	332
1199	434,43	80,82	10,38	367	280	371	658	332
1200	433,13	81,20	10,28	367	281	369	659	332
1201	424,88	80,47	10,18	367	281	368	661	332
1202	418,68	80,66	10,00	367	281	366	659	332
1203	414,19	80,49	9,96	367	281	365	657	331
1204	411,28	80,90	9,88	368	281	364	655	331
1205	410,56	81,53	9,77	368	281	362	653	330
1206	410,57	80,75	9,58	369	281	361	651	329
1207	411,69	80,28	9,48	370	280	360	647	328
1208	414,05	80,15	9,48	370	280	358	646	327
1209	415,03	80,56	9,28	371	280	357	647	326
1210	417,16	80,96	9,17	372	279	356	649	325
1211	418,38	81,12	9,07	373	279	355	651	325
1212	420,42	81,27	8,98	375	279	354	652	324
1213	422,57	80,20	8,88	376	279	353	653	323
1214	426,54	81,58	8,68	378	279	352	655	323
1215	427,37	80,95	8,58	379	280	351	656	322
1216	427,86	80,97	8,47	380	280	349	659	322
1217	430,00	81,02	8,37	382	281	348	661	321
1218	431,41	81,30	8,28	383	282	347	664	321
1219	433,59	81,05	8,18	385	283	346	667	321
1220	434,61	80,69	8,05	386	284	345	670	321
1221	438,11	80,72	7,88	388	286	345	673	320
1222	441,51	80,25	7,77	389	288	344	675	320
1223	444,32	80,44	7,67	390	289	343	677	320
1224	444,95	79,95	7,58	390	290	342	678	321
1225	441,72	80,50	7,48	390	292	341	677	322
1226	438,08	81,46	7,31	389	295	341	676	324
1227	430,26	81,10	7,28	389	223	340	669	326
1228	421,40	80,92	7,07	388	199	339	664	328
1229	413,50	81,15	7,07	387	187	339	657	329
1230	406,30	81,02	6,97	386	180	338	651	331
1231	401,97	81,27	6,88	384	175	337	643	332
1232	397,17	79,56	6,78	382	172	337	636	332
1233	395,53	80,89	6,68	381	170	336	630	333
1234	393,62	80,80	6,58	379	168	335	624	334
1235	390,79	80,29	6,57	377	166	335	619	335
1236	386,10	80,55	6,47	375	165	334	615	335
1237	382,95	81,14	6,37	373	163	334	610	336
1238	378,28	80,99	6,37	371	162	333	607	337
1239	375,92	80,90	6,18	369	161	333	601	338
1240	372,72	80,67	6,18	367	159	332	598	338
1241	369,79	79,80	6,08	365	158	332	594	339
1242	366,22	80,78	5,97	363	157	332	591	339
1243	363,82	79,69	5,97	361	156	331	588	339
1244	361,99	80,34	5,87	359	156	331	584	340
1245	360,27	81,23	5,77	358	156	331	585	339
1246	360,08	80,73	5,77	357	155	331	587	340
1247	360,32	80,50	5,67	356	155	330	586	340
1248	360,58	80,14	5,57	354	154	330	582	340
1249	359,95	80,76	5,53	354	154	330	583	339
1250	360,76	80,28	5,48	353	154	330	588	339
1251	360,32	80,85	5,48	352	154	330	590	340
1252	357,98	80,19	5,34	351	154	329	587	340
1253	354,77	80,37	5,27	350	153	330	579	340
1254	351,27	79,87	5,17	348	154	329	577	340
1255	348,65	79,99	5,17	347	154	329	569	340
1256	347,38	80,12	5,07	347	155	329	569	339
1257	346,70	79,58	5,07	346	154	329	562	339
1258	346,12	79,71	4,97	345	155	330	558	339
1259	346,27	80,17	4,87	344	155	330	557	339
1260	346,45	79,22	4,87	344	155	330	555	339

preburn data

1261	345,38	79,59	4,78	344	156	330	553	339
1262	343,24	79,97	4,78	344	157	331	555	339
1263	336,94	79,80	4,78	344	157	331	546	339
1264	327,71	80,09	4,68	345	157	331	538	338
1265	320,90	80,02	4,68	344	157	331	526	338
1266	311,61	79,62	4,57	344	156	332	516	338
1267	305,94	79,93	4,47	343	156	332	504	338
1268	301,22	79,48	4,47	343	154	333	493	337
1269	297,54	79,68	4,47	342	154	333	488	337
1270	295,76	79,15	4,30	342	153	334	477	336
1271	292,60	78,79	4,27	341	153	335	473	335
1272	290,18	79,76	4,27	340	153	335	465	335
1273	287,15	79,73	4,17	340	153	336	459	334
1274	284,55	79,46	4,17	340	153	336	453	333
1275	282,96	79,64	4,08	339	152	337	447	333
1276	281,71	79,64	4,08	339	152	338	443	333
1277	281,38	79,45	4,08	338	153	339	441	332
1278	280,80	79,25	4,02	338	153	339	437	332
1279	280,08	79,29	3,95	338	152	340	436	331
1280	277,99	79,87	3,97	337	153	341	434	331
1281	277,61	80,09	3,79	337	148	342	430	331
1282	274,72	79,77	3,87	337	153	343	431	330
1283	271,71	79,87	3,77	336	153	343	428	330
1284	269,96	79,56	3,77	336	153	344	424	330
1285	268,67	79,32	3,72	335	153	345	420	330
1286	267,45	79,22	3,67	334	153	346	416	330
1287	267,31	78,76	3,67	333	153	347	413	330
1288	268,70	78,69	3,57	333	153	348	415	330
1289	266,17	78,27	3,57	332	153	349	411	330
1290	263,70	78,58	3,47	331	153	350	409	330
1291	258,75	78,58	3,38	331	154	351	407	330
1292	254,74	79,00	3,47	330	153	352	403	330
1293	250,09	78,67	3,37	330	152	353	398	329
1294	245,65	78,75	3,37	329	152	354	394	328
1295	242,44	78,65	3,38	328	151	355	390	327
1296	239,08	79,65	3,37	328	150	356	386	326
1297	237,64	78,75	3,27	327	149	357	382	324
1298	235,36	79,07	3,17	327	148	358	377	323
1299	232,46	78,44	3,17	325	147	358	374	322
1300	231,02	78,12	3,17	324	147	359	370	321
1301	229,68	78,26	3,17	323	146	359	367	320
1302	227,79	78,84	3,17	322	146	360	368	318
1303	225,86	78,44	3,07	321	146	360	362	317
1304	224,93	77,91	3,07	320	145	361	359	316
1305	223,16	78,32	2,97	319	144	361	356	315
1306	222,16	78,55	2,97	317	144	361	353	314
1307	221,44	77,80	2,97	316	144	361	351	312
1308	219,70	78,04	2,97	315	143	362	348	311
1309	218,45	78,31	2,87	314	143	362	346	310
1310	217,28	78,10	2,87	313	143	362	344	309
1311	215,46	77,97	2,77	312	142	362	342	308
1312	214,29	77,68	2,77	311	143	362	340	307
1313	214,10	77,58	2,77	310	142	362	339	306
1314	212,76	78,95	2,69	310	142	362	337	305
1315	212,37	78,08	2,77	309	142	362	335	305
1316	211,96	78,15	2,66	308	142	363	334	304
1317	211,84	77,81	2,69	307	142	363	332	303
1318	210,59	77,75	2,57	306	142	363	330	303
1319	210,39	77,12	2,64	305	141	363	328	302
1320	209,94	77,67	2,57	305	141	364	327	301
1321	209,16	77,74	2,57	304	142	364	326	300
1322	208,39	77,58	2,57	303	141	364	324	300
1323	208,61	78,01	2,57	302	141	364	323	299
1324	207,39	78,42	2,47	302	141	364	321	298
1325	206,50	77,89	2,47	302	141	365	321	298
1326	205,57	78,17	2,47	301	141	365	319	297
1327	205,01	77,27	2,47	300	141	365	318	296
1328	204,41	78,22	2,37	300	141	365	317	295
1329	204,03	77,90	2,37	299	141	366	316	295
1330	203,16	78,28	2,37	298	141	366	315	294
1331	202,96	78,37	2,27	297	141	366	315	294
1332	202,56	78,47	2,27	297	141	366	314	293
1333	202,07	78,65	2,27	296	141	367	312	292
1334	201,13	79,20	2,27	296	141	367	312	292
1335	201,03	79,07	2,27	295	142	367	311	292
1336	200,36	78,88	2,27	295	141	368	310	291
1337	199,73	78,61	2,21	294	141	368	309	291
1338	200,05	78,26	2,27	294	141	368	309	291
1339	200,06	78,34	2,27	293	142	369	307	291
1340	199,46	78,31	2,14	293	141	369	307	290
1341	199,30	77,83	2,07	292	141	369	307	290
1342	198,16	78,36	2,07	291	141	370	307	290
1343	198,73	77,65	2,17	291	141	370	306	289
1344	198,72	77,68	2,07	290	141	371	305	289
1345	198,24	76,98	2,07	290	141	371	305	289
1346	198,71	76,88	2,07	289	141	371	304	289
1347	198,04	76,78	1,97	288	141	372	303	289
1348	197,71	77,68	2,07	288	141	372	303	288
1349	197,08	76,89	1,97	288	141	372	302	288
1350	197,05	78,13	1,97	287	142	373	302	288
1351	196,37	78,08	1,97	287	142	373	303	287
1352	196,70	78,07	1,97	286	142	373	302	287
1353	196,40	78,13	1,97	286	142	373	302	287
1354	195,53	77,73	1,87	286	142	373	301	287
1355	195,08	77,63	1,97	285	141	374	300	287
1356	193,91	77,24	1,97	285	141	374	299	287
1357	194,35	77,44	1,97	284	141	374	299	286
1358	193,60	77,20	1,87	283	141	374	298	286
1359	192,93	77,23	1,87	283	141	374	297	286
1360	192,28	77,26	1,77	283	141	375	296	286
1361	192,29	77,34	1,87	282	140	375	295	286
1362	191,54	77,28	1,77	281	140	375	294	285
1363	191,51	78,26	1,77	281	140	375	293	285
1364	190,82	77,61	1,77	280	140	375	293	284
1365	190,88	77,47	1,77	279	139	375	292	284
1366	190,23	77,49	1,77	278	139	375	291	283
1367	189,93	77,19	1,77	278	139	375	290	283
1368	189,04	77,16	1,77	277	139	375	290	283
1369	189,21	77,32	1,77	277	139	374	289	282
1370	188,59	76,95	1,67	276	139	374	288	282
1371	188,96	76,86	1,67	276	139	374	288	281
1372	188,76	77,24	1,67	275	138	374	287	281
1373	188,04	77,88	1,67	275	138	374	287	281
1374	187,71	77,03	1,57	274	138	373	286	281
1375	187,59	77,55	1,63	274	138	373	286	280

preburn data

1376	187.21	77.55	1.67	273	138	373	285	280
1377	187.11	77.71	1.57	273	138	372	285	279
1378	187.05	77.31	1.57	273	138	372	284	279
1379	187.26	77.89	1.59	272	138	372	284	279
1380	187.05	77.40	1.57	271	137	372	283	279
1381	186.52	77.23	1.57	271	137	371	283	279
1382	186.24	77.14	1.57	271	138	371	282	279
1383	186.36	76.94	1.47	270	137	371	282	278
1384	186.34	77.04	1.47	270	137	371	282	278
1385	185.86	76.24	1.47	269	137	370	281	278
1386	185.74	76.74	1.47	269	137	370	281	278
1387	185.46	76.43	1.47	269	137	370	280	278
1388	185.41	76.66	1.46	268	137	369	280	278
1389	184.92	76.49	1.44	268	137	369	280	277
1390	184.70	77.26	1.37	267	137	369	279	277
1391	184.64	77.20	1.37	267	136	369	279	277
1392	184.22	77.42	1.37	266	136	369	278	277
1393	183.59	76.71	1.37	266	136	368	278	277
1394	183.39	76.72	1.37	265	136	368	277	276
1395	183.54	77.09	1.37	265	136	368	277	276
1396	182.64	77.01	1.27	265	136	368	276	276
1397	182.23	77.16	1.27	264	136	367	276	275
1398	181.96	76.64	1.27	264	136	367	276	275
1399	182.38	77.71	1.27	263	136	367	275	274
1400	181.97	76.63	1.27	263	136	367	275	274
1401	181.76	76.96	1.27	263	136	367	274	274
1402	181.47	77.42	1.17	262	136	366	273	274
1403	181.42	77.39	1.17	262	136	366	273	274
1404	181.44	77.53	1.27	261	136	366	273	273
1405	181.02	77.51	1.17	261	136	366	273	273
1406	180.95	77.05	1.17	260	136	366	272	273
1407	180.19	77.27	1.27	260	136	365	272	273
1408	180.40	76.81	1.17	259	136	365	272	273
1409	179.89	76.77	1.17	259	135	365	271	272
1410	179.68	77.80	1.17	259	135	365	271	272
1411	179.51	76.73	1.07	258	135	365	270	272
1412	179.14	76.78	1.07	258	135	365	270	272
1413	178.93	76.44	1.08	257	135	364	270	271
1414	178.37	76.88	1.07	257	135	364	269	271
1415	177.83	76.73	1.07	256	135	364	268	271
1416	177.03	76.67	1.07	256	135	364	268	270
1417	176.37	77.07	1.07	255	135	364	267	269
1418	175.29	77.74	1.07	255	135	363	266	269
1419	174.48	77.08	1.07	254	135	363	265	269
1420	174.17	77.13	0.97	254	135	363	264	268
1421	173.88	77.26	1.07	254	135	363	263	268
1422	173.68	77.46	0.97	253	134	363	262	267
1423	172.94	77.08	0.97	253	134	363	261	267
1424	172.22	77.37	0.97	252	134	363	260	266
1425	171.91	77.34	0.97	252	134	363	260	265
1426	171.31	77.33	0.93	252	134	363	259	265
1427	170.89	77.53	0.97	251	134	362	258	264
1428	170.45	77.51	0.88	251	134	362	257	264
1429	169.86	77.27	0.96	250	133	362	256	263
1430	169.54	77.46	0.87	250	133	362	255	263
1431	169.11	77.50	0.87	249	133	362	255	262
1432	168.87	77.44	0.87	249	133	362	254	262
1433	168.33	77.36	0.87	248	133	362	253	261
1434	167.77	77.65	0.87	248	133	362	252	260
1435	167.79	77.36	0.87	247	133	362	252	260
1436	168.09	77.54	0.87	247	133	361	251	259
1437	167.68	77.67	0.77	246	133	361	251	258
1438	166.72	76.97	0.87	246	133	361	250	258
1439	166.69	77.07	0.77	245	133	361	250	257
1440	166.65	77.20	0.77	245	132	361	249	257
1441	166.45	77.40	0.77	244	132	361	249	256
1442	166.45	77.67	0.77	244	132	361	248	256
1443	166.04	77.37	0.77	244	132	361	248	255
1444	165.97	77.72	0.77	243	132	361	248	255
1445	165.29	77.65	0.77	243	132	361	247	254
1446	164.79	77.57	0.69	243	132	361	247	254
1447	164.64	77.50	0.67	242	132	361	246	253
1448	165.15	77.80	0.77	242	131	361	246	253
1449	164.42	77.54	0.67	242	131	361	246	253
1450	163.57	77.32	0.67	241	131	360	245	252
1451	163.71	77.49	0.67	241	131	360	245	252
1452	163.57	77.45	0.67	241	132	360	244	251
1453	163.10	77.70	0.67	240	131	360	244	251
1454	163.09	77.54	0.57	240	131	360	244	251
1455	162.40	77.33	0.67	239	131	360	243	250
1456	162.21	77.51	0.67	239	131	360	243	250
1457	162.20	77.46	0.57	239	131	360	242	250
1458	161.92	77.28	0.57	238	131	360	242	249
1459	161.27	77.35	0.57	238	130	360	241	249
1460	161.23	77.40	0.57	237	130	360	241	249
1461	160.35	77.50	0.57	237	130	360	240	248
1462	160.59	77.30	0.57	237	130	360	240	248
1463	160.24	77.31	0.57	236	130	360	239	247
1464	160.12	77.16	0.57	236	130	360	239	247
1465	159.80	77.38	0.57	235	130	360	239	247
1466	159.11	77.36	0.57	235	129	360	238	246
1467	159.32	77.23	0.47	234	129	360	237	246
1468	158.65	77.40	0.57	234	129	360	237	245
1469	158.33	77.20	0.47	233	129	360	237	245
1470	158.39	77.55	0.47	233	129	360	236	245
1471	158.56	77.36	0.47	232	129	359	236	244
1472	157.82	77.32	0.47	232	129	359	235	244
1473	157.94	77.24	0.47	231	129	359	235	244
1474	157.99	77.20	0.47	231	128	359	234	243
1475	157.77	77.16	0.47	231	128	359	234	243
1476	157.12	77.15	0.37	230	128	359	234	242
1477	157.01	77.20	0.37	230	128	359	233	242
1478	156.93	77.21	0.37	229	128	359	233	241
1479	156.74	77.16	0.37	229	128	358	233	241
1480	156.99	77.12	0.37	228	128	358	232	241
1481	156.12	77.38	0.37	228	128	358	232	240
1482	156.25	77.12	0.37	228	127	358	232	240
1483	156.26	77.06	0.37	227	127	358	232	240
1484	156.19	77.11	0.37	227	127	357	231	239
1485	156.00	77.00	0.33	227	127	357	231	239
1486	155.94	77.20	0.27	226	127	357	231	238
1487	156.14	77.31	0.27	226	127	357	231	238
1488	155.99	77.06	0.37	226	127	357	231	238
1489	155.14	77.11	0.27	225	127	356	231	238
1490	155.05	77.03	0.27	225	127	356	230	238

preburn data

1491	154.73	77.07	0.27	225	127	356	230	237
1492	154.42	76.85	0.27	224	127	356	230	237
1493	154.21	76.79	0.27	224	127	356	229	237
1494	154.23	76.81	0.27	224	126	356	229	237
1495	153.77	77.02	0.17	223	126	355	229	236
1496	153.64	76.80	0.27	223	126	355	228	236
1497	153.36	76.83	0.27	222	126	355	227	236
1498	153.14	76.77	0.17	222	126	355	227	236
1499	152.65	77.02	0.27	222	126	355	226	235
1500	152.01	76.88	0.25	221	126	355	226	235
1501	151.89	76.75	0.17	221	125	354	225	235
1502	151.49	76.72	0.17	220	125	354	224	235
1503	151.53	76.62	0.17	220	125	354	224	234
1504	150.86	76.63	0.17	219	125	354	223	234
1505	150.63	76.77	0.17	219	125	353	223	233
1506	150.20	76.64	0.17	218	125	353	223	233
1507	150.38	76.19	0.17	218	125	353	222	233
1508	150.18	76.41	0.17	217	125	353	221	233
1509	149.59	76.43	0.17	217	124	352	221	232
1510	149.19	76.14	0.17	217	124	352	220	232
1511	149.01	76.01	0.17	216	124	352	220	232
1512	149.14	76.25	0.17	216	124	351	219	231
1513	148.98	76.39	0.17	215	123	351	219	231
1514	148.42	76.30	0.07	215	123	350	219	230
1515	148.16	76.19	0.07	215	123	350	218	230
1516	148.10	76.35	0.07	214	123	349	218	230
1517	147.84	76.50	0.07	214	123	349	218	230
1518	148.24	76.71	0.07	214	123	348	218	230
1519	147.90	76.16	0.07	213	123	348	217	230
1520	147.57	76.15	0.07	213	123	348	217	230
1521	147.53	76.52	0.07	212	122	347	217	229
1522	147.88	76.56	0.07	212	122	347	217	229
1523	148.00	76.02	0.07	212	122	346	217	229
1524	147.46	76.31	0.07	211	122	346	216	229
1525	147.71	76.12	0.00	211	122	345	216	229
1526	72.62	70.49	7.38	72	72	73	74	0
1527	96.81	70.49	7.27	72	72	72	75	0
1528	296.11	70.49	7.13	72	72	72	102	0
1529	375.67	70.34	6.97	73	73	72	135	0
1530	400.36	70.35	6.78	75	75	72	177	0
1531	448.67	69.97	6.68	78	79	71	226	0
1532	532.23	69.56	6.37	83	85	71	280	0
1533	609.66	69.29	6.08	89	92	71	348	0
1534	622.00	69.14	5.77	97	100	71	412	0
1535	593.31	69.48	5.57	105	107	71	460	0
1536	606.72	69.24	5.38	115	114	71	497	0
1537	623.91	68.82	5.17	124	120	71	533	0
1538	635.41	68.81	4.87	135	126	72	568	0
1539	631.45	69.25	4.68	147	132	72	598	0
1540	656.73	69.66	4.47	158	137	73	630	0
1541	664.72	70.45	4.27	170	142	75	658	0
1542	669.24	71.07	3.97	181	147	76	681	0
1543	686.95	71.43	3.77	192	151	78	701	0
1544	697.78	71.78	3.47	203	155	81	721	0
1545	704.35	72.03	3.37	214	160	83	738	0
1546	706.63	72.28	3.07	224	165	86	752	0
1547	704.79	72.54	2.87	234	171	90	766	0
1548	698.84	72.75	2.68	243	177	94	775	0
1549	694.70	73.02	2.47	251	181	98	779	0
1550	706.87	73.12	2.27	259	177	103	783	0
1551	714.80	73.35	2.07	266	162	108	790	0
1552	691.10	73.39	1.94	273	153	115	796	0
1553	588.13	73.61	17.08	280	157	125	757	0
1554	590.21	73.63	16.87	285	176	134	733	0
1555	600.03	73.85	16.65	289	191	143	712	0
1556	591.90	73.63	16.48	292	157	152	698	0
1557	587.65	73.75	16.28	294	149	160	690	0
1558	587.95	73.82	16.18	296	143	166	681	0
1559	580.32	73.73	15.98	298	141	172	672	0
1560	566.25	73.89	15.78	300	138	177	668	0
1561	594.84	73.88	15.58	302	131	181	664	0
1562	608.19	73.74	15.38	304	127	185	667	0
1563	627.58	74.08	15.18	306	131	188	674	0
1564	648.91	74.14	14.98	309	130	190	682	0
1565	675.21	74.16	14.68	312	132	192	697	0
1566	711.29	74.22	14.48	315	138	194	727	0
1567	724.20	74.26	14.18	318	141	196	756	0
1568	734.94	74.26	13.88	321	135	197	781	0
1569	740.12	74.39	13.58	325	134	198	801	0
1570	741.72	74.46	13.38	329	133	199	815	0
1571	748.45	74.54	13.08	332	135	200	831	0
1572	747.76	74.51	12.88	336	124	201	836	0
1573	755.17	74.57	12.58	340	124	202	845	0
1574	758.11	74.65	12.38	344	125	203	852	0
1575	756.27	74.55	12.08	348	135	204	858	0
1576	752.49	74.77	11.78	352	136	205	864	0
1577	749.40	74.62	11.58	356	136	207	865	0
1578	741.63	74.61	11.38	361	134	208	862	0
1579	729.40	74.80	11.08	366	136	209	858	0
1580	724.50	74.99	10.88	371	147	210	850	0
1581	718.53	74.96	10.68	376	145	212	848	0
1582	713.49	74.94	10.38	381	144	213	843	0
1583	706.50	74.81	10.18	385	144	215	838	0
1584	700.80	75.09	9.98	390	132	217	830	0
1585	695.29	75.15	9.78	394	137	219	824	0
1586	690.66	74.80	9.58	398	130	220	819	0
1587	685.22	75.00	9.38	402	131	222	813	0
1588	678.30	75.14	9.18	406	134	224	808	0
1589	676.25	75.25	8.98	409	127	227	798	0
1590	668.47	75.21	8.81	413	123	229	791	0
1591	663.06	75.20	8.68	416	119	231	784	0
1592	659.28	75.38	8.48	419	123	234	780	0
1593	652.67	75.38	8.32	421	126	236	773	0
1594	651.15	75.17	8.18	424	123	239	766	0
1595	645.88	75.36	7.98	426	123	241	762	0
1596	642.51	75.46	7.88	428	123	244	757	0
1597	637.69	75.39	7.68	429	123	246	753	0
1598	636.40	75.51	7.48	431	123	249	748	0
1599	633.36	75.41	7.38	432	124	252	742	0
1600	626.55	75.58	7.28	433	126	255	737	0
1601	615.76	75.59	7.08	433	137	258	729	0
1602	602.59	75.75	6.98	434	145	262	720	0
1603	588.18	75.73	6.88	433	160	265	710	0
1604	572.44	75.77	6.88	433	161	268	698	0
1605	561.35	75.53	6.78	432	162	271	685	0

preburn data

1606	553.63	75.70	6.68	432	161	274	674	0
1607	538.13	75.50	6.58	430	158	277	662	0
1608	525.27	75.35	6.55	428	158	279	646	0
1609	514.38	75.60	6.48	426	157	282	632	0
1610	502.66	75.63	6.38	424	155	285	619	0
1611	490.64	75.42	6.38	422	154	287	603	0
1612	480.05	75.66	6.28	420	153	290	588	0
1613	471.25	75.42	6.18	417	151	292	574	0
1614	465.30	75.61	6.11	415	150	294	563	0
1615	459.52	75.43	6.08	412	148	296	551	0
1616	456.73	75.51	6.08	410	148	298	542	0
1617	452.52	75.63	5.98	407	147	300	532	0
1618	448.45	75.63	5.90	405	146	302	523	0
1619	446.15	75.61	5.88	402	145	303	518	0
1620	437.44	75.70	5.78	400	144	305	510	0
1621	432.76	75.35	5.78	397	143	306	502	0
1622	425.27	75.06	5.67	394	142	308	496	0
1623	417.56	75.40	5.67	392	141	309	488	0
1624	411.68	75.44	5.57	389	140	310	481	0
1625	407.66	75.47	5.48	387	139	312	474	0
1626	403.68	75.58	5.48	385	139	313	469	0
1627	400.60	75.11	5.38	382	138	315	463	0
1628	398.27	75.25	5.38	380	137	316	458	0
1629	394.20	75.19	5.28	377	136	317	452	0
1630	391.31	75.01	5.28	375	135	318	447	0
1631	387.87	75.16	5.18	373	135	319	443	0
1632	385.91	75.16	5.07	370	134	320	439	0
1633	383.62	75.19	5.07	368	134	321	435	0
1634	381.18	75.00	4.97	366	133	322	431	0
1635	378.31	75.04	4.97	364	133	323	428	0
1636	376.74	74.74	4.87	361	133	323	426	0
1637	373.77	74.86	4.87	360	133	324	423	0
1638	370.94	74.85	4.78	358	132	325	420	0
1639	372.75	75.00	4.68	356	131	326	418	0
1640	380.04	74.94	4.68	354	131	326	417	0
1641	384.33	75.17	4.57	353	131	327	419	0
1642	390.50	75.09	4.47	351	132	328	422	0
1643	394.80	74.93	4.37	350	131	330	425	0
1644	398.99	75.08	4.32	349	132	332	428	0
1645	399.39	75.14	4.27	348	132	334	430	0
1646	402.42	75.05	4.17	348	132	337	432	0
1647	403.89	75.27	4.17	347	133	340	432	0
1648	406.04	75.26	4.03	347	133	343	433	0
1649	406.77	75.18	3.98	346	134	347	434	0
1650	409.03	75.24	3.87	346	135	350	436	0
1651	407.50	75.22	3.77	346	137	354	438	0
1652	404.49	75.17	3.77	346	139	358	438	0
1653	401.83	75.16	3.67	346	140	362	438	0
1654	403.21	75.18	3.57	346	141	366	439	0
1655	404.57	74.92	3.57	345	142	370	440	0
1656	403.84	74.94	3.47	345	142	373	440	0
1657	402.52	74.93	3.14	344	149	377	439	0
1658	481.61	75.02	3.38	344	154	382	447	0
1659	516.57	74.95	3.17	345	205	386	470	0
1660	523.54	75.14	3.07	346	209	390	491	0
1661	524.20	75.15	2.97	348	212	392	509	0
1662	525.03	75.06	2.87	350	215	395	521	0
1663	521.12	74.91	2.77	353	217	396	531	0
1664	509.63	75.03	2.68	355	217	398	539	0
1665	497.51	75.13	2.57	357	216	398	540	0
1666	479.65	75.36	2.57	359	214	399	539	0
1667	466.55	75.19	2.47	361	232	399	532	0
1668	459.88	75.09	2.47	362	252	399	525	0
1669	453.44	75.05	2.47	362	235	399	517	0
1670	449.48	75.12	2.37	362	231	399	513	0
1671	443.42	74.92	2.27	363	220	399	505	0
1672	439.88	75.17	2.17	363	217	399	502	0
1673	434.55	75.08	2.24	363	219	399	495	0
1674	432.69	75.06	2.17	363	223	399	489	0
1675	430.93	74.84	2.07	364	226	398	484	0
1676	427.71	75.06	2.07	364	226	398	479	0
1677	425.52	74.85	2.07	363	224	398	474	0
1678	424.04	75.09	1.97	363	222	399	470	0
1679	420.75	74.93	1.90	362	221	399	468	0
1680	419.00	74.83	1.89	362	228	400	464	0
1681	330.89	74.95	15.62	361	236	409	449	0
1682	364.72	75.01	18.88	361	235	417	429	0
1683	398.90	75.06	17.98	359	231	420	419	0
1684	489.24	74.97	17.78	358	226	421	429	0
1685	516.03	75.00	17.58	357	221	421	453	0
1686	550.28	74.97	17.38	355	219	420	481	0
1687	575.35	74.97	17.18	355	216	419	507	0
1688	593.12	75.03	16.88	355	216	417	529	0
1689	665.66	74.87	16.58	356	216	416	567	0
1690	688.86	75.03	16.28	358	216	413	612	0
1691	773.22	74.83	15.98	360	217	411	662	0
1692	804.51	75.17	15.58	363	217	408	713	0
1693	755.16	75.08	15.28	367	275	405	749	0
1694	725.52	75.33	14.98	372	259	402	769	0
1695	701.67	75.30	14.73	376	255	398	783	0
1696	619.04	75.24	14.48	380	251	399	788	0
1697	584.74	75.30	14.28	384	247	401	786	0
1698	564.15	75.36	14.18	386	247	402	781	0
1699	549.88	75.36	13.98	388	219	403	772	0
1700	541.61	75.32	13.78	388	219	404	764	0
1701	535.31	75.33	13.68	388	219	404	755	0
1702	529.47	75.38	13.38	387	218	404	748	0
1703	523.28	75.31	13.28	386	218	404	739	0
1704	515.26	75.38	13.18	385	218	403	732	0
1705	512.51	75.29	12.98	383	218	402	722	0
1706	511.44	75.28	12.78	382	217	401	720	0
1707	510.70	75.32	12.68	381	217	400	716	0
1708	510.72	75.35	12.48	379	216	399	712	0
1709	507.79	75.42	12.28	378	216	397	709	0
1710	507.36	75.31	12.18	376	216	396	706	0
1711	503.62	75.32	11.98	376	216	394	707	0
1712	500.99	75.45	11.88	376	216	393	706	0
1713	497.70	75.34	11.68	376	216	391	701	0
1714	495.25	75.42	11.48	376	217	389	700	0
1715	492.31	75.47	11.38	376	216	387	699	0
1716	489.17	75.48	11.28	377	216	386	697	0
1717	489.28	75.23	11.08	377	216	384	697	0
1718	488.49	75.16	10.88	377	216	383	696	0
1719	490.31	75.42	10.78	378	216	381	695	0
1720	489.72	75.45	10.58	378	217	379	695	0

preburn data

1721	489.33	75.48	10.48	379	217	378	696	0
1722	489.22	75.51	10.38	379	217	376	696	0
1723	490.15	75.44	10.18	380	216	375	698	0
1724	491.00	75.25	10.08	380	216	373	701	0
1725	491.33	75.14	9.88	380	216	372	702	0
1726	493.36	75.39	9.78	381	216	370	708	0
1727	493.56	75.39	9.58	381	216	369	709	0
1728	495.44	75.45	9.48	382	216	367	709	0
1729	496.38	75.34	9.38	382	216	366	712	0
1730	496.35	74.97	9.18	382	216	364	716	0
1731	497.02	75.25	9.08	383	215	363	720	0
1732	498.33	75.12	8.88	383	216	362	721	0
1733	500.46	75.32	8.69	385	215	360	725	0
1734	501.88	75.14	8.58	386	216	359	732	0
1735	502.98	75.30	8.48	387	215	358	737	0
1736	501.77	75.27	8.38	388	169	357	742	0
1737	497.89	75.27	8.18	390	166	356	746	0
1738	494.47	75.37	8.08	391	164	355	743	0
1739	493.32	75.45	7.98	392	163	354	743	0
1740	492.10	75.33	7.79	393	161	353	742	0
1741	491.08	75.43	7.67	393	160	352	741	0
1742	488.32	75.43	7.58	395	160	351	740	0
1743	485.47	75.48	7.48	397	156	350	738	0
1744	483.11	75.47	7.28	398	156	349	737	0
1745	480.81	75.44	7.18	398	154	349	736	0
1746	480.10	75.20	7.07	399	153	348	734	0
1747	478.32	75.22	6.97	400	153	347	733	0
1748	477.61	75.32	6.78	400	154	347	735	0
1749	476.29	75.37	6.68	401	155	346	733	0
1750	477.43	75.44	6.58	401	155	345	735	0
1751	478.55	75.61	6.48	402	156	345	736	0
1752	480.07	75.52	6.37	402	155	345	739	0
1753	482.37	75.39	6.18	402	157	344	739	0
1754	482.06	75.55	6.08	402	157	344	736	0
1755	482.23	75.41	5.98	402	157	344	735	0
1756	482.91	75.55	5.88	402	158	343	735	0
1757	480.58	75.39	5.77	402	158	343	735	0
1758	480.08	75.49	5.60	402	159	343	733	0
1759	479.34	75.45	5.57	403	159	343	733	0
1760	481.18	75.48	5.38	403	158	343	731	0
1761	482.40	75.28	5.28	404	158	343	733	0
1762	489.86	75.54	5.18	405	159	343	733	0
1763	485.44	75.42	4.97	406	159	343	733	0
1764	472.90	75.44	4.87	407	158	343	730	0
1765	458.19	75.35	4.87	408	158	343	729	0
1766	448.42	75.23	4.68	408	159	343	719	0
1767	441.47	75.33	4.676	409	158	344	714	0
1768	435.08	75.43	4.575	409	158	344	704	0
1769	423.83	75.38	4.575	409	157	344	694	0
1770	412.76	75.31	4.475	408	157	345	680	0
1771	405.93	75.19	4.400	408	157	345	669	0
1772	403.25	74.92	4.374	407	156	345	660	0
1773	403.21	75.20	4.274	406	155	346	653	0
1774	397.27	75.09	4.273	405	155	346	646	0
1775	391.08	75.17	4.173	404	154	347	636	0
1776	383.16	75.19	4.076	403	154	347	626	0
1777	376.90	75.06	4.076	402	154	348	613	0
1778	369.94	75.10	4.069	401	153	348	601	0
1779	364.37	75.08	3.975	400	153	349	589	0
1780	359.10	75.10	3.975	399	153	349	576	0
1781	353.06	74.91	3.974	398	152	350	568	0
1782	346.94	75.06	3.875	397	151	351	558	0
1783	340.97	75.13	3.875	396	151	351	549	0
1784	335.12	75.12	3.774	395	151	352	540	0
1785	329.07	75.19	3.774	394	150	353	532	0
1786	325.41	75.02	3.774	392	150	353	523	0
1787	320.94	75.02	3.674	390	149	354	514	0
1788	317.55	74.61	3.674	388	148	355	506	0
1789	314.16	74.88	3.674	387	148	355	499	0
1790	310.91	74.86	3.573	385	147	356	493	0
1791	308.22	74.85	3.573	383	147	357	486	0
1792	304.89	74.95	3.573	382	146	357	479	0
1793	302.64	74.88	3.473	380	146	358	474	0
1794	301.26	74.72	3.473	379	146	359	470	0
1795	298.90	74.94	3.442	378	146	359	465	0
1796	296.79	74.94	3.375	377	145	360	461	0
1797	294.60	74.71	3.375	376	145	361	456	0
1798	291.35	74.79	3.375	375	145	361	452	0
1799	289.33	74.83	3.275	374	144	362	446	0
1800	286.41	74.84	3.275	372	143	363	441	0
1801	283.90	74.73	3.275	372	141	363	436	0
1802	281.69	74.61	3.174	371	141	364	432	0
1803	279.63	74.74	3.174	370	140	365	429	0
1804	277.41	74.47	3.174	369	140	365	425	0
1805	275.42	74.67	3.074	367	177	366	421	0
1806	273.66	74.63	3.074	366	177	367	418	0
1807	272.28	74.70	3.074	365	235	367	413	0
1808	271.00	74.54	3.045	364	233	368	410	0
1809	270.02	74.66	2.973	364	233	369	408	0
1810	268.98	74.68	2.973	363	233	370	405	0
1811	268.21	74.59	2.973	363	232	370	403	0
1812	267.70	74.58	2.873	363	233	371	402	0
1813	264.40	74.55	2.873	362	233	372	399	0
1814	262.17	74.59	2.873	362	233	372	397	0
1815	260.57	74.68	2.772	360	138	373	395	0
1816	259.25	74.47	2.772	359	132	374	394	0
1817	257.60	74.34	2.772	358	131	375	391	0
1818	256.21	74.60	2.695	357	131	375	389	0
1819	254.30	74.18	2.675	355	131	376	387	0
1820	253.01	74.37	2.675	354	130	376	384	0
1821	251.94	74.23	2.675	352	129	377	381	0
1822	250.64	74.24	2.675	351	128	378	379	0
1823	249.57	74.15	2.574	349	129	378	376	0
1824	247.93	74.30	2.574	348	129	379	375	0
1825	247.27	74.24	2.574	346	129	380	372	0
1826	246.67	74.03	2.574	345	128	380	371	0
1827	245.82	74.05	2.574	344	128	381	369	0
1828	244.86	74.08	2.474	343	128	382	368	0
1829	243.61	74.02	2.574	341	128	382	366	0
1830	242.89	74.12	2.474	340	127	383	365	0
1831	242.35	74.12	2.379	339	127	383	363	0
1832	241.15	74.11	2.472	338	127	384	362	0
1833	240.38	74.04	2.474	337	126	385	360	0
1834	239.96	73.94	2.373	336	126	385	359	0
1835	239.56	73.92	2.373	335	126	386	358	0

preburn data

1836	238.69	73.93	2,373	334	126	386	356
1837	237.72	73.79	2,368	333	126	387	355
1838	237.23	73.93	2,373	333	126	387	355
1839	236.49	73.87	2,273	332	126	388	353
1840	235.62	73.87	2,273	331	125	389	353
1841	235.31	73.88	2,273	330	125	389	351
1842	235.21	73.72	2,273	329	125	390	350
1843	234.42	73.84	2,273	329	125	390	349
1844	233.36	73.89	2,248	328	125	391	349
1845	232.84	73.74	2,265	327	123	391	348
1846	232.54	73.74	2,172	326	123	392	347
1847	231.21	73.61	2,172	325	122	392	345
1848	230.46	73.60	2,172	325	122	392	345
1849	230.35	73.54	2,072	324	121	393	344
1850	230.61	73.45	2,072	323	121	393	343
1851	230.35	73.55	2,072	322	121	394	342
1852	229.02	73.49	2,071	322	121	394	341
1853	228.59	73.56	2,072	321	121	395	340
1854	228.48	73.49	2,022	321	121	395	340
1855	228.04	73.42	2,071	320	121	396	339
1856	227.59	73.46	2,041	319	121	396	338
1857	227.35	73.42	1,974	318	121	396	337
1858	227.16	73.48	1,974	318	121	397	337
1859	227.23	73.30	1,974	317	120	397	336
1860	226.68	73.38	1,974	316	120	398	335
1861	225.45	73.48	1,968	316	120	398	335
1862	224.77	73.40	1,874	315	120	398	334
1863	224.27	73.38	1,874	315	120	399	333
1864	223.62	73.47	1,874	314	120	399	332
1865	223.14	73.40	1,874	313	120	399	331
1866	222.23	73.41	1,874	312	120	400	330
1867	221.67	73.29	1,874	311	119	400	329
1868	220.57	73.19	1,773	310	119	400	329
1869	220.25	73.22	1,773	310	119	401	327
1870	219.63	73.29	1,773	308	119	401	326
1871	218.94	73.11	1,773	308	119	401	325
1872	218.67	73.14	1,773	307	119	402	325
1873	218.25	73.27	1,773	306	119	402	324
1874	217.48	73.24	1,721	305	118	402	323
1875	217.01	73.04	1,673	305	118	402	322
1876	216.28	73.13	1,673	304	118	402	321
1877	215.70	73.09	1,673	303	118	403	320
1878	215.11	73.24	1,590	302	119	403	319
1879	214.26	73.03	1,673	301	119	403	318
1880	213.74	73.15	1,572	301	118	403	317
1881	213.38	73.11	1,673	300	118	403	317
1882	212.62	73.16	1,572	299	118	403	316
1883	212.68	73.21	1,572	299	118	403	316
1884	212.06	73.06	1,472	298	118	403	315
1885	211.61	72.99	1,572	297	117	403	314
1886	211.17	73.00	1,572	297	118	403	313
1887	210.65	72.85	1,511	296	118	403	313
1888	210.13	72.86	1,472	296	117	402	312
1889	209.69	72.98	1,472	295	117	402	311
1890	209.34	72.98	1,472	294	116	402	311
1891	209.33	72.98	1,472	294	116	402	310
1892	209.23	72.89	1,472	293	116	402	309
1893	208.59	72.95	1,472	292	116	401	309
1894	208.63	72.94	1,472	292	116	401	309
1895	208.20	72.90	1,371	292	116	400	308
1896	207.97	72.84	1,371	291	116	400	308
1897	207.64	72.80	1,371	290	116	399	308
1898	207.15	72.91	1,371	290	115	399	307
1899	207.12	72.94	1,371	289	115	398	306
1900	206.54	72.76	1,286	289	115	398	305
1901	206.52	72.61	1,371	288	115	397	305
1902	206.21	72.81	1,371	287	115	397	305
1903	205.80	72.81	1,274	287	115	396	304
1904	205.51	72.68	1,274	286	115	396	304
1905	205.15	72.67	1,274	286	115	396	303
1906	205.01	72.62	1,244	286	115	395	303
1907	204.62	72.56	1,274	285	115	395	302
1908	204.58	72.72	1,173	285	115	394	302
1909	204.15	72.74	1,173	284	114	394	301
1910	203.59	72.66	1,173	284	114	393	301
1911	203.23	72.54	1,173	283	115	393	300
1912	202.73	72.50	1,173	283	114	392	300
1913	202.65	72.49	1,173	282	114	392	299
1914	201.72	72.41	1,173	282	114	392	298
1915	201.43	72.36	1,173	281	114	391	298
1916	200.81	72.40	1,073	281	114	391	297
1917	200.93	72.30	1,073	280	114	391	297
1918	200.16	72.52	1,073	280	114	390	296
1919	199.91	72.30	1,073	279	114	390	296
1920	199.43	72.34	1,073	279	114	390	295
1921	199.47	72.31	1,073	278	114	389	294
1922	198.62	72.33	1,073	277	114	389	294
1923	198.39	72.28	0.972	277	114	389	293
1924	198.15	72.33	0.972	276	114	388	293
1925	197.73	72.36	0.972	276	114	388	292
1926	197.95	72.32	0.972	275	115	388	292
1927	197.65	72.29	0.972	274	114	388	292
1928	197.60	72.22	0.972	274	114	387	291
1929	197.49	72.11	0.972	273	114	387	291
1930	196.87	72.17	0.972	273	114	387	290
1931	196.37	72.06	0.872	272	113	387	290
1932	196.44	72.13	0.953	272	113	386	290
1933	196.19	72.21	0.872	271	113	386	289
1934	196.07	72.20	0.872	271	113	386	289
1935	195.88	71.99	0.872	271	113	385	289
1936	195.54	72.23	0.858	270	113	385	289
1937	195.68	72.29	0.872	270	113	385	289
1938	195.27	72.13	0.872	270	113	384	288
1939	194.80	72.32	0.872	269	113	384	288
1940	194.92	72.23	0.872	269	113	384	288
1941	194.61	72.03	0.771	268	113	384	288
1942	194.35	72.05	0.771	268	113	383	288
1943	193.92	72.14	0.771	267	113	383	288
1944	193.96	72.04	0.771	267	113	383	287
1945	193.99	72.29	0.671	266	113	383	286
1946	193.50	72.17	0.671	266	113	383	286
1947	193.18	72.07	0.771	266	113	382	285
1948	193.04	71.92	0.726	265	113	382	285
1949	193.07	72.00	0.671	265	113	382	284
1950	192.85	71.98	0.671	264	113	381	284

1951	192.62	71.96	0,671	264	113	381	284
1952	192.32	71.99	0,671	263	113	381	283
1953	192.15	72.00	0,574	263	113	381	283
1954	191.91	72.06	0,670	263	113	380	282
1955	191.65	72.03	0,574	262	113	380	282
1956	191.58	71.91	0,671	262	113	379	281
1957	191.49	71.98	0,574	261	113	379	281
1958	191.09	71.95	0,574	261	113	379	281
1959	190.90	71.90	0,574	260	112	378	281
1960	190.69	71.91	0,574	260	112	378	280
1961	190.50	72.02	0,574	260	112	377	280
1962	189.85	71.90	0,574	259	112	377	279
1963	189.97	72.00	0,494	259	112	376	279
1964	190.04	72.02	0,573	258	112	376	279
1965	189.59	72.02	0,479	258	112	375	278
1966	189.31	71.96	0,473	257	112	375	278
1967	188.49	72.03	0,473	257	112	374	278
1968	188.23	72.24	0,473	256	112	374	277
1969	187.67	72.07	0,473	255	112	373	277
1970	187.64	72.00	0,473	255	112	373	276
1971	187.61	71.84	0,473	255	112	373	276
1972	187.42	71.76	0,373	254	112	372	276
1973	187.07	71.84	0,373	254	112	372	275
1974	186.62	71.94	0,373	253	112	371	275
1975	186.20	71.78	0,373	253	112	371	274
1976	186.02	71.64	0,373	252	112	370	274
1977	185.86	71.79	0,373	252	111	370	274
1978	185.46	71.77	0,373	251	111	370	273
1979	185.01	71.85	0,319	251	112	369	273
1980	184.74	71.73	0,364	250	112	369	272
1981	184.36	69.18	0,272	249	112	368	272
1982	184.27	67.78	0,272	249	113	368	271
1983	184.26	69.64	0,272	249	116	367	271
1984	183.88	69.95	0,272	248	116	367	270
1985	183.56	70.24	0,272	248	116	367	270
1986	183.28	70.49	0,272	247	116	366	269
1987	183.04	70.67	0,272	247	116	366	269
1988	182.71	70.77	0,175	246	116	366	268
1989	182.48	70.65	0,175	246	115	365	268
1990	182.53	70.89	0,172	245	115	365	268
1991	182.47	70.93	0,256	245	115	365	267
1992	182.02	70.97	0,172	244	115	365	266
1993	181.82	71.05	0,172	244	115	364	266
1994	181.32	71.05	0,172	243	115	364	266
1995	181.44	71.06	0,172	243	114	364	265
1996	181.31	71.09	0,172	242	113	363	265
1997	181.16	71.10	0,172	242	113	363	264
1998	180.71	71.08	0,172	241	113	363	264
1999	180.62	71.07	0,091	241	113	363	264
2000	179.79	71.10	0,074	240	113	362	263
2001	179.36	71.07	0,071	240	113	362	263
2002	178.64	71.09	0,071	239	113	362	262
2003	178.49	71.09	0,071	239	113	362	262
2004	178.17	71.08	0,071	238	113	361	261
2005	177.38	71.00	0,071	238	113	361	261
2006	177.20	71.01	0,071	237	113	361	260
2007	177.17	71.08	0,071	237	113	361	259
2008	176.62	71.11	0,071	236	113	360	259
2009	176.08	71.06	0,071	235	113	360	258
2010	175.86	71.00	0,071	235	113	360	258
2011	175.31	71.03	0,000	234	112	360	257
2012	78.31	71.56	7,87	74	74	74	75
2013	119.16	71.75	7,58	74	74	74	75
2014	240.90	71.80	7,58	74	75	74	116
2015	334.86	72.18	7,48	75	79	74	161
2016	408.83	72.40	7,27	77	84	73	211
2017	486.99	72.25	7,07	79	92	73	269
2018	581.75	72.28	6,88	83	100	73	351
2019	646.08	72.21	6,57	88	110	73	436
2020	708.64	72.50	6,27	94	120	73	523
2021	713.19	72.66	5,97	101	132	73	597
2022	714.56	72.65	5,67	111	144	74	651
2023	714.29	73.18	5,46	122	158	74	681
2024	715.89	73.29	5,17	136	173	75	706
2025	714.26	73.24	4,87	150	188	76	731
2026	713.86	73.48	4,68	165	203	77	753
2027	716.01	73.12	4,47	180	216	78	771
2028	708.07	73.50	4,27	194	229	80	783
2029	699.88	73.23	4,08	208	241	83	788
2030	706.16	73.30	3,77	221	252	86	792
2031	715.71	73.34	3,57	233	264	89	800
2032	719.08	73.63	3,27	244	275	93	808
2033	718.72	73.73	3,16	255	285	98	812
2034	720.35	73.67	2,89	264	294	103	816
2035	707.92	74.06	2,68	272	302	108	816
2036	696.12	73.99	2,57	280	309	114	817
2037	670.25	73.75	2,37	287	317	121	814
2038	641.32	73.61	2,27	293	325	127	805
2039	620.22	74.06	2,17	299	332	134	789
2040	608.20	73.94	1,98	304	338	141	775
2041	587.63	74.10	14,38	308	352	154	740
2042	671.68	74.00	16,58	313	351	163	727
2043	689.73	74.03	16,38	318	343	173	746
2044	701.64	74.22	16,08	322	321	181	766
2045	703.33	74.03	15,88	327	304	189	779
2046	704.55	74.18	15,58	332	292	195	790
2047	705.64	74.12	15,32	337	282	202	799
2048	705.26	73.90	15,08	342	271	207	805
2049	704.38	74.17	14,88	346	263	211	811
2050	704.01	73.99	14,68	351	256	214	815
2051	710.92	73.91	14,38	355	251	217	820
2052	718.78	73.96	14,18	358	250	220	828
2053	722.20	74.27	13,88	362	247	221	836
2054	726.17	74.16	13,68	365	246	224	842
2055	728.07	74.33	13,38	369	246	225	847
2056	726.41	74.42	13,18	373	245	226	849
2057	725.85	74.29	12,98	377	244	226	850
2058	721.58	74.53	12,68	381	245	226	852
2059	719.54	74.22	12,48	385	245	226	848
2060	718.68	74.16	12,28	388	246	226	849
2061	716.03	74.69	11,98	391	247	227	845
2062	715.62	74.44	11,78	395	247	228	844
2063	714.92	74.59	11,58	398	248	229	844
2064	713.49	74.48	11,38	401	249	229	841
2065	713.15	74.25	11,08	404	250	230	842

preburn data

2066	712.82	74.63	10.98	406	250	230	841	365
2067	711.50	74.73	10.68	409	251	231	843	368
2068	711.04	74.67	10.48	411	253	233	841	370
2069	710.64	74.71	10.28	413	253	235	841	372
2070	711.83	74.58	10.08	416	253	236	839	374
2071	710.84	74.75	9.80	418	255	238	838	377
2072	710.42	74.55	9.68	420	256	239	838	379
2073	710.15	74.57	9.48	421	255	240	836	382
2074	708.31	74.61	9.28	423	258	242	837	384
2075	706.19	75.05	9.08	425	259	245	835	387
2076	702.91	74.70	8.78	428	259	248	835	389
2077	702.62	74.77	8.68	430	261	250	835	392
2078	700.81	74.83	8.48	432	261	251	832	396
2079	697.51	74.91	8.28	435	261	254	830	399
2080	695.23	75.04	8.08	437	263	257	829	403
2081	690.33	74.95	7.88	440	264	259	829	406
2082	686.68	74.92	7.68	442	267	263	825	409
2083	682.18	74.87	7.53	444	270	267	820	412
2084	679.09	75.11	7.38	447	272	271	816	415
2085	674.85	74.93	7.18	449	273	273	814	418
2086	671.12	74.93	6.98	450	276	278	810	420
2087	666.81	74.93	6.88	453	278	282	803	422
2088	659.70	74.93	6.68	455	279	285	796	424
2089	653.13	75.19	6.58	456	282	289	790	426
2090	645.94	74.84	6.46	457	285	293	782	428
2091	638.33	74.95	6.28	459	286	295	777	430
2092	638.95	74.85	6.08	460	288	298	772	431
2093	639.04	75.16	5.98	462	290	302	771	433
2094	631.29	75.04	5.88	463	291	304	769	434
2095	602.43	74.91	5.78	464	297	309	756	435
2096	582.77	74.92	5.68	463	303	313	738	436
2097	564.25	74.54	5.57	463	307	317	717	435
2098	546.54	74.90	5.48	462	310	320	697	434
2099	531.48	74.59	5.48	461	310	324	678	434
2100	518.22	74.57	5.38	458	309	327	659	432
2101	506.55	74.74	5.28	455	307	329	641	430
2102	494.95	74.84	5.28	452	306	332	625	427
2103	484.41	74.89	5.18	449	308	334	610	424
2104	477.95	74.69	5.08	445	300	336	595	421
2105	472.75	74.76	5.08	442	298	339	584	419
2106	466.70	74.72	4.97	439	297	341	573	416
2107	475.68	74.80	4.87	435	297	344	563	414
2108	480.17	74.85	4.87	432	295	346	557	413
2109	477.86	75.02	4.78	430	297	347	553	412
2110	471.25	74.61	4.68	428	298	348	547	412
2111	468.70	74.74	4.68	426	295	350	542	410
2112	465.58	74.49	4.58	424	293	351	537	409
2113	463.38	74.71	4.48	423	290	353	533	407
2114	457.73	74.57	4.48	421	288	354	528	405
2115	450.10	74.65	4.38	420	286	356	525	402
2116	437.84	74.63	4.29	418	284	356	518	401
2117	430.44	74.62	4.27	417	282	356	512	398
2118	422.84	74.34	4.27	415	279	357	505	397
2119	417.71	74.53	4.17	413	277	359	498	394
2120	412.56	74.56	4.17	410	275	361	491	391
2121	407.64	74.41	4.12	408	274	362	484	389
2122	405.20	74.48	4.02	406	271	363	479	387
2123	400.97	74.32	4.08	403	271	364	474	384
2124	398.12	74.24	3.98	401	270	365	469	382
2125	394.93	74.35	3.98	399	269	367	464	380
2126	392.29	74.44	3.88	397	269	368	458	378
2127	389.41	74.07	3.87	394	266	367	455	376
2128	387.73	74.48	3.77	392	265	368	450	374
2129	385.74	74.53	3.77	390	263	367	446	372
2130	383.66	74.48	3.77	388	262	367	442	370
2131	382.26	74.28	3.67	386	259	368	438	368
2132	380.02	74.23	3.57	384	258	369	434	366
2133	377.62	74.12	3.57	382	257	371	431	364
2134	376.34	74.04	3.56	380	257	372	428	362
2135	373.69	74.41	3.57	378	255	372	426	360
2136	377.17	73.97	3.47	376	278	372	422	359
2137	371.73	74.22	3.36	373	269	372	430	367
2138	459.37	73.95	3.27	373	300	373	444	366
2139	471.75	74.33	3.17	373	312	372	459	367
2140	477.03	74.28	3.07	373	324	373	472	369
2141	481.41	74.18	2.97	374	335	373	484	361
2142	484.31	74.21	2.87	376	345	373	494	364
2143	486.96	74.06	2.78	377	354	373	502	367
2144	486.37	74.19	2.76	379	362	372	508	370
2145	482.28	74.30	2.68	381	368	372	513	373
2146	478.81	74.15	2.57	384	374	372	515	375
2147	474.49	74.30	2.57	386	379	372	516	377
2148	466.82	74.07	2.47	387	382	371	516	378
2149	460.68	74.08	2.47	388	386	372	515	379
2150	455.74	73.79	2.37	388	388	372	513	380
2151	452.21	74.01	2.37	388	389	372	510	380
2152	448.50	74.03	2.27	388	389	372	506	380
2153	443.25	74.35	2.23	389	391	373	505	380
2154	439.88	74.12	2.17	389	390	373	500	380
2155	436.17	74.28	2.17	387	390	373	496	380
2156	432.79	73.95	2.07	386	389	375	493	380
2157	431.72	73.92	2.07	385	388	376	490	380
2158	431.30	74.08	2.07	384	388	375	487	379
2159	430.30	74.44	1.97	384	386	376	485	378
2160	354.01	74.27	17.24	383	390	381	469	378
2161	413.39	74.11	17.38	382	384	387	455	377
2162	513.79	74.03	17.18	381	373	386	470	375
2163	619.21	74.25	16.88	380	363	384	518	374
2164	669.22	74.40	16.58	381	354	382	582	372
2165	733.24	74.26	16.28	381	346	382	652	372
2166	751.34	74.13	15.89	382	339	381	715	372
2167	743.94	74.14	15.59	384	334	380	760	373
2168	743.61	74.31	15.38	387	331	379	790	374
2169	750.10	74.50	15.08	390	329	377	814	375
2170	763.37	74.44	14.78	394	327	377	834	377
2171	776.96	74.32	14.48	397	326	376	852	379
2172	777.39	74.35	14.28	400	327	375	865	381
2173	779.82	74.37	13.88	403	329	374	876	384
2174	780.85	74.53	13.68	406	331	373	881	386
2175	653.86	74.59	13.38	409	328	373	879	390
2176	600.00	74.68	13.18	412	325	376	866	393
2177	570.98	74.35	12.98	414	324	378	851	395
2178	553.28	74.29	12.88	415	323	380	839	396
2179	539.74	74.04	12.68	414	322	381	824	396
2180	529.77	74.38	12.58	413	321	383	811	395

preburn data

2181	521.89	74.18	12.38	412	320	383	801	393
2182	514.07	74.35	12.18	410	318	384	794	391
2183	508.91	74.26	12.08	407	316	384	786	390
2184	504.84	73.99	11.88	405	314	384	778	387
2185	501.63	74.38	11.78	403	313	384	771	385
2186	497.91	74.27	11.61	400	312	384	765	383
2187	495.03	73.91	11.48	398	311	384	759	381
2188	492.78	74.06	11.32	396	310	383	755	379
2189	490.47	74.21	11.18	394	310	383	751	377
2190	488.26	74.08	11.08	392	308	382	749	375
2191	482.04	74.28	10.88	391	308	381	751	373
2192	475.31	74.16	10.78	389	307	380	754	371
2193	468.45	74.13	10.59	387	307	379	754	370
2194	462.89	73.92	10.48	385	307	378	752	368
2195	458.72	73.89	10.38	384	307	377	747	366
2196	451.71	73.94	10.18	382	307	376	742	365
2197	447.60	73.88	10.08	380	306	375	738	364
2198	441.96	73.93	9.98	378	305	374	731	363
2199	441.94	73.80	9.88	376	305	373	727	362
2200	441.40	73.91	9.68	374	306	372	726	361
2201	443.08	74.00	9.58	372	306	371	724	360
2202	445.97	73.81	9.38	370	306	370	723	359
2203	450.68	74.04	9.28	369	306	369	725	358
2204	454.14	73.92	9.18	368	308	368	728	358
2205	456.93	73.68	9.05	368	309	367	730	357
2206	459.29	73.93	8.88	366	310	366	733	357
2207	460.88	74.02	8.78	366	311	364	735	356
2208	462.97	73.55	8.58	366	312	363	735	357
2209	462.69	73.87	8.48	365	312	362	731	357
2210	465.85	73.74	8.37	365	313	361	729	357
2211	465.94	73.88	8.25	365	314	360	727	358
2212	466.14	73.62	8.08	364	304	359	726	359
2213	461.80	73.67	7.98	364	287	358	723	360
2214	457.39	73.78	7.88	364	279	357	717	361
2215	451.45	74.02	7.72	364	274	356	711	362
2216	446.91	73.90	7.48	364	272	355	702	362
2217	442.51	74.03	7.48	365	270	354	692	363
2218	438.90	73.80	7.38	365	267	354	685	364
2219	436.25	73.84	7.28	364	265	353	678	364
2220	433.00	73.60	7.18	365	262	352	672	364
2221	429.85	73.39	7.07	364	261	351	668	365
2222	427.20	73.65	6.97	364	260	351	663	365
2223	425.62	73.45	6.88	364	258	350	659	365
2224	423.54	73.64	6.78	363	257	350	655	365
2225	421.80	73.65	6.68	363	257	349	653	365
2226	418.89	73.57	6.58	363	256	348	651	365
2227	413.04	73.50	6.47	363	255	348	649	365
2228	408.62	73.58	6.37	363	255	347	646	365
2229	404.29	73.59	6.27	363	255	347	643	365
2230	402.30	73.45	6.08	362	256	346	639	363
2231	398.23	73.59	6.08	362	256	346	633	363
2232	393.41	73.56	5.98	362	255	346	626	362
2233	388.16	73.57	5.87	362	255	345	619	361
2234	384.81	73.44	5.77	362	255	345	612	360
2235	383.21	73.79	5.67	362	254	345	607	359
2236	382.25	73.65	5.57	362	253	345	602	358
2237	381.11	73.11	5.48	363	252	344	598	357
2238	379.35	73.38	5.48	363	251	344	594	355
2239	377.04	73.15	5.38	363	249	344	592	354
2240	375.52	73.08	5.27	362	249	344	588	353
2241	372.86	73.23	5.19	362	248	344	583	351
2242	371.59	73.07	5.17	362	245	343	579	350
2243	366.63	72.99	5.07	362	243	343	574	349
2244	366.49	73.19	4.97	363	242	343	570	348
2245	365.10	72.86	4.87	365	242	343	567	347
2246	365.34	72.81	4.78	366	242	343	564	346
2247	368.84	72.84	4.75	368	242	343	563	346
2248	372.24	72.95	4.68	369	242	343	565	345
2249	376.05	72.92	4.57	372	243	343	567	345
2250	382.48	73.04	4.47	373	245	343	573	344
2251	387.72	73.30	4.37	375	248	343	581	344
2252	387.58	73.29	4.27	378	249	342	586	345
2253	384.71	73.39	4.17	378	251	342	588	345
2254	379.09	73.19	4.12	379	251	342	587	346
2255	373.79	73.05	4.08	379	251	342	584	346
2256	367.05	73.06	3.97	379	250	342	577	346
2257	356.66	73.21	3.97	378	250	343	570	346
2258	346.71	73.06	3.97	377	250	343	560	347
2259	338.80	72.83	3.87	376	249	343	549	347
2260	333.66	73.05	3.87	374	247	343	539	346
2261	329.15	72.97	3.77	373	246	343	530	346
2262	323.20	72.93	3.77	371	246	343	521	346
2263	317.62	72.97	3.77	369	245	344	512	345
2264	311.49	72.80	3.67	368	244	344	503	345
2265	304.94	72.86	3.57	366	242	344	496	344
2266	300.30	72.67	3.57	365	240	345	486	343
2267	295.78	72.88	3.52	363	237	345	478	342
2268	291.26	72.77	3.48	361	234	345	470	341
2269	288.11	72.73	3.47	360	234	346	463	339
2270	285.02	72.74	3.47	358	233	346	456	338
2271	280.93	72.64	3.38	357	231	347	450	337
2272	278.31	72.55	3.38	356	230	347	444	336
2273	275.80	72.52	3.38	354	229	347	438	334
2274	273.33	72.64	3.27	352	228	348	433	333
2275	269.79	72.41	3.27	351	227	348	428	332
2276	267.42	72.36	3.25	349	226	348	423	331
2277	265.29	72.28	3.17	348	227	348	418	329
2278	262.99	72.38	3.17	346	227	349	414	328
2279	260.33	72.53	3.07	345	228	349	410	327
2280	257.39	72.47	3.07	343	225	350	405	326
2281	255.63	72.45	2.97	342	224	350	402	325
2282	254.36	72.44	3.00	340	223	350	398	324
2283	252.51	72.25	2.97	339	222	351	394	323
2284	250.92	72.35	2.87	337	221	351	391	322
2285	249.13	72.23	2.87	335	220	351	388	321
2286	248.53	72.37	2.87	334	220	352	385	320
2287	246.93	72.37	2.77	332	219	352	383	319
2288	247.19	72.16	2.77	331	219	352	381	318
2289	246.79	72.28	2.77	330	218	353	380	317
2290	244.81	72.21	2.67	329	217	353	377	316
2291	242.73	72.29	2.67	328	217	354	376	316
2292	247.66	72.16	2.57	328	217	354	376	315
2293	256.28	72.03	2.57	327	217	355	378	314
2294	256.99	72.10	2.57	327	218	355	380	314
2295	255.40	72.19	2.47	327	219	356	381	313

preburn data

2296	252.46	72.19	2.47	327	220	356	381	313
2297	249.12	72.12	2.38	327	221	357	380	313
2298	248.78	71.99	2.37	327	222	357	379	313
2299	247.07	71.85	2.37	327	223	358	379	313
2300	246.83	72.00	2.37	328	223	358	377	312
2301	245.03	71.89	2.299	325	223	359	376	
2302	243.83	71.98	2.350	325	223	360	374	312
2303	242.96	72.02	2.272	325	222	360	373	311
2304	242.20	72.04	2.272	325	222	361	371	310
2305	241.20	72.07	2.272	324	222	362	371	310
2306	240.60	71.81	2.172	324	221	363	370	309
2307	239.53	71.86	2.172	323	222	363	369	308
2308	238.56	71.92	2.172	322	222	364	368	307
2309	238.30	71.92	2.172	322	222	365	367	307
2310	237.86	71.61	2.172	321	222	366	366	306
2311	237.59	71.73	2.071	321	222	367	365	306
2312	237.45	71.51	2.071	321	222	368	364	305
2313	236.62	71.67	2.071	320	222	369	363	305
2314	236.23	71.61	2.071	320	222	369	362	304
2315	235.98	71.68	2.071	319	222	370	361	304
2316	235.26	71.79	2.071	319	222	371	360	304
2317	235.63	71.85	1.974	318	222	372	360	303
2318	234.45	71.78	1.974	318	222	373	360	303
2319	233.80	71.77	1.974	317	222	374	358	303
2320	233.65	71.76	1.974	317	222	375	358	302
2321	233.42	71.65	1.874	316	222	376	357	302
2322	232.63	71.64	1.874	316	222	376	356	302
2323	232.03	71.74	1.874	316	222	377	355	301
2324	231.23	71.50	1.874	316	222	378	354	301
2325	231.24	71.47	1.873	315	222	379	354	301
2326	231.33	71.52	1.773	314	222	379	353	300
2327	230.30	71.57	1.773	314	222	380	353	300
2328	229.93	71.41	1.773	313	222	381	352	300
2329	229.60	71.34	1.773	313	222	381	351	300
2330	229.78	71.57	1.773	312	221	382	351	300
2331	229.24	71.49	1.673	312	221	383	350	300
2332	228.79	71.43	1.673	312	220	383	350	299
2333	228.53	71.40	1.673	311	220	384	349	299
2334	227.89	71.25	1.673	311	220	385	349	299
2335	227.90	71.41	1.672	310	220	385	348	299
2336	227.25	71.34	1.672	310	220	386	348	299
2337	226.79	71.42	1.572	309	220	386	348	299
2338	226.33	71.42	1.572	309	220	387	347	299
2339	225.80	71.23	1.572	308	220	387	346	299
2340	225.33	71.30	1.572	308	220	388	346	299
2341	224.62	71.22	1.572	307	220	388	345	299
2342	224.19	71.22	1.572	307	219	388	344	298
2343	223.75	71.20	1.472	307	219	389	343	298
2344	223.09	71.22	1.572	306	219	389	343	298
2345	222.91	71.26	1.472	306	218	389	342	297
2346	222.38	71.19	1.472	305	217	390	341	297
2347	222.15	71.36	1.471	305	217	390	340	297
2348	221.51	71.35	1.398	304	216	390	340	297
2349	221.61	71.22	1.471	304	216	391	339	297
2350	222.04	71.23	1.371	304	215	391	339	296
2351	222.02	71.31	1.371	303	215	391	339	296
2352	221.76	71.17	1.371	303	215	391	338	296
2353	221.48	71.09	1.371	302	215	392	338	296
2354	221.46	71.27	1.369	302	214	392	338	296
2355	221.35	71.27	1.371	301	214	392	337	296
2356	220.86	71.16	1.274	301	213	392	337	296
2357	220.65	71.29	1.274	301	213	392	337	296
2358	220.49	71.24	1.274	301	214	392	337	296
2359	220.71	71.25	1.274	301	216	393	336	295
2360	220.07	71.34	1.274	300	218	393	336	295
2361	219.61	71.19	1.274	300	216	393	336	295
2362	219.59	71.19	1.174	300	215	393	335	295
2363	218.89	71.18	1.173	299	215	393	335	295
2364	218.53	71.13	1.173	299	214	393	334	295
2365	217.48	71.17	1.173	299	214	393	333	294
2366	216.82	71.00	1.173	298	214	393	332	294
2367	216.67	70.95	1.173	298	214	393	331	293
2368	216.45	71.08	1.073	297	214	394	330	293
2369	215.83	71.11	1.073	297	213	394	330	292
2370	215.22	71.17	1.073	297	213	394	328	292
2371	214.52	71.01	1.073	296	213	394	327	291
2372	214.42	71.02	1.073	296	211	394	326	290
2373	214.21	70.91	0.972	295	209	394	326	290
2374	213.33	70.98	1.065	295	208	394	325	289
2375	212.86	71.07	0.972	294	207	394	324	288
2376	212.45	70.98	0.972	293	206	395	324	288
2377	212.13	70.86	0.972	293	205	395	323	287
2378	212.12	70.98	0.972	293	207	395	322	287
2379	211.65	70.97	0.972	292	208	395	322	286
2380	211.11	71.09	0.972	291	209	395	321	286
2381	211.00	71.00	0.875	291	209	395	321	285
2382	210.90	70.82	0.972	290	210	396	321	285
2383	210.84	70.78	0.872	290	210	396	320	284
2384	210.42	70.38	0.872	290	211	396	319	283
2385	210.75	70.72	0.872	289	208	396	319	282
2386	209.98	70.75	0.872	289	209	396	318	282
2387	209.29	70.46	0.872	289	209	397	317	281
2388	209.20	70.39	0.783	288	209	397	317	281
2389	208.70	70.44	0.858	288	209	397	315	281
2390	208.38	70.51	0.771	287	209	397	315	280
2391	207.77	70.80	0.771	287	209	397	316	280
2392	207.86	70.85	0.771	286	208	397	315	280
2393	207.44	70.82	0.771	286	207	398	314	280
2394	207.35	70.84	0.771	285	207	398	314	280
2395	207.27	70.77	0.771	285	205	398	313	279
2396	207.30	70.66	0.675	285	205	398	313	279
2397	207.08	70.81	0.726	285	204	398	313	278
2398	206.50	70.67	0.671	284	203	398	312	278
2399	206.21	70.69	0.671	284	203	399	312	277
2400	206.00	70.75	0.671	284	202	399	311	277
2401	205.23	70.91	0.614	283	203	399	311	277
2402	204.16	70.59	0.671	283	203	399	310	276
2403	203.46	70.79	0.574	282	202	399	310	276
2404	202.78	70.87	0.671	282	201	399	309	275
2405	201.97	70.61	0.574	282	200	399	308	275
2406	201.51	70.67	0.644	281	199	399	308	274
2407	200.76	70.64	0.574	280	198	399	307	274
2408	200.14	70.63	0.574	280	197	399	306	273
2409	199.95	70.48	0.574	279	197	399	305	273
2410	199.34	70.54	0.574	279	197	399	304	272

preburn data

2411	198.73	70.67	0,574	278	197	398	303	272
2412	198.21	70.72	0,473	277	197	398	303	271
2413	197.63	70.71	0,473	276	196	397	302	270
2414	197.48	70.64	0,473	276	195	397	301	270
2415	196.98	70.65	0,473	275	195	396	301	269
2416	196.67	70.62	0,473	274	195	396	300	269
2417	196.21	70.66	0,473	274	195	395	299	268
2418	195.52	70.54	0,473	273	196	395	299	268
2419	195.92	70.54	0,473	272	196	394	298	267
2420	195.49	70.57	0,373	272	195	394	298	267
2421	195.28	70.52	0,373	271	195	393	297	266
2422	194.89	70.60	0,373	270	196	392	297	266
2423	194.41	70.50	0,373	270	196	392	296	266
2424	194.19	70.46	0,373	269	197	391	296	265
2425	193.68	70.43	0,373	269	197	390	295	265
2426	193.35	70.50	0,373	268	197	390	295	264
2427	193.21	70.46	0,373	267	197	389	294	264
2428	192.76	70.43	0,324	266	196	389	295	264
2429	191.90	70.18	0,373	266	196	388	293	263
2430	191.72	70.23	0,272	266	196	388	293	263
2431	191.39	70.31	0,272	265	196	387	292	262
2432	190.82	70.41	0,272	264	196	386	291	262
2433	190.88	70.35	0,272	264	196	386	291	261
2434	190.06	70.33	0,272	263	196	385	290	261
2435	189.57	70.31	0,272	262	195	385	289	261
2436	188.87	70.19	0,272	262	195	384	289	260
2437	189.02	70.20	0,172	261	194	384	289	260
2438	187.93	70.22	0,172	260	194	383	288	259
2439	187.67	70.23	0,172	260	193	383	287	259
2440	187.33	70.23	0,172	259	192	382	286	258
2441	187.31	70.21	0,172	258	192	381	285	258
2442	186.59	70.09	0,172	257	191	381	285	258
2443	186.28	70.10	0,172	257	191	380	284	257
2444	185.73	70.02	0,071	256	190	380	283	257
2445	185.07	69.97	0,172	255	190	379	282	257
2446	184.94	69.99	0,171	254	190	378	282	256
2447	184.42	70.06	0,171	254	189	378	281	256
2448	183.94	69.94	0,071	253	189	377	280	256
2449	183.66	69.98	0,071	253	189	376	279	255
2450	183.49	70.00	0,159	252	188	376	279	255
2451	182.88	69.96	0,071	251	188	375	278	254
2452	182.20	69.86	0,071	250	188	375	277	254
2453	181.99	69.87	0,071	250	187	374	276	253
2454	181.45	69.90	0,056	249	187	374	276	253
2455	181.44	69.96	0,071	249	186	373	275	252
2456	181.30	69.86	0,071	248	186	373	274	252
2457	180.69	69.84	0,000	247	185	372	274	251
2458	69.90	67.86	7,773	69	68	67	70	68
2459	79.57	68.34	7,773	69	68	67	71	68
2460	178.19	68.50	7,673	69	68	67	89	68
2461	414.13	68.59	7,575	70	68	67	144	69
2462	473.12	68.69	7,374	71	70	67	218	70
2463	471.09	68.85	7,173	73	73	67	274	72
2464	503.77	69.10	6,972	76	79	67	376	75
2465	532.71	69.12	6,775	79	85	67	378	78
2466	567.27	68.84	6,674	82	91	67	411	82
2467	575.17	68.99	6,473	87	98	67	448	86
2468	629.57	69.59	6,175	92	106	68	491	91
2469	667.72	69.63	5,974	98	116	68	533	96
2470	680.93	69.71	5,773	104	128	68	582	102
2471	703.22	69.96	5,556	110	141	69	623	108
2472	740.59	70.05	5,274	117	153	69	661	115
2473	713.52	70.11	5,073	123	165	70	689	121
2474	710.58	70.33	4,872	131	175	71	708	128
2475	686.22	70.60	4,630	139	184	72	707	135
2476	646.91	70.54	4,473	147	193	73	697	141
2477	642.03	70.56	4,272	156	199	74	687	147
2478	630.82	70.40	4,074	164	204	75	675	153
2479	632.24	70.44	3,873	172	208	77	666	159
2480	629.15	70.77	3,672	179	211	79	658	165
2481	624.46	70.75	3,572	186	214	81	653	172
2482	620.67	70.67	3,374	191	218	83	642	180
2483	614.95	71.37	3,173	197	222	86	631	187
2484	610.15	71.07	2,972	202	225	89	620	193
2485	614.06	71.32	2,872	207	229	92	613	199
2486	621.67	71.49	2,674	213	232	95	609	205
2487	616.50	71.28	2,473	217	236	98	607	210
2488	602.34	71.28	2,373	223	240	102	606	214
2489	595.40	71.61	2,272	227	245	105	599	218
2490	579.56	71.39	2,172	232	249	109	594	222
2491	540.14	71.30	2,692	235	254	113	581	225
2492	360.69	72.12	17,857	239	263	119	551	229
2493	360.87	71.44	19,612	242	263	126	513	231
2494	426.52	71.31	17,579	243	257	132	486	232
2495	431.01	71.57	17,478	244	248	138	474	233
2496	446.24	71.12	17,280	242	239	143	465	233
2497	472.41	71.75	17,180	241	231	148	464	233
2498	508.10	71.86	16,979	239	224	152	470	234
2499	530.09	71.67	16,878	237	218	155	488	235
2500	507.72	71.99	16,764	235	212	158	501	236
2501	473.02	71.50	16,580	233	207	161	500	236
2502	453.67	71.69	16,480	232	202	164	491	236
2503	427.25	71.94	16,443	231	199	166	483	236
2504	356.41	71.96	15,961	229	197	168	465	235
2505	486.92	71.88	16,077	228	195	171	456	234
2506	488.50	71.59	15,880	228	192	172	454	233
2507	463.05	71.96	15,679	229	189	174	452	233
2508	485.86	71.45	15,478	230	187	175	454	233
2509	485.35	72.07	15,377	233	186	176	458	232
2510	499.23	72.26	15,276	237	185	177	459	232
2511	522.64	72.02	15,079	240	185	178	465	231
2512	534.89	71.84	14,878	245	185	178	474	231
2513	543.86	72.11	14,677	250	186	180	483	231
2514	538.28	72.23	14,479	255	187	181	488	231
2515	539.74	72.43	14,378	260	189	182	495	231
2516	557.32	72.42	14,177	265	190	183	503	232
2517	548.87	72.52	13,977	270	192	184	510	233
2518	534.69	72.07	13,876	274	195	186	514	234
2519	523.37	72.17	13,678	278	197	187	516	235
2520	518.26	72.31	13,577	280	199	188	513	235
2521	514.92	72.40	13,377	283	201	190	514	236
2522	514.73	72.99	13,352	285	203	191	511	237
2523	524.21	72.25	13,078	287	204	193	508	237
2524	607.56	72.84	12,877	288	205	194	518	238
2525	670.21	72.99	12,676	291	207	195	541	238

preburn data

2526	713.33	72.69	12.378	296	209	196	578	240
2527	736.03	73.57	12.141	302	211	198	612	242
2528	750.41	73.89	11.778	309	214	200	646	246
2529	758.28	73.48	11.577	316	219	201	676	251
2530	765.93	73.48	11.276	323	223	203	700	256
2531	773.93	74.05	11.078	330	228	205	720	262
2532	780.96	73.78	10.777	337	234	208	741	268
2533	794.46	72.23	10.675	344	225	210	757	274
2534	811.03	73.78	10.277	350	206	213	772	280
2535	827.18	74.18	9.976	356	200	215	787	286
2536	837.41	74.45	9.677	362	197	219	805	293
2537	836.80	73.89	9.448	368	195	222	820	300
2538	830.49	74.73	9.175	374	194	226	823	306
2539	831.43	75.79	8.977	378	193	230	832	313
2540	810.09	74.90	8.686	383	194	234	836	319
2541	790.59	75.16	8.575	387	194	239	831	325
2542	779.17	74.92	8.374	390	195	243	825	329
2543	770.49	74.92	8.177	393	195	248	810	333
2544	763.76	73.96	7.975	395	196	253	800	336
2545	761.41	75.16	7.875	397	197	259	797	339
2546	758.94	75.23	7.642	402	197	265	787	342
2547	758.76	74.28	7.476	399	198	271	779	344
2548	742.76	75.77	7.275	401	199	277	778	346
2549	719.23	74.70	7.175	402	201	284	762	348
2550	701.21	74.41	6.974	403	204	291	748	349
2551	686.29	74.90	6.876	404	207	298	733	351
2552	675.00	74.66	6.776	405	209	305	719	353
2553	667.04	75.11	6.575	405	210	312	708	354
2554	661.11	75.08	6.474	405	211	320	692	356
2555	655.97	74.76	6.374	405	211	327	685	357
2556	654.04	75.42	6.176	405	213	334	678	357
2557	649.75	74.90	6.076	404	213	341	674	358
2558	648.58	75.14	5.975	404	214	347	666	359
2559	639.94	75.05	5.875	404	215	354	662	359
2560	642.32	74.88	5.774	404	216	361	656	359
2561	643.76	75.66	5.674	403	218	367	652	360
2562	639.50	74.66	5.573	403	221	373	650	360
2563	633.56	74.81	5.478	404	223	379	647	363
2564	629.17	75.25	5.375	403	224	385	646	360
2565	621.71	76.02	5.275	403	226	390	640	361
2566	612.40	75.18	5.174	403	227	395	635	361
2567	604.12	76.27	5.074	402	229	400	624	361
2568	595.10	75.26	4.973	402	230	404	619	361
2569	586.70	75.97	4.873	401	232	408	611	360
2570	571.50	74.83	4.775	400	233	413	604	360
2571	549.71	75.42	4.775	399	234	417	587	359
2572	533.50	75.67	4.675	398	234	421	573	359
2573	520.45	75.92	4.574	397	234	425	565	357
2574	509.02	75.25	4.574	396	233	428	549	356
2575	503.42	74.77	4.474	395	231	431	537	355
2576	497.43	75.44	4.474	394	230	434	529	354
2577	494.62	75.34	4.373	393	229	437	518	352
2578	493.67	75.53	4.273	392	229	439	513	351
2579	489.91	75.31	4.172	390	228	441	505	350
2580	488.61	75.00	4.172	389	227	443	502	349
2581	485.71	74.53	4.075	388	226	445	497	348
2582	481.28	74.24	3.975	387	226	447	493	346
2583	478.51	75.87	3.975	386	225	449	487	346
2584	476.68	73.99	3.874	385	224	451	481	345
2585	478.47	74.39	3.874	384	224	453	479	345
2586	480.65	74.15	3.774	382	224	454	474	345
2587	481.96	75.68	3.673	381	226	454	479	345
2588	482.50	75.37	3.673	380	226	455	478	345
2589	485.69	75.40	3.573	378	227	455	478	346
2590	488.87	75.02	3.472	377	255	456	481	346
2591	491.08	75.60	3.471	376	280	456	487	347
2592	360.29	78.81	12.985	305	355	348	465	330
2593	359.48	78.96	18.179	307	355	353	442	331
2594	331.88	79.19	21.025	308	349	357	424	331
2595	362.88	79.02	17.942	308	338	360	415	331
2596	406.42	76.58	17.780	307	329	361	414	330
2597	449.51	76.25	17.600	305	319	362	416	329
2598	643.80	78.99	17.281	303	310	363	453	327
2599	785.06	78.59	17.079	302	303	362	520	326
2600	821.27	79.15	16.678	304	299	362	596	325
2601	826.87	79.41	16.314	308	296	361	658	325
2602	835.63	80.15	16.078	313	295	359	709	325
2603	841.30	79.11	15.779	319	295	358	749	326
2604	842.32	78.05	15.420	328	295	357	782	328
2605	846.91	76.89	15.060	336	296	355	803	329
2606	824.30	73.81	14.701	344	296	352	825	332
2607	719.69	73.63	14.670	352	294	351	826	335
2608	665.15	74.53	14.379	357	292	352	819	339
2609	634.51	74.68	14.278	363	292	354	812	343
2610	612.06	74.72	14.104	368	291	356	796	345
2611	596.87	75.18	13.876	372	292	357	783	345
2612	587.88	74.76	13.778	374	292	357	769	346
2613	583.41	76.47	13.578	376	293	358	761	345
2614	583.58	76.91	13.477	377	294	358	752	344
2615	587.38	76.42	13.276	378	295	358	753	343
2616	591.85	76.59	13.078	378	296	358	752	343
2617	595.53	74.69	12.888	379	297	357	756	342
2618	594.24	73.60	12.777	380	298	357	757	340
2619	592.90	74.57	12.581	380	299	356	757	340
2620	594.12	74.03	12.478	381	301	355	756	340
2621	598.85	75.71	12.277	381	281	354	759	339
2622	598.33	75.35	12.177	381	256	353	757	339
2623	598.50	76.09	11.976	383	242	352	757	339
2624	596.41	76.47	11.779	383	234	351	758	340
2625	597.57	74.16	11.577	384	229	350	762	339
2626	600.62	72.37	11.376	385	225	349	760	340
2627	601.01	73.85	11.276	386	222	348	762	340
2628	599.35	74.80	11.078	387	220	347	762	341
2629	603.31	75.60	10.901	386	218	346	763	342
2630	610.85	72.43	10.725	388	218	344	769	344
2631	615.70	73.23	10.575	389	216	343	776	346
2632	614.96	74.45	10.378	391	215	342	781	348
2633	615.47	75.79	10.177	392	214	341	784	350
2634	610.39	76.25	10.076	392	214	340	786	353
2635	607.00	77.08	9.875	393	212	339	786	355
2636	602.95	76.85	9.775	394	213	337	787	357
2637	607.28	77.13	9.505	394	214	336	785	358
2638	611.19	78.00	9.376	395	216	335	783	359
2639	600.71	77.54	9.276	395	218	334	779	361
2640	590.77	77.01	9.075	397	219	333	782	363

preburn data

2641	580.69	77.31	8,977	398	220	332	774	364
2642	575.83	77.43	8,776	399	221	331	770	366
2643	568.11	76.81	8,676	401	222	330	767	367
2644	559.16	77.22	8,575	402	222	329	762	367
2645	549.99	77.45	8,475	402	223	328	753	367
2646	541.94	77.57	8,374	403	224	328	746	367
2647	537.02	77.46	8,177	403	225	327	739	367
2648	531.09	78.27	7,982	403	227	326	730	366
2649	525.21	78.20	8,041	404	228	325	727	365
2650	520.40	78.49	7,775	404	229	324	715	364
2651	516.07	78.42	7,775	406	230	323	710	364
2652	512.55	78.95	7,625	407	230	322	702	363
2653	511.10	76.73	7,577	408	230	321	695	363
2654	507.82	76.99	7,476	410	230	320	687	363
2655	505.33	77.02	7,275	410	231	320	681	363
2656	510.57	78.09	7,175	409	232	319	683	363
2657	513.11	78.80	7,175	408	234	318	691	363
2658	516.71	77.98	6,974	408	235	317	694	363
2659	520.43	77.94	6,877	407	237	316	701	364
2660	522.47	78.23	6,776	407	239	315	706	365
2661	523.68	76.90	6,575	404	242	315	714	365
2662	524.19	76.78	6,575	404	244	314	715	366
2663	520.79	78.70	6,374	404	247	313	713	366
2664	523.94	78.81	6,274	404	247	313	709	366
2665	522.50	78.70	6,176	404	249	312	709	367
2666	523.08	78.83	6,076	405	249	311	711	368
2667	511.51	77.95	5,976	406	249	311	698	369
2668	520.20	78.29	5,848	405	249	310	703	371
2669	511.40	78.53	5,674	405	249	310	696	373
2670	506.40	78.90	5,573	405	249	309	684	374
2671	502.63	77.84	5,475	406	249	309	676	377
2672	510.17	77.03	5,376	407	248	308	682	379
2673	515.35	77.60	5,275	408	249	308	691	380
2674	519.96	78.38	5,175	408	250	307	694	381
2675	520.62	77.29	5,074	409	249	307	700	382
2676	519.24	77.34	4,873	410	248	307	696	382
2677	519.13	77.13	4,776	412	248	306	700	383
2678	512.75	77.41	4,776	412	248	306	698	384
2679	504.88	412.48	4,640	249	306	412	696	386
2680	499.68	77.21	4,575	413	249	306	693	386
2681	494.77	76.93	4,474	414	250	305	690	386
2682	489.21	77.68	4,374	414	249	305	689	387
2683	485.79	78.85	4,273	415	251	305	686	386
2684	481.47	78.84	4,273	413	251	305	681	386
2685	478.16	78.31	4,173	411	252	305	677	386
2686	473.81	76.82	4,076	410	252	305	666	387
2687	470.65	78.38	3,975	409	253	305	663	388
2688	465.04	78.54	3,975	406	252	305	659	391
2689	453.23	78.31	3,875	404	250	305	656	391
2690	442.84	78.11	3,875	401	247	305	649	391
2691	434.75	78.45	3,774	399	246	305	639	389
2692	428.26	79.38	3,774	397	242	305	628	388
2693	416.94	79.11	3,678	394	239	305	616	386
2694	404.50	78.76	3,674	392	236	306	604	384
2695	398.27	76.83	3,601	390	234	306	596	383
2696	378.94	77.91	3,674	388	232	306	569	380
2697	364.90	78.42	3,573	386	229	307	554	378
2698	355.14	78.43	3,473	382	227	307	536	376
2699	347.12	78.18	3,472	379	224	308	522	373
2700	342.34	78.38	3,375	376	221	308	508	371
2701	338.22	78.06	3,375	374	219	309	494	368
2702	338.10	78.44	3,375	372	217	309	485	366
2703	338.83	77.72	3,375	369	214	310	480	364
2704	342.07	77.75	3,275	367	213	311	478	362
2705	343.30	77.41	3,174	364	211	311	475	360
2706	344.58	78.38	3,174	363	211	312	476	358
2707	344.90	78.65	3,174	361	210	312	475	356
2708	344.92	78.86	3,080	359	210	313	475	355
2709	344.21	77.24	3,073	357	208	313	474	353
2710	343.74	78.17	3,073	355	208	314	474	352
2711	342.58	78.29	3,029	354	208	314	474	351
2712	341.79	76.88	2,973	353	207	315	471	350
2713	341.61	77.82	2,973	351	208	316	470	348
2714	340.79	78.46	2,872	351	208	316	471	347
2715	326.35	78.45	2,872	349	207	317	464	345
2716	315.99	77.90	2,872	348	206	317	453	344
2717	309.13	77.58	2,772	348	205	318	446	344
2718	304.84	78.04	2,772	346	204	319	434	343
2719	303.08	78.67	2,675	345	203	319	426	342
2720	298.30	78.22	2,674	343	202	320	421	341
2721	294.75	77.77	2,675	341	201	321	414	339
2722	292.80	78.45	2,674	340	201	321	410	338
2723	290.43	77.96	2,574	337	200	322	401	336
2724	287.76	77.98	2,574	334	198	322	395	335
2725	286.31	78.17	2,574	332	198	323	396	334
2726	284.01	77.97	2,574	330	197	323	391	332
2727	283.11	78.48	2,574	328	196	324	385	331
2728	281.24	78.36	2,574	327	195	324	383	330
2729	279.93	78.32	2,473	327	194	325	379	328
2730	278.51	78.28	2,473	325	193	325	377	327
2731	276.90	78.29	2,473	325	193	326	376	326
2732	276.02	78.38	2,373	323	192	326	371	325
2733	275.00	78.06	2,373	322	192	327	371	323
2734	273.66	77.97	2,373	321	192	327	370	323
2735	271.77	78.36	2,373	321	191	328	370	322
2736	269.61	77.75	2,373	320	190	328	364	321
2737	267.36	78.45	2,373	320	191	329	363	320
2738	265.64	78.54	2,272	318	190	329	359	319
2739	264.32	78.14	2,272	318	190	330	357	318
2740	262.91	77.57	2,274	317	190	330	355	317
2741	262.08	78.00	2,272	317	188	331	351	316
2742	260.75	77.72	2,272	315	188	331	349	315
2743	258.87	77.80	2,272	314	188	332	347	314
2744	257.63	78.03	2,272	311	187	333	345	313
2745	257.01	77.90	2,172	310	187	333	343	312
2746	256.66	78.10	2,172	309	187	334	341	311
2747	255.31	78.13	2,172	308	186	334	340	310
2748	255.62	78.06	2,172	307	185	335	338	309
2749	254.97	78.18	2,172	307	185	335	338	308
2750	253.92	78.30	2,071	307	185	336	336	307
2751	253.29	78.20	2,172	307	184	336	334	307
2752	252.30	78.40	2,071	306	184	337	333	306
2753	251.20	78.42	2,071	307	184	338	331	305
2754	250.45	78.24	2,071	306	184	338	332	304
2755	249.66	78.57	2,071	306	184	339	332	304

preburn data

2756	248,86	78,20	1,974	305	184	339	329	303
2757	247,96	78,34	2,070	304	184	340	327	302
2758	247,37	78,18	1,974	302	184	341	326	302
2759	246,72	78,37	1,974	301	184	341	325	301
2760	245,45	77,65	1,974	300	184	342	323	300
2761	245,16	77,98	1,873	300	184	342	324	299
2762	244,50	78,53	1,873	299	183	343	322	299
2763	244,64	78,60	1,873	298	183	344	322	298
2764	244,13	78,45	1,873	298	183	344	322	297
2765	243,42	78,38	1,873	297	183	345	320	296
2766	243,31	78,04	1,873	297	183	345	321	296
2767	242,53	78,02	1,873	296	183	346	319	295
2768	242,07	78,16	1,873	295	183	346	318	295
2769	241,51	78,00	1,773	294	182	347	318	294
2770	240,82	77,95	1,773	293	182	347	318	293
2771	240,49	77,76	1,773	293	181	347	315	293
2772	239,33	77,77	1,773	294	181	348	317	293
2773	237,51	77,11	1,773	294	180	348	316	293
2774	236,59	77,54	1,773	294	181	348	315	292
2775	236,22	77,63	1,672	293	181	348	316	291
2776	235,67	78,00	1,773	293	180	348	315	291
2777	234,12	77,87	1,672	292	180	348	314	291
2778	233,10	77,47	1,672	292	179	348	312	290
2779	232,59	77,27	1,672	290	179	349	311	289
2780	232,31	77,50	1,572	289	179	348	311	289
2781	231,75	77,58	1,572	289	179	348	310	288
2782	230,54	77,95	1,612	288	179	348	310	287
2783	229,91	77,86	1,572	288	179	348	308	287
2784	229,30	77,04	1,572	288	179	348	308	286
2785	228,73	77,40	1,572	286	179	348	306	285
2786	228,41	77,70	1,572	287	178	348	307	284
2787	227,88	77,90	1,572	286	178	348	307	283
2788	227,06	77,76	1,572	285	179	348	306	283
2789	226,89	77,38	1,471	284	178	348	305	283
2790	225,89	77,04	1,471	283	178	348	305	282
2791	225,25	78,17	1,471	282	178	348	304	281
2792	224,77	77,78	1,471	282	179	348	303	281
2793	224,21	77,67	1,471	282	178	347	302	280
2794	223,20	77,54	1,471	281	177	347	301	279
2795	222,26	78,06	1,471	281	178	347	300	278
2796	221,51	78,04	1,412	280	177	347	298	278
2797	222,29	78,23	1,371	280	176	347	296	277
2798	221,29	77,83	1,417	280	176	347	296	277
2799	220,35	77,75	1,371	279	175	347	295	276
2800	219,23	78,44	1,371	279	176	346	293	275
2801	218,44	77,75	1,371	277	174	346	292	275
2802	217,77	78,00	1,371	277	175	346	292	274
2803	217,39	77,84	1,371	276	174	346	291	273
2804	216,80	77,83	1,371	276	174	346	290	273
2805	215,84	77,55	1,274	276	174	345	289	272
2806	215,35	77,98	1,371	275	173	345	288	271
2807	214,62	77,60	1,274	275	172	345	287	271
2808	214,19	78,09	1,274	274	172	345	287	270
2809	214,21	77,66	1,274	274	172	344	287	269
2810	213,23	77,63	1,274	273	172	344	286	269
2811	212,90	77,93	1,274	272	171	344	285	268
2812	212,92	77,69	1,245	272	171	344	285	267
2813	211,61	77,74	1,274	271	172	343	284	267
2814	211,33	77,63	1,173	270	171	343	283	266
2815	211,10	77,59	1,173	270	171	343	283	266
2816	210,64	77,52	1,173	269	171	343	282	265
2817	210,24	77,96	1,173	268	171	342	282	265
2818	209,99	77,85	1,173	268	170	342	281	264
2819	209,38	77,96	1,173	267	170	342	280	264
2820	209,23	77,57	1,173	266	169	342	280	263
2821	208,38	77,77	1,073	266	170	341	279	263
2822	207,83	77,73	1,073	265	170	341	279	262
2823	207,41	77,45	1,073	265	169	341	278	262
2824	206,87	77,67	1,072	264	169	341	278	261
2825	205,79	78,06	1,072	263	169	341	277	261
2826	206,05	78,08	1,072	262	169	340	276	260
2827	205,39	77,45	1,072	261	168	340	276	260
2828	204,92	77,73	1,072	261	169	340	275	259
2829	204,45	77,37	1,072	261	168	340	274	259
2830	203,84	77,85	0,972	260	168	339	274	258
2831	203,91	77,63	0,983	260	167	339	273	257
2832	203,58	77,65	0,972	259	167	339	273	257
2833	203,10	77,85	0,972	258	167	339	271	257
2834	202,24	77,70	0,972	257	167	339	271	256
2835	201,74	78,02	0,972	257	166	338	270	255
2836	201,43	77,95	0,972	257	166	338	270	255
2837	200,33	78,14	0,972	256	166	338	269	255
2838	199,84	77,74	0,909	256	165	338	268	254
2839	200,36	78,16	0,972	255	165	338	267	254
2840	200,06	78,15	0,972	254	165	337	267	253
2841	199,81	78,16	0,871	254	165	337	266	253
2842	199,60	78,01	0,972	253	165	337	265	252
2843	199,58	77,87	0,871	253	165	337	265	252
2844	199,75	77,56	0,871	252	165	337	264	252
2845	199,08	77,54	0,871	252	164	337	265	251
2846	198,42	77,60	0,871	252	165	336	264	251
2847	198,08	77,41	0,871	251	165	336	263	251
2848	198,11	77,33	0,774	251	163	336	263	250
2849	197,62	77,28	0,771	251	164	336	263	250
2850	197,53	77,46	0,771	250	163	336	262	250
2851	197,17	77,54	0,771	250	164	336	262	249
2852	196,95	77,45	0,771	250	163	336	262	249
2853	196,22	77,37	0,771	249	163	336	262	249
2854	196,15	77,56	0,771	248	162	335	261	248
2855	195,83	77,43	0,771	248	162	335	261	248
2856	195,79	77,50	0,771	247	162	335	261	248
2857	195,60	77,73	0,670	247	162	335	261	247
2858	195,23	77,46	0,707	246	161	335	260	247
2859	194,97	76,92	0,704	246	161	335	260	247
2860	194,47	77,27	0,670	245	161	335	260	246
2861	194,89	77,06	0,670	245	161	335	259	246
2862	193,82	77,40	0,670	245	161	335	259	245
2863	194,16	78,86	0,670	244	160	334	259	245
2864	193,82	76,97	0,670	243	160	334	258	244
2865	193,77	77,10	0,670	243	160	334	258	244
2866	193,96	77,21	0,573	242	160	334	258	244
2867	193,67	75,72	0,670	242	159	334	257	243
2868	193,03	76,05	0,605	242	159	334	257	243
2869	192,41	76,10	0,638	241	159	334	257	243
2870	192,22	76,02	0,573	241	159	334	256	242

preburn data

2871	192.09	75.45	0,573	240	158	334	256	242
2872	191,97	75,78	0,573	240	158	334	256	242
2873	192,02	76,04	0,573	240	158	334	255	241
2874	191,88	75,91	0,573	239	158	334	255	241
2875	191,62	76,20	0,474	239	157	334	255	241
2876	191,49	76,14	0,573	239	157	334	255	240
2877	191,44	76,48	0,573	238	157	334	255	240
2878	190,89	76,06	0,000	237	157	334	254	240
2879	115,10	72,85	7,875	72	71	71	76	72
2880	142,18	73,01	7,975	72	71	71	84	72
2881	182,39	73,09	7,883	73	72	71	96	73
2882	252,71	73,21	7,774	74	74	71	117	74
2883	388,37	73,31	7,583	76	76	71	159	76
2884	479,64	73,39	7,475	78	80	71	221	79
2885	402,76	73,37	7,375	81	85	71	247	83
2886	413,50	73,59	7,174	84	92	71	268	87
2887	469,64	73,58	7,074	88	99	71	297	91
2888	581,70	73,75	6,775	93	107	71	343	95
2889	621,33	74,08	6,639	97	116	72	404	100
2890	547,42	74,06	6,474	104	127	72	430	105
2891	627,57	73,91	6,176	110	138	73	460	111
2892	673,11	74,56	5,975	117	147	73	498	116
2893	705,97	74,64	5,673	126	154	74	540	122
2894	728,41	75,05	5,375	135	161	75	580	128
2895	725,24	74,91	5,174	146	167	76	613	134
2896	729,57	75,23	4,873	156	174	78	639	140
2897	727,24	75,34	4,675	168	182	80	659	146
2898	729,95	75,50	4,474	179	189	82	675	153
2899	732,80	75,99	4,176	189	197	84	690	160
2900	735,59	75,78	3,975	200	204	87	702	167
2901	742,99	76,30	3,774	210	212	91	711	175
2902	754,33	76,68	3,491	221	220	94	726	182
2903	756,10	76,80	3,375	231	228	98	736	190
2904	751,66	77,13	3,174	239	237	103	745	199
2905	756,95	77,02	2,874	248	247	107	754	207
2906	754,57	76,97	2,772	254	256	112	763	216
2907	755,45	76,89	2,575	261	266	117	770	226
2908	753,92	77,56	2,374	268	274	123	773	235
2909	779,11	77,91	2,273	271	282	129	775	244
2910	709,58	77,88	2,072	276	291	135	771	252
2911	654,19	78,20	21,063	281	304	143	755	259
2912	722,36	78,37	16,989	285	310	152	732	267
2913	769,53	78,06	16,779	289	274	161	743	274
2914	782,73	78,45	16,549	292	249	170	755	280
2915	778,68	78,40	16,280	295	230	179	768	284
2916	776,95	78,54	16,077	300	217	186	778	288
2917	778,15	78,85	15,780	304	207	193	783	292
2918	779,25	79,14	15,579	308	200	198	793	296
2919	783,46	79,56	15,378	312	195	202	800	299
2920	793,54	79,34	15,080	317	191	206	807	303
2921	805,82	79,56	14,865	320	189	208	813	307
2922	814,03	78,89	14,577	325	187	211	823	311
2923	822,18	79,75	14,380	329	188	212	837	315
2924	833,29	79,36	14,078	334	188	214	846	319
2925	847,17	80,05	13,832	339	189	215	851	323
2926	854,72	80,01	13,478	343	191	215	864	328
2927	861,45	80,45	13,278	349	193	216	874	332
2928	863,51	81,14	12,979	355	196	216	885	337
2929	861,05	81,21	12,778	360	198	217	886	341
2930	858,03	80,95	12,480	365	201	217	892	346
2931	856,34	81,00	12,178	369	204	218	890	350
2932	856,23	81,83	11,977	374	207	218	891	355
2933	856,54	81,28	11,777	381	211	219	897	359
2934	855,86	82,07	11,478	386	213	219	899	364
2935	854,83	82,01	11,277	391	218	220	892	368
2936	883,04	81,97	10,979	396	222	221	898	372
2937	862,76	81,86	10,778	400	226	222	904	376
2938	825,39	82,96	10,481	405	229	223	899	379
2939	794,51	82,17	10,379	409	231	225	885	381
2940	774,01	82,49	10,190	413	234	226	863	383
2941	755,39	82,20	9,977	414	235	228	842	385
2942	743,80	82,07	9,877	416	237	230	829	386
2943	734,83	82,55	9,776	417	239	232	812	388
2944	732,50	81,34	9,578	420	240	234	798	389
2945	730,54	81,42	9,377	420	242	236	787	390
2946	722,15	82,68	9,277	422	243	238	778	391
2947	715,57	82,60	9,076	423	245	241	766	392
2948	711,32	82,53	8,979	423	246	243	755	392
2949	711,79	82,17	8,878	425	247	246	753	394
2950	714,77	82,93	8,677	426	248	249	746	394
2951	710,02	81,52	8,576	426	249	252	747	395
2952	697,26	82,40	8,476	427	252	255	742	396
2953	681,65	82,79	8,310	427	254	259	732	396
2954	666,95	82,71	8,177	425	256	262	722	397
2955	656,44	82,69	8,077	425	257	266	712	398
2956	647,81	82,37	7,976	424	258	270	697	399
2957	641,87	82,67	7,876	424	258	273	687	401
2958	636,83	81,88	7,775	422	258	277	679	401
2959	629,23	81,78	7,675	420	258	280	672	402
2960	612,36	82,26	7,577	419	257	284	661	403
2961	602,48	81,77	7,493	418	256	288	654	403
2962	594,41	81,56	7,477	418	254	292	643	403
2963	584,72	82,06	7,376	418	252	295	633	404
2964	576,78	81,91	7,276	418	249	299	623	404
2965	572,49	80,91	7,175	418	246	302	613	404
2966	567,64	81,87	7,175	415	243	305	605	404
2967	561,44	81,52	7,075	412	241	307	597	403
2968	549,29	81,85	6,974	409	238	310	587	403
2969	539,70	81,83	6,877	407	236	312	579	402
2970	530,59	81,54	6,877	405	234	314	569	401
2971	515,10	80,60	6,750	404	233	316	560	400
2972	510,73	81,59	6,676	402	231	317	550	398
2973	499,62	81,47	6,576	403	229	319	541	396
2974	489,17	81,40	6,575	401	227	320	532	393
2975	478,48	81,59	6,475	399	226	321	526	390
2976	468,65	81,64	6,475	397	225	322	516	387
2977	460,17	81,17	6,374	395	222	323	506	384
2978	453,42	81,09	6,351	392	219	323	497	381
2979	447,00	80,56	6,274	388	217	324	486	378
2980	442,11	81,00	6,274	384	214	324	480	375
2981	435,41	81,16	6,177	381	212	324	473	372
2982	429,50	80,93	6,144	377	210	325	464	370
2983	424,85	80,91	6,076	374	207	325	457	367
2984	420,55	80,76	5,976	370	206	325	452	364
2985	416,60	80,53	5,975	367	204	325	447	361

preburn data

2986	412,10	80,65	5,875	364	202	325	440	359
2987	406,99	80,40	5,875	360	200	325	433	356
2988	401,93	80,54	5,774	357	199	325	429	354
2989	398,29	80,31	5,774	353	197	326	423	352
2990	395,07	79,92	5,774	350	195	326	417	350
2991	392,43	80,15	5,674	347	194	326	414	348
2992	391,62	80,44	5,573	344	193	326	409	346
2993	393,89	80,37	5,573	342	191	326	405	344
2994	396,85	80,09	5,520	339	191	326	403	342
2995	398,49	80,70	5,476	337	190	326	400	341
2996	401,04	80,75	5,476	336	189	326	401	340
2997	401,27	79,91	5,375	335	189	326	401	341
2998	399,99	80,41	5,362	333	188	326	398	341
2999	398,82	79,80	5,275	331	187	327	397	343
3000	398,26	80,22	5,174	329	186	327	396	344
3001	397,26	80,51	5,172	327	186	327	396	345
3002	398,20	80,22	5,074	325	186	327	395	345
3003	399,05	79,85	5,025	323	185	327	396	346
3004	396,11	80,24	4,973	322	185	327	394	347
3005	388,46	80,27	4,973	318	185	328	393	348
3006	382,00	80,18	4,873	317	185	328	389	349
3007	377,41	80,30	4,873	315	185	328	386	349
3008	372,23	80,31	4,873	313	184	329	383	348
3009	368,36	80,12	4,775	311	184	329	383	347
3010	364,75	79,93	4,772	310	183	329	377	345

APPENDIX 5: Participants

Danick Power ing.
v-p operation
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

Sébastien Boulais
Technicien
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

APPENDIX 7: Operator's manual

Owner's Instruction and Operation Manual

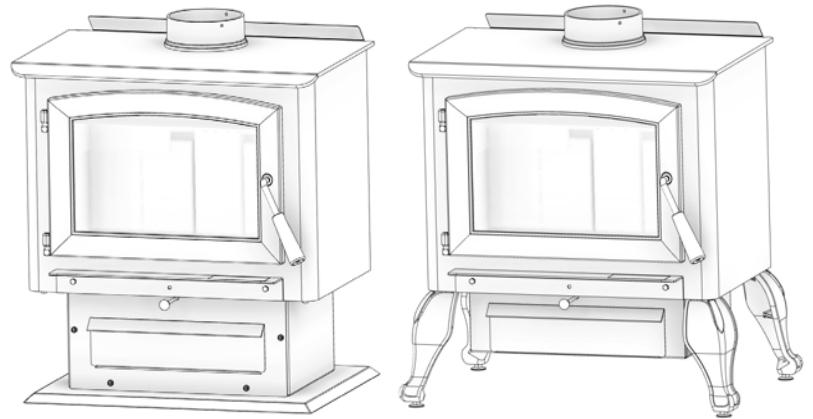
**UNITED STATES
STOVE CO.**

EST^d 1869

Model Numbers:
US2000E-P • US2000E-BP
US2000E-L • US2000E-BL



Report Number: F19-476
Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM
E2515, ASTM E3053 and CSA B415
Certified to UL 1482-2011 (R2015) and
ULC-S627-00-REV1
Mobile home approved (U.S. ONLY)



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853377G-1805K

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 (R2015) and ULC-S627 standards. This manual describes the installation and operation of the USSC, US2000E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency’s cordwood 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 15,261 to 63,196 Btu/hr with 1 g/hr and 70% efficiency. Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU’s are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood			
Colors:	Black			
Flue Pipe Diameter:	6" (153 mm)			
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)			
Minimum Chimney Height:	12' (3.7 m)			
Maximum Log Length:	21" (534 mm)			
Dimensions				
	MODEL	DEPTH	WIDTH	HEIGHT
Overall: Depth x Width x Height:	US2000E (Leg)	20.5" (521 mm)	29.4" (747 mm)	31.3" (796 mm)
	US2000E (Pedestal)	21" (534 mm)	27" (686 mm)	31.4" (798 mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	22-3/4" X 11.78" (578 mm X 300 mm)			
Volume: Cubic Feet:	1.6 cubic feet			
Door Opening: Width x Height:	18" X 9.75" (458 mm X 248 mm)			
Pyroceramic Glass Door: (Viewing) Width x Height:	16.26" X 10.13" (414 mm X 258 mm)			
Optional Accessories				
Outside Air Intake Kit	4FAK			

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 online at www.usstove.com or download the free app today. This app is available only on the App Store for iPhone and iPad. Search US Stove. Save your receipt with your records for any claims.

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

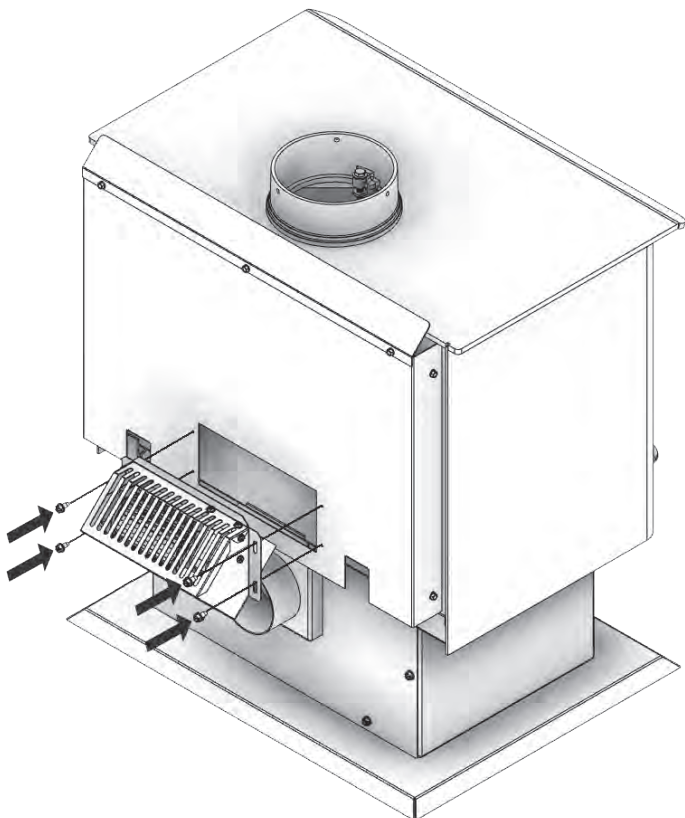
FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

TOOLS AND MATERIALS

You will need a drill with a 1/8" bit to install sheet metal screws into connector pipe. A 5/16" socket/wrench or screw driver to install the room air deflector, and blower assembly described. A 1/2" socket/wrench to install flue collar. A non-combustible floor protector as specified in this manual. All chimney and chimney connector components required for your particular chimney installation. For mobile homes see the "For Use In Mobile Homes" section of this manual.

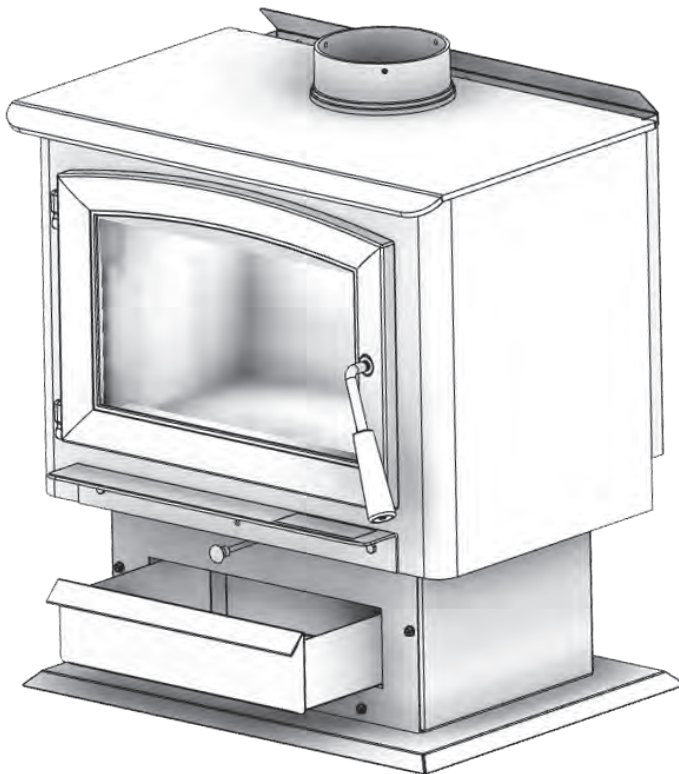
BLOWER ASSEMBLY

The blower assembly must be disconnected from the source of electrical supply before attempting the installation. The blower assembly is intended for use only with a stove that is marked to indicate such use. Do not route the supply cord near or across hot surfaces! Fix the assembly to the back of the stove with the four screws provided.



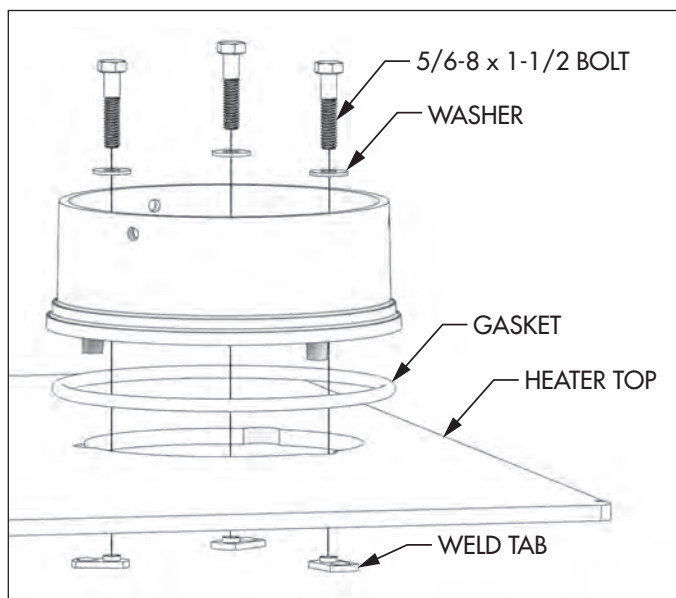
ASH PAN ASSEMBLY

Remove ash pan from firebox. Under the firebox, there are two brackets; Slide the ash pan into these brackets.



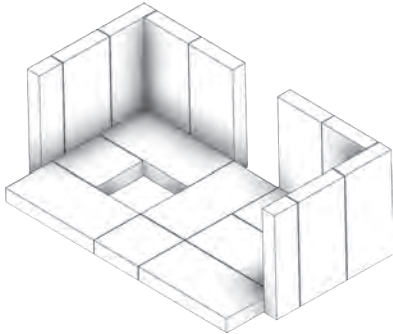
FLUE COLLAR ASSEMBLY

Mount the flue collar to the top of the unit as shown using the (3) 5/16-18 x 1-1/2 bolts, (3) washers, and (3) weld tabs provided in the parts box.



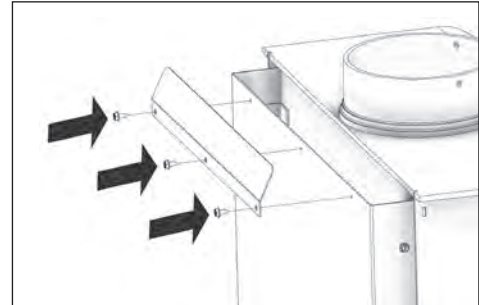
FIREBRICK CONFIGURATION

Replace the Firebrick as shown in the illustration.



AIR DEFLECTOR ASSEMBLY

Use the provided screws to attach the air deflector to the rear of the unit.



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, PUSH THE AIR CONTROL FULL CLOSED TO DEPRIVE THE FIRE OF OXYGEN. CALL THE FIRE DEPARTMENT.**
- **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.**



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/>

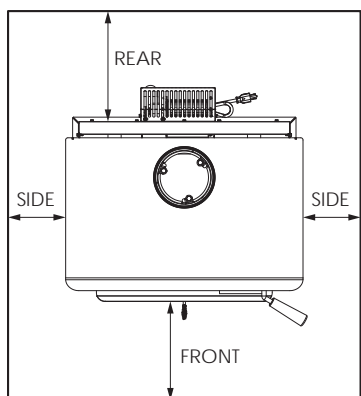
POSITIONING THE STOVE

It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favor the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Recall that wood stoves produce radiating heat, the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection, that is through the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

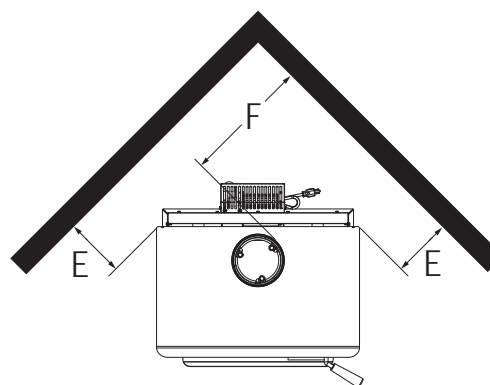
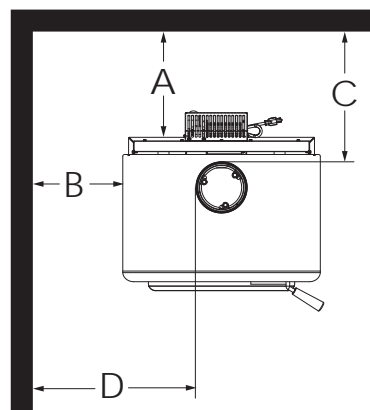
FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1.4 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe. The floor protector should exceed the stove as shown:



Front	22" (559 mm)
Sides	8" (204 mm)
Rear	*2" (51 mm)
*Canadian Installations require 8" (204 mm) to the rear.	

- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458 mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.



CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

- If there is a horizontal run of flue pipe there must be at least 18" of clearance between the pipe and the ceiling. There also has to be floor protection under the horizontal run that extends 2" beyond each side of the flue pipe.
- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.

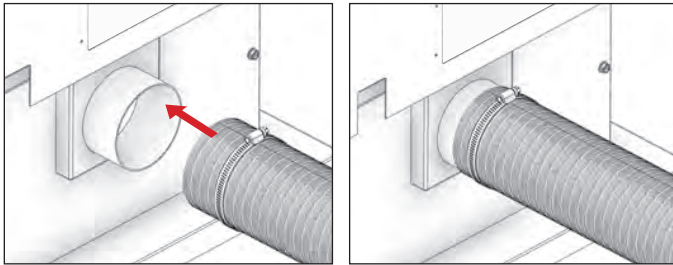
Single Wall Pipe (Double Wall Pipe)		
Key	in	mm
A	15 (12)	381 (305)
B	18 (18)	458 (458)
C	19 (16)	483 (407)
D	29 (29)	737 (737)
E	12 (12)	305 (305)
F	22 (22)	559 (559)

OUTSIDE COMBUSTION AIR

Your wood stove is approved to be installed with an outside air intake (4FAK) which is necessary for a mobile home. This type of installation is also required in air tight houses and houses with negative pressure problems. You can purchase this option through your heater dealer. Make sure to specify the part number mentioned in this

booklet. Installation instructions are supplied with the air intake kit. Outside combustion air may be required if:

1. Your stove does not draw steadily, smoke roll-out occurs, wood burns poorly, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
2. Existing fuel-fired equipment in the house, such as fireplaces or other heating appliances, smell, do not operate properly, suffer smoke roll-out when opened, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
3. Opening a window slightly on a calm (windless) day alleviates any of the above symptoms.
4. The house is equipped with a well-sealed vapor barrier and tight fitting windows and/or has any powered devices that exhaust house air.
5. There is excessive condensation on windows in the winter.
6. A ventilation system is installed in the house.



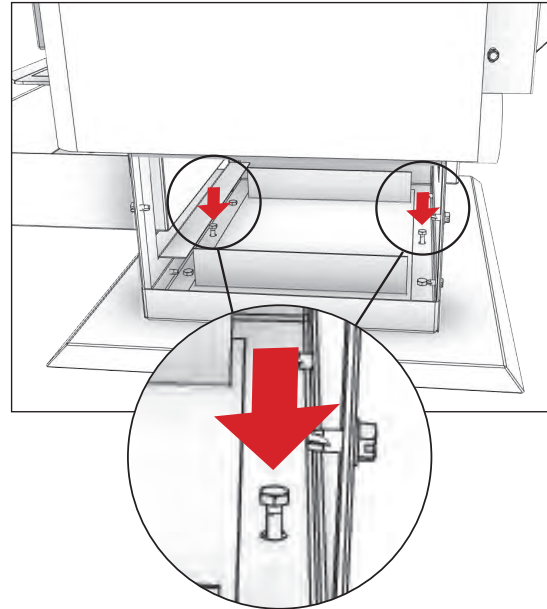
Slide the hose clamp over the aluminium flex pipe. Then slide the flex pipe over the air intake tube of the stove. Next tighten the hose clamp over the end of the aluminium flex hose.

FOR USE IN MOBILE HOMES (U.S. ONLY)

- **WARNING! DO NOT INSTALL IN SLEEPING ROOM.**
- **CAUTION! THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MOBILE HOME FLOOR, WALL, AND CEILING/ROOF MUST BE MAINTAINED.**
- **USE A FACTORY BUILT CHIMNEY THAT COMPLIES WITH UL 103 STANDARDS; THEREFORE IT MUST BE A TYPE HT (2100°F).**
- **USE A SPARK ARRESTER.**
- **THE STOVE MUST BE ATTACHED TO THE STRUCTURE OF THE MOBILE HOME.**

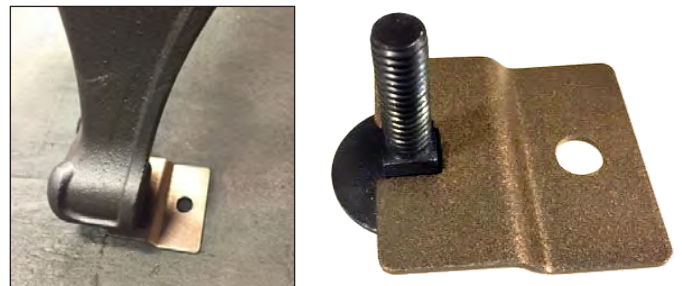
SECURING APPLIANCE'S ON A PEDESTAL TO THE FLOOR

Use the designated holes to secure the unit to the floor.



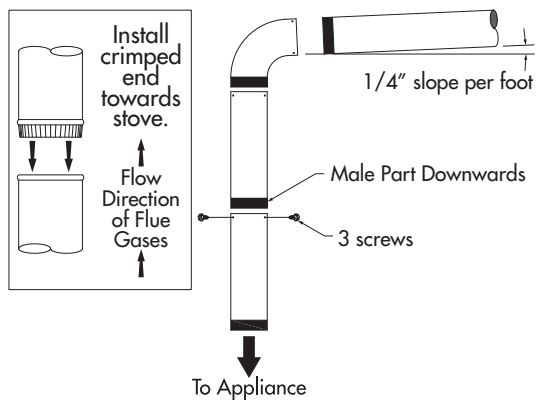
SECURING APPLIANCE'S WITH LEGS TO THE FLOOR

1. The bracket engages around the square extrusion of the leveling bolt inserted into the leg.
2. Once appliance is leveled, position the bracket and attach to the floor using the appropriate hardware needed for your specific flooring.
3. Install one bracket per leg or consult your local authority having jurisdiction to determine how many points of attachment are required.



In addition to the previously detailed installation requirements, the heater must be electrically grounded to the steel chassis of the mobile home with 8 GA copper wire using a serrated or star washer to penetrate paint or protective coating to ensure grounding.

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)



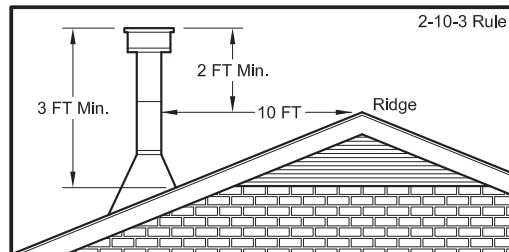
The chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer to ensure there will be no problem with the draft. The stovepipe must be made of aluminized or cold roll steel and have a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. The smoke pipe should be assembled to promote the male section (crimped end) of the pipe to be faced down. Attach each section to another with three metal screws spaced an equal distance apart. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04m). Except for cases of vertical installation, in a cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room. There should never be more than two 90 degrees elbows in the smoke exhaust system. The installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, the installation of a draft damper is not recommended. With a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is a force that 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. An inadequate draft may cause back-puffing into the room and "plugging" of the chimney. An 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 an excessive draft.

CHIMNEY



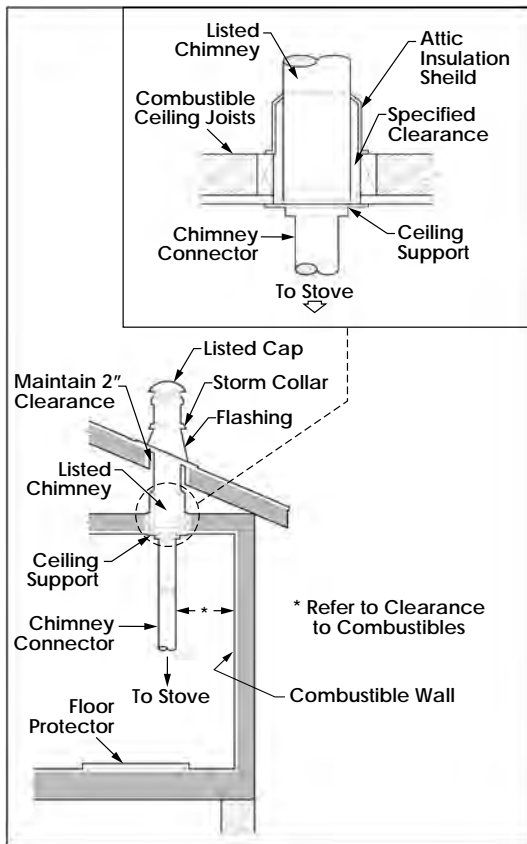
Your wood stove may be hooked up with a 6" factory-built or masonry chimney. If you are using a factory-built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It must be installed according to the manufacturer's specifications. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions. If you are using a masonry chimney, it must be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. Round flues are the most efficient. The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favors rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. **Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.** The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:

1. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
2. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
3. The installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
4. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.

- Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

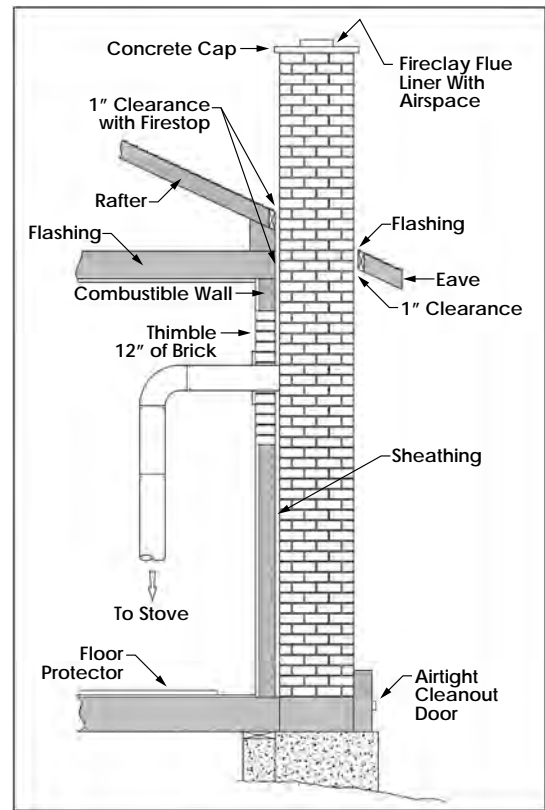
FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.



MASONRY CHIMNEY

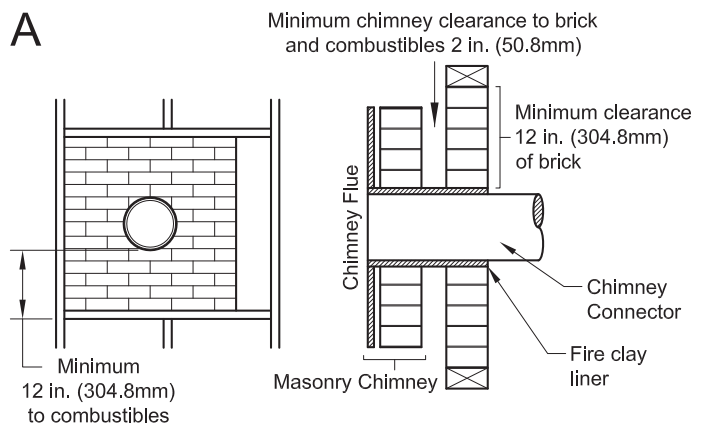
Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Be sure to the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustibles wall to a masonry chimney, special methods are needed.



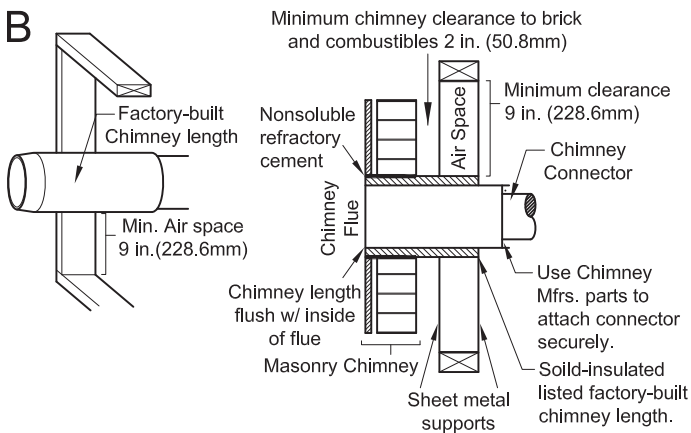
COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS

METHOD A - 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.

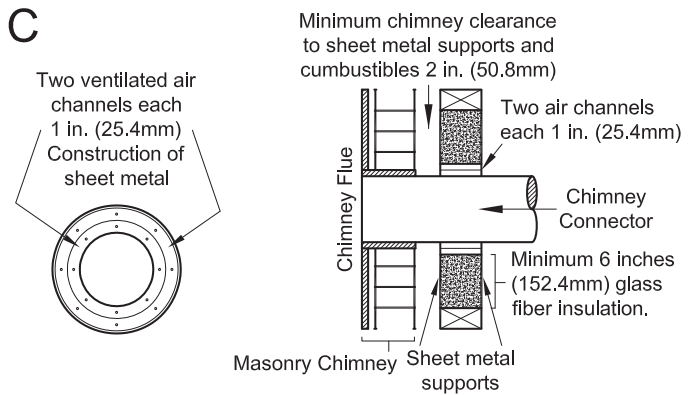
A



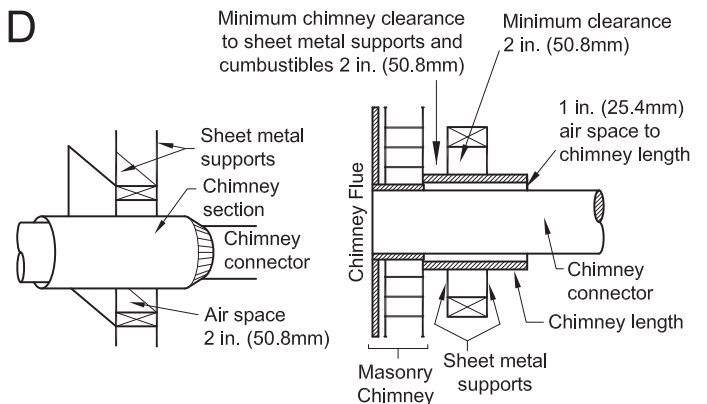
METHOD B - 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.



METHOD C - 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.



METHOD D - 2" (50.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line do not penetrate the inner liner.



NOTES:

- Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
- A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor, or ceiling.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

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.**

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.**
- **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.**

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.

Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.



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.

NOTICE - 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.

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

OPERATION INSTRUCTIONS

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

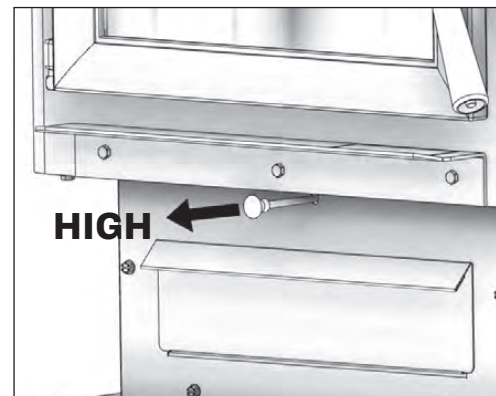
This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the “Fuel Recommendations” section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

CAUTION:
DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED THE WITH DOOR OPEN.

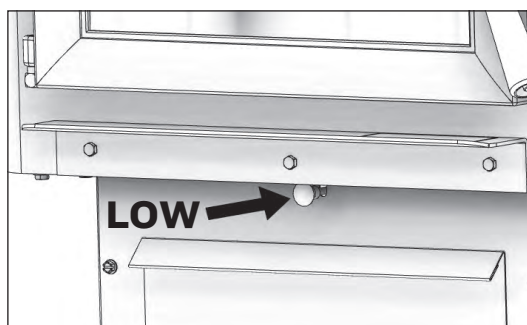
For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 3 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Pull the air control out fully. Light the newspaper and leave the door slightly open for 2 minutes. Close the door and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 17 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 18 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 3 minutes. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 13 minutes. After 15 minutes push in 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 19 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 13 minutes. After 15 minutes begin to push the air control in to the “Low” position (air control fully pushed in). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- **NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.**
- **THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**
- **ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.**

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

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.

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

Whenever ashes get 3 to 4 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.**

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 3/4" 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.

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	

REPAIR PARTS

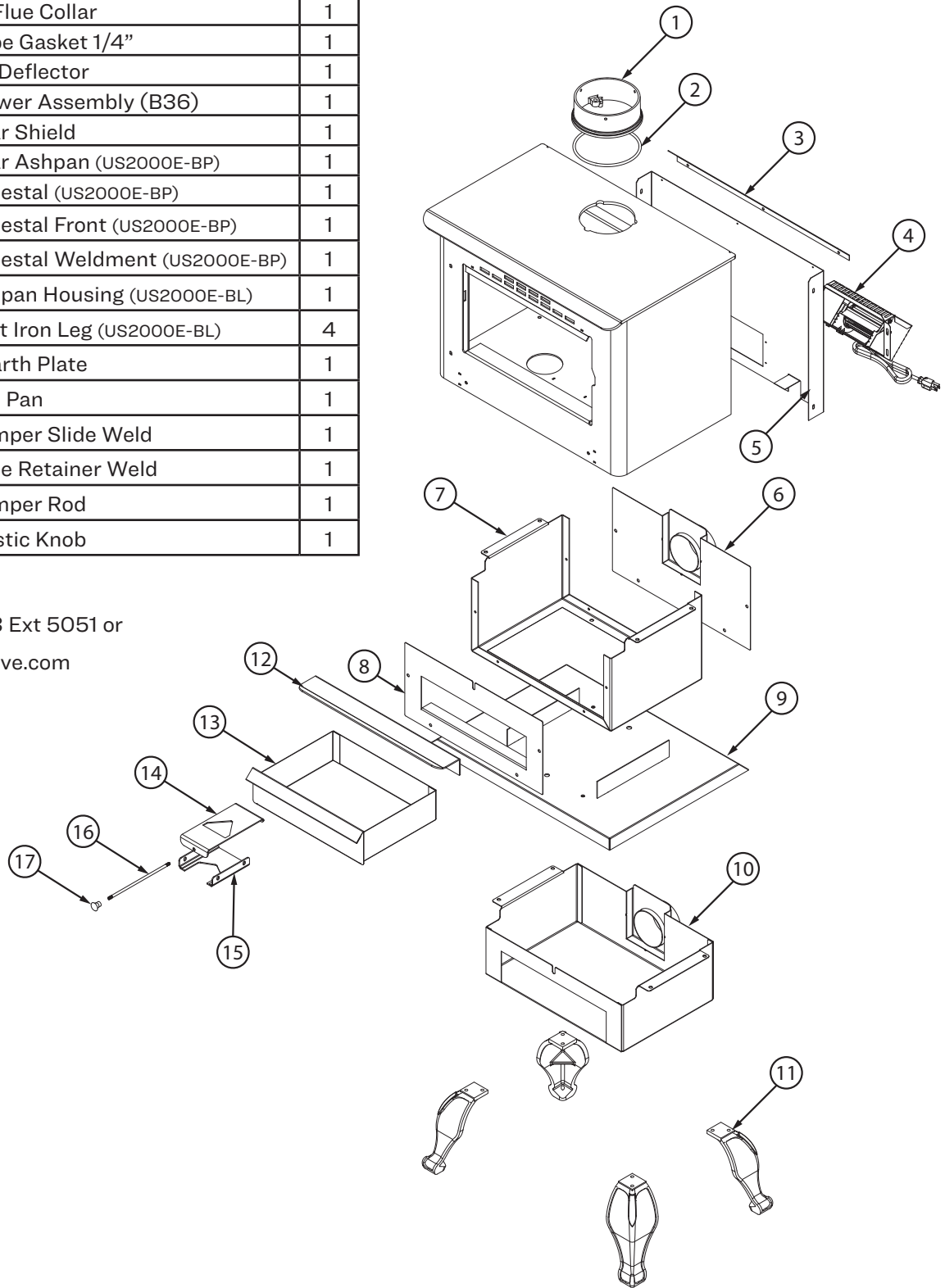


Key	Part #	Description	Qty
1	40292A	6" Flue Collar	1
2	88042	Rope Gasket 1/4"	1
3	25845	Air Deflector	1
4	891492	Blower Assembly (B36)	1
5	26060	Rear Shield	1
6	610926	Rear Ashpan (US2000E-BP)	1
7	29068	Pedestal (US2000E-BP)	1
8	29065	Pedestal Front (US2000E-BP)	1
9	610922	Pedestal Weldment (US2000E-BP)	1
10	610925	Ashpan Housing (US2000E-BL)	1
11	40566	Cast Iron Leg (US2000E-BL)	4
12	25826	Hearth Plate	1
13	29216	Ash Pan	1
14	610927	Damper Slide Weld	1
15	610066	Slide Retainer Weld	1
16	86954	Damper Rod	1
17	891987	Plastic Knob	1

To order parts:

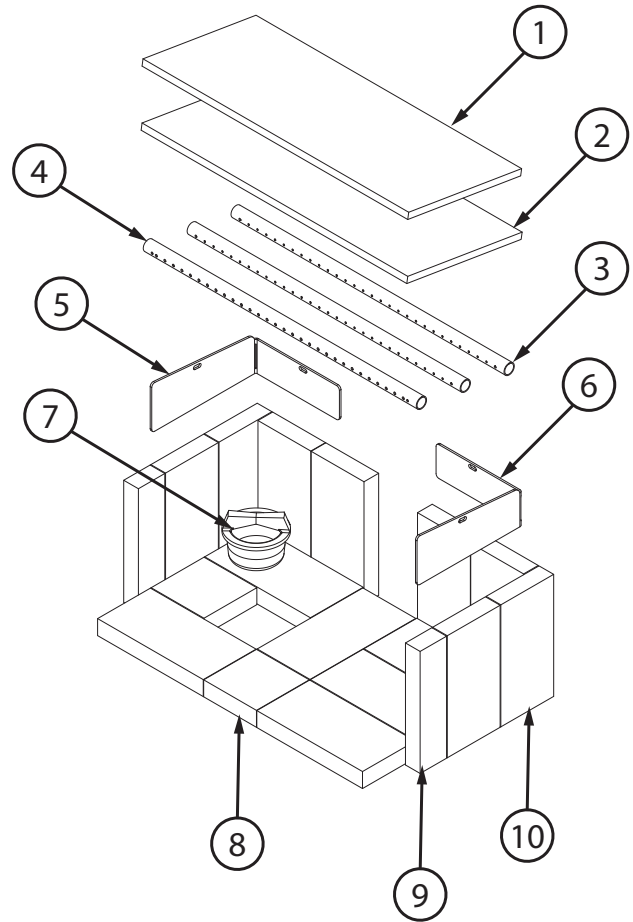
Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

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	88316	Kao Wool Blanket	1
2	88146	Ceramic Fiber Board	1
3	86953	Secondary Air Tube (Ø1/8)	2
4	86952	Secondary Air Tube (Ø11/64)	1
5	29039	Brick Retainer (left)	1
6	29040	Brick Retainer (right)	1
7	40561	Ash Plug	1
8	24103A	Half Pumice Firebrick (4-1/2 X 4-1/2)	2
9	891414A	Half Firebrick	2
10	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	14

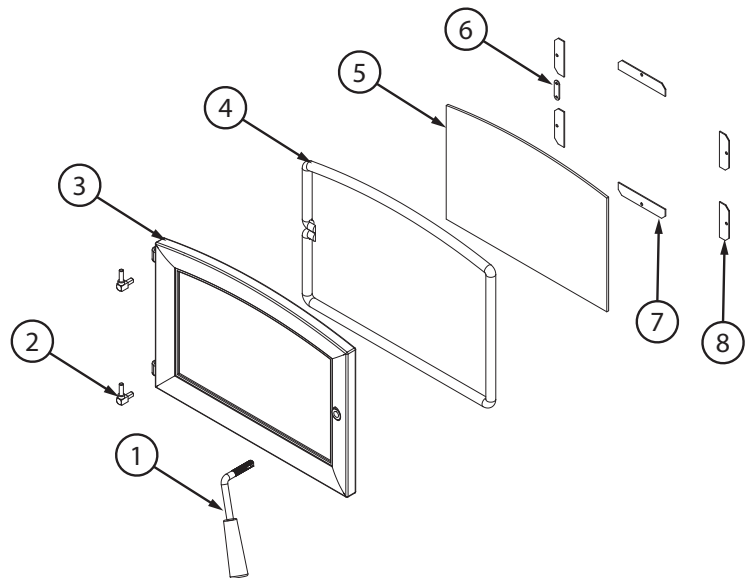


To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

Key	Part #	Description	Qty
1	893240-US	Complete Door Handle	1
2	891373	Door Hinge Pad (Threaded)	2
3	40585	Large Viewing Glass Door	1
4	88082	Round Rope Gasket 3/4"	1
5	892204	Glass	1
6	26314	Gasket Clamp	1
7	26311	Bottom Glass Clamp	2
8	26312	Side Glass Clamp	4



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: _____	

NOTES



Lined area for taking notes, consisting of multiple horizontal lines.

ENREGISTREMENT DE SERVICE



Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval 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 le 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: _____

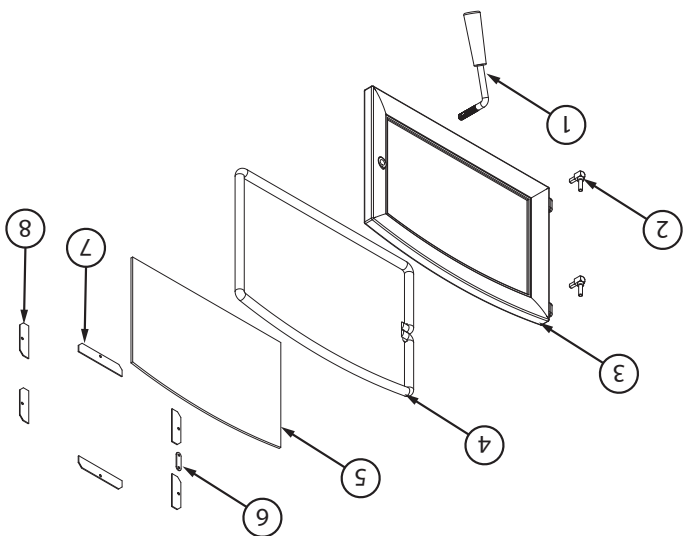
Service de 06
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

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: _____

POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE LA GARANTIE.

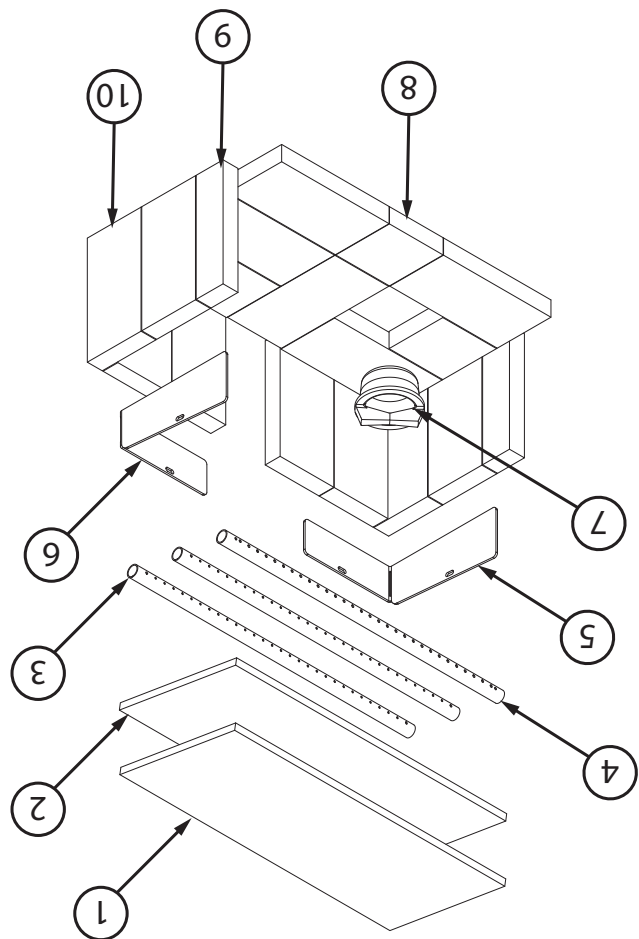


Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Pour commander des pièces:

Clé	Partie	La Description	Qté
1	893240-US	Poignée de porte complète	1
2	891373	Patin de charnière de porte (fileté)	2
3	40585	Grande porte vitrée	1
4	88082	Joint de corde ronde 3/4 po	1
5	892204	Verre	1
6	26314	Joint de serrage	1
7	26311	Pince de verre inférieure	2
8	26312	Pince de verre latérale	4



Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Pour commander des pièces:

Clé	Partie	La Description	Qté
1	88316	Couverture de laine kaol	1
2	88146	Panneau de fibres de céramique	1
3	86953	Tube d'air secondaire «ø1 / 8»	2
4	86952	Tube d'air secondaire «ø11 / 64»	1
5	29039	Retenue de brique «gauche»	1
6	29040	Retenue de brique «droite»	1
7	40561	Bouchon de cendre	1
8	24103A	Brique réfractaire demi-pierre ponce «4-1 / 2 x 4-1 / 2»	2
9	891414A	Demi brique réfractaire	2
10	89066A	Brique réfractaire ponce «4-1 / 2 x 9»	14

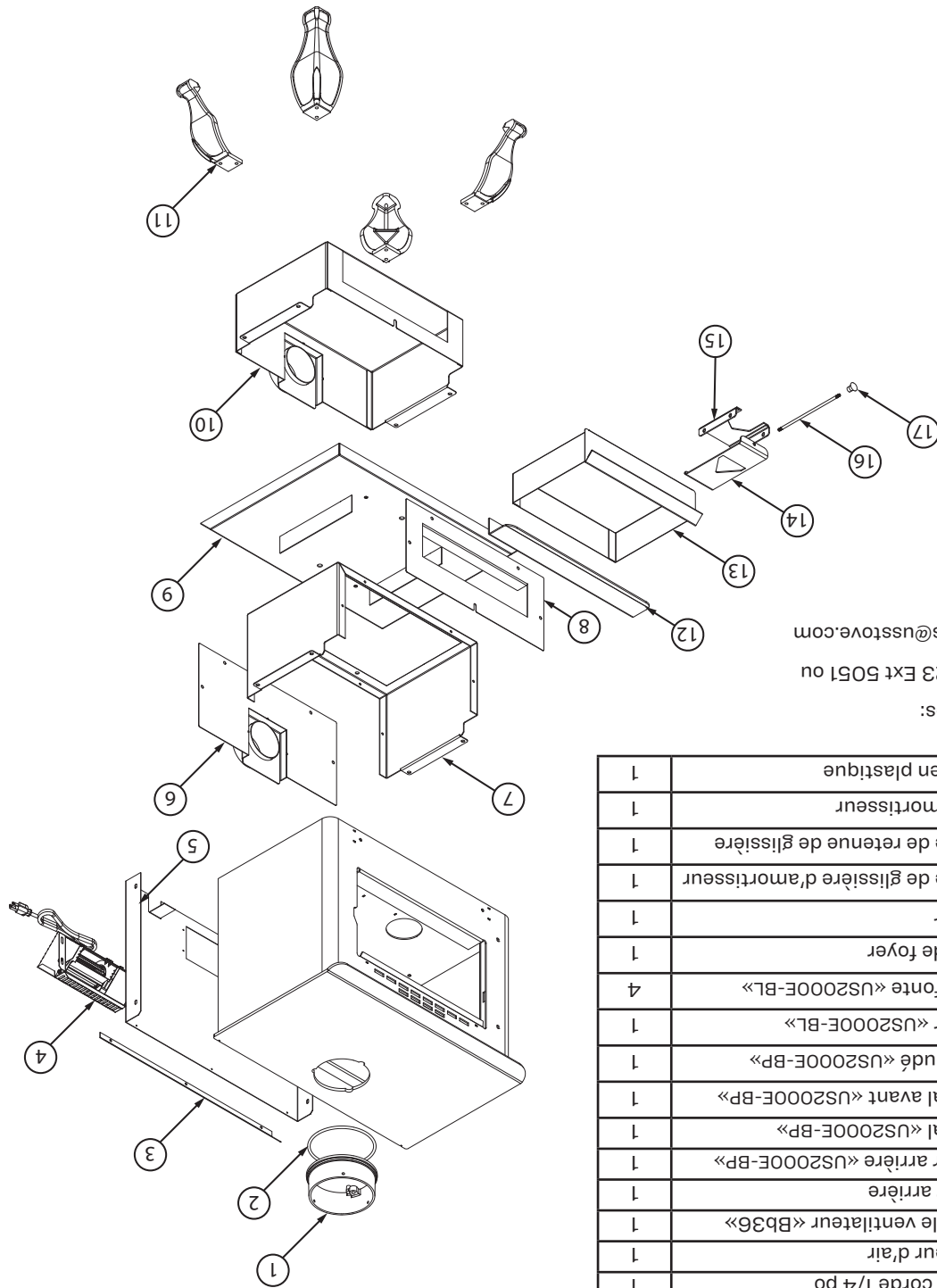
PIÈCES DE REMPLACEMENT

Ciè	Partie	Description	Qté
1	40292A	Collier de cheminée de 6 po	1
2	88042	Joint de corde 1/4 po	1
3	25845	Défecteur d'air	1
4	891492	Ensemble ventilateur «Bb36»	1
5	26060	Bouclier arrière	1
6	610926	Cendrier arrière «US2000E-BP»	1
7	29068	Piédestal «US2000E-BP»	1
8	29065	Piédestal avant «US2000E-BP»	1
9	610922	Socle soudé «US2000E-BP»	1
10	610925	Cendrier «US2000E-BL»	1
11	40566	Pied en fonte «US2000E-BL»	4
12	25826	Plaque de foyer	1
13	29216	Cendrier	1
14	610927	Soudure de glissière d'amortisseur	1
15	610066	Soudure de retenue de glissière	1
16	86954	Tige d'amortisseur	1
17	891987	Bouton en plastique	1

Pour commander des pièces:

Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE LA GARANTIE.

DETECTEURS 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, étendez 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 maintenant les moules en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moules 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.

ENTRETIEN DES JOINTS

- 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.

AVERTISSEMENT:
N'UTILISEZ JAMAIS LE POÊLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÊLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 3/4 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 POÊLE À BOIS DOIT ÊTRE INSPECTÉ ET RÉPARÉ PÉRIODIQUEMENT POUR FONCTIONNER CORRECTEMENT. IL EST CONTRAIRE À LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE DE FAIRE FONCTIONNER CE POÊLE À BOIS D'UNE MANIÈRE NON CONFORME AUX INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

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@ussstove.com.

Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	
Numéro de série	

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHAUFFER L'APPAREIL. VOUS SURCHAUFFEZ SI UNE PARTIE QUELCONQUE DE L'APPAREIL S'ALLUME EN ROUGE. FERMEZ LA PORTE ET FERMEZ IMMÉDIATEMENT LE REGISTRE POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.

AVERTISSEMENT:
LES FEUX À COMBUSTION LENTE POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA COMBUSTION DE BOIS VERT PEUVENT PROVOQUER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE LA CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE PEUVENT PROVOQUER UN FEU DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ENFLAMMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES ENVIRONNANTS. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE D'INCENDIE!

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

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:
UN FEU DE CHEMINÉE PEUT PROVOQUER L'INFLAMMATION DE POTAUX MURAUX OU DE CHEVRONS QUI ÉTAIENT SUPPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÛRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE 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 créosote 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 CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE.
LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES.
NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉsulTER.



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

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.



AVERTISSEMENTS:

- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
- L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
- NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHALEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

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.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! 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 créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

ATTENTION:

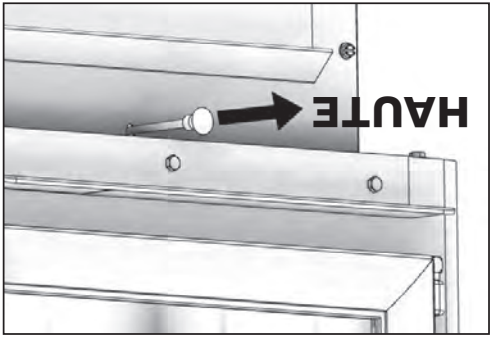
NE LAISSEZ PAS L'APPAREIL SANS SURVEILLANCE

AVEC LA PORTE OUVERTE.

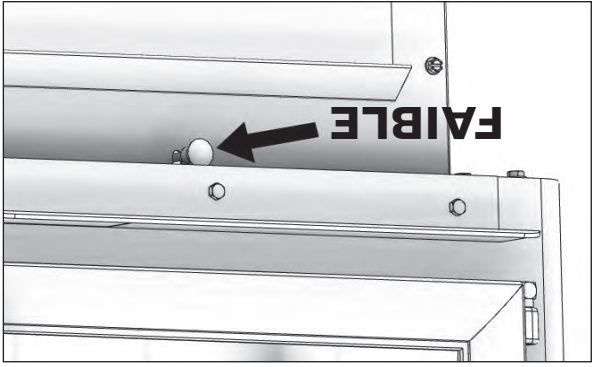
Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 3 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 4 lb de petits morceaux de bois 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.



Tirez complètement la commande d'air. Allumez le journal et laissez la porte légèrement ouverte pendant 2 minutes. Fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 17 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle bien réchauffé, réglez 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 18 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 3 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, poussez la commande d'air en position moyenne (à mi-chemin entre la position «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 19 lb de bois de corde et fermez la porte immédiatement. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, commencez à pousser le contrôle d'air en position «Low» (contrôle d'air complètement enfoncé). **REMARQUE:** Ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



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 gésille 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



bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.

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

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 sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. 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

ALTÉRER AVERTISSEMENT

grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

NOTIFICATION - 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.

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.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

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://forresstry.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 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

DÉPÔTS: RISQUES D'INCENDIE MAISON

- NE STOCKEZ PAS DE BOIS SUR LE PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LE (S) TUYAU (S) DE POÊLE, OU N'IMPORTE OÙ DANS LES DÉGAGEMENTS AUX SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DES PANNEAUX DE FIBRES DE BOIS OU DES ISOLANTS RETIRÉS.

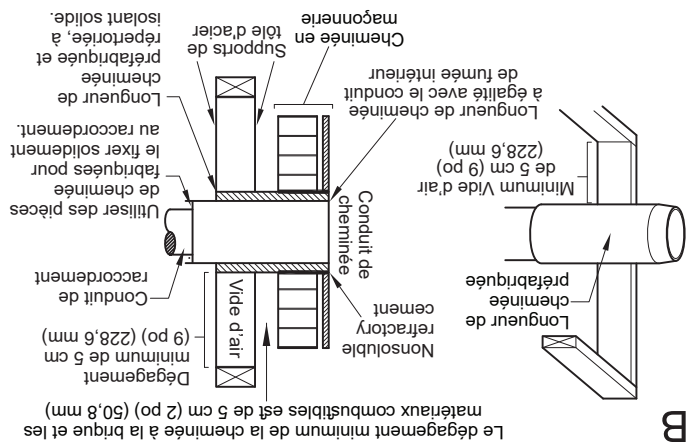
PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- NE JAMAIS SURCHAUFFER CET APPAREIL EN FAISANT DES FEUX EXCESSIVEMENT CHAUDS, CAR UN INCENDIE POURRAIT EN RÉSULTER DANS UNE MAISON OU UN BÂTIMENT. VOUS SURCHAUFFEZ L'APPAREIL S'IL COMMENCE À BRÛLER OU À DEVENIR ROUGE.
- NE JAMAIS FAIRE DE FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, CAR CELA POURRAIT ENDOMMAGER LA CHAMBRE DE COMBUSTION OU PROVOQUER UNE FUIITE DE FUMÉE.
- NE FAITES PAS DE FEU TROP PRÈS DU VERRRE.
- CHAUD PENDANT LE FONCTIONNEMENT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES. LE CONTACT PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES CUTANÉES. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL TANT QU'IL N'A PAS REFROIDI.
- FOURNIR UN AIR SUFFISANT POUR LA COMBUSTION DANS LA PIÈCE OÙ L'APPAREIL EST INSTALLÉ.
- INSPECTEZ LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACEZ IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE SI ELLE ROUILLE OU SI DE LA FUMÉE FUIT DANS LA PIÈCE.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE PRODUCTION DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

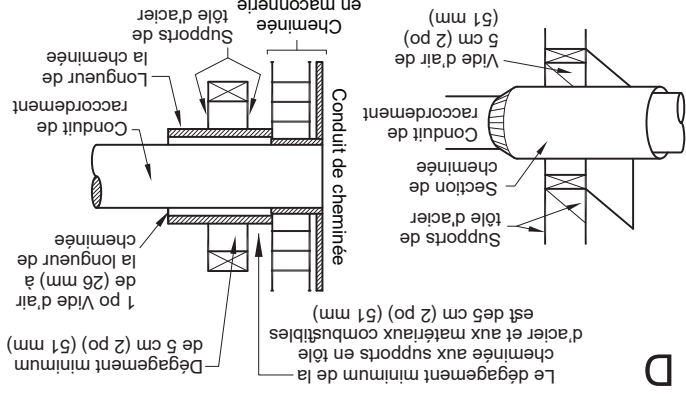
- N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, ESSENCE, CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, KÉROÛSENE, LIQUIDES D'ALLUMAGE RAPIDE POUR CHARBON OU LIQUIDES SIMILAIRES INFLAMMABLES POUR COMMENCER OU BIEN ATTISER UN FEU DANS L'APPAREIL.
- GARDEZ LES LIQUIDES INFLAMMABLES, SURTOUT L'ESSENCE, ÉLOIGNÉS DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT DANS UN BUT D'UTILISATION OU DE STOCKAGE.

Méthode B. Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agréée, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matériaux combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également calfeutrer la pénétration de la maçonnerie en briques.



Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible: En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matériaux combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétrant pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

Méthode D. Dégagement de 2 po (50,8 mm) avec un membre de paroi combustible: Commencez avec une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agréée, d'au moins 12 po (304 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, et un raccord de cheminée de 8 po de diamètre intérieur (de 2 pouces [51 mm] plus grand que celui de 6 po [152,4 mm]). Utilisez celle-ci comme passage pour un raccord de cheminée métallique pour paroi unique de calibre 24 minimum. Maintenez la section concentrique solid-pak avec le raccord de la cheminée et à une distance de 1 po (25,4 mm) de ce dernier grâce aux platines-supports en tôle situées aux deux extrémités de la section de la cheminée. Couvrez l'ouverture et soutenez la section de la cheminée en tôles de calibre 24 minimum. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous des éléments de fixation utilisés pour maintenir le conduit de carneau de la cheminée.



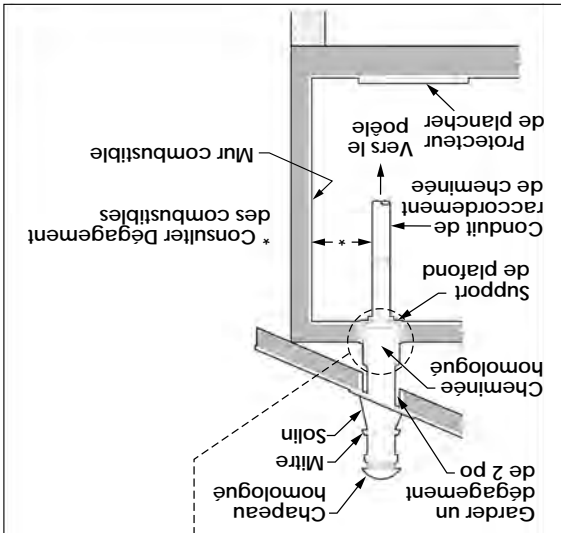
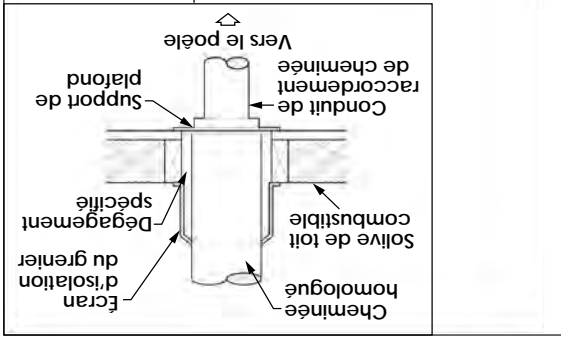
REMARQUES:

- Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.
- Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toillettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.

6. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est lorsqu'il est utilisé régulièrement.

CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE

Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (après du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

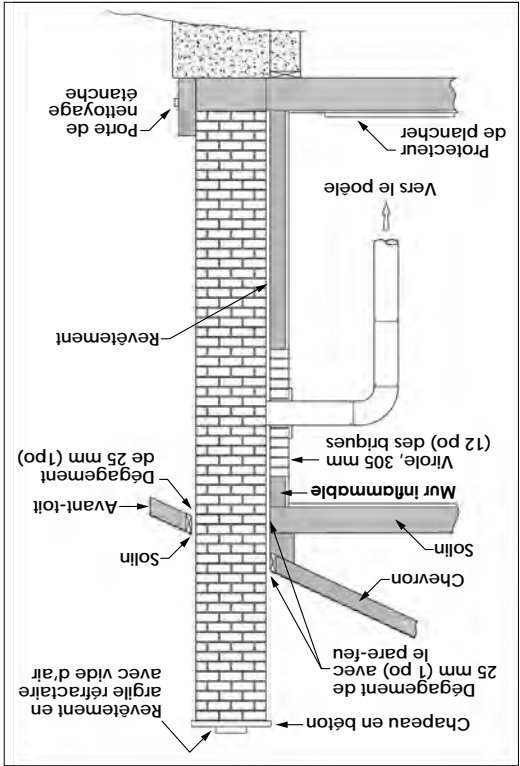


CHEMINÉE EN MAÇONNERIE

Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie répondre aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFPA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

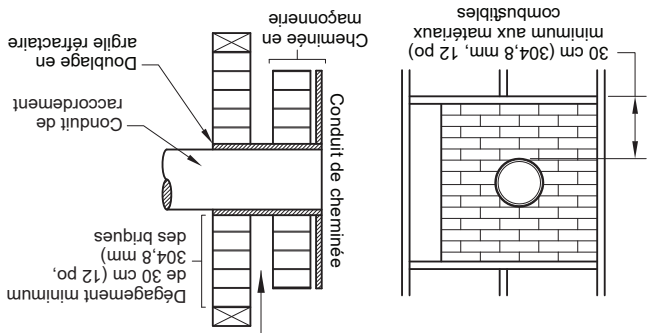
PASSAGES DE RACCORDEMENT DE CHEMINÉE À TRAVERS UNE PAROI COMBUSTIBLE

Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (Spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.

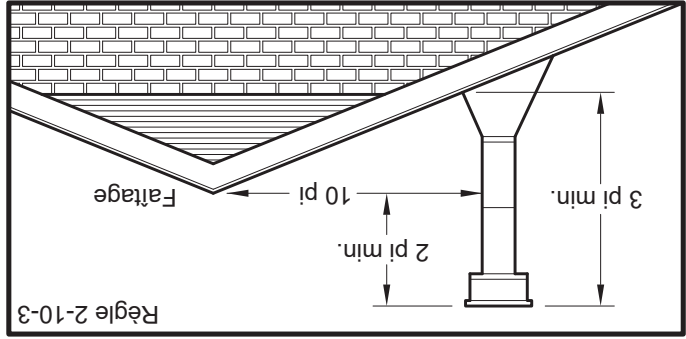


COMBUSTIBLE

Le dégagement minimum de la cheminée à la brique et les matériaux combustibles est de 5 cm (2 po) (50,8 mm)



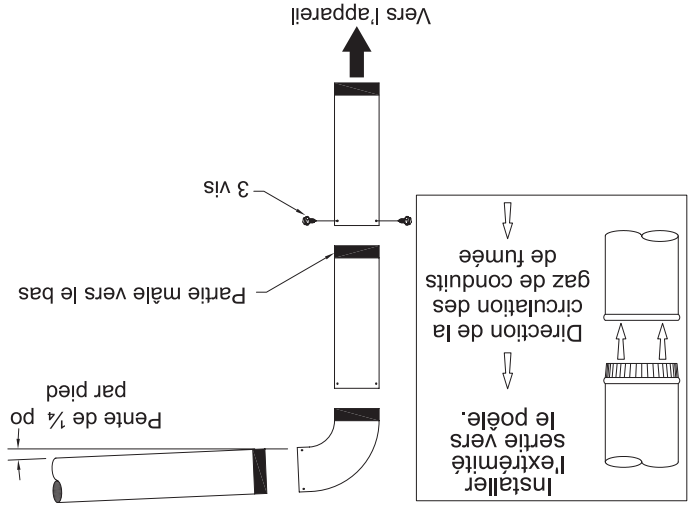
CHEMINÉE



Votre poêle à bois peut être raccordé à une cheminée préfabriquée de 6 po ou en maçonnerie. Si vous utilisez une cheminée préfabriquée, elle doit être conforme à la norme UL 103 ou GSA-B365; il doit donc s'agir d'un type HT (2100 ° F). Il doit être installé conformément aux spécifications du fabricant. Tenez compte de l'emplacement de la cheminée pour vous assurer qu'elle n'est pas trop près des voisins ou dans une vallée, ce qui peut causer des conditions insalubres ou nuisibles. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, elle doit être construite conformément aux spécifications du Code national du bâtiment. Il doit être recouvert de briques d'argile réfractaire, de tuiles métalliques ou d'argile scellées avec du ciment réfractaire. Les conduits ronds sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du conduit de cheminée doit être identique à celui de l'évacuation des fumées du poêle. Un conduit trop petit peut poser des problèmes de tirage, tandis qu'un gros conduit favorise un refroidissement rapide du gaz, et donc l'accumulation de créosote et le risque d'incendies de cheminée. Notez que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage; la performance de votre poêle dépend directement d'un tirage adéquat de votre cheminée. **Ne raccordez pas cet appareil à un conduit de cheminée desservant un autre appareil.** Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée:

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3 pi (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de créosote et le risque de feux de cheminée.
5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure.

Le tuyau de poêle aura pas de problème avec le tirage. Le tuyau de poêle doit être en acier aluminisé ou laminé à froid et avoir une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser de l'acier galvanisé. Le tuyau de fumée doit être assemblé pour favoriser la section mâle (extrémité sortie) du tuyau à être tournée vers le bas. Fixez chaque section à une autre avec trois vis métalliques espacées à égale distance. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les sections installées horizontalement doivent être inclinées d'au moins 1/4 de pouce par pied, avec l'extrémité supérieure de la section vers la cheminée. Toute installation avec un tuyau de cheminée horizontal doit être conforme à la norme NFPA 211. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale de tuyau de couplage ne doit jamais dépasser 8 pi à 10 pi (2,4 m à 3,04 m). Sauf pour les cas d'installation verticale, dans un style toit cathédrale où le système d'évacuation des fumées peut être beaucoup plus long et raccordé sans problème à la cheminée au plafond de la pièce. Il ne devrait jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'évacuation des fumées. L'installation d'un «stabilisateur de tirage barométrique» (registre de cheminée) sur un système d'évacuation des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. Avec un poêle à bois à combustion contrôlée, le tirage est régulé à l'entrée de l'air de combustion dans le poêle et non à l'échappement.

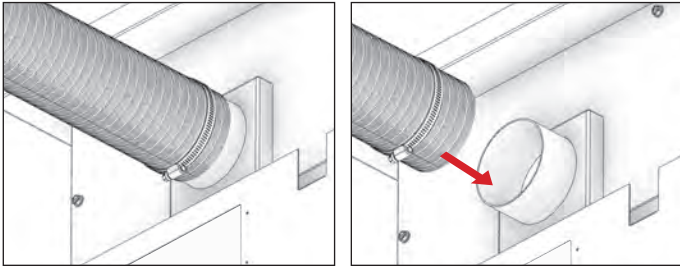


IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

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.

le numéro de pièce mentionné dans ce livret. Les instructions relatives à l'installation sont fournies avec le kit d'admission d'air. L'air de combustion extérieur peut être requis si:

1. Votre poêle n'aspire pas de façon continue, une dispersion des fumées a lieu, le bois brûle mal, ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.
2. Les appareils à foyer existants au sein du domicile, tels que des cheminées ou d'autres appareils de chauffage, émettent des odeurs, ne fonctionnent pas correctement, émettent des fumées lorsqu'ils sont ouverts ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.
3. Ouvrir légèrement une fenêtre lors d'un jour calme « sans vent » réduit les symptômes ci-dessus.
4. La maison est équipée d'un pare-vapeur parfaitement étanche et de fenêtres bien ajustées et/ou dispose d'appareils électriques qui expulsent l'air de la maison.
5. Il y a une condensation excessive sur les vitres en hiver.
6. Un système de ventilation est installé dans la maison.



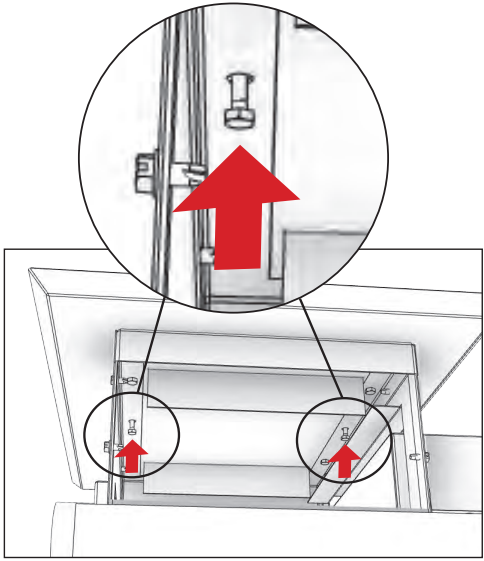
Faites glisser le collier de serrage sur le tuyau flexible en aluminium. Ensuite, glissez le tuyau flexible sur le tube d'admission d'air du poêle. Serrez ensuite le collier de serrage sur l'extrémité du tuyau flexible en aluminium.

POUR UTILISATION DANS DES MAISONS MOBILES «INSTALLATIONS AUX E.-U. UNIQUEMENT»:

- ATTENTION! NE PAS INSTALLER DANS LA CHAMBRE À COUCHER.
- MISE EN GARDE! L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE DU PLANCHER, DU MUR ET DU PLAFOND / DU TOIT DE LA MAISON MOBILE DOIT ÊTRE MAINTENUE.
- UTILISEZ UNE CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE ET CONFORME AUX NORMES UL 103. CELA DOIT DONC ÊTRE UN TYPE HT «2100°F».
- UTILISEZ UN AGRESSEUR À ÉTINGELLES
- LE POÊLE DOIT ÊTRE FIXÉ À LA STRUCTURE DE LA MAISON MOBILE. UTILISEZ LES DEUX «2» TROUS AU FOND DU PIÉDESTAL DE LA RADIATEUR POUR FIXER L'APPAREIL AU SOL.

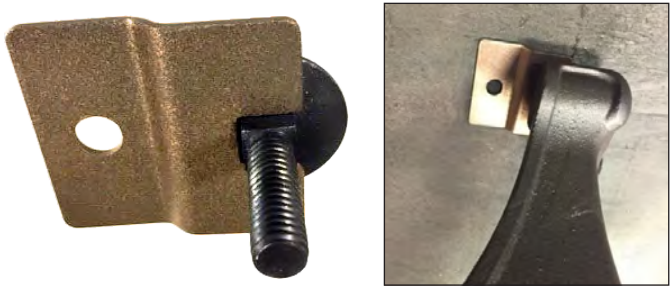
FIXATION DE L'APPAREIL SUR UN PIÉDESTAL AU SOL

Utilisez les trous désignés pour fixer l'unité au sol.



FIXATION DE L'APPAREIL AVEC LES PIEDS AU SOL

1. Le support s'engage autour de l'extrusion carrée du boulon de nivellement inséré dans le pied.
2. Une fois l'appareil nivelé, positionnez le support et fixez-le au sol à l'aide du matériel approprié nécessaire pour votre revêtement de sol spécifique.
3. Installez un support par pied ou consultez les autorités locales compétentes pour déterminer le nombre de points de fixation requis.



En plus des exigences d'installation précédemment détaillées, le radiateur doit être mis à la terre électriquement au châssis en acier de la maison mobile avec un fil de cuivre 8 GA à l'aide d'une rondelle dentelée ou en étoile pour pénétrer la peinture ou le revêtement de protection pour assurer la mise à la terre.

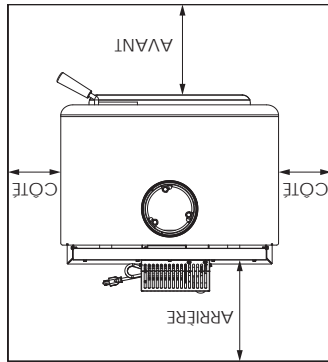
RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Le raccord de cheminée et la cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre revendeur pour vous

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

PROTECTEUR DE SOL

Cet appareil de chauffage doit avoir un protecteur de sol incombustible avec une valeur R d'au moins 1,4 installée en dessous si le sol est construit en matériau combustible. Si un tampon de sol est utilisé, il doit être répertorié UL ou équivalent. Le protecteur de sol doit être suffisamment grand pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté, comme indiqué. S'il y a un conduit de cheminée horizontal, il doit y avoir une protection du plancher dessous qui s'étend de deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. Le protecteur de sol devra dépasser le poêle comme suit:



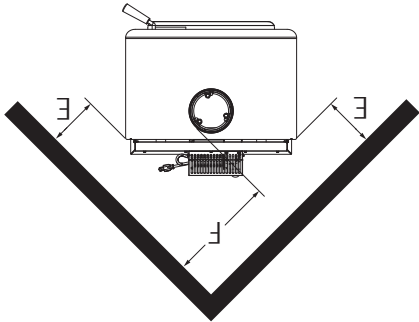
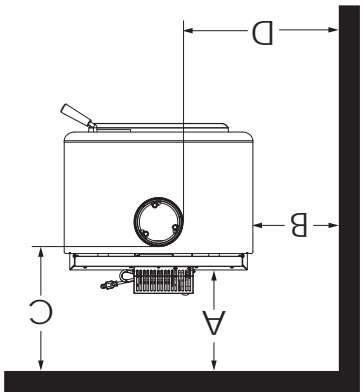
Avant	Côtés	Arrière
22 po (559 mm)	8 po (203 mm)	*2 po (51 mm)
*Les installations canadiennes nécessitent 8po (203 mm) à l'arrière		

DÉGAGEMENTS AVEC LES MATIÈRES COMBUSTIBLES

Il est extrêmement important que les dégagements avec les matières combustibles soient strictement respectés lors de l'installation du poêle.

- S'il y a un conduit de cheminée horizontal, il doit y avoir au moins 18 pouces d'espace libre entre le tuyau et le plafond. Il doit également y avoir une protection du sol sous la conduite horizontale qui s'étend de 2 po au-delà de chaque côté du conduit de cheminée.
- La hauteur entre le sol et le plafond doit être d'au moins 7 pi «2,13 m» dans tous les cas.
- Ne placez aucune matière combustible à moins de 4 pi «1,2 m» de l'avant de l'unité.
- Le dégagement entre le tuyau de carneau et un mur est valable uniquement pour les murs verticaux et pour un tuyau de carneau vertical.
- Le raccord de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toillettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.

- Dans une installation canadienne dans laquelle un passage à travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à CAN/CSA-B365.
- Un tuyau de carneau traversant une paroi combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po «457,2 mm».
- Pour réduire les dégagements de carneau avec les matériaux combustibles, contactez votre service local de sécurité.



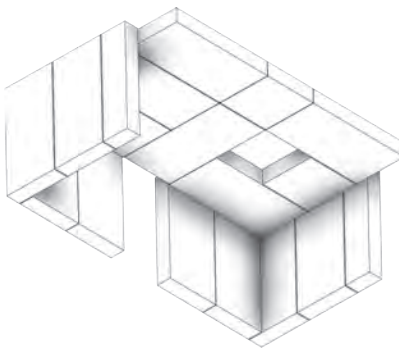
Tuyau pour paroi unique (Tuyau pour paroi double):		Clé	po	mm
A	15 (12)	381 (305)		
B	18 (18)	458 (458)		
C	19 (16)	483 (407)		
D	29 (29)	737 (737)		
E	12 (12)	305 (305)		
F	22 (22)	559 (559)		

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

Votre poêle à bois est approuvé pour être installé avec une entrée d'air extérieur «4FAK» nécessaire pour une maison mobile. Ce type d'installation est également requis dans les maisons étanches et les maisons ayant des problèmes de pression négative. Vous pouvez acheter cette option auprès de votre vendeur d'appareils de chauffage. Assurez-vous d'indiquer

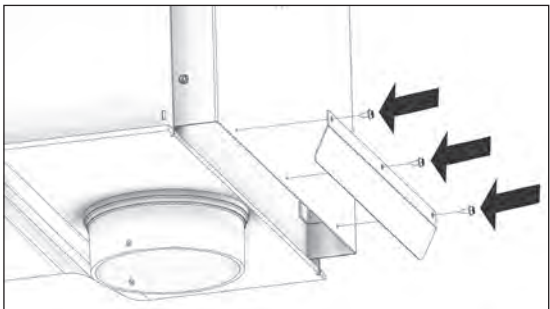
CONFIGURATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

Remplacez la brique réfractaire comme indiqué sur l'illustration.



ENSEMBLE DÉFLECTEUR D'AIR

Utilisez les vis fournies pour fixer le déflecteur d'air à l'arrière de l'appareil.



INSTALLATION

• L'INSTALLATION INCORRECTE DE CE POÊLE

POURRAIT ENTRAÎNER L'INCENDIE DU DOMICILE. AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, RESPECTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION. NE PAS RESPECTER LES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES PERSONNELLES VOIRE LA MORT !

• **CONSULTEZ LES FONCTIONNAIRES MUNICIPAUX DE CONSTRUCTION OU DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES AFIN DE CONNAÎTRE LES LIMITATIONS ET LES EXIGENCES D'INSTALLATION DE VOTRE RÉGION.**

• **UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE DANS LAQUELLE LE POÊLE EST INSTALLÉ. MAINTENEZ LE MOBILIER ET LES RIDEAUX ÉLOIGNÉS DU POÊLE.**

• **N'UTILISEZ PAS D'ESSENCE, DE COMBUSTIBLE LIQUIDE D'ALLUMAGE DE CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR DÉMARRER OU « RAVIVER » UN FEU DANS CE POÊLE. MAINTENEZ TOUS CES LIQUIDES ÉLOIGNÉS DU POÊLE.**

• **EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FERMEZ COMPLÈTEMENT LA COMMANDE D'AIR AFIN DE PRIVER LE FEU D'OXYGÈNE. APPELEZ LES POMPIERS. NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.**

• **UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ DE VRAIT ÊTRE FOURNIE SI NÉCESSAIRE.**

AVIS DE SÉCURITÉ:



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://www.wettinc.ca/> or <https://www.wettinc.ca/>

POSITIONNER LE POÊLE

Le poêle est fixé à la palette d'expédition avec 2 boulons. Un boulon est situé à l'avant et au centre de l'unité sous le cendrier. L'autre boulon est situé à l'arrière et au centre derrière le cendrier arrière de l'unité « Voir la section « Utilisation dans une maison mobile » pour des informations supplémentaires ». Il est très important de placer le poêle à bois le plus près possible de la cheminée et dans un endroit propice à la distribution de chaleur la plus efficace possible dans toute la maison. Le poêle doit donc être installé dans la pièce où le plus de temps est passé et dans la pièce la plus spacieuse possible. Rappelez-vous que les poêles à bois produisent une chaleur rayonnante, la chaleur que nous ressentons lorsque nous sommes près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne également par convection, c'est-à-dire par le déplacement de l'air chaud accéléré vers le haut et son remplacement par de l'air plus froid. Si nécessaire, la distribution d'air chaud du poêle peut être facilitée par l'installation d'un ventilateur. Le poêle à bois ne doit pas être branché à un système de distribution d'air chaud, car une accumulation excessive de chaleur peut se produire. Un poêle à bois ne doit jamais être installé dans un couloir ou à proximité d'un escalier, car il pourrait bloquer le passage en cas d'incendie ou ne pas respecter les dégagements requis.

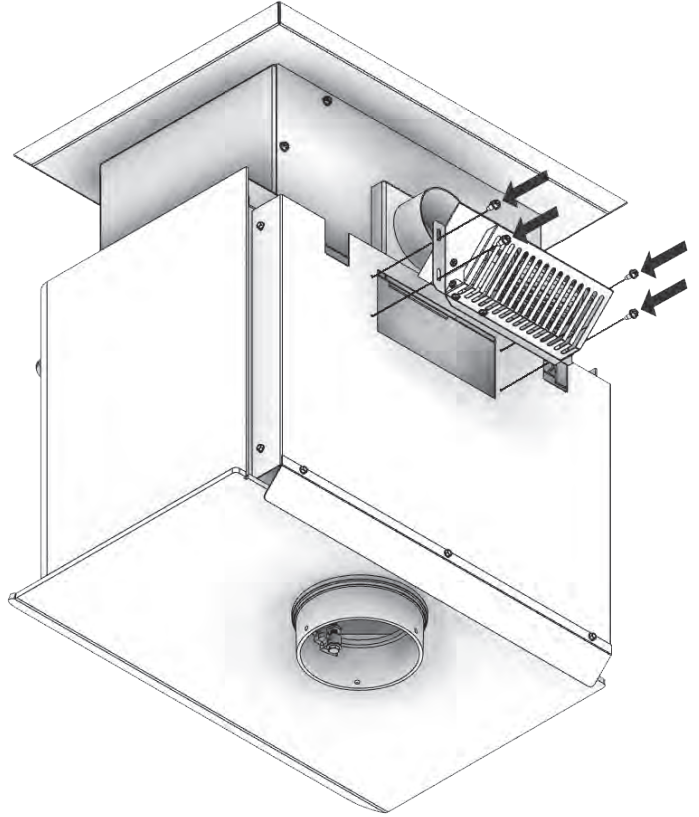
POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

DÉBALLER ET INSPECTER

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez s'il y a des dommages. Votre appareil est emballé avec le ressort de poignée de porte non installé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et ne sont pas cassées (voir l'illustration pour une disposition appropriée des briques). Assurez-vous que le déflecteur, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état.

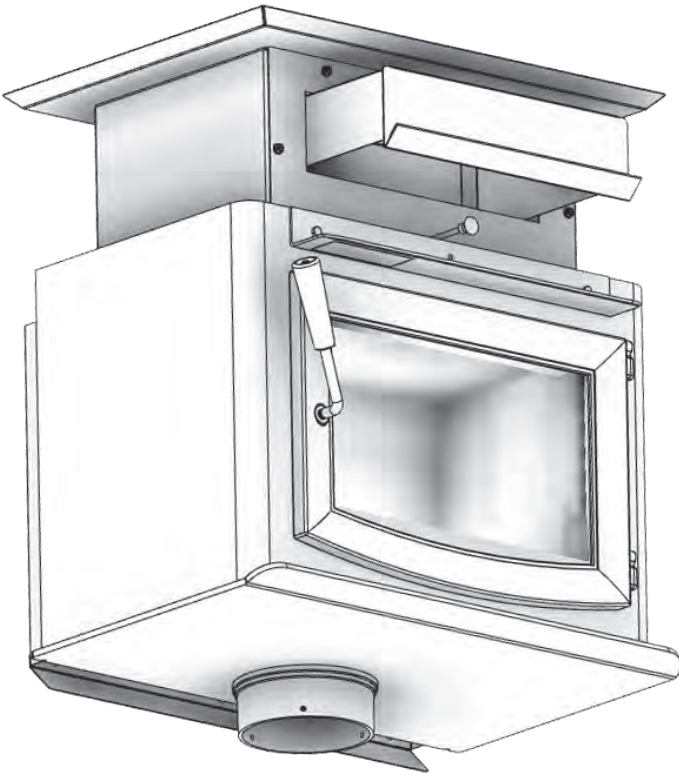
ENSEMBLE DE VENTILATEUR

Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter l'installation. L'ensemble souffleur est destiné à être utilisé uniquement avec un poêle qui est marqué pour indiquer une telle utilisation. Ne faites pas passer le cordon d'alimentation à proximité ou sur des surfaces chaudes! Fixez l'ensemble à l'arrière du poêle avec les quatre vis fournies.



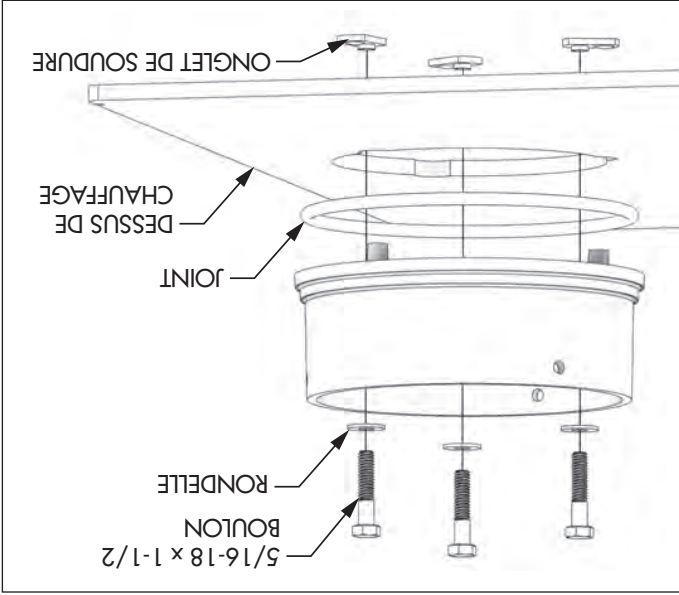
ASSEMBLAGE DU BAC À CENDRES

Enlevez la casserole de cendre du foyer. Sous le foyer, il y a deux supports; faites glisser le cendrier dans ces supports. Glissez la casserole de cendre dans ces parenthèses.



ENSEMBLE COLLIER DE CHEMINÉE

Montez le collier de cheminée sur le dessus de l'unité comme illustré à l'aide des (3) boulons 5 / 16-18 x 1-1 / 2, (3) rondelles et (3) languettes de soudure fournies dans la boîte des pièces.



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

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 (R2015) et UL-C-S627. Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois USSC, US2000E. Cet appareil de chauffage respecte les limites d'émission de bois de corde de l'Agence américaine de protection de l'environnement 2020 pour les appareils de chauffage au bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil de chauffage fournissait de la chaleur à des taux allant de 15 261 à 63 196 Btu / h avec 1 g / h et 70% d'efficacité. Remarque: les valeurs BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de corde brûlant à taux de combustion élevé.

Bois	Combustible:		
Noir	Couleurs:		
6 po (153 mm)	Diamètre du tuyau de carneau:		
Acier noir ou bronze 2100 °F (650 °C)	Type du tuyau de carneau: (Paroi unique ou paroi double standard):		
12 pi (3,7 m)	Hauteur minimale de la cheminée:		
21 po (534 mm)	Longueur maximale des bûches:		
Dimensions			
Modèle	Profondeur	Largeur	La Taille
US2000E (jambe)	20,5 po (521 mm)	29,4 po (747 mm)	31,3 po (796 mm)
US2000E (piédestal)	21 po (534 mm)	27 po (686 mm)	31,4 po (798 mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:			
22-3/4 po X 11,78 po (578 mm X 300 mm)			
Volume: Pieds cubes:			
1,6 pieds cubes			
Ouverture de la porte: largeur x hauteur:			
18 po X 9,75 po (458 mm X 248 mm)			
Porte en verre pyrocéramique: (Affichage) Largeur x Hauteur:			
16,26 po X 10,13 po (414 mm X 258 mm)			
Accessoires En Option			
4FAK			

AVERTISSEMENTS:

- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS.
- 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.



Remarque: enregistrez votre produit en ligne sur www.usstove.com ou téléchargez l'application gratuite dès aujourd'hui. Cette application est disponible uniquement sur l'App Store pour iPhone et iPad. Recherchez US Stove. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

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



Numéros De Modèle:

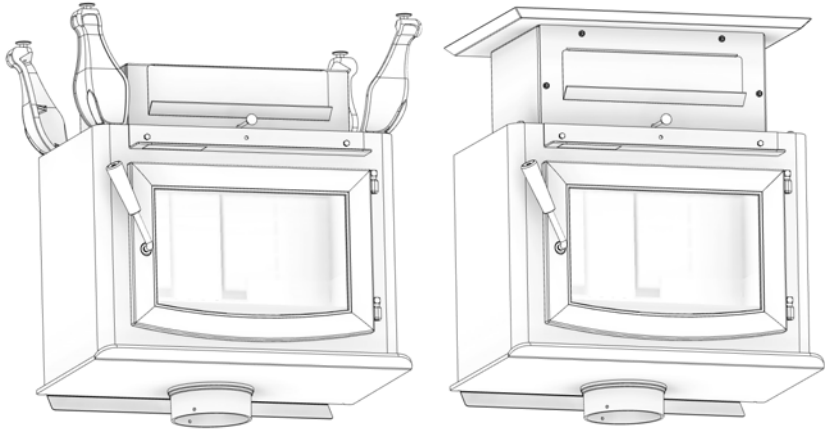
- US2000E-P • US2000E-BP
- US2000E-L • US2000E-BL



Signaler Le Numéro: F19-476

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415 Certifié UL 1482-2011 (R2015) et ULC-S627-00-REV1 Mobile home approuvé (États-Unis UNIQUEMENT)

* 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.

Limited Warranty

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, as follows:

TIME PERIOD	
Steel Part/Firebox, Heat Exchanger, Door, Trim	Five Year Limited
Gaskets	One Year Limited
All Electrical Components (Blower, Auger / Agitator Motor, PC Board, Switches)	One Year Limited
Ceramic Glass	One Year Limited

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

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, comme suit :

DÉLAI PRESCRIT	
Steel PartFirebox, Heat Exchanger, Door, Trim	Cinq ans limités
Joints d'étanchéité	Un an limités
Tous les composants électriques (Souffleur, moteur de la vis/agitateur, carte de circuit imprimé, commutateurs)	Un an limités
Vitre céramique	Un an limités

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, 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, 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.

Owner's Instruction and Operation Manual

VOGELZANG

Model Numbers:

VG2020-P • VG2020-BP

VG2020-L • VG2020-BL

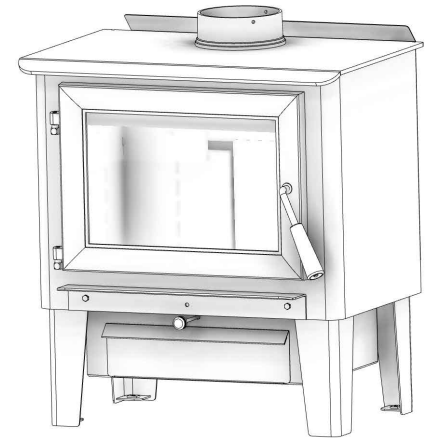
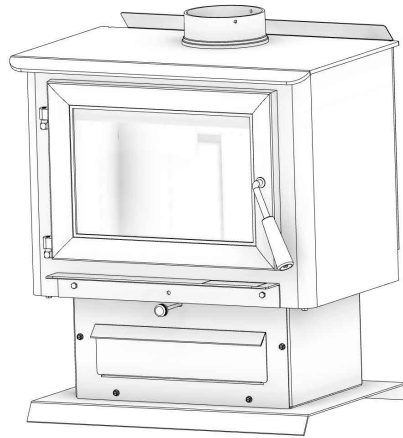


Report Number: F19-476

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415

Certified to UL 1482-2011 (R2015) and ULC-S627-00-REV1

Mobile home approved (U.S. ONLY)



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853527H-1805K

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.

CA 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 (R2015) and ULC-S627 standards. This manual describes the installation and operation of the Vogelzang, VG2020 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency’s cordwood 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 15,261 to 63,196 Btu/hr with 1 g/hr and 70% efficiency. Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU’s are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood			
Colors:	Black			
Flue Pipe Diameter:	6" (153 mm)			
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)			
Minimum Chimney Height:	12' (3.7 m)			
Maximum Log Length:	21" (534 mm)			
Dimensions				
	MODEL	DEPTH	WIDTH	HEIGHT
Overall: Depth x Width x Height:	VG2020E (Leg)	20.5" (521 mm)	27" (686 mm)	31.3" (796 mm)
	VG2020E (Pedestal)	21" (534 mm)	27" (686 mm)	31.6" (803 mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	22-3/4" X 11.78" (578 mm X 300 mm)			
Volume: Cubic Feet:	1.6 cubic feet			
Door Opening: Width x Height:	18" X 9.75" (458 mm X 248 mm)			
Pyroceramic Glass Door: (Viewing) Width x Height:	16" X 10.26" (407 mm X 261 mm)			
Optional Accessories				
Outside Air Intake Kit	4FAK			

CAUTIONS:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 online at www.usstove.com or download the free app today. This app is available only on the App Store for iPhone and iPad. Search US Stove. Save your receipt with your records for any claims.

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

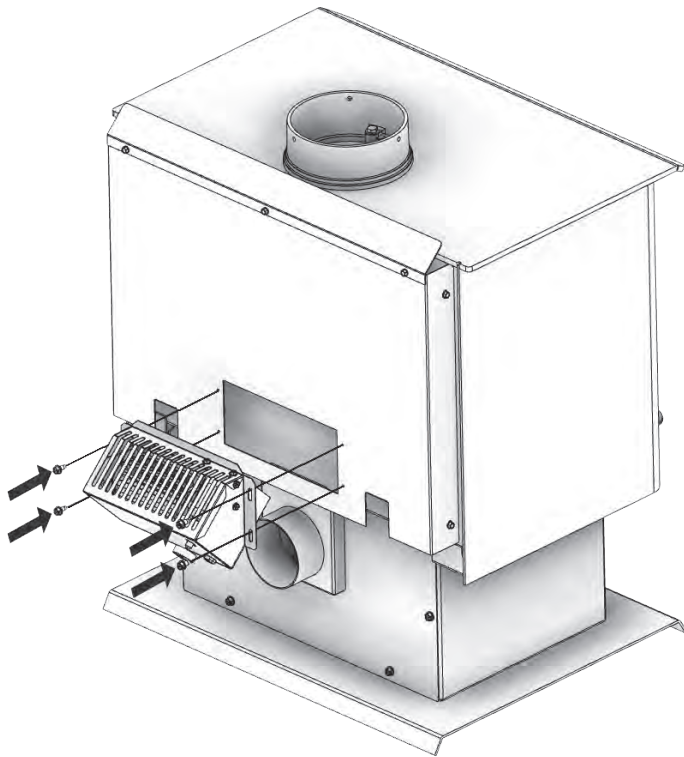
FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

TOOLS AND MATERIALS

You will need a drill with a 1/8" bit to install sheet metal screws into connector pipe. A 5/16" socket/wrench or screw driver to install the room air deflector, and blower assembly described. A 1/2" socket/wrench to install flue collar. A non-combustible floor protector as specified in this manual. All chimney and chimney connector components required for your particular chimney installation. For mobile homes see the "For Use In Mobile Homes" section of this manual.

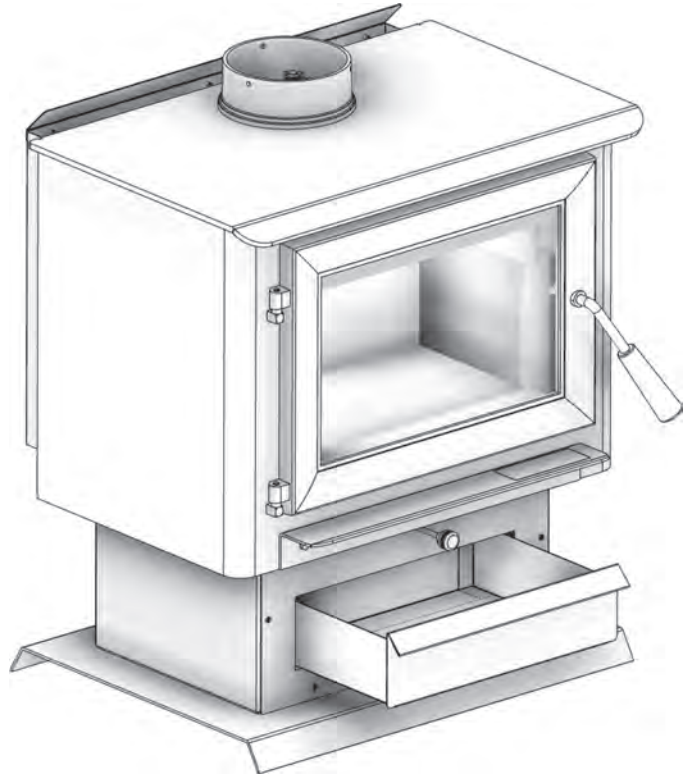
BLOWER ASSEMBLY

The blower assembly must be disconnected from the source of electrical supply before attempting the installation. The blower assembly is intended for use only with a stove that is marked to indicate such use. Do not route the supply cord near or across hot surfaces! Fix the assembly to the back of the stove with the four screws provided.



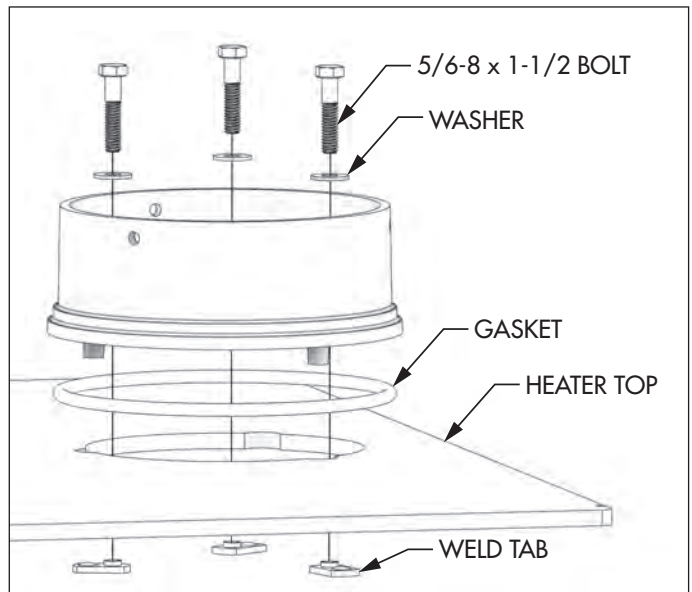
ASH PAN ASSEMBLY

Remove ash pan from firebox. Under the firebox, there are two brackets; Slide the ash pan into these brackets.



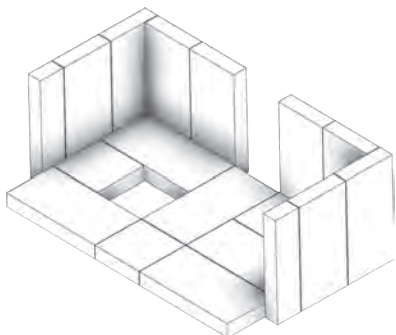
FLUE COLLAR ASSEMBLY

Mount the flue collar to the top of the unit as shown using the (3) 5/16-18 x 1-1/2 bolts, (3) washers, and (3) weld tabs provided in the parts box.



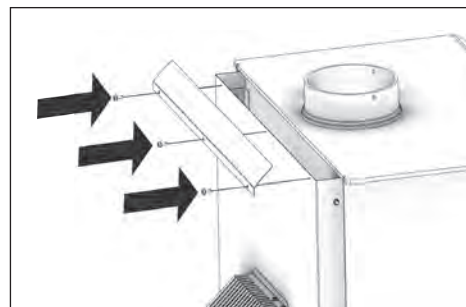
FIREBRICK CONFIGURATION

Replace the Firebrick as shown in the illustration.



AIR DEFLECTOR ASSEMBLY

Use the provided screws to attach the air deflector to the rear of the unit.



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, PUSH THE AIR CONTROL FULL CLOSED TO DEPRIVE THE FIRE OF OXYGEN. CALL THE FIRE DEPARTMENT.**
- **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.**

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>,

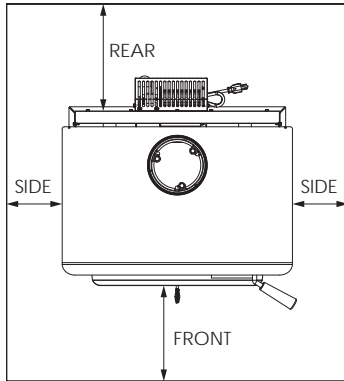
<https://www.wettinc.ca/>

POSITIONING THE STOVE

It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favor the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Recall that wood stoves produce radiating heat, the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection, that is through the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

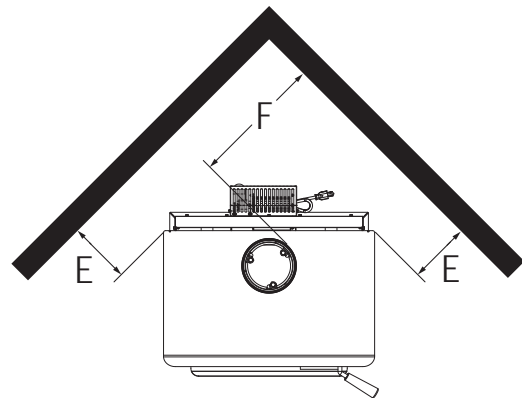
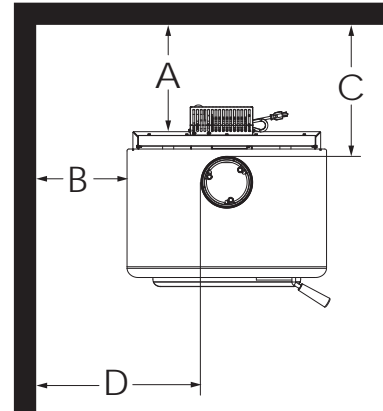
FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1.4 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe. The floor protector should exceed the stove as shown:



Front	22" (559 mm)
Sides	8" (204 mm)
Rear	*2" (51 mm)
*Canadian Installations require 8" (204 mm) to the rear.	

- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458 mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.



CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

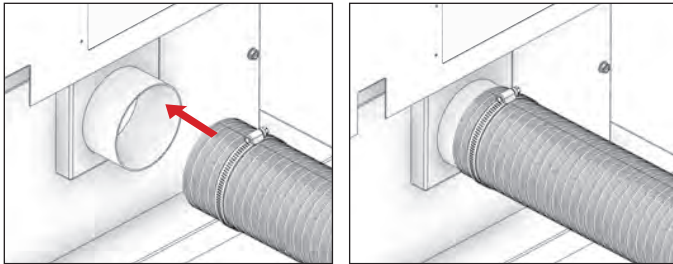
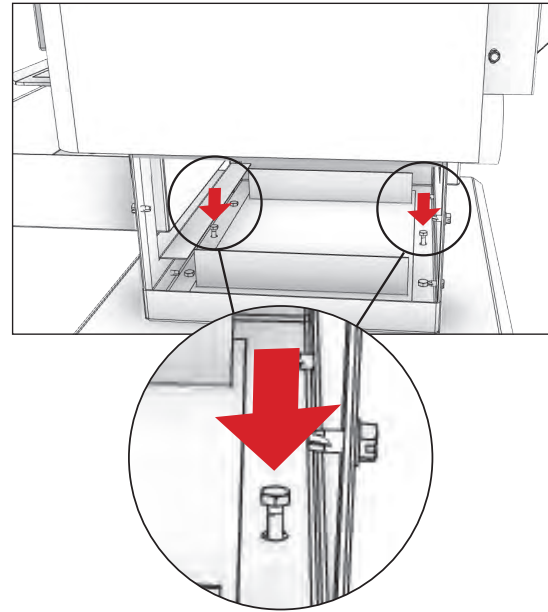
- If there is a horizontal run of flue pipe there must be at least 18" of clearance between the pipe and the ceiling. There also has to be floor protection under the horizontal run that extends 2" beyond each side of the flue pipe.
- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.
- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.

Single Wall Pipe (Double Wall Pipe)		
Key	in	mm
A	15 (12)	381 (305)
B	18 (18)	458 (458)
C	19 (16)	483 (407)
D	29 (29)	737 (737)
E	12 (12)	305 (305)
F	22 (22)	559 (559)

OUTSIDE COMBUSTION AIR

Your wood stove is approved to be installed with an outside air intake (4FAK) which is necessary for a mobile home. This type of installation is also required in air tight houses and houses with negative pressure problems. You can purchase this option through your heater dealer. Make sure to specify the part number mentioned in this booklet. Installation instructions are supplied with the air intake kit. Outside combustion air may be required if:

1. Your stove does not draw steadily, smoke roll-out occurs, wood burns poorly, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
2. Existing fuel-fired equipment in the house, such as fireplaces or other heating appliances, smell, do not operate properly, suffer smoke roll-out when opened, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
3. Opening a window slightly on a calm (windless) day alleviates any of the above symptoms.
4. The house is equipped with a well-sealed vapor barrier and tight fitting windows and/or has any powered devices that exhaust house air.
5. There is excessive condensation on windows in the winter.
6. A ventilation system is installed in the house.



Slide the hose clamp over the aluminium flex pipe. Then slide the flex pipe over the air intake tube of the stove. Next tighten the hose clamp over the end of the aluminium flex hose.

FOR USE IN MOBILE HOMES (U.S. ONLY)

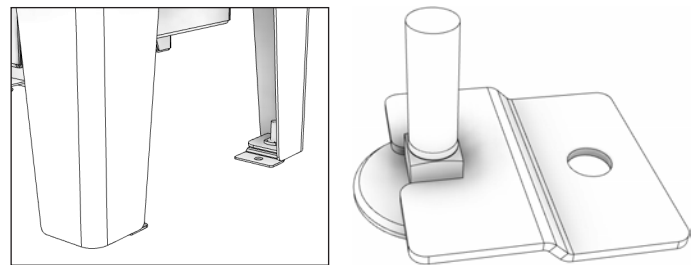
- **WARNING! DO NOT INSTALL IN SLEEPING ROOM.**
- **CAUTION! THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MOBILE HOME FLOOR, WALL, AND CEILING/ROOF MUST BE MAINTAINED.**
- **USE A FACTORY BUILT CHIMNEY THAT COMPLIES WITH UL 103 STANDARDS; THEREFORE IT MUST BE A TYPE HT (2100°F).**
- **USE A SPARK ARRESTER.**
- **THE STOVE MUST BE ATTACHED TO THE STRUCTURE OF THE MOBILE HOME.**

SECURING APPLIANCE'S ON A PEDESTAL TO THE FLOOR

Use the designated holes to secure the unit to the floor.

SECURING APPLIANCE'S WITH LEGS TO THE FLOOR

1. The bracket engages around the square extrusion of the leveling bolt inserted into the leg.
2. Once appliance is leveled, position the bracket and attach to the floor using the appropriate hardware needed for your specific flooring.
3. Install one bracket per leg or consult your local authority having jurisdiction to determine how many points of attachment are required.



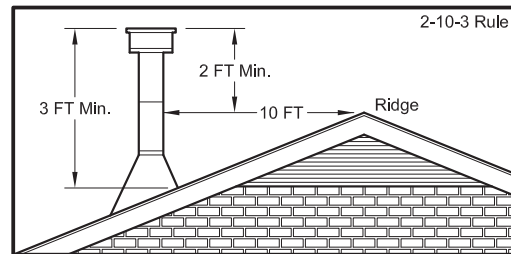
In addition to the previously detailed installation requirements, the heater must be electrically grounded to the steel chassis of the mobile home with 8 GA copper wire using a serrated or star washer to penetrate paint or protective coating to ensure grounding.

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)

The chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer to ensure there will be no problem with the draft. The stovepipe must be made of aluminized or cold roll steel and have

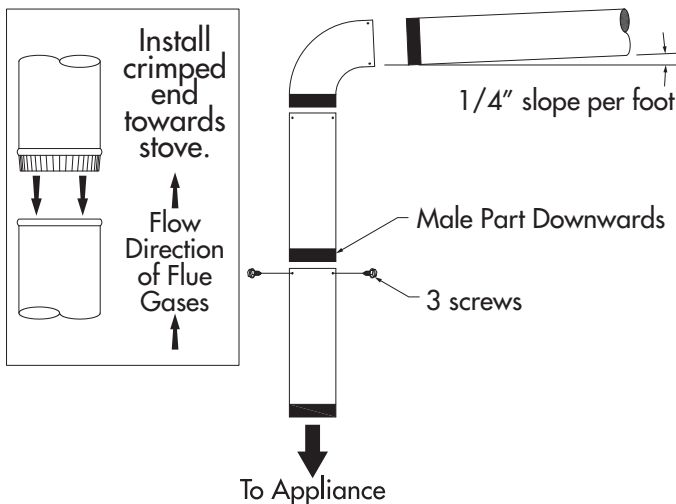
a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. The smoke pipe should be assembled to promote the male section (crimped end) of the pipe to be faced down. Attach each section to another with three metal screws spaced an equal distance apart. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04m). Except for cases of vertical installation, in a cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room. There should never be more than two 90 degree elbows in the smoke exhaust system. The installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, the installation of a draft damper is not recommended. With a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

CHIMNEY



Your wood stove may be hooked up with a 6" factory-built or masonry chimney. If you are using a factory-built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It must be installed according to the manufacturer's specifications. 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. If you are using a masonry chimney, it must be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. Round flues are the most efficient. The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favors rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. **Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.** The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:

1. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
2. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
3. The installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
4. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
5. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

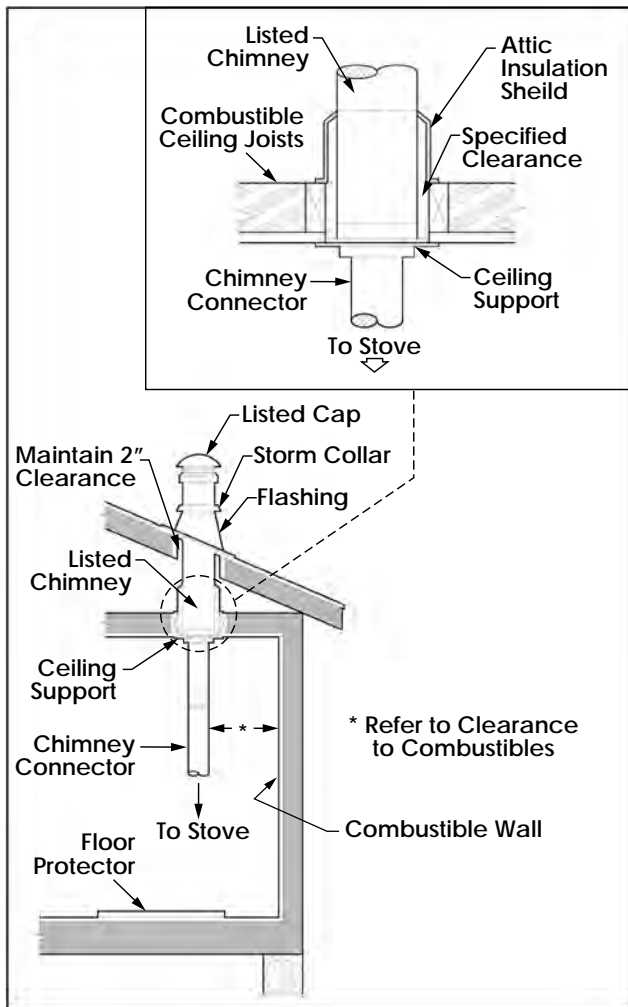


IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is a force that 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. An inadequate draft may cause back-puffing into the room and "plugging" of the chimney. An 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 an excessive draft.

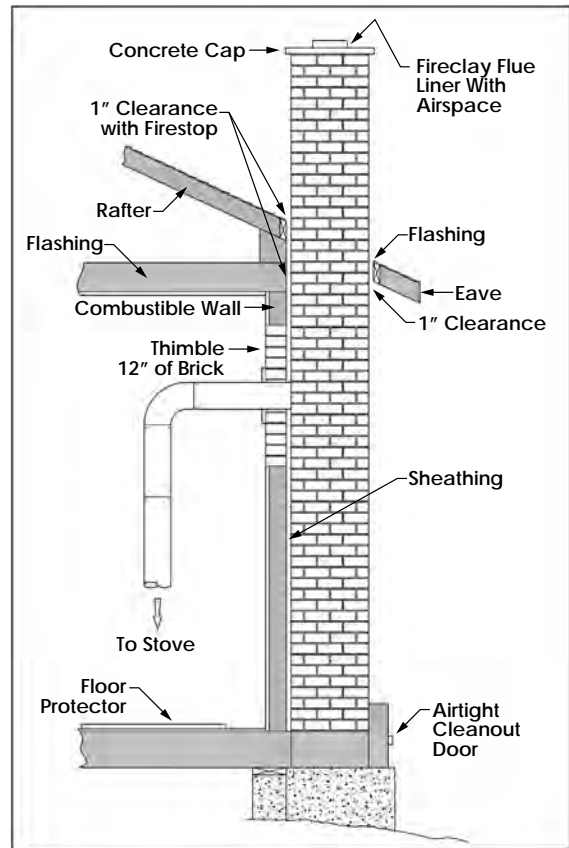
FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.



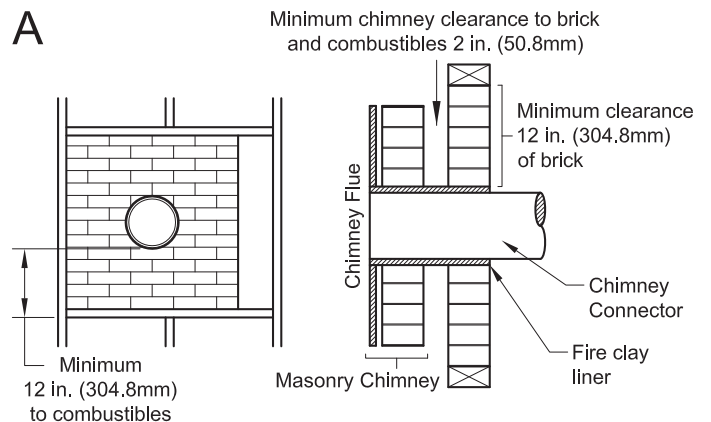
MASONRY CHIMNEY

Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Be sure to the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustable wall to a masonry chimney, special methods are needed.

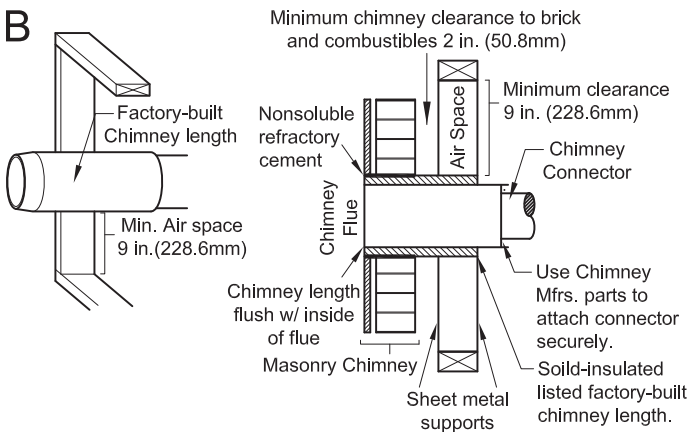


COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS

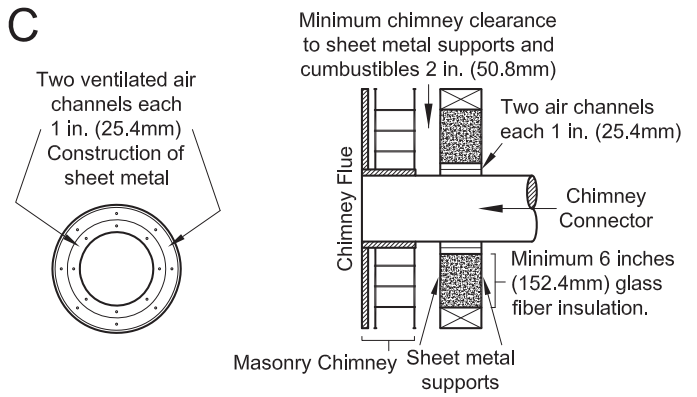
METHOD A - 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.



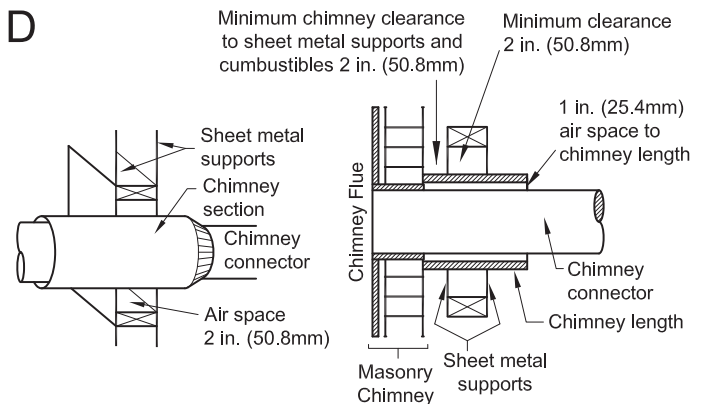
METHOD B - 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.



METHOD C - 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.



METHOD D - 2" (50.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line do not penetrate the inner liner.



NOTES:

- Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
- A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor, or ceiling.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

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.**

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.**
- **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.**

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.

Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.



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.

NOTICE - 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.

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.

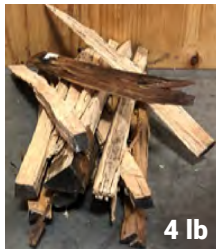
Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

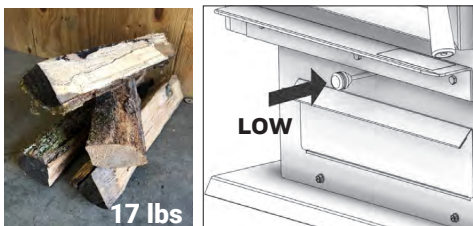
This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the “Fuel Recommendations” section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

CAUTION:
DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED THE WITH DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 3 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 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.

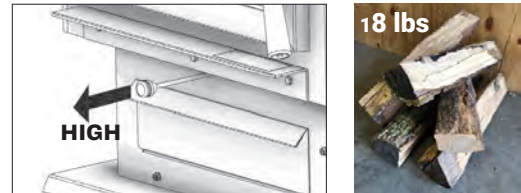


Pull the air control out fully. Light the newspaper and leave the door slightly open for 2 minutes. Close the door and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 17 lbs of fuel for the first high burn load. After the first high 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 18 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 3 minutes. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 13 minutes. After 15 minutes push in 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 19 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 13 minutes. After 15 minutes begin to push the air control in to the “Low” position (air control fully pushed in). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- **NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.**
- **THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**
- **ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.**

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

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.

CHIMNEY MAINTENANCE

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.

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 3 to 4 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.**

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 3/4" 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.

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.

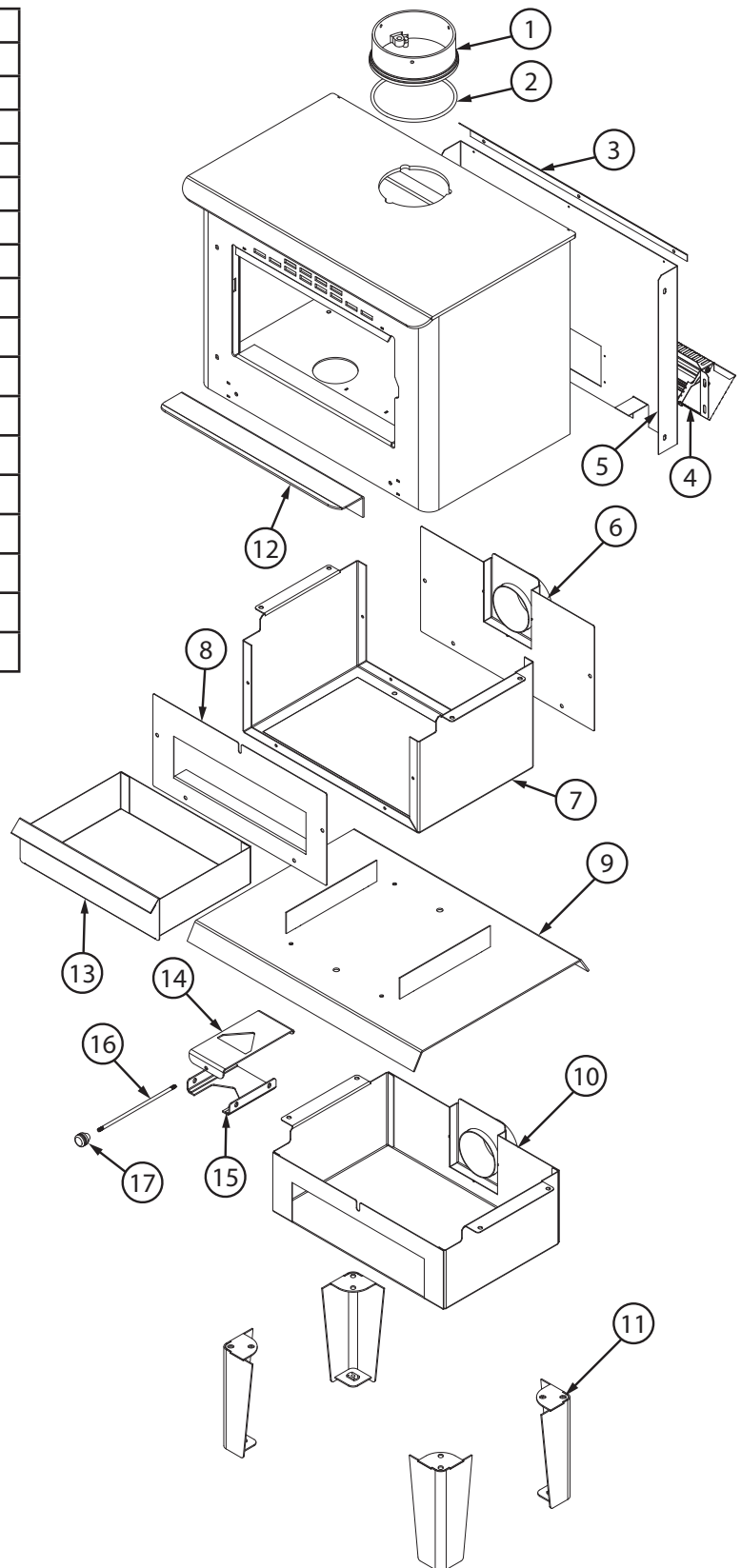
Model Information	
Model Number	
Serial Number	

Key	Part #	Description	Qty
1	40292A	6" Flue Collar	1
2	88042	Rope Gasket 1/4"	1
3	25845	Air Deflector	1
4	891492	Blower Assembly (B36)	1
5	26060	Rear Shield	1
6	610926	Rear Ashpan (VG2020-BP)	1
7	29068	Pedestal (VG2020-BP)	1
8	29065	Pedestal Front (VG2020-BP)	1
9	610960	Pedestal Weldment (VG2020-BP)	1
10	610925	Ashpan Housing (VG2020-BL)	1
11	610883	Leg Weldment (VG2020-BL)	4
12	25826	Hearth Plate	1
13	29216	Ash Pan	1
14	610927	Damper Slide Weld	1
15	610066	Slide Retainer Weld	1
16	86954	Damper Rod	1
17	893162	Wooden Knob	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.

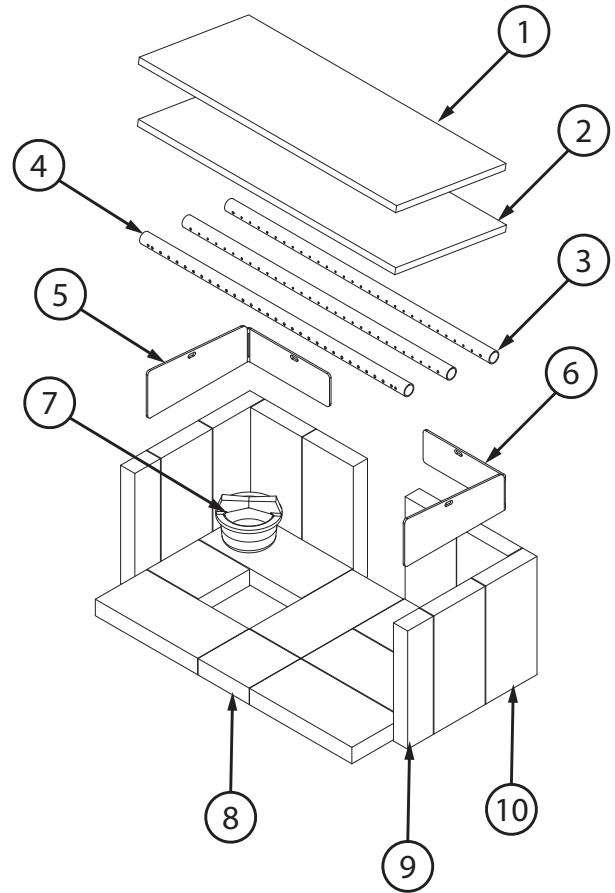
REPAIR PARTS

Key	Part #	Description	Qty
1	88316	Kao Wool Blanket	1
2	88146	Ceramic Fiber Board	1
3	86953	Secondary Air Tube (Ø1/8)	2
4	86952	Secondary Air Tube (Ø11/64)	1
5	29039	Brick Retainer (left)	1
6	29040	Brick Retainer (right)	1
7	40561	Ash Plug	1
8	24103A	Half Pumice Firebrick (4-1/2 X 4-1/2)	2
9	891414A	Half Firebrick	2
10	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	14

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

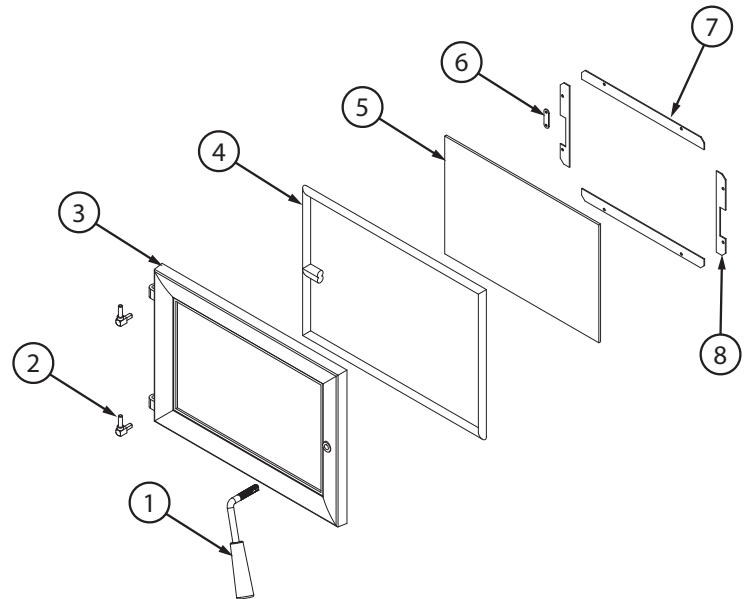


Key	Part #	Description	Qty
1	893240-VG	Complete Door Handle	1
2	891373	Door Hinge Pad (Threaded)	2
3	40880	Lg Square Cast Door	1
4	88082	Round Rope Gasket 3/4"	1
5	893155	Glass	1
6	26314	Gasket Clamp	1
7	29212	Bottom Glass Clamp	2
8	29213	Sides Glass Clamp	2

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: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 02 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 03 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 04 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 05 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 06 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 07 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Service 08 Date: _____
 Engineer Name: _____
 License No.: _____
 Company: _____
 Telephone No.: _____
 Stove Inspected: Chimney Swept:
 Items Replaced: _____

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval 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 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: 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: _____

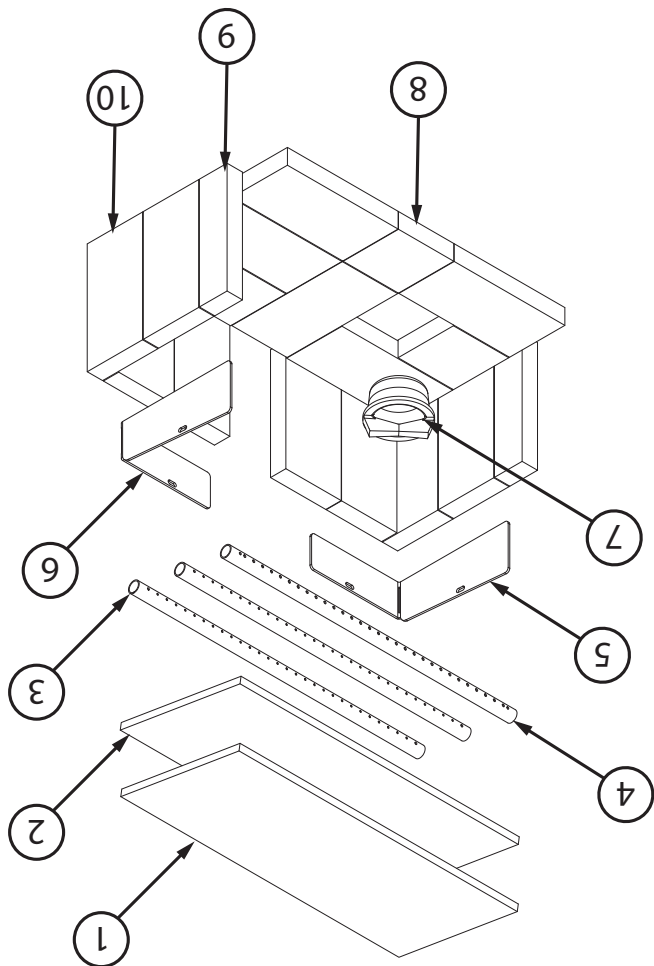
Service de 08
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Clé	Partie	Description	Qté
1	88316	Couverture De Laine KAO	1
2	88146	Panneau De Fibres De Céramique	1
3	86953	Tube D'air Secondaire (Ø1 / 8)	2
4	86952	Tube D'air Secondaire (Ø11 / 64)	1
5	29039	Retenue De Brique (Gauche)	1
6	29040	Retenue De Brique (Droite)	1
7	40561	Bouchon De Cendre	1
8	24103A	Brique Réfractaire Demi-Pierre Ponce (4-1 / 2 X 4-1 / 2)	2
9	891414A	Demi Brique Réfractaire	2
10	89066A	Brique Réfractaire Ponce (4-1 / 2 X 9)	14

Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

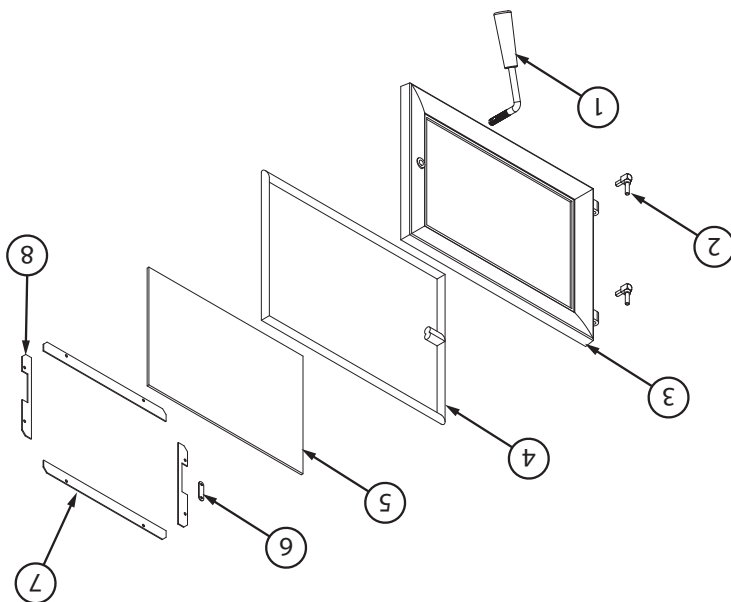


Clé	Partie	Description	Qté
1	893240-VG	Poignée De Porte Complète	1
2	891373	Patin De Charnière De Porte (Fileté)	2
3	40880	Porte Carrée Lg	1
4	88082	Joint De Corde 3/4 po	1
5	893155	Verre	1
6	26314	Pince À Joint	1
7	29212	Pince De Verre Inférieure	2
8	29213	Pince À Verre Côtés	2

Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



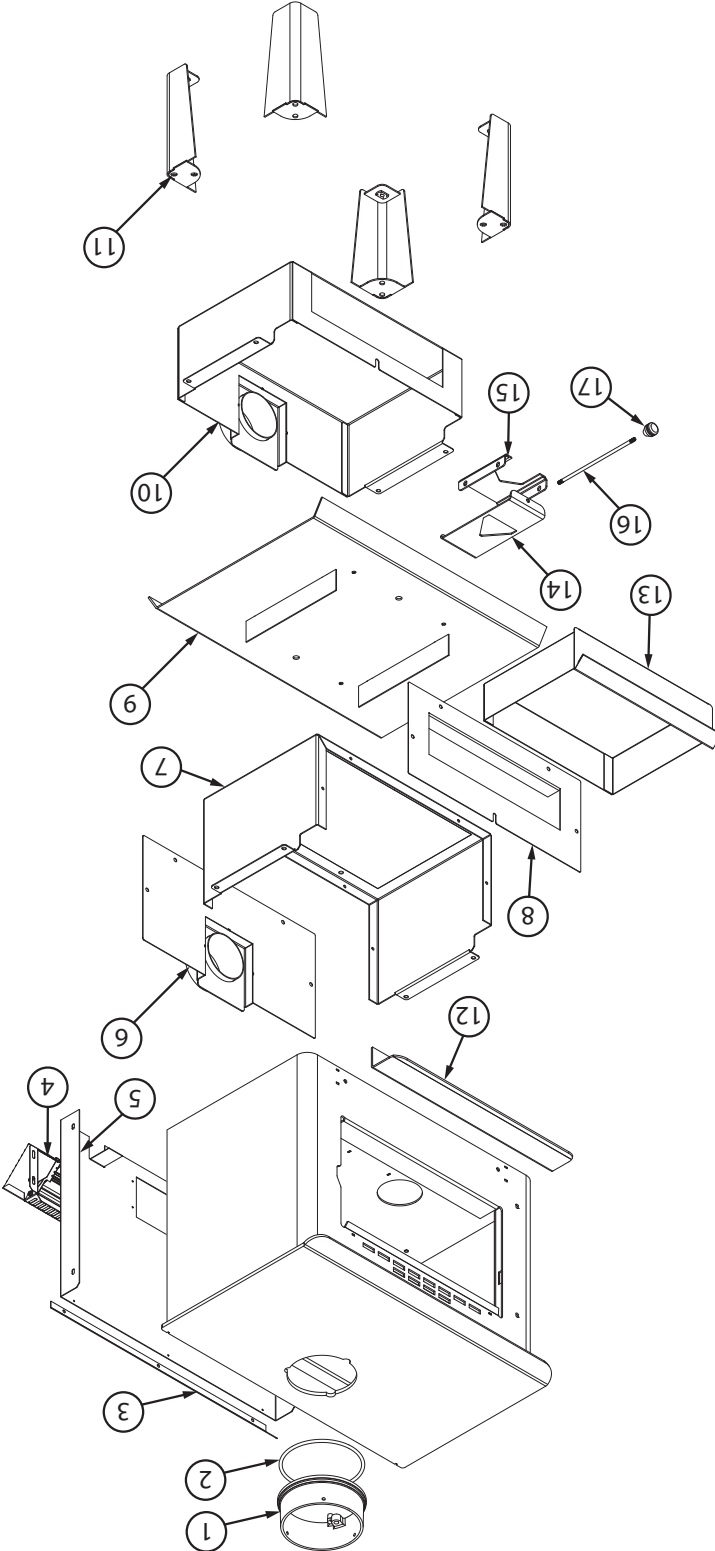
POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Cle	Partie	Description	Qté
1	40292A	Collier De Cheminée De 6 po	1
2	88042	Joint De Corde 1/4 po	1
3	25845	Défecteur D'air	1
4	891492	Ensemble Ventilateur (B36)	1
5	26060	Bouclier Arrière	1
6	610926	Cendrier Arrière (VG200-BP)	1
7	29068	Piédestal (VG200-BP)	1
8	29065	Piédestal Avant (VG200-BP)	1
9	610960	Soudure De Piédestal (VG200-BP)	1
10	610925	Boîtier De Cendrier (VG200-BL)	1
11	610883	Soudure De Jambé (VG200-BL)	4
12	25826	Plaque De Foyer	1
13	29216	Cendrier	1
14	610927	Soudure De Glissière D'amortisseur	1
15	610066	Soudure De Retenue De Glissière	1
16	86954	Tige D'amortisseur	1
17	893162	Pommeau En Bois	1

Pour commander des pièces:

Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS APRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT APRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE 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.

PARTS@USSTOVE.COM

POUR L'ASSISTANCE SUR LES PIÈCES, APPELEZ LE 800-750-2723, POSTE 5051 OU PAR COURRIEL:

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

AVERTISSEMENT:
CE POÈLE À BOIS DOIT ÊTRE INSPECTÉ ET RÉPARÉ PÉRIODIQUEMENT POUR FONCTIONNER CORRECTEMENT. IL EST CONTRAIRE À LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE DE FAIRE FONCTIONNER CE POÈLE À BOIS D'UNE MANIÈRE NON CONFORME AUX INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 3/4 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:
N'UTILISEZ JAMAIS LE POÈLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÈLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

ENTRETIEN DES JOINTS

- 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 moules en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moules 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 VERRE

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.

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:

UN FEU DE CHEMINÉE PEUT PROVOQUER L'INFLAMMATION DE POTEAUX MURAUX OU DE CHEVRONS QUI ÉTAIENT SUPPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÛRE 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 CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES.
- NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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 et peut provoquer des symptômes graves, voire la mort. Les détecteurs de fumée et de CO sont conçus pour détecter les concentrations élevées de ces gaz et vous avertir à temps. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent

AVERTISSEMENT:

NE PAS SURCHAUFFER L'APPAREIL. VOUS SURCHAUFFEZ SI UNE PARTIE QUELCONQUE DE L'APPAREIL S'ALLUME EN ROUGE. FERMEZ LA PORTE ET FERMEZ IMMÉDIATEMENT LE REGISTRE POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.

AVERTISSEMENT:

LES FEUX À COMBUSTION LENTE POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA COMBUSTION DE BOIS VERT PEUVENT PROVOQUER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE LA CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE PEUVENT PROVOQUER UN FEU DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ENFLAMMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES ENVIRONNANTS. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELÉZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE D'INCENDIE!

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 ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.

AVERTISSEMENTS:

- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
- L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
- NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHALEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAINER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

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

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour réparer 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.

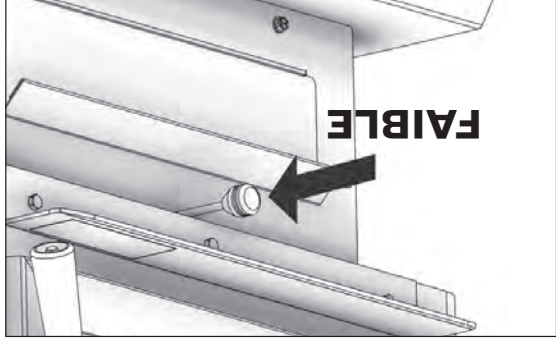
les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de crésosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

ATTENTION:
NE LAISSEZ PAS L'APPAREIL SANS SURVEILLANCE AVEC LA PORTE OUVERTE.

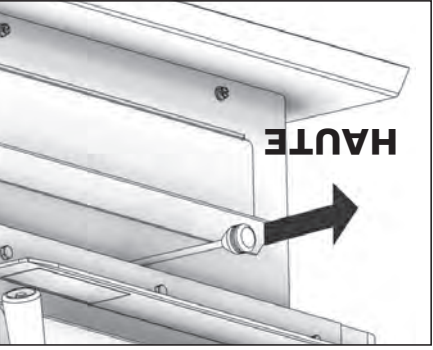
Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 3 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 4 lb de petits morceaux de bois 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.



Tirez complètement la commande d'air. Allumez le journal et laissez la porte légèrement ouverte pendant 2 minutes. Fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 17 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle bien réchauffé, réglez 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 18 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 3 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, poussez la commande d'air en position moyenne (à mi-chemin entre la position «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 19 lb de bois de corde et fermez la porte immédiatement. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, commencez à pousser le contrôle d'air en position «Low» (contrôle d'air complètement enfoncé). **REMARQUE:** Ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est EXTREMEMENT 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. Les bûches fabriquées à 100% de sciure compressée peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.



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 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.

NOTIFICATION - 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.

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 de 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

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

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://firewoodsource.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forres.ty.usns.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 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 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

DÉPÔTS: RISQUES D'INCENDIE MAISON

- NE STOCKEZ PAS DE BOIS SUR LE PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LE (S) TUYAU (S) DE POÊLE, OU N'IMPORTE OÙ DANS LES DÉGAGEMENTS AUX SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉS POUR CET APPAREIL.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DES PANNEAUX DE FIBRES DE BOIS OU DES ISOLANTS RETIRÉS.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- NE JAMAIS SURCHAUFFER CET APPAREIL EN FAISANT DES FEUX EXCESSIVEMENT CHAUDS, CAR UN INCENDIE POURRAIT EN RÉSULTER DANS UNE MAISON OU UN BÂTIMENT. VOUS SURCHAUFFEZ L'APPAREIL S'IL COMMENCE À BRÛLER OU À DEVENIR ROUGE.
- NE JAMAIS FAIRE DE FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, CAR CELA POURRAIT ENDOMMAGER LA CHAMBRE DE COMBUSTION OU PROVOQUER UNE FUIITE DE FUMÉE.
- NE FAITES PAS DE FEU TROP PRÈS DU VERRE.
- CHAUD PENDANT LE FONCTIONNEMENT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES. LE CONTACT PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES CUTANÉES. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL TANT QU'IL N'VA PAS REFROIDI.
- FOURNIR UN AIR SUFFISANT POUR LA COMBUSTION DANS LA PIÈCE OÙ L'APPAREIL EST INSTALLÉ.
- INSPECTEZ LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACEZ IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE SI ELLE ROUILLE OU SI DE LA FUMÉE FUIT DANS LA PIÈCE.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE PRODUCTION DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

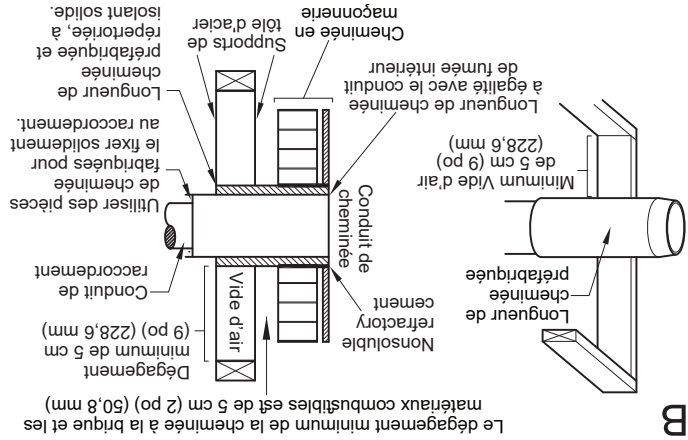
AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

- N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, ESSENCE, CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, KÉROSENE, LIQUIDES D'ALLUMAGE RAPIDE POUR CHARBON OU FLUIDES SIMILAIRES INFLAMMABLES POUR COMMENCER OU BIEN ATTISER UN FEU DANS L'APPAREIL.
- GARDEZ LES LIQUIDES INFLAMMABLES, SURTOUT L'ESSENCE, ÉLOIGNÉS DE L'APPAREIL – QUE CE SOIT DANS UN BUT D'UTILISATION OU DE STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

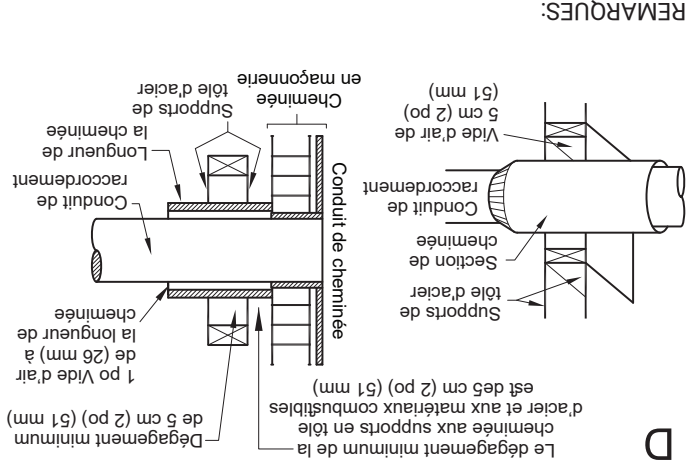
Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être

Méthode B. Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agrée, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi avec une couche de 9 po (228,6 mm) minimum entre la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matières combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra afféurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également cafterner la pénétration de la maçonnerie en briques.



Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible: En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matières combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétrant pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

Méthode D. Dégagement de 2 po (50,8 mm) avec un membre de paroi combustible: Commencez avec une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agrée, d'au moins 12 po (304 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 8 po (25,4 mm) ou plus, et un raccord de cheminée de 8 po de diamètre intérieur (de 2 pouces [51 mm] plus grand que celui de 6 po [152,4 mm]). Utilisez celle-ci comme passage pour un raccord de cheminée métallique pour paroi unique de calibre 24 minimum. Maintenez la section concentrique solid-pak avec le raccord de la cheminée et à une distance de 1 po (25,4 mm) de ce dernier grâce aux platines-supports en tôle situées aux deux extrémités de la section de la cheminée. Couvrez l'ouverture et soutenez la section de la cheminée des deux côtés à l'aide de supports métalliques en tôles de calibre 24 minimum. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous des éléments de fixation utilisés pour maintenir le conduit de carneau de la cheminée.

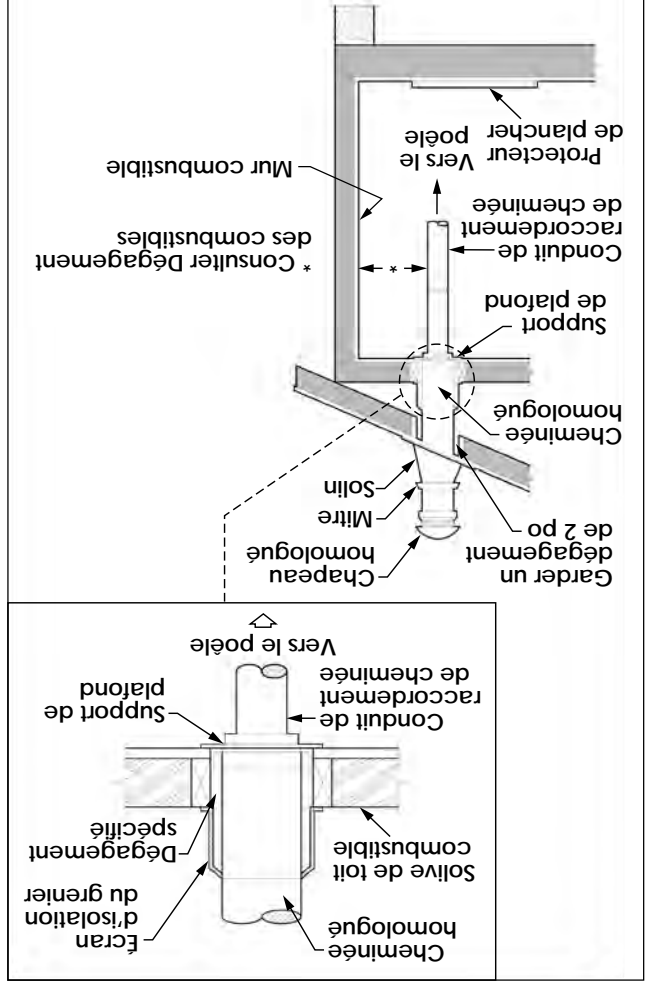


REMARQUES:

- Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.
- Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toillettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.

CHEMINÉE EN MAÇONNERIE

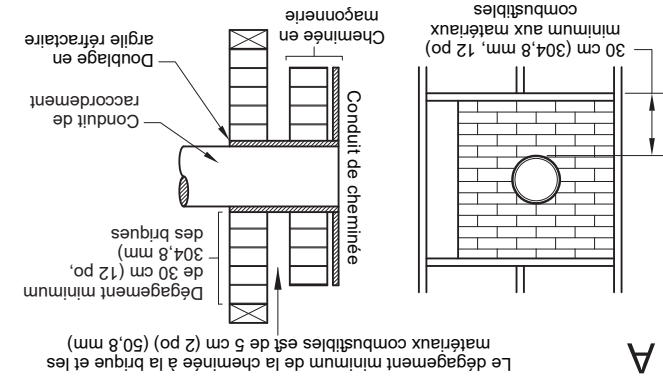
Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie répond aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.



Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (auprès du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

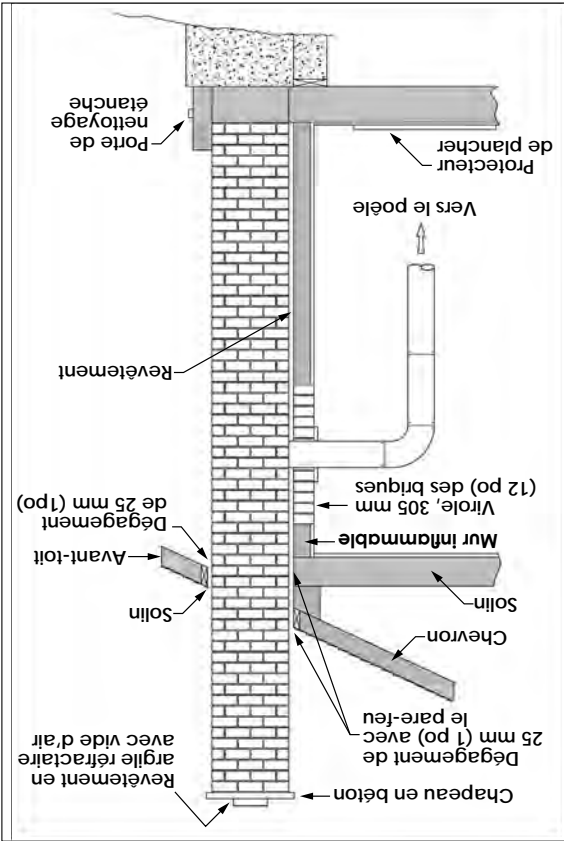
CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE

INSTALLATION

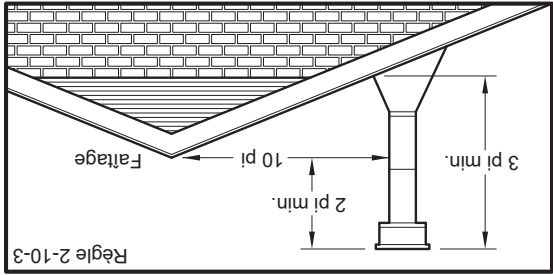


Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (Spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.

PASSAGES DE RACCORDEMENT DE CHEMINÉE À TRAVERS UNE PAROI COMBUSTIBLE



CHEMINÉE



103 ou CSA-B365, il doit donc sagir d'un type HT (2100 ° F). Il doit être installé conformément aux spécifications du fabricant. Tenez compte de l'emplacement de la cheminée pour vous assurer qu'elle n'est pas trop près des voisins ou dans une vallée, ce qui peut causer des conditions insalubres ou nuisibles. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, elle doit être construite conformément aux spécifications du Code national du bâtiment. Il doit être recouvert de briques d'argile réfractaire, de tuiles métalliques ou d'argile scellées avec du ciment réfractaire. Les conduits ronds sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du conduit de cheminée doit être identique à celui de l'évacuation des fumées du poêle. Un conduit trop petit peut poser des problèmes de tirage, tandis qu'un gros conduit favorise un refroidissement rapide du gaz, et donc l'accumulation de crésote et le risque d'incendies de cheminée. Notez que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage; la performance de votre poêle dépend directement d'un tirage adéquat de votre cheminée. **Ne raccordez pas cet appareil à un conduit de cheminée desservant un autre appareil.** Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée:

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.

2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3 pi (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.

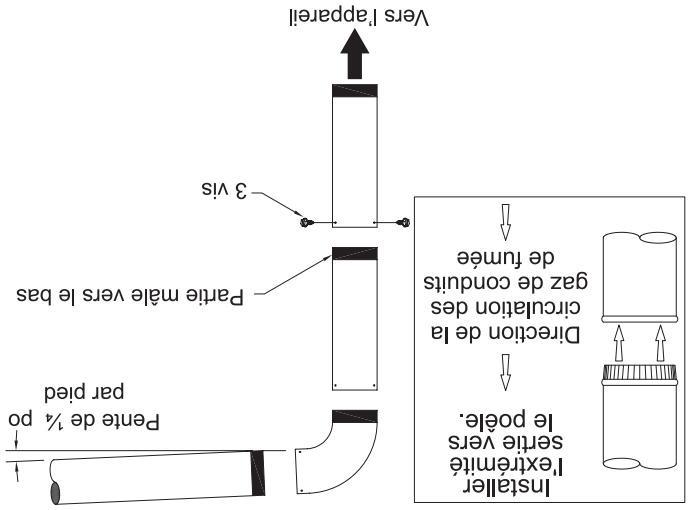
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).

4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée.

5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure.

6. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.

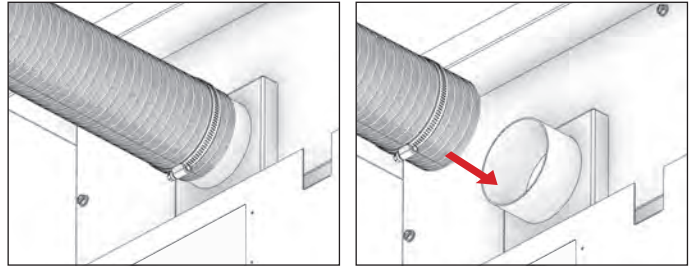
poêle doit être en acier aluminisé ou laminé à froid et avoir une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser de l'acier galvanisé. Le tuyau de fumée doit être assemblé pour favoriser la section male (extrémité sortie) du tuyau à être tournée vers le bas. Fixez chaque section à une autre avec trois vis métalliques espacées à égale distance. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les sections installées horizontalement doivent être inclinées d'au moins 1/4 de pouce par pied, avec l'extrémité supérieure de la section vers la cheminée. Toute installation avec un tuyau de cheminée horizontal doit être conforme à la norme NFPA 211. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de couplage ne doit jamais dépasser 8 pi à 10 pi (2,4 m à 3,04 m). Sauf pour les cas d'installation verticale, dans un style toit cathédrale où le système d'évacuation des fumées peut être beaucoup plus long et raccordé sans problème à la cheminée au plafond de la pièce. Il ne devrait jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'évacuation des fumées. L'installation d'un «stabilisateur de tirage barométrique» (registre de cheminée) sur un système d'évacuation des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. Avec un poêle à bois à combustion contrôlée, le tirage est régulé à l'entrée de l'air de combustion dans le poêle et non à l'échappement.



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.

1. Votre poêle n'aspire pas de façon continue, une dispersion des fumées a lieu, le bois brûle mal, ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.
2. Les appareils à foyer existants au sein du domicile, tels que des cheminées ou d'autres appareils de chauffage, émettent des odeurs, ne fonctionnent pas correctement, émettent des fumées lorsqu'ils sont ouverts ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.
3. Ouvrir légèrement une fenêtre lors d'un jour calme « sans vent » réduit les symptômes ci-dessus.
4. La maison est équipée d'un pare-vapeur parfaitement étanche et de fenêtres bien ajustées et/ou dispose d'appareils électriques qui expulsent l'air de la maison.
5. Il y a une condensation excessive sur les vitres en hiver.
6. Un système de ventilation est installé dans la maison.



Faites glisser le collier de serrage sur le tuyau flexible en aluminium. Ensuite, glissez le tuyau flexible sur le tube d'admission d'air du poêle. Serrez ensuite le collier de serrage sur l'extrémité du tuyau flexible en aluminium.

POUR UTILISATION DANS DES MAISONS MOBILES «INSTALLATIONS AUX É.-U. UNIQUEMENT»:

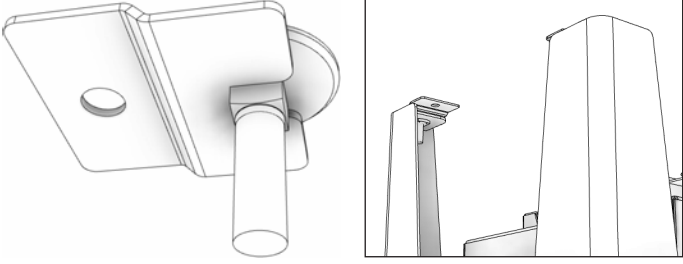
- ATTENTION! NE PAS INSTALLER DANS LA CHAMBRE À COUCHER.
- MISE EN GARDE! L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE DU PLANCHER, DU MUR ET DU PLAFOND / DU TOIT DE LA MAISON MOBILE DOIT ÊTRE MAINTENUE.
- UTILISEZ UNE CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE ET CONFORME AUX NORMES UL 103. CELA DOIT DONC ÊTRE UN TYPE HT «2100°F».
- UTILISEZ UN AGRESSEUR À ÉTINCELLES
- LE POÊLE DOIT ÊTRE FIXÉ À LA STRUCTURE DE LA MAISON MOBILE. UTILISEZ LES DEUX «2» TROUS AU FOND DU PIÉDESTAL DE LA RADIATEUR POUR FIXER L'APPAREIL AU SOL.

FIXATION DE L'APPAREIL SUR UN PIÉDESTAL AU SOL

Utilisez les trous désignés pour fixer l'unité au sol.

FIXATION DE L'APPAREIL AVEC LES PIEDS AU SOL

1. Le support s'engage autour de l'extrusion carrée du boulon de nivellement inséré dans le pied.
2. Une fois l'appareil nivelé, positionnez le support et fixez-le au sol à l'aide du matériel approprié nécessaire pour votre revêtement de sol spécifique.
3. Installez un support par pied ou consultez les autorités locales compétentes pour déterminer le nombre de points de fixation requis.



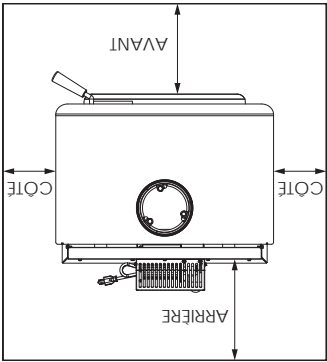
En plus des exigences d'installation précédemment détaillées, le radiateur doit être mis à la terre électriquement au châssis en acier de la maison mobile avec un fil de cuivre 8 GA à l'aide d'une rondelle dentelée ou en étoile pour pénétrer la peinture ou le revêtement de protection pour assurer la mise à la terre.

RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Le raccord de cheminée et la cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre revendeur pour vous assurer qu'il n'y aura pas de problème avec le tirage. Le tuyau de

PROTECTEUR DE SOL

Cet appareil de chauffage doit avoir un protecteur de sol incombustible avec une valeur R d'au moins 1,4 installée en dessous si le sol est constitué en matériau combustible. Si un tampon de sol est utilisé, il doit être répertorié UL ou équivalent. Le protecteur de sol doit être suffisamment grand pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté, comme indiqué. S'il y a un conduit de cheminée horizontal, il doit y avoir une protection du plancher dessous qui s'étend de deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. Le protecteur de sol devra dépasser le poêle comme suit:



Avant	22 po (559 mm)	*Les installations canadiennes nécessitent 8po (203 mm) à l'arrière	
Côtés	8 po (203 mm)	*2 po (51 mm)	
Arrière			

DÉGAGEMENTS AVEC LES MATIÈRES COMBUSTIBLES

Il est extrêmement important que les dégagements avec les matières combustibles soient strictement respectés lors de l'installation du poêle.

S'il y a un conduit de cheminée horizontal, il doit y avoir au moins 18 pouces d'espace libre entre le tuyau et le plafond. Il doit également y avoir une protection du sol sous la conduite horizontale qui s'étend de 2 po au-delà de chaque côté du conduit de cheminée.

La hauteur entre le sol et le plafond doit être d'au moins 7 pi «2,13 m» dans tous les cas.

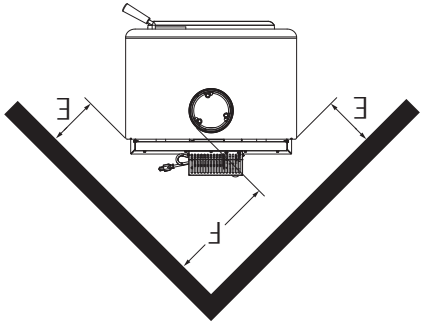
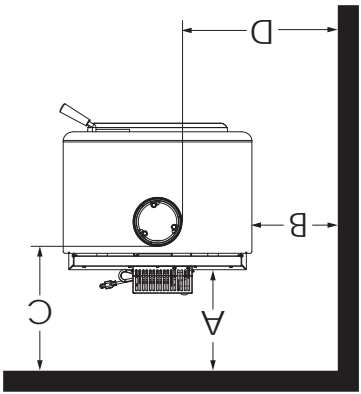
Ne placez aucune matière combustible à moins de 4 pi «1,2 m» de l'avant de l'unité.

Le dégagement entre le tuyau de carneau et un mur est valable uniquement pour les murs verticaux et pour un tuyau de carneau vertical.

Le raccord de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toilettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.

Dans une installation canadienne dans laquelle un passage à

- travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à CAN/CSA-B365.
- Un tuyau de carneau traversant une paroi combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po «457,2 mm».
- Pour réduire les dégagements de carneau avec les matériaux combustibles, contactez votre service local de sécurité.



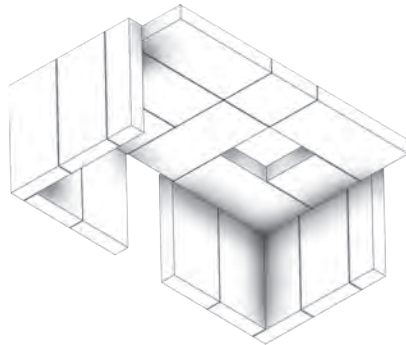
Tuyau pour paroi unique (Tuyau pour paroi double):		Clé	po	mm
A	15 (12)	381	(305)	
B	18 (18)	458	(458)	
C	19 (16)	483	(407)	
D	29 (29)	737	(737)	
E	12 (12)	305	(305)	
F	22 (22)	559	(559)	

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

Votre poêle à bois est approuvé pour être installé avec une entrée d'air extérieur «4FAK» nécessaire pour une maison mobile. Ce type d'installation est également requis dans les maisons étanches et les maisons ayant des problèmes de pression négative. Vous pouvez acheter cette option auprès de votre vendeur d'appareils de chauffage. Assurez-vous d'indiquer le numéro de pièce mentionné dans ce livret. Les instructions relatives à l'installation sont fournies avec le kit d'admission d'air. L'air de combustion extérieur peut être requis si:

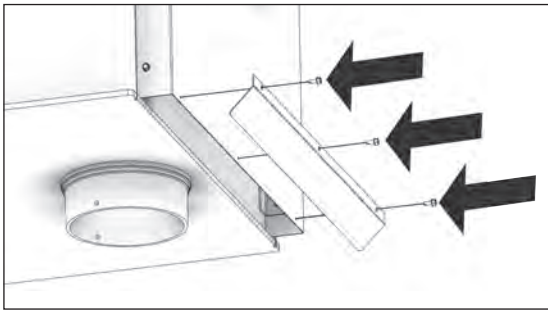
CONFIGURATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

Remplacez la brique réfractaire comme indiqué sur l'illustration.



ENSEMBLE DÉFLECTEUR D'AIR

Utilisez les vis fournies pour fixer le déflecteur d'air à l'arrière de l'appareil.



INSTALLATION

AVIS DE SÉCURITÉ:

- L'INSTALLATION INCORRECTE DE CE POÊLE POURRAIT ENTRAINER L'INCENDIE DU DOMICILE. AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, RESPECTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION. NE PAS RESPECTER LES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MORTI
- CONSULTEZ LES FONCTIONNAIRES MUNICIPAUX DE CONSTRUCTION OU DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES AFIN DE CONNAÎTRE LES LIMITATIONS ET LES EXIGENCES D'INSTALLATION DE VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE DANS LAQUELLE LE POÊLE EST INSTALLÉ.
- MAINTENEZ LE MOBILIER ET LES RIDEAUX ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- N'UTILISEZ PAS D'ESSENCE, DE COMBUSTIBLE POUR LANTERNE À ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE D'ALLUMAGE DE CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR DÉMARRER OU « RAVIVER » UN FEU DANS CE POÊLE. MAINTENEZ TOUS CES LIQUIDES ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FERMEZ COMPLÈTEMENT LA COMMANDE D'AIR AFIN DE PRIVÉ LE FEU D'OXYGÈNE. APPELEZ LES POMPIERS.
- NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ DEVRA ÊTRE FOURNIE SI NÉCESSAIRE.

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).

NFI FIREPLACE INSTITUTE

CERTIFIED

Wood Energy Technical Training (WETT)

www.wettinc.ca

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://nfi-certified.org> or <https://www.wettinc.ca>

POSITIONNER LE POÊLE

Le poêle est fixé à la palette d'expédition avec 2 boulons. Un boulon est situé à l'avant et au centre de l'unité sous le cendrier. L'autre boulon est situé à l'arrière et au centre derrière le cendrier arrière de l'unité « voir la section « Utilisation dans une maison mobile » pour des informations supplémentaires ». Il est très important de placer le poêle à bois le plus près possible de la cheminée et dans un endroit propice à la distribution de chaleur la plus efficace possible dans toute la maison. Le poêle doit donc être installé dans la pièce où le plus de temps est passé et dans la pièce la plus spacieuse possible. Rappelez-vous que les poêles à bois produisent une chaleur rayonnante, la chaleur que nous ressentons lorsque nous sommes près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne également par convection, c'est-à-dire par le déplacement de l'air chaud accéléré vers le haut et son remplacement par de l'air plus froid. Si nécessaire, la distribution d'air chaud du poêle peut être facilitée par l'installation d'un ventilateur. Le poêle à bois ne doit pas être branché à un système de distribution d'air chaud, car une accumulation excessive de chaleur peut se produire. Un poêle à bois ne doit jamais être installé dans un couloir ou à proximité d'un escalier, car il pourrait bloquer le passage en cas d'incendie ou ne pas respecter les déagements requis.

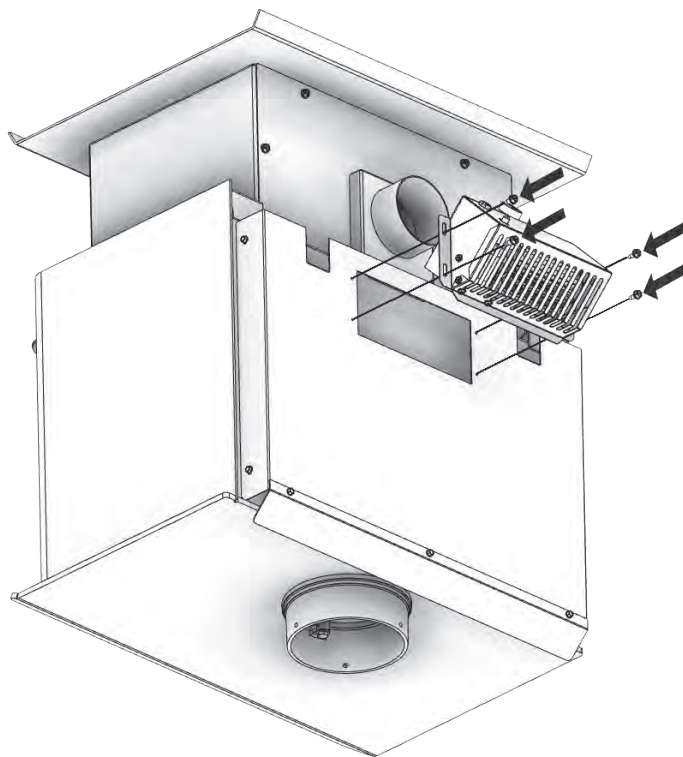
POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

DÉBALLER ET INSPECTER

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez s'il y a des dommages. Votre appareil est emballé avec le ressort de poignée de porte non installé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et ne sont pas cassées (voir l'illustration pour une disposition appropriée des briques). Assurez-vous que le déflecteur, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état.

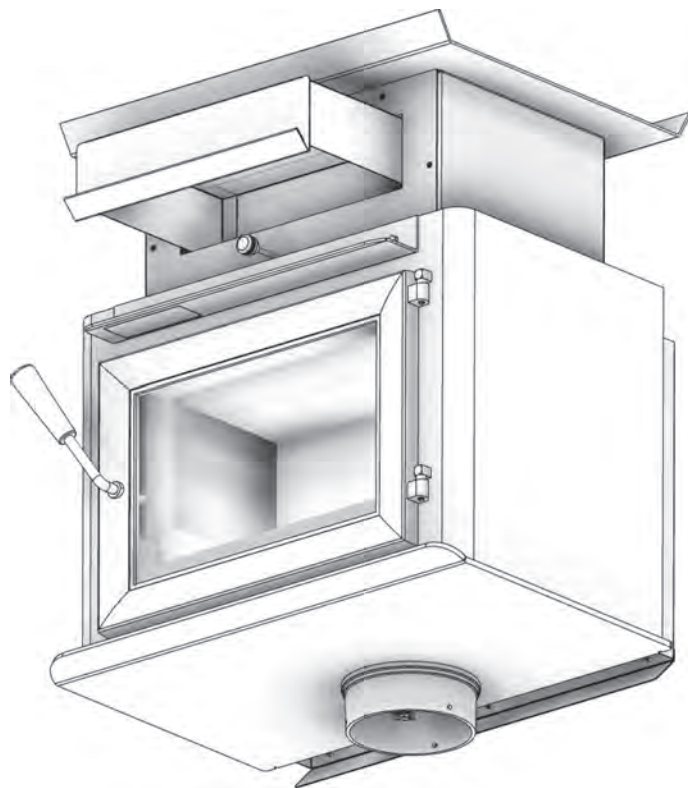
ENSEMBLE DE VENTILATEUR

Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter l'installation. L'ensemble souffleur est destiné à être utilisé uniquement avec un poêle qui est marqué pour indiquer une telle utilisation. Ne faites pas passer le cordon d'alimentation à proximité ou sur des surfaces chaudes! Fixez l'ensemble à l'arrière du poêle avec les quatre vis fournies.



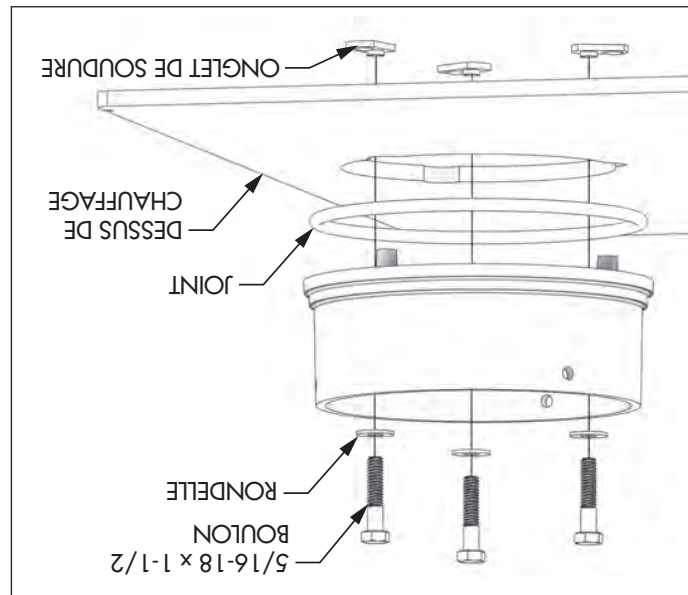
ASSEMBLAGE DU BAC À CENDRES

Enlevez la casserole de cendre du foyer. Sous le foyer, il y a deux supports; faites glisser le cendrier dans ces supports. Glissez la casserole de cendre dans ces parenthèses.



ENSEMBLE COLLIER DE CHEMINÉE

Montez le collier de cheminée sur le dessus de l'unité comme illustré à l'aide des (3) boulons 5 / 16-18 x 1-1 / 2, (3) rondelles et (3) languettes de soudure fournies dans la boîte des pièces.



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 UL-1482 (R2015) et UL-C-S627. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois Vogelzang, VG2020. Ce poêle est conforme aux limites d'émission de bois de chauffage vendues après le 15 mai 2020 par la Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement) de 2020 aux États-Unis. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil fournissait de la chaleur à des taux allant de 15 261 à 63 196 Btu / h avec 1 g / h et 70% d'efficacité. Remarque: Les valeurs nominales en Btu mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de chauffage brûlant à un taux de combustion élevé.

Combustible:	Bois			
Couleurs:	Noir			
Diamètre du tuyau de carneau:	6 po (153 mm)			
Type du tuyau de carneau: (Paroi unique ou paroi double standard):	Acier noir ou bronze 2100 °F (650 °C)			
Hauteur minimale de la cheminée:	12 pi (3,7 m)			
Longueur maximale des bûches:	21 po (534 mm)			
Dimensions				
Modèle	Profondeur	Largeur	La Taille	
Général: Profondeur x Largeur x Hauteur:	VG2020E (jambe)	20,5 po (521 mm)	27 po (686 mm)	31,3 po (796 mm)
	VG2020E (piédestal)	21 po (534 mm)	27 po (686 mm)	31,6 po (803 mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:	22-3/4 po X 11,78 po (578 mm X 300 mm)			
Volume: Pieds cubes:	1,6 pieds cubes			
Ouverture de la porte: largeur x hauteur:	18 po X 9,75 po (458 mm X 248 mm)			
Porte en verre pyrocéramique: (Affichage) Largeur x Hauteur:	16 po X 10,26 po (435 mm X 267 mm)			
Accessoires En Option		Kit d'admission d'air extérieur		
		4FAK		

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 ligne sur www.usstove.com ou téléchargez l'application gratuite dès aujourd'hui. Cette application est disponible uniquement sur l'App Store pour iPhone et iPad. Recherchez US Stove. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

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



Numéros De Modèle:

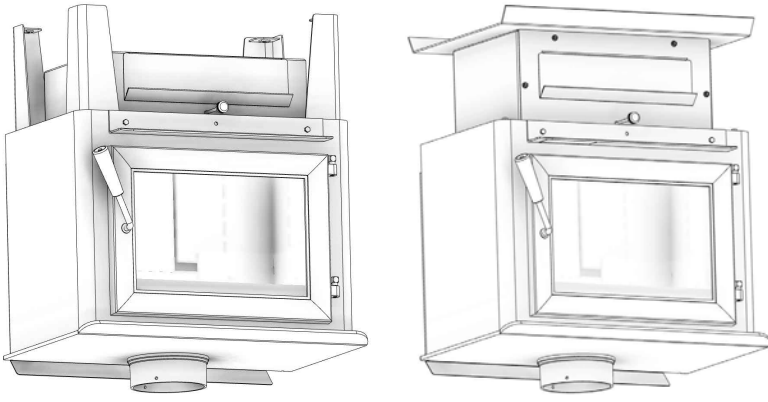
VG2020-P • VG2020-BP
VG2020-L • VG2020-BL



Rapport #: F19-476

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515,
ASTM E3053 et CSA B415
Certifié UL 1482-2011 (R2015) et ULC-S627-00-REV1
Maison mobile approuvée (États-Unis seulement)

* 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.

Limited Warranty

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, as follows:

TIME PERIOD	
Steel Part/Firebox, Heat Exchanger, Door, Trim	Two Year Limited
Gaskets	One Year Limited
All Electrical Components (Blower, Auger / Agitator Motor, PC Board, Switches)	One Year Limited
Ceramic Glass	One Year Limited

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

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, comme suit :

DÉLAI PRESCRIT	
Steel Part/Firebox, Heat Exchanger, Door, Trim	Deux ans limités
Joints d'étanchéité	Un an limités
Tous les composants électriques (Souffleur, moteur de la vis/agitateur, carte de circuit imprimé, commutateurs)	Un an limités
Vitre céramique	Un an limités

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 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, 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 crésote. 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 crésote 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.

Owner's Instruction and Operation Manual

Ashley

America's Hearth Since 1905

Model Numbers:

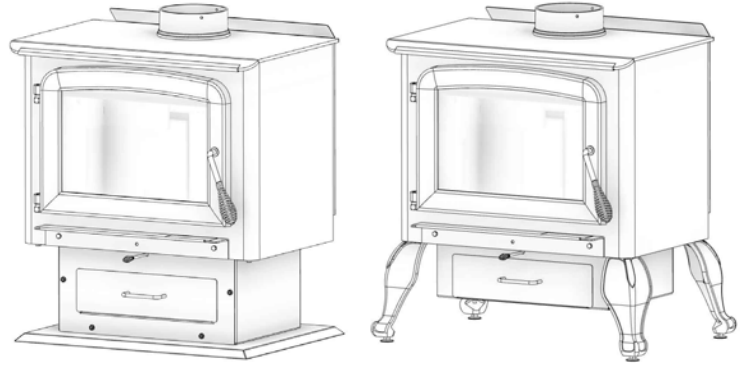
AW2020E-P • AW2020E-BP

AW2020E-L • AW2020E-BL



Report Number: F19-476

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415
Certified to UL 1482-2011 (R2015) and ULC-S627-00-REV1
Mobile home approved (USA ONLY)



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853576H-1805K

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 (R2015) and ULC-S627 standards. This manual describes the installation and operation of the Ashley, AW2020E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's cordwood 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 15,261 to 63,196 Btu/hr with 1 g/hr and 70% efficiency. Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood			
Colors:	Black			
Flue Pipe Diameter:	6" (152.5 mm)			
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)			
Minimum Chimney Height:	12' (3.7 m)			
Maximum Log Length:	21" (534 mm)			
Dimensions				
	MODEL	DEPTH	WIDTH	HEIGHT
Overall: Depth x Width x Height:	AW2020E (Leg)	20.9" (531 mm)	29.4" (747 mm)	31.3" (796 mm)
	AW2020E (Pedestal)	21.1" (536 mm)	27" (686 mm)	31.4" (798 mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	22-3/4" X 11.78" (578 mm X 300 mm)			
Volume: Cubic Feet:	1.6 cubic feet			
Door Opening: Width x Height:	18" X 9.75" (458 mm X 248 mm)			
Pyroceramic Glass Door: (Viewing) Width x Height:	16" X 10.3" (407 mm X 262 mm)			
Optional Accessories				
Outside Air Intake Kit	4FAK			

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 online at www.usstove.com or download the free app today. This app is available only on the App Store for iPhone and iPad. Search US Stove. Save your receipt with your records for any claims.

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

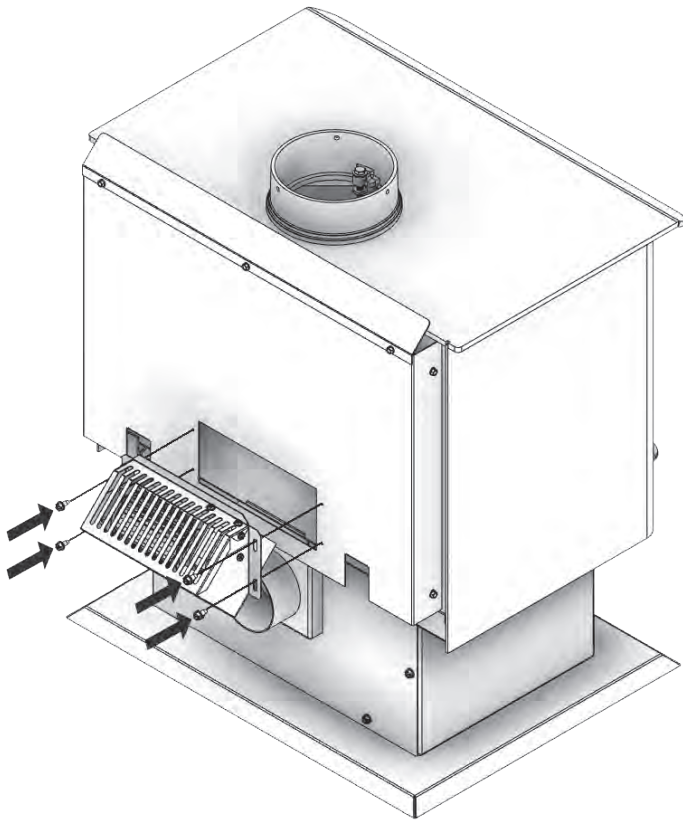
FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

TOOLS AND MATERIALS

You will need a drill with a 1/8" bit to install sheet metal screws into connector pipe. A 5/16" socket/wrench or screw driver to install the room air deflector, and blower assembly described. A 1/2" socket/wrench to install flue collar. A non-combustible floor protector as specified in this manual. All chimney and chimney connector components required for your particular chimney installation. For mobile homes see the "For Use In Mobile Homes" section of this manual.

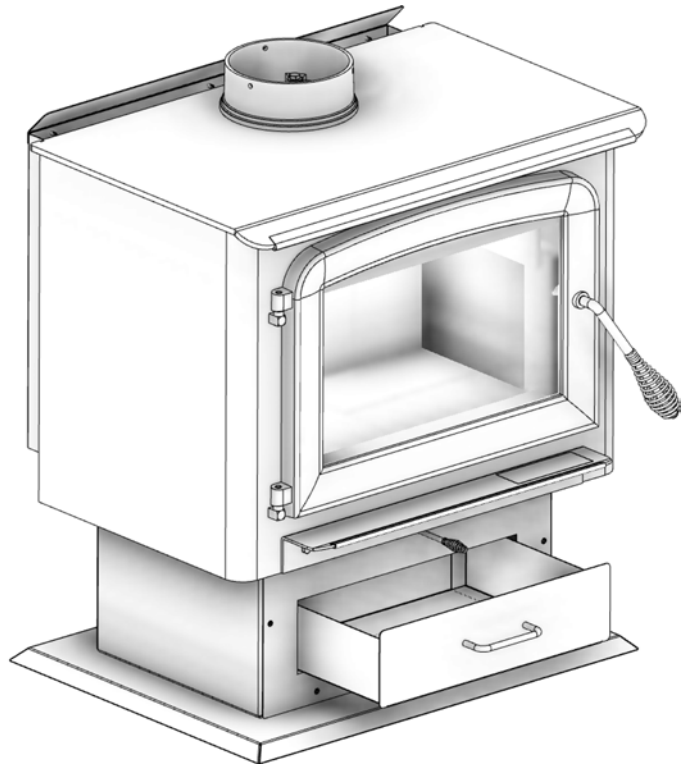
BLOWER ASSEMBLY

The blower assembly must be disconnected from the source of electrical supply before attempting the installation. The blower assembly is intended for use only with a stove that is marked to indicate such use. Do not route the supply cord near or across hot surfaces! Fix the assembly to the back of the stove with the four screws provided.



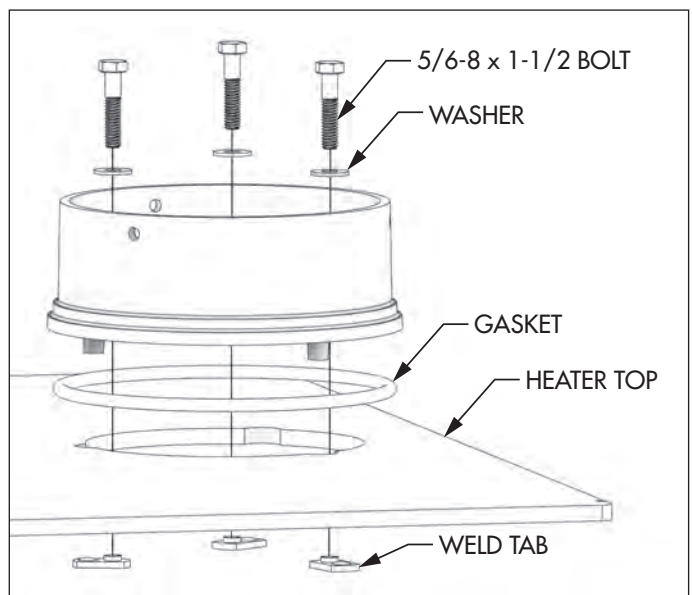
ASH PAN ASSEMBLY

Remove ash pan from firebox. Under the firebox, there are two brackets; Slide the ash pan into these brackets.



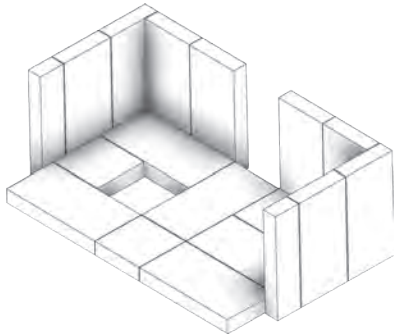
FLUE COLLAR ASSEMBLY

Mount the flue collar to the top of the unit as shown using the (3) 5/16-18 x 1-1/2 bolts, (3) washers, and (3) weld tabs provided in the parts box.



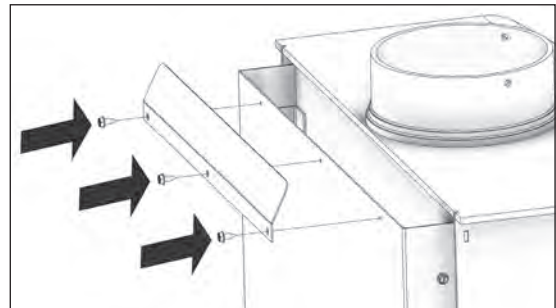
FIREBRICK CONFIGURATION

Replace the Firebrick as shown in the illustration.



AIR DEFLECTOR ASSEMBLY

Use the provided screws to attach the air deflector to the rear of the unit.



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, PUSH THE AIR CONTROL FULL CLOSED TO DEPRIVE THE FIRE OF OXYGEN. CALL THE FIRE DEPARTMENT.**
- **DONOTCONNECTTOANYAIRDISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.**

NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE
NFI
CERTIFIED
www.nficertified.org

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).

Wood Energy Technical Training
www.wettinc.ca

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>,

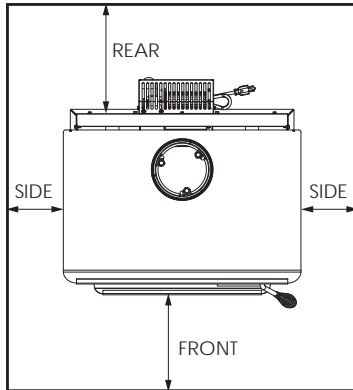
<https://www.wettinc.ca/>

POSITIONING THE STOVE

It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favor the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Recall that wood stoves produce radiating heat, the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection, that is through the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1.4 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe.



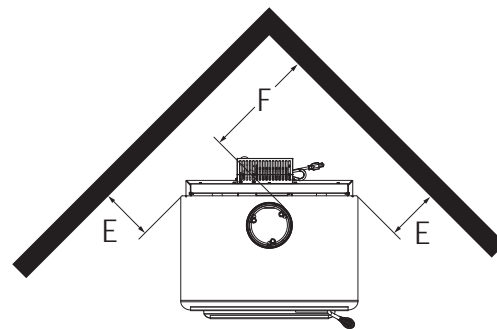
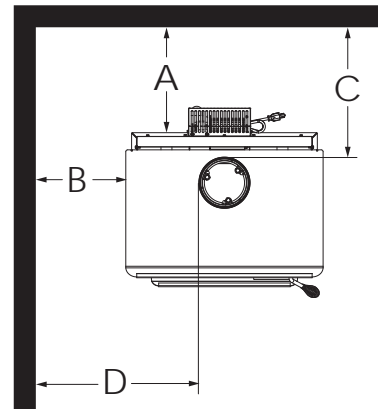
Front	22" (559 mm)
Sides	8" (204 mm)
Rear	*2" (51 mm)
*Canadian Installations require 8" (204 mm) to the rear.	

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

- If there is a horizontal run of flue pipe there must be at least 18" of clearance between the pipe and the ceiling. There also has to be floor protection under the horizontal run that extends 2" beyond each side of the flue pipe.
- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.

- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458 mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.



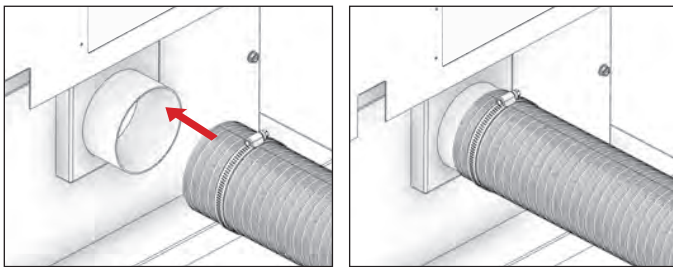
Single Wall Pipe (Double Wall Pipe)		
Key	in	mm
A	15 (12)	381 (305)
B	18 (18)	458 (458)
C	19 (16)	483 (407)
D	29 (29)	737 (737)
E	12 (12)	305 (305)
F	22 (22)	559 (559)

OUTSIDE COMBUSTION AIR

Your wood stove is approved to be installed with an outside air intake (4FAK) which is necessary for a mobile home. This type of installation is also required in air tight houses and houses with negative pressure problems. You can purchase this option through your heater dealer. Make sure to specify the part number mentioned in this booklet.

Installation instructions are supplied with the air intake kit. Outside combustion air may be required if:

1. Your stove does not draw steadily, smoke roll-out occurs, wood burns poorly, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
2. Existing fuel-fired equipment in the house, such as fireplaces or other heating appliances, smell, do not operate properly, suffer smoke roll-out when opened, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
3. Opening a window slightly on a calm (windless) day alleviates any of the above symptoms.
4. The house is equipped with a well-sealed vapor barrier and tight fitting windows and/or has any powered devices that exhaust house air.
5. There is excessive condensation on windows in the winter.
6. A ventilation system is installed in the house.



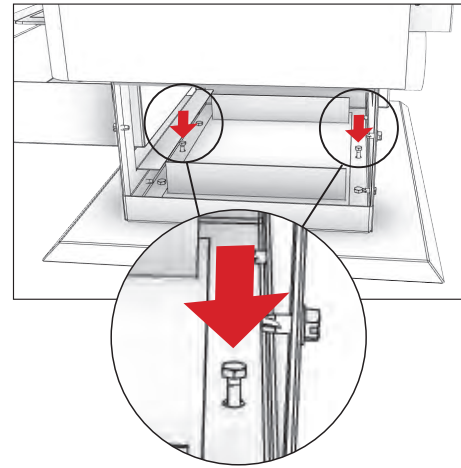
Slide the hose clamp over the aluminium flex pipe. Then slide the flex pipe over the air intake tube of the stove. Next tighten the hose clamp over the end of the aluminium flex hose.

FOR USE IN MOBILE HOMES (U.S. ONLY)

- **WARNING! DO NOT INSTALL IN SLEEPING ROOM.**
- **CAUTION! THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MOBILE HOME FLOOR, WALL, AND CEILING/ROOF MUST BE MAINTAINED.**
- **INSTALL IN ACCORDANCE WITH 24 CFR, PART 3280 (HUD).**
- **USE A FACTORY BUILT CHIMNEY THAT COMPLIES WITH UL 103 STANDARDS; THEREFORE IT MUST BE A TYPE HT (2100°F).**
- **USE A SPARK ARRESTER.**
- **THE STOVE MUST BE ATTACHED TO THE STRUCTURE OF THE MOBILE HOME.**

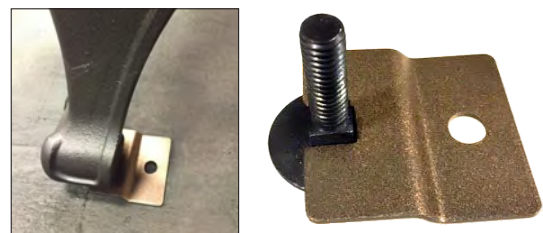
SECURING APPLIANCE'S ON A PEDESTAL TO THE FLOOR

Use the designated holes to secure the unit to the floor.



SECURING APPLIANCE'S WITH LEGS TO THE FLOOR

1. The bracket engages around the square extrusion of the leveling bolt inserted into the leg.
2. Once appliance is leveled, position the bracket and attach to the floor using the appropriate hardware needed for your specific flooring.
3. Install one bracket per leg or consult your local authority having jurisdiction to determine how many points of attachment are required.

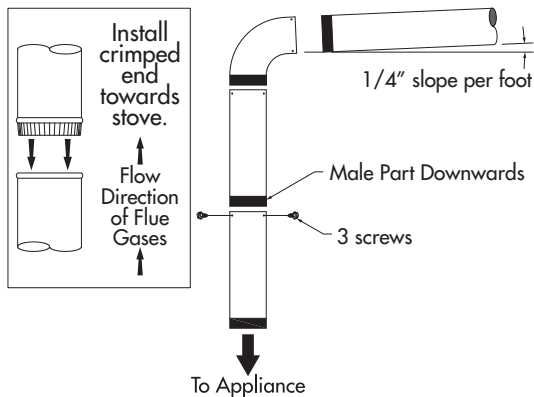


In addition to the previously detailed installation requirements, the heater must be electrically grounded to the steel chassis of the mobile home with 8 GA copper wire using a serrated or star washer to penetrate paint or protective coating to ensure grounding.

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)

The chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer to ensure there will be no problem with the

draft. The stovepipe must be made of aluminized or cold roll steel and have a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. The smoke pipe should be assembled to promote the male section (crimped end) of the pipe to be faced down. Attach each section to another with three metal screws spaced an equal distance apart. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04m). Except for cases of vertical installation, in a cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room. There should never be more than two 90 degree elbows in the smoke exhaust system. The installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, the installation of a draft damper is not recommended. With a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

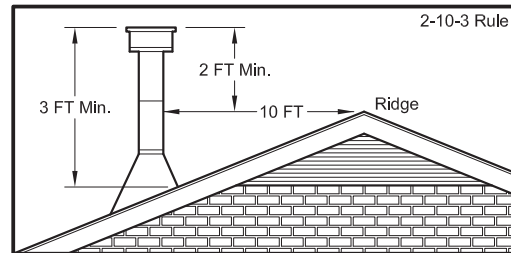


IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is a force that 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. An inadequate draft may cause back-puffing into the room and "plugging" of the chimney. An 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 an excessive draft.

CHIMNEY



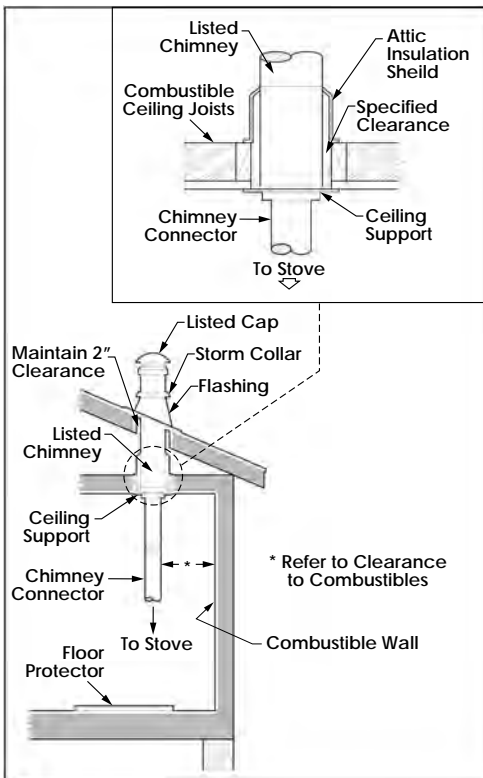
Your wood stove may be hooked up with a 6" factory-built or masonry chimney. If you are using a factory-built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It must be installed according to the manufacturer's specifications. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions. If you are using a masonry chimney, it must be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. Round flues are the most efficient. The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favors rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. **Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.** The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:

4. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
5. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
6. The installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.

7. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
8. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

FACTORY BUILT CHIMNEY

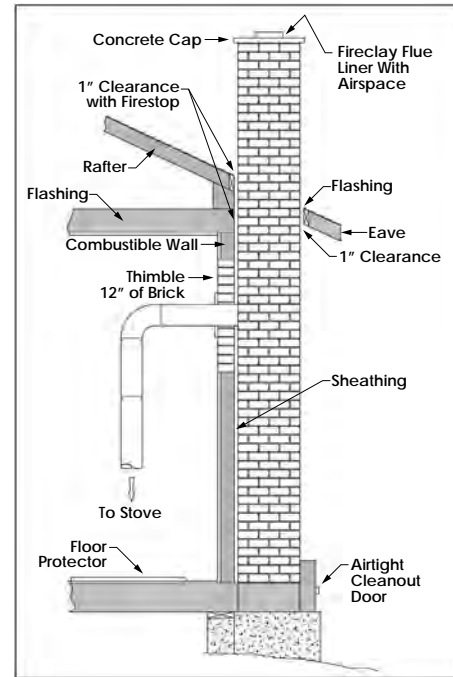
When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.



MASONRY CHIMNEY

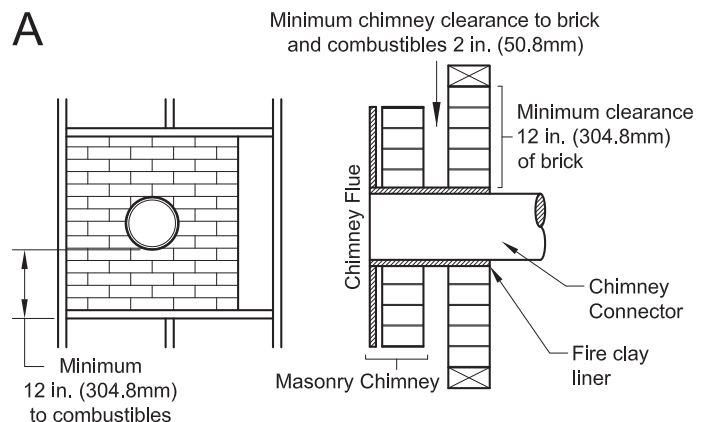
Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Be sure to the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove

through a combustible wall to a masonry chimney, special methods are needed.

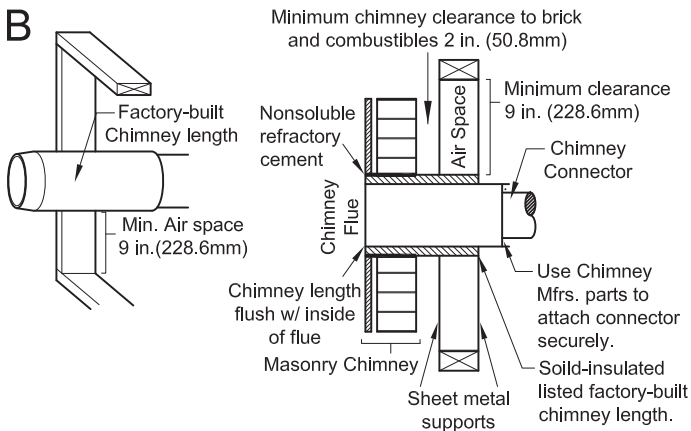


COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS

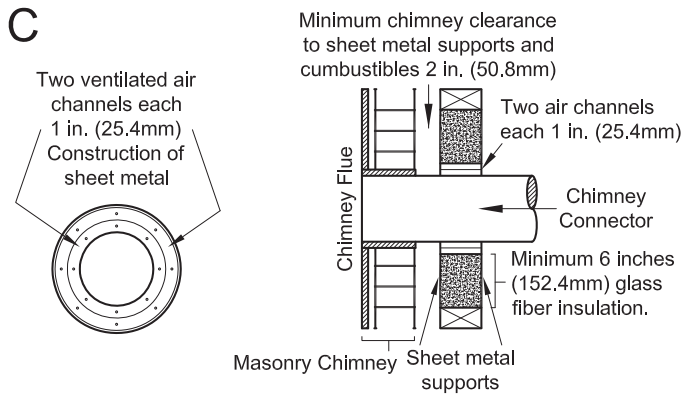
METHOD A - 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.



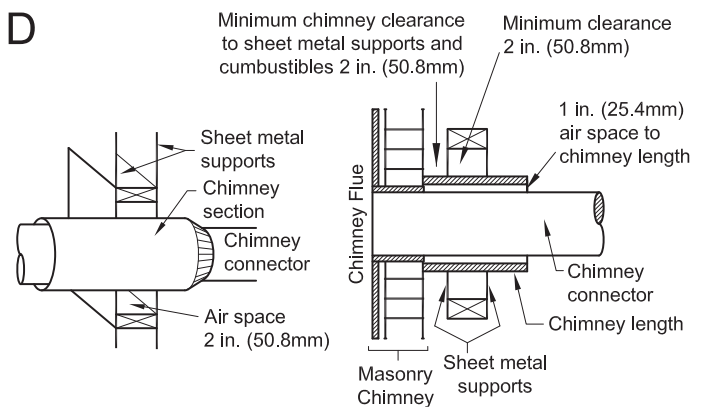
METHOD B - 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.



METHOD C - 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.



METHOD D - 2" (50.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line do not penetrate the inner liner.



NOTES:

- Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
- A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor, or ceiling.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

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.**

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.**
- **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.**

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. Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these



logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.

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.

NOTICE - 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.

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

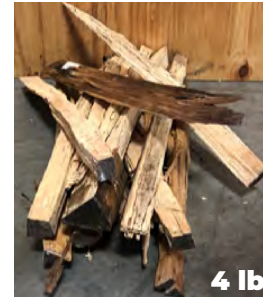
This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the "Fuel Recommendations" section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stove's efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

CAUTION:

DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED THE WITH DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 3 lbs

of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 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.

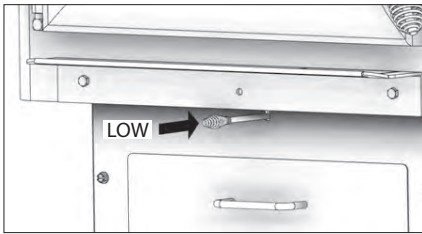


Pull the air control out fully. Light the newspaper and leave the door slightly open for 2 minutes. Close the door and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 17 lbs of fuel for the first high burn load. After the first high 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 18 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 3 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 13 minutes. After 15 minutes push in 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 19 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 13 minutes. After 15 minutes begin to push the air control in to the "Low" position (air control fully pushed in). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- **NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.**
- **THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**
- **ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.**

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

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.

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 3 to 4 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.**

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 3/4" 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.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

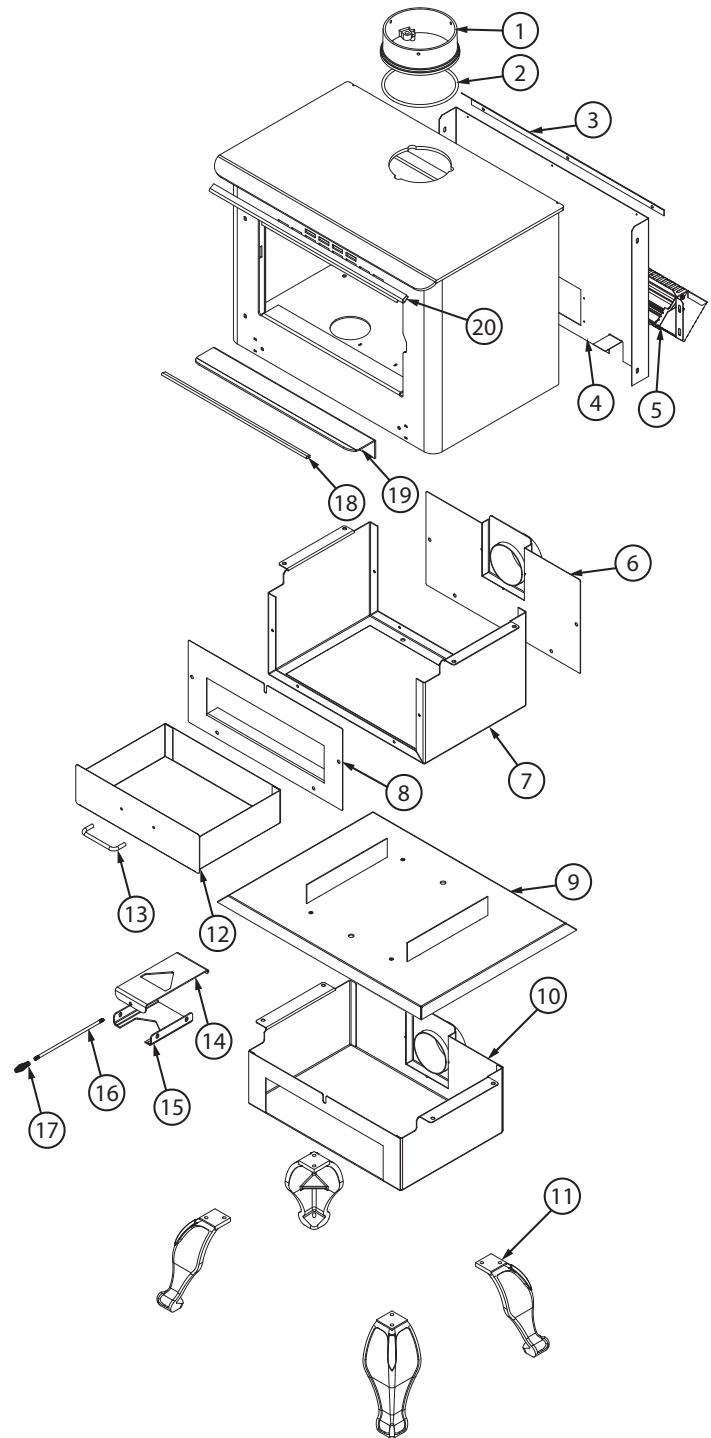
For Parts Assistance Call: 800-750-2723 Ext 5051 or Email: parts@usstove.com

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	

REPAIR PARTS

Key	Part #	Description	Qty
1	40292A	6" Flue Collar	1
2	88042	Rope Gasket 1/4"	1
3	25845	Air Deflector	1
4	891492	Blower Assembly (B36)	1
5	26060	Rear Shield	1
6	610926	Rear Ashpan (AW2020E-BP)	1
7	29068	Pedestal (AW2020E-BP)	1
8	29065	Pedestal Front (AW2020E-BP)	1
9	610922	Pedestal Weldment (AW2020E-BP)	1
10	610925	Ashpan Housing (AW2020E-BL)	1
11	40566	Cast Iron Leg (AW2020E-BL)	4
12	29071	Ash Pan	1
13	891137	Brushed Nickel Handle	1
14	610927	Damper Slide Weld	1
15	610066	Slide Retainer Weld	1
16	86954	Damper Rod	1
17	891331	Spring Handle - Brushed Nickel	1
18	891495	Hearth Trim 18"	1
19	25826	Hearth Plate	1
20	891496	Hearth Trim 24"	1



To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

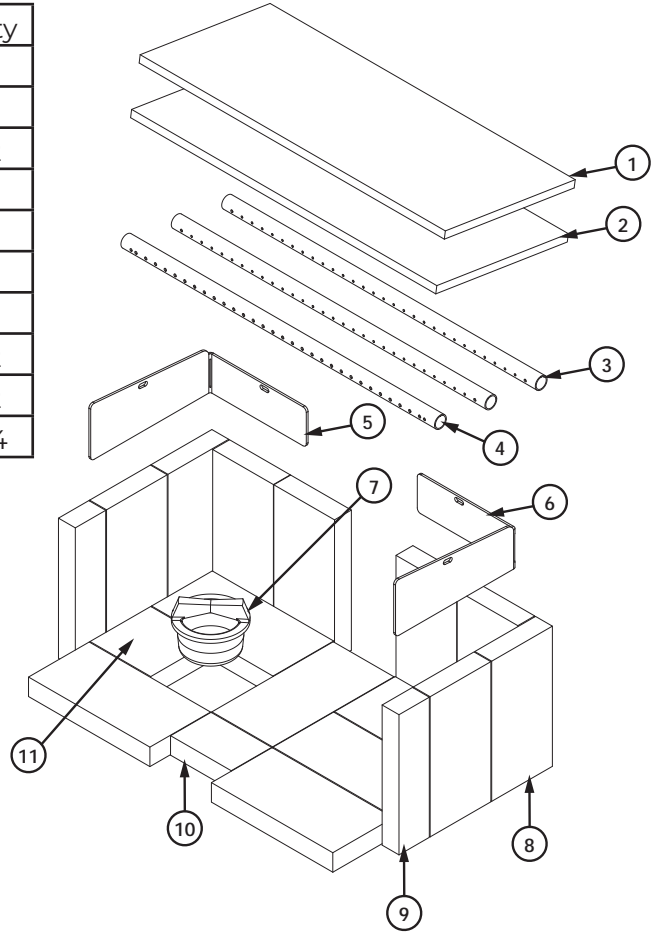
IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ASHLEY PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM ASHLEY. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	88316	Kao Wool Blanket	1
2	88146	Ceramic Fiber Board	1
3	86953	Secondary Air Tube (Ø1/8)	2
4	86952	Secondary Air Tube (Ø11/64)	1
5	29039	Brick Retainer (left)	1
6	29040	Brick Retainer (right)	1
7	40561	Ash Plug	1
8	24103A	Half Pumice Firebrick (4-1/2 X 4-1/2)	2
9	891414A	Half Firebrick	2
10	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	14

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

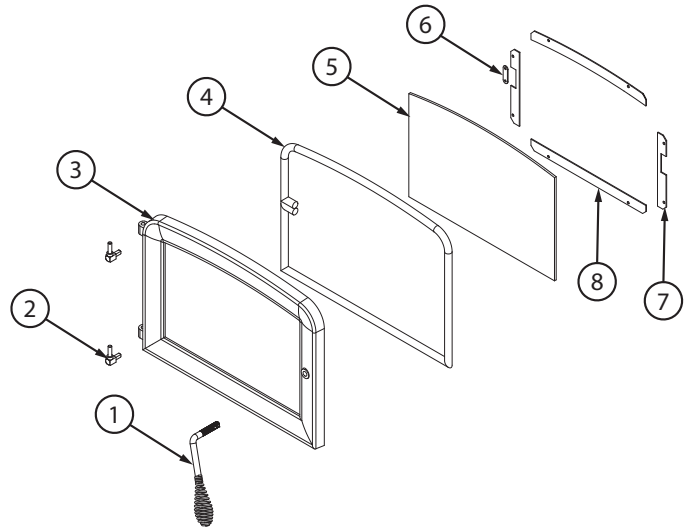


Key	Part #	Description	Qty
1	893240-AW	Complete Door Handle	1
2	891373	Door Hinge Pad (Threaded)	2
3	40882	Lg Arched Door	1
4	88082	Round Rope Gasket 3/4"	1
5	892204	Glass	1
6	26314	Gasket Clamp	1
7	29166	Side Glass Clamp	2
8	29164	Bottom Glass Clamp	2

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 ASHLEY PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM ASHLEY. 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 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: _____

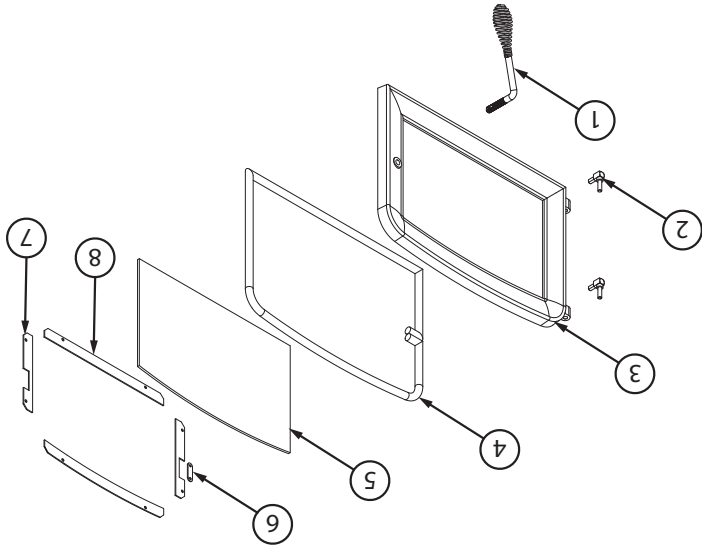
Service de 05
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 06
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: 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: _____

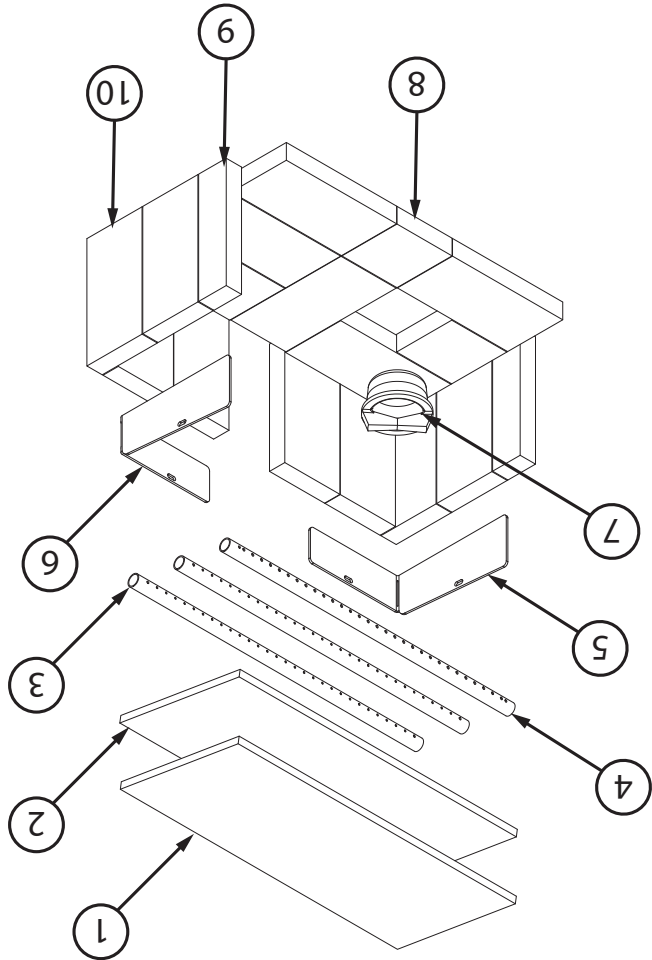
Service de 08
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE 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	893240-AW	Poignée de porte complète	1
2	891373	Patin de charnière de porte (fileté)	2
3	40882	Lg Porte Arquée	1
4	88082	Joint De Corde 3/4 po	1
5	892204	Verre	1
6	26314	Joint de serrage	1
7	29166	Pince de verre latérale	2
8	29164	Pince de verre inférieure	2



Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

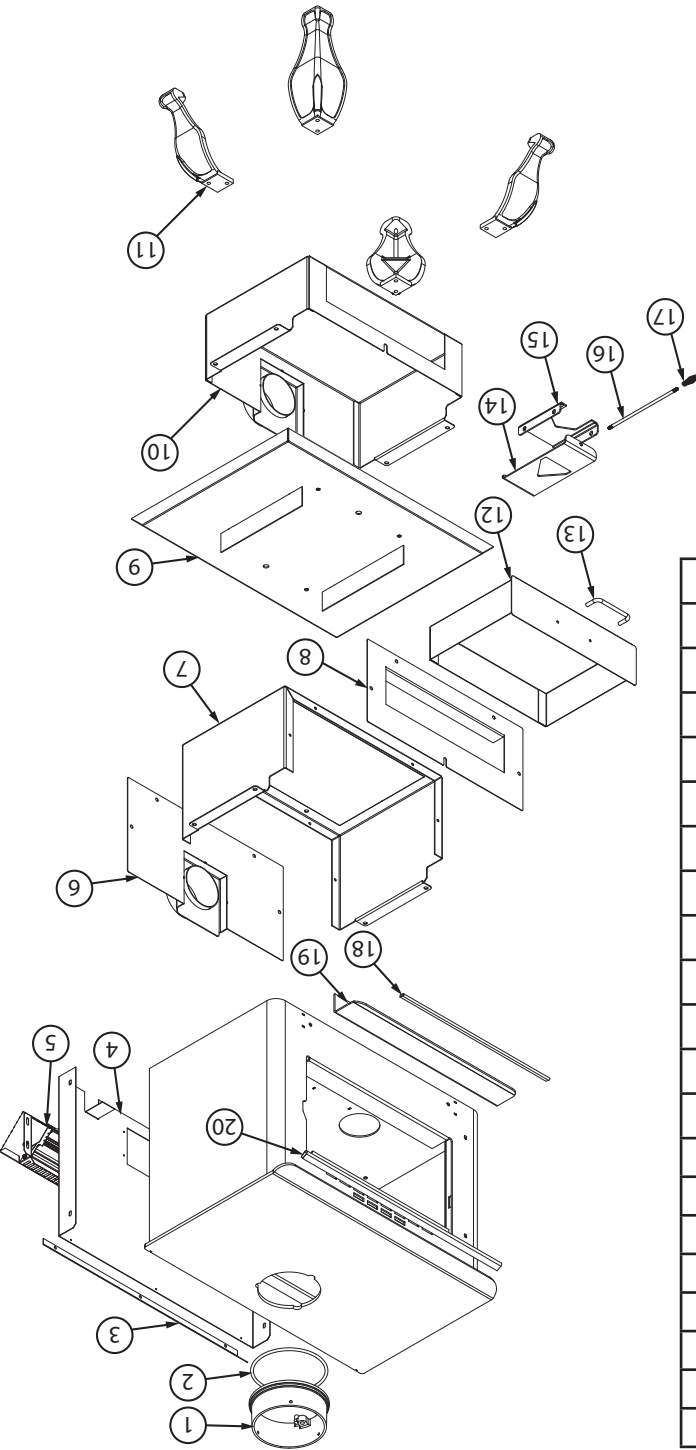
Clé	Partie	Description	Qté
1	88316	Couverture De Lainé Kao	1
2	88146	Panneau De Fibres De Céramique	1
3	86953	Tube D'air Secondaire (Ø1 / 8)	2
4	86952	Tube D'air Secondaire (Ø11 / 64)	1
5	29039	Retenue De Brique (Gauche)	1
6	29040	Retenue De Brique (Droite)	1
7	40561	Bouchon De Cendre	1
8	24103A	Brique Réfractaire Demi-Pierre Ponce (4-1 / 2 X 4-1 / 2)	2
9	891414A	Demi Brique Réfractaire	2
10	89066A	Brique Réfractaire Ponce (4-1 / 2 X 9)	14

Clé	Partie	Description	Qté
1	40292A	Collier de cheminée de 6 po	1
2	88042	Joint de corde 1/4 po	1
3	25845	Déflecteur d'air	1
4	891492	Ensemble ventilateur (B36)	1
5	26060	Bouclier arrière	1
6	610926	Cendrier arrière (AW2020E-BP)	1
7	29068	Piédestal (AW2020E-BP)	1
8	29065	Front de piédestal (AW2020E-BP)	1
9	610922	Soudure sur piédestal (AW2020E-BP)	1
10	610925	Logement en cendrier (AW2020E-BL)	1
11	40566	Pied en fonte (AW2020E-BL)	4
12	29071	Cendrier	1
13	891137	Poignée en nickel brosse	1
14	610927	Soudure de glissière	1
15	610066	Soudure de retenue de glissière	1
16	86954	Tige amortisseur	1
17	891331	Poignée à ressort - Nickel brosse	1
18	891495	Carniture de foyer 18 po	1
19	25826	Plaque de foyer	1
20	891496	Carniture de foyer 24 po	1

Pour commander des pièces:

Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE 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.

parts@usstove.com

Pour l'assistance sur les pièces, appelez le 800-750-2723, poste 5051 ou par courriel:

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

AVERTISSEMENT:
CE POÈLE À BOIS DOIT ÊTRE INSPECTÉ ET RÉPARÉ PÉRIODIQUEMENT POUR FONCTIONNER CORRECTEMENT. IL EST CONTRAIRE À LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE DE FAIRE FONCTIONNER CE POÈLE À BOIS D'UNE MANIÈRE NON CONFORME AUX INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 3/4 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:
N'UTILISEZ JAMAIS LE POÈLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÈLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

ENTRETIEN DES JOINTS

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.

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, étiquetez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée 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 moules en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moules et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir

ENTRETIEN VERRE

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.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

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.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

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.
- 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:
UN FEU DE CHEMINÉE PEUT PROVOQUER L'INFLAMMATION DE POTEAUX MURAUX OU DE CHEVRONS QUI ÉTAIENT SUPPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÛRE 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 CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE. • LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES. • NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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

AVERTISSEMENT:

NE PAS SURCHAUFFER L'APPAREIL. VOUS SURCHAUFFEZ SI UNE PARTIE QUELCONQUE DE L'APPAREIL S'ALLUME EN ROUGE. FERMEZ LA PORTE ET FERMEZ IMMÉDIATEMENT LE REGISTRE POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.

AVERTISSEMENT:
LES FEUX À COMBUSTION LENTE POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA COMBUSTION DE BOIS VERT PEUVENT PROVOQUER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE LA CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE PEUVENT PROVOQUER UN FEU DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ENFLAMMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES ENVIRONNANTS. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE D'INCENDIE!

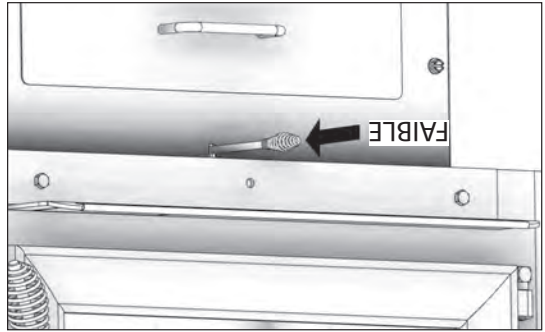
FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

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,

poussez la commande d'air en position moyenne (à mi-chemin entre la position «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 19 lb de bois de corde et fermez la porte immédiatement. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, commencez à pousser le contrôle d'air en position «Low» (contrôle d'air complètement enfoncé). REMARQUE: Ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



AVERTISSEMENTS:

- **NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.**
- **L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.**
- **NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.**
- **LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHALEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.**

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

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.

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.

NOTIFICATION - 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.

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 RAVITALEMENT

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.

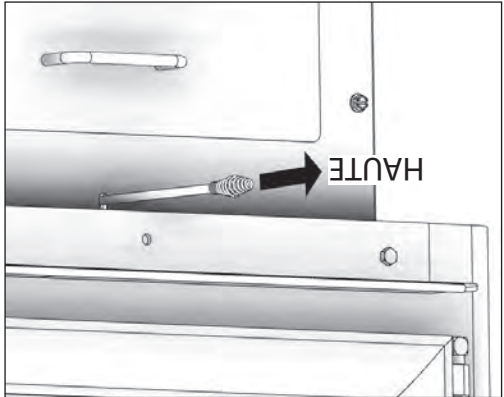
ATTENTION:
NE LAISSEZ PAS L'APPAREIL SANS SURVEILLANCE AVEC LA PORTE OUVERTE.

Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 3 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 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.



Tirez complètement la commande d'air. Allumez le journal et laissez la porte légèrement ouverte pendant 2 minutes. Fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 17 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle bien réchauffé, réglez 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 18 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 3 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes,

ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-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 assaisoné. 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 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.



bûches fabriquées à 100% de sciure compressée peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous

que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.

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 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

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

DÉPÔTS: RISQUES D'INCENDIE MAISON

- NE STOCKEZ PAS DE BOIS SUR LE PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LE (S) TUYAU (S) DE POÈLE, OU N'IMPORTE OÙ DANS LES DÉGAGEMENTS AUX SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DES PANNEAUX DE FIBRES DE BOIS OU DES ISOLANTS RETIRÉS.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- NE JAMAIS SURCHAUFFER CET APPAREIL EN FAISANT DES FEUX EXCESSIVEMENT CHAUDS, CAR UN INCENDIE POURRAIT EN RÉSULTER DANS UNE MAISON OU UN BÂTIMENT. VOUS SURCHAUFFEZ L'APPAREIL S'IL COMMENCE À BRILLER OU À DEVENIR ROUGE.
- NE JAMAIS FAIRE DE FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, CAR CELA POURRAIT ENDOMMAGER LA CHAMBRE DE COMBUSTION OU PROVOQUER UNE FUIITE DE FUMÉE.
- NE FAITES PAS DE FEU TROP PRÈS DU VERRE.
- CHAUD PENDANT LE FONCTIONNEMENT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES. LE CONTACT PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES CUTANÉES. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL TANT QU'IL N'A PAS REFROIDI.
- FOURNIR UN AIR SUFFISANT POUR LA COMBUSTION DANS LA PIÈCE OÙ L'APPAREIL EST INSTALLÉ.
- INSPECTEZ LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE TOUT LES 60 JOURS. REMPLACEZ IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE SI ELLE ROUILLE OU SI DE LA FUMÉE FUIT DANS LA PIÈCE.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE PRODUCTION DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

- N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, ESSENCE, CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, KÉROÏÈNE, LIQUIDES D'ALLUMAGE RAPIDE POUR CHARBON OU FLUIDES SIMILAIRES INFLAMMABLES POUR COMMENCER OU BIEN ATTISER UN FEU DANS L'APPAREIL.
- GARDEZ LES LIQUIDES INFLAMMABLES, SURTOUT L'ESSENCE, ÉLOIGNÉS DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT DANS UN BUT D'UTILISATION OU DE STOCKAGE.

UTILISATION DU POÈLE À BOIS

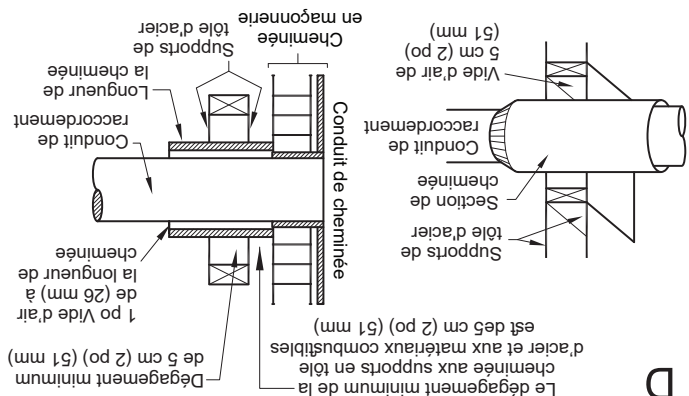
Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements 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://firewoodsource.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.usda.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois 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'aspalte;
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

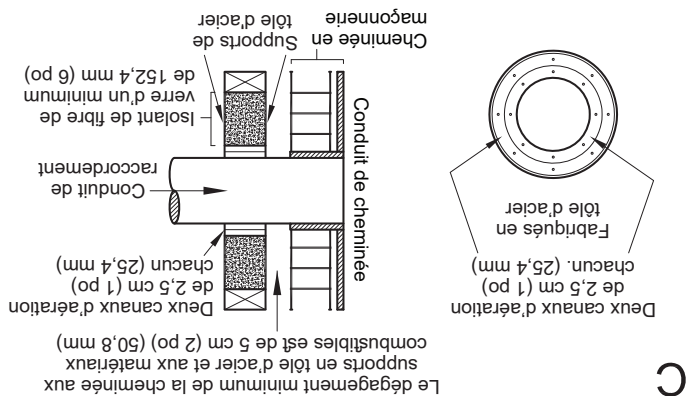
Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toillettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.

Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.

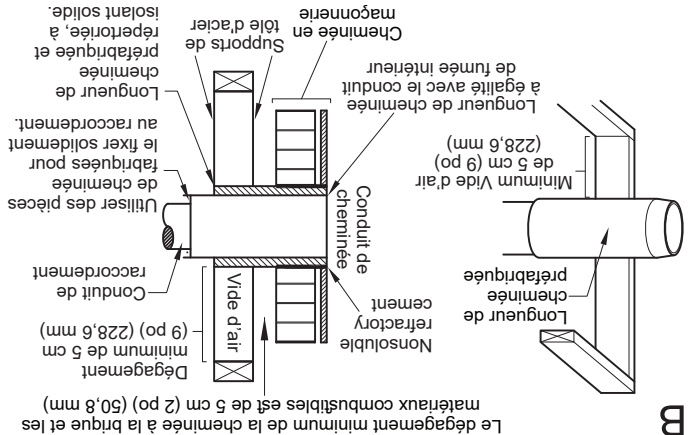
REMARQUES:



Méthode D. Dégagement de 2 po (50,8 mm) avec un membre de paroi combustible: Commencez avec une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agréée, d'au moins 12 po (304 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, et un raccord de cheminée de 8 po de diamètre intérieur (de 2 pouces [51 mm] plus grand que celui de 6 po [152,4 mm]). Utilisez celle-ci comme passage pour un raccord de cheminée métallique pour paroi unique de calibre 24 minimum. Maintenez la section concentrique solid-pak avec le raccord de la cheminée et à une distance de 1 po (25,4 mm) de ce dernier grâce aux platines-supports en tôle situées aux deux extrémités de la section de la cheminée. Couvrez l'ouverture et soutenez la section de la cheminée des deux côtés à l'aide de supports métalliques en tôles fixes de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous des éléments de fixation utilisés pour maintenir le conduit de carneau de la cheminée.



Méthode B. Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agréée, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi avec une couche d'air de 9 po (228,6 mm) minimum entre la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matériaux combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixes de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également cafferter la pénétration de la maçonnerie en briques.

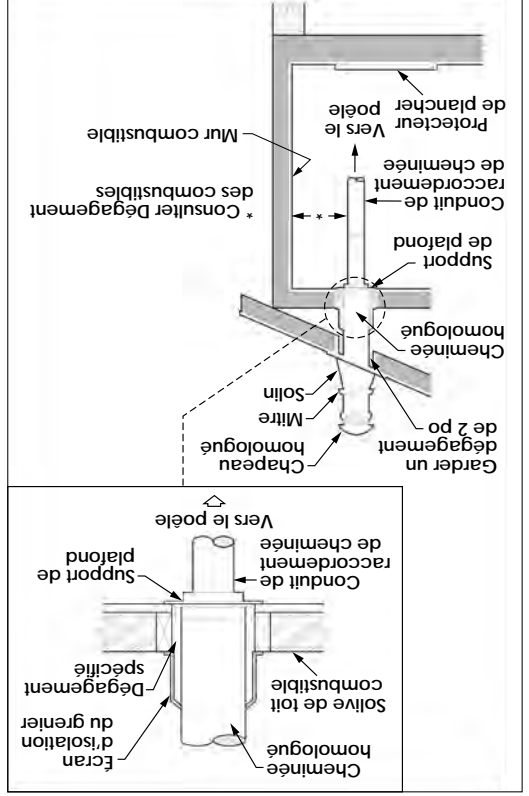


Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible: En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matériaux combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixes de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétrant pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

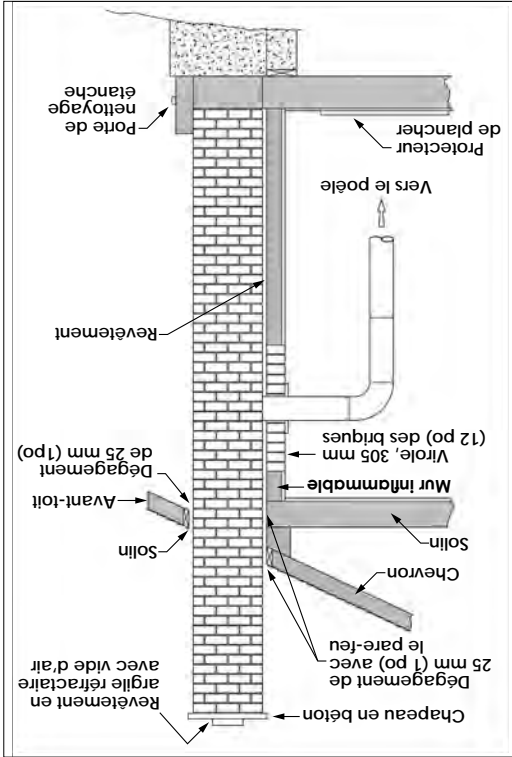
6. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.

CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE

Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (après du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

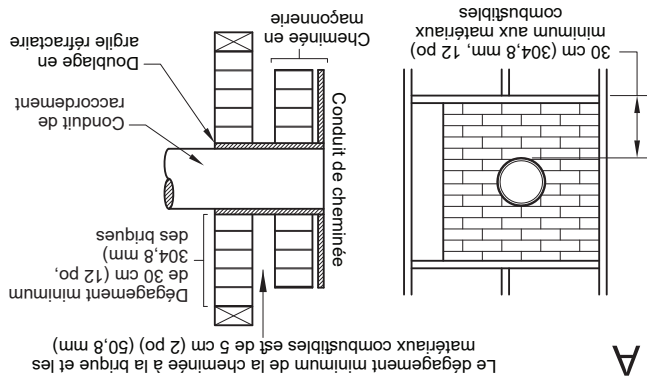


CHEMINÉE EN MAÇONNERIE
Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie répond aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFPA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de faire fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

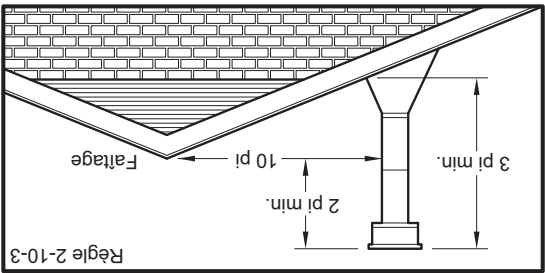


PASSAGES DE RACCORDEMENT DE CHEMINÉE À TRAVERS UNE PAROI COMBUSTIBLE

Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant des briques revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (Spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.



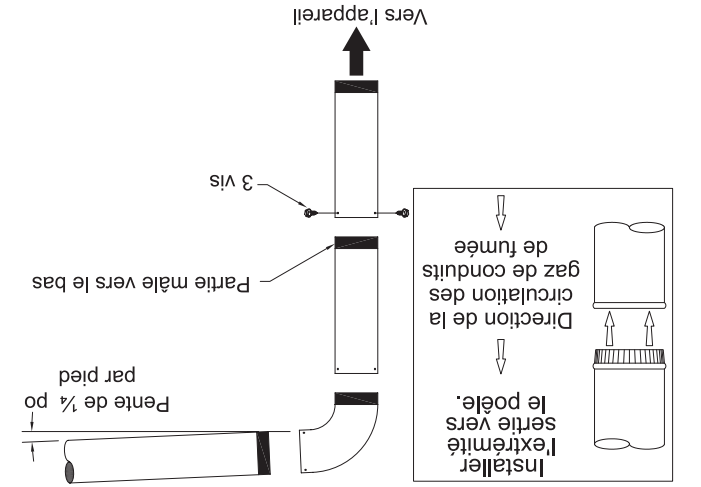
CHEMINÉE



Votre poêle à bois peut être raccordé à une cheminée préfabriquée de 6 po ou en maçonnerie. Si vous utilisez une cheminée préfabriquée, elle doit être conforme à la norme UL 103 ou CSA-B365; il doit donc s'agir d'un type HT (2100 ° F). Il doit être installé conformément aux spécifications du fabricant. Tenez compte de l'emplacement de la cheminée pour vous assurer qu'elle n'est pas trop près des voisins ou dans une vallée, ce qui peut causer des conditions insalubres ou nuisibles. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, elle doit être construite conformément au Code national du bâtiment. Il doit être recouvert de briques d'argile réfractaire, de tuiles métalliques ou d'argile scellées avec du ciment réfractaire. Les conduits ronds sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du conduit de cheminée doit être identique à celui de l'évacuation des fumées du poêle. Un conduit trop petit peut poser des problèmes de tirage, tandis qu'un gros conduit favorise un refroidissement rapide du gaz, et donc l'accumulation de créosote et le risque d'incendies de cheminée. Notez que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage; la performance de votre poêle dépend directement d'un tirage adéquat de votre cheminée. **Ne raccordez pas cet appareil à un conduit de cheminée desservant un autre appareil.** Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée:

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3 pi (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de créosote et le risque de feux de cheminée.
5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure.

0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser de l'acier galvanisé. Le tuyau de fumée doit être assemblé pour favoriser la section mâle (extrémité sortie) du tuyau à être tournée vers le bas. Fixez chaque section à une autre avec trois vis métalliques espacées à égale distance. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les sections installées horizontalement doivent être inclinées d'au moins 1/4 de pouce par pied, avec l'extrémité supérieure de la section vers la cheminée. Toute installation avec un tuyau de cheminée horizontale doit être conforme à la norme NFPA 211. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de couplage ne doit jamais dépasser 8 pi à 10 pi (2,4 m à 3,04 m). Sauf pour les cas d'installation verticale, dans un style toit cathédrale où le système d'évacuation des fumées peut être beaucoup plus long et raccordé sans problème à la cheminée au plafond de la pièce. Il ne devrait jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'évacuation des fumées. L'installation d'un «stabilisateur de tirage barométrique» (registre de cheminée) sur un système d'évacuation des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. Avec un poêle à bois à combustion contrôlée, le tirage est réglé à l'entrée de l'air de combustion dans le poêle et non à l'échappement.



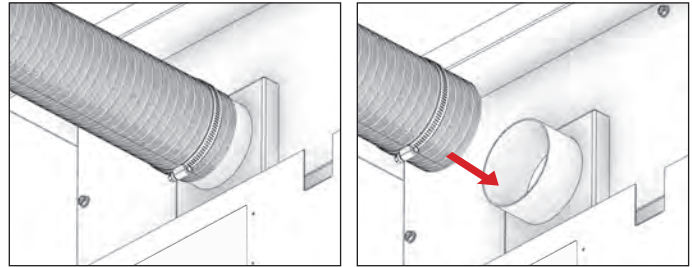
IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

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.

dispersion des fumées à lieu, le bois brûle mal, ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.

2. Les appareils à foyer existants au sein du domicile, tels que des cheminées ou d'autres appareils de chauffage, émettent des odeurs, ne fonctionnent pas correctement, émettent des fumées lorsqu'ils sont ouverts ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.

3. Ouvrir légèrement une fenêtre lors d'un jour calme «sans vent» réduit les symptômes ci-dessus.
4. La maison est équipée d'un pare-vapeur parfaitement étanche et de fenêtres bien ajustées et/ou dispose d'appareils électriques qui expulsent l'air de la maison.
5. Il y a une condensation excessive sur les vitres en hiver.
6. Un système de ventilation est installé dans la maison.



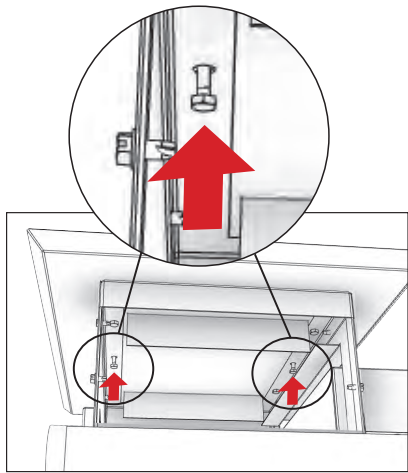
Faites glisser le collier de serrage sur le tuyau flexible en aluminium. Ensuite, glissez le tuyau flexible sur le tube d'admission d'air du poêle. Serrez ensuite le collier de serrage sur l'extrémité du tuyau flexible en aluminium.

POUR UTILISATION DANS DES MAISONS MOBILES «INSTALLATIONS AUX É.-U. UNIQUEMENT»:

- ATTENTION! NE PAS INSTALLER DANS LA CHAMBRE À COUCHER.
- MISE EN GARDE! L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE DU PLANCHER, DU MUR ET DU PLAFOND / DU TOIT DE LA MAISON MOBILE DOIT ÊTRE MAINTENUE.
- INSTALLER CONFORMÈMENT AU 24 CFR, PARTIE 3280 «HUD».
- UTILISEZ UNE CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE ET CONFORME AUX NORMES UL 103. CELA DOIT DONC ÊTRE UN TYPE HT «2100°F».
- UTILISEZ UN AGRESSEUR À ÉTINCELLES
- LE POÊLE DOIT ÊTRE FIXÉ À LA STRUCTURE DE LA MAISON MOBILE. UTILISEZ LES DEUX «2» TROUS AU FOND DU PIÉDESTAL DE LA RADIATEUR POUR FIXER L'APPAREIL AU SOL.

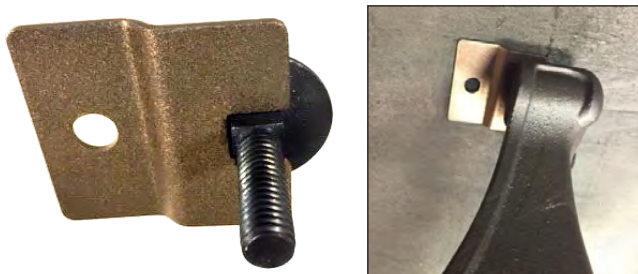
FIXATION DE L'APPAREIL SUR UN PIÉDESTAL AU SOL

Utilisez les trous désignés pour fixer l'unité au sol.



FIXATION DE L'APPAREIL AVEC LES PIEDS AU SOL

1. Le support s'engage autour de l'extrusion carrée du boulon de nivellement inséré dans le pied.
2. Une fois l'appareil nivelé, positionnez le support et fixez-le au sol à l'aide du matériel approprié nécessaire pour votre revêtement de sol spécifique.
3. Installez un support par pied ou consultez les autorités locales compétentes pour déterminer le nombre de points de fixation requis.

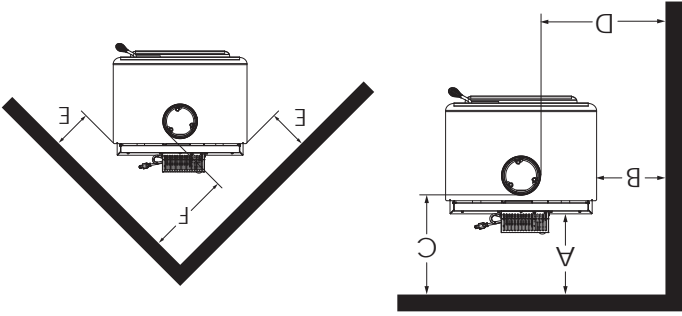


En plus des exigences d'installation précédemment détaillées, le radiateur doit être mis à la terre électriquement au châssis en acier de la maison mobile avec un fil de cuivre 8 GA à l'aide d'une rondelle dentelée ou en étoile pour pénétrer la peinture ou le revêtement de protection pour assurer la mise à la terre.

RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Le raccord de cheminée et la cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre revendeur pour vous assurer qu'il n'y aura pas de problème avec le tirage. Le tuyau de poêle doit être en acier aluminisé ou laminé à froid et avoir une épaisseur minimale de

- Le dégagement entre le tuyau de carneau et un mur est valable uniquement pour les murs verticaux et pour un tuyau de carneau vertical.
- Le raccord de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toillettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.
- Dans une installation canadienne dans laquelle un passage à travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à CAN/CSA-B365.
- Un tuyau de carneau traversant une paroi combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po «457,2 mm».
- Pour réduire les dégagements de carneau avec les matériaux combustibles, contactez votre service local de sécurité.



Tuyau pour paroi unique (Tuyau pour paroi double):		Clé	po	mm
A	15 (12)	381 (305)		
B	18 (18)	458 (458)		
C	19 (16)	483 (407)		
D	29 (29)	737 (737)		
E	12 (12)	305 (305)		
F	22 (22)	559 (559)		

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

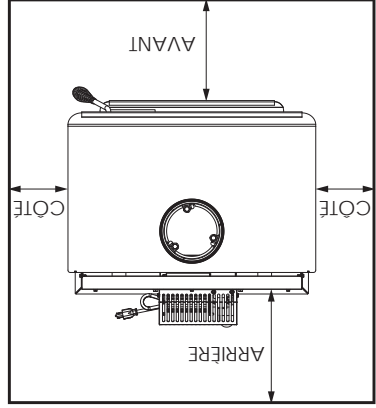
Votre poêle à bois est approuvé pour être installé avec une entrée d'air extérieure «4FAK» nécessaire pour une maison mobile. Ce type d'installation est également requis dans les maisons étanches et les maisons ayant des problèmes de pression négative. Vous pouvez acheter cette option auprès de votre vendeur d'appareils de chauffage. Assurez-vous d'indiquer le numéro de pièce mentionné dans ce livret. Les instructions relatives à l'installation sont fournies avec le kit d'admission d'air. L'air de combustion extérieur peut être requis si:

1. Votre poêle n'aspire pas de façon continue, une

chaud, car une accumulation excessive de chaleur peut se produire. Un poêle à bois ne doit jamais être installé dans un couloir ou à proximité d'un escalier, car il pourrait bloquer le passage en cas d'incendie ou ne pas respecter les dégagements requis.

PROTECTEUR DE SOL

Cet appareil de chauffage doit avoir un protecteur de sol incompatible avec une valeur R d'au moins 1,4 installée en dessous si le sol est construit en matériau combustible. Si un tampon de sol est utilisé, il doit être répertorié UL ou équivalent. Le protecteur de sol doit être suffisamment grand pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté, comme indiqué. S'il y a un conduit de cheminée horizontal, il doit y avoir une protection du plancher dessous qui s'étend de deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. Le protecteur de sol devra dépasser le poêle comme suit:



Avant	Côtés	Arrière
22 po (559 mm)	8 po (203 mm)	*2 po (51 mm)
*Les installations canadiennes nécessitent 8 po (203 mm) à l'arrière		

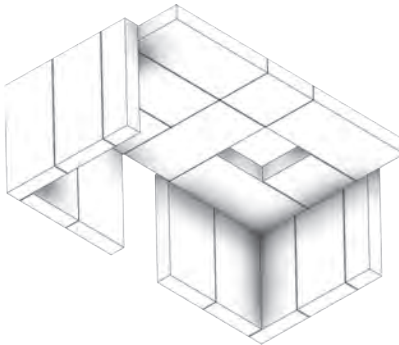
DÉGAGEMENTS AVEC LES MATIÈRES COMBUSTIBLES

Il est extrêmement important que les dégagements avec les matières combustibles soient strictement respectés lors de l'installation du poêle.

- S'il y a un conduit de cheminée horizontal, il doit y avoir au moins 18 pouces d'espace libre entre le tuyau et le plafond. Il doit également y avoir une protection du sol sous la conduite horizontale qui s'étend de 2 po au-delà de chaque côté du conduit de cheminée.
- La hauteur entre le sol et le plafond doit être d'au moins 7 pi «2,13 m» dans tous les cas.
- Ne placez aucune matière combustible à moins de 4 pi «1,2 m» de l'avant de l'unité.

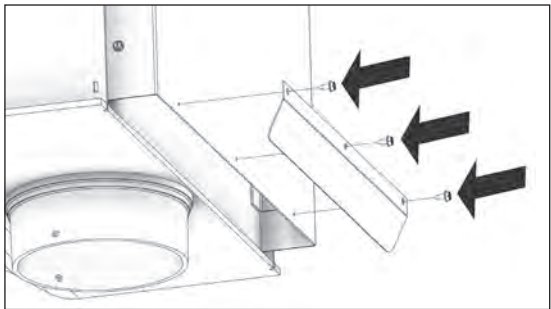
CONFIGURATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

Remplacez la brique réfractaire comme indiqué sur l'illustration.



ENSEMBLE DÉFLECTEUR D'AIR

Utilisez les vis fournies pour fixer le déflecteur d'air à l'arrière de l'appareil.



INSTALLATION

AVIS DE SÉCURITÉ:

- L'INSTALLATION INCORRECTE DE CE POÈLE POURRAIT ENTRAÎNER L'INCENDIE DU DOMICILE. AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, RESPECTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION. NE PAS RESPECTER LES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES PERSONNELLES VOIRE LA MORT !
- CONSULTEZ LES FONCTIONNAIRES MUNICIPAUX DE CONSTRUCTION OU DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES AFIN DE CONNAÎTRE LES LIMITATIONS ET LES EXIGENCES D'INSTALLATION DE VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE DANS LAQUELLE LE POÈLE EST INSTALLÉ. MAINTENEZ LE MOBILIER ET LES RIDEAUX ÉLOIGNÉS DU POÈLE.
- N'UTILISEZ PAS D'ESSENCE, DE COMBUSTIBLE POUR LANTERNE À ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE D'ALLUMAGE DE CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR DÉMARRER OU « RAVIVER » UN FEU DANS CE POÈLE. MAINTENEZ TOUS CES LIQUIDES ÉLOIGNÉS DU POÈLE.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FERMEZ COMPLÈTEMENT LA COMMANDE D'AIR AFIN DE PRIVÉ LE FEU D'OXYGÈNE. APPELEZ LES POMPIERS.
- NE CONNECTEZ PAS LE POÈLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ DE VRA ÊTRE FOURNIE SI NÉCESSAIRE.


POSITIONNER LE POÈLE

Le poêle est fixé à la palette d'expédition avec 2 boulons. Un boulon est situé à l'avant et au centre de l'unité et sous le cendrier. L'autre boulon est situé à l'arrière et au centre derrière le cendrier arrière de l'unité «voir la section «Utilisation dans une maison mobile» pour des informations supplémentaires». Il est très important de placer le poêle à bois le plus près possible de la cheminée et dans un endroit propice à la distribution de chaleur la plus efficace possible dans toute la maison. Le poêle doit donc être installé dans la pièce où le plus de temps est passé et dans la pièce la plus spacieuse possible. Rappelez-vous que les poêles à bois produisent une chaleur rayonnante, la chaleur que nous ressentons lorsque nous sommes près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne également par convection, c'est-à-dire par le déplacement de l'air chaud accéléré vers le haut et son remplacement par de l'air plus froid. Si nécessaire, la distribution d'air chaud du poêle peut être facilitée par l'installation d'un ventilateur. Le poêle à bois ne doit pas être branché à un système de distribution d'air

POSITIONNER LE POÈLE

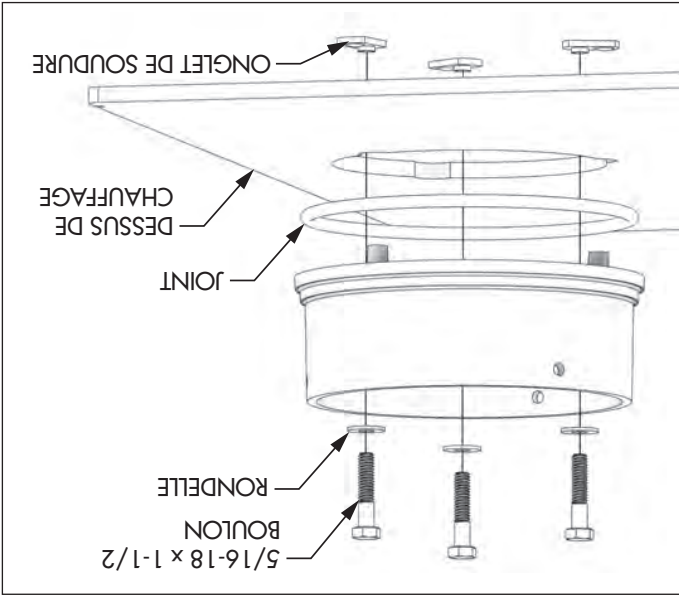
www.nfi-certified.org

CERTIFIED

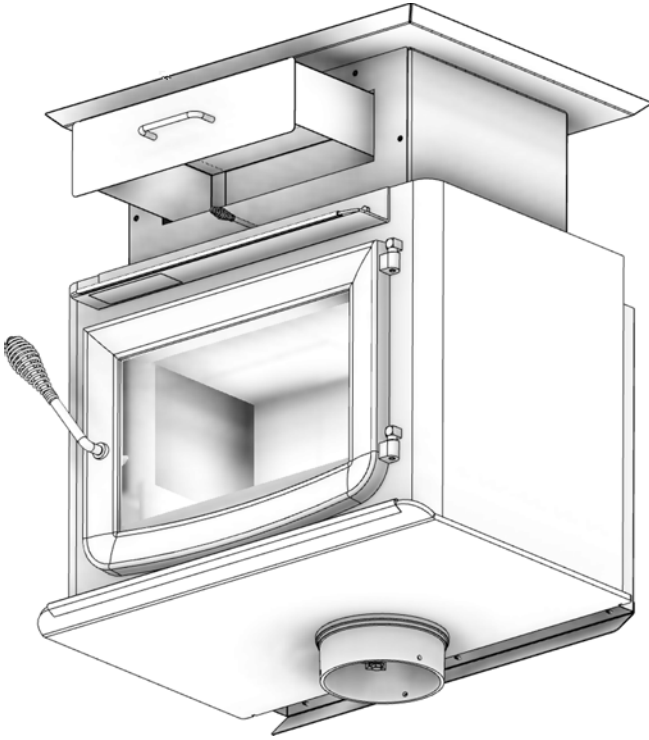
We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).

www.wettinc.ca



Montez le collet de cheminée sur le dessus de l'unité comme illustré à l'aide des (3) boulons 5 / 16-18 x 1-1 / 2, (3) rondelles et (3) languettes de soudure fournies dans la boîte des pièces.

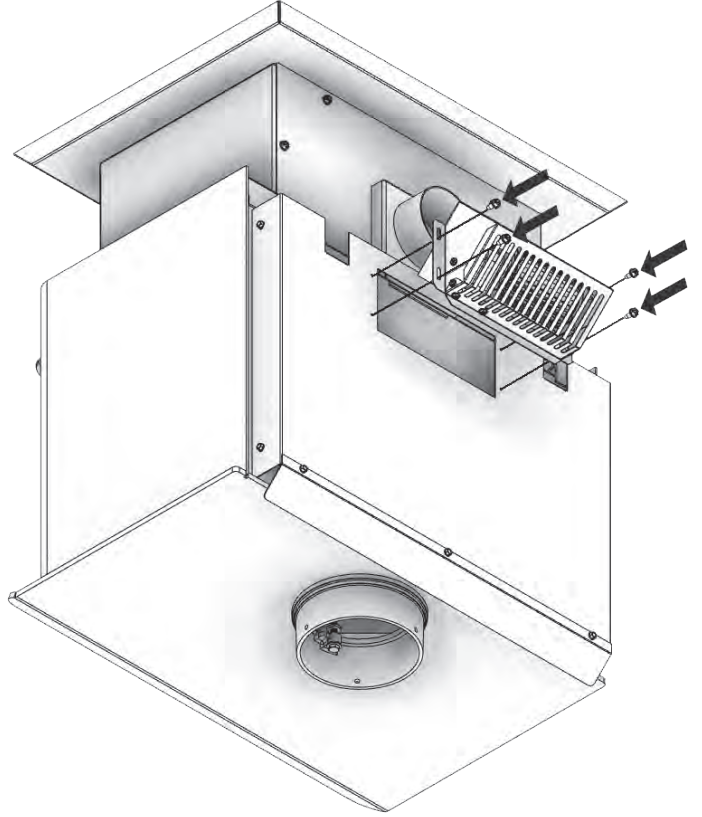
ENSEMBLE COLLIER DE CHEMINÉE



Enlevez la casserole de cendre du foyer. Sous le foyer, il y a deux supports; Faites glisser le cendrier dans ces supports. Glissez la casserole de cendre dans ces parenthèses.

ASSEMBLAGE DU BAC À CENDRES

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050



Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter l'installation. L'ensemble souffleur est destiné à être utilisé uniquement avec un poêle qui est marqué pour indiquer une telle utilisation. Ne faites pas passer le cordon d'alimentation à proximité ou sur des surfaces chaudes! Fixez l'ensemble à l'arrière du poêle avec les quatre vis fournies.

ENSEMBLE DE VENTILATEUR

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez s'il y a des dommages. Votre appareil est emballé avec le ressort de poignée de porte non installé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et ne sont pas cassées (voir l'illustration pour une disposition appropriée des briques). Assurez-vous que le déflecteur, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état.

DÉBALLER ET INSPECTER

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.....

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 (R2015) et UL-C-5627. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois Ashley, AW2020E. Ce poêle est conforme aux limites d'émission de bois de chauffage vendues après le 15 mai 2020 par la Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement) de 2020 aux États-Unis. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil fournit de la chaleur à des taux allant de 15 261 à 63 196 Btu/h avec 1 g/h et 70% d'efficacité. Remarque: Les valeurs nominales en BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de chauffage brûlant à un taux de combustion élevé.

Combustible:	Bois		
Couleurs:	Noir		
Diamètre du tuyau de carneau:	6 po (153 mm)		
Type de tuyau de carneau: (Paroi unique ou paroi double standard):	Acier noir ou bronze 2100° F (650 °C)		
Hauteur minimale de la cheminée:	12 pi (3,7 m)		
Longueur maximale des bûches:	21 po (534 mm)		
Dimensions			
	Modèle	Profondeur	Largeur
Général: Profondeur x Largeur x Hauteur:	AW2020E (jambe)	20,9 po (531 mm)	29,4 po (747 mm)
	AW2020E (piédestal)	21,1 po (536 mm)	27 po (686 mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:	22-3/4 po X 11,78 po (578 mm X 300 mm)		
Volume: Pieds cubes:	1,6 pieds cubes		
Ouverture de la porte: largeur x hauteur:	16 po X 10,3 po (407 mm X 262 mm)		
Porte en verre pyroceramique: (Affichage) Largeur x Hauteur:	16,26 po X 10,13 po (414 mm X 258 mm)		
Accessoires En Option			
	4FAK	Kit d'admission d'air extérieur	

- 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 ligne sur www.usstove.com ou téléchargez l'application gratuite des aujourd'hui. Cette application est disponible uniquement sur l'App Store pour iPhone et iPad. Recherchez US Stove. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

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



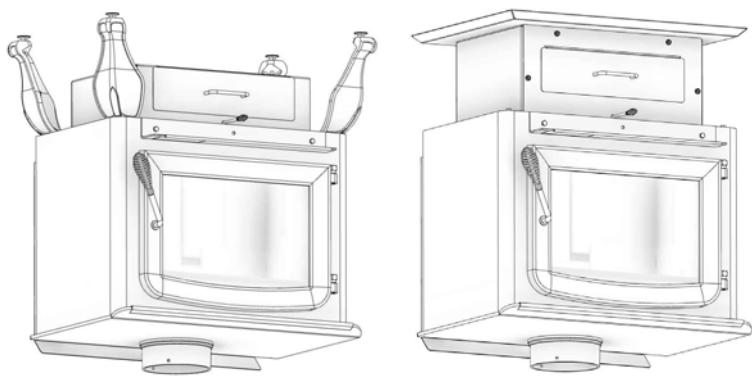
Numéros De Modèle:
AW2020E-P • AW2020E-BP
AW2020E-L • AW2020E-BL



Rapport #: F19-476

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415
Certifié UL 1482-2011 (R2015) et ULC-S627-00-REV1
Maison mobile approuvée (États-Unis seulement)

* 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.

Limited Warranty

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, as follows:

TIME PERIOD	
Steel Part/Firebox, Heat Exchanger, Door, Trim	Five Year Limited
Gaskets	One Year Limited
All Electrical Components (Blower, Auger / Agitator Motor, PC Board, Switches)	One Year Limited
Ceramic Glass	One Year Limited

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

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, comme suit :

DÉLAI PRESCRIT	
Steel Part/Firebox, Heat Exchanger, Door, Trim	Cinq ans limités
Joints d'étanchéité	Un an limités
Tous les composants électriques (Souffleur, moteur de la vis/agitateur, carte de circuit imprimé, commutateurs)	Un an limités
Vitre céramique	Un an limités

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 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, granulé 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.

Owner's Instruction and Operation Manual



BRECKWELL

Model Number:

SW2.0



Report Number: F20-603

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415

Certified to UL 1482-2011 (R2015) and ULC-S627-00-REV1

Approved for mobile home installation in the USA Only



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853760D-1805K

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.

This manual describes the installation and operation of the Breckwell SW2.0 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency’s cordwood 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 15,261 to 63,196 Btu/hr with 1 g/hr and 70% efficiency. Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU’s are based on the first hour of operation at high burn rate burning dry cordwood.

Combustible:	Wood
Colors:	Black
Flue Pipe Diameter:	6" (153 mm)
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)
Minimum Chimney Height:	12' (3.7 m)
Maximum Log Length:	21" (534 mm)
Electrical:	120VAC, 60Hz, 0.4Amps, 31W
Dimensions	
Overall: Depth x Width x Height:	25-5/8" x 27-1/2" x 37-11/16" (650 mm x 699 mm x 958 mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	22-3/4" x 11-13/16" (578 mm x 300 mm)
Firebox Volume: Cubic Feet:	1.6 cf ³
Door Opening: Width x Height:	18" x 10" (458 mm X 254 mm)
Pyroceramic Glass Door: (Viewing) Width x Height:	16" x 9" (407 mm X 229 mm)

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.

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: _____

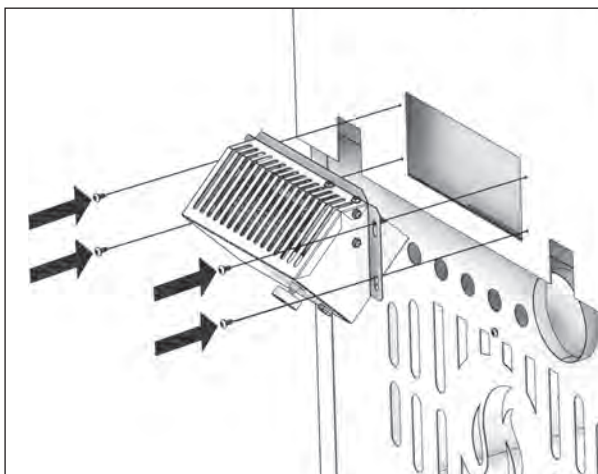
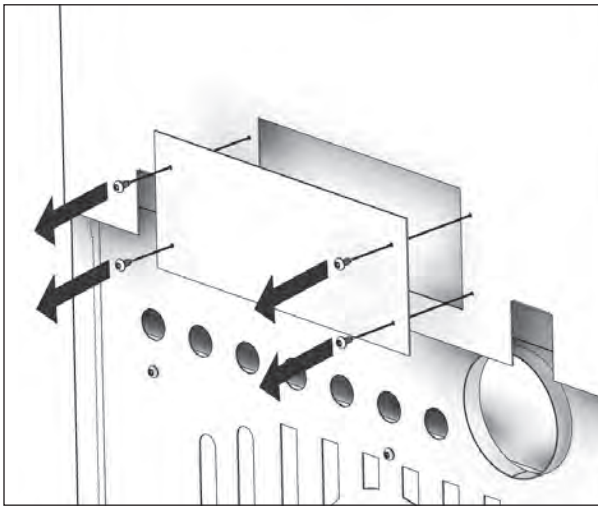
Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

UNPACK AND INSPECT

Remove the packing from the appliance and inspect for any damage. Ensure that the bricks are positioned correctly and not broken (see illustration for proper brick arrangement). Make sure that the baffle board, above the air tubes, is in place and undamaged.

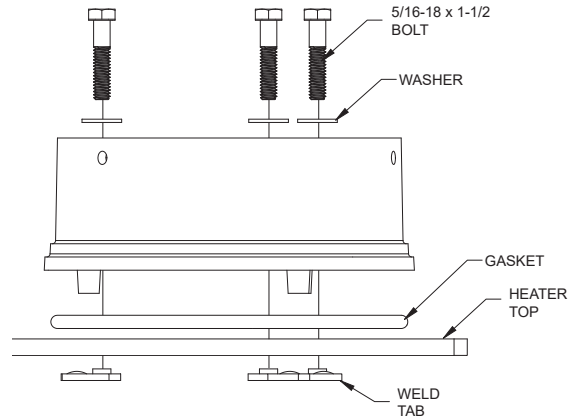
OPTIONAL BLOWER ASSEMBLY

The blower assembly must be disconnected from the source of electrical supply before attempting the installation. The blower assembly is intended for use only with a stove that is marked to indicate such use. Do not route the supply cord near or across hot surfaces! Remove the cover plate. Attach the assembly to the back of the stove with the four screws provided.



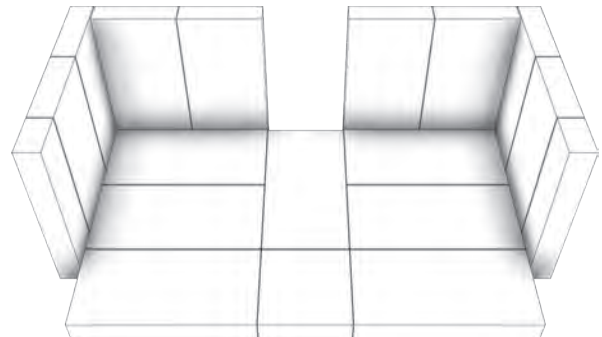
FLUE COLLAR ASSEMBLY

Mount the flue collar to the top of the unit as shown using the (3) 5/16-18 x 1-1/2 bolts, (3) washers, and (3) weld tabs provided in the parts box.



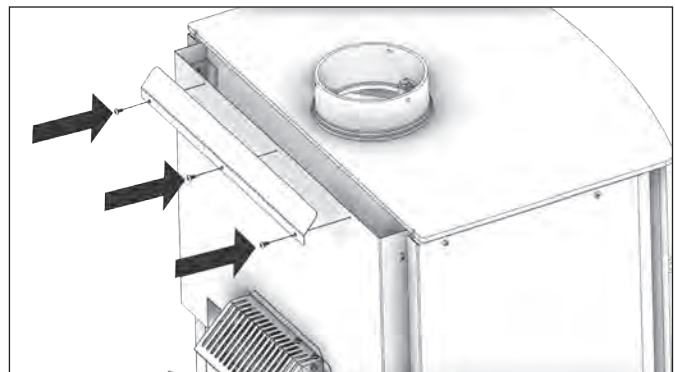
FIREBRICK CONFIGURATION

Replace the firebrick as shown in the illustration.



AIR DEFLECTOR ASSEMBLY

Use the provided screws to attach the air deflector to the rear of the unit.



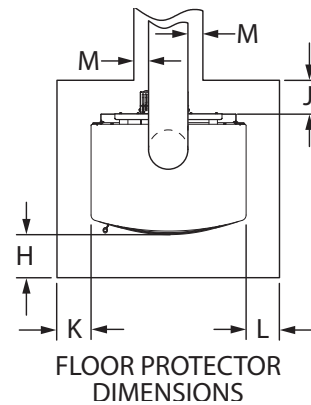
SAFETY NOTICE

- **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, PUSH THE AIR CONTROL FULL CLOSED TO DEPRIVE THE FIRE OF OXYGEN. CALL THE FIRE DEPARTMENT.**
- **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.**

of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector (ember protection) installed beneath it if the floor is of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor pad or non-combustible surface should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe.



*H	Front	16"	407 mm
J	Back	2"	51 mm
K	Left	8"	204 mm
L	Right	8"	204 mm
M	Flue Pipe Sides	2"	51 mm
* Canadian installations require 18" (457 mm)			



NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE
CERTIFIED
www.nficertified.org

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).



Wood Energy Technical Training
www.wettinc.ca

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/>

POSITIONING THE STOVE

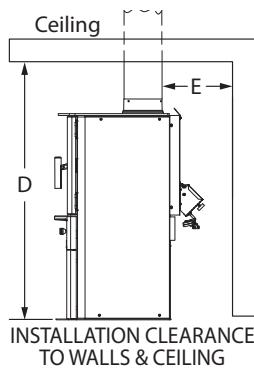
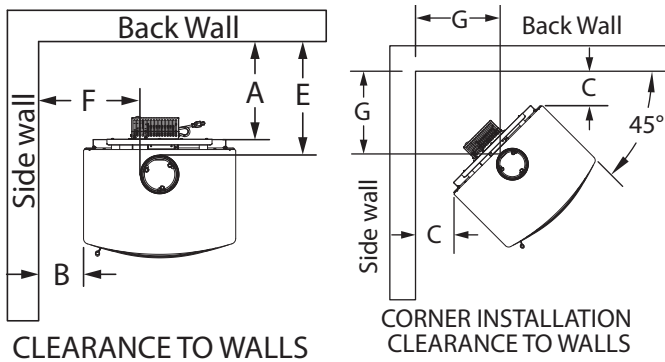
It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favor the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Recall that wood stoves produce radiating heat, the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection, that is through the displacement

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove. Refer to the provided tables.

- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.

- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458 mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.



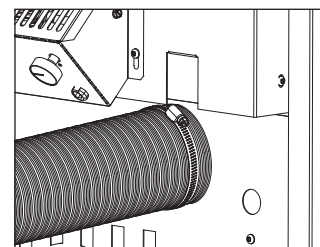
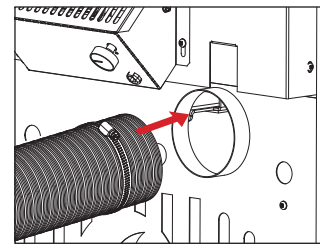
Single Wall (Double Wall)		in	mm
A	Back Wall to Stove	13 (12)	331 (305)
B	Sidewall to Stove	16 (15)	407 (381)
C	Wall to corner (Angled Installation)	12 (12)	305 (305)
D	Ceiling Height	84	2134
E	Back Wall to Flue	17 (15-3/4)	432 (400)
F	Sidewall to Flue	26-1/2 (25-1/4)	674 (642)
G	Wall to Flue (Angled Installation)	22 (21-3/4)	559 (553)

OUTSIDE COMBUSTION AIR

Your wood stove is approved to be installed with an outside air intake (4FAK) which is necessary for a mobile home. This type of installation is also required in air tight houses and houses with negative pressure problems. You can purchase this option through your heater dealer. Make

sure to specify the part number mentioned in this booklet. Installation instructions are supplied with the air intake kit. Outside combustion air may be required if

1. Your stove does not draw steadily, smoke roll-out occurs, wood burns poorly, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
2. Existing fuel-fired equipment in the house, such as fireplaces or other heating appliances, smell, do not operate properly, suffer smoke roll-out when opened, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
3. Opening a window slightly on a calm (windless) day alleviates any of the above symptoms.
4. The house is equipped with a well-sealed vapor barrier and tight fitting windows and/or has any powered devices that exhaust house air.
5. There is excessive condensation on windows in the winter.
6. A ventilation system is installed in the house



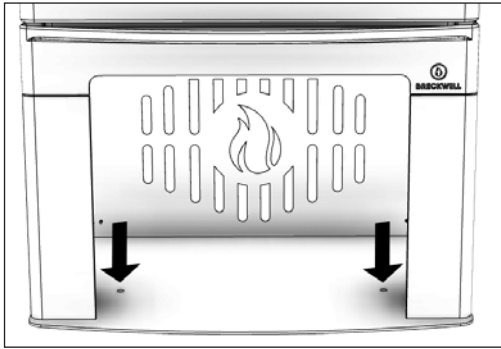
Slide the hose clamp over the aluminium flex pipe. Then slide the flex pipe over the air intake tube of the stove. Next tighten the hose clamp over the end of the aluminium flex hose.

FOR USE IN MOBILE HOMES (U.S. ONLY)

- **WARNING! DO NOT INSTALL IN SLEEPING ROOM.**
- **CAUTION! THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MOBILE HOME FLOOR, WALL, AND CEILING/ROOF MUST BE MAINTAINED.**
- **THE STOVE MUST BE ATTACHED TO THE STRUCTURE OF THE MOBILE HOME.**

SECURE APPLIANCE TO THE FLOOR

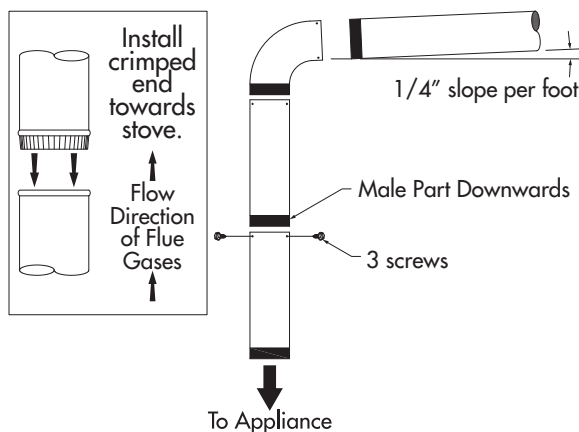
Use the designated holes to secure the unit to the floor.



In addition to the previously detailed installation requirements, mobile home installations must meet the following requirements:

- The heater must be permanently attached to the floor. There are two holes in the base, use 3/8" bolts through the floor.
- The heater must be electrically grounded to the steel chassis of the mobile home with 8 GA copper wire using a serrated or star washer to penetrate paint or protective coating to ensure grounding.
- When moving your mobile home, all exterior venting must be removed while the mobile home is being relocated. After relocation, all venting must be reinstalled and securely fastened.
- Outside Air is mandatory for mobile home installation. See your dealer for purchasing.
- Check with your local building officials as other codes may apply.
- Only use the specified components listed in this manual for this unit. The use of components that are not meant for this unit can cause unsafe conditions.

CHIMNEY CONNECTOR (STOVEPIPE)



The chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer to ensure there will be no problem with the draft. The stovepipe must be made of aluminized or cold roll steel and have a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. The smoke pipe should be assembled to promote the male section (crimped end) of the pipe to be faced down. Attach each section to another with three equidistant metal screws. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. Contact NFPA (National Fire Protection Association) and request the latest edition of the NFPA Standard 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04m). Except for cases of vertical installation, in a cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room. There should never be more than two 90 degree elbows in the smoke exhaust system. The installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, the installation of a draft damper is not recommended. With a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is a force that 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. An inadequate draft may cause back-puffing into the room and "plugging" of the chimney. An 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 an excessive draft.

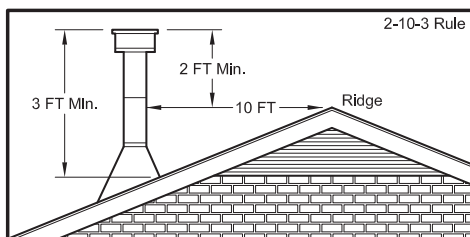
CHIMNEY

Your wood stove may be hooked up with a 6" factory-built or masonry chimney. If you are using a factory-built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It must be installed according to the manufacturer's specifications. 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. If you are using a masonry chimney, it must be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal

or clay tiles sealed together with fire cement. Round flues are the most efficient. The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favors rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. **DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.**

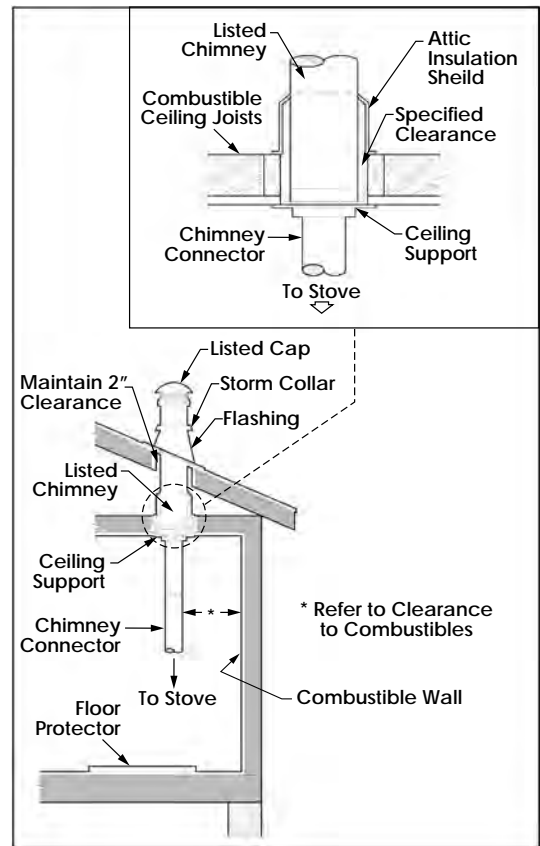
The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:

1. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
2. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
3. The installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
4. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
5. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

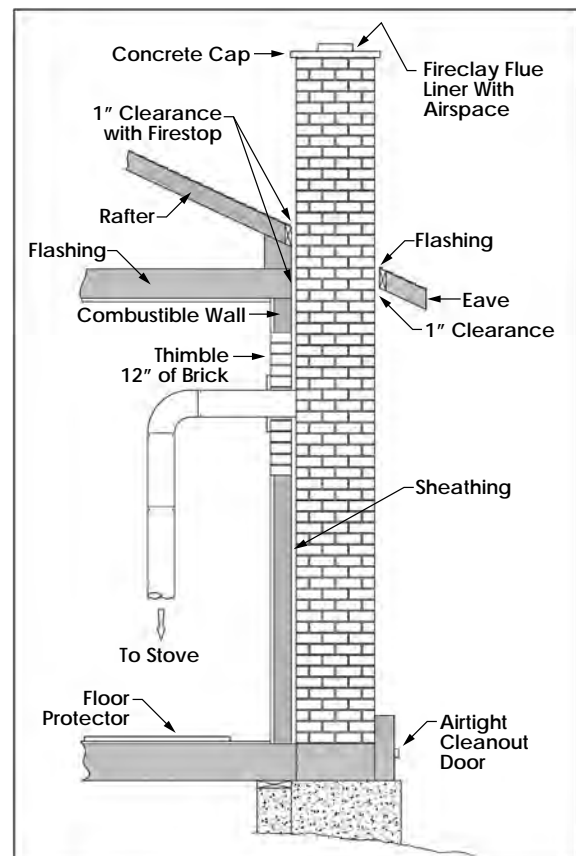


FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.



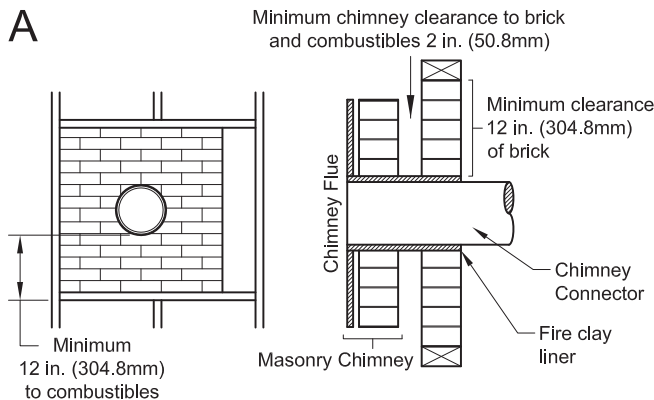
MASONRY CHIMNEY



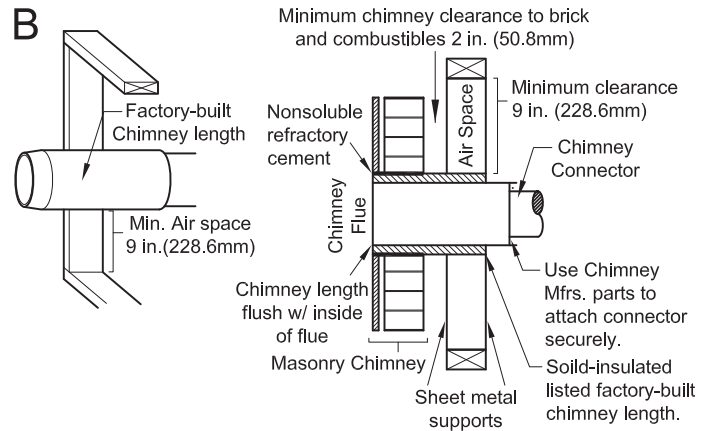
Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Be sure to the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustible wall to a masonry chimney, special methods are needed.

COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS

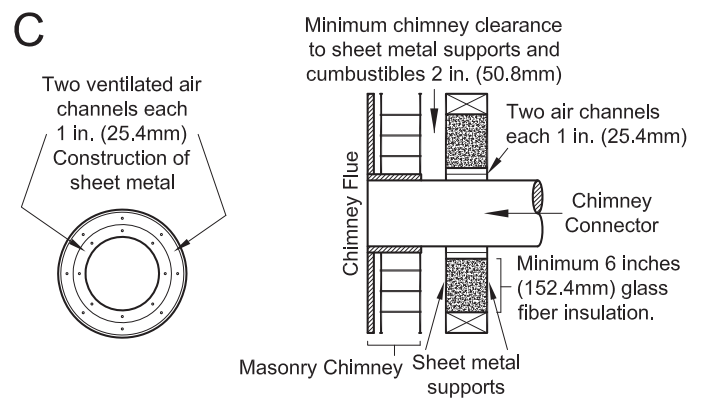
METHOD A - 12" (305 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (16 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (305 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.



METHOD B - 9" (229 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (153 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (26 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (229 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (229 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.

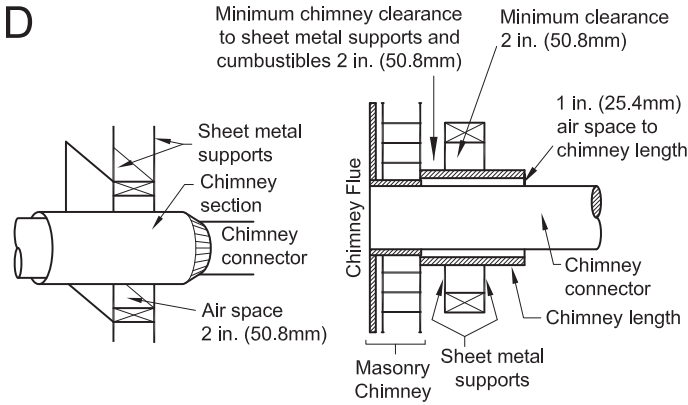


METHOD C - 6" (153 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (153 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (26 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (153 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (153 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.



METHOD D - 2" (51 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [153 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (26 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support

chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line do not penetrate the inner liner.



NOTES:

- Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
- A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor, or ceiling.

OPERATION

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.
- 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.

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.

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.

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.



Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.

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.

NOTICE INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF 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.

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.

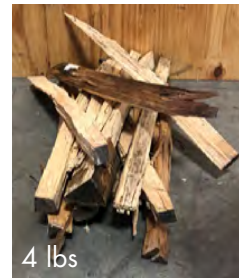
FUELING INSTRUCTIONS

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 stove's efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

CAUTION:

DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED THE WITH DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 3 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 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.



Pull the air control out fully. Light the newspaper and leave the door slightly open for 2 minutes. Close the door and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 17 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 18 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 3 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 13 minutes. After 15 minutes push in 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 19 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 13 minutes. After 15 minutes begin to push the air control in to the "Low" position (air control fully pushed in). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.
- THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.
- NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.

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.

(OPTIONAL) BLOWER OPERATION

The variable speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. If the Rotary Switch is turned on, the blower will automatically come on and off based on stove temperature. 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 needs to be removed and air-blown clean. Make sure the blades do not have 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!

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.

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 & 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

ASH REMOVAL & DISPOSAL

Whenever ashes get 3 to 4 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.**

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.

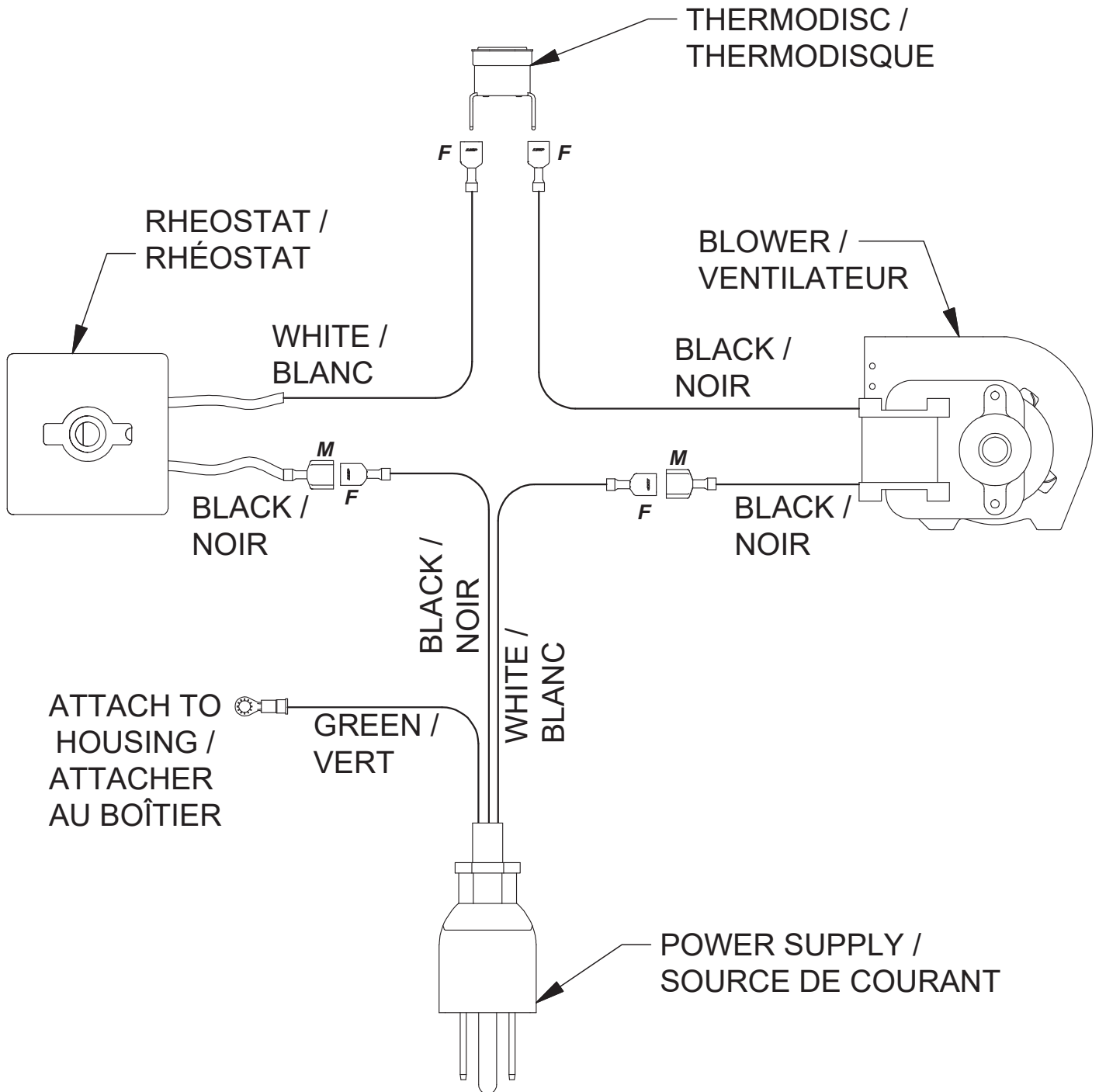
HOW TO ORDER REPAIR PARTS

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	

WIRING DIAGRAM (OPTIONAL BLOWER SOLD SEPARATELY)



CAUTION: MOVING PARTS CAN CAUSE INJURY. DO NOT OPERATE WITH COVER REMOVED.

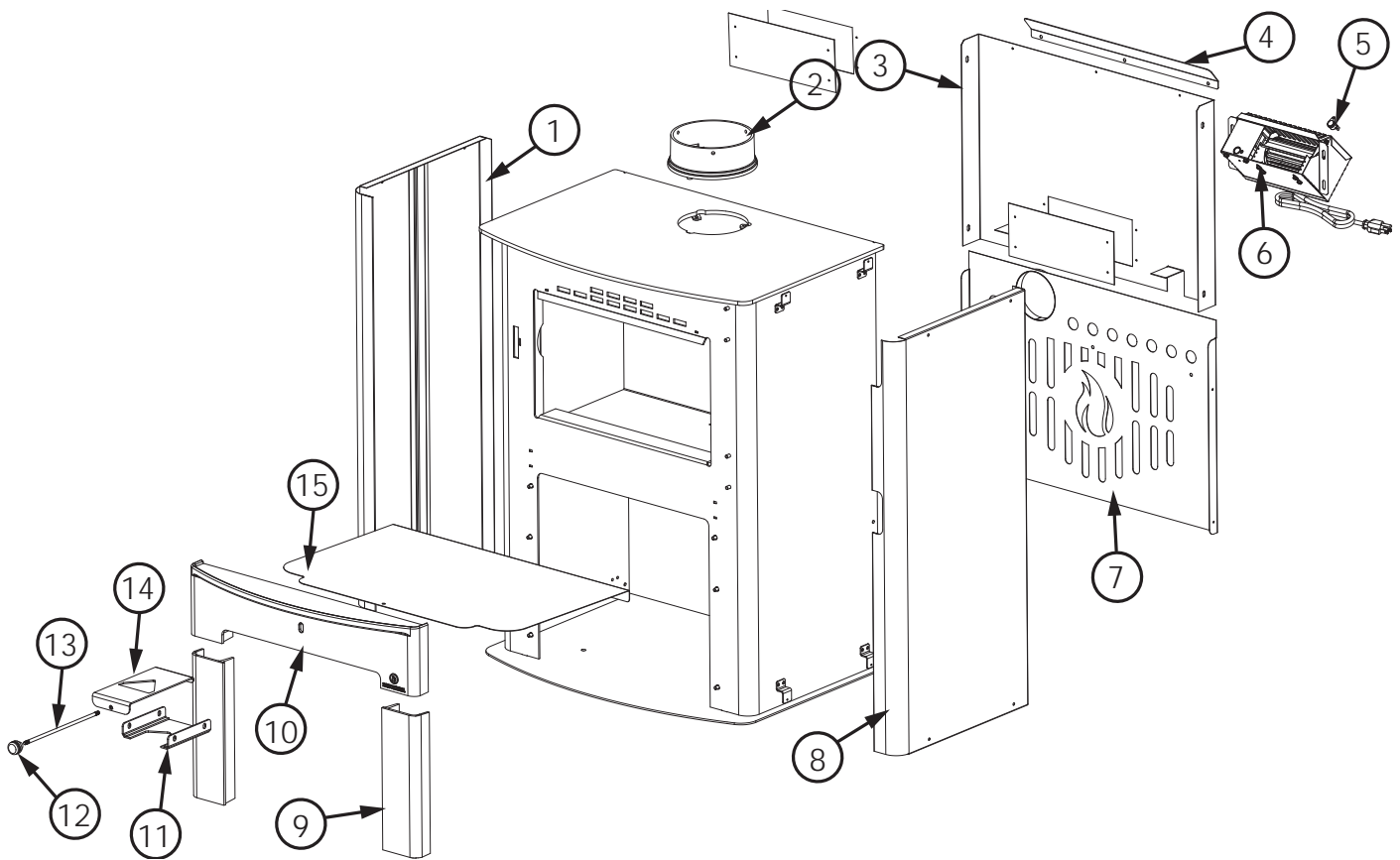
NOTICE: ANY REPLACEMENT WIRING MUST HAVE EQUIVALENT INSULATION AND TEMPERATURE RATING (105° C).

DANGER: SHOCK HAZARD DISCONNECT POWER SOURCE BEFORE INSTALLATION AND WHENEVER SERVICING BLOWER ASSEMBLY.

NOTICE: DO NOT ALLOW THE POWER CORD TO TOUCH HOT SURFACES! KEEP THE POWER CORD AT LEAST 12"/30.5CM FROM THE STOVE OR PIPE SURFACES.

REPLACEMENT PARTS

Contact an Authorized Dealer to obtain any of these parts. Never use substitute materials. Use of non-approved parts can result in poor performance and safety.



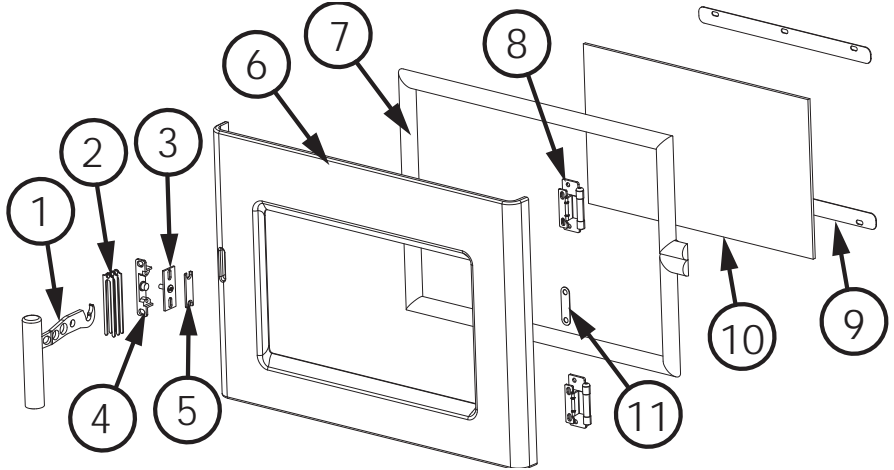
Key	Part #	Description	Qty
1	611006	Left Side	1
2	40292A	6" Flue Collar	1
3	29363	Blower Shroud	1
4	29411	Air Deflector	1
5	80859	Therm-O-Disc	1
6	B36T	Blower Assembly (B36T)	1
7	610952	Wood Store Weldment	1
8	611005	Right Side	1

Key	Part #	Description	Qty
9	40886	Cast Column	2
10	40889	Cast Filler/Hearth	1
11	27092	Slide Damper Plate	1
12	893162B	Wooden Knob	1
13	86965	Damper Rod	1
14	610927	Damper Slide	1
15	29360	Shield	1

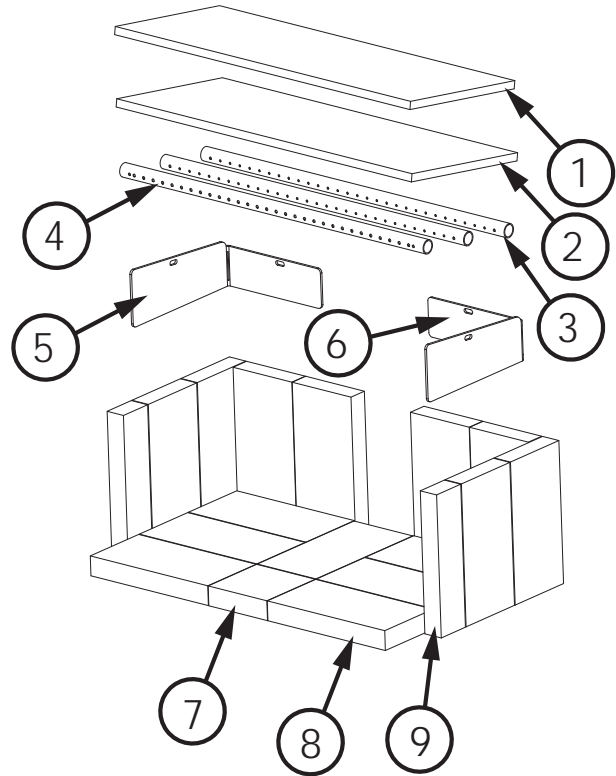
IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING BRECKWELL PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM BRECKWELL. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Contact an Authorized Dealer to obtain any of these parts. Never use substitute materials. Use of non-approved parts can result in poor performance and safety.

Key	Part #	Description	Qty
1	610951	Door Handle	1
2	29378	Shim	3
3	610953	Door Catch	1
4	893214	Door Latch Base	1
5	893215	Latch Cap	1
6	40884	Cast Door	1
7	88324	1" Rope Gasket	54"
8	893212	Door Hinge	2
9	29423	Glass Clamp	2
10	893145	Door Glass	1
11	29424	Rope Clamp	1



Key	Part #	Description	Qty
1	88316	Kao Wool Blanket	1
2	88146	Ceramic Fiber Board	1
3	86953	Secondary Air Tube (Ø1/8)	2
4	86952	Secondary Air Tube (Ø11/64)	1
5	29039	Brick Retainer	1
6	29040	Brick Retainer	1
7	24103A	Pumice Firebrick Half (4-1/2 X 4-1/2)	1
8	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	15
9	891414A	Half Firebrick	2



IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING BRECKWELL PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM BRECKWELL. 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 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 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: _____

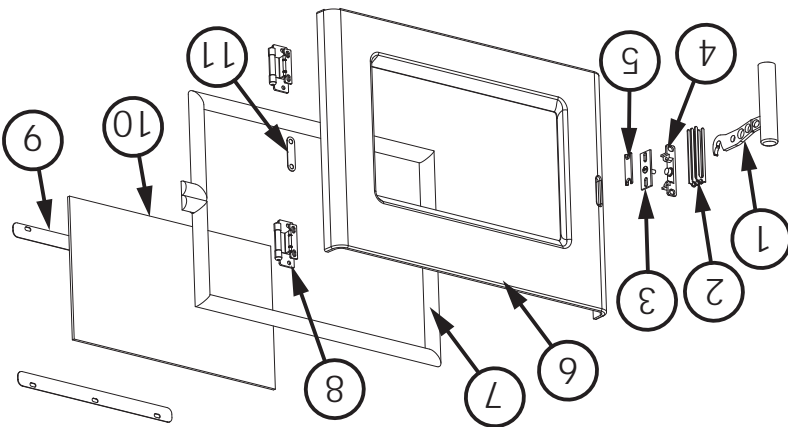
Service de 05
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 08
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

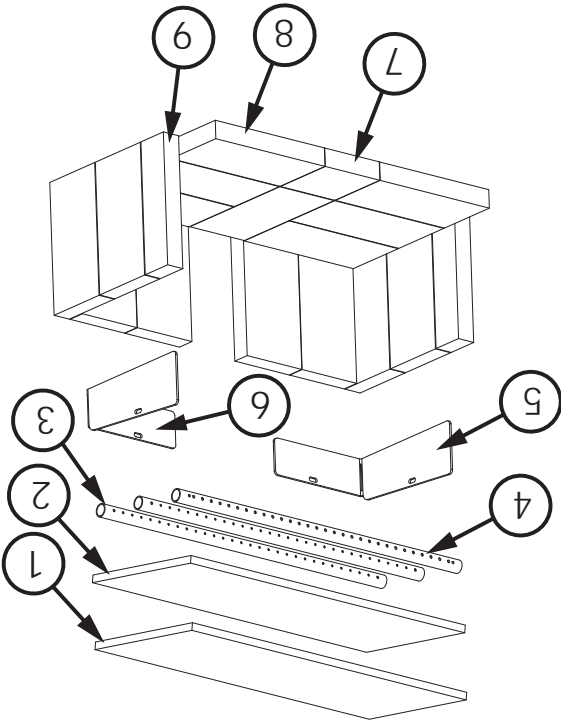
Service de 07
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Contactez un revendeur agréé pour obtenir l'une de ces pièces. N'utilisez jamais de matériaux de substitution. L'utilisation de pièces non approuvées peut entraîner des performances et une sécurité médiocres.

Clé	Partie	Description	Qté
1	610951	Poignée De Porte	1
2	29378	Cale	3
3	610953	Loquet De Porte	1
4	893214	Base De Loquet De Porte	1
5	893215	Capuchon De Verrouillage	1
6	40884	Porte Coulée	1
7	88324	Joint De Corde 1 po 54 po	2
8	893212	Charnière De Porte	2
9	29423	Pince À Verre	2
10	893145	Verre De Porte	1
11	29424	Pince À Corde	1

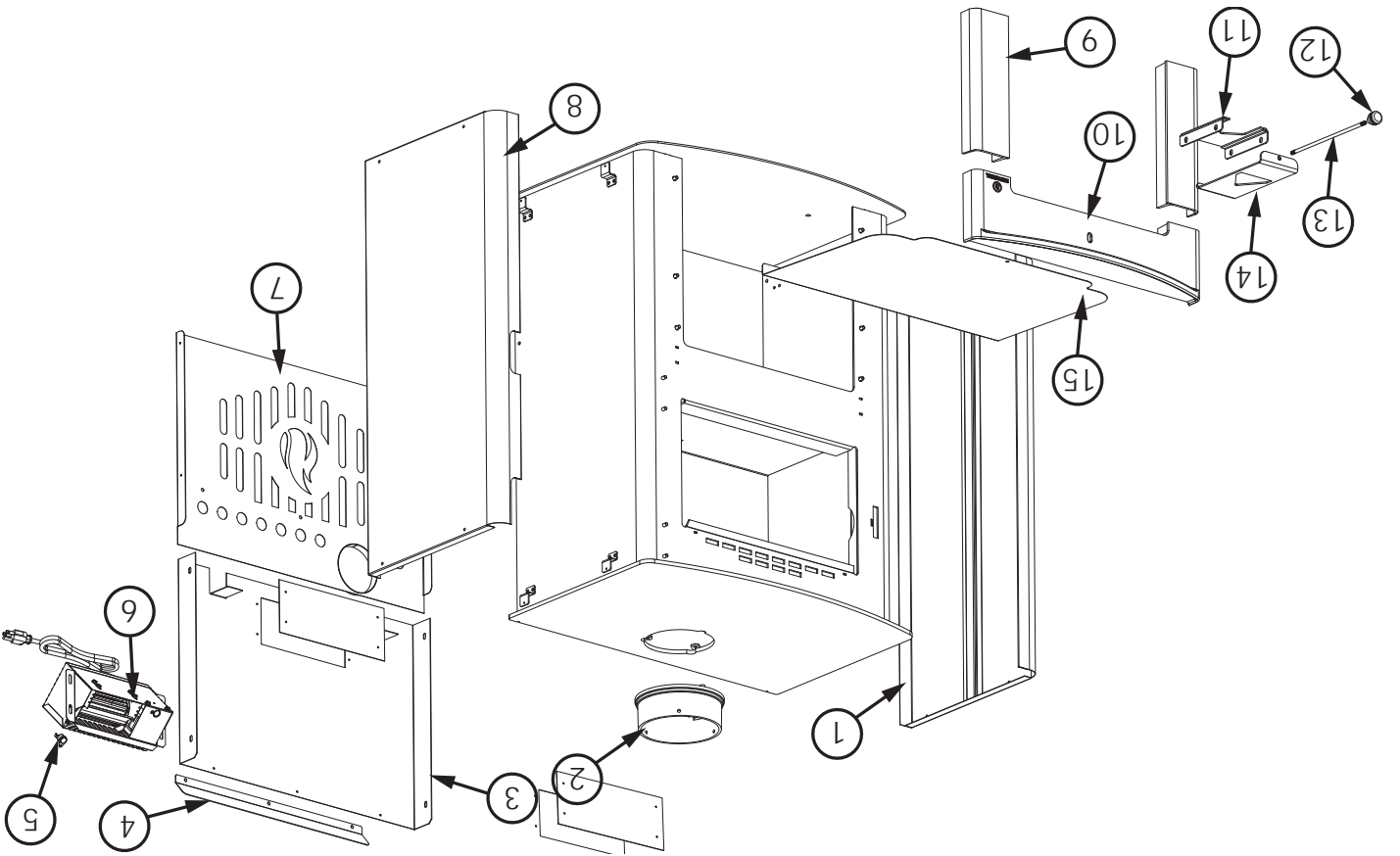


Clé	Partie	Description	Qté
1	88316	Couverture En Laine Kao	1
2	88146	Panneau De Fibre En Céramique	1
3	86953	Tube D'air Secondaire (Ø1 / 8)	2
4	86952	Tube D'air Secondaire (Ø11 / 64)	1
5	29039	Retenue De Brique	1
6	29040	Retenue De Brique	1
7	24103A	Demi-Brique Réfractaire Ponce (4-1 / 2 X 4-1 / 2)	1
8	89066A	Brique Réfractaire Ponce (4-1 / 2 X 9)	15
9	891414A	Demi Brique Réfractaire	2



POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Contactez un revendeur agréé pour obtenir l'une de ces pièces. N'utilisez jamais de matériaux de substitution. L'utilisation de pièces non approuvées peut entraîner des performances et une sécurité médiocres.

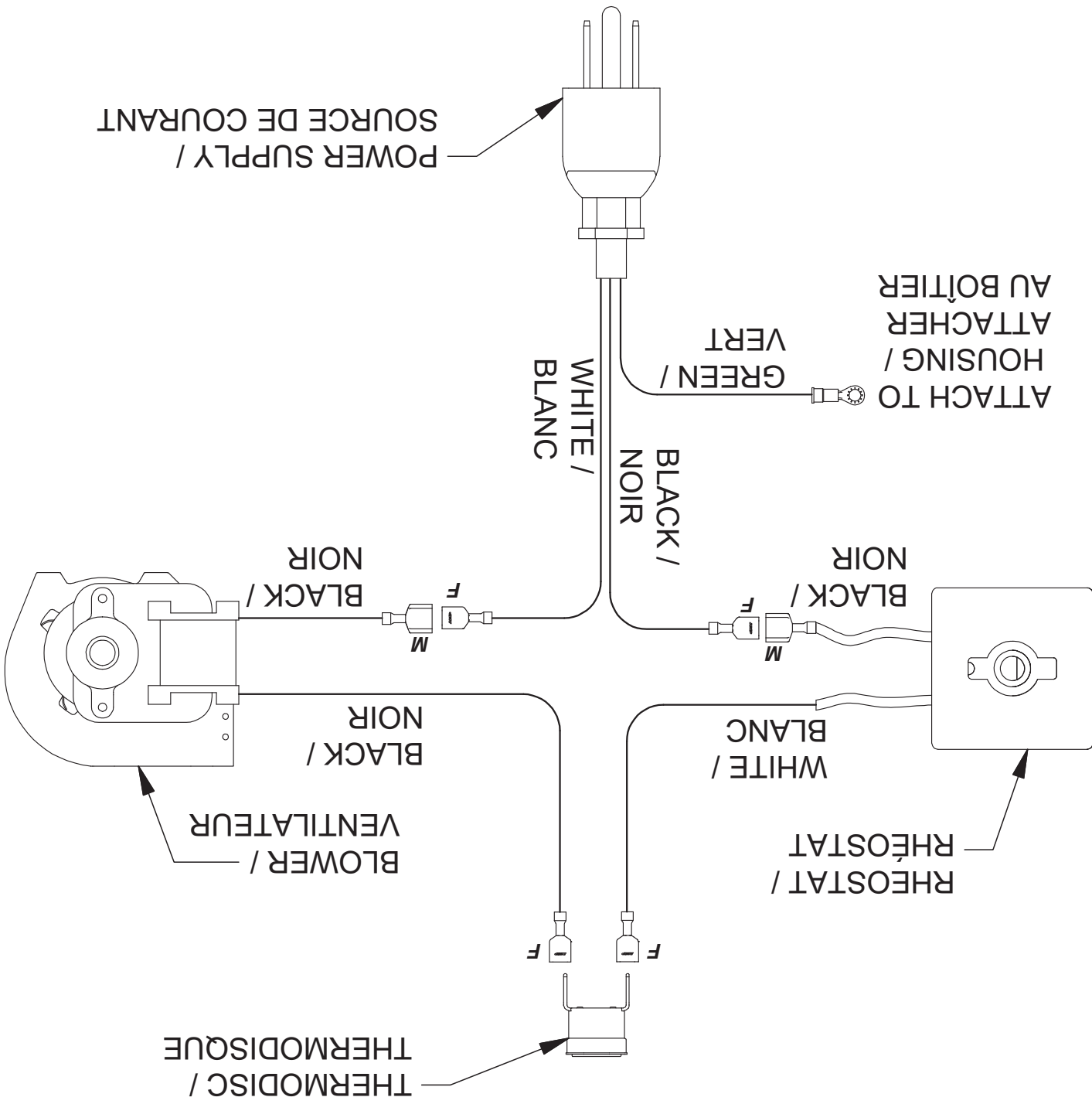


Clé	Partie	Description
1	611006	Côté Gauche
2	40292A	Col De Cheminée De 6 po
3	29363	Carenage Du Ventilateur
4	29411	Défecteur D'air
5	80859	Thermo-Disque
6	B36T	Ensemble Ventilateur (B36T)
7	610952	Soudure De Magasin De Bois

8	611005	Côté Droit
9	40886	Colonne En Fonte
10	40889	Remplisseur / Foyer
11	27092	Plaque D'amortissement Couissante
12	893162B	Bouton en bois
13	86965	Tige D'amortisseur
14	610927	Glissière D'amortisseur
15	29360	Bouclier

POUR CONSERVER LA COUVERTURE DE LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE DÉPOSITAIRE OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS DE TIERS ANNULE LA GARANTIE.

SCHEMA DE CABLAGE (VENTILATEUR EN OPTION VENDU SEPARÉMENT)



ATTENTION: LES PIÈCES EN MOUVEMENT PEUVENT CAUSER BLESSURE. NE PAS UTILISER AVEC LE COUVERCLE ENLEVÉ.

AVIS: TOUT CABLAGE DE REMPLACEMENT DOIT AVOIR UNE ISOLATION ET UNE TEMPÉRATURE ÉQUIVALENTES (105°C).

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION, DÉBRANCHER LA SOURCE D'ALIMENTATION AVANT L'INSTALLATION ET LORS DE L'ENTRETIEN DE L'ASSEMBLAGE DE LA SOUFFLEUSE.

AVIS: NE PERMETTEZ PAS AU CORDON D'ALIMENTATION DE TOUCHER LES SURFACES CHAUDES! GARDER LE CORDON D'ALIMENTATION AU MOINS 12 po / 30,5CM DES SURFACES DU POÊLE OU DU TUYAU.

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, étiquetez 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:
N'UTILISEZ JAMAIS LE POÊLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÊLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON 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 POÊLE À BOIS DOIT ÊTRE INSPECTÉ ET RÉPARÉ PÉRIODIQUEMENT POUR FONCTIONNER CORRECTEMENT. IL EST CONTRAIRE À LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE DE FAIRE FONCTIONNER CE POÊLE À BOIS D'UNE MANIÈRE NON CONFORME AUX INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

COMMENT COMMANDER DES PIÈCES DE RÉPARATION

CONTACTEZ VOTRE REVendeur OU INSTALLATEUR POUR LES PIÈCES ET LE SERVICE

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. Ces informations se trouvent sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui peuvent être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de la pièce (s) en question. Les numéros de pièces et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter votre revendeur Breckwell ou visiter www.breckwell.com.

Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	Nom du revendeur
Numéro de série	Numéro de téléphone du concessionnaire

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:
UN FEU DE CHEMINÉE PEUT PROVOQUER L'INFLAMMATION DE POTAUX MURAUX OU DE CHEVRONS QUI ÉTAIENT SUPPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÛRE 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 CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE. • LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES. • NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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.

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

AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHAUFFER L'APPAREIL. VOUS SURCHAUFFEZ SI UNE PARTIE QUELCONQUE DE L'APPAREIL S'ALLUME EN ROUGE. FERMEZ LA PORTE ET FERMEZ IMMÉDIATEMENT LE REGISTRE POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:
LES FEUX À COMBUSTION LENTE POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA COMBUSTION DE BOIS VERT PEUVENT PROVOQUER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE LA CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE PEUVENT PROVOQUER UN FEU DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ENFLAMMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES ENVIRONNANTS. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE D'INCENDIE!

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 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.

Après la première charge de combustion élevée et le poêle bien réchauffé, réglez 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 18 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 3 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, poussez la commande d'air en position moyenne (à mi-chemin entre la position «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 19 lb de bois de corde et fermez la porte immédiatement. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 13 minutes. Après 15 minutes, commencez à pousser le contrôle d'air en position «Low» (contrôle d'air complètement enfoncé). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



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.

(OPTIONNELLE) FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour distribuer la chaleur plus uniformément. Si le commutateur rotatif est activé, le ventilateur se met automatiquement en marche et s'arrête en fonction de la température du poêle. 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 allumer le ventilateur. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens horaire pour des vitesses plus lentes et dans le sens antihoraire 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'appareil n'est pas en marche. Le ventilateur doit être retiré et nettoyé à l'air. Assurez-vous que les lames ne se sont pas accumulées.

AVERTISSEMENTS:

- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
- L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
- NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHALEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.



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 brûle 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.

NOTIFICATION - 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. 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

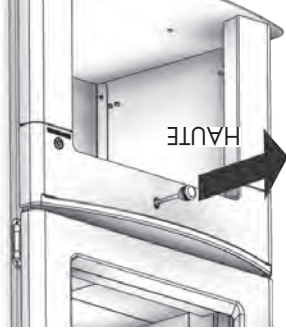
Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

ATTENTION:
NE LAISSEZ PAS L'APPAREIL SANS SURVEILLANCE AVEC LA PORTE OUVERTE.

Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 3 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 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.



Tirez complètement la commande d'air. Allumez le journal et laissez la porte légèrement ouverte pendant 2 minutes. Fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 17 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



vosre 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.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 tonne 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 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 assaisoné. 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 EXTREMEMENT 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 imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à 100% de sciure compressée peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 "(457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.

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.

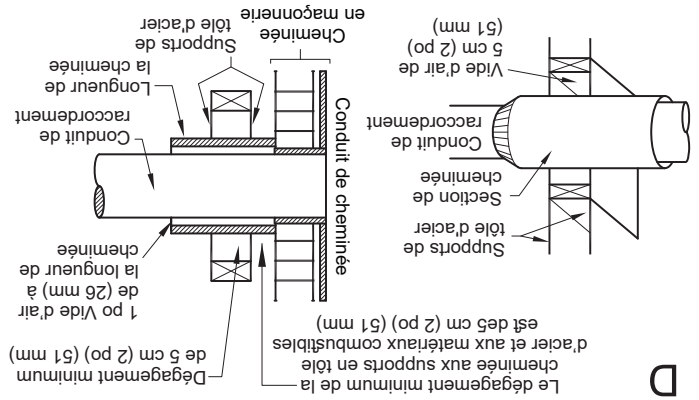
ALTERER AVERTISSEMENT

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 que ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

REMARQUES:

- Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.
- Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toilettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.

plafines-soutiens en tôle situées aux deux extrémités de la section de la cheminée. Couvrez l'ouverture et soutenez la section de la cheminée des deux côtés à l'aide de supports métalliques en tôles de calibre 24 minimum. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous des éléments de fixation utilisés pour maintenir le conduit de carneau de la cheminée.



NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

OPÉRATION

<p>PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE JAMAIS SURCHAUFFER CET APPAREIL EN FAISANT DES FEUX EXCESSIVEMENT CHAUDS, CAR UN INCENDIE POURRAIT EN RÉSULTER DANS UNE MAISON OU UN BÂTIMENT. VOUS SURCHAUFFEZ L'APPAREIL S'IL COMMENCE À BRILLER OU À DEVENIR ROUGE. • NE JAMAIS FAIRE DE FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, CAR CELA POURRAIT ENDOMMAGER LA CHAMBRE DE COMBUSTION OU PROVOQUER UNE FUIITE DE FUMÉE. • NE FAITES PAS DE FEU TROP PRÈS DU VERRE. • CHAUD PENDANT LE FONCTIONNEMENT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES. LE CONTACT PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES CUTANÉES. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL TANT QU'IL N'A PAS REFROIDI. • FOURNIR UN AIR SUFFISANT POUR LA COMBUSTION DANS LA PIÈCE OÙ L'APPAREIL EST INSTALLÉ. • INSPECTEZ LE REVÊTEMENT DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACEZ IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE SI ELLE ROUILLE OU SI DE LA FUMÉE FUT DANS LA PIÈCE. • LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE PRODUCTION DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.
--

<p>AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, ESSENCE, CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, KÉROSÈNE, LIQUIDES D'ALLUMAGE RAPIDE POUR CHARBON OU LIQUIDES SIMILAIRES INFLAMMABLES POUR COMMENCER OU BIEN ATTISER UN FEU DANS L'APPAREIL. • GARDEZ LES LIQUIDES INFLAMMABLES, SURTOUT L'ESSENCE, ÉLOIGNÉS DE L'APPAREIL – QUE CE SOIT DANS UN BUT D'UTILISATION OU DE STOCKAGE.
--

<p>DÉFÔTS: 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, UN CARTON DE FIBRE OU UNE ISOLATION RETIRÉE.
--

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

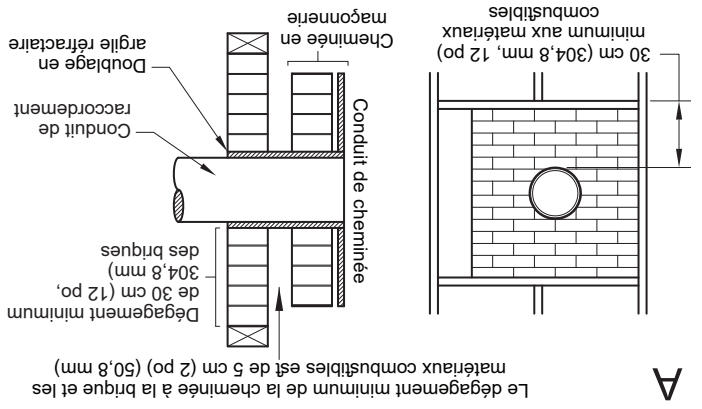
Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché, aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans



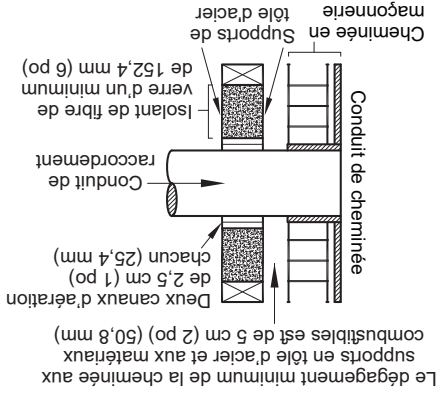
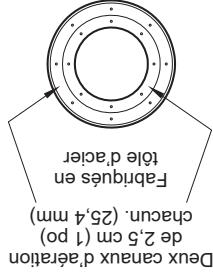
Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie répondre aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFPA) en la faisant inspecter par un professionnel. d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de faire fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

PASSAGES DE RACCORDEMENT DE CHEMINÉE À TRAVERS UNE PAROI COMBUSTIBLE

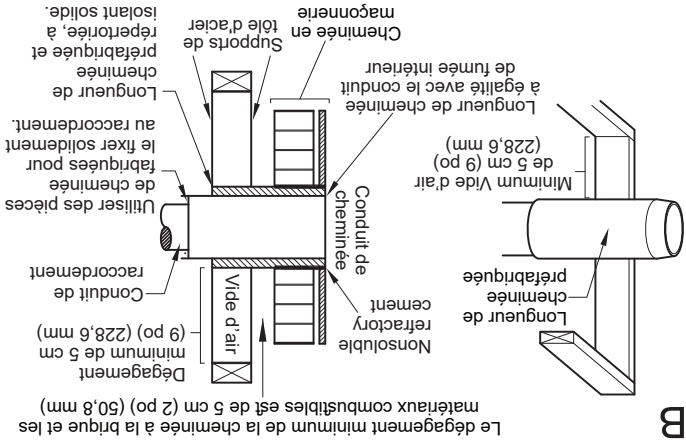
Méthode A - Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (Spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.



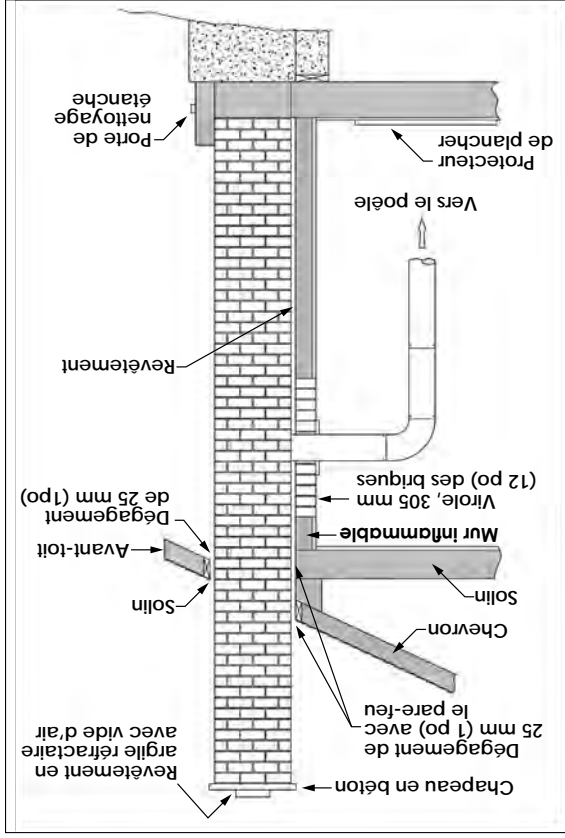
Méthode B - Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible: En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agrée, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi avec une couche d'air de 9 po (228,6 mm) minimum entre la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matériaux combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également calfeutrer la pénétration de la maçonnerie en briques.



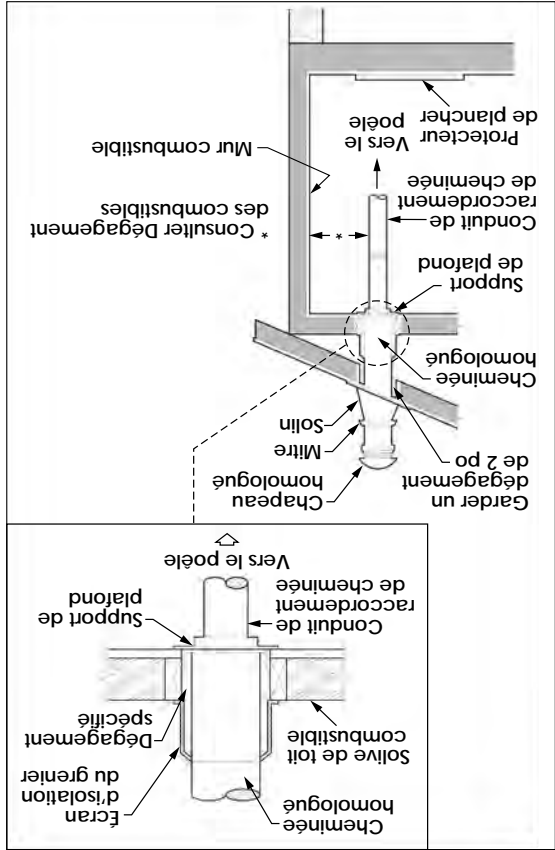
Méthode C - Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible: En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de diamètre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matériaux combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétrant pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.



Méthode D - Dégagement de 2 po (50,8 mm) avec un membre de paroi combustible: Commencez avec une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agrée, d'au moins 12 po (304 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, et un raccord de cheminée de 8 po de diamètre intérieur (de 2 pouces [51 mm] plus grand que celui de 6 po [152,4 mm]). Utilisez celle-ci comme passage pour un raccord de cheminée métallique pour paroi unique de calibre 24 minimum. Maintenez la section concentrique solid-pak avec le raccord de la cheminée et à une distance de 1 po (25,4 mm) de ce dernier grâce aux

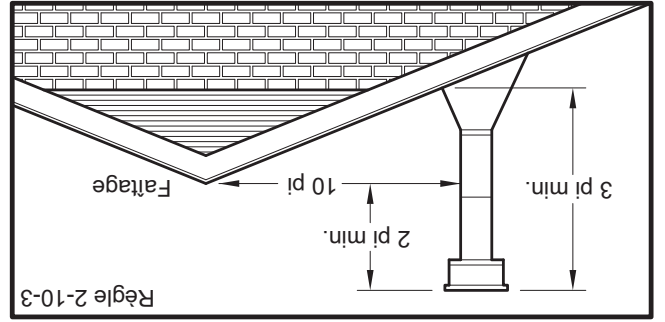


CHEMINÉE EN MAÇONNERIE



fumées du poêle. Un conduit trop petit peut poser des problèmes de tirage, tandis qu'un gros conduit favorise un refroidissement rapide du gaz, et donc l'accumulation de crésote et le risque d'incendies de cheminée. Notez que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage; la performance de votre poêle dépend directement d'un tirage adéquat de votre cheminée. Ne raccordez pas cet appareil à un conduit de cheminée desservant un autre appareil. Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée:

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3 pi (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de crésote et le risque de feu de cheminée.
5. Le tirage entraine par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure.
6. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.

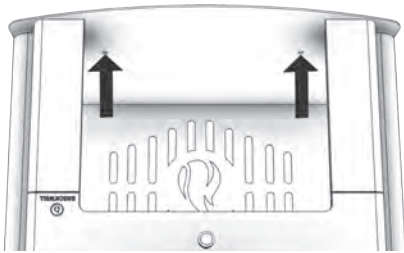


CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE

Cu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (auprès du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

FIXEZ L'APPAREIL AU SOL

Utilisez les trous désignés pour fixer l'unité au sol.



En plus des exigences d'installation précédemment détaillées, les installations de maisons mobiles doivent répondre aux exigences suivantes :

- Le radiateur doit être fixé en permanence au sol. Il y a deux trous dans la base, utilisez des boulons de 3/8 po à travers le plancher.

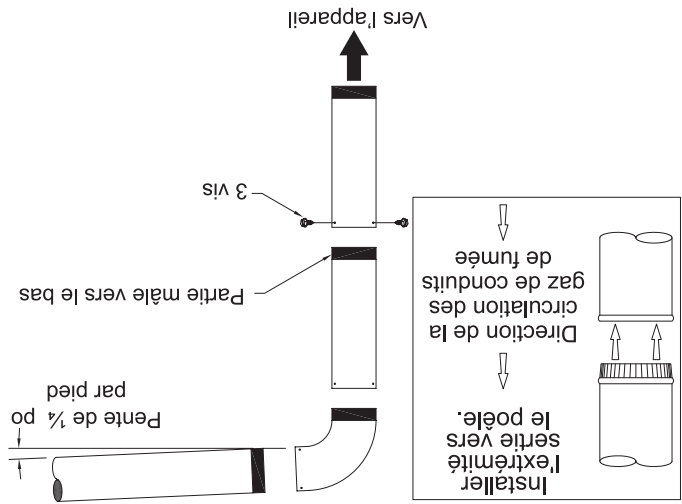
- Le radiateur doit être mis à la terre électriquement au châssis en acier de la maison mobile avec un fil de cuivre de 8 GA à l'aide d'une rondelle dentelée ou en étoile pour pénétrer la peinture ou le revêtement protecteur afin d'assurer la mise à la terre.

- Lors du déménagement de votre maison mobile, toute ventilation extérieure doit être enlevée pendant le déménagement de la maison mobile. Après le déplacement, tous les événements doivent être réinstallés et solidement fixés.

- L'air extérieur est obligatoire pour l'installation d'une maison mobile. Consultez votre revendeur pour l'achat.
- Vérifiez auprès de vos responsables locaux du bâtiment car d'autres codes peuvent s'appliquer.

- Utilisez uniquement les composants spécifiés répertoriés dans ce manuel pour cet appareil. L'utilisation de composants qui ne sont pas destinés à cet appareil peut entraîner des conditions dangereuses.

RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PUSSE)



CHEMINÉE

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.

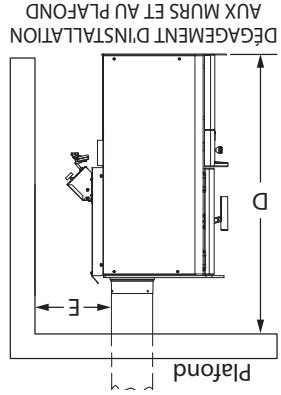
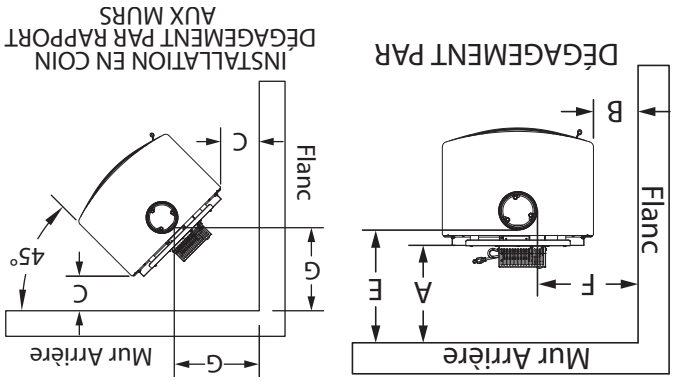
IMPORTANT D'UN TIRAGE ADÉQUAT

Le raccord de cheminée et la cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre revendeur pour vous assurer qu'il n'y aura pas de problème avec le tirage. Le tuyau de poêle doit être en acier aluminisé ou laminé à froid et avoir une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser de l'acier galvanisé. Le tuyau de fumée doit être assemblé pour favoriser la section mâle (extrémité sertie) du tuyau à être tournée vers le bas. Fixez chaque section à une autre avec trois vis métalliques espacées d'une distance égale. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les sections installées horizontalement doivent être inclinées d'au moins 1/4 de pouce par pied, avec l'extrémité supérieure de la section vers la cheminée. Toute installation avec un tuyau de cheminée horizontal doit être conforme à la norme NFPA 211. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de coupplage ne doit jamais dépasser 8 pi à 10 pi (2,4 m à 3,04 m). Sauf pour les cas d'installation verticale, dans un style toit cathédrale où le système d'évacuation des fumées peut être beaucoup plus long et raccordé sans problème à la cheminée au plafond de la pièce. Il ne devrait jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'évacuation des fumées. L'installation d'un « stabilisateur de tirage barométrique » (registre de cheminée) sur un système d'évacuation des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. Avec un poêle à bois à combustion contrôlée, le tirage est régulé à l'entrée de l'air de combustion dans le poêle et non à l'échappement.

Votre poêle à bois peut être raccordé à une cheminée préfabriquée de 6 po ou en maçonnerie. Si vous utilisez une cheminée préfabriquée, elle doit être conforme à la norme UL 103 ou CSA-B365; il doit donc s'agir d'un type HT (2100 ° F). Il doit être installé conformément aux spécifications du fabricant. Tenez compte de l'emplacement de la cheminée pour vous assurer qu'elle n'est pas trop près des voisins ou dans une vallée, ce qui peut causer des conditions insalubres ou nuisibles. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, elle doit être construite conformément aux spécifications du Code national du bâtiment. Il doit être recouvert de briques d'argile réfractaire, de tuiles métalliques ou d'argile scellées avec du ciment réfractaire. Les conduits ronds sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du conduit de cheminée doit être identique à celui de l'évacuation des



- Le dégagement minimum d'un tuyau de raccordement passant par un mur combustible est de 457,2 mm (18 po).
- Communiquez avec le département local de sécurité si vous souhaitez réduire les dégagements entre les conduits de fumée et les matériaux combustibles.



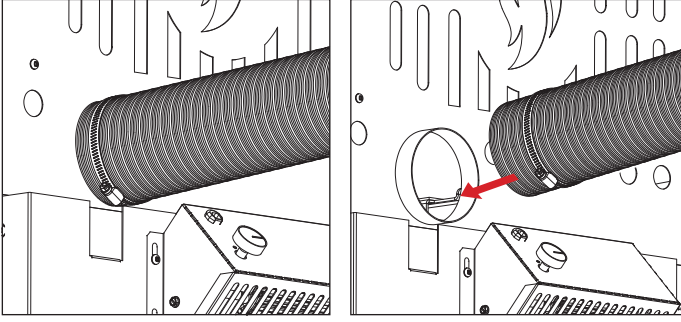
Mur Simple (Double Paroi)		mm	
A	Entre le mur arrière et le poêle	13 (12)	331 (305)
B	Entre le mur adjaçant et le poêle	16 (15)	407 (381)
C	Entre le mur et le coin (Installation en angle)	12 (12)	305 (305)
D	Hauteur du plafond	84	2134
E	Entre le mur arrière et le conduit de fumée	17 (15-3/4)	432 (400)
F	Entre le mur adjaçant et le conduit de fumée	26-1/2 (25-1/4)	674 (642)
G	Entre le mur et le conduit de fumée (Installation en angle)	22 (21-3/4)	559 (553)

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

Votre poêle à bois est approuvé pour être installé avec une entrée d'air extérieur «4FAK» nécessaire pour une maison mobile. Ce type d'installation est également requis dans les maisons étanches

et les maisons ayant des problèmes de pression négative. Vous pouvez acheter cette option auprès de votre vendeur d'appareils de chauffage. Assurez-vous d'indiquer le numéro de pièce mentionné dans ce livret. Les instructions relatives à l'installation sont fournies avec le kit d'admission d'air. L'air de combustion extérieur peut être requis si :

1. Votre poêle n'aspire pas de façon continue, une dispersion des fumées a lieu, le bois brûle mal, ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.
2. Les appareils à foyer existants au sein du domicile, tels que des cheminées ou d'autres appareils de chauffage, émettent des odeurs, ne fonctionnent pas correctement, émettent des fumées lorsqu'ils sont ouverts ou des contre-explosions se produisent qu'il y ait ou non des matières combustibles.
3. Ouvrir légèrement une fenêtre lors d'un jour calme « sans vent » réduit les symptômes ci-dessus.
4. La maison est équipée d'un pare-vapeur parfaitement étanche et de fenêtres bien ajustées et/ou dispose d'appareils électriques qui expulsent l'air de la maison.
5. Il y a une condensation excessive sur les vitres en hiver.
6. Un système de ventilation est installé dans la maison.



Faites glisser le collier de serrage sur le tuyau flexible en aluminium. Ensuite, glissez le tuyau flexible sur le tube d'admission d'air du poêle. Serrez ensuite le collier de serrage sur l'extrémité du tuyau flexible en aluminium.

POUR UTILISATION DANS DES MAISONS MOBILES
«INSTALLATIONS AUX É.-U. UNIQUEMENT»:

- ATTENTION! NE PAS INSTALLER DANS LA CHAMBRE À COUCHER.
- MISE EN GARDE! L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE DU PLANCHER, DU MUR ET DU PLAFOND / DU TOIT DE LA MAISON MOBILE DOIT ÊTRE MAINTENUE.
- LE POÊLE DOIT ÊTRE FIXÉ À LA STRUCTURE DE LA MAISON MOBILE. UTILISEZ LES DEUX «2» TROUS AU FOND DU PIÉDESTAL DE LA RADIATEUR POUR FIXER L'APPAREIL AU SOL.

- **AVIS DE SÉCURITÉ:**

- L'INSTALLATION INCORRECTE DE CE POÊLE POURRAIT ENTRAÎNER L'INCENDIE DU DOMICILE. AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, RESPECTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION. NE PAS RESPECTER LES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES PERSONNELLES VOIRE LA MORT !
- CONSULTEZ LES FONCTIONNAIRES MUNICIPAUX DE CONSTRUCTION OU DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES AFIN DE CONNAÎTRE LES LIMITATIONS ET LES EXIGENCES D'INSTALLATION DE VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE DANS LAQUELLE LE POÊLE EST INSTALLÉ.
- MAINTENEZ LE MOBILIER ET LES RIDEAUX ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- N'UTILISEZ PAS D'ESSENCE, DE COMBUSTIBLE POUR LANTERNE À ESSENCE, DE KÉROÏËNE, DE LIQUIDE D'ALLUMAGE DE CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR DÉMARRER OU « RAVIVER » UN FEU DANS CE POÊLE. MAINTENEZ TOUS CES LIQUIDES ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FERMEZ COMPLÈTEMENT LA COMMANDE D'AIR AFIN DE PRIVER LE FEU D'OXYGÈNE. APPELEZ LES POMPIERS.
- NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ DEVRA ÊTRE FOURNIE SI NÉCESSAIRE.

NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE

 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>

POSITIONNEMENT DU POÊLE

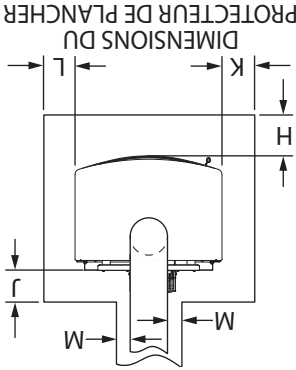
Il est très important de choisir un emplacement le plus près possible de la cheminée dans une zone favorisant la meilleure distribution de chaleur possible à travers la maison. Par conséquent, le poêle doit être installé dans la pièce où les occupants de la maison passent le plus de temps et dans la pièce la plus spacieuse. Souvent, vous que les poêles à bois produisent de la chaleur radiante, celle qu'on ressent lorsqu'on est près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne aussi par convection, ce qui signifie par le déplacement accéléré de l'air chaud vers le haut

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

Il est de la plus haute importance que les dégagements par rapport aux matières combustibles soient rigoureusement respectés au cours de l'installation du poêle.

- Ne placez pas de matière combustible à l'intérieur de 1,2 m (4 pi) de la partie avant de l'appareil.
- Le feu entre le conduit de fumée et un mur ne sont valables que pour les murs verticaux et pour les tuyaux de fumée verticaux
- Le conduit de raccordement de la cheminée ne doit pas passer par un grenier ou un vide sous toit, un placard ou autre espace fermé similaire, un plancher et un plafond.
- Pour les installations au Canada, lorsqu'on souhaite passer un tuyau dans un mur ou une cloison de construction combustible, l'installation doit alors se certifier à CAN/CSA-B365.

*H	De face	16 po	407mm
J	Retour	2 po	51mm
K	La gauche	8 po	204mm
L	Droite	8 po	204mm
M	Côtés du tuyau de cheminée	2 po	51mm
* Les installations canadiennes nécessitent 18 po (457 mm)			



Ce radiateur doit avoir un protecteur de plancher incombustible (braise protection) installé en dessous si le sol est en matériau combustible. Si un coussin de sol est utilisé, il doit être homologué UL ou équivalent. Le coussin de sol ou la surface non combustible doit être suffisamment grande pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté comme indiqué. S'il y a un horizontal un tuyau de cheminée, il doit y avoir une protection de sol en dessous qui s'étend de deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau.

PROTECTEUR DE SOL

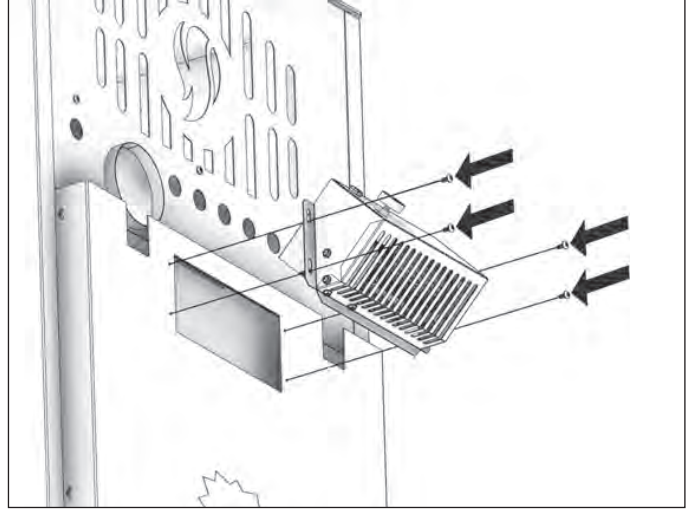
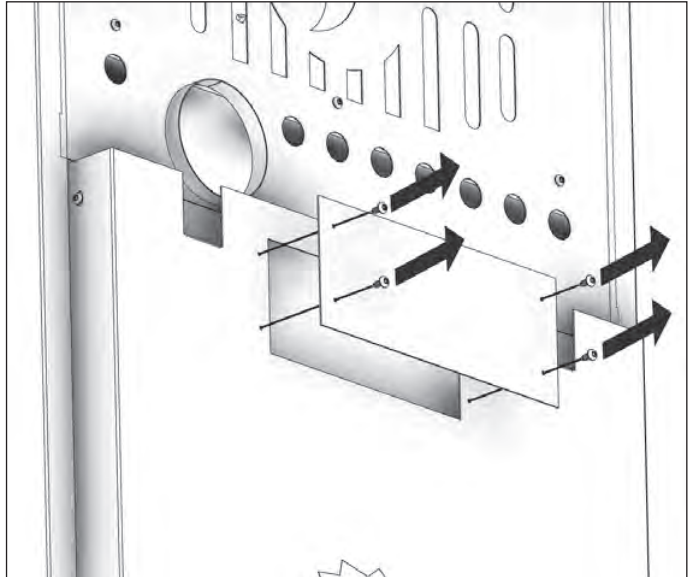
et son remplacement de l'air froid. Au besoin, la distribution d'air chaud à partir du poêle peut être facilitée par l'installation d'une soufflante. Passez le cordon d'alimentation dans le sens opposé de l'unité. Ne passez pas le cordon d'alimentation sous ou devant l'appareil. Le poêle à bois ne doit pas être raccordé à un système de distribution d'air chaud puisqu'une accumulation excessive de chaleur pourrait se produire.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et non cassées (voir l'illustration pour une disposition correcte des briques). Assurez-vous que le déflecteur bord, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état.

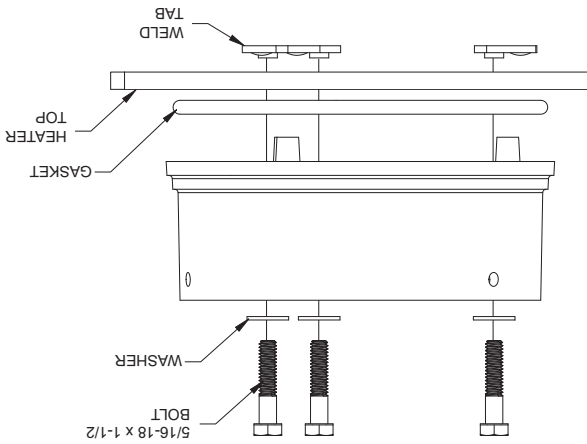
ENSEMBLE VENTILATEUR EN OPTION

Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter l'installation. L'ensemble souffleur est destiné à être utilisé uniquement avec un poêle qui est marqué pour indiquer une telle utilisation. Ne faites pas passer le cordon d'alimentation à proximité ou sur des surfaces chaudes! Retirez le couvercle. Fixez l'assemblage à l'arrière du poêle avec les quatre vis fournies.



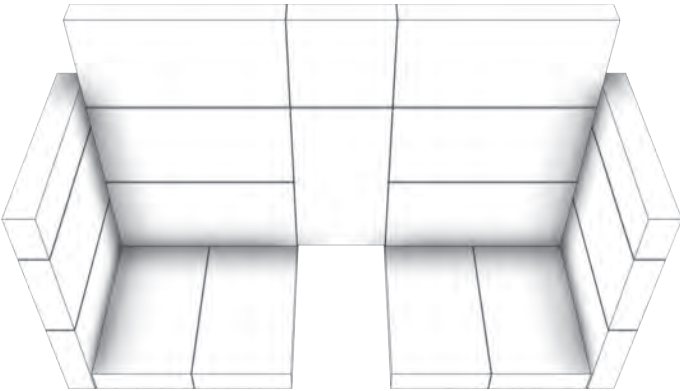
ENSEMBLE COLLIER DE CHEMINÉE

Montez le collet de cheminée sur le dessus de l'unité comme illustré à l'aide des (3) boulons 5 / 16-18 x 1-1 / 2, (3) rondelles et (3) languettes de soudure fournies dans la boîte des pièces.



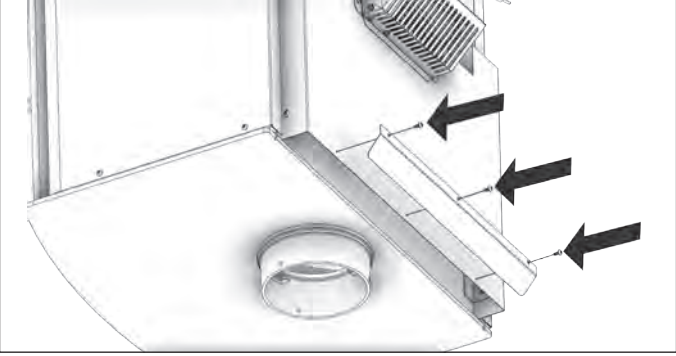
CONFIGURATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

Remplacez la brique réfractaire comme indiqué sur l'illustration.



ENSEMBLE DÉFLECTEUR D'AIR

Utilisez les vis fournies pour fixer le déflecteur d'air à l'arrière de l'appareil.



LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION

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/

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

CONSERVEZ VOTRE RÉÇU 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 EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU.
- N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES OU DE FLUIDES POUR ALLUMER LE FEU.
- NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
- NE BRÛLEZ PAS LES DÉCHETS, LES LIQUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE DE MOTEUR.
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- FERMEZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.

MISES EN GARDE:

Combustible:	Bois
Couleurs:	Noir
Diamètre du tuyau de raccordement:	6 po (153 mm)
Type du tuyau de raccordement: (À paroi simple ou à paroi double standard):	Acier noir ou bleu à 650°C (2100°F)
Hauteur minimale de la cheminée:	12 pi (3,7 m)
Longueur maximale des bûches:	21 po (534 mm)
Composants électriques	120 VCA, 60 Hz, 0,4 A, 31 W
Dimensions	
Globale: Profondeur x Largeur x Hauteur:	25-5/8 po x 11-13/16 po x 37-11/16 po (650 mm x 300 mm x 958 mm)
Chambre de combustion: Largeur x profondeur:	22-3/4 po x 12 po (578 mm x 305 mm)
Volume Firebox: Pieds cubes:	1,6 cf ³
Ouverture de porte: Largeur x hauteur:	18 po x 10 po (458 mm X 254 mm)
Porte en verre pyrocéramique: (Vue) Largeur x hauteur:	16 po x 9 po (407 mm X 229 mm)

Le manuel décrit l'installation et le fonctionnement du chauffage au bois, Breckwell SW2.0. Ce chauffage respecte les limites d'émission 2020 de bois en saison de la U.S. Environmentally Protection Agency pour les chauffages au bois solide après le 15 mai 2020. Sous les conditions spécifiques du test, ce chauffage a démontré un taux de chauffage de 15 261 à 63 196 Btu/h avec 1 g / h et 70% d'efficacité. Remarque: Les valeurs de BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU publicités sont basées sur la première heure de fonctionnement à un taux élevé de combustion brûlant du bois de corde.



Manuel D'Instructions et D'utilisation Du Propriétaire



BRECKWELL

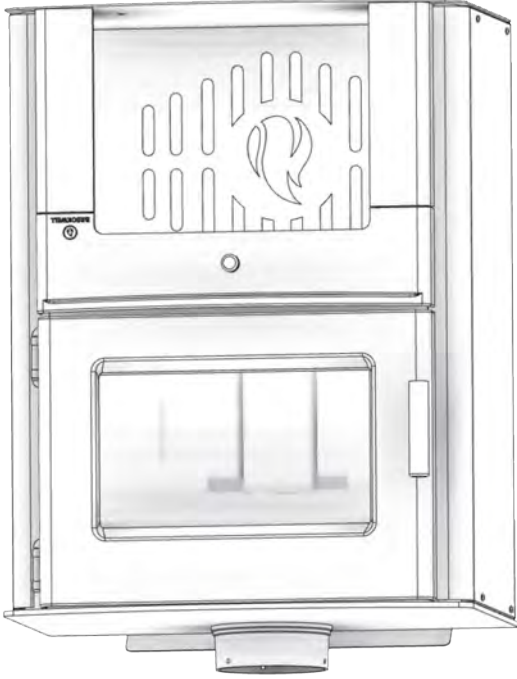
Numéro De Modèle:

SW2.0



Rapport #: F20-603

Testé conformément aux méthodes ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415 de l'EPA. Certifié UL 1482-2011 (R2015) et ULCS-627-00-REV1 Approuvé pour l'installation de maisons mobiles aux Etats-Unis seulement



* 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'Etat 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.

© 2021 Breckwell Hearth, South Pittsburg, TN 37380

PH. 423-403-4031

LIMITED LIFETIME WARRANTY



BRECKWELL

851937E-4005J

The operation of this unit in a manner inconsistent with the owner's manual will void the warranty and is also against federal regulations. Breckwell 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, canceled check, sales receipt, etc., to receipt of a claim by Breckwell or an authorized dealer, as follows:

Components Covered	Warranty Period
Firebox / Heat Exchanger	Limited Lifetime
Door	Three Year
Cabinets and Trim	One Year
Gaskets	One Year
All Electrical Components (Blower, Auger / Agitator Motor, PC Board, Switches)	One Year
Ceramic Glass	One Year
Firepot	Three Years

WARRANTY CONDITIONS

This warranty only covers Breckwell appliances that are purchased through an Breckwell authorized retailer, dealer or distributor.

This warranty is only valid while the Breckwell appliance remains at the site of original installation. This warranty does not apply to products purchased for rental use.

PROBLEM / RESOLUTION

- As purchaser, you must first contact the dealer and/or the distributor from whom you purchased your heater.
- If within a reasonable period of time, you do not receive satisfactory service from the distributor and/or dealer, write or call Breckwell, including complete details of the problem and/or problems you are experiencing, details of your installation, your proof of purchase, and the heater serial number and date code.

CLAIM PROCEDURE

Contact Breckwell 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, Breckwell 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 Breckwell "free of charge", all further warranty obligations are thereby met.
- Where the defect is of a cosmetic (non-functional) nature, Breckwell 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 Breckwell; (8) modification of the appliance not expressly authorized and approved by Breckwell in writing; and/or (9) interruptions or fluctuations of electrical power supply to the appliance.

- Non-Breckwell venting components, hearth components or other accessories used in conjunction with the appliance.
- Breckwell'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 Breckwell'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 Breckwell's sole and absolute discretion. In no event will Breckwell 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. BRECKWELL 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 Breckwell, 227 Industrial Park Rd., South Pittsburg, TN 37380. Phone number: 423-403-4031. Register your product on line at www.breckwell.com. Save your proof of purchase, as documented in a receipt or invoice, with your records for any claims.

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 coulure, rouille de la fonte, l'apparition de bulles et de craquelures, et la décoloration des surfaces en acier ou émaillées.
- Si l'appareil est soumis à l'humidité ou à la condensation pendant de longues périodes.
- 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 Breckwell 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, Breckwell ne saurait être tenue responsable des dommages futurs 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. BRECKWELL NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION OU GARANTIE DE TOUTE SORTIE, QU'ELLE SOIT TACITE OU FORMELLE, RELATIVEMENT AU PRODUIT, AUTRE QUE (!) LA GARANTIE LIMITÉE MENTIONNÉE CI-DESSUS, ET (!!) 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 du dossier est Breckwell, 227 Industrial Park Rd., South Pittsburg, TN 37380. Numéro de téléphone: 423-403-4031. Enregistrez votre produit en ligne au www.breckwell.com. Conservez votre preuve d'achat, documentée sous forme de facture ou de reçu, en cas de réclamation.

- 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 liste; (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 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 Breckwell; (8) les modifications de l'appareil qui n'ont pas été expressément autorisées et approuvées par écrit par Breckwell; et/ou (9) les interruptions ou fluctuations de l'alimentation électrique de l'appareil.
- Les composants d'évacuation des gaz, composants de l'âtre ou accessoires utilisés avec l'appareil et qui n'ont pas été fournis par Breckwell.
 - Les obligations de Breckwell, 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.
 - Les appels de service afin de diagnostiquer les problèmes (à moins d'être reconnu par écrit par le fabricant, le distributeur ou le détaillant).

GARANTIE À VIE LIMITÉE



BRECKWELL

L'utilisation de cette unité en contradiction avec le manuel de l'utilisateur annulera la garantie, tout en entraînant les réglementations fédérales. Breckwell 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 Breckwell ou d'un détaillant autorisé, comme suit :

Composants couverts	Période de la garantie
Boîte à feu/échangeur de chaleur	À vie limitée
Porte	Trios ans
Caissons et garniture	Un an
Joint d'étanchéité	Un an
Tous les composants électriques (ventilateur, moteur de la vis sans fin/ agitateur, carte de circuit imprimé, commutateurs)	Un an
Vitre céramique	Un an
Pot à feu	Trios ans

CONDITIONS DE LA GARANTIE

La garantie ne couvre que les appareils Breckwell achetés chez un détaillant ou distributeur Breckwell autorisé. Cette garantie n'est valide que si l'appareil Breckwell demeure sur le site d'installation d'origine. Cette garantie ne s'applique pas aux produits achetés pour la location.

PROBLÈME / RÉOLUTION

- En tant qu'acheteur, vous devez d'abord communiquer avec votre détaillant et/ou votre distributeur qui vous a vendu l'appareil de chauffage.
- Si vous ne recevez pas de service satisfaisant dans un délai de temps raisonnable de la part du distributeur et/ou détaillant, écrivez à ou appelez Breckwell, avec une liste complète de et/ou des problèmes que vous éprouvez, les détails concernant l'installation, votre preuve d'achat et le numéro de série de l'appareil de chauffage ou bien le numéro du code de date.

PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Vous devez communiquer avec Breckwell pour obtenir du service sous garantie. On vous demandera 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, Breckwell :

- Remplacera sans frais la pièce défectueuse. Les pièces et/ou les remplacements d'entreeffectés selon les termes de cette garantie le sont uniquement pour le reste de la période originale de la garantie de l'appareil de chauffage.
- Remplacer l'appareil de chauffage sans frais. Si l'appareil de chauffage doit être remplacé par Breckwell « sans frais », tous les engagements au titre de cette garantie seront respectés.
- Si le défaut est de nature esthétique (non fonctionnel), Breckwell 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 fins de la surface intérieure et extérieure. Il ne s'agit pas d'un défaut et ce n'est pas couvert par la garantie.
- La 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 nettoyeurs ou produits à polir abrasifs.
- La réparation ou le 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.

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)

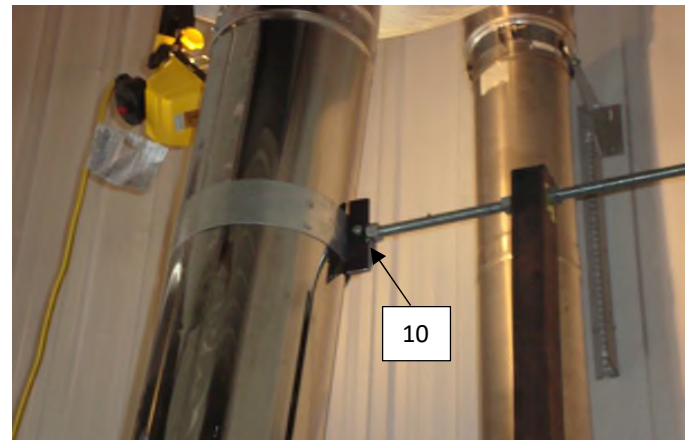
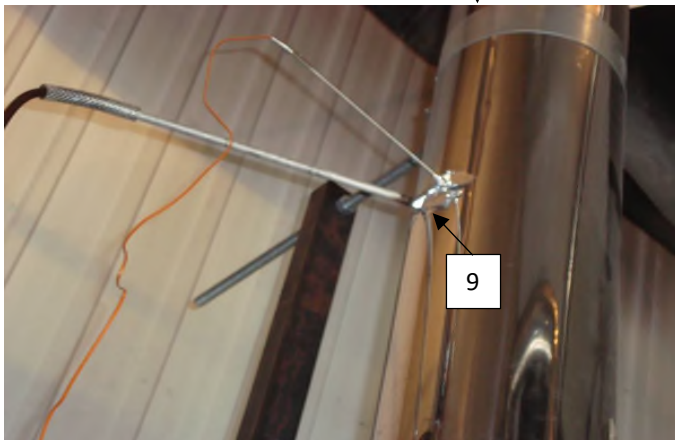
All pipe joints are sealed.

Stack sampling



Gas analysis and temperature probe

chimney support



9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform

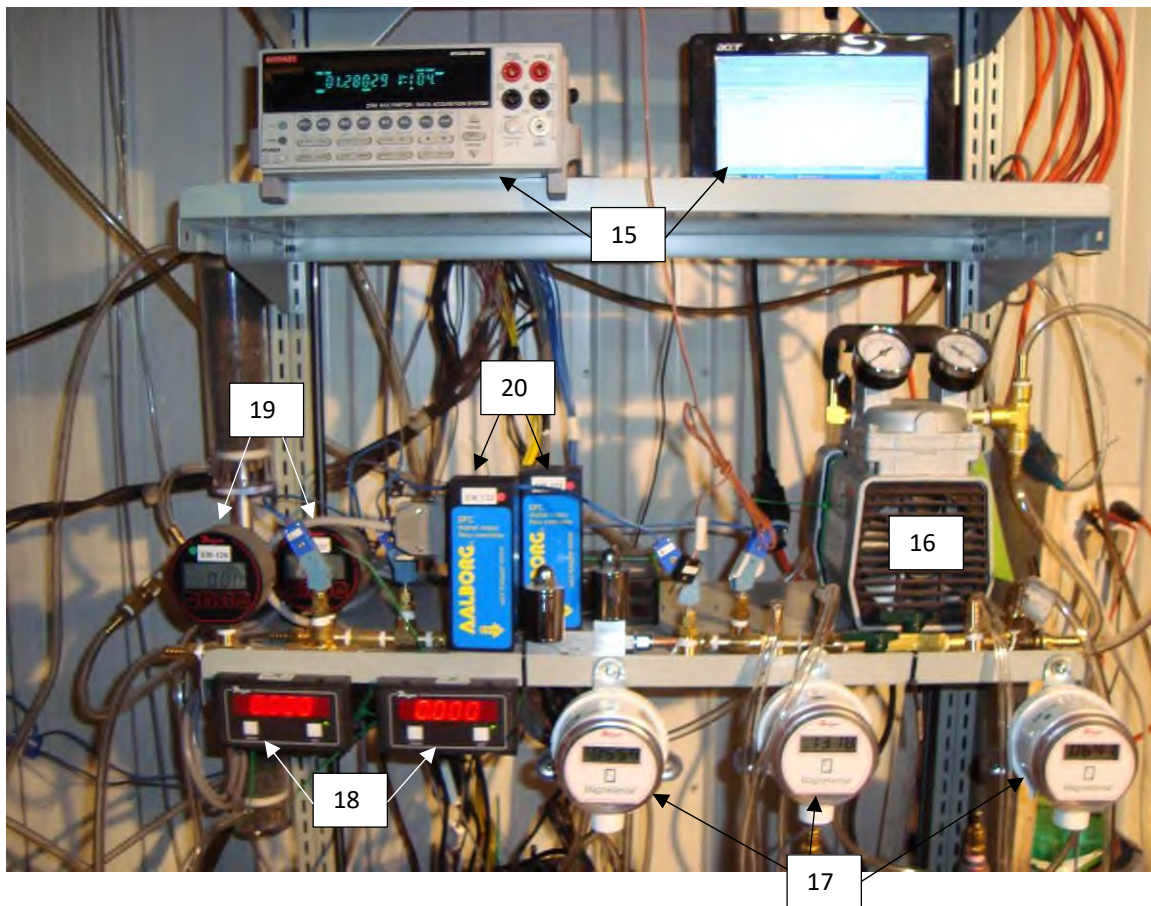
10 : Exhaust system support bracket

Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in. from the flue outlet

Equipment's

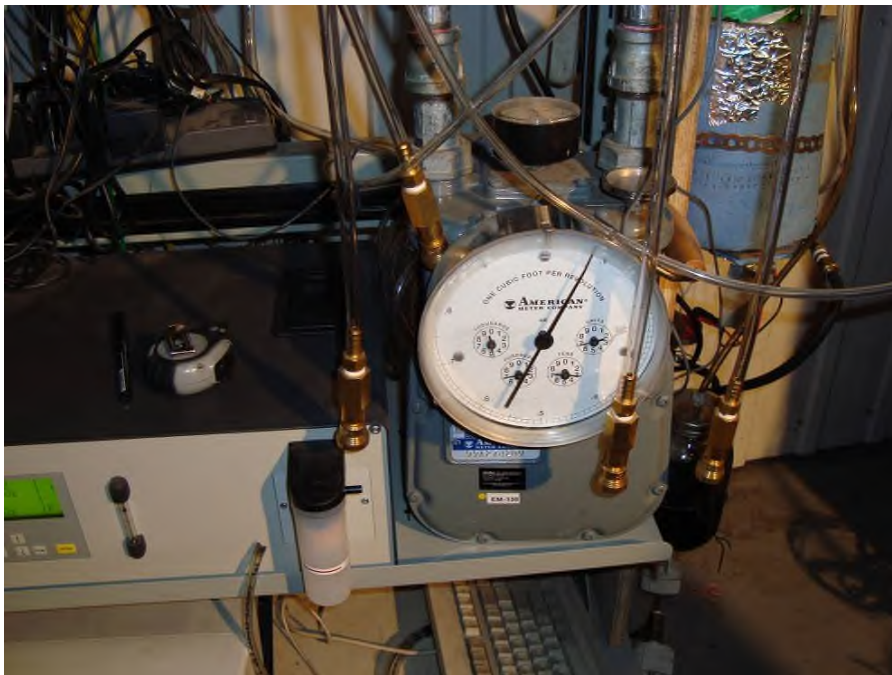


- 15 : Acquisition system
- 16 : Vacuum pump
- 17 : Digital manometer
- 18 : Digital read out for mass flow meter
- 19 : Digital vacuum gage
- 20 : Mass flow meter

Gaz analyser



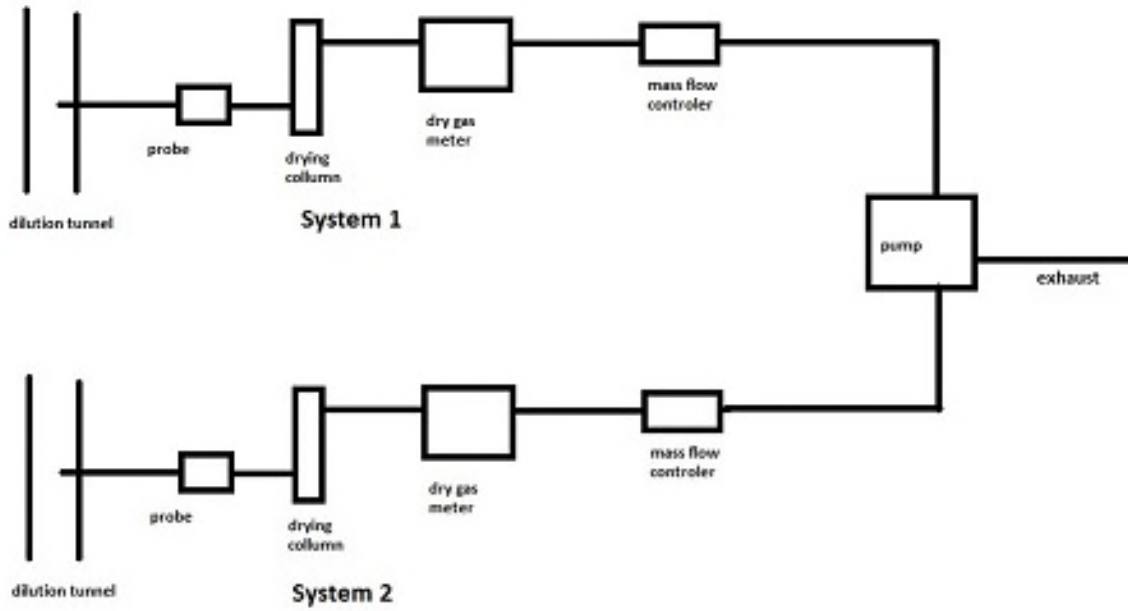
Reference dry gas meter



Dry gas meter for train 1, train 2 and room filter.



Dilution tunnel sample system



Dilution tunnel

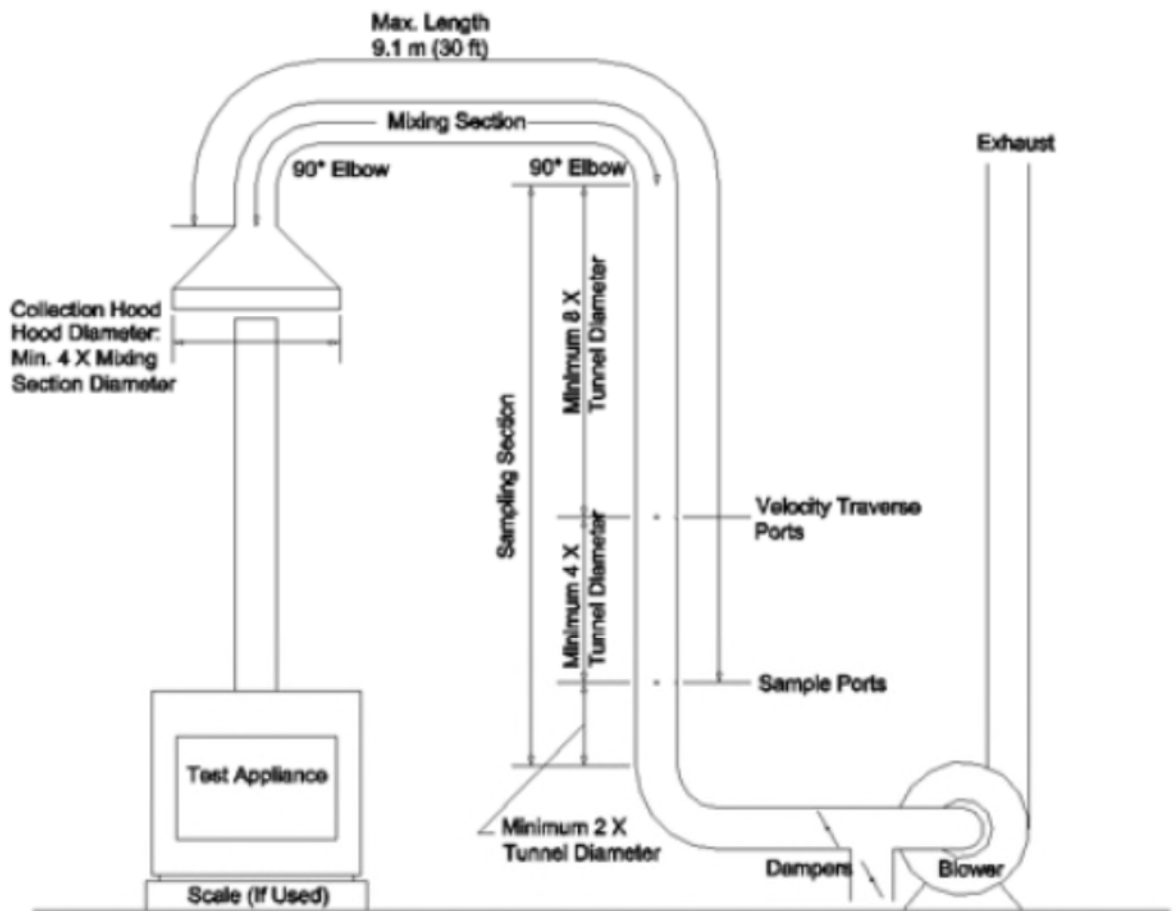


FIG. 3 Steel-Constructed Dilution Tunnel Apparatus

APPENDIX 9: Test load photographs

Run 1.1 march 4th 2019 US Stove
model US2000E maximum burn

Kindling, startup, maximum load and minimum load march 4th 2019



Maximum load run 1.1



US Stove model US2000E back and side view



Maximum load burning in the stove run 1.1



**Run 1.2 march 4th 2019 US Stove
model US2000E minimum burn**

Minimum load run 1.2



Minimum load burning in the stove run 1.2



US Stove model US2000E back and side view



Kindling, startup, maximum load and minimum load



Run 2.1 march 5th 2019 US Stove model US2000E medium burn

Medium load burning in the stove run 2.1



Kindling, startup, maximum load and medium load march 5th 2019



Kindling, startup, maximum load and medium load march 5th 2019



Medium load run 2.1



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 E3053.

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 E3053

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) Non-catalytic units: Ten (48) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood.
 - b) Catalytic units: Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood.

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. Fourty-eight (48) 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 0).
- 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)

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

- 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.
- 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 24 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 5 inches Hg. (NOTE: During test, vacuum must not exceed 5 inches unless posttest leak check shows acceptable results.)

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

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). NOTE: If mark, system is leaking too much and all seals should be checked.

d) Calculate leakage rate as follows.

$$1) \text{ System 1: } \frac{(DGM_3 - DGM_1)}{10} = CFM_1$$

$$2) \text{ System 2: } \frac{(DGM_4 - DGM_2)}{10} = CFM_2$$

If CFM₁ or CFM₂ is greater than .02 CFM, leakage is unacceptable and system must be resealed.

If CFM₁ or CFM₂ is greater than 0.04 X 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 X 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 manufacturer's.
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 allowed for ALT-125 method)
 - f) An alarm will sound an audible signal at the (10) minutes intervals. This signal 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 24-hour desiccation before weighing.
4. Weigh probe filter holder units and filters at six (6) hour intervals until weight change between weighings 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

ASTME3053-17

Equation 9,2 (1)

$$M_{fldb} = \sum (M_{flnwb}) (100) / (100 + MC_{fln})$$

Nomenclature

M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
M_{FLnwb}	Weight of each test fuel pieces, n, in test fuel load per 8,4,1, wet basis, lb (kg)
MC_{FLn}	Average fuel moisture of test fuel piece, n , in test fuel load % dry basis
n	individual test fuel pieces that comprise the test fuel load, as applicable

Sample calculation

Data

M_{FLnwb}	16,01 lbs
MC_{FLn}	22,40 %
n	
M_{FLdb}	13,08 lbs

Equation 9,2 (2)

$$M_{SUDb} = \sum (M_{SUnwb}) (100) / (100 + MC_{SUn})$$

Nomenclature

M_{SUDb}	Weight of startup fuel, dry basis, lb (Kg)
M_{SUnwb}	Weight of each start-up fuel pieces, n, per 8,5,7, wet basis, lb (Kg)
MC_{SUn}	Average fuel moisture of start-up fuel piece, n % bry basis
n	individual startup fuel pieces, as applicable

Sample calculation

Data

M_{SUnwb}	4,10 lbs
MC_{SUn}	20 %
n	
M_{SUDb}	3,42 lbs

Equation 9,2 (3)
$$M_{kdb} = (M_{kwb})(100)/(100 + MC_k)$$

Nomenclature

M_{kdb}	Weight of kindling, dry basis lb (kg)
M_{kwb}	Weight of kindling per 8,5,6, wet basis, lb (kg)
MC_k	Average moisture of kindling % dry basis

Sample calculation

Data

M_{kwb}	3,10 lbs
MC_k	9,00 %
M_{kdb}	2,84 lbs

Equation 9,2 (4)
$$M_{FREHdb} = M_{RSUBdb} + M_{FLEHdb}$$

Nomenclature

M_{FREHdb}	Total weight of all remaining fuel at end of high fire test run, lb (kg)
M_{RSUBdb}	Weight of residual start-up fuel bed when high fire test load added, lb(kg)
M_{FLEHdb}	Weight of unburned portion of test fuel load at the end of the high fire test run, lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{RSUBdb}	2,00 lbs
M_{FLEHdb}	1,50 lbs
M_{FREHdb}	3,50 lbs

Equation 9,2 (5)
$$M_{TFBHdb} = M_{Kdb} + M_{SUdb} + M_{FLdb} - M_{FREHdb}$$

Nomenclature

- M_{TFBHdb} Total weight of all fuel burned during high fire test run lb (kg), dry basis
- M_{FREHdb} Total weight of all remaining fuel at end of high fire test run, lb (kg)
- M_{FLdb} Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
- M_{SUdb} Weight of startup fuel, dry basis, lb (Kg)
- M_{kdb} Weight of kindling, dry basis lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{FREHdb}	3,50 lbs
M_{FLdb}	13,08 lbs
M_{SUdb}	3,42 lbs
M_{kdb}	2,84 lbs
M_{TFBHdb}	15,84 lbs

Equation 9,2 (6)
$$BR_H = 60(M_{FLdb} - M_{FLEHdb})/\theta_{H1}$$

Nomenclature

- BR_H Dry burn rate for high fire test run, from time when test fuel load added to end of test run
- θ_{H1} Total duration of high fire test run, from time when test fuel load is added to end of test r
- M_{FLdb} Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
- M_{FLEHdb} Weight of unburned portion of test fuel load at the end of the high fire test run, lb (kg)

Sample calculation

Data

θ_{H1}	67 min
M_{FLdb}	13,08 lbs
M_{FLEHdb}	1,50 lbs
BR_H	4,70 kg/hr

For low and medium burn fire test run

Equation 9,2 (7)
$$M_{TFBdb} = M_{FLdb} - M_{FREdb}$$

Nomenclature

M_{TFBdb} Total weight of fuel burned during low or medium fire test run, lb (kg),dry basis

M_{FREdb} Weight of remaining fuel at end of low or medium fire test run, lb (kg)

M_{FLdb} Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{FREdb} 0,00 lbs

M_{FLdb} 15,35 lbs

M_{TFBdb} 15,35 lbs

Equation 9,2 (8)
$$BR = 60(M_{TFBdb}) / \theta$$

Nomenclature

BR Dry burn rate for low and medium fire test run. lb/hr (kg/hr)

θ Total duration of low or medium fire test run, min.

M_{TFBdb} Total weight of fuel burned during low or medium fire test run, lb (kg),dry basis

Sample calculation

Data

θ 371 min

M_{TFBdb} 15,35 lbs

BR_H 1,13 kg/hr

For high test run
Equation 9,2 (9)

$$PM_{RH} = 60(E_{TH}/\theta_{H2})$$

Nomenclature

- PM_{RH} Particulate emission rate for high fire test run, gr/hr
 E_{TH} Total particulate emissions for high fire test run including kindling and start-up
 θ_{H2} Total test duration of high fire test run, from ignition of kindling to end of test run

Sample calculation

Data

- E_{TH} 3 gr
 θ_{H2} 93,00 min
 PM_{RH} 2,00 kg/hr

Equation 9,2 (10)

$$PM_{FH} = E_{TH}/M_{TFBHdb}$$

Nomenclature

- PM_{FH} Particulate emission rate for high fire test run, gr/hr

Sample calculation

Data

- E_{TH} 3 gr
 M_{TFBHdb} 15,84 dry lb
 PM_{RH} 0,43 gr/dry kg

for high fire test run

Equation 9,2 (11)

$$PM_{btuH} = E_{TH} / (M_{TFBHdb} * (HHV) \left(\frac{n_r}{100} \right)) * (10^6)$$

Nomenclature

PM_{btuH} Particulate per heat output unit for high fire test run, lb/ MMbtu

HHV Higher heating value of test fuel, dry basis, btu/lb

n_r CSA B415,1 overall Efficiency, HHV (hot to hot)

Sample calculation

Data

E_{TH} 3,1 gr

M_{TFBHdb} 15,84 dry lb

HHV 8690 btu/lb

n_r 68,99%

PM_{btuH} 0,0719 lb/Mmbtu

Equation 9,2 (12)

$$PM_R = 60(E_T/\theta)$$

Nomenclature

PM_R Particulate emission rate for low or medium fire test run, gr/hr

E_T Total particulate emission for low or medium fire test run, from ASTM E 2515 (g)

θ Total duration of low or medium fire test run, min.

Sample calculation

Data

E_T 2 gr

θ 371 min

PM_{RH} 0,40 gr/hr

Equation 9,2 (13)
$$PM_F = E_T / M_{TFBdb}$$

Nomenclature

PM_F Particulate emission factor rate for low or medium fire test run, gr/dry kg

Sample calculation

Data

E_T	2,5 gr
M_{TFBdb}	15,35 dry lb
PM_F	0,35 gr/dry kg

for high fire test run

Equation 9,2 (14)
$$PM_{btu} = E_T / (M_{TFBdb} (HHV) (\frac{n_r}{100})) * (10^6)$$

Nomenclature

$Pmbtu$ Particulate per heat output unit for low and medium test run, lb/ MMbtu
 HHV Higher heating value of test fuel, dry basis, btu/lb
 n_r CSA B415,1 overall Efficiency, HHV (hot to hot)

Sample calculation

Data

E_{TH}	2,5 gr
M_{TFBHdb}	15,35 dry lb
HHV	8690 btu/lb
n_r	70,68%
PM_{btuH}	0,0578 lb/Mmbtu

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	70,67 dcf
Y	0,9873
P_{bar}	30,00 in Hg
ΔH	-0,7845 in Hg
T_m	540,9 R

Calculation

$V_{m(std)}$	66,49 dscf
Calculation based of train 2 data Low fire	

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	Particulate matter collected on front filter, mg
F_2	Particulate matter collected on second filter, mg
ΔPF	Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_1	0 g
F_2	0,001 g
ΔPF	0,000 g

Calculation

m_n	1,400 mg
-------	----------

Calculation based of train 2 data Low fire

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	1,400 mg
$V_{m(\text{std})}$	66,49 dscf

Calculation

C_s	0,000021 g/dscf
-------	-----------------

Calculation based of train 2 data Low fire

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
$V_{mr(std)}$	98,07 dscf

Calculation

C_r	0,000000 g/dscf
-------	-----------------

Calculation based of train 2 data low

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}	0,230829153
V_{scent}	0,241865524

Calculation

F_P	0,954370
-------	----------

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: $34.97 \text{ m/sec} \left[\frac{(\frac{\text{g}}{\text{g-mole}})(\text{mm Hg})}{(^{\circ}\text{K})(\text{mm H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$ 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	0,954
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	0,2473 in H ₂ O ^{1/2}
P_{bar}	30,00 in Hg
P_g	0,25 in H ₂ O
P_S	30,02 in Hg
M_S	28,78 lb/lb-mol
t_s	93,06 F
T_S	553,06 R

Calculation

V_S	15,9848 ft/s
Calculation based of data low	

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 ($^{\circ}\text{K}$), or $273 + t_s$ 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	15,985
A	0,349 ft^2
T_{std}	528 R
T_S	553,06 R
P_S	30,021 in Hg
P_{std}	29,92 in Hg

Calculation

Q_{std}	314,28 dscf/min
Calculation based of data low	

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	0,000021 g/dscf
C_r	0,000000 g/dscf
Q_{std}	314,28 dscf/min

Calculation

E	0,01 g/min
E	0,40 g/h

Calculation based on train 2 data low

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	0,000021 g/dscf
C_r	0,000000 g/dscf
Q_{std}	314,28 dscf/min
θ	371 min

Calculation

E 2,46 g
 Calculation based on train 2 data Low

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: $34.97 \text{ m/sec} \left[\frac{(\frac{g}{\text{mole}})(\text{mm Hg})}{(^{\circ}\text{K})(\text{mm H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
	For English units: $85.49 \text{ ft/sec} \left[\frac{(\frac{\text{lb}}{\text{mole}})(\text{in Hg})}{(^{\circ}\text{R})(\text{in H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
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)
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	0,954	F_p	0,954
K_p	85,49	K_p	85,49
C_p	0,99	C_p	0,99
Δp_i	0,058 in H ₂ O	Δp_i	0,060 in H ₂ O
T_{si}	577,4 R	T_{si}	574,9 R
P_s	30,02 in Hg	P_s	30,02 in Hg
M_s	28,78 lb/lb-mol	M_s	28,78 lb/lb-mol

Calculation

i=1		i=2	
v_{si}	15,96 ft/sec	v_{si}	16,10 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	371	min	θ	371	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	70,37	dcf	V_m	66,52	dcf
$V_{mi(std)}$	0,186	cuft	$V_{mi(std)}$	0,1821	cuft
V_S	15,99	ft/sec	V_S	15,99	ft/sec
V_{Si}	15,969	ft/sec	V_{Si}	15,969	ft/sec
T_m	540,7	R	T_m	540,9	R
T_{mi}	535,00	R	T_{mi}	535,43	R
T_S	553,06	R	T_S	553,06	R
T_{Si}	577,4	R	T_{Si}	577,4	R

Calculation

train=1		train=2	
PR	103,6 %	PR	107,3 %

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}	0,178 dcf
F_A	0,0116 ft ²

Calculation

FV_{max}	15,36 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	2,49 g
Train 2	2,46 g

Calculation

Dual train precision	0,64 %
----------------------	--------

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.

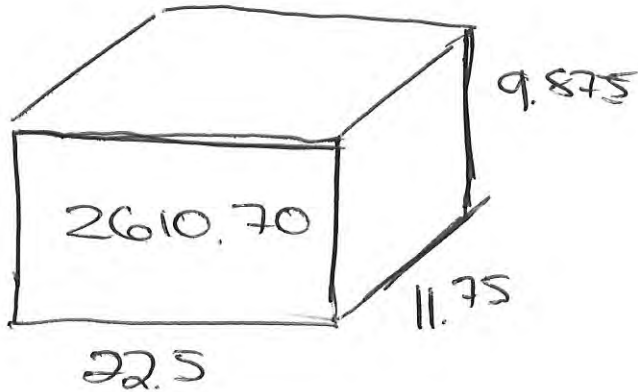
APPENDIX 12: Volume calculations

Tech : S.B.

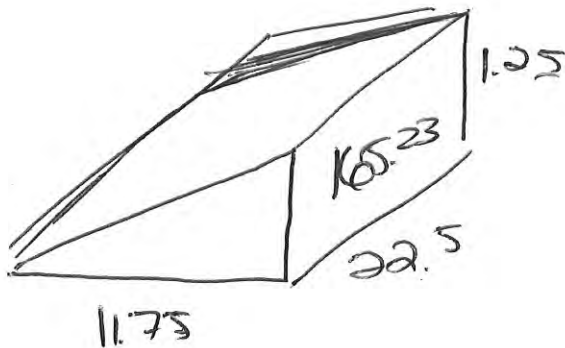
Date :

Projet : PI-20188

Manufacturier : US SONE (2000)



+



2775.93

/ 1728

⇒ 1.606

APPENDIX 13: Operating instruction

Operating instruction for High burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- Start the fire with approximately 4.1 lbs. of startup fuel, 3.1 lbs. of kindling.
- Keep the door slightly open for the first 2 minutes
- When left approximately 2lbs. from the startup load, the high burn rate load can be inserted.
- The high burn rate load can be up to 16.8 lbs, open the door, load the stove with high burn load.
- Close the door immediately.
- Fan can be turned ON after 5 minutes

Operating instruction for Medium burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- From the high burn rate coal bed, when 2 lbs. left, the load can be inserted in the firebox.
- open the door
- Insert the 18.7 lbs. load in the firebox
- Keep the door slightly open for the first 3 minutes
- Keep the combustion air damper fully open for 13 minutes
- Close the air inlet progressively between minute 13 and 15 following loading
- At minute 15 air setting should be at the medium setting (damper rod 3/32 inch pulled from full minimum position)

Operating instruction for Low burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- From the high burn rate coal bed, when 2 lbs. left, the load can be inserted in the firebox.
- open the door
- Insert the 18.7 lbs. load in the firebox
- Door can be close immediately.
- Keep the combustion air damper fully open for 13 minutes
- Close the air inlet progressively between minute 13 and 15 following loading
- At minute 15 air setting should be at the minimum setting.

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

4

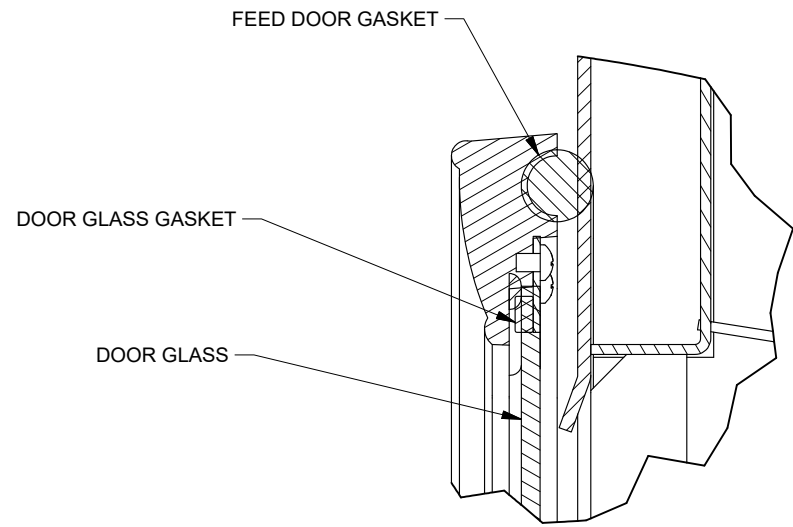
3

2

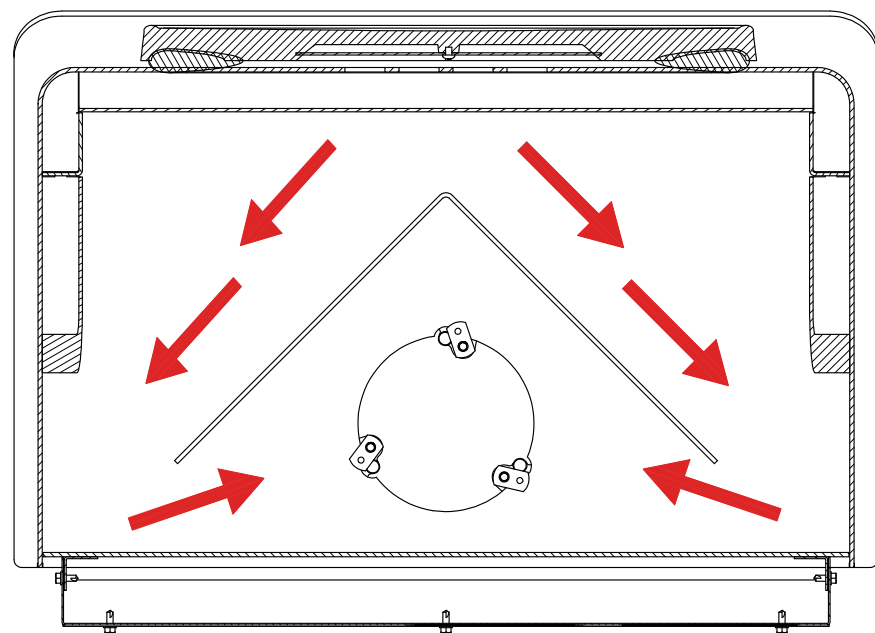
1

B

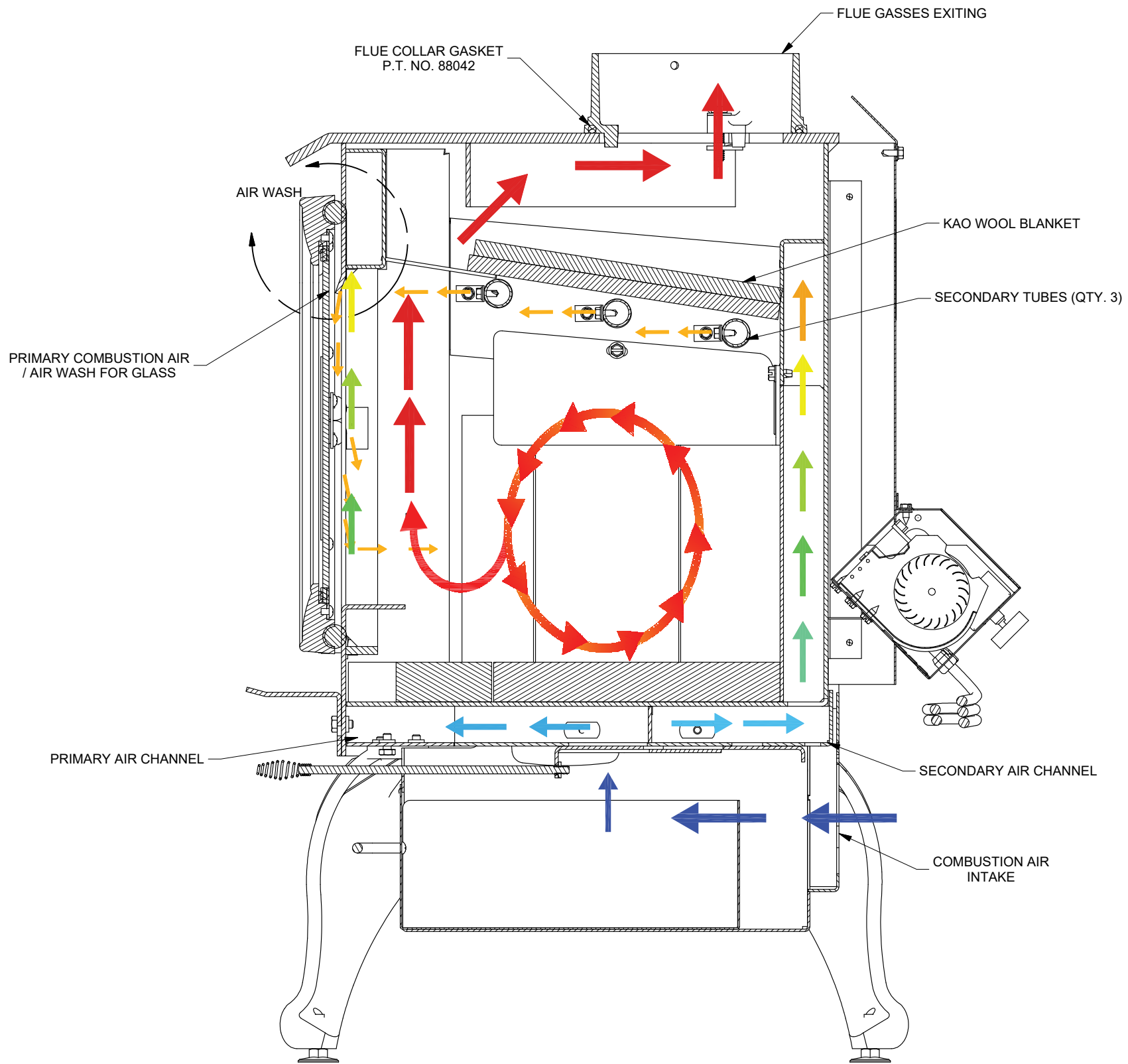
B



DETAIL AIR WASH
SCALE 1/2



SECTION AIR DEFLECTOR-AIR DEFLECTOR
SCALE 1:6



SECTION COMBUSTION AIR DIAGRAM-COMBUSTION AIR DIAGRAM

GENERAL NOTES:
ALL FORMED DIMENSIONS ARE TO THE OUTSIDE OF THE PART, UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.

© 2019 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 WHEN 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
ASSEMBLY
FINISH
REFERENCE
US2000E-BL

SCALE 1:4
SCALE
DWN BY
DATE
3/15/2019

SIZE
B
REV
A
TITLE
US2000E-BLOWER WITH LEGS

UNITED STATES STOVE COMPANY
ESTABLISHED 1869
NUMBER
US2000E-BL
SHEET
2 OF 3

4

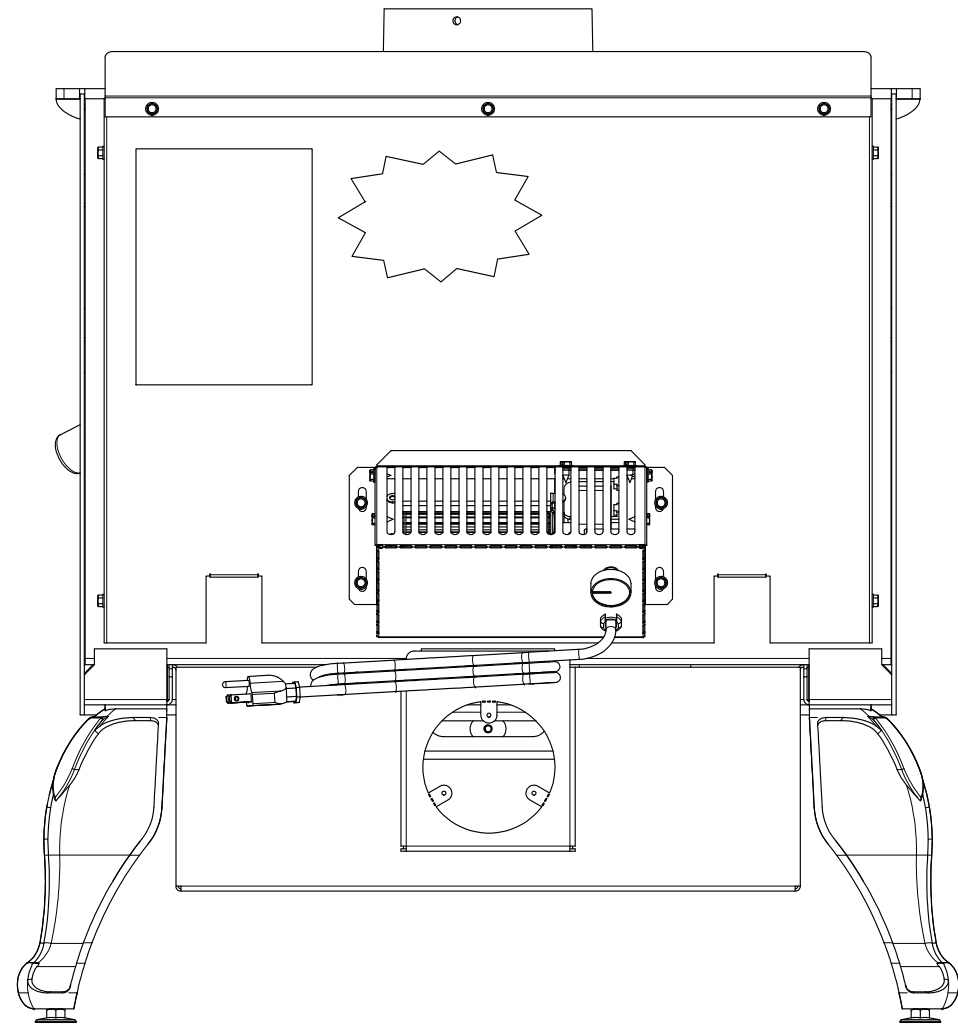
3

2

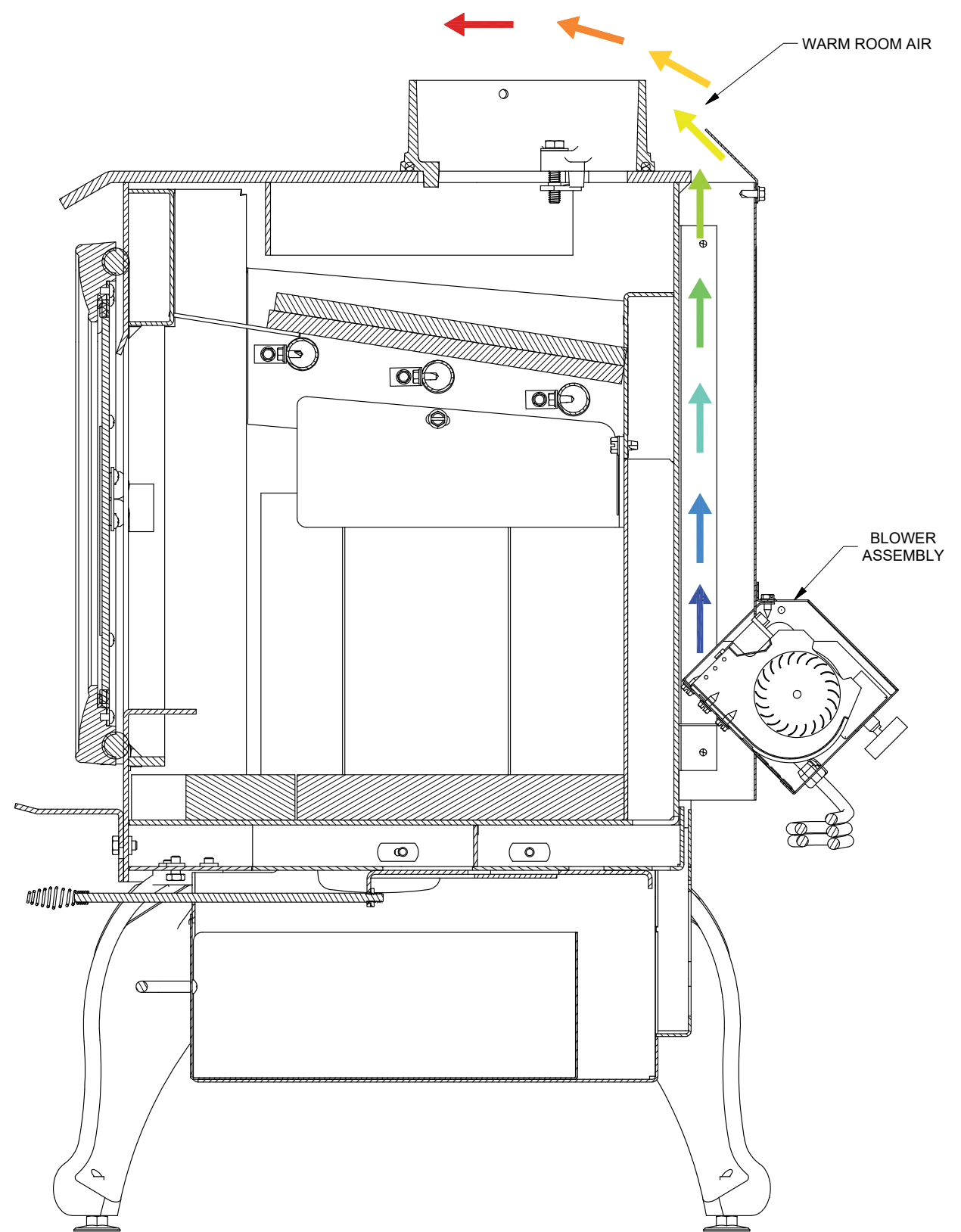
1

A

A



REAR VIEW
SCALE 1:6



SECTION AIR DISTRIBUTION DIAGRAM-AIR DISTRIBUTION DIAGRAM
SCALE 1:4

GENERAL NOTES: ALL FORMED DIMENSIONS ARE TO THE OUTSIDE OF THE PART, UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.	© 2019 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 WHEN SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.	TOLERANCES HOLES ± .005" DECIMAL ± .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION ASSEMBLY	SCALE scale DWN BY	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869	
			FINISH	DATE 3/15/2019	TITLE US2000E-BLOWER WITH LEGS			
			REFERENCE US2000E-BL					

APPENDIX 15: WHA, 30 Day notice, Coc, Others



UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
RESEARCH TRIANGLE PARK, NC 27711

FEB 28 2018

Mr. Justin White
Hearthstone QHPP, Inc.
#17 Stafford Ave.
Morrisville, VT 05661

OFFICE OF
AIR QUALITY PLANNING
AND STANDARDS

Dear Mr. White,

I am writing in response to your letter dated January 12, 2018, regarding wood heaters manufactured by Hearthstone QHPP, Inc. (Hearthstone). This response, dated February 28, 2018, supercedes our previous response (dated February 26, 2018) to correct an inaccuracy regarding required changes to ASTM E3053-17.

You are requesting to use an alternative test method, using cord wood, as referenced in section 60.532(c) of 40 CFR part 60, Subpart AAA, Standards of Performance for New Residential Wood Heaters (Subpart AAA) to meet the 2020 cord wood alternative compliance option. The 2020 cord wood alternative compliance option states that each affected wood heater manufactured or sold at retail for use in the United States on or after May 15, 2020, must not discharge into the atmosphere any gases that contain particulate matter in excess of 2.5 g/hr. Compliance must be determined by a cord wood test method approved by the Administrator along with the procedures in 40 CFR 60.534. You have requested approval to use the procedures and specifications found in ASTM Method E3053-17, a cord wood test method titled, "Standard Test Method for Determining Particulate Matter Emissions from Wood Heaters using Cordwood Test Fuel," in conjunction with ASTM E2515-11 and Canadian Standards Administration (CSA) Method CSA-B415.1-10, which are specified in 40 CFR 60.534.

We understand that Hearthstone is also requesting that the alternative method proposed above be approved to apply broadly to all wood heaters manufactured by Hearthstone meeting the requirements of Subpart AAA, from the approval date of this request until such time that Subpart AAA is revised or replaced to require a different cord wood certification method, providing all requirements of section 60.533 of Subpart AAA are met.

With the caveats set forth below, we approve your alternative test method request for certifying wood heaters using ASTM E3053-17 in conjunction with section 60.534 of Subpart AAA to meet the 2020 cord wood compliance option until such time that Subpart AAA is revised or replaced to require a different cord wood certification method. We also approve application of this alternative method to all wood heaters manufactured by Hearthstone meeting the requirements of Subpart AAA.

As required in Subpart AAA, section 60.354(d), you or your approved test laboratory must also measure the first hour of particulate matter emissions for each test run using a separate filter in one of the two parallel sampling trains. These results must be reported separately and also included in the total particulate matter emissions per run. Also, as required by Subpart AAA, section 60.534(e), you must have your approved laboratory measure the efficiency, heat output, and carbon monoxide emissions of the tested wood heater using CSA-B415.1-10. For measurement of particulate matter emission concentrations, ASTM 2515-11 must be used.

The following change to ASTM E3053-17 must be followed:

1. Coal bed conditions prior to loading test fuel. The coal bed shall be a level plane without valleys or ridges for all test runs in the high, low, and medium burn rate categories.

The following changes to ASTM E2515-11 must be followed:

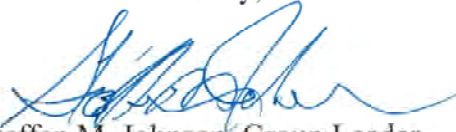
1. The filter temperature must be maintained between 80 and 90 degrees F during testing.
2. Filters must be weighed in pairs to reduce weighing error propagation; see ASTM 2515-11, Section 10.2.1 Analytical Procedure.
3. Sample filters must be Pall TX-40 or equivalent Teflon-coated glass fiber, and of 47 mm, 90 mm, 100 mm, or 110 mm in diameter.
4. Only one point is allowed outside the +/- 10 percent proportionality range per test run.

A copy of this letter must be included in each certification test report where this alternative test method is utilized.

It is reasonable that this alternative test method approval be broadly applicable to all wood heaters subject to the requirements of 40 CFR part 60, Subpart AAA. For this reason, we will post this letter as ALT-125 on our website at <http://www3.epa.gov/ttn/emc/approalt.html> for use by other interested parties. As noted earlier in this letter, this alternative method approval is valid until such time that Subpart AAA is revised or replaced to require a different cord wood certification method, and at such time, this alternative will be reconsidered and possibly withdrawn.

If you have additional questions regarding this approval, please contact Michael Toney of my staff at 919-541-5247 or toney.mike@epa.gov.

Sincerely,



Steffan M. Johnson, Group Leader
Measurement Technology Group

cc: Amanda Aldridge, EPA/OAQPS/OID
Adam Baumgart-Getz, EPA/OAQPS/OID
Rafael Sanchez, EPA/OECA
Michael Toney, EPA/OAQPS/AQAD

St-jean-sur-Richelieu, September 8th 2021

Att.: Rafael Sanchez, Steffan Johnson

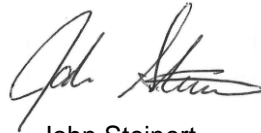
Subject: TYPO, mixing baffle in template report

In our report template we forgot to remove the reference of the mixing baffle in the dilution tunnel in the description section 3.1 and in the drawing in appendix 8 for our report template. This TYPO will can be found in most of our EPA reports. In reality the mixing baffles has been removed from the tunnel in 2015 when the E.P.A. review the regulation and refer to the ASMT E2515 for sampling standard. Our Iso 17025 accreditor (IAS) has audited Polytests for the ASMT E2515 and other testing method in March 2015 and found the dilution tunnel compliant to the standard (no mixing baffle in place). Moreover, we have been audited every two years by the EPA proficiency testing and dilution tunnel have been dismantling and inspected by the auditor and no mixing baffle was in the dilution tunnels. In order to fix this issue, reports are updated to remove the TYPO and updated the drawing of the dilution tunnel in appendix 8.

Thank you
Best regards,



Danick Power
Polytests services inc.
695-B Gaudette
St-jean-sur-richelieu
J3B 7S7
Phone. : 450 741-3636
e-mail: infos@polytests.com



John Steinert
Vice President Hearth Products Division
PFS TECO
11785 SE Hwy 212 - Ste 305
Clackamas, OR 97015
john.steinert@pfsteco.com
503-650-0088

IAS Laboratory Assessment Report

File or TL No.: File 2014-12-10

Laboratory Name: Services Polytests, Inc.

Laboratory Address: 695B Gaudette, St. Jean-sur-Richelieu, Quebec, J3B 7S7, Canada

Name and Title of Laboratory Contact: Gaetan Piedalue, P. Eng.; President

Name of Assessor: Douglas Sickles, P.E.

Date(s) of Assessment: March 16-20, 2015

Use this space to record names and titles of persons present at opening meeting:

Services Polytests : Gaetan Piedalue, P. Eng.; President ; Danick Power, VP,
Operation Manager; Marie-Josée Brudeau, Quality Manager

IAS: Douglas Sickles, P.E.

Use this space to record names and titles of persons present at closing meeting:

Services Polytests : Gaetan Piedalue, P. Eng.; President ; Danick Power, VP,
Operations Manager

IAS: Douglas Sickles, P.E.

Signature of Laboratory Representative:

Signature of Assessor:

Reviewer Comments:

Reviewed by:

Date:

<u>Report</u>	<u>Date</u>	<u>Client</u>	<u>Product</u>	<u>Standards</u>	<u>Tested By:</u>	<u>Reviewer</u>
P-1164	12-2012	ICC	Chimney Liner	ULC S640, UL 1777	Alain Lefebvre	Danick Power
P-1223	10-2014	ICC	Flexible Liner	ULC S640, UL 1777	Alain Lefebvre	Danick Power
P-1231	12-2014	ESIM	Automatically fed pellet/wood chip fired boiler	CSA B366.1 CSA B415.1 UL 2523 EPA Method 28 WHH ASTM 2515A	Maxime Martin	Danick Power
P-1246	11-2014	JA Roby	Wood Stove	UL 1482, ULC S627		Danick Power

TEST METHODS DEMONSTRATED AND REVIEWED:

Test methods demonstrated: (many tests shared between standards)

Test Standard/Method	Title
ANSI/UL 1482	Solid Fuel Type Room Heaters
CAN/ULC S627	Standard for Space Heaters for use with Solid Fuels
ASTM E1509	Standard Specification for Room Heaters, Pellet Fuel Burning type
CAN/CSA B366.1	Solid Fuel Fired Heating Appliances
CAN/CSA B415	Performance Testing of Solid Fuel Burning Heating Appliances
ASTM E2515	Determination of particulate matter collected by a dilution tunnel

Test methods that involved interviews and equipment review:

Test Standard/Method	Title
ULC S628	Fireplace Inserts
ANSI/UL 2523	Solid Fuel Fired Hydronic Heating Appliances, Water Heaters and Boilers
CAN/ULC S610	Standard for Factory Built Fireplaces
ANSI/UL 127	Factory Built Fireplaces
ANSI/UL 391	Solid Fuel and Combination Fuel Central and Supplementary Furnaces"
CAN/ULC S632	Standard for Heat Shields
ANSI/UL 1618	Wall protectors, floor protectors and hearth extensions
EPA 40 CFR Part 60, Subpart AAA, Method 28R	Certification and Auditing of Wood Heaters
EPA 40 CFR Part 60, Subpart QQQ, Method 28WHH	Measurement of Particulate Emissions and Heating Efficiency of Wood-Fired Hydronic Heating Appliances
E2558,E2618, E2779, E2780	Particulate Matter Emissions for Wood, heaters, Pellet heaters, Boilers, Wood Fireplaces
ULC S604	Standard for Factory-Built type A Chimneys
ULC S629	Standard for 650°C Factory-Built Chimneys
UL 103	Factory-Built Chimneys for Residential type and Building Heating Appliances
ULC S640	Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys
ULC S641	Standard for Factory-Built Chimney connectors and wall pass-through assemblies
UL 1777	Chimney Liners
ULC S635	Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents



Certificate of Conformity

Issued to: United States Stove Company
Mr. Brandon Barry
227 Industrial Park Rd
South Pittsburgh, TN 37380
(423) 837-2100

Model: US2000E
AKA: VG2020, AW2020E, CH20, NM890, SW2.0, AHWS2020
US2000E-P, US2000E-L, US2000E-BP, US2000E-BL, AW2020E-P,
AW2020E-L, AW2020E-BP, AW2020E-BL, VG2020-P, VG2020-L,
VG2020-BP, VG2020-BL

Revised*: February 23, 2021, September 20, 2021
Effective Date: April 1, 2019
Report #: 19-474

**See revision schedule on page 2 for a full list of changes*

Certification tests were performed by Services Polytests, Inc. located at: 695-B Gaudette- St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7 CANADA.

PFS TECO certifies that:

- The test report is complete and accurate.
- The instrumentation used for the test was properly calibrated.
- The tests have been conducted per the appropriate guidelines.
- The manufacturer's Quality Control Plan has been reviewed to ensure that all production units are similar in all material respects that would affect emissions to the tested/certified model and that the units in the model line will meet all (other) applicable requirements.

PFS TECO certifies that the emissions levels as measured in the test report are in compliance with the 2020 PM emission limit of ≤ 2.5 g/hr using cordwood.

The weighted average emissions for the US2000E wood heater is **1.0 g/hr** with an average efficiency of **70.4%**. Average CO emissions are **1.2 g/min.**

Issued by: PFS TECO
11785 SE Highway 212
Suite 305
Clackamas, OR 97015

John Steinert, Vice President Hearth Products Div.



Revision Summary

Date: 4/1/2019 – Original Issue

Date: 2/23/21 – The following revisions to the report were reviewed:

- update report to comply with ADEC requirements, mainly N-CBI report additional appendix,
- Update section 1.4 addressing pre-burn was done at medium hat draw (air setting)
- update comments p.12, 3.4 more detail for wood, addressing anomalies, appropriateness and validation of runs
- section 3.1 p10, no data available for screening burns only visual and burn time have accounted.
- Appendix 9 added details on pictures
- Changed molecular weight in appendix 1 from 28.78 to 29
- Updated run 1.2 p12 mentioning the air inlet was at the lowest possible position for the minimum test
- updated manuals Appendix 7 (correcting consumer fueling instructions)
- Update table 2.3 to include startup/preburn for run 2.1 medium burn

Date: 9/20/21 – The following revisions to the report were reviewed:

- Additional letter for TYPO's about mixing baffle in the original report Appendix 15

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 certification	2
Wood Burning Heaters.....	7
I. Test Method 28R for Certification and Auditing of Wood Heaters	7
A. <i>Summary Results – Adjustable Wood Burning Heaters</i>	7
B. <i>Summary Results – Single Burn Rate Wood Burning Heaters</i>	Error! Bookmark not defined.
C. <i>Summary Results – Pellet Heaters</i>	Error! Bookmark not defined.
Hydronic Heaters.....	Error! Bookmark not defined.
II. Test Method 28WHH for Measurement of Particulate Emissions and Heating Efficiency of Wood-Fired Hydronic Heating Appliances	Error! Bookmark not defined.
Table 1A. Data Summary Part A.....	Error! Bookmark not defined.
.....	Error! Bookmark not defined.
Table 1B. Data Summary Part B.....	Error! Bookmark not defined.
Table 1C: Additional (Hangtag) Information.....	Error! Bookmark not defined.
Table 2. Annual Weighting.....	Error! Bookmark not defined.
III. Test Method 28WHH for Certification of Cord Wood-Fired Hydronic Heating Appliances With Partial Thermal Storage	Error! Bookmark not defined.
Table 2A. Data Summary Part A.....	Error! Bookmark not defined.
Table 2B. Data Summary Part B.....	Error! Bookmark not defined.
Table 3C. Data Summary Part D.....	Error! Bookmark not defined.
Forced-Air Furnaces.....	Error! Bookmark not defined.
IV. Forced-Air Furnaces	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) ALT-125

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): US2000E, VG2020, AW2020E, CH20, NM890, SW2.0, AHWS2020

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: brandon@usstove.com

Website: www.usstove.com

EPA Submission Date of 30 day Notice: 1/31/2019

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: Brandon Barry

Position/Title: Vice President of Engineering

Address: 227 Industrial Park Road

City: South Pittsburg

State: TN

ZIP Code: 37380

Phone: (423) 837-2100

E-mail: brandon@usstove.com

Website: www.usstove.com

Remarks:

**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**

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: Brandon Barry VP of Engineering

Date: 3/26/2019

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

I. Test ALT-125 for Certification and Auditing of Wood Heaters

A. SUMMARY RESULTS – ADJUSTABLE WOOD BURNING HEATERS

WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name / number	US2000E		
Usable Firebox volume	1,6		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	1,13	1,19	4,70
PM Emission rate - g/h	0,40	1,19	2,00
Co emission rate - g/h	71,96	91,37	52,84
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	70,7%	70,9%	69,0%
% LHV Basis	76,0%	76,3%	74,2%
Heat output - Btu/hr	15261	17363	63196
Category weighting	0,4	0,4	0,2

WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	1,04		
CO Emission Rate g/h	75,9		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	70,42%		
% LHV Basis	75,78%		
Heat output range - Btu/h	15 261	to	63196
Co Arithmetic average g/min	1,20		



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 type="checkbox"/> Crib	<input type="checkbox"/> Pellet	<input checked="" type="checkbox"/> Cordwood	<input type="checkbox"/> Wood Chips	<input type="checkbox"/> Other:	
Model Name(s) (as will appear on test report): US2000E, VG2020, AW2020E, CH20, NM890, SW2.0, AHWS2020						
Model Number(s) (as will appear on test report): US2000E, VG2020, AW2020E, CH20, NM890, SW2.0, AHWS2020						
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): ALT-125 test method		
Date(s) of Proposed Test: March 4-8th, 2019		
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.

Brandon Barry VP of Engineering

Print Name and Title of Authorized Official

Signature

January 31, 2019

Date

Telephone Number: 423 837-2100 Ext 4513

Email Address: brandon@usstove.com

Remarks:

v1