

PU 150 - CU 150 PK 150

**CHAUDIÈRES FIOUL/GAZ AU SOL EN FONTE
POUR CHAUFFAGE ET PRODUCTION
D'EAU CHAUDE SANITAIRE DE 16 À 39 KW**



Chaudières basse température équipées fioul

PU-S 150

Pour chauffage seul.

PU-S 150 + OBC

Pour chauffage et production d'eau chaude sanitaire par ballon de 160 voire 250 litres placé sous la chaudière.

CU-S 150

Pour chauffage et production d'eau chaude sanitaire par ballon de 130 litres placé sous la chaudière et intégré sous l'habillage.

Chaudières basse température à équiper d'un brûleur fioul ou gaz

PK 150

Pour chauffage seul.

PK 150 + OBC

Pour chauffage et production d'eau chaude sanitaire par ballon de 160 voire 250 litres placé sous la chaudière.



Conforme aux exigences des directives européennes
- 90/396 CEE Directive Appareils à gaz
- 73/23 CEE Directive Basse Tension
- 89/336 CEE Directive Compatibilité électromagnétique
- 92/42 CEE Directive rendement

- N° d'ident. CE : CE49BM3528
- PU/CU150 : conformes à la norme chaudière de type C : XP D 35-430
- Essais acoustiques selon NF EN 23741

Avec au choix l'un des 2 tableaux de commande suivants :

X : Standard, voir page 10

R : OE-tronic 3, voir page 12

Conditions d'utilisation

Chaudière :

Température maxi. de service : 100° C

Pression maxi de service : 4 bar

Thermostat réglable de 30 à 90° C

Thermostat de sécurité : 110° C

Préparateur d'eau chaude sanitaire :

Température maxi. de service : 70° C

Pression maxi. de service : 10 bar

Pression maxi. d'utilisation : 7 bar

Les préparateurs OBC 162 et OBC 252 sont conformes à la Directive 97/23 CE pour la conception et la fabrication.

OERTLI

Présentation de la gamme

Les **PK 150** sont des chaudières fonte de 16 à 39 kW de puissance utile, à haut rendement, développées et dimensionnées pour l'habitat individuel neuf ou existant et abordant un design particulièrement moderne et innovant.

Ces chaudières se regroupent principalement en 2 familles :

- Les **PU 150 et CU 150**, livrées avec un brûleur fioul bas-NOx pré-réglé et intégré à l'habillage. 2 modèles étanches pour raccordement ventouse sont disponibles en plus de tous les modèles classiques se raccordant sur une cheminée.
- La **PK 150**, à équiper au choix d'un brûleur fioul ou gaz soufflé : différents modèles de brûleurs sont proposés en option.

L'offre "eau chaude sanitaire" comprend de nouveaux ballons à performances élevées :

- **OBC 162 / OBC 252** : ballons horizontaux à positionner sous la chaudière : modèles PK ou PU.
- **LI 130**: ballon de 130 l placé sous la chaudière et intégré sous l'habillage : CU 150.

Toutes ces chaudières peuvent être équipées au choix de l'un des 2 tableaux de commande

- **Tableau X** : tableau standard avec régulation eau chaude sanitaire de série.
- **Tableau R** : tableau OE-tronic 3 comportant une régulation haut de gamme ouverte à tous les cas d'installations y compris les plus complexes.

Les points forts de ces nouvelles chaudières sont :

- **Corps de chauffe en fonte eutectique** très résistante permettant le fonctionnement en basse température modulée.

- Conception du circuit de fumées à 3 parcours et foyer débouchant conduisant à un rendement utile de 92 % avec une très bonne hygiène de combustion.

- **2 tableaux de commande au choix**, protégés par un volet transparent, se montant et se raccordant très aisément sur tous les modèles de chaudière par un système de type "tiroir" et une connectique couleur détrompée.

- Tous les ballons ecs sont équipés de **kits de raccordement chaudière/ballon de toute nouvelle conception** avec flexibles rigides – formables en inox annelé, d'une pièce de raccordement intégrant une fonction de dégazage et d'une pompe de charge montée en injection.

Ces ballons bénéficient par l'intermédiaire des 2 tableaux, d'un programme de purge par cycles.

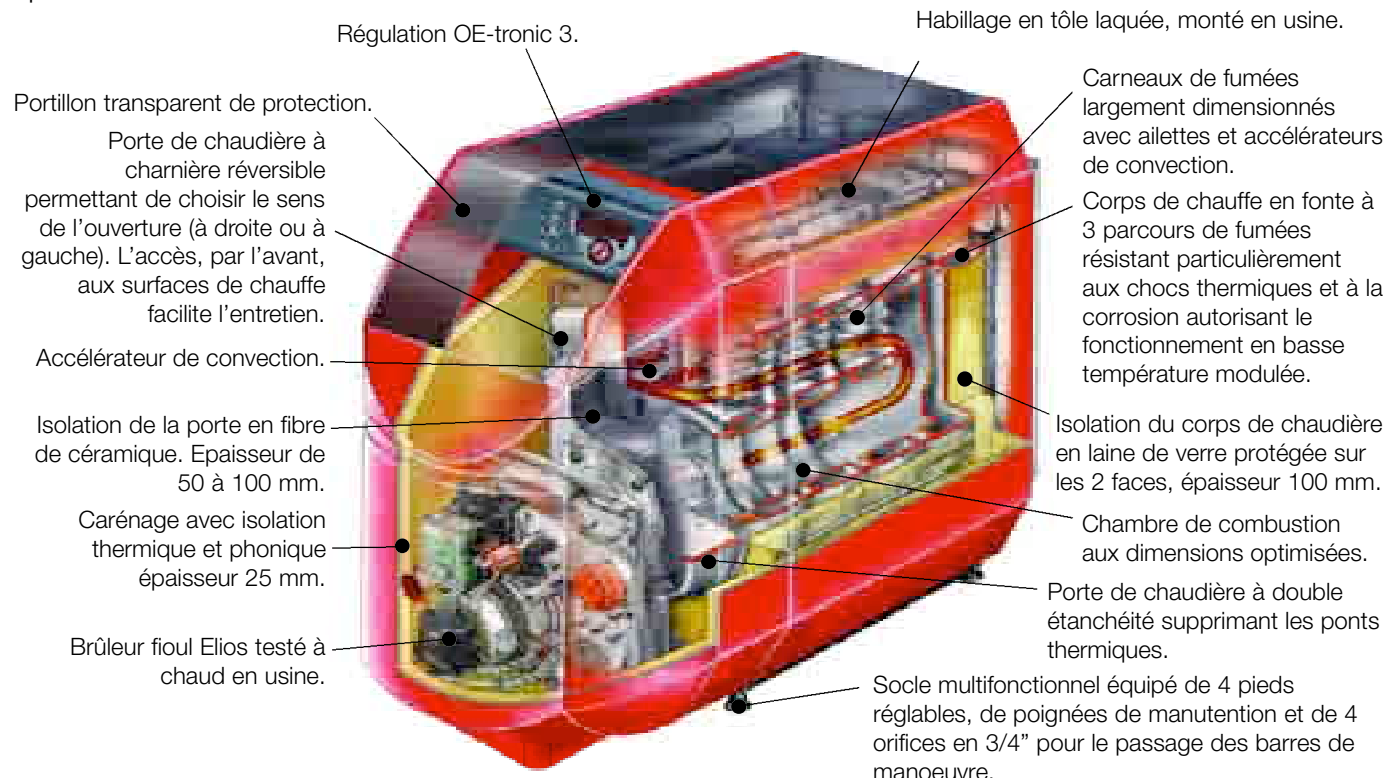
- **Disponibilité de modules hydrauliques** entièrement montés et isolés (étanchéité par joints plats) pour une simplicité de mise en œuvre et un gain de temps à l'installation appréciable. Le choix est offert entre des modules avec pompe 3 vitesses ou électronique; des kits de fixation au mur sont également disponibles en option.

- **Facilité de transport et de manipulation** grâce à des poignées et aux trous de passage pour barres de portage ménagés à mi-hauteur d'homme au niveau du tableau, ou au niveau du socle.

- **Niveau sonore particulièrement faible**

Niveau de pression sonore moyen à 1 m :





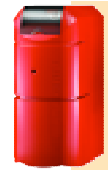
- pour PU/CU 150... : 44 dB(A)
- pour PU 150F et CU 150F : 41 dB(A)



Les différents modèles proposés

Chaudières équipées d'un brûleur fioul





Chaque modèle de chaudière est livré entièrement monté avec brûleur fioul pré-réglé intégré sous l'habillage (sauf CU 154 et CU 155 livrées en colis). Seul le tableau de commande (au choix parmi les 2 proposés) est à mettre en place par l'installateur.

Modèle	Raccordement Cheminée ou ventouse	Tableau de commande puissance kW		
			X (Standard) voir p. 10	R (OE-tronic 3) voir p. 12
 PU-S 150 Pour chauffage seul	Cheminée	16-21 kW 21-27 kW 27-33 kW 33-39 kW	PUXS 153* PUXS 154 PUXS 155 PUXS 156	PURS 153* PURS 154 PURS 155 PURS 156
	Ventouse (1)	25 kW	PUX 154 F	PUR 154 F
 PU-S 150 + OBC Pour chauffage et production e.c.s. Eau chaude sanitaire par ballon OBC 162 (160 litres) ou OBC 252 (250 litres) placé horizontalement sous la chaudière	Cheminée	16-21 kW 21-27 kW 27-33 kW 33-39 kW	PUXS 153* + OBC 162 PUXS 154 + OBC 162 PUXS 155 + OBC 162 PUXS 156 + OBC 252	PURS 153* + OBC 162 PURS 154 + OBC 162 PURS 155 + OBC 162 PURS 156 + OBC 252
	Ventouse (1)	25 kW	PUX 154 F+OBC 162	PUR 154 F + OBC 162
 CU-S 150 Eau chaude sanitaire par ballon LI 130 (130 litres) placé sous la chaudière et intégré sous l'habillage	Cheminée	16-21 kW 21-27 kW 27-33 kW	CUXS 153* CUXS 154 CUXS 155	CURS 153* CURS 154 CURS 155
	Ventouse (1)	25 kW	CUX 154 F	CUR 154 F

* brûleur avec réchauffeur fioul

Chaudières à équiper d'un brûleur fioul ou gaz

Chaque chaudière est livrée en colis à monter par l'installateur. Comme pour les chaudières PU 150, vous pouvez opter au choix pour l'un des 2 tableaux de commande proposés. Différents brûleurs fioul ou gaz vous sont également proposés en option voir page 16.

Modèle	Raccordement Cheminée ou ventouse	Tableau de commande puissance kW		
			X (Standard) voir p. 10	R (OE-tronic 3) voir p. 12
 PK 150 Pour chauffage seul	Cheminée	16-21 kW 21-27 kW 27-33 kW 33-39 kW	PKX 153 (2) PKX 154 (2) PKX 155 PKX 156	PKR 153 (2) PKR 154 (2) PKR 155 PKR 156
 PK 150 + OBC Pour chauffage et production e.c.s. Eau chaude sanitaire par ballon OBC 162 (160 litres) ou OBC 252 (250 litres) placé horizontalement sous la chaudière	Cheminée	16-21 kW 21-27 kW 27-33 kW 33-39 kW	PKX 153 + OBC 162 PKX 154 + OBC 162 PKX 155 + OBC 162 PKX 156 + OBC 252	PKR 153 + OBC 162 PKR 154 + OBC 162 PKR 155 + OBC 162 PKR 156 + OBC 252

(1) Ces modèles sont disponibles avec une des 2 ventouses suivantes au choix :

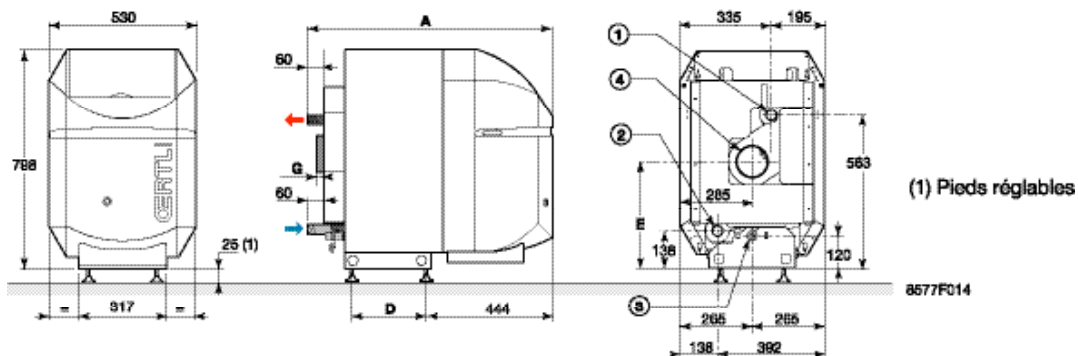
- ventouse horizontale standard "HOR"
- ventouse verticale + coude à 90° "VER"

(2) Ces modèles sont également disponibles en version entièrement montée; seul le tableau de commande est à mettre en place par l'installateur.

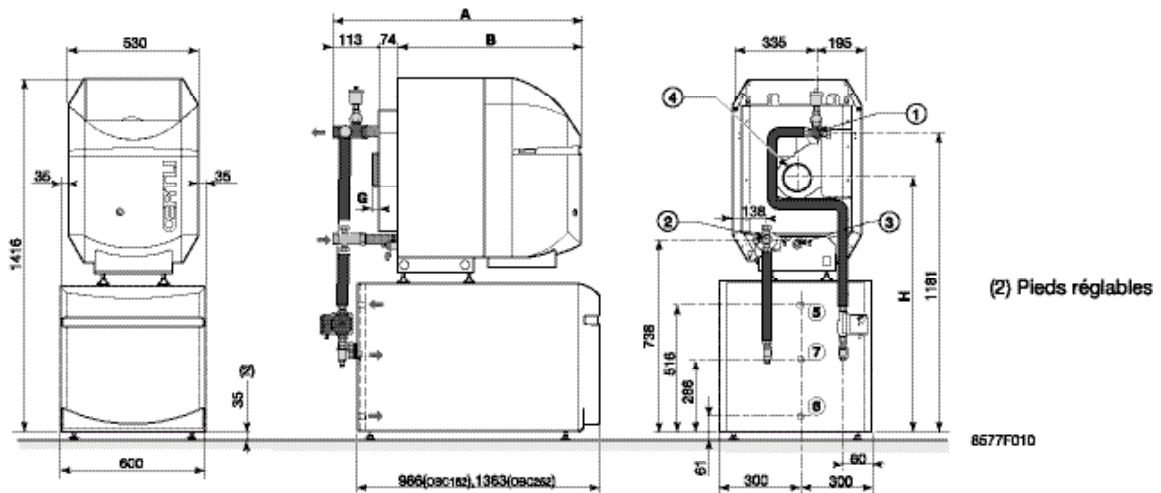
Caractéristiques techniques

Dimensions principales version cheminée

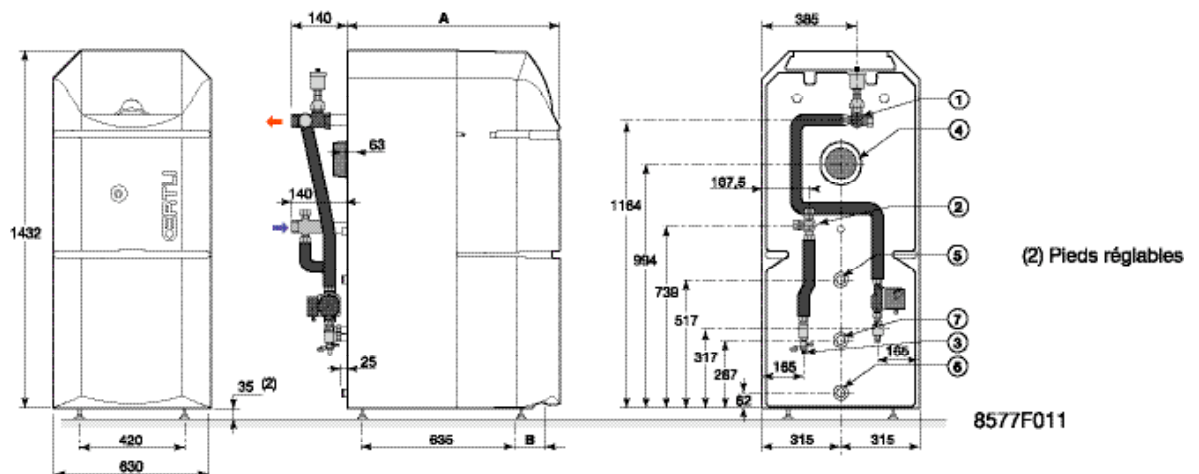
PU-S 150



PU-S 150 + OBC



CU-S 150



PU	A	D	E	Ø F	G
PU 153	908	330	390	125	18
PU 154	1035	457	390	125	18
PU 155	1162	584	390	125	18
PU 156	1289	711	379	153	72

PU + OBC	A	B	Ø F	G	H
PU 153/162	961	774	125	18	1008
PU 154/162	1088	901	125	18	1008
PU 155/162	1215	1028	125	18	1008
PU 156/252	1342	1155	153	72	997

CU	A	B	Ø F
CU 153	853	161	130
CU 154	980	288	130
CU 155	1107	415	130

① : Départ chauffage PU 154 F : R 1 1/4 -
PU 154 F + OBC 162 : G 1

② : Retour chauffage PU 154 F : R 1 1/4 -
PU 154 F + OBC 162 : G 1

③ : Robinet de vidange et de remplissage raccordement pour tuyau Ø int. 14 mm

④ : Buse de fumées Ø F

⑤ : Départ e.c.s. G 1

⑥ : Entrée e.f.s. G 1

⑦ : Retour boucle e.c.s. G 3/4 (facultatif)

R = Filetage

G = Filetage extérieur cylindrique, étanchéité par joint plat

Version cheminée

⇒ PU 150 (générateur type chauffage seul) et PU 150 + OBC / CU 150 (générateur type chauffage + e.c.s. par accumulation)

Caractéristiques techniques et performances selon RT 2000

⇒ Chaudière

Type chaudière : basse température
 Brûleur : soufflé intégré (unit)
 Energie utilisée : fioul
 Réf. "certificat CE" : CE49BM3528

Evacuation combustion : cheminée
 Temp. mini retour : aucune
 Temp. mini départ : 30 °C

Caractéristiques communes chaudières

Modèle	PU PU CU	S 153	S 154	S 155	S 156
		S 153 + OBC 162 S 153	S 154 + OBC 162 S 154	S 155 + OBC 162 S 155	S 156 + OBC 252 S 156
Puissance nominale (Pn)	kW	21	27	33	39
Rendement en 100 % Pn à 70°C	%	92,3	92,4	92,2	92,5
% PCI à charge 30 % Pn à 50°C	%	96,5	95,5	94,4	93,7
% Pn et temp. 30 % Pn à 40°C moyenne ...°C	%	97,3	97,2	97,3	97,3
Débit nominal d'eau à Pn	m³/h	1,205	1,549	1,893	2,238
Perte à l'arrêt	W	84	95	108	124
à PU 150 + OBC	W	132	143	156-171	187
t = 30 K CU 150	W	137	148	158	-
Perte par PU 150	%	0,49	0,46	0,44	0,42
les PU 150 + OBC	%	0,78	0,66	0,60-0,60	0,55
parois CU 150	%	1,34	1,18	1,04	-
Puissance électrique à Pn (en mode chauffage)	W	225	195	195	195
Plage de puissance utile	kW	16-21	21-27	27-33	33-39
Plage de puissance enfournée	kW	17,8-23,3	23,3-30,0	30,0-36,7	36,7-43,3
Puissance prérégulée	kW	20	25	30	35
Contenance en eau	l	19	24,5	30	35,5
Perte de charge côté eau t = 15 K	mbar	1,7	2,8	4,1	5,7
Volume circuit de fumées	l	31	41	51	51
Débit massique des fumées	kg/h	38	49	60	70
Dépression nécessaire à la buse	mbar	0,08	0,12	0,12	0,11
Poids PU 150	kg	151	176	201	227
à PU 150 + OBC	kg	254	279	304	394
vide CU 150	kg	228	253	279	-

Valeurs à puissance nominale (puissance haute de la plage) et CO2 = 12 % au fioul

Caractéristiques de la production eau chaude sanitaire (PU 150 + OBC / CU 150)

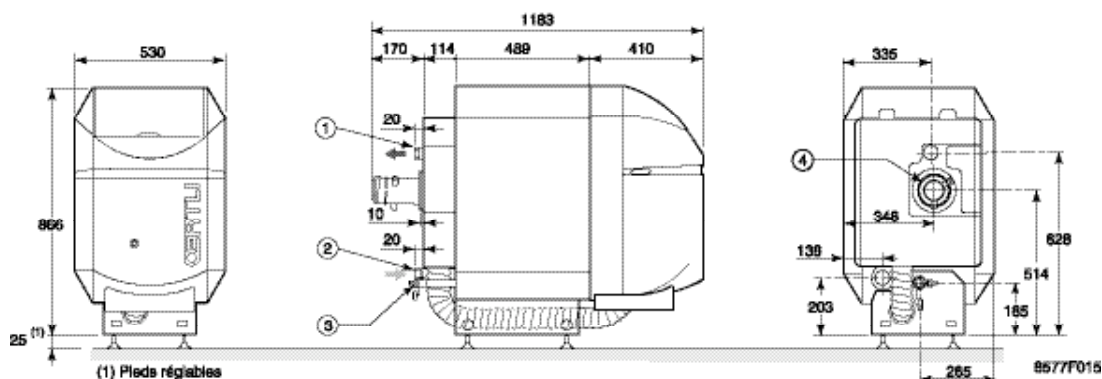
Modèle		PU 153	PU 154	PU 155	PU 156	CU 153	CU 154	CU 155
		+OBC 162	+OBC 162	+OBC 162	+OBC 252			
Capacité de stockage du ballon	l	160	160	160	250	130	130	130
Puissance échangée	kW	21	27	28	36	21	27	28
Débit continu (1)	l/h	515	665	690	885	515	665	690
Débit spécifique sur 10 mn selon EN 303-6 (1)	l/mn	19,5	20,5	20,5	30	18	19	19

(1) Temp. eau froide 10 °C, t ecs : 35 K, temp. primaire 80 °C, débit primaire 2 m³/h, temp. de stockage : 60 °C

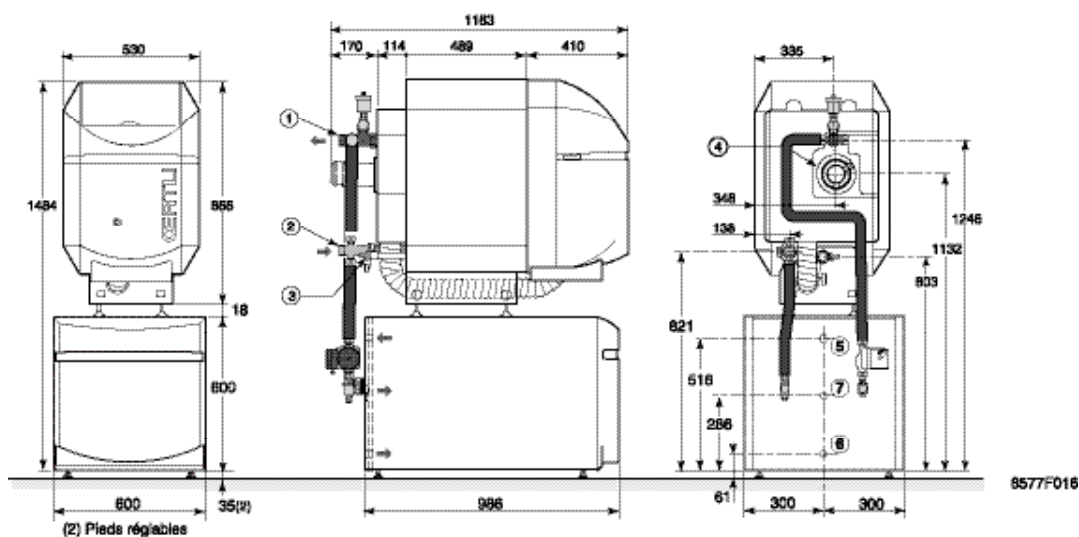
Caractéristiques techniques

Dimensions principales version flux forcé

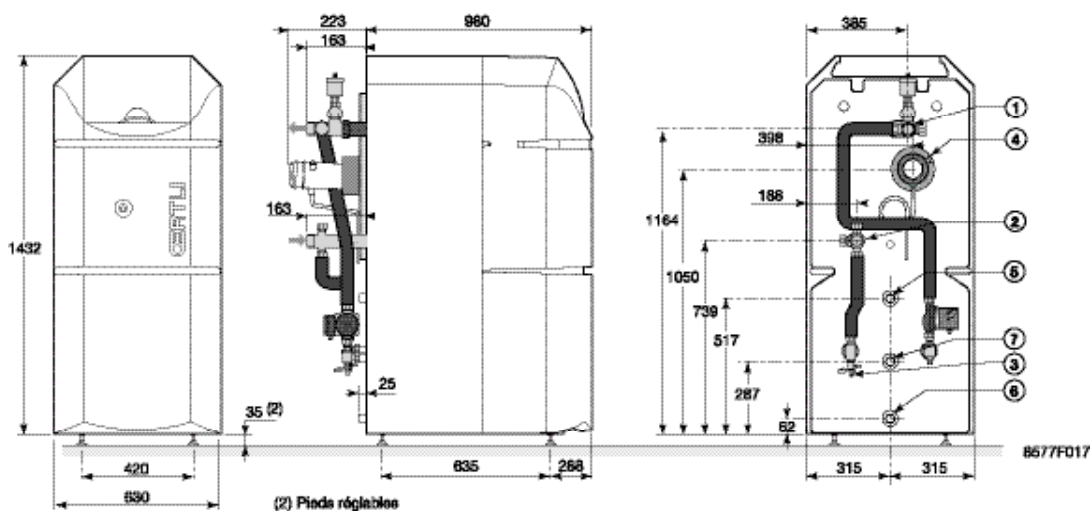
PU 154 F



PU 154 F + OBC 162



CU 154 F



(1) Pieds réglables : 25 mm, réglage possible de 25 à 40 mm
 (2) Pieds réglables : 35 mm, réglage possible de 35 à 45 mm

① : Départ chauffage PU 154 F : R 1 1/4 -
 PU 154 F + OBC 162 : G 1
 ② : Retour chauffage PU 154 F : R 1 1/4 -
 PU 154 F + OBC 162 : G 1

③ : Robinet de vidange et de remplissage raccordement pour tuyau Ø int. 14 mm

④ : Buse de fumées Ø D

⑤ : Départ e.c.s. G 1

⑥ : Entrée e.f.s. G 1

⑦ : Retour boucle e.c.s. G 3/4 (facultatif)

R = Filetage

G = Filetage extérieur cylindrique, étanchéité par joint plat

Version cheminée

⇒ PU 154 F (générateur type chauffage seul) et PU 154 F + OBC / CU 154 F (générateur type chauffage + ecs par accumulation)

Caractéristiques techniques et performances selon RT 2000

⇒ Chaudière

Type chaudière : basse température

Brûleur : flux forcé / air pulsé

Energie utilisée : fioul réchauffé

Réf. "certificat CE" : CE49BM3528

Evacuation combustion : ventouse

Temp. mini retour : aucune

Temp. mini départ : 30 °C

Caractéristiques communes chaudières

Modèle	PU PU CU	154 F 154 F + OBC 162 154 F
Puissance nominale (Pn)	kW	25
Rendement en 100 % Pn à 70°C	%	92,6
% PCI à charge 30 % Pn à 50°C	%	95,8
% Pn et temp. 30 % Pn à 40°C	%	97,2
moyenne ... °C		
Débit nominal d'eau à Pn	m ³ /h	1,434
Perte à l'arrêt PU 154 F	W	95
à PU 154 F+OBC 162	W	143
t = 30 K CU 154 F	W	148
Perte PU 154 F	%	0,46
par les PU 154 F+OBC 162	%	0,66
parois CU 154 F	%	1,18
Puissance électrique à Pn (en mode chauffage)	W	250
Plage de puissance enfournée	kW	27,3
Puissance prééglée	kW	25
Contenance en eau	l	24,5
Perte de charge côté eau t = 15 K	mbar	2,4
Volume circuit de fumées	l	41
Débit massique des fumées	kg/h	44
Poids PU 154 F	kg	185
à PU 154 F+OBC 162	kg	290
vide CU 154 F	kg	288

Valeurs à puissance nominale et CO₂ = 12 % au fioul

Caractéristiques de la production eau chaude sanitaire (PU 154 F + OBC 162 / CU 154 F)

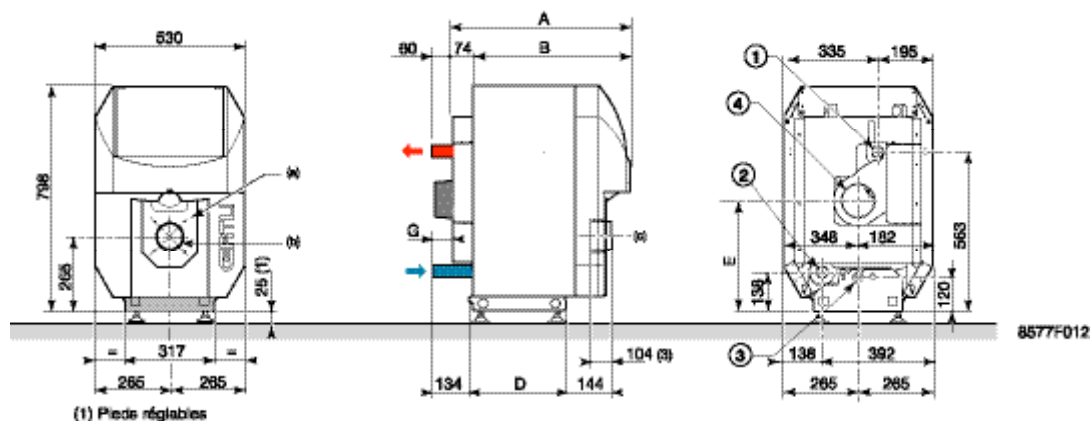
Modèle		PU 154 F + OBC 162	CU 154 F
Capacité de stockage du ballon	l	160	130
Puissance échangée	kW	25	25
Débit continu (1)	l/h	615	615
Débit spécifique sur 10 mn selon EN 303-6 (1)	l/mn	20	18,5

(1) Temp. eau froide 10 °C, t ecs : 35 K, temp. primaire 80 °C, débit primaire 2 m³/h, temp. de stockage : 60 °C

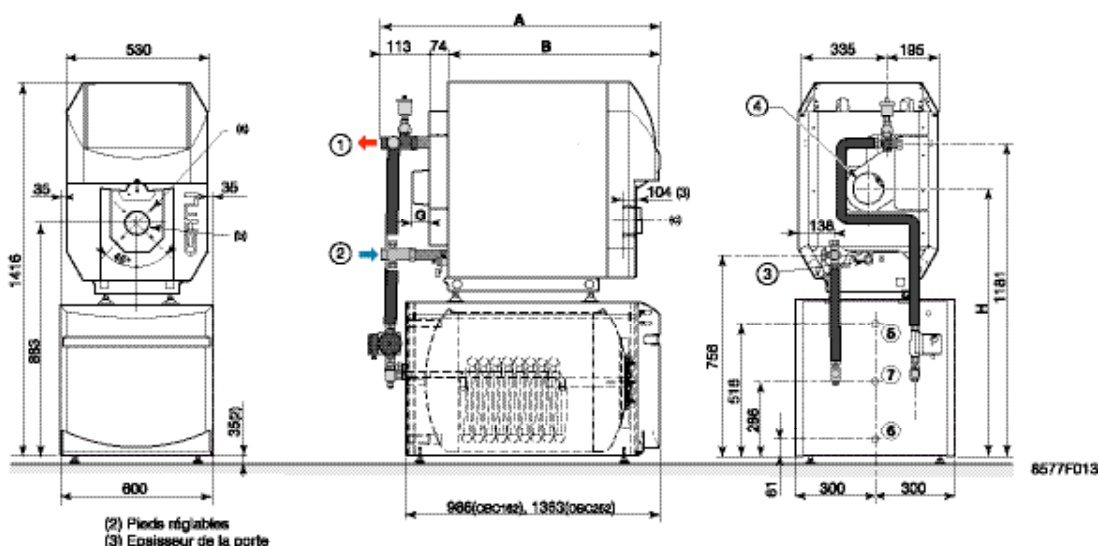
Caractéristiques techniques

Dimensions principales version à équiper d'un brûleur

PK 150



PK 150 + OBC



	A	B	D	E	Ø F	G	PK + OBC	A	B	Ø F	G	H
PK 153	637	563	330	390	125	18	PKR 153/162	750	563	125	18	1008
PK 154	764	690	457	390	125	18	PKR 154/162	877	690	125	18	1008
PK 155	891	817	584	390	125	18	PKR 155/162	1014	817	125	18	1008
PK 156	1018	944	711	379	153	72	PKR 156/252	1131	944	153	72	997

① : Départ chauffage PU 154 F : R 1 1/4 - PU 154 F + OBC 162 : G 1

② : Retour chauffage PU 154 F : R 1 1/4 - PU 154 F + OBC 162 : G 1

③ : Robinet de vidange et de remplissage raccordement pour tuyau Ø int. 14 mm

④ : Buse de fumées Ø F

⑤ : Départ e.c.s. G 1

⑥ : Entrée e.f.s. G 1

⑦ : Retour boucle e.c.s. G 3/4 (facultatif)

R = Filetage

G = Filetage extérieur cylindrique, étanchéité par joint plat

Version à équiper d'un brûleur

⇒ PK 150 (générateur type chauffage seul) et PK 150 + OBC (générateur type de chauffage + ecs par accumulation)

Caractéristiques techniques et performances selon RT 2000

⇒ Chaudière

Type chaudière : basse température

Brûleur : sans

Energie utilisée : mixte fioul ou gaz

Réf. "certificat CE" : CE49BM3528

Evacuation combustion : cheminée

Temp. mini retour : aucune

Temp. mini départ : 30 °C

Caractéristiques communes chaudières

Modèle	PK	153	154	155	156
	PK	153 + OBC 162	154 + OBC 162	155 + OBC 162	156 + OBC 252
Puissance nominale (Pn)	kW	21	27	33	39
Rendement en 100 % Pn à 70°C	%	92,3	92,4	92,2	92,5
% PCI à charge 30 % Pn à 50°C	%	96,5	95,5	94,4	93,7
% Pn et temp. 30 % Pn à 40°C moyenne ...°C	%	97,3	97,2	97,3	94,3
Débit nominal d'eau à Pn	m ³ /h	1,205	1,549	1,893	2,238
Perte à l'arrêt PK 150	W	92	100	114	127
à t = 30 K PK 150 + OBC	W	140	148	161-177	174-190
Perte par PK 150	%	0,52	0,49	0,47	0,45
les parois PK 150 + OBC	%	0,81	0,69	0,63-0,63	0,58-0,58
Puissance électrique à Pn (en mode chauffage)	W	10	10	10	10
Plage de puissance utile	kW	16-21	21-27	27-33	33-39
Plage de puissance enfournée	kW	17,8-23,3	23,3-30,0	30,0-36,7	36,7-43,3
Contenance en eau	l	19	24,5	30	35,5
Perte de charge eau t = 15 K	mbar	1,7	2,8	4,1	5,7
Volume circuit de fumées	l	31	41	51	61
Chambre de combustion Ø inscrit/profon.	mm	240/308	240/435	240/562	240/689
Débit massique volume	m ³	16	21	26	31
des fumées fioul domestique	kg/h	38	49	60	70
Perte de charge côté fumées gaz naturel	kg/h	39	50	62	73
Dépression nécessaire à la buse	mbar	0,17	0,23	0,23	0,22
Poids à PK 150	kg	137	162	187	213
vide PK 150 + OBC	kg	238	264	289	379

Valeurs à puissance nominale (puissance haute de la plage) et CO2 = 12 % au fioul et 9 % au gaz naturel

Caractéristiques de la production eau chaude sanitaire (PK 150 + OBC)

Modèle	PK	153 / OBC 162	154 / OBC 162	155 / OBC 162	156 / OBC 252
Capacité de stockage du ballon	l	160	160	160	250
Puissance échangée	kW	21	27	28	36
Débit continu (1)	l/h	515	665	690	885
Débit spécifique sur 10 mn selon EN 303-6 (1)	l/mn	19,5	20,5	20,5	30

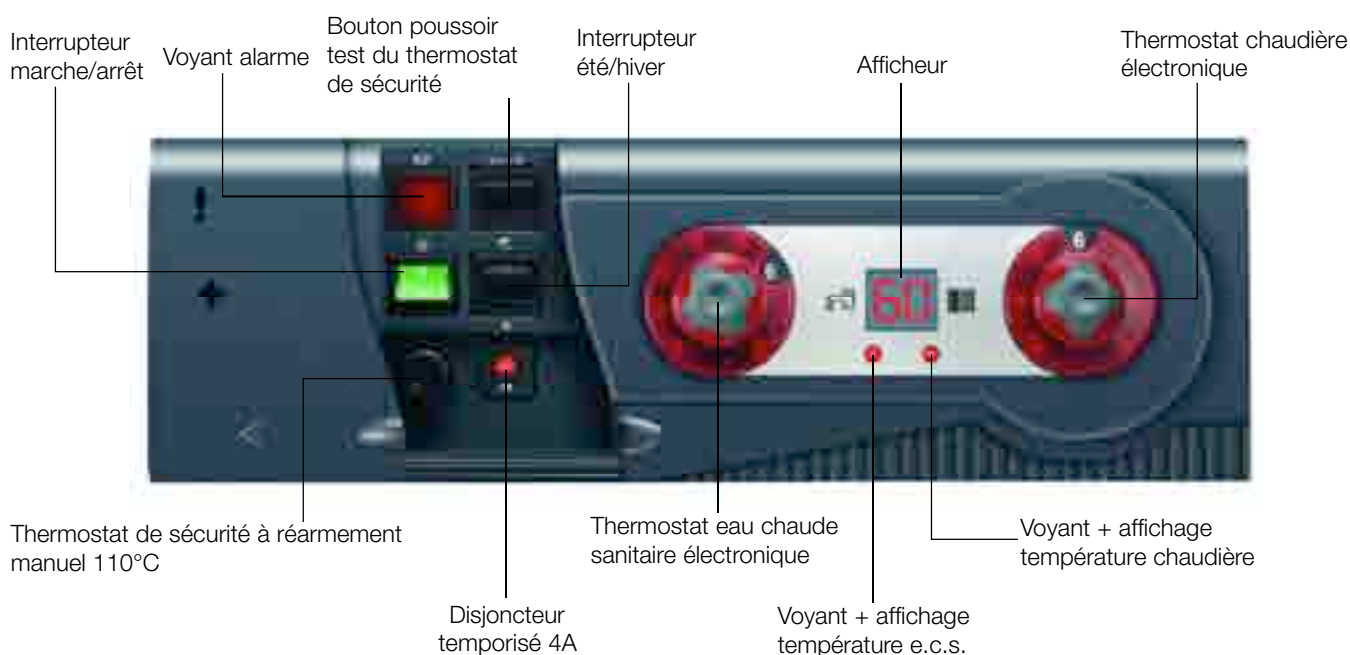
(1) Temp. eau froide 10 °C, t ecs : 35 K, temp. primaire 80 °C, débit primaire 2 m³/h, temp. de stockage : 60 °C

Les tableaux de commande

Tableau de commande X, standard



Le tableau de commande X pouvant équiper l'ensemble des chaudières de la gamme PK 150 comporte les organes de contrôle et de sécurité permettant de faire fonctionner l'installation en réglant sa température avec le thermostat de chaudière. Il intègre d'origine une priorité pour la production de l'eau chaude sanitaire : sonde e.c.s. livrée d'origine avec les versions PK/PU 150 + OBC et CU 150, ou livrable en option (colis AD 195) pour les PK/PU 150 raccordées à un préparateur e.c.s. indépendant. Deux thermostats d'ambiance sont également livrables en option : l'un programmable (colis AD 191), l'autre programmable sans fil (colis AD 192).

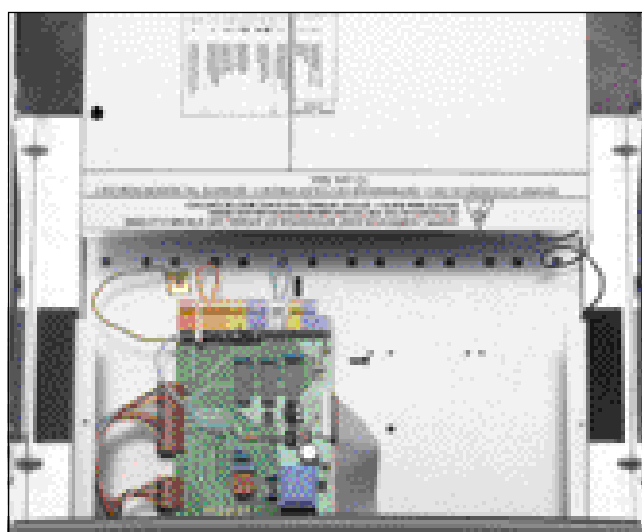


Raccordement électrique

Tous les raccordements électriques s'effectuent sur les borniers prévus à cet effet, à l'arrière du tableau de commande de la chaudière.

Ils sont protégés par un capot rappelant le repérage du bornier de raccordement (numéro + désignation des bornes).

- Alim: Alimentation 230 V-mono
- ⊗CS: Contact de sécurité
- VA: Voyant alarme
- ⦿: Accélérateur chauffage
- ⦿_{ECS}: Pompe de charge sanitaire
- S AMB A: Thermostat d'ambiance (option)
- S Chaud: Sonde chaudière
- S ECS: Sonde e.c.s.



Nota : le courant maximal pouvant être commuté par sortie est 2 A $\cos \varphi = 0,7$
(= 450 W, courant d'appel inférieur à 16 A)

Les tableaux de commande

Option du tableau de commande X

Sonde eau chaude sanitaire

Colis AD 195

Elle permet la régulation avec priorité de la température de l'eau chaude sanitaire.

Elle est livrée d'origine avec les PK/PU 150 + OBC et CU 150.

Dimensions colis 220 x 160 mm – Poids 0,2 kg



Thermostat d'ambiance programmable

Colis AD 191

Ce thermostat assure la régulation et la programmation hebdomadaire du chauffage par action sur le brûleur et selon les 3 modes de fonctionnement suivants :

- Automatique : selon programmation (4 programmes au choix) commute automatiquement l'installation en mode « confort » ou « réduit ». Les températures de confort et réduite sont réglables entre 5 et 30°C.
- Permanent : maintien de la température désirée en permanence (entre 5 et 30°C).
- Vacances : destiné aux absences de longues durées, maintient de la température désirée (entre 5 et 30°C) pour une durée déterminée (de 1 à 99 jours).

Caractéristiques :

- alimentation : 2 piles LR6 livrées
- différentiel statique : +/- 0,3 K
- raccordement par 2 fils

Dimensions colis : 130 x 90 x 50 mm – Poids 0,2 kg



Thermostat d'ambiance programmable sans fil

Colis AD 192

Ce thermostat assure la régulation et la programmation hebdomadaire du chauffage par action sur le brûleur et selon les 3 modes de fonctionnement suivants :

- Automatique : selon programmation (4 programmes au choix) commute automatiquement l'installation en mode « confort » ou « réduit ». Les températures de confort et réduite sont réglables entre 5 et 30°C.
- Permanent : maintien de la température désirée en permanence (entre 5 et 30°C).
- Vacances : destiné aux absences de longues durées, maintient de la température désirée (entre 5 et 30°C) pour une durée déterminée (de 1 à 99 jours).

Caractéristiques :

- alimentation : 2 piles LR6 livrées pour le thermostat et 230V pour l'émetteur.
- différentiel statique : +/- 0,3 K
- raccordement de l'émetteur par 2 fils

Dimensions colis : 130 x 90 x 50 mm – Poids 0,2 kg



Les tableaux de commande

Tableau de commande R : OE-tronic 3

Le tableau de commande OE-tronic 3 est un tableau très évolué, intégrant d'origine une régulation électronique programmable qui module la température de la chaudière par action sur le brûleur en fonction de la température extérieure et éventuellement de la température ambiante si la commande à distance (livrée en option) est raccordée.

D'origine, OE-tronic 3 est à même de faire fonctionner automatiquement une installation de chauffage central avec un circuit direct sans vanne mélangeuse (celui-ci pouvant même être configuré en circuit piscine).

La commande d'un circuit avec vanne mélangeuse est livrée d'origine et est activée par le raccordement de la sonde après vanne en option (colis AD 199). Le raccordement d'une sonde eau chaude sanitaire (livrée d'origine avec les PK/PU 150 + OBC et CU 150) permet la programmation et la régulation d'un circuit e.c.s. par action du régulateur sur la pompe de charge; le bouclage e.c.s. peut être assuré grâce au contact auxiliaire comportant sa propre programmation.

L'adjonction d'une option "platine + sonde pour un circuit vanne" permet la régulation supplémentaire d'un circuit avec vanne mélangeuse : des commandes à distance pour chacun de ces circuits sont également livrables en option.

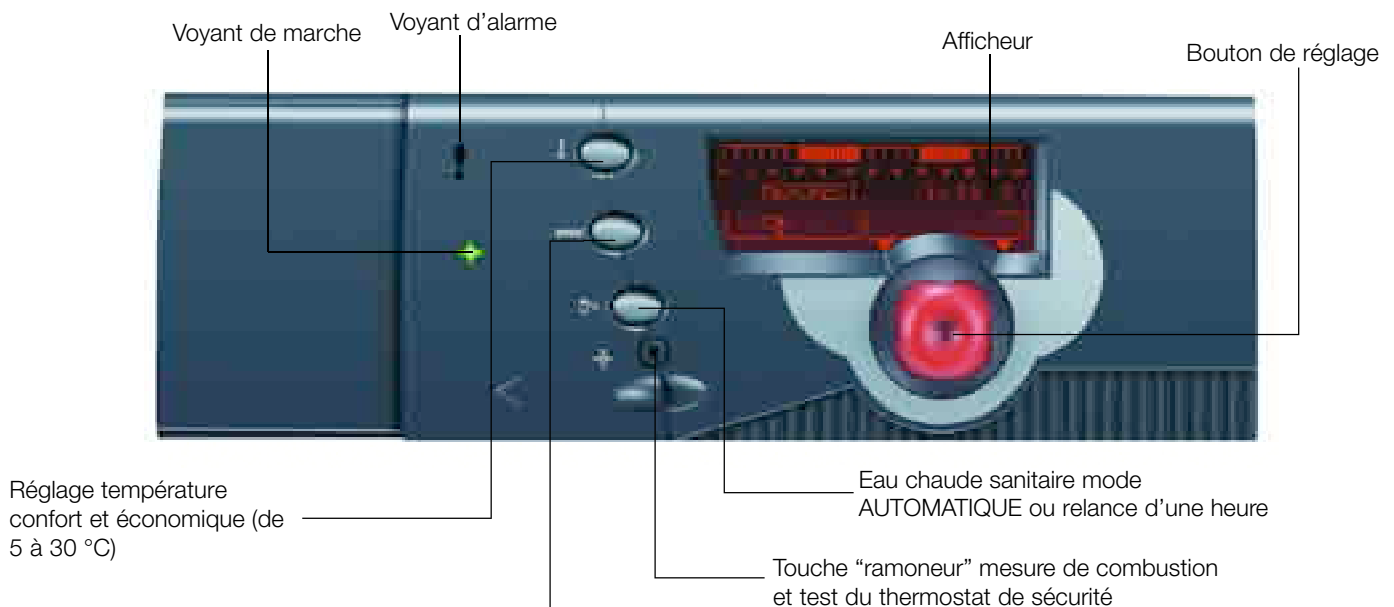
OE-tronic 3 assure en outre la protection antigel de l'installation et de l'ambiance en cas d'absence, celle-ci pouvant être programmée un an à l'avance pour une période pouvant aller jusqu'à 99 jours.

Diverses autres options, telles que sonde de fumée, module de télésurveillance vocal sont encore livrables en option. D'autre part, le régulateur comporte une possibilité de protection "anti-légionellose".

De plus, dans le cadre d'installations plus importantes, il est possible de raccorder en cascade, deux chaudières avec tableau OE-tronic 3 : il suffit pour cela, de les relier entre elles par un câble BUS.

Tableau de commande

Module de commande, volet fermé

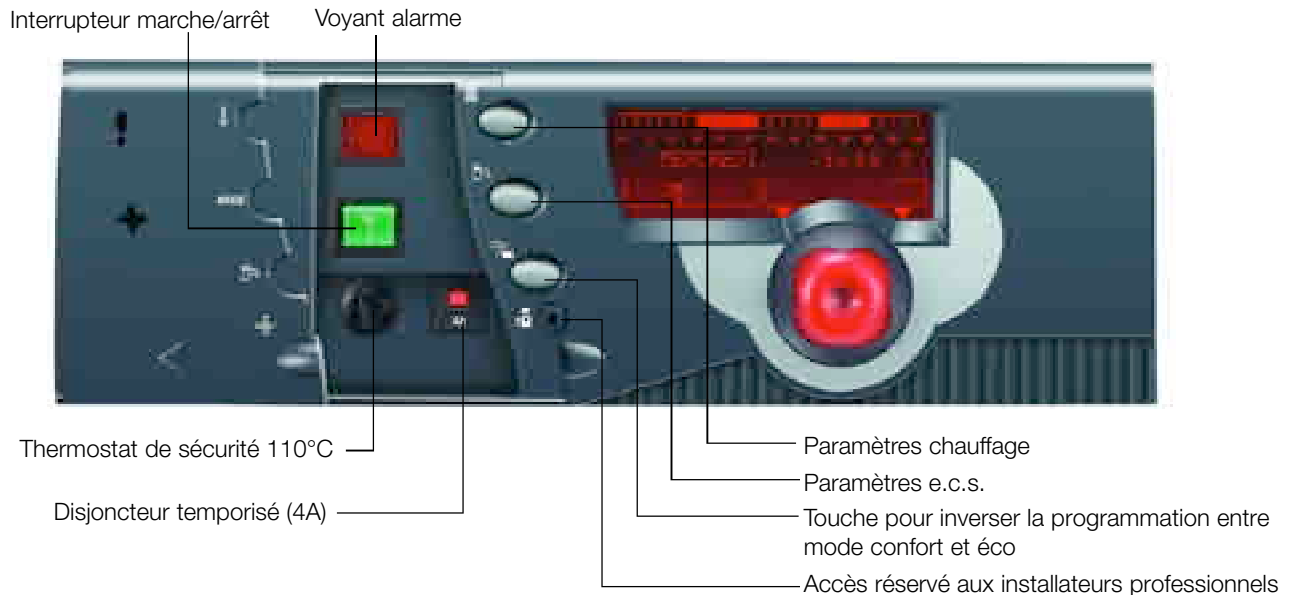


Mode de fonctionnement :

- AUTOMATIQUE : fonctionnement automatique suivant la programmation horaire de chaque circuit
- CONFORT : fonctionnement en mode confort jusqu'à l'heure souhaitée ou mode confort permanent
- ECO : fonctionnement en mode économique jusqu'à l'heure souhaitée ou mode économique permanent
- VACANCES : protection antigel de l'installation pendant la durée choisie
- ÉTÉ : le chauffage est arrêté, mais la production d'eau chaude sanitaire reste autorisée

Les tableaux de commande

Module de commande, volet ouvert



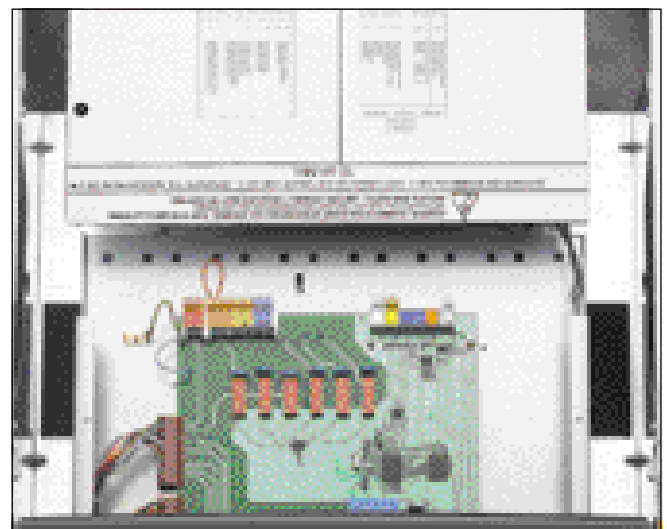
Raccordements électriques

Tous les raccordements électriques s'effectuent sur les borniers prévus à cet effet à l'arrière du tableau de commande de la chaudière. Les câbles de sonde doivent être séparés des circuits 230 V d'au moins 10 cm. Ils sont protégés par un capot rappelant le repérage du bornier de raccordement (numéro et désignation des bornes).

- Alim. : Alimentation 230V-mono
- CS : Contact de sécurité
- ⊗VA : Voyant alarme
- ▶ : Accélérateur chauffage
- ▶ : Pompe de charge sanitaire
- ▶ AUX : Pompe circuit auxiliaire
- TS : Thermostat de sécurité circuit B
- ▶ : Circulateur circuit B
- ▶ : Vanne mélangeuse circuit B
- TS : Thermostat de sécurité circuit C
- ▶ : Circulateur circuit C
- ▶ : Vanne mélangeuse circuit C
- S. EXT : Sonde extérieure
- S. CHAUD : Sonde chaudière (précâblée)
- S. ECS : Sonde eau chaude sanitaire
- S. AMB A : Commande à distance circuit A
- S. DEP B : Sonde départ après vanne circuit B
- S. AMB B : Commande à distance circuit B
- S. DEP C : Sonde de départ après vanne circuit C
- S. AMB C : Commande à distance circuit C
- S. AUX : Sonde circuit auxiliaire
- : Module de télésurveillance vocal

- Connecteur pour câble BUS (raccordement de 2 chaudières en cascade)

Nota : le courant maximum pouvant être commuté par sortie est $2A \cos \varphi = 0,7$ (= 450 W, courant d'appel inférieur à 16A).



Les tableaux de commande

Options du tableau de commande OE-tronic 3

Sonde eau chaude sanitaire

Colis AD 195

Elle permet la régulation de la température et la programmation de la production ecs. Elle est livrée d'origine avec les PK/PU 150 + OBC et CU 150.

Dimensions colis 220 x 160 mm - Poids : 0,2 kg



Sonde départ

Colis AD 199

Elle permet l'activation d'un circuit avec vanne mélangeuse à moteur électro-thermique ou électro-mécanique à deux sens de marche.

Dimensions colis 220 x 160 mm - Poids : 0,2 kg



Platine + sonde pour 1 vanne mélangeuse

Colis AD 196

Elle permet de commander un deuxième circuit avec vanne mélangeuse à moteur électro-thermique ou électro-mécanique à deux sens de marche. Le circuit vanne y compris son circulateur peut être programmé indépendamment.

Dimensions colis 300 x 200 x 120 mm - Poids : 0,7 kg



Commande à distance interactive

Colis AD 194

Le raccordement d'une commande à distance permet depuis la pièce où elle est installée de déroger à certaines instructions du tableau OE-tronic 3 : dérogation de programme (confort ou réduit permanent) et dérogation de consigne de la température ambiante. Par ailleurs, elle permet l'autoadaptivité de la courbe de chauffe du circuit concerné (1 commande à distance par circuit).

Dimensions colis 100 x 85 x 65 mm - Poids 0,7 kg



Les tableaux de commande

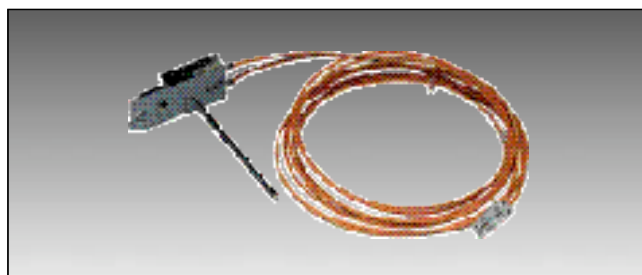
Options du tableau de commande OE-tronic 3

Sonde de fumées

Colis FM 47

Elle permet la lecture de la température des fumées et le contrôle de l'état de propreté des surfaces d'échange du corps de chauffe.

Dimensions colis : 220 x 160 mm - Poids 0,1 kg



Câble de liaison BUS (long 12 m)

Colis AD 134

Le câble BUS permet la liaison entre 2 chaudières équipées du tableau OE-tronic dans le cadre d'une installation en cascade.

Dimensions colis : 280 x 370 mm - Poids : 3 kg

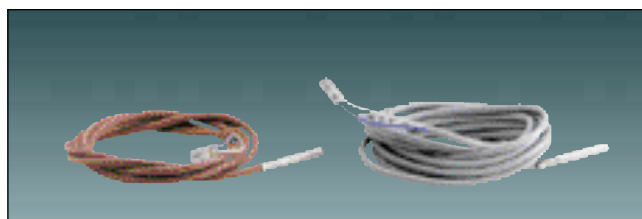


Ensemble de 2 sondes solaires

Colis AD 160

Elles permettent la régulation de la température du capteur solaire et du préparateur d'ecs solaire. Elles se raccordent sur le bornier du tableau de commande OE-tronic 3.

Dimensions colis : 160 x 220 mm - Poids : 0,5 kg



Module de télésurveillance vocal TELCOM 1

Colis AD 152

Destiné au contrôle par téléphone des installations de chauffage, ce produit assure deux fonctions :

1- il informe l'utilisateur ou une personne de son choix (5 numéros de téléphone sont programmables) en cas d'incendie sur l'installation (absence tension secteur, défaut brûleur ou encore alarme ou encore alarme externe),

2- il permet à l'utilisateur de télécommander le régime de marche de la chaudière ainsi que d'un second circuit (ex. chauffe eau). Il est particulièrement indiqué pour les résidences secondaires, les résidences principales inoccupées temporairement (vacances...), les petits collectifs. Le TELCOM 1 fonctionne avec tout téléphone à numérotation de type fréquence vocale qu'il soit fixe ou mobile (GSM). De plus, il comporte une fonction permettant l'utilisation avec un FAX ou un répondeur téléphonique pourvu que celui-ci soit programmable pour décrocher après la 3^{ème} sonnerie.

Dimensions du colis : 210 x 190 x 110 mm - Poids : 1 kg



Les brûleurs fioul ou gaz

Les brûleurs fioul ou gaz proposés sont des brûleurs de toute nouvelle génération particulièrement compacts et silencieux, et spécialement étudiés pour obtenir, associés avec chacune des chaudières Oertli de la gamme PK 150 qu'ils équipent, les meilleures performances : hauts rendements et qualité de combustion. Les PK 150 peuvent être équipées au choix de l'une des gammes de brûleurs décrites ci-dessous.



Avec brûleur fioul



Avec brûleur gaz



Brûleurs fioul BAS-NOx OES 150 L

Les brûleurs fioul OES 150 L sont des brûleurs 1 allure selon EN 267 à faibles rejets d'oxydes d'azote : $\text{NOx} < 120 \text{ mg / kWh}$.

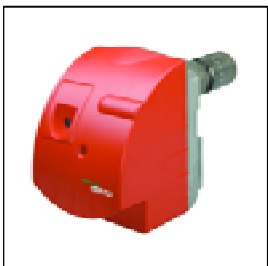
Brûleur type	OES 151 LEV	OES 151 LE	OES 152 LE/33	OES 152 LE/39
Plage de puissance (kW)	16 à 31	22 à 33	29 à 47	29 à 47



Brûleurs fioul OECONOX® OEN 150 L

Les brûleurs fioul OEN 150 L sont des brûleurs EcoNOx 1 allure, avec des rejets en oxydes d'azote particulièrement faibles : $\text{NOx} < 110 \text{ mg / kWh}$. Les brûleurs sont livrables en option pour équiper les chaudières PK 150.

Brûleur type	OEN 151 LEV	OEN 155 LEV
Plage de puissance (kW)	17 à 33	30 à 49



Brûleurs gaz BAS-NOx OES 150 G

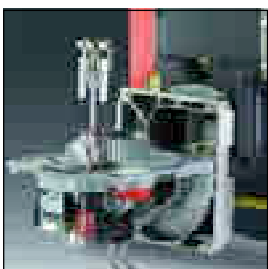
Les brûleurs gaz de la gamme OES 150 G sont des brûleurs 1 allure à faibles rejets d'oxydes d'azote : $\text{NOx} < 80 \text{ mg / kWh}$, et à hauts rendements. Ils sont livrables en option pour équiper les chaudières PK 150.

Brûleur type	OES 151 GE
Plage de puissance (kW)	15 à 45



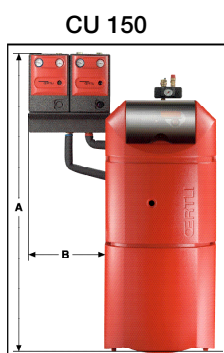
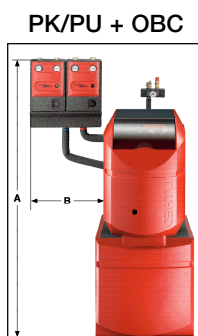
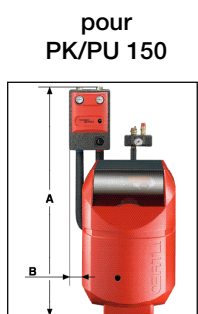
Facilité d'entretien exceptionnelle

Grâce à ses quatre vis quart de tour ultra rapide, le brûleur se met très facilement en position d'entretien. Cette position verticale permet l'accès à la tête de combustion et ses composants comme électrodes et gicleur.



Les modules hydrauliques

A partir de différents éléments présentés ci-dessous, il est possible en fonction de l'installation à réaliser, de constituer des kits de raccords hydrauliques complets.



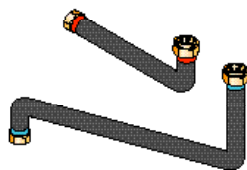
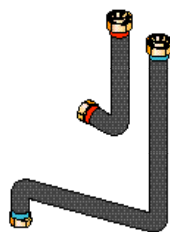
Nota : les dessins ci-dessus ne représentent que des exemples. Il est bien entendu que toutes les combinaisons chaudière/module sont possibles.

1 jeu de croix de raccordement
(livrables en option pour PK/PU 150 et livrés d'origine avec les préparateurs ecs des PK 150/PU 150 + OBC et CU 150 ainsi qu'avec le kit de liaison chaudière/préparateur OB (colis EA 25))
- permettent le raccordement des tubulures de liaison chaudière/ballon, du kit de sécurité (option) et du vase d'expansion.
- les croix intègrent dans leur conception un dégazage rapide de l'installation.



Jeu de 2 croix de raccordement
1 x Rp 1 1/4
sur 4 x G1 colis EA 46

+ Tubulures de raccordement chaudière/module
(utilisables pour 1 kit hydraulique constitué - d'1 ou 2 circuit(s). Pour 3 circuits, les tubulures de raccordement sont à réaliser par l'installateur, en utilisant le "jeu de 2 consoles murales pour module hydraulique" (voir p. suivante).



Tubulures de raccordement chaudière/module
pour PK/PU 150 colis EA 50
pour PK 150/PU 150 + OBC et CU 150 colis EA 49

+ Module hydraulique pour 1 circuit direct
entièrement monté, isolé et testé; équipé :
- d'une pompe,
- d'une soupape différentielle (module avec pompe 3 vitesses uniquement),
- de thermomètres intégrés dans les vannes d'isolement,
- d'un clapet antiretour intégré dans la vanne de départ.



1 module hydraulique pour 1 circuit direct
avec pompe 3 vitesses colis EA 62
avec pompe électronique colis EA 66

et/ou

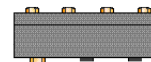
Module hydraulique pour 1 circuit avec vanne
entièrement monté, isolé et testé; équipé :
- d'une pompe,
- d'une vanne mélangeuse 3 voies motorisée,
- d'une soupape différentielle (module avec pompe 3 vitesses uniquement),
- de thermomètres intégrés dans les vannes d'isolement
- d'un clapet antiretour intégré dans la vanne de départ.



1 module hydraulique pour 1 circuit avec vanne mélangeuse 3 voies
avec pompe 3 vitesses colis EA 64
avec pompe électronique colis EA 68

+ dans le cas d'une installation avec 2 ou 3 circuits :

Collecteurs isolé



Collecteur

pour 2 circuits colis EA 59
pour 3 circuits colis EA 60

		PK/PU 150	PK 150/PU 150 + OBC	CU 150
Avec 1 module hydraulique	A	1215	1660	1650
	B	105	330	320
Avec 2 modules hydraulique	A	1340	1785	1775
	B	355	520	510

Dimensions des colis :

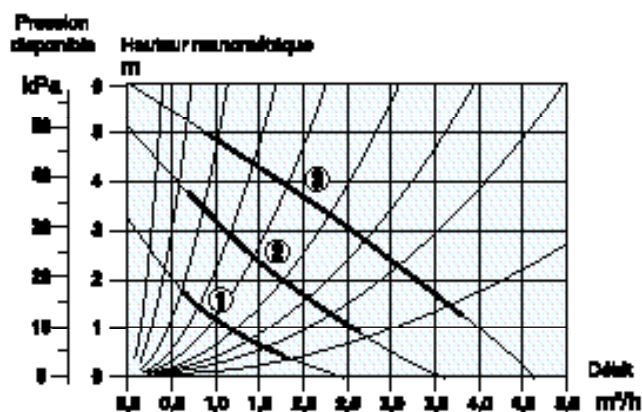
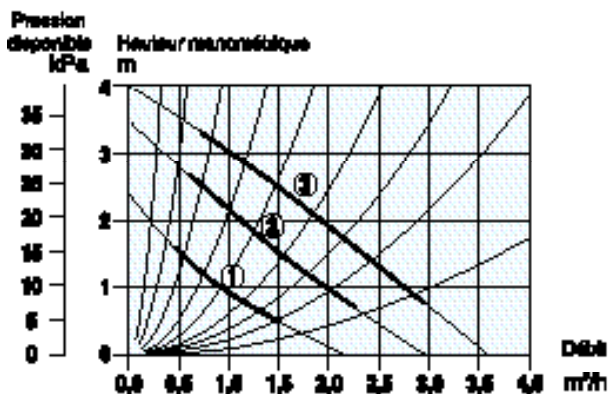
EA 46 : 175 x 130 x 75 mm - Poids : 1,6 kg
EA 49-50 : 920 x 480 x 70 mm - Poids : 2,1 kg
EA 62-66 : 397 x 262 x 220 mm - Poids : 7 kg
EA 64-68 : 397 x 262 x 220 mm - Poids : 8,2 kg
EA 59 : 635 x 185 x 150 mm - Poids : 6,3 kg
EA 60 : 885 x 205 x 205 mm - Poids : 11 kg

Les modules hydrauliques

CARACTÉRISTIQUES DU CIRCULATEUR CHAUFFAGE ÉQUIPANT LES MODULES HYDRAULIQUES

3 vitesses

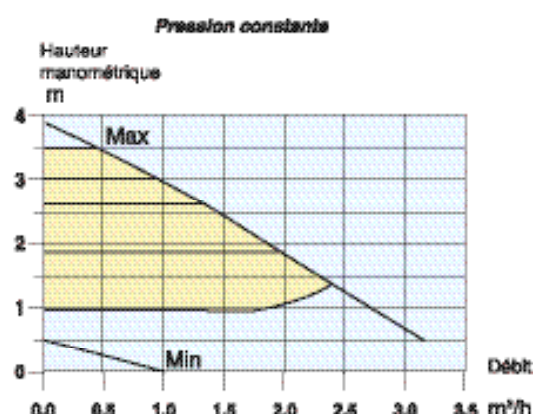
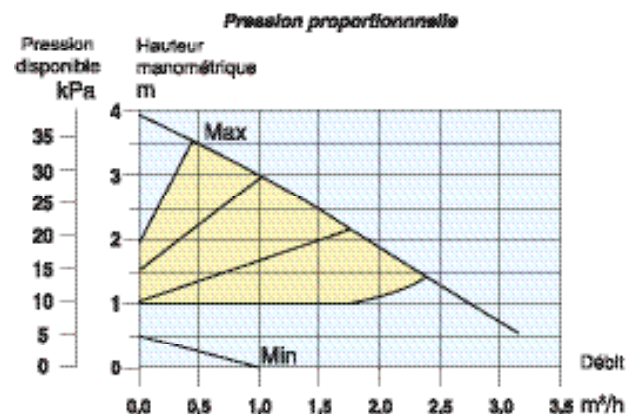
- pour module hydraulique 1 circuit direct (colis EA 62)
- pour module hydraulique 1 circuit avec vanne (colis EA 64)



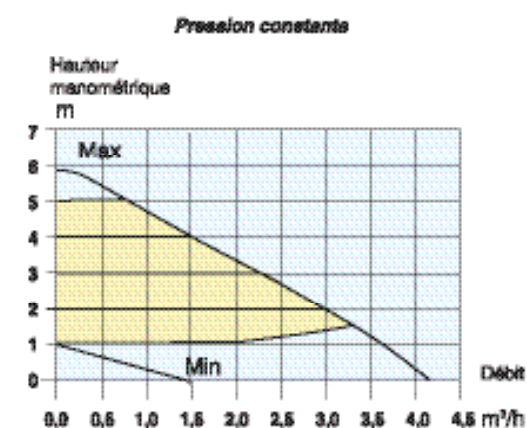
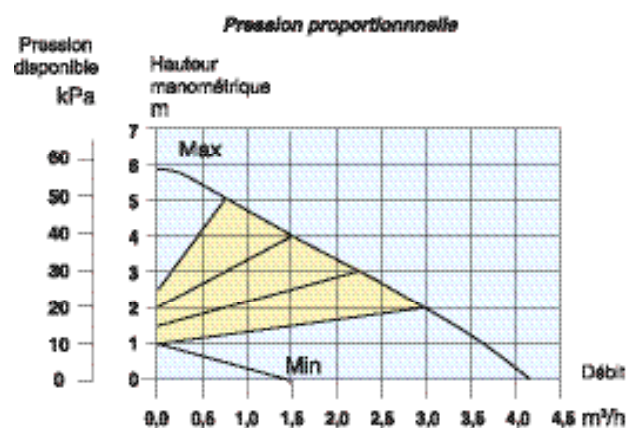
8575F069

Circulateurs électroniques

- pour module hydraulique 1 circuit direct (colis EA 66)



- pour module hydraulique 1 circuit avec vanne (colis EA 68)



8575F070

Les modules hydrauliques

Options pour modules hydrauliques

Kit de sécurité

Colis EA 47

Ce kit de sécurité hydraulique comporte un purgeur automatique, une soupape de sécurité tarée à 3 bar et un manomètre.

Il se monte sur la croix de raccordement supérieure à l'emplacement prévu à cet effet.

Dimension colis : 385 x 215 x 110 mm - Poids : 1 kg



Jeu de 2 consoles murales pour module hydraulique

Colis EA 74

Ces consoles permettent de fixer les modules hydrauliques pour circuit direct ou circuit avec vanne au mur. Dans le cas d'une installation avec 3 modules, la mise en place de ce jeu de consoles est obligatoire pour permettre à l'installateur de réaliser le raccordement chaudière / module.

Dimensions colis : 335 x 115 x 65 mm - Poids : 0,5 kg



Kit de raccordement pour vase d'expansion

Colis EA 69

Ce kit permet le montage et le raccordement d'un vase d'expansion. Le montage est mural, et un flexible permet le raccordement à la chaudière.

Dimension colis : 455 x 152 x 65 mm - Poids 0,5 kg



Options communes

Kit de liaison chaudière/préparateur OB 150 / 200 / 300

Colis EA 25

Le kit de liaison permet de placer un préparateur indépendant d'eau chaude sanitaire OB 150 / 200 / 300 à droite ou à gauche de la chaudière (distance entre chaudière et préparateur : max. 150 mm). Il comporte un purgeur, un clapet, une pompe de charge, ainsi que les tuyauteries et pièces nécessaires au raccordement hydraulique chaudière/préparateur.

Des croix de raccordement intégrant dans leur conception un dégazage rapide de l'installation et prévues pour recevoir les kits hydrauliques livrables en option, font également partie de la livraison.

Dimensions colis : 860 x 670 x 220 mm - Poids : 4 kg

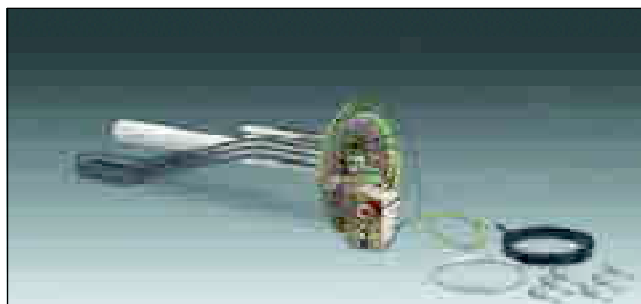


Kit résistance électrique 2400 W

Colis BH 88

Le préparateur ecs OBC 162 ou OBC 252 des PK /PU 150 peut être équipé en option d'une résistance électrique. Cette résistance est constituée d'un élément chauffant en Incoloy et est équipée d'un thermostat de régulation et d'un thermostat de sécurité. Elle est fixée sur une bride se montant en lieu et place de la bride existante.

Dimensions colis : 860 x 670 x 220 mm - Poids : 4 kg

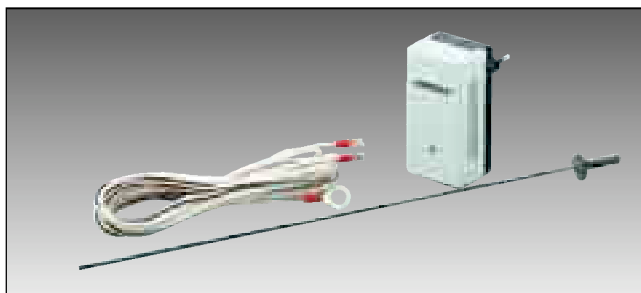


Anode électrique inerte à "courant imposé"

Colis AJ 38

L'anode à courant imposé pouvant équiper le préparateur e.c.s. des PK/PU 150 +OBC et CU 150 est essentiellement constituée d'une tige de titane revêtue de platine et alimentée électriquement sous basse tension. Son avantage par rapport à une anode magnésium classique est qu'il n'y a pas de consommation de matière. Elle ne nécessite donc pas de surveillance, sa durée de vie étant pratiquement illimitée.

Dimensions colis : 430 x 140 x 55 mm - Poids : 4 kg



Remarque : le montage simultané de la résistance électrique et de l'anode à courant imposé n'est pas possible.

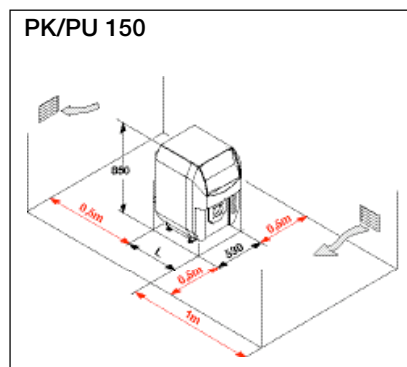
Kit de raccordement 2 x R 3/4 - "R1"

Colis BH 84

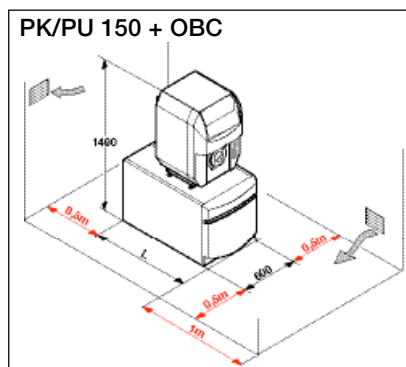
Renseignements nécessaires à l'installation

Implantation en chaufferie

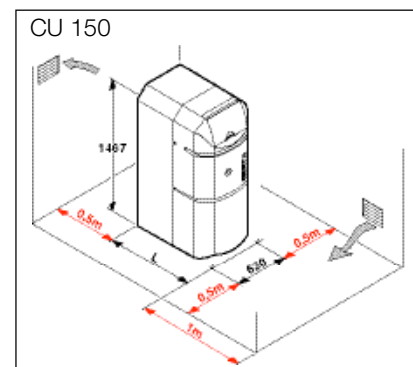
Les cotes indiquées en rouge correspondent aux dimensions minimales (en mètres) conseillées pour assurer une bonne accessibilité autour de la chaudière.



PK/PU 150	151	152	153	154
A (PK) mm	565	692	819	946
A (PU) mm	860	987	1114	1241



PK/PU	150/160	150/250
A mm	930	1306



CU 150	151	152	153
A mm	825	952	1079

Ventilation

Fonctionnement au fioul :

- PK / PU / CU 150 raccordées à une cheminée :
Les sections minimales ainsi que les emplacements de l'arrivée d'air frais et de l'évacuation d'air sont réglementés par l'arrêté du 21.03.1968 modifié par les arrêtés du 26.02.1974 et 03.03.1976.

- PU 150 F et CU 150 F étanches raccordées à une ventouse :

Ces chaudières peuvent être installées en cuisine, en cave, en garage ou en chaufferie sans qu'il soit nécessaire d'assurer une ventilation du local.

Fonctionnement au gaz :

- PK 150

Se référer au DTU 61.1 et en particulier à l'instruction relative aux aménagements généraux (cahier 1764, avril 1982).

Remarque :

Nous attirons votre attention sur les risques de corrosion des chaudières installées dans ou à proximité de locaux dont l'atmosphère peut être polluée par des composés chlorés ou fluorés.

A titre d'exemple : salons de coiffure, locaux industriels (solvants), machines frigorifiques, etc...

Dans ce cas nous ne saurions assurer la garantie.

Raccordement à une cheminée

(pour tous les modèles sauf PU 150 F et CU 150 F)

Les performances élevées des chaudières modernes, leur utilisation dans des conditions particulières liées à l'évolution des technologies brûleurs (par ex : fonctionnement en basse température modulée) conduisent à l'obtention de très basses températures de fumées.

Ceci nécessite :

1- l'utilisation de conduits de cheminée conçus pour permettre l'écoulement des condensats qui peuvent résulter de ces modes de fonctionnement, afin d'éviter les risques de détérioration de la cheminée.

2- l'installation d'un té de purge en pied de cheminée
L'installation d'un modérateur de tirage est également recommandée.

Modèle de chaudière PK/PU/CU	Dépression nécessaire à la buse mbar	Cheminée Diamètre mini mm	Hauteur mini m
153	0,08	125	5
154	0,12	125	6,5
155	0,12	153	7
156	0,11	153	7

Le tableau ci-dessus indique les dimensions minimales de cheminée à respecter pour assurer le tirage nécessaire à la base. Il convient cependant de se reporter aux réglementations nationales voire locales en vigueur.

Renseignements nécessaires à l'installation

Evacuation des produits de combustion (PU 150 F et CU 150 F)

Généralités

L'appareil doit être installé avec les accessoires coaxiaux en acier inoxydable commercialisés par Oertli. Des rallonges sont disponibles en option. Le conduit doit être entretenu en bon état, visité au moins une fois par an et nettoyé s'il y a lieu.

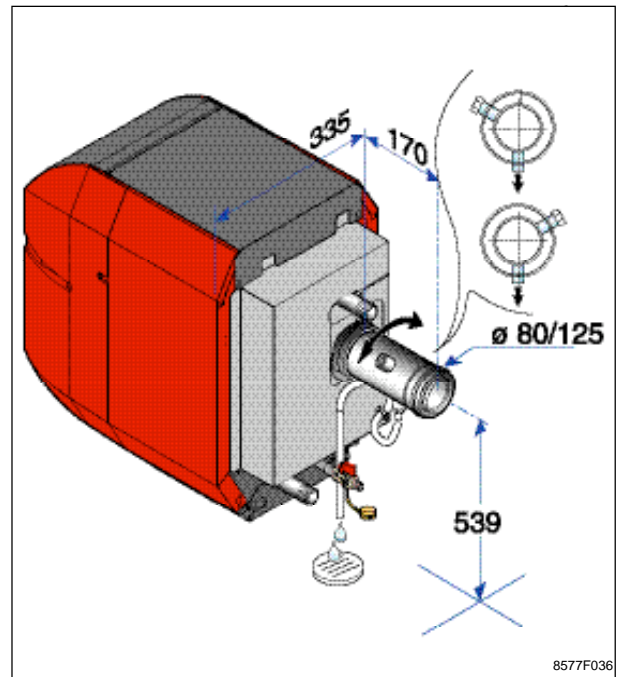
Veiller à l'emboîtement correct des éléments constituant le conduit concentrique, pour faciliter cet emboîtement, nous vous conseillons de l'eau savonneuse ou de l'huile de vaseline.

Important : pour tous types d'installation :

Il est formellement interdit de rectifier ou de recouper les rallonges et les coudes. De ce fait, on utilisera obligatoirement le manchon de compensation sur les tronçons dont la longueur exacte ne peut être obtenue par des rallonges.

Des colliers de fixation sont disposés au moins tous les mètres sur les rallonges. Aucun collier ne doit être monté sur les manchons de compensation.

Lors des traversées de plancher, il est nécessaire de placer des fourreaux (non fournis), permettant la désolidarisation des rallonges.

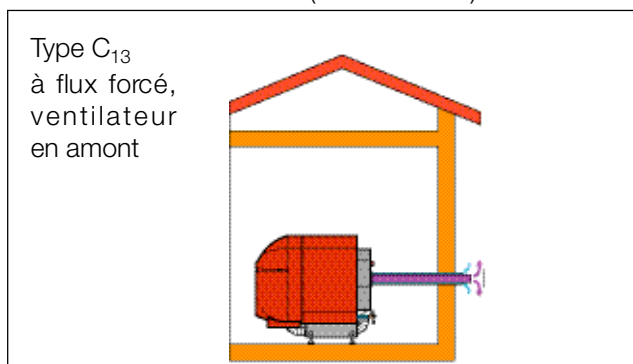


Nota : par la suite, il est possible d'inspecter l'état d'un conduit en déplaçant un manchon de compensation, le terminal télescopique ou en retirant l'embout démontable du terminal.

Classification

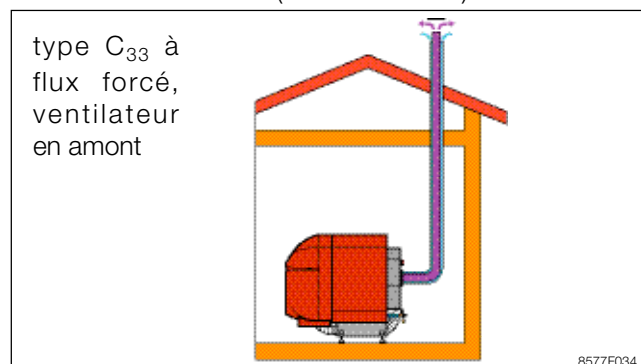
Les chaudières PU 150 F et CU 150 F sont des appareils étanches à raccorder par l'intermédiaire de conduits concentriques à :

- un terminal horizontal (dit ventouse)



ou

- un terminal vertical (à sortie toiture)



Installation

- Les appareils de type C peuvent être installés dans tous les types de locaux et quel qu'en soit le volume même s'ils ne comportent pas de fenêtre ou de châssis ouvrant.
- Ils doivent être installés de façon à ce que leur position relative par rapport au dispositif spécial d'évacuation ne puisse être modifiée même après intervention pour entretien.
- L'appareil, y compris son conduit de raccordement, doit demeurer accessible en vue de son entretien et de sa réparation.
- Les appareils de type C ne peuvent être mis en œuvre qu'avec les dispositifs (en particulier les conduits concentriques, pièces de raccordement, terminaux) commercialisés par OERTLI Thermique.
- La liste exhaustive des dispositifs utilisables ainsi que leurs conditions d'utilisation (longueur mini et maxi, nombre et types de coudes... etc) sont indiquées dans ce document (pages 26 à 29).

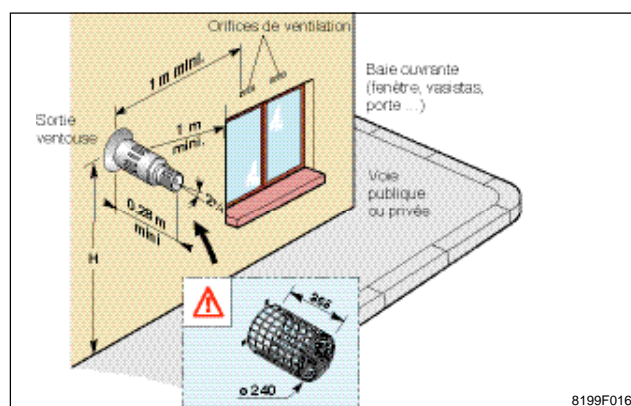
Renseignements nécessaires à l'installation

Implantation du terminal horizontal type C₁₃

- Le terminal d'évacuation des produits de combustion doit être situé à 1 m au moins de toute baie ouvrante et de tout orifice d'entrée d'air de ventilation. Cette distance s'entend de l'axe de l'orifice d'évacuation au point le plus proche de la baie ouvrante ou de l'orifice d'entrée d'air de ventilation.

- Dans tous les cas, une hauteur **H mini de 0,5 m** doit être respectée. **Sur une voie publique, nous recommandons toutefois de ne pas installer la ventouse horizontale sous une hauteur H de 1,80 m.**

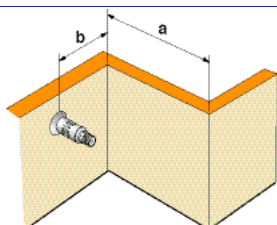
- Les orifices d'évacuation et de prise d'air des appareils à circuit étanche débouchant à une hauteur H inférieure à 1,80 m au-dessus du sol doivent être protégés contre les interventions extérieures susceptibles de nuire à leur fonctionnement normal (voir grille de protection livrable en option page 27).



- Dans tous les cas de figure, le circuit de combustion ne devra présenter aucun point bas non drainé, susceptible d'être à l'origine de rétention d'éléments liquides, par conséquent la partie horizontale doit être installée avec une légère pente vers l'intérieur (2 %).

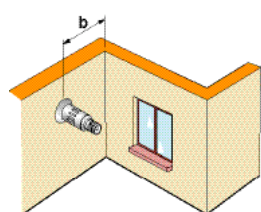
Exemples de configuration d'implantation du terminal horizontal (ventouse) et recommandations

Si a = 0,50 m, b = 0,50 m
Si a > 0,50 m, b = 0,80 m

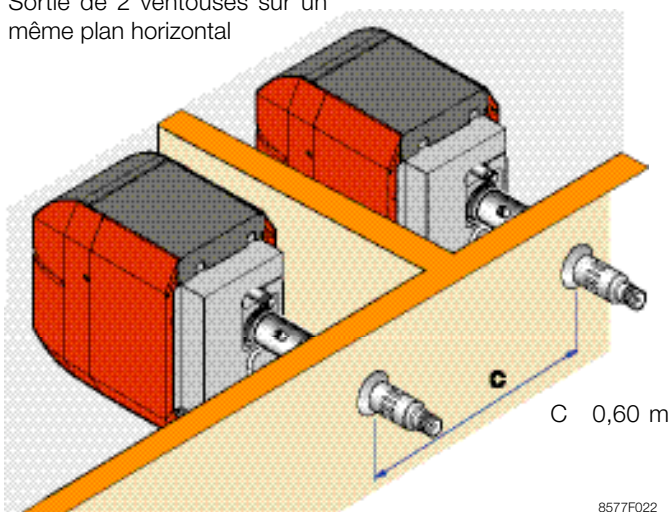


Proximité de l'angle d'un mur

B 3,00 m

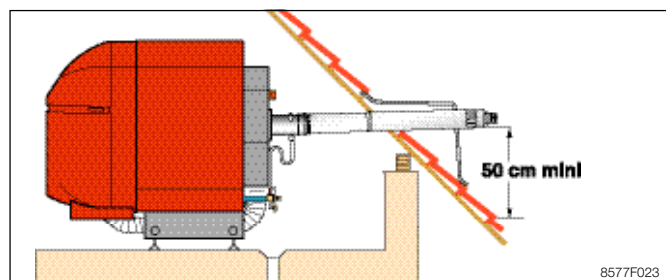


Sortie de 2 ventouses sur un même plan horizontal

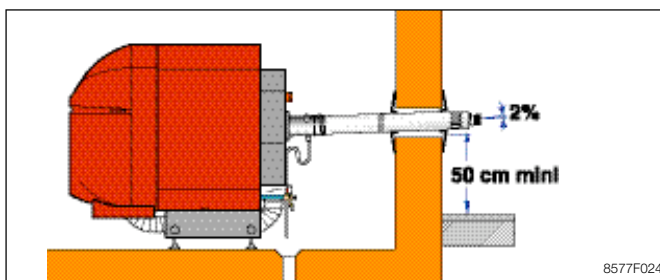


D'autre part, le panache de produits de combustion occupant un certain volume et risquant d'être rabattu en fonction de l'exposition aux vents, des précautions sont à prendre, dans quelques cas d'implantation, pour empêcher les recirculations dans l'appareil et les salissures de façades par condensation des produits de combustion sur les parois exposées et par fixation des poussières : le terminal d'évacuation ne doit pas déboucher :

- trop près d'une paroi (ou de tout autre obstacle tel qu'un rebord de balcon, etc...)
- directement sous un balcon ou dans un volume limité par des parois (type loggia); une prolongation des conduits de raccordement est alors nécessaire, tout en respectant la longueur maximale admissible (voir pages 26-27).



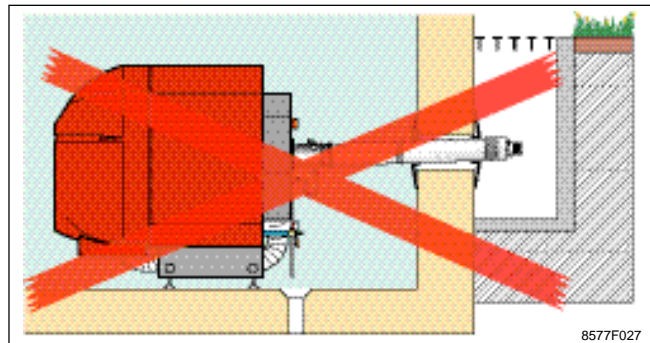
- Dans le cas d'un terminal horizontal débouchant sur une toiture en pente, une distance minimale de 50 cm doit être respectée entre le bord inférieur du terminal et le versant du toit.



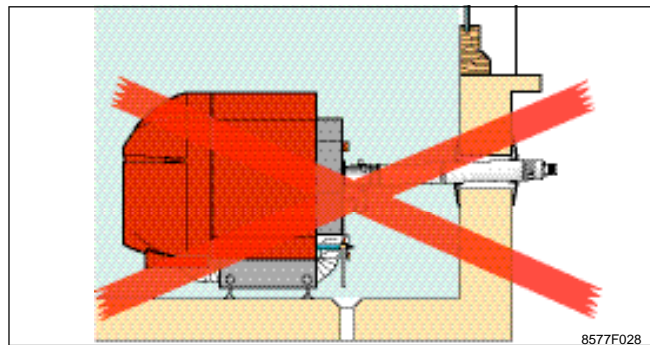
- Dans le cas d'un terminal horizontal débouchant au-dessus d'une surface horizontale (sol, terrasse, ...) une distance minimale de 50 cm doit être respectée entre le bord inférieur du terminal et cette surface.

Renseignements nécessaires à l'installation

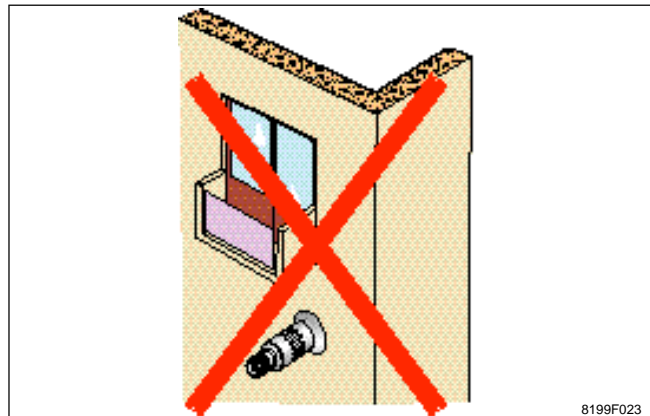
- **En aucun cas**, le terminal horizontal ne pourra être installé débouchant dans un "saut de loup".



- Le terminal horizontal ne pourra pas être installé sous un ouvrant.



- Le terminal horizontal ne pourra pas être installé sous un balcon.

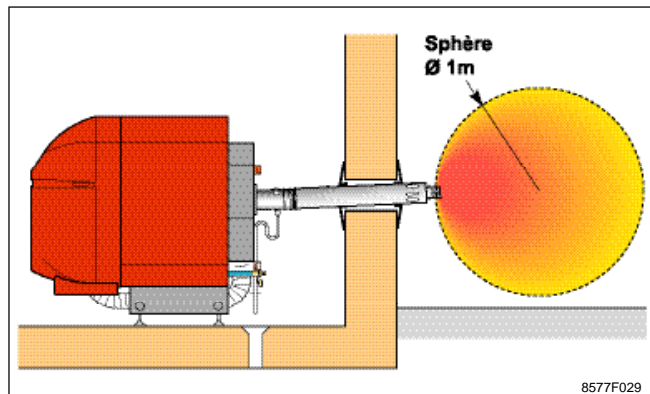


Mise en œuvre des conduits de raccordement

Le percement de la paroi s'effectue au moyen d'une carotteuse réglée à un diamètre de 130 mm.

Le terminal doit déboucher dans une zone où les gaz de combustion peuvent se diluer dans l'atmosphère sans risque d'être recyclés par la chaudière en fonctionnement et sans générer une quelconque nuisance sonore.

On admet le développement d'une sphère de 1 mètre de diamètre comme zone minimale de dilution des produits de combustion.



Renseignements nécessaires à l'installation

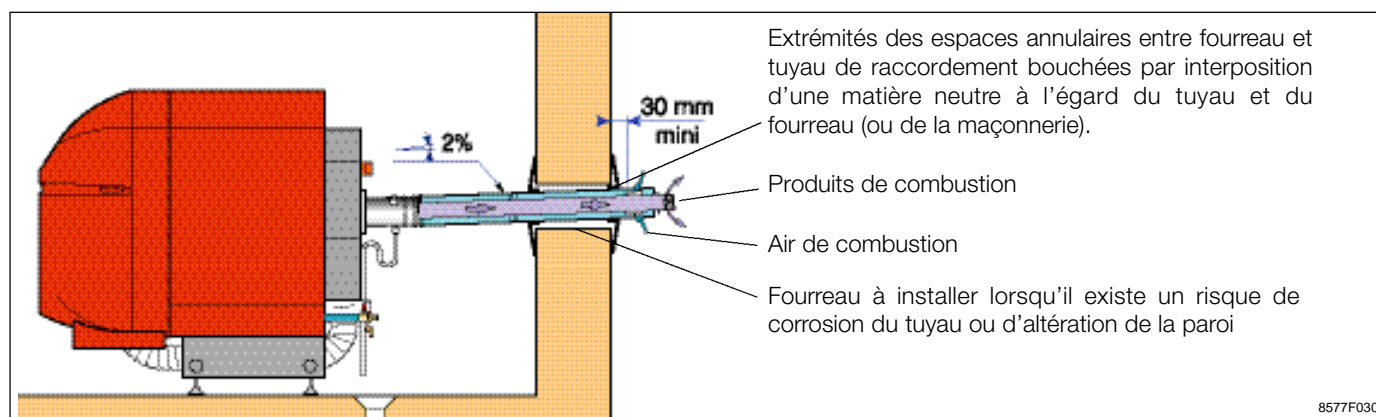
Les traversées des parois doivent se faire sous fourreau en cas de contact direct. Les contacts plâtre/acier, plâtre/aluminium, ciment/aluminium, polystyrène/conduit d'évacuation sont visés par cette prescription. Les extrémités de l'intervalle annulaire entre le fourreau (ou la paroi) et le ou les conduits de raccordement de l'appareil doivent être bouchés par interposition d'une matière neutre à l'égard des conduits et des fourreaux (ou de la paroi).

Les conduits de raccordement ne doivent être encastrés, ni incorporés, ni engravés dans les maçonneries. Ils doivent être fixés à celles-ci par des colliers. Ils ne doivent être ni bloqués, ni scellés dans la traversée des planchers. Les colliers de fixation éventuels doivent être voisins des emboîtures et situés au-dessous de celles-ci.

Les éléments constitutifs du conduit étant à emboîtement, ils doivent être montés partie femelle vers le haut. Les joints ou emboîtures éventuels ne doivent pas être positionnés dans la traversée des planchers.

Du fait de la technologie utilisée, les distances d'écart au feu ne sont pas applicables à ces conduits.

Les conduits de raccordement concentriques qui traversent une autre pièce habitable que le local d'installation doivent être protégés contre les chocs mécaniques par un habillage. L'installation devra respecter la réglementation incendie (Arrêté du 31 janvier 1986).



Nous attirons votre attention sur les risques de corrosion des chaudières installées dans ou à proximité de locaux dont l'atmosphère peut être polluée par des composants chlorés ou fluorés. De plus, lorsque le débouché assurant l'alimentation en air comburant de l'appareil est situé à proximité d'un débouché de conduit de fumée ou d'une sortie de toit 3 CE, l'orifice d'amenée d'air devra être positionné en dessous du débouché du conduit de fumée ou de l'orifice de l'évacuation des produits de combustion de la sortie 3CE.

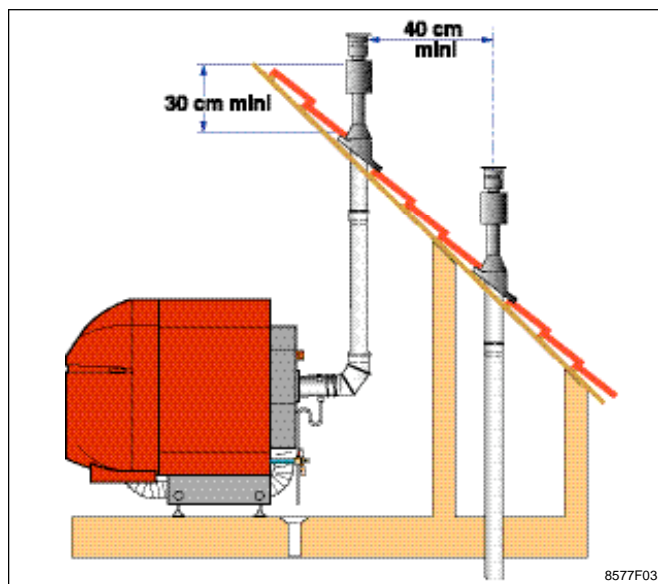
Prescriptions complémentaires pour le raccordement à un terminal vertical (type C₃₃)

Outre les distances minimales par rapport aux ouvrants et entrées de ventilation (énoncées précédemment), l'implantation du terminal devra respecter les règles suivantes :

- le terminal vertical d'amenée d'air doit laisser une distance minimale de 30 cm entre le plan du toit (incliné ou plat) et la zone d'admission d'air pour permettre un fonctionnement correct en cas d'accumulation de neige.
- règle de proximité de deux terminaux :
 - de façon générale, il est recommandé de positionner deux terminaux adjacents dans un même plan horizontal.
 - dans le cas où les deux terminaux ne peuvent être positionnés dans un même plan horizontal, l'axe du terminal le plus bas doit être au moins à 0,40 m du point le plus proche de l'orifice d'amenée d'air du terminal le plus élevé.

Dans tous les cas, le terminal d'amenée d'air devra être situé suffisamment loin de toute source de composés halogénés (par exemple un débouché de conduit issu de machine frigorifique, un débouché de conduit de ventilation de salons de coiffure ou de pressings, etc...) de façon à ne pas perturber l'hygiène de combustion de l'appareil et/ou modifier de façon importante sa durée de vie.

Dans ce cas nous ne saurions assurer la garantie.



Renseignements nécessaires à l'installation

Mise en œuvre des dispositifs de raccordement fournis et de leurs accessoires Inox/Inox livrables en option

Terminal horizontal Ø 80/125 mm

(Fourni avec les chaudières PU 154 F HOR ou CU 154 F HOR)
Colis DB 90 Terminal horizontal standard ou Colis DB 87 Terminal horizontal long

Ce sont des terminaux télescopiques (longueur réglable de 64 à 94 cm pour le terminal standard ou de 94 à 124 cm pour le terminal long). Ils sont livrés avec 2 rosaces intérieure et extérieure, et sont munis d'un embout démontable pour un ramonage aisé.

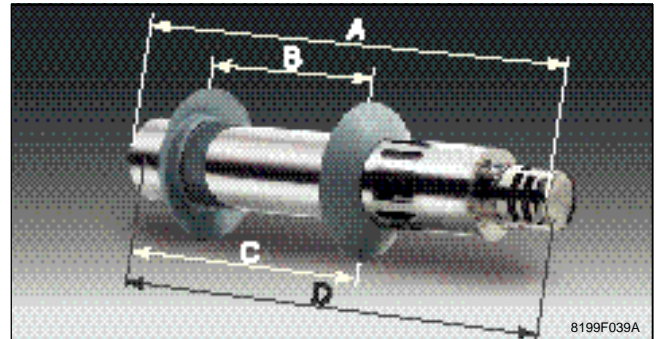
	A	B	C	D
Terminal stand.	680 à 980	max. 300	360 à 660	640 à 940
Terminal long	980 à 1280	max. 600	660 à 960	940 à 1240

Silencieux pour terminal horizontal standard

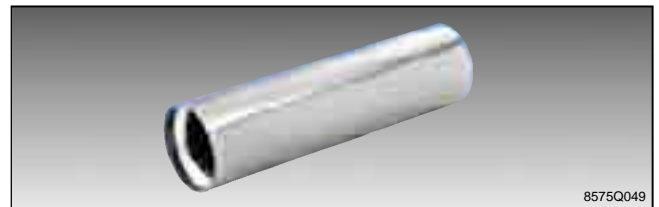
Colis DB 88

Ce silencieux peut être intégré dans l'un ou l'autre des terminaux.

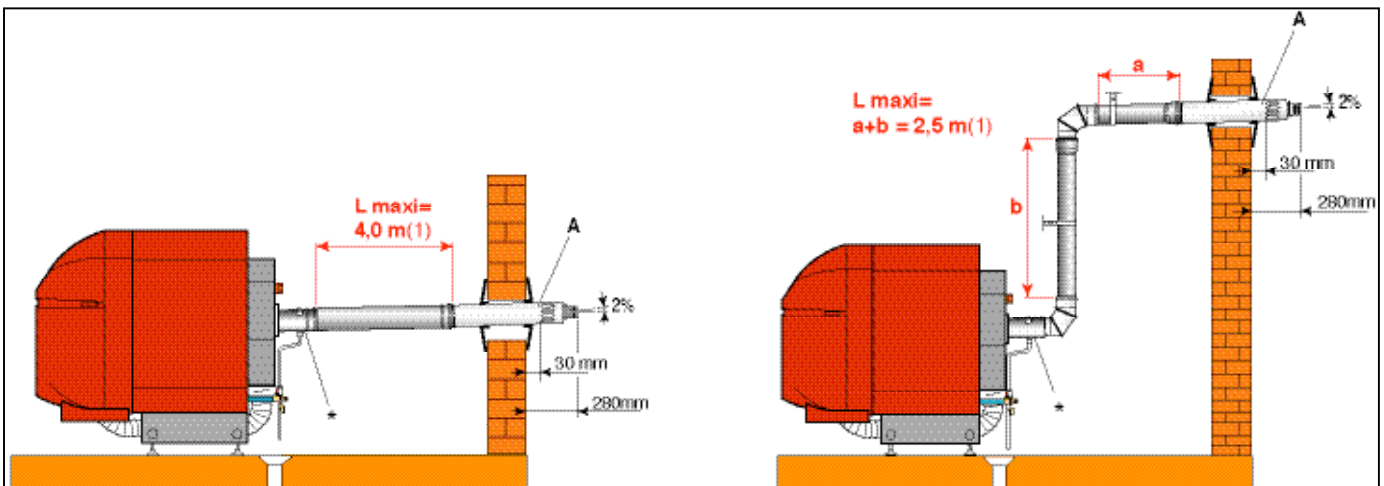
Dimensions des colis : 300 x 100 x 100 mm - Poids : 1 kg



Dimensions des colis : DB 91 : 170 x 170 x 750 mm - Poids : 3,0 kg
DB 87 : 140 x 140 x 1190 mm - Poids : 3,6 kg



Exemple de raccordement d'une ventouse horizontale de type C₁₃



Légende

* Pièce d'adaptation livrée avec la chaudière, équipée d'une prise de mesure (bouchonnée) et d'un embout avec tube récupérateur des condensats (à fixer en boucle sur le panneau arrière pour faire office de syphon)

A Terminal horizontal
Colis DB 90 ou DB 87
livré avec la chaudière

- (1) - L'utilisation du **silencieux** amène une perte de charge supplémentaire équivalente à 2 m.
- Lmax se mesure en additionnant les longueurs de conduits air/fumées droits et les longueurs équivalentes des autres éléments concentriques : 1 coude à 90° = 1,3 m, 1 coude à 45° = 0,8 m
 - Cette longueur correspond à la longueur maxi pouvant être installée pour une chaudière PU 154 F ou CU 154 F (de puissance utile 25 kW) à une altitude de 250 m. Pour une chaudière installée à une altitude supérieure, cette longueur maxi ainsi que la puissance nominale utile de la chaudière seront réduites.

Renseignements nécessaires à l'installation

Options pour terminal horizontal

Rallonges Ø 80/125 mm

3 longueurs sont disponibles en option.

Colis DB 92 : rallonge longueur 0,95 m

Colis DB 93 : rallonge longueur 0,45 m

Colis DB 94 : rallonge longueur 0,25 m

Dimensions des colis :

DB 92 : 210 x 210 x 1000 mm - Poids : 2,8 kg

DB 93 : 170 x 170 x 500 mm - Poids : 1,5 kg

DB 94 : 170 x 170 x 350 mm - Poids : 1,0 kg

Coude à 90° Ø 80/125 mm

Colis DB 96

Jeu de 2 coudes à 45° Ø 80/125 mm

Colis DB 97

Le jeu de coudes à 45° ou le coude à 90° permettent, en cas de nécessité, de déporter l'axe de sortie du terminal par rapport à l'axe de raccordement à la chaudière.

Dimensions du colis DB 96 : 170 x 170 x 350 mm - Poids : 1,1 kg

Dimensions du colis DB 97 : 170 x 170 x 350 mm - Poids : 1,3 kg

Manchon de visite droit Ø 80/125 mm

Colis DB 85

Coude de visite à 90° Ø 80/125 mm

Colis DB 86

Les colis DB 85 et DB 86 permettent l'inspection des conduits.

Dimensions du colis DB 85 : 140 x 140 x 310 mm - Poids 1 kg

Dimensions du colis DB 86 : 260 x 260 x 140 mm - Poids 1 kg

Manchon de compensation Ø 80/125 mm

Colis DB 95

L'utilisation d'un manchon de compensation est nécessaire si l'emploi des différentes rallonges proposées ci-avant ne permet pas d'obtenir la cote exacte souhaitée sur un tronçon de ventouse considéré. Il permet de compenser de 39 à 64 cm de hauteur ou de longueur.

Dimensions du colis : 170 x 170 x 500 mm - Poids : 1,5 kg

Collier de fixation

Colis CX 79

Le collier de fixation Ø 125 mm permet de fixer les rallonges DB 92, 93 ou 94 ci-dessus.

Dimensions du colis : 210 x 200 x 25 mm - Poids : 0,2 kg

Panier de protection en inox

Colis DB 99

Il est nécessaire pour coiffer la sortie de ventouse lorsque celle-ci débouche à moins de 1,80 m au dessus du sol.

Dimensions des colis : sous film transparent Ø 310 x 365 mm

- Poids : 1,7 kg

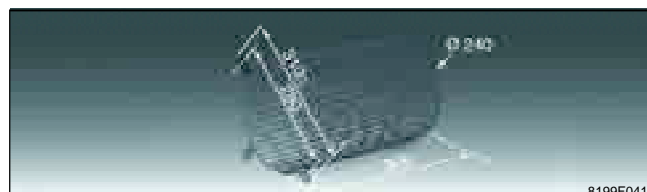
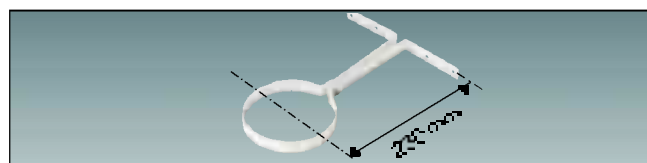
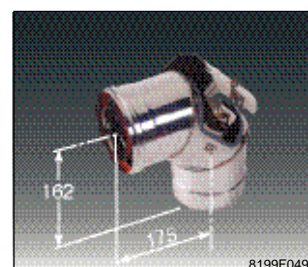
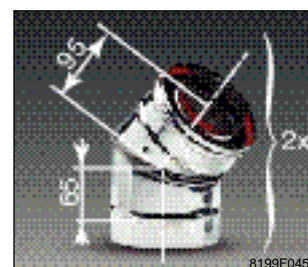
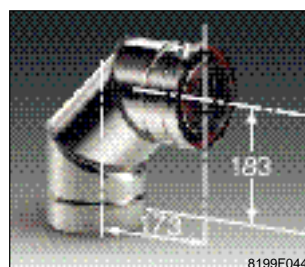
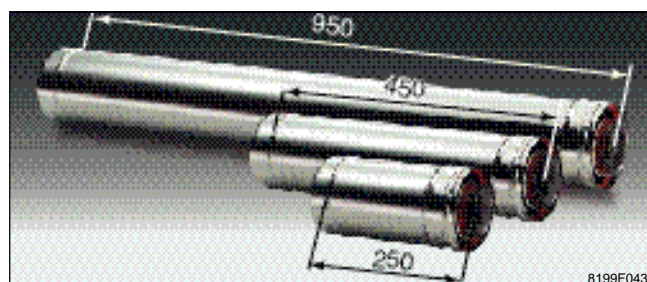
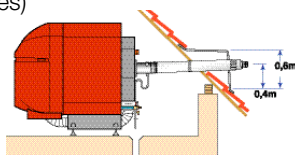
Sortie de toit horizontale « Chien assis »

(Uniquement pour tuiles mécaniques)

Colis CX 49

L'option "Chien assis" pour ventouses horizontales permet d'effectuer des sorties de toitures ayant 40 à 60° d'angle.

Dimensions du colis : 820 x 550 x 325 mm - Poids : 5 kg



Chaudières fonte fioul / gaz

Renseignements nécessaires à l'installation

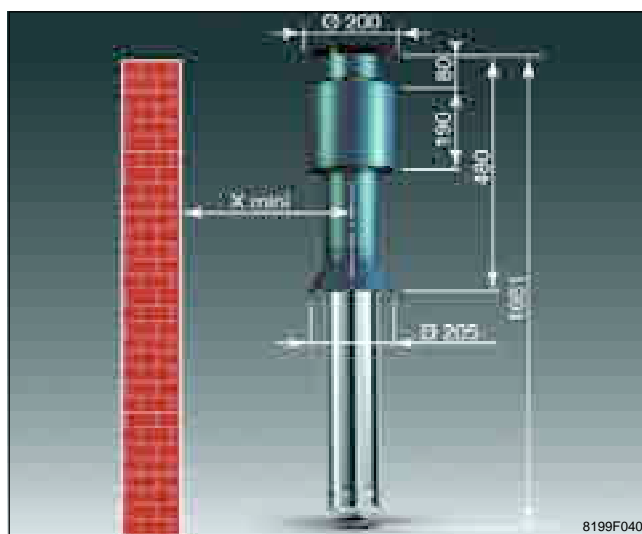
Terminal vertical Ø 80/125 mm + coude à 90°

fournis avec les chaudières PU 154 F VER ou CU 154 F VER Colis DB 91 (noir) ou Colis DB 89 (rouge) + colis DB 96 C'est une ventouse inox/inox. Elle doit être utilisée avec l'un des dispositifs d'étanchéité pour toiture présentés en page suivante.

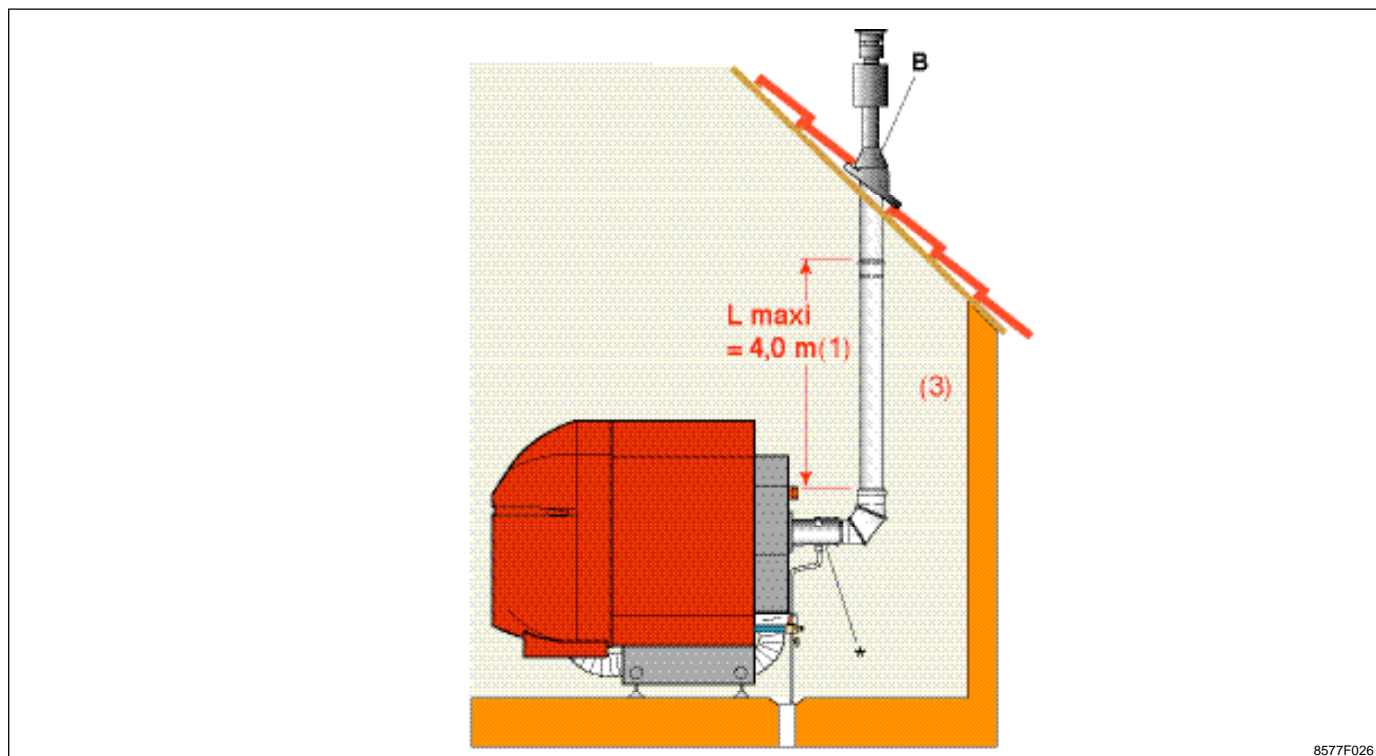
Lorsque le terminal se situe à proximité d'une paroi, une distance minimale doit être respectée. La valeur de cette distance, repérée par la lettre X de la vue ci-contre, est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Paroi en matériau	combustible	non combustible
Cote X mini	1,5 m	0,5 m

Dimensions du colis : 1150 x 300 x 300 mm – Poids : 4,5 kg



Exemple de raccordement d'une ventouse verticale de type C₃₃



Légende

- * Pièce d'adaptation livrée avec la chaudière, équipée d'une prise de mesure (bouchonnée) et d'un embout avec tube récupérateur des condensats (à fixer en boucle sur le panneau arrière pour faire office de syphon)
- B Terminal vertical noir livré avec la chaudière Colis DB 91 (ou DB 89 - variante en rouge - pouvant être livrée sur demande)

- (1) - Lmax se mesure en additionnant les longueurs de conduits air/fumées droits et les longueurs équivalentes des autres éléments concentriques : 1 coude à 90° = 1,3 m, 1 coude à 45° = 0,9 m
- Cette longueur correspond à la longueur maxi pouvant être installée pour une chaudière PU 154 F et CU 154 F (de puissance utile 25 kW) à une altitude de 250 m. Pour une chaudière installée à une altitude supérieure, cette longueur maxi ainsi que la puissance nominale utile de la chaudière seront réduites.

Renseignements nécessaires à l'installation

Options pour terminal vertical

Rallonges Ø 80/125 mm

3 longueurs de rallonge en Inox/Inox Ø 80/125 mm sont disponibles en option :

Colis DB 92 : rallonge longueur 0,95 m

Colis DB 93 : rallonge longueur 0,45 m

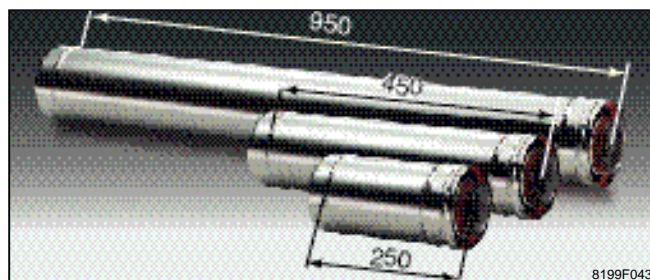
Colis DB 94 : rallonge longueur 0,25 m

Dimensions des colis :

DB 92 : 210 x 210 x 1000 mm - Poids : 2,8 kg

DB 93 : 170 x 170 x 500 mm - Poids : 1,5 kg

DB 94 : 170 x 170 x 350 mm - Poids : 1,0 kg



Coude à 90° Ø 80/125 mm

Colis DB 96

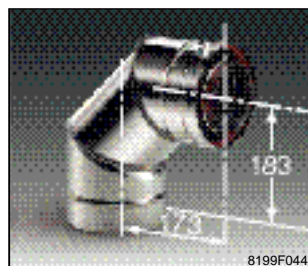
Jeu de 2 coudes à 45° Ø 80/125 mm

Colis DB 97

Le jeu de coudes à 45° ou le coude à 90° permettent, en cas de nécessité, de déporter l'axe de sortie du terminal par rapport à l'axe de raccordement à la chaudière. 1 coude à 90° est livré d'origine avec le terminal vertical.

Dimensions du colis DB 96 : 170 x 170 x 350 mm - Poids : 1,1 kg

Dimensions du colis DB 97 : 170 x 170 x 350 mm - Poids : 1,3 kg



Manchon de visite droit Ø 80/125 mm

Colis DB 85

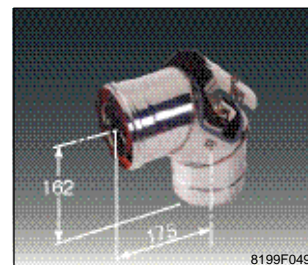
Coude de visite à 90° Ø 80/125 mm

Colis DB 86

Les colis DB 85 et DB 86 permettent l'inspection des conduits.

Dimensions du colis DB 85 : 140 x 140 x 310 mm - Poids 1 kg

Dimensions du colis DB 86 : 260 x 260 x 140 mm - Poids 1 kg

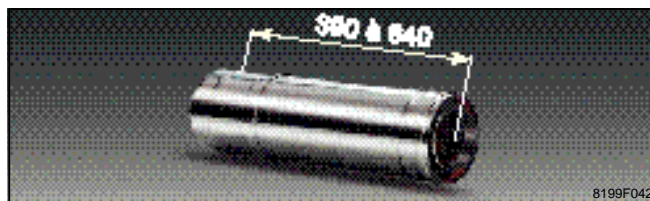


Manchon de compensation Ø 80/125 mm

Colis DB 95

L'utilisation d'un manchon de compensation est nécessaire si l'emploi des différentes rallonges proposées ci-avant ne permet pas d'obtenir la cote exacte souhaitée sur un tronçon de ventouse considéré. Il permet de compenser de 39 à 64 cm de hauteur ou de longueur.

Dimensions du colis : 170 x 170 x 500 mm - Poids : 1,5 kg

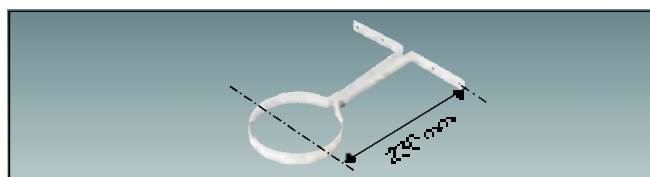


Collier de fixation

Colis CX 79

Le collier de fixation Ø 125 mm permet de fixer les rallonges DB 92, 93 ou 94 ci-dessus.

Dimensions du colis : 210 x 200 x 25 mm - Poids : 0,2 kg



Dispositifs d'étanchéité pour toitures

Afin de s'adapter à la pente de la toiture, 2 modèles de tuiles à douille, permettant d'assurer l'étanchéité entre terminal Ø 80/125 et toits en pente sont proposées :

Tuile à douille noire, pour pente de 25 à 45°

Colis CX 52

Tuile à douille rouge, pour pente de 25 à 45°

Colis CX 83

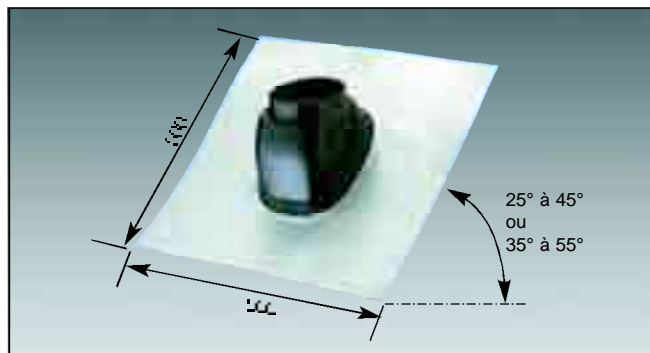
Tuile à douille noire, pour pente de 35 à 55°

Colis CX 63

Tuile à douille rouge, pour pente de 35 à 55°

Colis CX 84

Dimensions des colis : 450 x 200 x 150 mm - Poids : 3,5 kg



Embase d'étanchéité pour toit plat

Colis CX 51

L'embase d'étanchéité pour toit plat est de couleur alu. Elle permet de réaliser l'étanchéité entre terminal Ø 80/125 mm et le toit plat.

Dimensions du colis : 500 x 500 x 150 mm - Poids : 3,5 kg



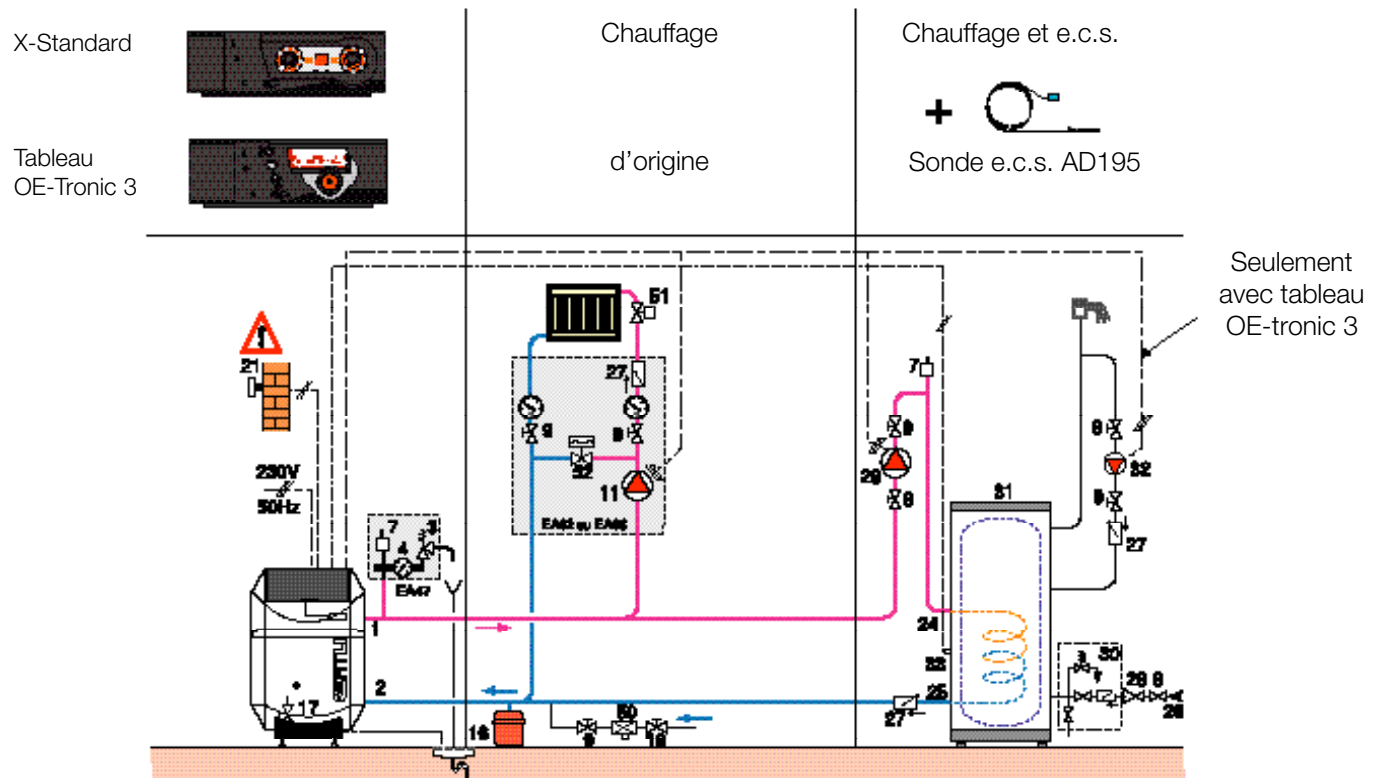
Renseignements nécessaires à l'installation

Exemples d'installations

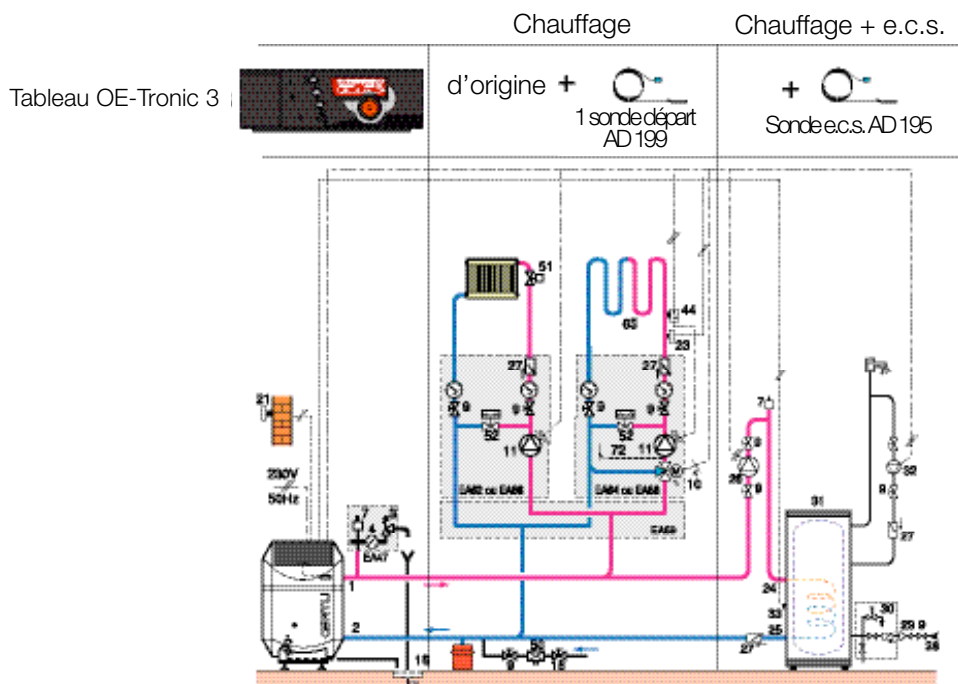
Les exemples présentés ci-après ne peuvent recouvrir l'ensemble des cas d'installations p o u v a n t être rencontrés. Ils ont pour but d'attirer l'attention sur les règles de base à respecter. Un certain nombre d'organes de contrôle et de sécurité sont

représentés, mais il appartient, en dernier ressort, aux prescripteurs, ingénieurs-conseils et bureaux d'études de décider des organes de contrôle et de sécurité à prévoir définitivement en chaufferie, en fonction des spécificités de celle-ci.

Installation avec 1 circuit direct



Installation avec 1 circuit direct + 1 circuit avec vanne mélangeuse



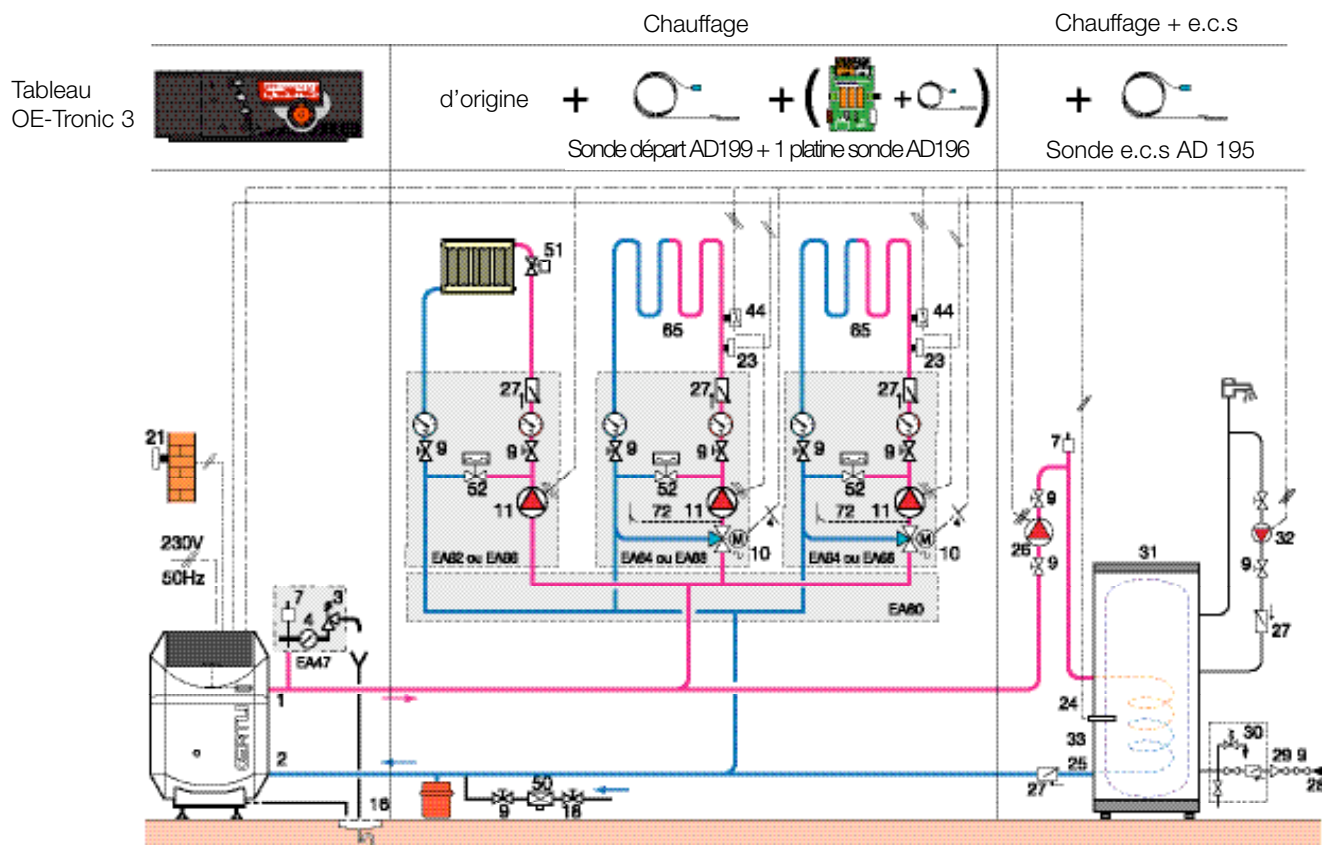
Renseignements nécessaires à l'installation

Dans tous les cas il est nécessaire de se conformer aux règles de l'art et aux réglementations locales ou nationales en vigueur.

Les schémas ci-dessous représentent les versions PK ou PU 150 + préparateur ecs indépendant. Ils

s'appliquent par analogie aux PK et PU 150 + OBC 162 ou OBC 252 et CU 150 avec ballon LI130 placés sous la chaudière; pour ces dernières la sonde e.c.s. AD195 fait partie de la livraison.

Installation avec 1 circuit direct + 2 circuits avec vanne mélangeuse



Légende

- 1 Départ chauffage
 - 2 Retour chauffage
 - 3 Soupape de sécurité 3 bar
 - 4 Manomètre
 - 7 Purgeur automatique
 - 9 Vanne
 - 10 Vanne mélangeuse 3 voies
 - 11 Accélérateur chauffage
 - 16 Vase d'expansion
 - 17 Vanne de vidange (livrée montée)
 - 18 Remplissage du circuit chauffage
 - 21 Sonde de température extérieure
 - pas de sonde avec le tableau X
 - livrée d'origine avec le tableau OE-tronic
 - 22 Sonde chaudière de la régulation
 - 23 Sonde de température départ après vanne mélangeuse
 - 24 Entrée primaire de l'échangeur du préparateur d'ecs
 - 25 Sortie primaire de l'échangeur du préparateur d'ecs
 - 26 Pompe de charge sanitaire
 - 27 Clapet antiretour
 - 28 Entrée de l'eau froide sanitaire
 - 29 Réducteur de pression
 - 30 Groupe de sécurité taré et plombé à 7 bar*
 - 32 Pompe de bouclage sanitaire (facultative)
 - 33 Sonde de température ecs livrée d'office avec toutes les versions avec ecs.
 - 44 Thermostat limiteur 65°C à réarmement manuel pour plancher chauffant (DTU 65.8, NF P 52-303-1)
 - 50 Disconnecteur
 - 51 Robinet thermostatique
 - 52 Soupape différentielle (uniquement avec module équipé d'une pompe 3 vitesses)
 - 65 Circuit basse température (radiateur ou chauffage par le sol)
 - 75 Pompe à usage sanitaire
- EA 47 : Kit de sécurité (option voir p. 19)
 EA 62 ou EA 66 : Module hydraulique pour 1 circuit direct
 EA 64 ou EA 68 : Module hydraulique pour 1 circuit avec vanne mélangeuse 3 voies
 EA 59 : Collecteur 2 circuits
 EA 60 : Collecteur 3 circuits

Attention : pour le raccordement côté eau chaude sanitaire, si la tuyauterie de distribution est en cuivre, un manchon en acier, en fonte ou en matière isolante doit être interposé entre la sortie d'eau chaude et cette tuyauterie afin d'éviter tout phénomène de corrosion au niveau des piquages.

* obligatoire conformément aux règles de sécurité : nous préconisons les groupes de sécurité hydraulique à membrane portant la marque NF.

Le colisage

PU 150

PUXS 150 PURS 150					P.U.S 153	P.U.S 154	P.U.S 155	P.U.S 156
			Dimensions mm	Poids kg				
Chaudière montée	PUS 153	FT 10	1154 x 730 x 1030	175	1	1	1	1
	PUS 154	FT 11	1154 x 730 x 1030	203,5				
	PUS 155	FT 12	1408 x 730 x 1030	242,5				
	PUS 156	FT 13	1408 x 730 x 1030	271,5				
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1
	R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1
Nombre total de colis					2	2	2	2
Poids total d'expédition					180	208	247	276

PU 150 F

PUX 150 F PUR 150 F					PUX 154 F HOR	PUX 154 F VER	PUR 154 F HOR	PUR 154 F VER
			Dimensions mm	Poids kg				
Chaudière montée		FT 24	1154 x 730 x 1030	204	1	1	1	1
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1
	R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8				
Ventouse horizontale		DB 90	170 x 170 x 750	3	1		1	
Ventouse verticale		DB 91 (noir)	1150 x 300 x 300	4,5		1		1
+ 1 coude à 90°		ou DB89 (rouge) DB 96	170 x 170 x 350	1,1		1		1
Nombre total de colis					3	4	3	4
Poids total d'expédition					212	214,5	212	214,5

Le colisage

PU 150 + OBC

PUXS 150/OBC PURS 150/OBC					PU.S 153 OBC 162	PU.S 154 OBC 162	PU.S 155 OBC 162	PU.S 156 OBC 252
			Dimensions mm	Poids kg				
Chaudière montée	PUS 153	FT 10	1154 x 730 x 1030	175	1	1	1	1
	PUS 154	FT 11	1154 x 730 x 1030	203,5				
	PUS 155	FT 12	1408 x 730 x 1030	242,5				
	PUS 156	FT 13	1408 x 730 x 1030	271,5				
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1
		R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8	ou 1	ou 1	ou 1
E.C.S.	OBC 162	BH 85	680 x 680 x 1100	105	1	1	1	1
	OBC 252	BH 86	680 x 680 x 1475	134	1	1	1	1
	Panneau av.	BH 87	665 x 605 x 100	4	1	1	1	1
Kit liaison chaudière/ballon		BH 75	1054 x 205 x 130	6,3	1	1	1	1
Nombre total de colis					5	5	5	5
Poids total d'expédition					295	324	363	421

CU 150

CUXS 150 CURS 150					CU.S 153 montée	CU.S 153	CU.S 154	CU.S155
			Dimensions mm	Poids kg				
Chaudière montée	CUS 153	FT 31	1260 x 774 x 1630	230	1			
Corps chaudière		FM 1	600 x 590 x 530	96		1		
		FM 2	742 x 590 x 530	119			1	
		FM 3	869 x 590 x 540	144				1
Habillage + kit de liaison + sonde ballon		FT 7	1480 x 745 x 890	88		1		
		FT 8	1480 x 745 x 890	93,5			1	
		FT 9	1480 x 745 x 890	96				1
Brûleur fioul	OCS 151 LEV/21		740 x 300 x 380	14		1		
	OCS 151 LE/27		740 x 300 x 380	14			1	
	OCS 152 LE/33		740 x 300 x 380	14				1
Ballon LI 130	LI 130	BH 70	680 x 680 x 910	81		1	1	1
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1
		R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8	ou 1	ou 1	ou 1
Nombre total de colis					2	5	5	5
Poids total d'expédition					235	284	312	340

Le colisage

PU 150 F + OBC

PUX 150 F / OBC PUR 150 F / OBC				PUX 154 F HOR OBC 162	PUX 154 F VER OBC 162	PUR 154 F HOR OBC 162	PUR 154 F VER OBC 162	
		Dimensions mm	Poids kg					
Chaudière montée		FT 24	1154 x 730 x 1030	204	1	1	1	1
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1		
	R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8			1	1
Ventouse horizontale		DB 90	170 x 170 x 750	3	1		1	
Ventouse verticale + 1 coude à 90°		DB 91	1150 x 300 x 30	4,5		1		1
		DB 96	170 x 170 x 350	1,1		1		1
E.C.S.	OBC 162	BH 85	680 x 680 x 1100	105	1	1	1	1
	Panneau av.	BH 87	665 x 605 x 100	4	1	1	1	1
Kit liaison chaudière/ballon		BH 75	1054 x 205 x 130	6,3	1	1	1	1
Nombre total de colis					6	7	6	7
Poids total d'expédition					327	330	327	330

CU 150 F

CUX 150 F CUR 150 F				CUX 154 F HOR	CUX 154 F VER	CUX 154 F HOR	CUX 154 F VER	
		Dimensions mm	Poids kg					
Chaudière montée avec brûleur		FT 30	1154 x 730 x 1030	187	1	1	1	1
Habillage		FT 29	1480 x 745 x 890	94	1	1	1	1
Ballon LI 130	LI 130	BH 70	680 x 680 x 910	81	1	1	1	1
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1
					ou	ou	ou	ou
	R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1
Ventouse horizontale		DB 90	170 x 170 x 750	3	1		1	
Ventouse verticale + 1 coude à 90°		DB 91 (noir) ou DB 89 (rouge) et DB 96	1150 x 300 x 300 170 x 170 x 350	4,5 1,1		1		1
Nombre total de colis					5	6	5	6
Poids total d'expédition					370	372,5	370	372,5

Le colisage

PK 150

PKR 150 PKX 150					PK. 153 montée	PK. 154 montée	PK. 153	PK. 154	PK. 155	PK. 156
			Dimensions mm	Poids kg						
Chaudière montée	PK 153	FT 18	1154 x 730 x 1030	150	1					
	PK 154	FT 19	1154 x 730 x 1030	181						
Corps chaudière		FM 1	600 x 590 x 530	96		1	1	1		
		FM 2	742 x 590 x 530	119						
		FM 3	869 x 590 x 540	144						
		FM 4	996 x 590 x 540	167						
Habillage		FM 25	1064 x 810 x 435	30			1	1		
		FM 26	1064 x 810 x 435	33						
		FM 27	1280 x 760 x 435	36						
		FM 28	1280 x 760 x 435	39						
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1	1	1
	R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1
Nombre total de colis					2	2	3	3	3	3
Poids total d'expédition					155	186	131	157	185	211

PK 150 + OBC

PKR 150/OBC PKX 150/OBC					PK. 153 OBC 162 montée	PK. 154 OBC 162 montée	PK. 153 OBC 162	PK. 154 OBC 162	PK. 155 OBC 162	PK. 156 OBC 252
			Dimensions mm	Poids kg						
Chaudière montée	PK 153	FT 18	1154 x 730 x 1030	150	1					
	PK 154	FT 19	1154 x 730 x 1030	181						
Corps chaudière		FM 1	600 x 590 x 530	96		1	1	1		
		FM 2	742 x 590 x 530	119						
		FM 3	869 x 590 x 540	144						
		FM 4	996 x 590 x 540	167						
Habillage		FM 25	1064 x 810 x 435	30			1	1		
		FM 26	1064 x 810 x 435	33						
		FM 27	1280 x 760 x 435	36						
		FM 28	1280 x 760 x 435	39						
Tableau	X	FT 1	405 x 405 x 175	4,8	1	1	1	1	1	1
	R	FT 2	405 x 405 x 175	4,8	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1	ou 1
E.C.S.	OBC 162	BH 85	680 x 680 x 1100	105	1	1	1	1	1	
	OBC 252	BH 86	680 x 680 x 1475	134						1
	Panneau av.	BH 87	665 x 605 x 100	4	1	1	1	1	1	1
Kit de liaison chaudière/ballon		BH 75	1054 x 205 x 130	6,3	1	1	1	1	1	1
Nombre total de colis					5	5	6	6	6	6
Poids total d'expédition					270	301	246	272	300	355


OERTLI

Service commercial OERTLI THERMIQUE S.A.S.
Direction des Ventes France
2, avenue Josué Heilmann
68800 VIEUX-THANN
Tél. 03 89 37 00 84 - Fax 03 89 37 32 74

Service Technique Tél. 01 49 88 58 53 - Fax 01 49 88 58 51