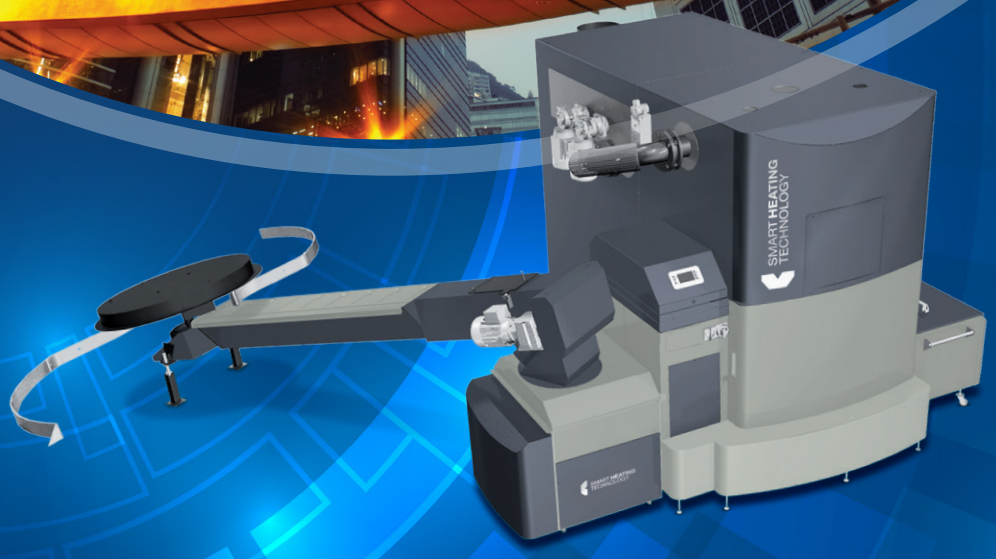
SMART **HEATING**
TECHNOLOGY

Solution écologique
Facilité pour le client
Confort d'utilisation



Chaudières biomasse automatiques

SMART 400 kW

Entièrement automatiques, chaudières très écologiques ▪ Solution technique très flexible multi combustibles ▪ Fonctionnement très économique et écologique ▪ Haut rendement 96 % ▪ Plage de modulation de 30 à 100 % ▪ Sonde lambda ▪ Brûleur en céramique avec wlaque vibrante (option) ▪ Maintenance simple et rapide ▪ Régulation des circuits de chauffage ▪ Possible solutions d'installation en cascade ▪ Contrôle à distance par téléphone mobile ▪ Contrôle à distance via internet ▪ Possibilité de solutions en conteneurs mobiles ▪ Possibilités de nombreux accessoires spécifiques à votre besoin

CHAUDIÈRES BIOMASSE AUTOMATIQUES

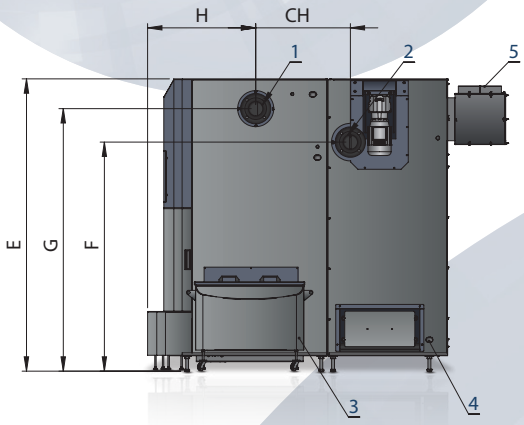
SMART 400 kW

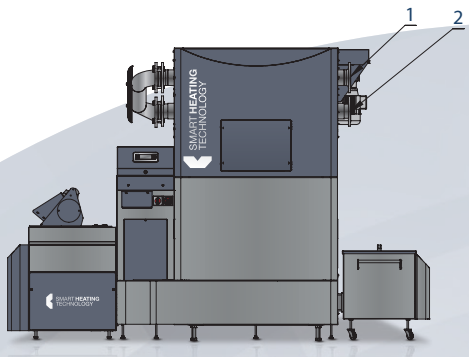
SMART HEATING TECHNOLOGY

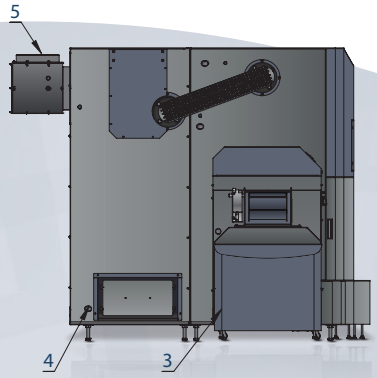
ČSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

DIMENSIONS ET MASSES DES CHAUDIERES 400 kW

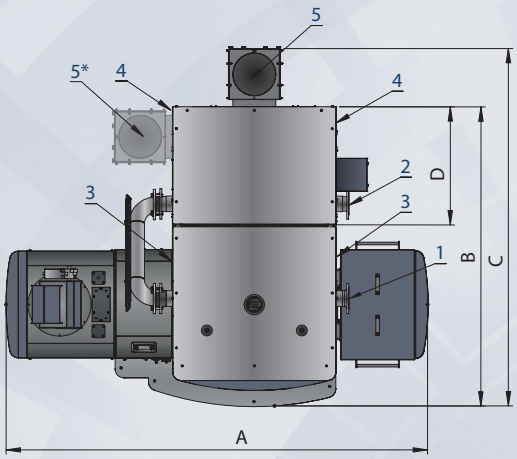




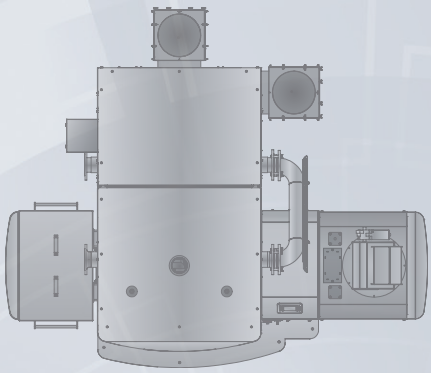


1. Sortie d'eau DN100/PN6
2. Retour d'eau DN100/PN6
3. In/out soupape ¾" de la chambre de combustion
4. In/out soupape ¾" de l'échangeur
5. Sortie de cheminée Dia 300 mm

* Option de sortie pour espace réduit



Face gauche

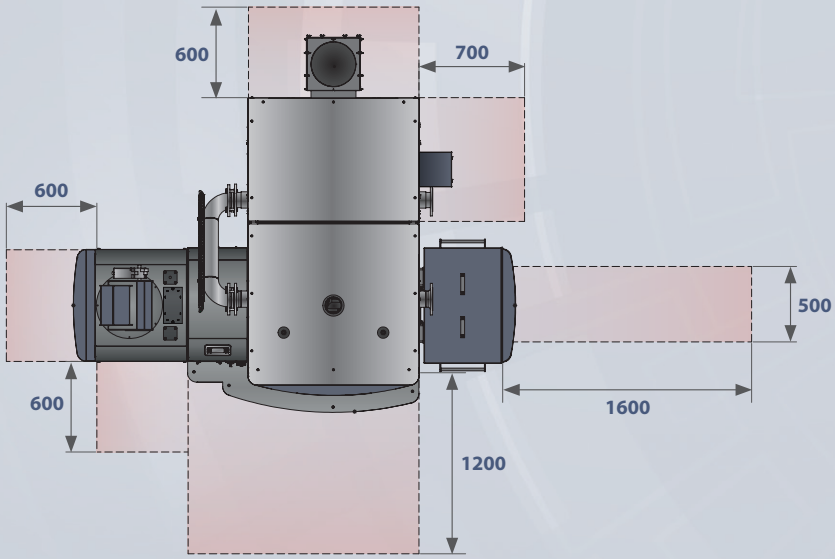


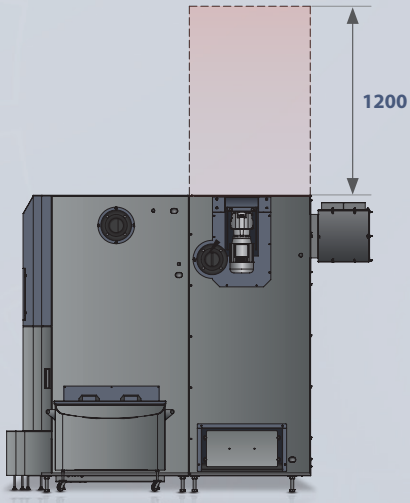
Face droite

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2940	2320	2720	1060	1995	1560	1790	750	655

MASSES		
Chambre de combustion 400 kW	1 550 kg	Poids Total
Echangeur 400	1 700 kg	3 250 kg

ZONES DE MAINTENANCE POUR LES CHAUDIERES 400 kW





CHAUDIÈRES BIOMASSE AUTOMATIQUES

SMART 400 kW

SMART HEATING TECHNOLOGY

ČSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 400 kW

CHAUDIERES BIOMASSE AUTOMATIQUES SMART 400 kW		Pellets de bois		Copeaux de bois	
		Capacité	Minimum	Capacité	Minimum
Valeurs mesurées					
Capacité calorifique nominale	kW	400	400	400	400
Température de combustion	°C	95,1	62,0	98,9	62,7
Consommation de combustible	kg/hour	90,70	20,60	98,30	22,90
Température de retour d'eau	°C	60,2	61,1	59,7	57,9
Température de départ d'eau	°C	77,8	76,5	75,4	74,1
Température d'eau froide	°C	9,4	10,4	9,6	11,0
Débit d'eau	m^3/hod	19,311	5,110	22,025	5,135
Pression gaz en sortie chaudière	Pa	173,0	25,0	170,0	26,0
Température ambiante	°C	27,0	24,0	28,0	24,0
Humidité relative de l'air	%	32,0	33,0	35,0	35,0
Pression barométrique	kPa	99,10	99,30	99,05	99,15
Analyse des fumées					
Oxygène O_2	%	8,06	9,43	7,24	10,73
Dioxyde de carbone CO_2	%	11,26	10,10	11,95	9,31
Monoxyde de carbone CO	ppm	105	111	139	167
Hydrocarbones OGC	ppm	9	3	2	6
Dioxydes Nitrogénés NOX	ppm	68	67	100	65
Dust	mg/m^3	25	29	66	67
O2 = 10 %					
Monoxyde de carbone CO	mg/m^3	116	144	140	227
Hydrocarbones OGC	mg/m^3	5	2	1	3
Dioxydes Nitrogénés NOX	mg/m^3	118	130	164	139
Poussières	mg/m^3	20	29	30	48
Valeurs auxilières de combustion (combustibles solides)					
Débit massique des gaz	kg/sec	0,276	0,068	0,257	0,074
Valeur stoéchiométrique d'oxygène	m^3/kg	0,958	0,957	0,832	0,830
Valeur stoéchiométrique d'air	m^3/kg	4,560	4,559	3,961	3,951
Volume stoéchiométrique de produit de combustion séche	m^3/kg	4,449	4,447	3,882	3,872
Air stoéchiométrique multiple		1,62	1,85	1,52	2,08
Volume de produit de combustion sèche	m^3/kg	7,521	8,442	6,294	8,106
Volume d'eau H_2O dans l'air de combustion	m^3/kg	0,082	0,085	0,080	0,134
Volume d'eau H_2O dans le combustible	m^3/kg	0,937	0,940	0,926	0,935
Volume maximum de CO_2	%	19,01	19,01	19,37	19,36
Valeurs calculées – Aperçu énergétique					
Pertes de chaleur sensible du combustible	%	4,8	3,0	4,7	3,2
Pertes en imbrûlés dans les fumées	%	0,1	0,1	0,1	0,1
Pertes en imbrûlés autres (méchanique)	%	0,0	0,1	0,4	0,6
Pertes en chaleur dissipée à l'environnement	%	0,5	1,1	0,5	0,9
Pertes Totales	%	5,3	4,2	5,4	4,6
Rendement – méthode indirecte	%	94,8	95,9	94,7	95,4
Energie fournie à l'entrée	kW	417,2	94,9	420,1	98,1
Capacité énergétique	kW	398,0	91,0	401,8	94,0
Incertitude de détermination énergétique	%+/-	16,7	3,8	16,9	4,0
Rendement – méthode directe	**%**	**95,4**	**95,9**	**95,6**	**95,8**
Capacité / puissance nominale	%	99,5	22,8	100,9	23,9

* La Chaudière peut fonctionner à 90 °C lorsque des conditions spéciales sont rencontrées.

VALEURS DE FONCTIONNEMENT CERTIFIÉES 400 kW

DONNEES D' EXPLOITATION DES CHAUDIERES SMART		
Données techniques de la chaudière SMART		
Modèle		400
Puissance nominale Pn	kW	400
Puissance minimale Pp	kW	100
Rendement de la Chaudière à Pn	%	>95
Chaudière classe		5
Eau		
Volume d'eau	l	790
Connection d'eau en	"	4
Connection d'eau en	DN	100
Baisse de pression hydraulique Si la temperature chute de 20°	mbar	110
Plage de temperature de la chaudière	°C	60-90*
Température de retour d'eau nominale	°C	55
Pression maximum de service	bar	3,5
Pression de test	bar	6,5
Température des fumées	**°C**	**900-1100**
Pression des fumées	mbar	-0,04
Tirrage requis de la cheminée	mbar	0,2
Tirrage force necessaire		Yes
Température des fumées à Pn	°C	98,9
Température des fumées à Pp	°C	62,7
Diamètre du conduit d'évacuation des fumées	mm	300
Diamètre de la cheminée	mm	350
Combustible classifié suivant norme EN 14961		
Pellets de bois – C1	Tested fuel	D6, M10, A1,5, DU90,0
Copeaux de bois – B1		P45, M30, A3.0
Installation électrique		
Connexion électrique		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Moteur du convoyeur brûleur	W	550
Moteur du convoyeur silo	W	550
Moteur nettoyage échangeur	W	2 x 550
Moteur évacuation des cendres	W	550
Ventilateur air primaire	W	66
Ventilateur air secondaire 1	W	170
Ventilateur air secondaire 2	W	170
Ventilateur d'extraction	W	1100
Allumage électrique	W	1600
Clapet de séparation	W	6,5
Total	**W**	**4762,5**

▪ Mesures ▪ Interpolées suivant norme EN303.5 coll 5.3.1