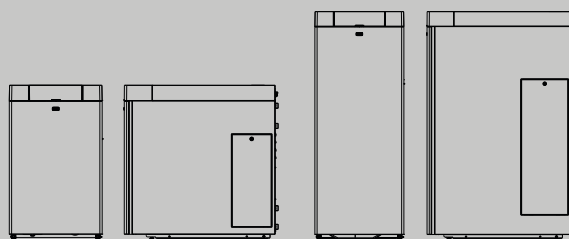




## INSIEME EVO COND

Groupes thermiques à condensation au fioul en acier

Conforme à la Directive 2009/125/CE  
Groupes thermiques en acier avec brûleur de fioul pour le chauffage  
et la production d'eau chaude sanitaire  
Version Low NOx en classe 3 selon EN267



# INSIEME EVO COND

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Groupe thermique à condensation au fioul équipé d'un brûleur à une allure pour des puissances jusqu'à 45 kW, à deux allures pour les modèles 55, 70 kW à faibles émissions polluantes. Le corps de la chaudière est en acier inoxydable à développement horizontal, revêtu d'un matériau isolant et insonorisant. **Insieme EVO COND** en version standard prévoit la chambre ouverte, convertible en chambre étanche avec les kits d'accessoires appropriés. Des versions chauffage seulement ou combinées pour la production d'eau chaude sanitaire avec système d'accumulation sont disponibles. Tous les modèles sont équipés d'un nouveau panneau électronique avec affichage graphique rétro-éclairé à 5 touches et des DELs pour l'indication de l'état de fonctionnement.

Le système de contrôle permet le réglage climatique, la gestion de la distribution jusqu'à 3 zones par des kits d'accessoires spécifiques, le réglage de l'eau chaude sanitaire.

La partie électronique offre également la possibilité d'une gestion à distance via une entrée 0-10 V ou avec protocole Modbus.

- Émissions sonores réduites
- Flexibilité et économies d'installation. Tous les accessoires nécessaires au fonctionnement et à la sécurité sont inclus dans la fourniture
- Grande facilité d'entretien : la chambre de combustion, la batterie de fumées, le panneau de commande et les raccords hydrauliques sont facilement accessibles
- Émissions de polluants réduites en classe 3 selon la norme européenne EN 267 (émissions NOx ≤100mg/kWh)
- Pression maximale de fonctionnement : 3 bar
- Les tuyaux flexibles pour fioul sont fournis

**Insieme EVO COND 20÷35 V LN** : groupes thermiques pour le chauffage des locaux avec vanne à 3 voies intégrée pour combinaison avec chauffe-eau sanitaire extérieur (accessoire).

**Insieme EVO COND 25-35 B/130 LN** : groupes thermiques pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude sanitaire avec chauffe-eau intégré avec système d'accumulation de 130 litres.

## DONNÉES TECHNIQUES

	MODÈLE	U.M.	INSIEME EVO COND								
			20 V LN	25 V LN	35 V LN	45 LN	55 LN	70 LN	25 B/130	35 B/130	
<b>TYPE D'APPAREIL</b>											
Typologie			Unité à condensation de fioul avec brûleur soufflant à faibles émissions								
Chambre de combustion			Horizontale								
Homologations évacuation des fumées			B23-B23P-C13(*)-C33(*)-C63(*)								
<b>PUISSANCES ET RENDEMENTS</b>											
Débit thermique nominal PCI			kW	20	25	34,9	45	55	70	25	34,9
Débit thermique nominal PCS			kW	21,2	26,5	37,1	47,7	58,3	74,2	26,5	37,1
Puissance thermique nominale max 80-60 °C			kW	19,5	24,2	33,8	43,7	53,3	67,7	24,2	33,8
Puissance thermique nominale max 60-40 °C			kW	20,2	25,5	35,3	45,5	55,4	70,4	25,5	35,3
Puissance thermique nominale max 50-30 °C			kW	21	26,2	36,4	46,7	57,2	72,8	26,2	36,4
Débit thermique nominal minimal (PCI)			kW	20	25	34,9	45	40	55	25	34,9
Puissance thermique minimale PCS			kW	21,2	26,5	37,1	47,7	42,4	58,3	26,5	37,1
Puissance thermique minimale max 80/60 °C			kW	19,5	24,2	33,8	43,7	38,9	53,4	24,2	33,8
Puissance thermique minimale max 50/30 °C			kW	21	26,2	36,4	46,7	41,8	57,4	26,2	36,4
Rendement utile à puissance thermique nominale 80-60 °C (PCI)			%	97,3	96,9	96,5	97,2	96,9	96,8	96,9	96,5
Rendement utile à puissance thermique minimale max 80-60 °C (PCI)			%	97,3	97,3	96,5	97,2	97,25	97,09	96,9	96,5
Rendement utile à puissance thermique nominale 50/30 °C (PCI)			%	105,0	104,8	104,3	103,8	104,0	104,0	104,8	104,3
Rendement utile à puissance thermique minimale max 50/30 °C (PCI)			%	105,0	104,8	104,3	103,8	104,5	104,4	104,8	104,3
Rendement utile 30 % 50/30 °C PCS (PCI)			%	105,9	105,6	104,8	104,8	104,9	104,8	105,6	104,8
Fuites de la cheminée brûleur éteint			%	0,1	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
Pertes à la cheminée brûleur allumé P. max 80-60 °C			%	2,4	2,6	3	2,4	2,5	2,6	2,6	3
Pertes à la cheminée brûleur allumé à 30 % de Pn 50-30 °C			%	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Pertes à la cheminée brûleur allumé P. min 80-60 °C			%	2,40	2,40	3,20	2,50	2,45	2,61	2,80	3,20
Pertes au niveau du manteau avec une température moyenne de 70°C et brûleur allumé			%	0,30	0,50	0,50	0,40	0,60	0,60	0,50	0,50
Pertes au niveau du manteau avec une température moyenne de 70°C et brûleur éteint			%	0,2	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,35	0,35
Température des fumées à puissance max 80-60 °C			°C	68,8	72,1	73,8	67	67	69,1	72,1	73,8
Température des fumées à puissance max et puissance min 50-30 °C			°C	43-43	44-44	44-44	45-45	44-43	44-43	44-44	44-44
Indice d'air λ à puissance max			n.	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19

(\*) Configurations possibles seulement avec l'installation des accessoires dédiés (disponibles séparément).

MODÈLE	U.M.	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	45 LN	55 LN	70 LN	25 B/130	35 B/130
Indice d'air λ à puissance min	n.	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Débit massique fumées à puissance max	g/s	9	11	15	20	24	31	11	15
Hauteur d'élévation résiduelle fumées à puissance min	Pa	180	200	200	200	185	205	200	200
Hauteur d'élévation résiduelle fumées à puissance maxi	Pa	180	200	200	200	180	200	200	200
<b>DONNÉES ÉLECTRIQUES</b>									
Tension d'alimentation	V-Hz	230/1 - 50							
Degré de protection électrique	IP	X0D							
Puissance électrique absorbée de la chaudière à puissance max	W	190	190	190	300	300	300	190	190
Puissance électrique absorbée de la chaudière à puissance min	W	57	57	57	90	90	90	57	57
Puissance électrique absorbée des pompes à puissance max	W	52	52	52	-	-	-	52	52
Puissance électrique absorbée des pompes à puissance min	W	10	10	10	-	-	-	10	10
<b>FONCTIONNEMENT EN CHAUFFAGE</b>									
Plage de sélection de la température de l'eau	°C	20-82							
Température de déclenchement du thermostat de blocage	°C	110							
Température de fonctionnement maximale	°C	82							
Pression maximale de fonctionnement	bar	3							
Pression minimale de fonctionnement	bar	0,5							
Capacité d'eau	l	36,8	37,3	38,0	79,0	76,0	74,0	37,3	38,0
Pertes de charge côté eau avec ΔT 20 °C	mbar	-	-	-	17	25	40	-	-
Hauteur d'élévation résiduelle côté eau avec ΔT 20 °C	mbar	650	600	400	-	-	-	600	400
Production maximale des condensats à 100 % de la puis. nom. (40-30 °C)	l/h	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	3,9	1,4	1,8
Bruit (puissance sonore)	dB(A)	68	69	75	77	77	77	69	75
<b>FONCTIONNEMENT EAU SANITAIRE</b>									
Type de chauffe-eau		-	-	-	-	-	-	Vitrifié	
Emplacement chauffe-eau		-	-	-	-	-	-	Horizontale	
Emplacement échangeur		-	-	-	-	-	-	Horizontale	
Puissance maximale absorbée	kW	-	-	-	-	-	-	24,5	27,7
Débit thermique nominal en fonctionnement sanitaire « Q <sub>mw</sub> »	kW	-	-	-	-	-	-	25	35
Plage de sélection temp. eau chaude sanitaire	°C	-	-	-	-	-	-	40-70	40-70
Capacité du chauffe-eau	l	-	-	-	-	-	-	130	130
Contenu eau serpentín	l	-	-	-	-	-	-	6	6
Surface d'échange	m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	1,32	1,32
Production d'eau sanitaire avec (ΔT 35 °C) (**)	l/h	-	-	-	-	-	-	600	685
Prélèvement en 10' avec système d'accumulation à 48 °C	l	-	-	-	-	-	-	184	192
Prélèvement en 10' avec système d'accumulation à 60 °C	l	-	-	-	-	-	-	230	240
Débit spécifique (EN 13203)	l/min	-	-	-	-	-	-	23	24
Temps de rétablissement (ΔT 35 °C)	min	-	-	-	-	-	-	20	20
Pression maximale de fonctionnement chauffe-eau	bar	-	-	-	-	-	-	6	6
Volume vase d'expansion (sanitaire)	l	-	-	-	-	-	-	6	6
Précharge vase d'expansion (sanitaire)	bar	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5
Épaisseur isolation	mm	-	-	-	-	-	-	50	50
Quantité/diamètre/longueur anode magnésium	mm	-	-	-	-	-	-	1/22/400	1/22/400
Diamètre interne bride	mm	-	-	-	-	-	-	130	130
Longueur puits 2 tuyaux (Ø 8 mm) à sondes	mm	-	-	-	-	-	-	210	210
Pression maximale de fonctionnement serpentín	bar	-	-	-	-	-	-	3	3
Température de fonctionnement maximale	°C	-	-	-	-	-	-	82	82
Dispersion selon EN 12897:2006 ΔT= 45 °C (ambiante 20 °C et accumulation à 65 °C)	W	-	-	-	-	-	-	120	120
Dispersion selon UNI 11300	W/K	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7
Rendement continu eau chaude sanitaire (ECS 10-45 °C), chaudière avec eau à 80 °C ΔT 20 °C	kW	-	-	-	-	-	-	24,5	27,7
	l/h	-	-	-	-	-	-	600	685

(\*\*) Température de l'eau à l'entrée à 10 °C et température moyenne de l'eau à la sortie de 45 °C avec température à l'entrée du serpentín à 80 °C.

(\*\*\*) L'indice NL se réfère au numéro d'appartements avec 3,5 personnes pouvant être complètement approvisionnés, avec une baignoire 140 litres et deux autres points de prélèvement.

## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

MODÈLE	U.M.	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	45 LN	55 LN	70 LN	25 B/130	35 B/130
Temps de mise au régime pour chauffer le chauffe-eau à 60 °C, chaudière avec eau à 80 °C ΔT 20 °C	min	-	-	-	-	-	-	24	24
Coefficient de rendement thermique NL selon DIN 4708 (***)		-	-	-	-	-	-	1,66	1,83
<b>DONNÉES ALIMENTATION FIOUL</b>									
Pression maximale fioul alimentation	bar	15	15	15	15	25	25	15	15
Pression fioul alimentation nominale 1ère ALLURE	bar	12	12	13	12	13	14,5	12	13
Pression fioul alimentation nominale 2ème ALLURE	bar	-	-	-	-	23	23,7	-	-
Pression fioul alimentation minimale	bar	8	8	8	8	7	7	8	8
<b>DONNÉES DIMENSIONNELLES</b>									
Diamètre refoulement chauffage	Inch	1" M	1" M	1" M	1"1/4 M	1"1/4 M	1"1/4 M	1" M	1" M
Diamètre retour chauffage	Inch	1" M	1" M	1" M	1"1/4 M	1"1/4 M	1"1/4 M	1" M	1" M
Diamètre entrée fioul	inch	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M
Diamètre évacuation condensats	ø mm	21	21	21	21	21	21	21	21
Hauteur du manteau	mm	1000	1000	1000	1138	1138	1138	1540	1540
Largeur du manteau	mm	600	600	600	600	600	600	600	600
Profondeur du manteau	mm	994	994	994	1155	1155	1155	975	975
Diamètre évacuation des fumées	mm	80	80	80	110	110	110	80	80
Poids à vide	kg	125	125	132	185	191	191	197	203
<b>TUYAUX D'ÉVACUATION CONCENTRIQUES</b>									
Diamètre évacuation fumées/air	mm	80/125	80/125	80/125	110/160	110/160	110/160	80/125	80/125
Trou de passage mur	mm	130	130	130	165	165	165	130	130
<b>TUYAUX D'ÉVACUATION SÉPARÉS</b>									
Diamètre évacuation fumées/air	mm	80/80	80/80	80/80	110/110	110/110	110/110	80/80	80/80
Trou de passage mur	mm	85/85	85/85	85/85	115/115	115/115	115/115	85/85	85/85

## TABLEAU LOI 10 ITALIENNE

MODÈLE	U.M.	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	45 LN	55 LN	70 LN	25 B/130	35 B/130
Puissance thermique utile nominale	kW	20	24	34	44	53	68	24	34
Rendement à puissance nominale	%	97,3	96,9	96,5	97,2	96,9	96,8	96,9	96,5
Température moyenne du générateur conditions d'essai à puissance nominale	°C	70	70	70	70	70	70	70	70
Puissance thermique utile à charge intermédiaire 30 %	kW	6,4	7,9	11	14,2	17,3	22	7,9	11
Rendement à puissance intermédiaire 30 % PCI	%	105,9	105,6	104,8	104,8	104,9	104,8	105,6	104,8
Température moyenne du générateur conditions d'essai à puissance intermédiaire	°C	33	33	33	33	33	33	33	33
Perte de puissance en stand-by (perte de puissance à vide)	W	55	121	170	220	320	475	121	170
Pertes de la cheminée brûleur éteint	%	0,1	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
Pertes de la cheminée brûleur allumé puissance max	%	2,4	2,6	3	2,4	2,5	2,6	2,6	3
Pertes de la cheminée brûleur allumé puissance min	%	2,40	2,40	3,20	2,50	2,45	2,61	2,80	3,20
Pertes au niveau du manteau avec une température moyenne de 70 °C et brûleur allumé	%	0,30	0,50	0,50	0,40	0,60	0,60	0,50	0,50
Pertes au niveau du manteau avec une température moyenne de 70 °C et brûleur éteint	%	0,2	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,35	0,35
Puissance absorbée par les auxiliaires à la charge nominale	W	190	190	190	300	300	300	190	190
Puissance absorbée par les auxiliaires à la charge intermédiaire	W	57	57	57	90	90	90	57	57
Puissance absorbée par les auxiliaires à vide	W	18	18	18	18	18	18	18	18
Température minimale de fonctionnement du générateur	°C	20	20	20	20	20	20	20	20
Puissance minimale continue du foyer lorsque la flamme est allumée	kW	20	25	34,9	45	40	55	25	34,9
Différence de température entre les fumées et l'eau de retour à la chaudière à la puissance maximale	°C	8,8	12,1	13,8	7	7	9,1	12,1	13,8
Teneur en oxygène des gaz de combustion à la puissance maximale	%	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Différence de température entre les fumées et l'eau de retour à la chaudière à la puissance minimale	°C	8,8	12,1	13,8	7	3	3	12,1	13,8
Teneur en oxygène des gaz de combustion à la puissance minimale	%	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6

## DONNÉES TECHNIQUES ERP

MODÈLE	U.M.	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	45 LN	55 LN	70 LN	25 B/130	35 B/130
Classe d'efficacité énergétique saisonnière du chauffage des locaux		A	A	A	A	A	A	A	A
Puissance nominale	kW	20	24	34	44	53	68	24	34
Efficacité énergétique saisonnière du chauffage des locaux $\eta_s$	%	93	93	93	93	93	93	93	93
<b>PUISSANCE THERMIQUE UTILE</b>									
À la puissance thermique nominale et au régime de température élevée P <sub>4</sub> (PCS)	kW	19,5	24,2	33,8	43,7	53,3	67,7	24,2	33,8
À 30 % de la puissance thermique nominale et au régime de faible température P <sub>1</sub> (PCS)	kW	6,4	7,9	11	14,2	17,3	22	7,9	11
<b>EFFICACITÉ</b>									
À la puissance thermique nominale et au régime de température élevée $\eta_4$ (PCS)	%	91,8	91,4	91	91,7	91,4	91,3	91,4	91
À 30 % de la puissance thermique nominale et au régime de faible température $\eta_1$ (PCS)	%	99,9	99,6	98,9	98,9	98,9	98,9	99,6	98,9
<b>CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES AUXILIAIRES</b>									
À pleine charge Elmax	W	190	190	190	300	300	300	190	190
À charge partielle Elmin	W	57	57	57	90	90	90	57	57
En mode stand-by P <sub>sb</sub>	W	18	18	18	18	18	18	18	18
<b>AUTRES PARAMÈTRES</b>									
Pertes thermiques en mode stand-by P <sub>stby</sub>	W	55	121	170	220	320	475	121	170
Consommation énergétique de la flamme pilote P <sub>ign</sub>	W	-	-	-	-	-	-	-	-
Consommation énergétique annuelle Q <sub>HE</sub>	GJ	62	78	109	140	170	217	78	109
Niveau de puissance sonore à l'intérieur L <sub>WA</sub>	dB(A)	68	69	75	77	77	77	69	75
Émissions d'oxydes d'azote NO <sub>x</sub> (**)	mg/kWh	80	89	99	93	86	97	89	99
Classe NO <sub>x</sub>	n°	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Valeurs d'émission aux débits maximum et minimum (**)</b>									
CO s.a. inférieur à (Maximum)	p.p.m.	6	8	11	12	10	8	8	11
CO <sub>2</sub> (***) (Maximum)	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
T fumées	°C	68,8	72,1	73,8	67	67	69,1	72,1	73,8
CO s.a. inférieur à (Minimum)	p.p.m.	6	8	11	12	8	8	8	11
CO <sub>2</sub> (***) (Minimum)	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
T fumées (Minimum)	°C	68,8	72,1	73,8	67	63	63	72,1	73,8
<b>POUR LES APPAREILS DE CHAUFFAGE COMBINÉS</b>									
Efficacité énergétique de chauffage de l'eau $\eta_{wh}$	%	-	-	-	-	-	-	78	78
Consommation quotidienne d'électricité Q <sub>elec</sub>	kWh	-	-	-	-	-	-	0,101	0,103
Consommation quotidienne de combustible Q <sub>fuel</sub>	kWh	-	-	-	-	-	-	24,93	26,7
Consommation annuelle d'électricité AEC	kWh	-	-	-	-	-	-	26,2	28,5
Consommation annuelle de combustible AFC	GJ	-	-	-	-	-	-	33,85	35,4

(\*\*) Valeurs pondérales calculées selon la norme EN 15502

(\*\*\*) Valeurs se référant à la pression atmosphérique au niveau de la mer

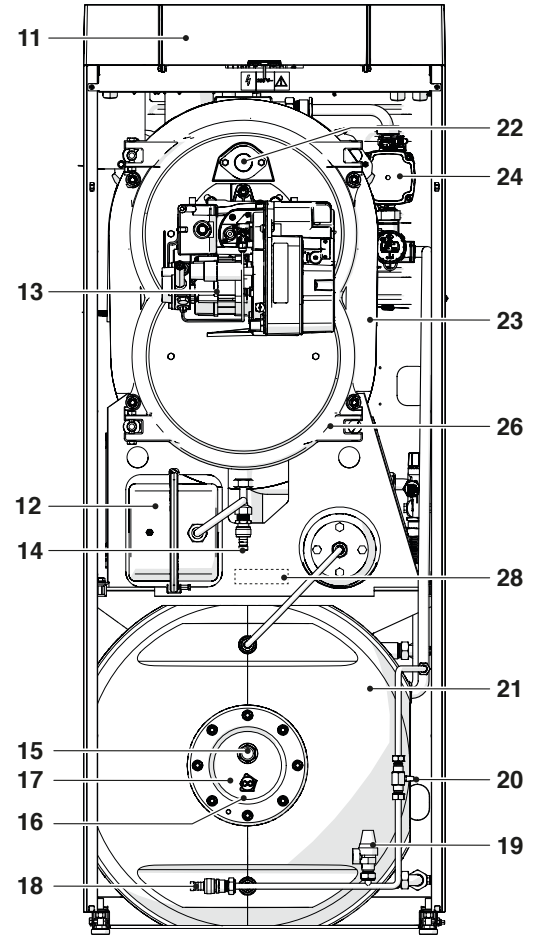
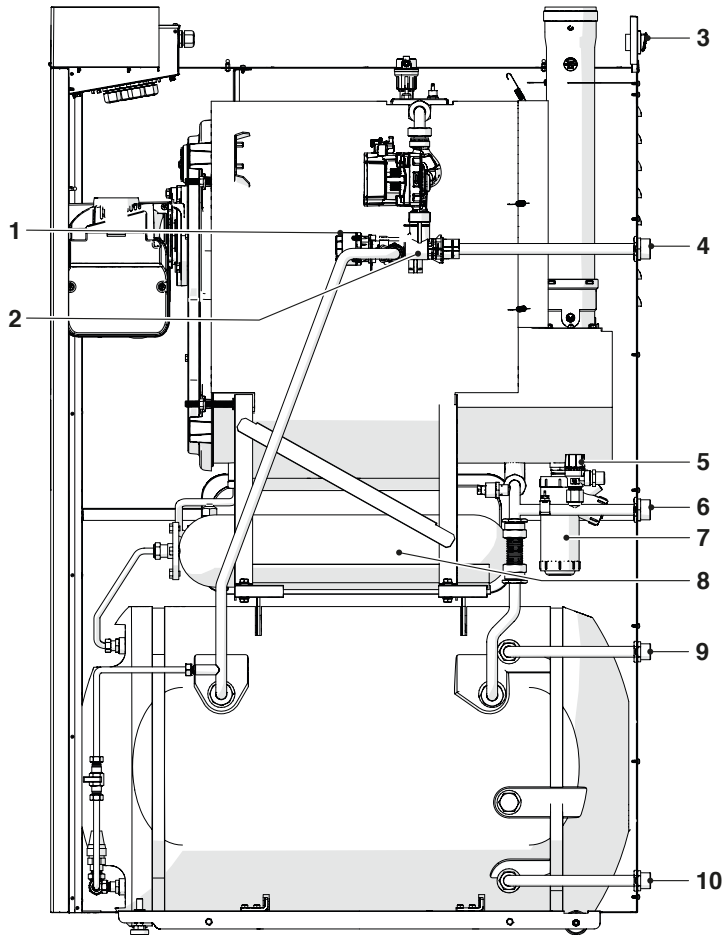
## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

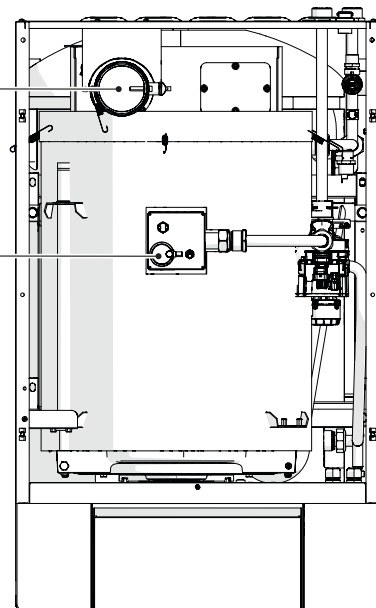
### STRUCTURE INSIEME EVO COND 25-35 B/130 LN

Le groupe thermique INSIEME EVO COND 25-35 B/130 LN est livré sur palette, protégé par une toile anti-rayures et par un emballage en carton ondulé triple cannelure. À l'intérieur d'une enveloppe en plastique placée dans le groupe thermique, on fournit le matériel suivant :

- manuel d'instructions
- certificat d'essai hydraulique
- étiquette-énergie
- conditions de garantie conventionnelle



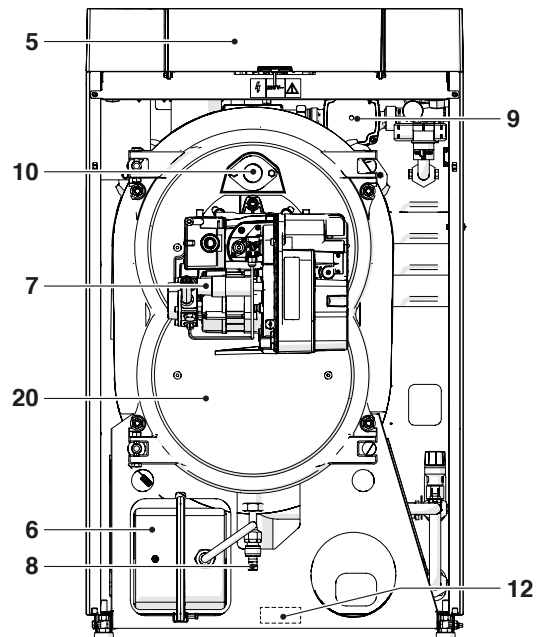
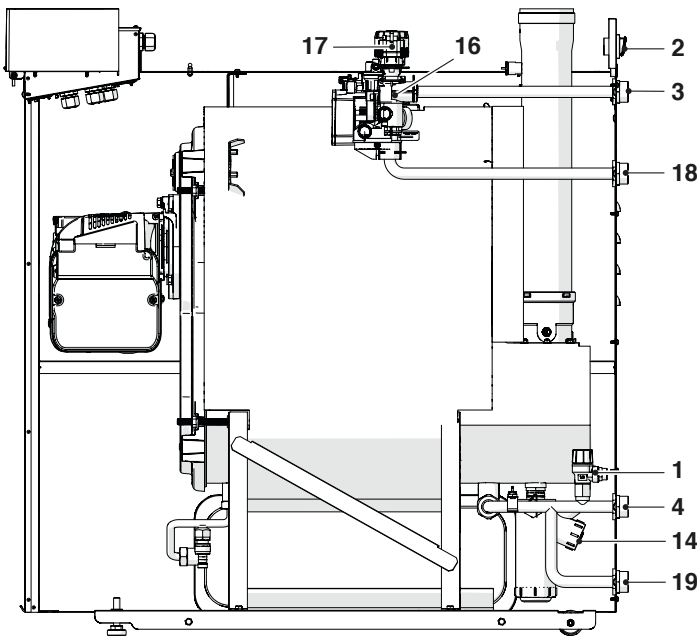
- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Actionneur électrique           | 17. Isolation bride chauffe-eau    |
| 2. Vanne déviatrice à 3 voies      | 18. Robinet de vidange chauffe-eau |
| 3. Interrupteur principal          | 25. Évacuation des fumées          |
| 4. Refoulement installation        | 19. Vanne de sécurité chauffe-eau  |
| 5. Vanne de sécurité chauffage     | 20. Robinet de remplissage système |
| 6. Retour installation             | 21. Chauffe-eau avec isolation     |
| 7. Siphon d'évacuation condensats  | 22. Viseur de flamme               |
| 8. Vase d'expansion chauffe-eau    | 23. Corps de chaudière             |
| 9. Sortie eau chaude sanitaire     | 24. Circulateur                    |
| 10. Entrée eau froide sanitaire    | 27. Vanne d'évent automatique      |
| 11. Tableau de commande            | 28. Plaque matricule               |
| 12. Vase d'expansion chauffage     |                                    |
| 13. Brûleur                        |                                    |
| 14. Robinet de vidange chaudière   |                                    |
| 15. Anode magnésium                |                                    |
| 16. Bride d'inspection chauffe-eau |                                    |



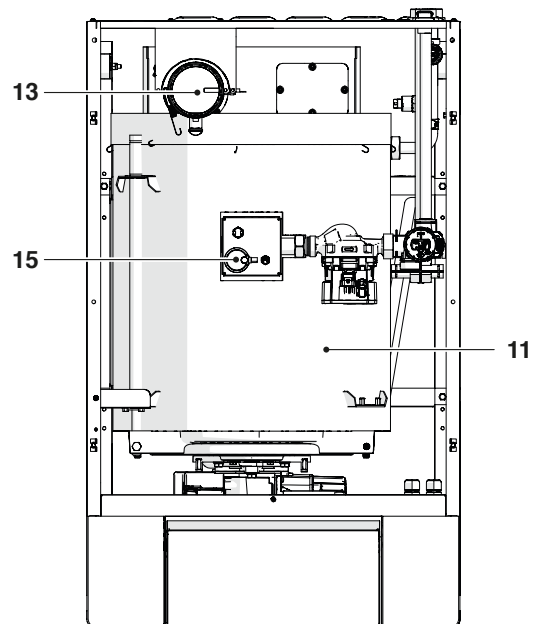
**STRUCTURE INSIEME EVO COND 20-25-35 V LN**

Le groupe thermique INSIEME EVO COND 20-25-35 V LN est livré sur palette, protégé par une toile anti-rayures et par un emballage en carton ondulé triple cannelure. À l'intérieur d'une enveloppe en plastique placée dans le groupe thermique, on fournit le matériel suivant :

- manuel d'instructions
- certificat d'essai hydraulique
- étiquette-énergie
- conditions de garantie conventionnelle



1. Vanne de sécurité chauffage
2. Interrupteur principal
3. Refoulement installation
4. Retour installation
5. Tableau de commande
6. Vase d'expansion chauffage
7. Brûleur
8. Robinet de vidange chaudière
9. Circulateur
10. Viseur de flamme
11. Corps de chaudière
12. Plaque matricule
13. Évacuation des fumées
14. Siphon d'évacuation condensats
15. Vanne d'évent automatique
16. Vanne déviatrice à 3 voies
17. Actionneur électrique
18. Refoulement chauffe-eau
19. Retour chauffe-eau
20. Fermeture chambre des fumées



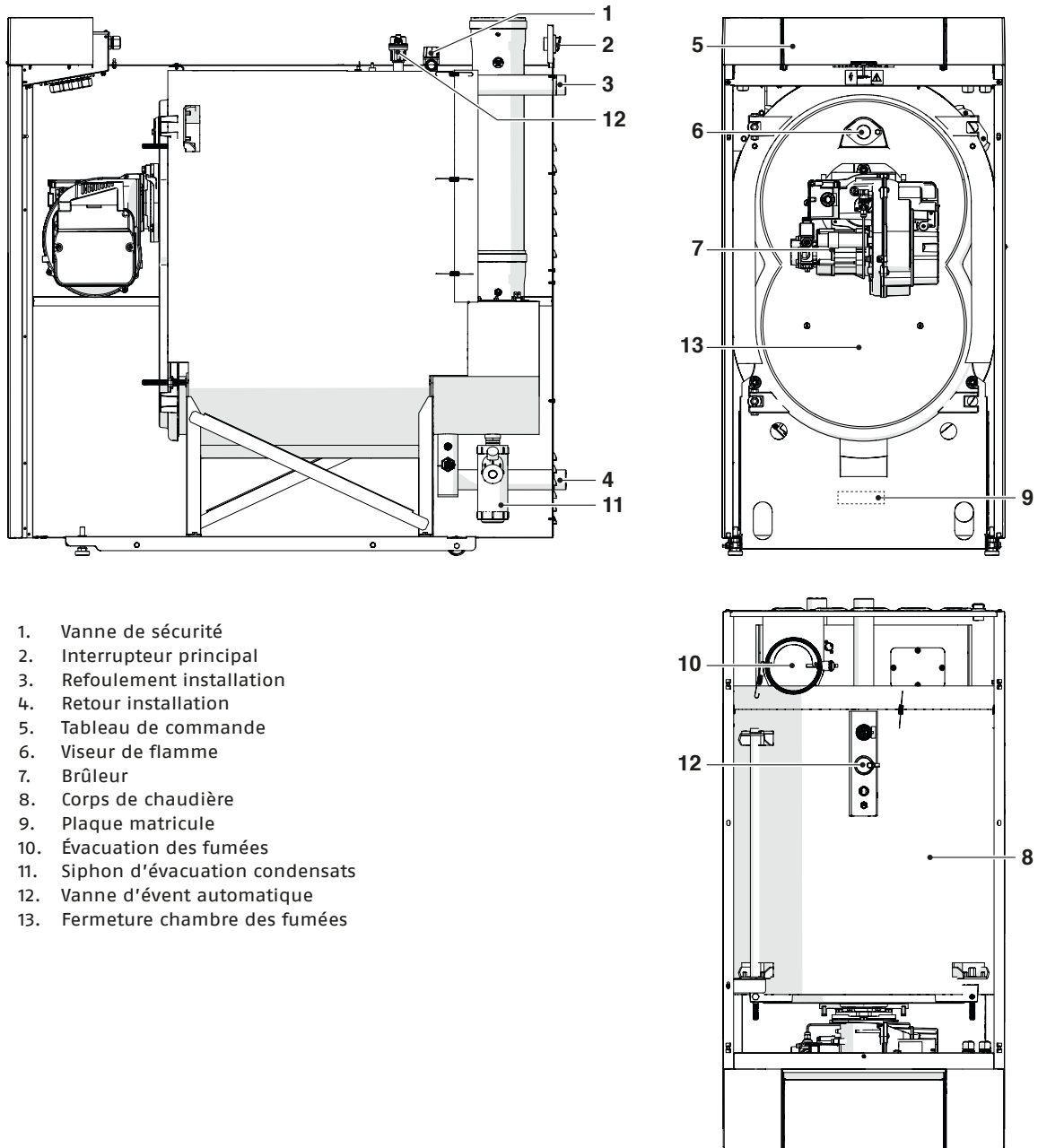
## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

### STRUCTURE INSIEME EVO COND 45-55-70 LN

Le groupe thermique INSIEME EVO COND 45-55-70 LN est livré sur palette, protégé par une toile anti-rayures et par un emballage en carton ondulé triple cannelure. À l'intérieur d'une enveloppe en plastique placée dans le groupe thermique, on fournit le matériel suivant :

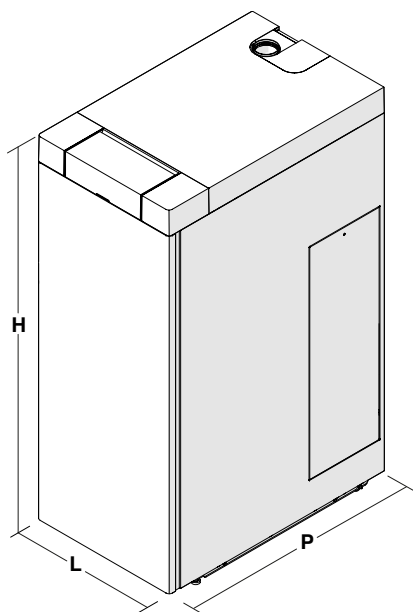
- manuel d'instructions
- certificat d'essai hydraulique
- étiquette-énergie
- conditions de garantie conventionnelle



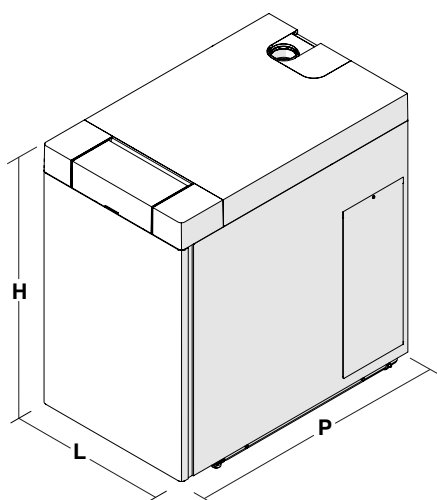
1. Vanne de sécurité
2. Interrupteur principal
3. Refoulement installation
4. Retour installation
5. Tableau de commande
6. Viseur de flamme
7. Brûleur
8. Corps de chaudière
9. Plaque matricule
10. Évacuation des fumées
11. Siphon d'évacuation condensats
12. Vanne d'évent automatique
13. Fermeture chambre des fumées



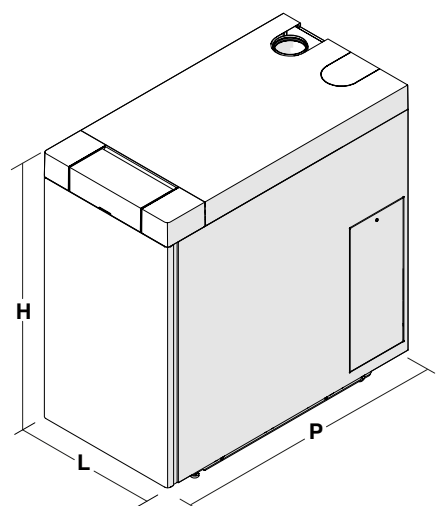
**DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT**



MODÈLES	U.M.	INSIEME EVO COND	
		25 B/130 LN	35 B/130 LN
L	mm	600	600
P	mm	975	975
H	mm	1540	1540
Poids net	kg	197	203



MODÈLES	U.M.	INSIEME EVO COND		
		20 V LN	25 V LN	35 V LN
L	mm	600	600	600
P	mm	994	994	994
H	mm	1000	1000	1000
Poids net	kg	125	125	132



MODÈLES	U.M.	INSIEME EVO COND		
		45 LN	55 LN	70 LN
L	mm	600	600	600
P	mm	1155	1155	1155
H	mm	1138	1138	1138
Poids net	kg	185	191	191

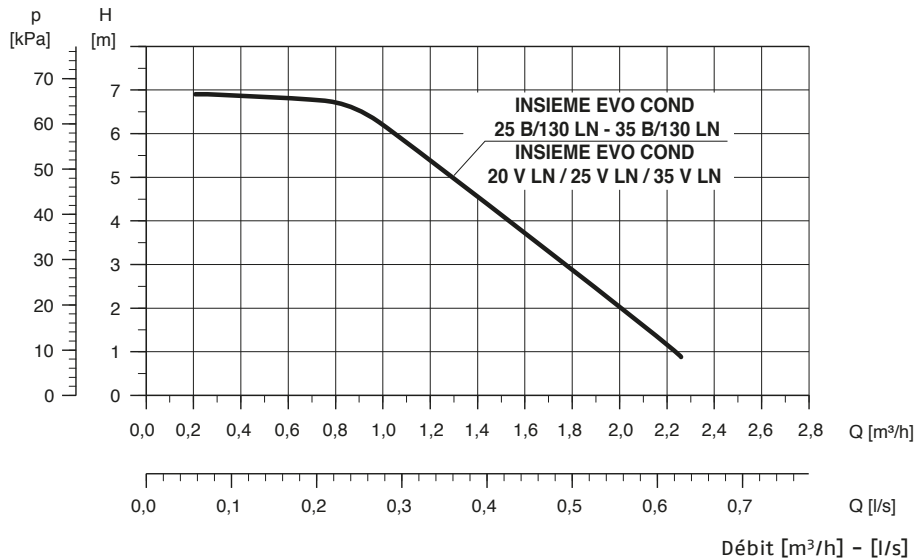
## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

### COURBE CIRCULATEUR

Les groupes thermiques INSIEME EVO COND 20 V LN / 25 V LN / 35 V LN, INSIEME EVO COND 25 B/130 LN – 35 B/130 LN sont équipés d'un circulateur de système déjà connecté hydrauliquement et électriquement qui a les performances suivantes à utiliser pour le dimensionnement de l'installation.

Hauteur d'élévation résiduelle [m] - [kPa]

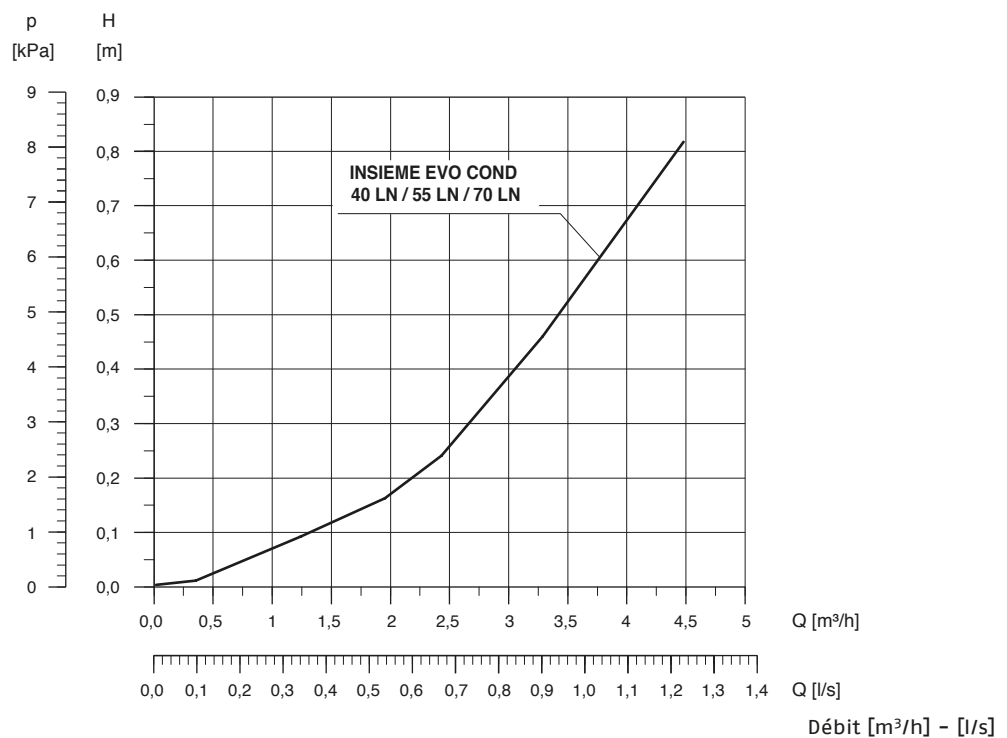


Les courbes se réfèrent à la densité de 983,2 kg/m<sup>3</sup>, à la température de l'eau de +20 °C et à la viscosité cinématique de 0,474 mm<sup>2</sup>/s (0,474 cSt).

### DIMENSIONNEMENT CIRCULATEUR

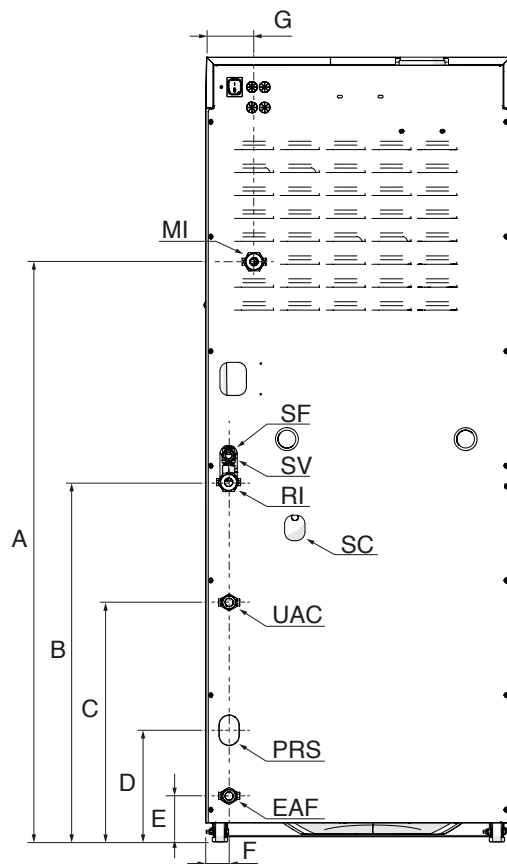
Les groupes thermiques INSIEME EVO COND 45-55-70 LN ne sont pas équipés du circulateur qui doit être prévu dans l'installation. Pour son dimensionnement tenir compte des pertes de charge côté eau du groupe thermique, reportées dans le graphique suivant.

Perte de charge [m] - [kPa]



## RACCORDS HYDRAULIQUES

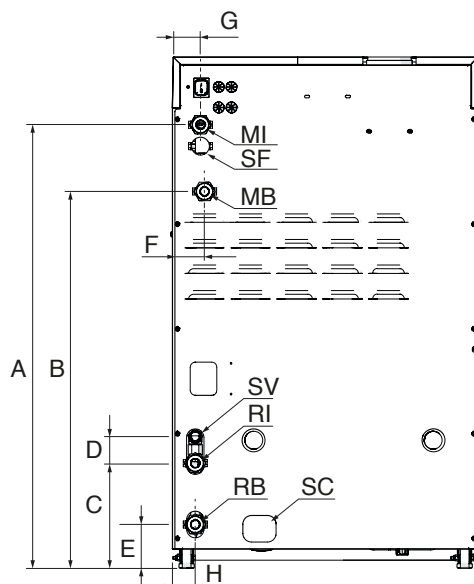
Les groupes thermiques INSIEME EVO COND sont conçus et fabriqués pour être installés sur des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire. Les caractéristiques des raccords hydrauliques sont les suivantes :



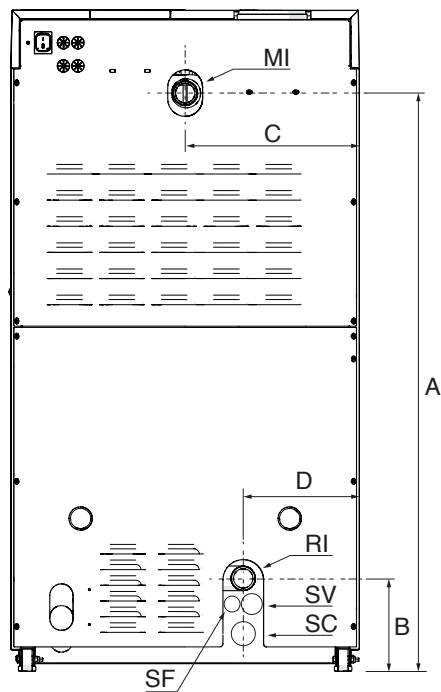
DESCRIPTION	U.M.	INSIEME EVO COND	
		25 B/130 LN	35 B/130 LN
A	mm	1139	1139
B	mm	706	706
C	mm	470	470
D	mm	220	220
E	mm	90	90
F	mm	45	45
G	mm	95	95
MI - (refoulement installation)	∅	1" M	1" M
RI - (retour installation)	∅	1" M	1" M
SEC - (sortie eau chaude sanitaire)	∅	3/4" M	3/4" M
PRS - (préparation pour recirculation sanitaire)	∅	3/4" M	3/4" M
EFS - (entrée eau froide sanitaire)	∅	3/4" M	3/4" M
Év - (décharge vanne d'évent automatique)	∅ mm	11	11
SV - (décharge vanne de sécurité)	∅ mm	21	21
SC - (évacuation condensats)	∅ mm	21	21

## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation



DESCRIPTION	U.M.	INSIEME EVO COND		
		20 V LN	25 V LN	35 V LN
A	mm	867	867	867
B	mm	737	737	737
C	mm	205	205	205
D	mm	50	50	50
E	mm	85	85	85
F	mm	63	63	63
G	mm	55	55	55
H	mm	45	45	45
MI - (refoulement installation)	∅	1" M	1" M	1" M
RI - (retour installation)	∅	1" M	1" M	1" M
MB - (refoulement chauffe-eau)	∅	1" M	1" M	1" M
RB - (retour chauffe-eau)	∅	1" M	1" M	1" M
Év - (décharge vanne d'évent automatique)	∅ mm	11	11	11
SV - (décharge vanne de sécurité)	∅ mm	21	21	21
SC - (évacuation condensats)	∅ mm	21	21	21



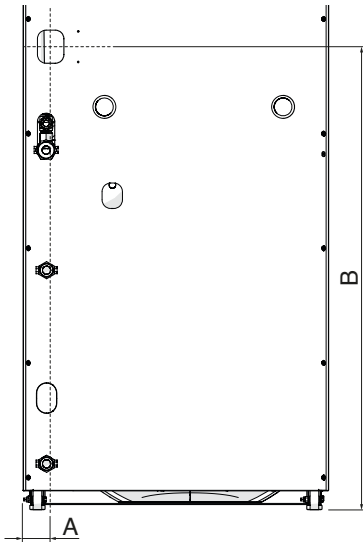
DESCRIPTION	U.M.	INSIEME EVO COND		
		45 LN	55 LN	70 LN
A	mm	995	995	995
B	mm	160	160	160
C	mm	300	300	300
D	mm	200	200	200
MI - (refoulement installation)	∅	1"1/4 M	1"1/4 M	1"1/4 M
RI - (retour installation)	∅	1"1/4 M	1"1/4 M	1"1/4 M
Év - (décharge vanne d'évent automatique)	∅ mm	11	11	11
SV - (décharge vanne de sécurité)	∅ mm	21	21	21
SC - (évacuation condensats)	∅ mm	21	21	21

## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

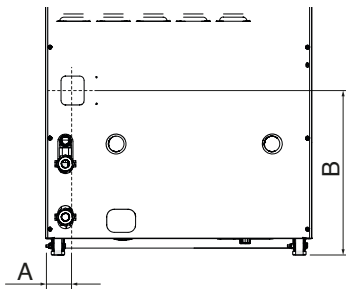
### CONNEXION COMBUSTIBLE

Deux tuyaux flexibles d'alimentation en fioul au brûleur, à relier par les soins de l'installateur, sont fournis en dotation avec le groupe thermique INSIEME EVO COND.

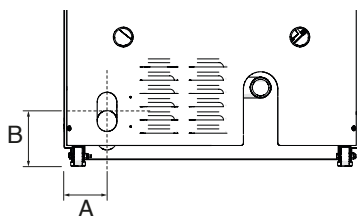


Si le système est soumis à pression négative, la tuyauterie de retour doit être placée à la même hauteur que la conduite d'aspiration. La vanne de fond n'est donc pas nécessaire si la tuyauterie de retour se trouve au-dessus du niveau du combustible.

DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND	
		25 B/130 LN	35 B/130 LN
A	mm	46	46
B	mm	910	910
Raccords	∅	2x3/8" M	2x3/8" M



DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND		
		20 V LN	25 V LN	35 V LN
A	mm	61	61	61
B	mm	370	370	370
Raccords	∅	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M



DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND		
		45 LN	55 LN	70 LN
A	mm	87	87	87
B	mm	113	113	113
Raccords	∅	2x3/8" M	2x3/8" M	2x3/8" M

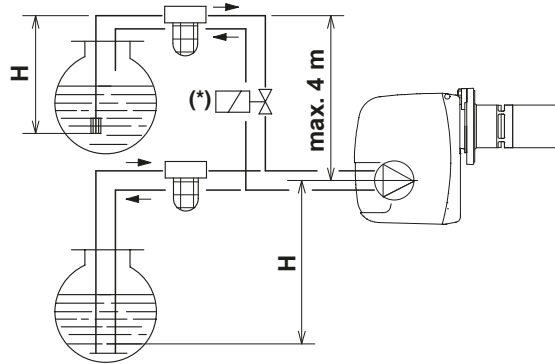
## Système à double tuyau

Dans les systèmes à double tuyau sous vide, la pression du combustible à l'entrée du brûleur est négative (dépression).

Leur réservoir est normalement situé à une hauteur inférieure par rapport au brûleur.

La tuyauterie de retour devrait se terminer dans le réservoir du fioul au même niveau du tuyau d'aspiration ; dans ce cas la vanne de retenue n'est pas nécessaire.

Si par contre la tuyauterie de retour se termine au-dessus du niveau du combustible, la vanne de retenue est indispensable.



(\*) VIC : Vanne d'arrêt combustible (si prévue)

H (m)	L (m)	
	Øi (8mm)	Øi (10mm)
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

**H** = dénivellation

**L** = longueur max du tuyau d'aspiration

**Øi** = diamètre interne du tuyau

Le tableau affiche les longueurs approximatives maximales de la tuyauterie d'alimentation, selon la dénivellation, la longueur et le diamètre du tuyau du combustible.

## CHAUFFAGE CENTRAL

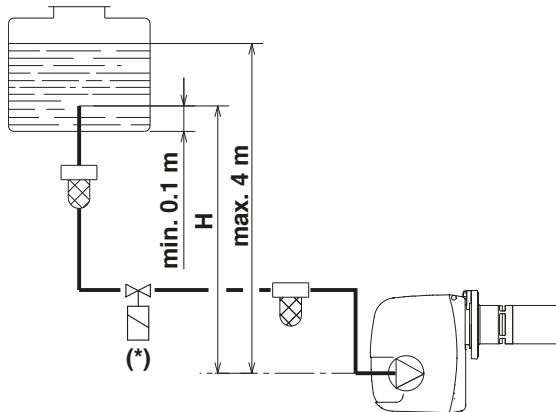
### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

#### Systeme à un seul tuyau

Dans les systèmes à un seul tuyau sous pression, la pression du combustible à l'entrée du brûleur est positive. Le réservoir est normalement situé plus en haut par rapport au brûleur ou les systèmes de pompage du combustible sont installés à l'extérieur de la chaudière.

Dans les systèmes à un seul tuyau sous vide, la pression du combustible à l'entrée du brûleur est négative (dépression). Le réservoir est normalement situé plus en bas par rapport au brûleur.

#### Systemes à un seul tuyau sous pression



(\*) VIC : Vanne d'arrêt combustible (si prévue)

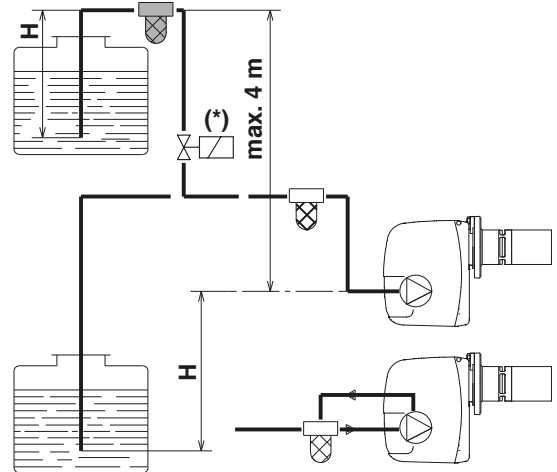
H (m)	L (m)	
	Øi (8mm)	Øi (10mm)
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

H = dénivellation

L = longueur max du tuyau d'aspiration

Øi = diamètre interne du tuyau

#### Systemes à un seul tuyau sous vide



(\*) VIC : Vanne d'arrêt combustible (si prévue)

H (m)	L (m)	
	Øi (8mm)	Øi (10mm)
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

H = dénivellation

L = longueur max du tuyau d'aspiration

Øi = diamètre interne du tuyau

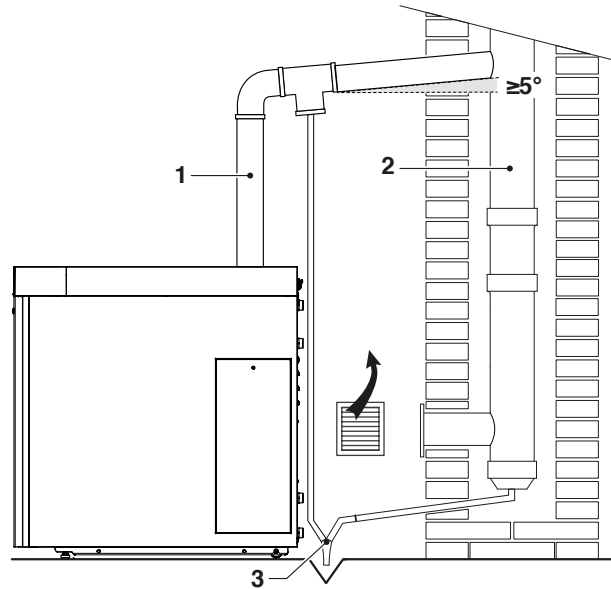
#### REMARQUE :

Les tableaux affichent les longueurs approximatives maximales de la tuyauterie d'alimentation, selon la dénivellation, la longueur et le diamètre du tuyau du combustible.

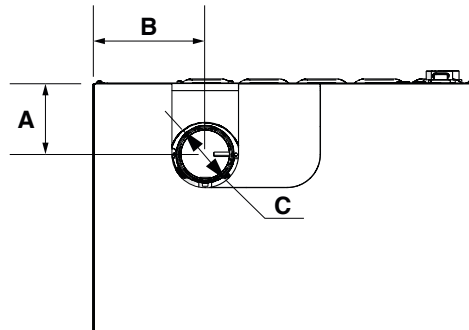


## ÉVACUATION DES FUMÉES ET ADMISSION D'AIR COMBURANT

Le conduit de fumées (1) et la cheminée (2) doivent être construits conformément aux normes, à la législation en vigueur et aux règlements locaux.



Le groupe thermique **INSIEME EVO COND** aspire l'air comburant de la pièce d'installation au moyen des ouvertures d'aération qui doivent être construites conformément aux Normes Techniques.



DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	25 B/130 LN	35 B/130 LN	45 LN	55 LN	70 LN
A	mm	110	110	112	112	112	106	106	106
B	mm	175	175	175	175	175	150	150	150
C	Øi	80	80	80	80	80	110	110	110

## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

### CONFIGURATION GROUPE THERMIQUE DE TYPE B « OUVERTE »

L'appareil est fourni en standard en configuration de type B, donc conçu pour aspirer l'air directement dans la pièce d'installation au moyen des ouvertures d'aération qui doivent être construites conformément aux Normes Techniques.

Il peut être converti au type C avec l'utilisation d'accessoires spécifiques. Dans cette configuration, l'appareil aspire l'air directement de l'extérieur avec la possibilité d'avoir des tuyaux coaxiaux ou dédoublés.

DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	25 B/130 LN	35 B/130 LN	45 LN	55 LN	70 LN
L <sub>MAX</sub> (*)	m	10	10	20	10	20	20	20	20

(\*) Cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque courbe à 45°

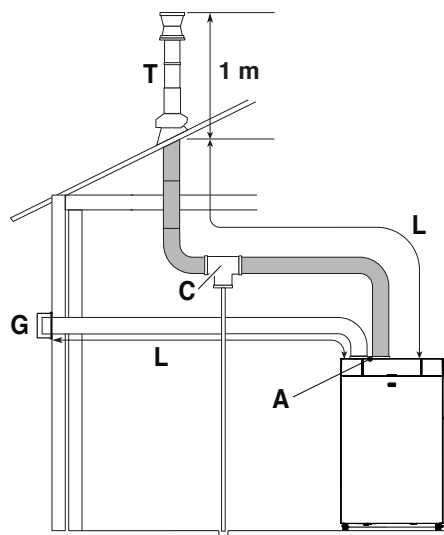
### CONFIGURATION GROUPE THERMIQUE DE TYPE C « ÉTANCHE »

Si l'air comburant est prélevé de l'extérieur, l'appareil est de type C « étanche » et la pièce d'installation ne nécessite pas d'ouvertures d'aération.

#### Lignes dédoublées

Pour ces configurations, il est nécessaire d'installer l'accessoire transformation type C (pour l'installation, suivre les instructions fournies avec l'accessoire).

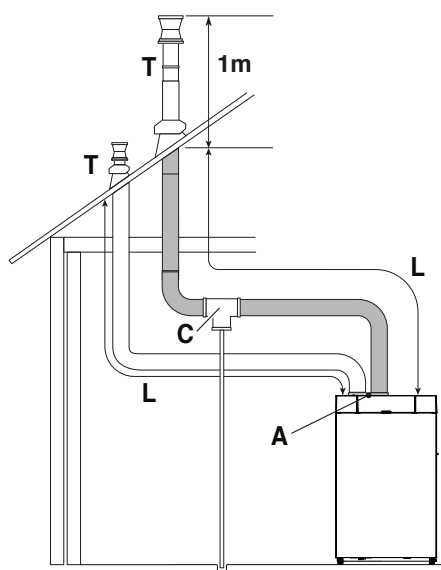
Les lignes dédoublées peuvent être orientées dans la direction la plus adaptée aux besoins de la pièce, en respectant les longueurs maximales indiquées.



- A Accessoire transformation type C
- C Système d'évacuation des condensats (non fourni)
- G Grille de protection (non fournie)
- T Embout
- L Longueur maximale en ligne droite (L<sub>MAX</sub>)  
(cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque coude à 45°)

DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	25 B/130 LN	35 B/130 LN	45 LN	55 LN	70 LN
L <sub>MAX</sub> Évacuation des fumées et admission d'air comburant (*)	m	20	20	30	20	30	30	30	30
L <sub>MAX</sub> Admission d'air (*)	m	10	10	15	10	15	15	15	15
Lignes dédoublées	∅	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	110/110	110/110	110/110

(\*) Cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque courbe à 45°



- A Accessoire transformation type C
- C Système d'évacuation des condensats (non fourni)
- G Grille de protection (non fournie)
- T Embout
- L Longueur maximale en ligne droite ( $L_{MAX}$ )  
(cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque coude à 45°)

DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	25 B/130 LN	35 B/130 LN	45 LN	55 LN	70 LN
$L_{MAX}$ Évacuation des fumées et admission d'air comburant (*)	m	20	20	30	20	30	30	30	30
$L_{MAX}$ Admission d'air (*)	m	10	10	15	10	15	15	15	15
Lignes dédoublées	∅	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	110/110	110/110	110/110

(\*) Cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque courbe à 45°

#### REMARQUE :

- En la présence d'une ligne ayant une longueur supérieure à celle indiquée dans les tableaux, une perte de puissance de la chaudière se produit.
- N'obstruer en aucun cas le conduit d'admission de l'air comburant.

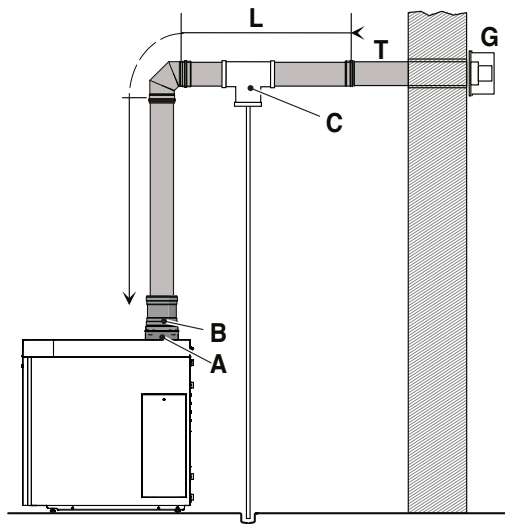
## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

#### Lignes coaxiales

Pour ces configurations, il est nécessaire d'installer l'accessoire transformation type C et l'accessoire pour l'évacuation des fumées concentrique (pour l'installation, suivre les instructions fournies avec l'accessoire).

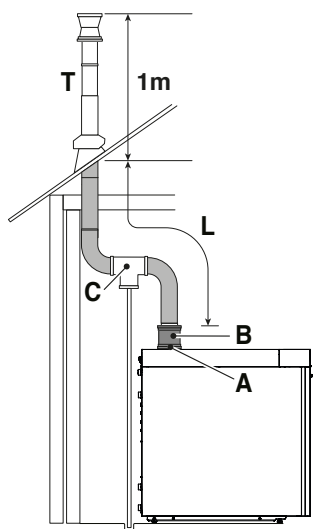
Les lignes coaxiales peuvent être orientées dans la direction la plus adaptée aux besoins de la pièce, en respectant les longueurs maximales indiquées.



- A Accessoire transformation type C
- B Accessoire d'évacuation des fumées concentrique
- C Système d'évacuation des condensats (non fourni)
- G Grille de protection (non fournie)
- T Embout
- L Longueur maximale en ligne droite ( $L_{MAX}$ )  
(cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque coude à 45°)

DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	25 B/130 LN	35 B/130 LN	45 LN	55 LN	70 LN
$L_{MAX}$ (*)	m	7	7	7	7	7	7	7	7
Lignes coaxiales	∅	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125	110/160	110/160	110/160

(\*) Cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque courbe à 45°



- A Accessoire transformation type C
- B Accessoire d'évacuation des fumées concentrique
- C Système d'évacuation des condensats (non fourni)
- G Grille de protection (non fournie)
- T Embout
- L Longueur maximale en ligne droite ( $L_{MAX}$ )  
(cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque coude à 45°)

DESCRIPTION	Unités de mesure	INSIEME EVO COND							
		20 V LN	25 V LN	35 V LN	25 B/130 LN	35 B/130 LN	45 LN	55 LN	70 LN
$L_{MAX}$ (*)	m	7	7	7	7	7	7	7	7
Lignes coaxiales	∅	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125	110/160	110/160	110/160

(\*) Cette longueur est réduite de 1 mètre pour chaque courbe à 90° et de 0,5 mètres pour chaque courbe à 45°

#### REMARQUE :

- En la présence d'une ligne ayant une longueur supérieure à celle indiquée dans les tableaux, une perte de puissance de la chaudière se produit.
- N'obstruer en aucun cas le conduit d'admission de l'air comburant.

## PIÈCE D'INSTALLATION

Les groupes thermiques **INSIEME EVO COND** doivent être installés dans des locaux avec des ouvertures d'aération de dimensions adéquates et conformes aux Normes Techniques et aux Réglementations en vigueur dans le lieu d'installation.

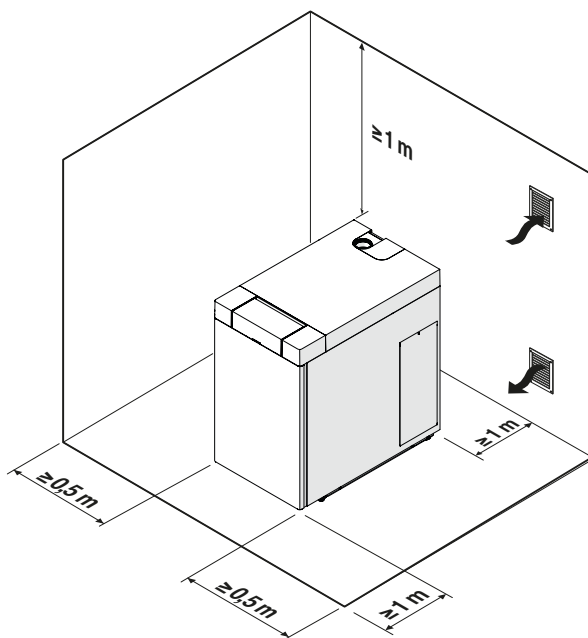
Tenir compte des espaces nécessaires pour accéder aux dispositifs de sécurité et de réglage et pour effectuer les opérations de maintenance.

Vérifier que le degré de protection électrique de l'appareil est adapté aux caractéristiques de la pièce d'installation.

Les groupes thermiques ne peuvent pas être installés à l'extérieur car ils ne sont pas conçus pour fonctionner dehors.

Il est interdit de fermer ou de réduire les ouvertures d'aération de la pièce d'installation car elles sont indispensables à une bonne combustion.

Éviter la contamination de l'air comburant par des substances contenant du chlore et du fluor (substances contenues par exemple dans les bombes aérosols, les peintures, les détergents).



## INSTALLATION DANS DES SYSTÈMES EXISTANTS OU À ÉVOLUER

Lorsque les groupes thermiques sont installés sur d'anciens systèmes ou sur des systèmes à moderniser, vérifier que :

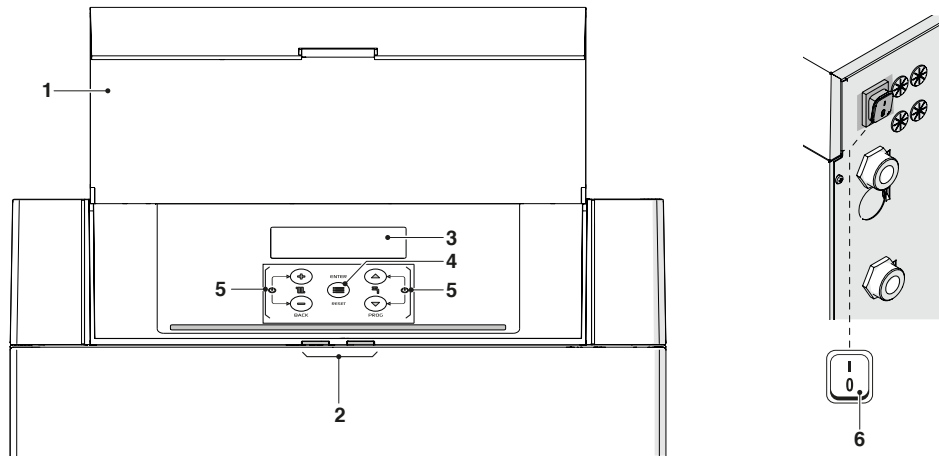
- La cheminée est adaptée pour des appareils à condensation, aux températures des produits de combustion, calculée et construite en conformité aux normes. Elle doit également être en ligne droite autant que possible, étanche, isolée et ne présenter aucune obstruction ou rétrécissements.
- La cheminée est équipée d'un raccord d'évacuation des condensats
- Le circuit électrique est conforme aux Normes spécifiques et a été réalisé par un personnel qualifié
- Le débit, la hauteur manométrique et le sens d'écoulement des pompes de circulation doivent être appropriés
- La conduite d'alimentation en carburant et le réservoir, le cas échéant, doivent être construits conformément à des normes spécifiques
- Les vases d'expansion assurent l'absorption totale de la dilatation du fluide contenu dans l'installation.
- L'installation doit être débarrassée des boues et des incrustations.

## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

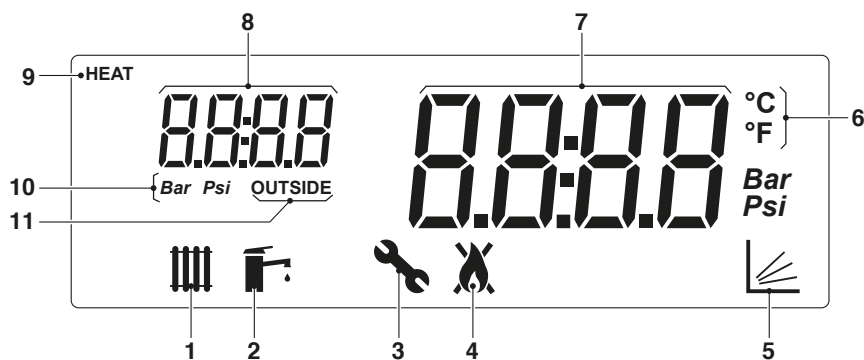
### TABEAU DE COMMANDE

#### Interface commandes



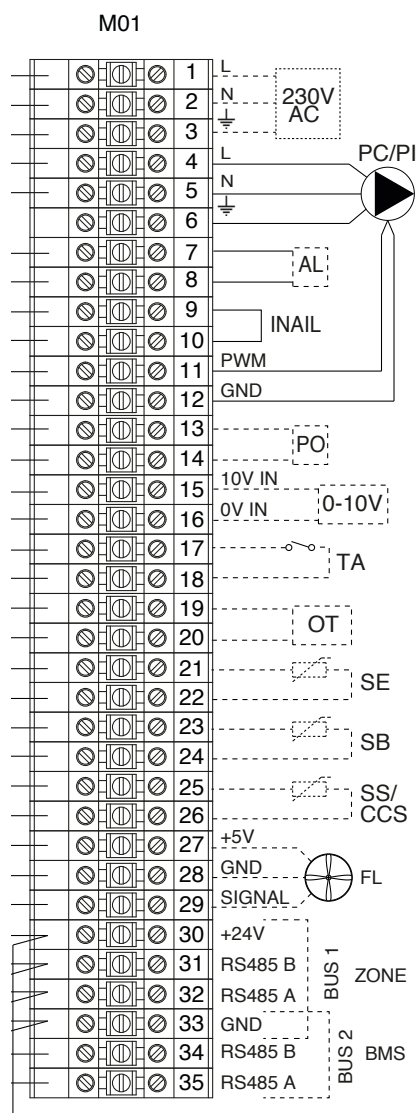
1. Porte
2. Signalisations lumineuses :
  - Verte clignotante : Cycle d'évent et d'initialisations en cours du groupe thermique après avoir rétabli l'alimentation électrique.
  - Verte fixe : Groupe thermique en fonction
  - Rouge fixe : Groupe thermique en alarme
  - Rouge clignotante : Groupe thermique en blocage
3. Afficheur rétro-éclairé
4. Touche ENTER/RESET : permet d'entrer dans le menu principal et de rétablir le fonctionnement après un arrêt pour anomalie
5. Touches de navigation
6. Interrupteur principal (sur la paroi arrière de l'appareil)

#### Visualisation afficheur



1. Icône affichée lorsque le mode de chauffage est activé. Clignotante en cas de demande de chaleur
2. Icône affichée lorsque le mode de production ECS est activé. Clignotante en cas de demande d'eau chaude sanitaire
3. Icône affichée en accédant au menu « Installateur »
4. Icône affichée lorsque le brûleur de l'appareil est allumé. L'icône est barrée en cas d'erreur Permanente ou Temporaire.
5. Icône affichée lorsque le fonctionnement en modalité climatique est actif (Par. 2001= 1 ou 2)
6. Température en degrés Celsius/Fahrenheit
7. Affichage de la valeur courante
8. Affichage pression du système ou numéro du paramètre ou température extérieure
9. Icône affichée lorsque le circulateur est en fonction
10. Pression en Bar/Psi
11. Icône affichée lorsque la sonde externe est connectée

SCHÉMA ÉLECTRIQUE



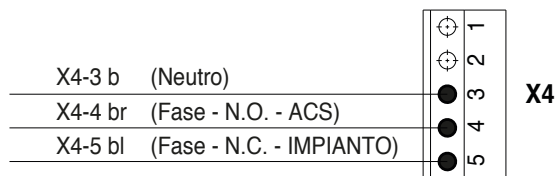
Légende

- M01** Bornier
- PC/PI** Circulateur de groupe thermique/circulateur d'installation (Par. 2033)  
(Les modèles 45/55/70 ne sont pas pourvus de circulateur, donc les connexions électriques (alimentation électrique et signal MLI) sont à la charge de l'installateur)
- AL** Gestion à distance alarme (Par. 2031)
- INAIL** Dispositifs de sécurité INAIL (Par. 2029)
- MLI-GND** Sortie de contrôle MLI circulateur (Par. 2059-2060)
- PO** Programmeur horaire (Par. 2027-2045) (\*)
- 0-10V** Entrée 0-10V (Par. 1063-2001-2025-2026)
- TA** Thermostat d'ambiance (Par. 2001)
- OT** OpenTherm (Par. 2001)
- SE** Sonde externe (Par. 2001)
- SB** Sonde/thermostat chauffe-eau (Par. 2035)
- SS/CCS** Sonde du système / sonde de contrôle cascade (Par. 2088)
- FL** Débitmètre/fluxostat (Par. 2027)
- ZONE** Modbus zone
- BMS** Modbus
- IG** Interrupteur principal
- VD** Vanne à 3 voies (\*\*)  
sur connecteur X4 de la carte mère
- VIC** Vanne d'arrêt combustible (Par. 2030)  
sur connecteur X6 de la carte mère

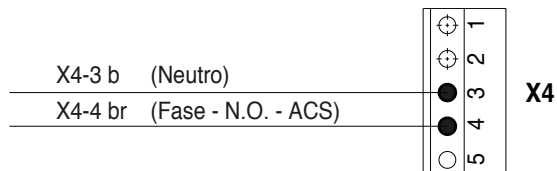
(\*) Fonctionnement uniquement avec sonde chauffe-eau (non applicable avec le thermostat du chauffe-eau).

(\*\*) Le modèle INSIEME EVO COND 45/55/70 LN n'est pas équipé de vanne déviatrice ECS.

- Si une vanne déviatrice ECS est requise sur l'installation, la connecter conformément au schéma électrique :  
 « X4-3 b » (Neutre) / « X4-4 br » (Phase - N.O. - ECS) / « X4-5 bl » (Phase - N.F. - INSTALLATION)



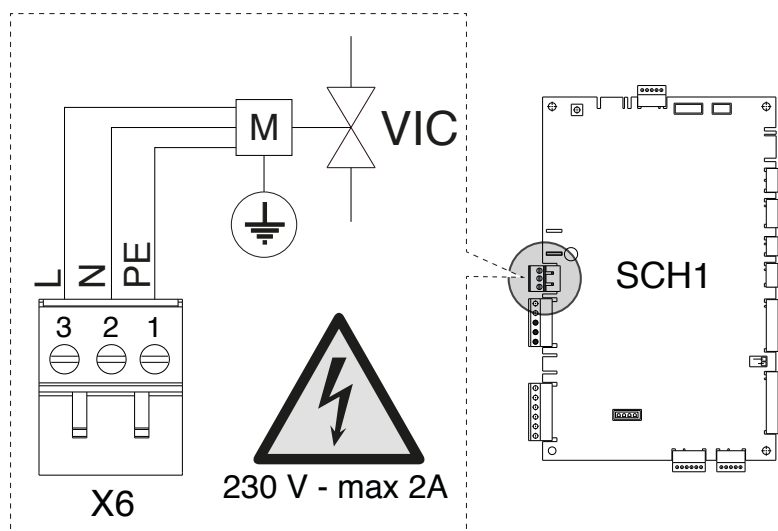
- Si un circulateur de charge ECS est utilisé, prévoir un télérupteur câblé aux bornes :  
 « X4-3 b » (Neutre) et « X4-4 br » (Phase - N.O. - ECS)



## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

### VANNE D'ARRÊT COMBUSTIBLE VIC



**X6** Connecteur sur carte principale chaudière

**VIC** Vanne d'arrêt combustible (non fournie avec l'appareil et valable seulement où prévu).

#### REMARQUE :

- Vérifier qu'au paramètre 2030 la valeur 1 (par défaut) est programmée. Si l'on modifie le temps de post-ventilation du brûleur, il faut programmer au paramètre 2079 une valeur (en secondes)  $\geq$  à celle fixée sur le brûleur.



## L'EAU DANS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

Le traitement de l'eau du système est UNE CONDITION NÉCESSAIRE pour le bon fonctionnement et la garantie de durée dans le temps du générateur de chaleur et de tous les composants du système. Cela s'applique non seulement pour les travaux sur des installations existantes, mais aussi pour les nouvelles installations. Les boues, le calcaire et les contaminants présents dans l'eau peuvent causer des dommages irréversibles au générateur de chaleur, même en peu de temps et quelle que soit la qualité des matériaux utilisés. Pour de plus amples informations sur le type et l'utilisation des additifs, contacter le Service d'Assistance Technique. Respecter les dispositions légales en vigueur dans le pays d'installation.

### CARACTÉRISTIQUES CHIMICO-PHYSIQUES

Il est recommandé d'utiliser l'eau comme agent thermique dans le système de chauffage. Une station d'épuration chimique de l'eau doit également être prévue.

Les caractéristiques chimiques-physiques de l'eau doivent être conformes à la norme européenne EN 14868 et au tableau ci-dessous :

VALEURS DE RÉFÉRENCE	
ph	6-8
Conductivité électrique	moins de 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C)
Ions chlore	moins de 50 ppm
Ions acide sulfurique	moins de 50 ppm
Fer total	moins de 0,3 ppm
Alcalinité M	moins de 50 ppm
Dureté totale	moins de 35 °F
Ions soufre	aucun
Ions ammoniac	aucun
Ions silicium	moins de 30 ppm

Si la dureté de l'eau au départ dépasse la valeur indiquée dans le tableau, il faut utiliser une installation d'adoucissement de l'eau.

Un adoucissement excessif de l'eau (dureté totale <15 °F) risque de produire des phénomènes de corrosion au contact des éléments métalliques (tuyauteries ou parties du groupe thermique). Limiter en outre la valeur de conductibilité proche de 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Il est interdit de remplir constamment ou fréquemment le système de chauffage, car cela peut endommager l'échangeur de chaleur du groupe thermique. Par conséquent, éviter d'utiliser des systèmes de chargement automatique.

## LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

### LES NOUVEAUX SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

Le premier remplissage du système doit être lent ; une fois rempli et désaéré, le système ne doit plus être réapprovisionné. Lors de la première mise en service, l'installation doit être amenée à la température maximale de fonctionnement pour faciliter la désaération (une température trop basse empêche la fuite des gaz).

### L'amélioration des anciens systèmes de chauffage

En cas de remplacement de la chaudière, si la qualité de l'eau dans les systèmes existants est conforme aux exigences, un nouveau remplissage n'est pas recommandé. Si la qualité de l'eau n'est pas conforme aux exigences, il est recommandé de reconditionner l'eau ou de séparer les systèmes (dans le circuit de la chaudière, les exigences de qualité de l'eau doivent être respectées).

### CORROSION

#### Corrosion par la sous-couche

La corrosion par la sous-couche est un phénomène électrochimique dû à la présence de sable, de rouille, etc. à l'intérieur de la masse d'eau. Ces solides sont généralement déposés sur le fond de la chaudière (boues), sur les têtes de tuyaux et dans les interstices des tuyaux.

Une micro-corrosion peut se produire à ces endroits en raison de la différence de potentiel électrochimique entre le matériau en contact avec les impuretés et le matériau environnant.

#### Corrosion due aux courants vagabonds

La corrosion due aux courants vagabonds peut se produire en raison des différents potentiels électriques entre l'eau de la chaudière et la masse métallique de la chaudière ou du tuyau. Le phénomène laisse des traces indubitables, à savoir

de petits trous coniques réguliers.

### ÉLIMINATION DE L'AIR ET DES GAZ DANS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

En cas d'introduction continue ou intermittente d'oxygène dans les installations (p. ex. chauffage par le sol sans tuyaux en plastique résistant à la diffusion, circuits de cuve ouverts, remplissages fréquents), les installations doivent toujours être séparées.

### Erreurs à éviter et précautions à prendre.

Il est donc important d'éviter deux facteurs qui peuvent conduire aux phénomènes mentionnés, à savoir le contact entre l'air et l'eau du système et la réalimentation périodique en eau nouvelle. Pour éliminer le contact entre l'air et l'eau (et donc éviter l'oxygénation de cette dernière), il est nécessaire que :

- Le système d'expansion soit un réservoir fermé, correctement dimensionné et avec la bonne pression de précharge (à contrôler périodiquement)
- L'installation soit toujours à une pression supérieure à la pression atmosphérique en tout point (y compris le côté aspiration de la pompe) et dans toutes les conditions de fonctionnement (dans une installation, tous les joints et garnitures hydrauliques sont conçus pour résister à la pression
- vers l'extérieur, mais non à la dépression)
- Le système ne soit pas construit avec des matériaux perméables aux gaz (p. ex. tuyaux en plastique pour les systèmes de plancher sans barrière antioxydante).

Enfin, nous vous rappelons que les pannes subies par la chaudière, causées par les incrustations et la corrosion, ne sont pas couvertes par la garantie.

## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

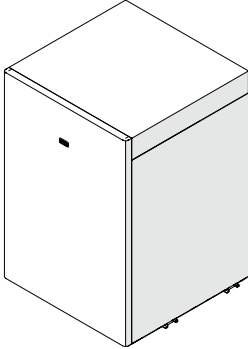
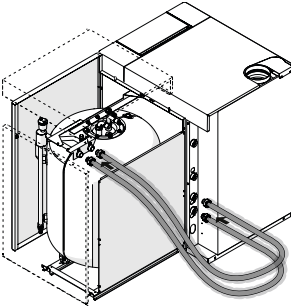
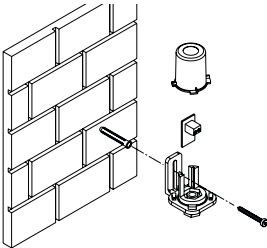
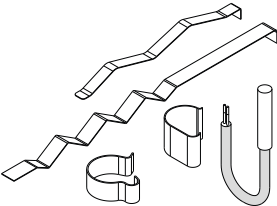
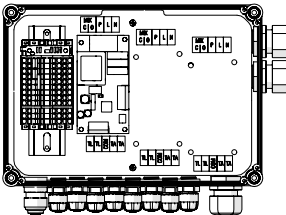
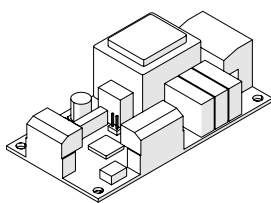
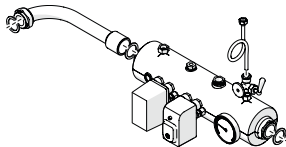
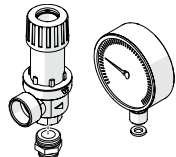
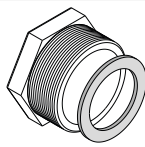
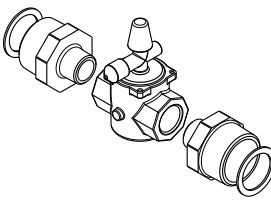
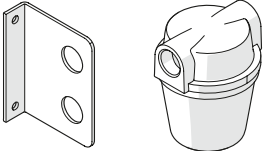

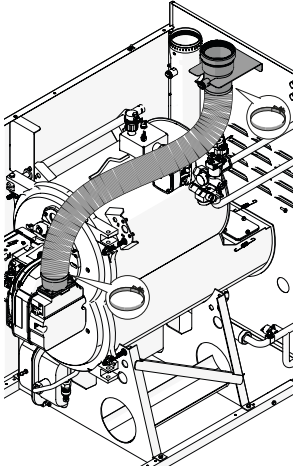
CHAUFFE-EAU AVEC CARÉNAGES									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Chauffe-eau de 120 litres</b> : chauffe-eau ECS avec base de 120 litres, manteau peint inclus. Isolation thermique rigide, classe d'efficacité énergétique « C ».</p> <p><b>ATTENTION</b> : le chauffe-eau est équipé d'un manteau blanc (côtés inclus), tandis que la chaudière a une partie frontale blanche et des côtés gris foncé</p>			●	●	●			
	<p><b>Tuyaux de raccordement chaudière - chauffe-eau</b> : kit de tuyauteries flexibles (2 pièces) et isolations relatives pour relier la chaudière au chauffe-eau distant de 120 litres.</p> <p>Longueur tuyauteries flexibles : 1.600 mm</p>			●	●	●			
EXTENSIONS ÉLECTRIQUES/ÉLECTRONIQUES ET GESTION CIRCUIT SECONDAIRE									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Sonde externe</b> : sonde de température extérieure (à installer dans le nord - nord-est) pour permettre le fonctionnement selon les courbes climatiques</p>	●	●	●	●	●	●	●	●
	<p><b>Sonde chauffe-eau/ambiante</b> : sonde de température (NTC 10kOhm à 25 °C β3435) avec des clips pour puits (utilisation « en immersion ») et des clips de fixation pour tuyaux (utilisation « par contact »).</p> <p>La sonde peut être utilisée pour gérer un chauffe-eau distant ou pour gérer la température d'une pièce en connectant aux cartes de gestion du circuit dir-mix ou au Bag<sup>3</sup> Hybrid.</p> <p>En cas d'utilisation comme sonde ambiante, le bon positionnement dans la pièce sera à la charge de l'installateur. Le panneau de commande à distance pour zone supplémentaire / gestion du système hybride (REC10H) n'agira donc que comme centralisateur et programmeur du système. L'utilisation de sondes permet d'avoir un seul panneau dans la pièce.</p>	●	●	●	●	●	●	●	●

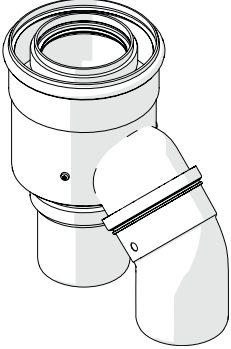
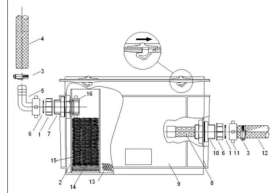
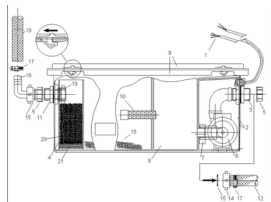
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Contrôle 1ère zone dir/mix</b> : permet la gestion d'une zone directe (circulateur) ou mixte (circulateur et vanne de mélange) en communiquant via Modbus avec le régulateur du groupe thermique de gestion de la zone.</p> <p>Il est possible de gérer deux zones supplémentaires (directes ou mixtes) à l'aide de l'accessoire « contrôle 2e/3e zone dir/mix ».</p> <p>L'accessoire comprend un boîtier électrique (à fixer au mur, dimensions 250 x 175 x 75 mm) avec un bornier interne préparé pour contenir 3 cartes électroniques, 1 carte électronique pour 1 circuit dir/mix et les câblages correspondants pour l'alimentation et la connexion ModBus, 1 sonde et 2 clips de fixation de la sonde</p> <p><b>INSIEME EVO LN COND peut gérer 3 zones au maximum</b></p>	●	●	●	●	●	●	●	●
	<p><b>Contrôle 2e/3e zone dir/mix</b> : permet la gestion d'une zone directe (circulateur) ou mixte (circulateur et vanne de mélange) supplémentaire.</p> <p>Les zones sont toutes indépendantes les unes des autres.</p> <p>L'accessoire (à installer à l'intérieur d'un boîtier électrique contenu dans l'accessoire « contrôle 1ère zone dir/mix ») comprend 1 carte électronique pour 1 circuit dir/mix et les câblages correspondants pour l'alimentation et la connexion ModBus, 1 sonde et 2 clips de fixation de la sonde.</p> <p><b>INSIEME EVO LN COND peut gérer 3 zones au maximum</b></p>	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>ACCESSOIRES INAIL ET LIGNE COMBUSTIBLE</b>									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Accessoires de sécurité INAIL :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tronçon INAIL avec isolation thermique</li> <li>- Courbe de raccord entre générateur-tronçon</li> <li>- Pressostat seuil minimum</li> <li>- Pressostat de sécurité/blocage (pression maximale)</li> <li>- Thermomètre 0-120 °C</li> </ul>	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●	●	●
	<p><b>Manomètre-vanne de sécurité 2,5 bar :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vanne de sécurité homologuée INAIL calibrée à 2,5 bar</li> <li>- manomètre 0-4bar homologué INAIL</li> <li>- mamelon de réduction</li> </ul>	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●	●	●
	<p><b>Réduction pour kit INAIL</b> de 1"1/2 M à 1"1/4 F avec joints (1 pièce)</p>						●	●	●
	<p><b>Vanne d'arrêt combustible (VIC)</b>-∅ G.1"-TS=97°C-Capillaire L=5 m.</p> <p>Si une installation « autonome » est réalisée, il est recommandé d'utiliser l'accessoire pour toutes les puissances supérieures à 35 kW ; si au contraire une installation en cascade est réalisée, l'accessoire est recommandé pour chaque chaudière</p> <p>Le code contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VIC (1pièce)</li> <li>- Réductions G 2" M / G 1" M (2 pièces)</li> <li>- Joints</li> </ul>	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●	●	●

●(1) **uniquement pour les applications en cascade gérées avec RielloTech**

## CHAUFFAGE CENTRAL





Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

FILTRE COMBUSTIBLE									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<b>Filtre à fioul</b> avec bride de support Raccords filetés 3/8" et cartouche filtrante de 60 µm	•	•	•	•	•	•	•	•
KITS HYDRAULIQUES									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<b>Compensateur hydraulique</b> : compensateur hydraulique complet avec puits d'évent, d'évacuation et de sonde de température. Isolation thermique fournie. Caractéristiques principales : <ul style="list-style-type: none"> <li>- raccords hydrauliques côté primaire : G1" F (avec embout)</li> <li>- raccords hydrauliques côté primaire : G1" 1/2 F (avec embout)</li> <li>- débit maximal conseillé : 4m3/h</li> <li>- pression maximale : 6bar</li> <li>- température maximale : 110 °C</li> <li>- capacité d'eau : 2,5 litres environ</li> </ul>	•	•	•	•	•	•	•	•
KIT DE TRANSFORMATION COMBUSTION ÉTANCHE « TYPE C » ET ADAPTATEURS DU SYSTÈME DES FUMÉES									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<b>Transformation « type C » ø80 mm</b> : kit de transformation qui permet de canaliser l'admission d'air comburant du brûleur. Le kit comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuyau d'admission d'air flexible</li> <li>- bride de raccordement au brûleur</li> <li>- embout de raccordement du tuyau d'air ø80 mm avec prise d'analyse</li> <li>- colliers de serrage tuyaux et joints d'étanchéité</li> <li>- bride de raccord et quincaillerie</li> </ul>	•	•	•	•	•			
	<b>Transformation « type C » ø110 mm</b> : kit de transformation qui permet de canaliser l'admission d'air comburant du brûleur. Le kit comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuyau d'admission d'air flexible</li> <li>- bride de raccordement au brûleur</li> <li>- embout de raccordement du tuyau d'air ø110 mm avec prise d'analyse</li> <li>- colliers de serrage tuyaux et joints d'étanchéité</li> <li>- bride de raccord et quincaillerie</li> </ul>						•	•	•

KIT ÉVACUATION DES FUMÉES									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Adaptateur de Ø80 mm à Ø80/125 mm</b> : permet d'effectuer une évacuation des fumées concentrique Ø80/125 mm. Pour le fonctionnement, l'accessoire nécessite le kit de transformation « type C » Ø80 mm</p>	●	●	●	●	●			
	<p><b>Adaptateur de Ø110 mm à Ø110/160 mm</b> : permet d'effectuer une évacuation des fumées concentrique Ø110/160 mm. Pour le fonctionnement, l'accessoire nécessite le kit de transformation « type C » Ø110 mm</p>						●	●	●
SYSTÈMES DE TRAITEMENT POUR NEUTRALISATION CONDENSATS									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Neutralisateur DNO 1</b> : neutralisateur de condensats acides (sans pompe d'extraction) adapté pour neutraliser les acides forts (comme l'acide sulfurique) produits par la condensation des fumées de fioul</p>	●	●	●	●	●	●	●	●
	<p><b>Neutralisateur HNO 1.6</b> : neutralisateur de condensats acides (avec pompe d'extraction) adapté pour neutraliser les acides forts (comme l'acide sulfurique) produits par la condensation des fumées de fioul</p>	●	●	●	●	●	●	●	●

## CHAUFFAGE CENTRAL

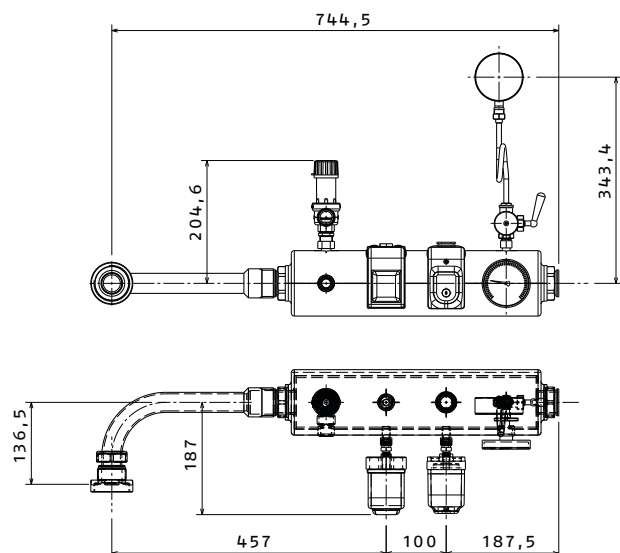
Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

COMMANDES D'AMBIANCE RICLOUD POUR LA GESTION DU CONFORT DOMESTIQUE DEPUIS SMARTPHONE ET TABLETTE									
IMAGE	DESCRIPTION	INSIEME EVO COND							
		25 B/130 LN	35 B/130 LN	20V LN	25V LN	35V LN	45 LN	55 LN	70 LN
	<p><b>Commande d'ambiance RiCLOUD avec boîtier Wi-Fi</b> : kit complet pour l'installation Wi-Fi, contenant la commande d'ambiance RiCLOUD et le boîtier Wi-Fi. Le kit comprend également des piles, des câbles de connexion, un transformateur, des vis, des chevilles, de l'adhésif double face, de l'adhésif magnétique et un manuel technique. CLASSE-CONTRIBUTION ErP : VI-4 % (*) ; I-1 % (**)</p> <p>(*) avec connexion par OT BUS (**) en gestion ON/OFF</p>	●	●	●	●	●	●	●	●
	<p><b>Commande d'ambiance RiCLOUD</b> : commande d'ambiance pour les installations nouvelles ou de remplacement, soit avec une seule zone, soit pour des extensions pour applications à zones multiples. RiCLOUD est compatible pour la connexion à l'Internet en combinaison avec le boîtier Wi-Fi (fourni comme accessoire). Le kit comprend également des piles, des vis, des chevilles, de l'adhésif double face et un manuel technique. CLASSE-CONTRIBUTION ErP : V-3 %(*) ; I-1 % (**)</p> <p>(*) avec connexion par OT BUS (**) en gestion ON/OFF</p>	●	●	●	●	●	●	●	●
	<p><b>Boîtier Wi-Fi</b> : dispositif permettant la connexion à l'Internet via le réseau Wi-Fi domestique. Il permet également la connexion au BUS de la chaudière pour une gestion avancée à distance. Le kit comprend également des câbles de connexion, un transformateur, de l'adhésif magnétique.</p>	●	●	●	●	●	●	●	●
	<p><b>Récepteur de chaudière RF-sans fil</b> : dispositif à radiofréquence qui permet la connexion sans fil de la commande RiCLOUD à la chaudière (à la fois en marche/arrêt et par BUS). Il peut également être utilisé dans les cas où la faiblesse du signal Wi-Fi ne permet pas de connecter le boîtier Wi-Fi à proximité de la chaudière.</p>	●	●	●	●	●	●	●	●

## ACCESSOIRES INAIL

### KIT TRONÇON AVEC DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ INAIL

La chaudière est équipée à l'intérieur d'un thermostat de sécurité calibré à 110 °C ; tous les autres dispositifs requis par INAIL sont installés sur le tronçon (à l'exception du débitmètre et de la VIC qui, étant fonction des débits nominaux respectifs, sont disponibles comme accessoires séparés) :



Le kit tronçon comprend :

- Tronçon INAIL avec mamelons de réduction et isolation thermique
- Courbe de raccord entre générateur-tronçon (à utiliser en fonction des besoins de l'installation)
- Vanne de sécurité certifiée INAIL avec certificat en dotation (un seul exemplaire NON-DUPLICABLE à conserver)
- Pressostat seuil minimum
- Pressostat de sécurité/blocage (pression maximale)
- Manomètre 0-10 bar avec boucle d'amortissement
- Thermomètre 0-120 °C

### Caractéristiques des dispositifs de sécurité présents

La vanne de sécurité (accessoire fourni avec le manomètre, avec un code différent de celui des autres dispositifs de sécurité INAIL) présente les caractéristiques suivantes :

- Marquage CE : les vannes de sécurité de la série VST répondent aux exigences de la Directive 97/23/CE (PED) sur les équipements sous pression. Les vannes sont comprises dans la catégorie IV, considérée comme la catégorie de risque la plus élevée, car elles sont des dispositifs de sécurité, et portent le marquage CE suivi du numéro 1115 identifiant l'organisme d'homologation.
- INAIL (ex ISPESL) : les vannes de sécurité de la série VST sont fabriquées conformément aux spécifications et aux exigences définies dans la réglementation italienne « Raccolta R » Chap. R.2.A (Édition 2009) et sont accompagnées du certificat d'homologation et du certificat d'étalonnage de INAIL (ex ISPESL). Le certificat d'homologation INAIL (ex ISPESL) est délivré au fabricant, après vérification que la vanne est pleinement conforme aux caractéristiques de fonctionnement requises par la réglementation. Les vannes sont testées individuellement et fournies avec un rapport d'étalonnage, en un seul exemplaire (NON-DUPLICABLE, à conserver) portant le numéro de série de la vanne poinçonné sur le disque métallique fixé dans le bouton. Le rapport d'étalonnage doit accompagner la vanne pendant toute sa durée de vie.

## CHAUFFAGE CENTRAL

Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

Modèle	VST 15 1/2" x 3/4" 2,5 bar
Corps et calotte	laiton CW617N
Membrane et joints d'étanchéité	EPDM
Pression nominale	PN10
Surpression	10 %
Écart de fermeture	<20 %
Température de fonctionnement max	-10 °C / + 120 °C
Catégorie PED	IV
Raccords hydrauliques	1/2" entrée / 3/4 F évacuation
Pression d'ouverture	2,5 bar
Pression d'évacuation	2,75 bar
Pression de fermeture	2,0 bar
Diamètre de l'orifice d'évacuation	15 mm
Section de l'orifice d'évacuation	1,7671 cm <sup>2</sup>
Coefficient d'écoulement (K)	0,71
Débit d'évacuation	221,40 kg/h
Puissance nominale du générateur	128,41 kW

Le pressostat seuil minimum répond aux exigences du point 8 de la réglementation italienne « Raccolta R » Chap. R.3.B (édition 2009) et présente les caractéristiques suivantes :

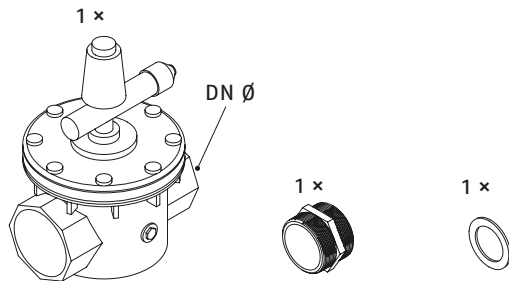
Typologie	Pressostat seuil minimum à réarmement manuel
Pression maximale	5 bar
Plage de réglage	0,5 ÷ 1,7 bar
Pression d'étalonnage (réglage en usine)	1,0 bar
Plage de température ambiante	-10 °C ÷ + 55 °C
Température de fonctionnement max	0 °C ÷ 110 °C
Raccords hydrauliques	G 1/4" F

Le pressostat de sécurité/blocage (pression maximale) répond aux exigences du point 1.7 de la réglementation italienne « Raccolta R » Chap. R.2.B (édition 2009) et au point 10.3 de la réglementation italienne « Raccolta R » Chap. R.1.B (édition 2009) et présente les caractéristiques suivantes :

Modèle	PMR5
Typologie	Pressostat de sécurité/blocage (pression maximale) à réarmement manuel
Pression maximale	5 bar
Plage de réglage	2,0 ÷ 4,5 bar
Pression d'étalonnage (réglage en usine)	3,0 bar
Tolérance de fabrication	± 0,15 bar
Plage de température ambiante	55 °C
Température de fonctionnement max	20 °C ÷ 110 °C
Raccords hydrauliques	G 1/4" F

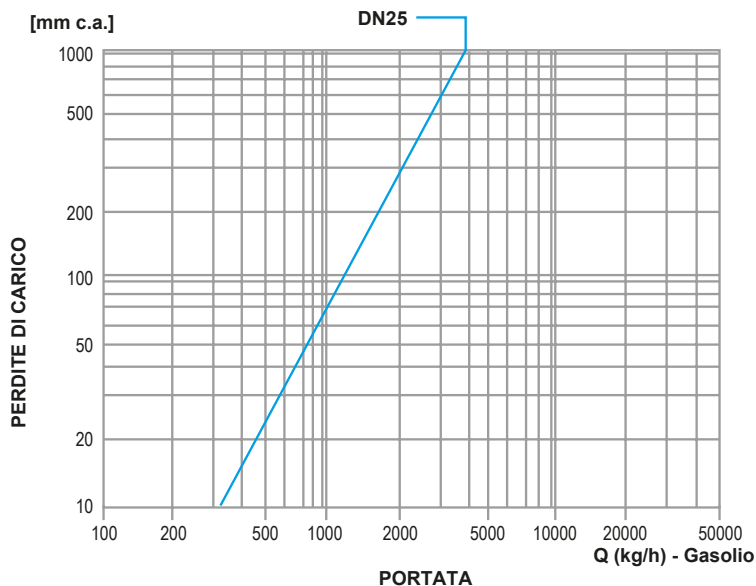
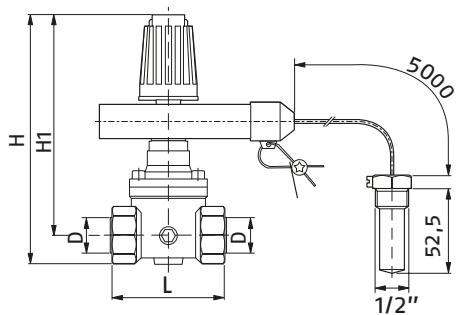


VANNE D'ARRÊT COMBUSTIBLE (VIC)



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Corps	Aluminium moulé sous pression
Élément thermosensible	À dilatation de liquide
Raccords	Gaz FF filetés (ISO 228/1)
Prises de pression (mod. 1/2" ÷ 2")	N° 2 de 1/4"
Raccord gaine élément sensible	G 1/2"M (ISO 228/1)
Température d'étalonnage	97 °C (±3 °C)
Température max. côté capteur	120 °C
Température max. côté vanne	50 °C
Pression de fonctionnement max	6 bar (G 1") – 1 bar (G 1" 1/2)
Référence	Recommandée pour puissances maximales de 131 kW (alimentation en gaz 20 mbar)
DN	G 1" F
L [mm]	90
H [mm]	196
H1 [mm]	169
Longueur capillaire [mm]	5000



## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

#### INSIEME EVO COND 20, 25, 35 V LN

##### DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION POUR LES CAHIERS DES CHARGES SYNTHÉTIQUES

**INSIEME EVO COND 20, 25, 35 V LN** sont des générateurs de chaleur à condensation fonctionnant à faible température coulissante et constitués d'un corps de chaudière en acier inoxydable résistant à la corrosion par l'acide sulfurique, typique du fioul ayant une teneur en soufre < 1000 ppm (classe A,  $\eta_s = 93\%$ ), d'un brûleur à fioul à une allure à très faibles émissions polluantes conforme à la norme ErP ( $NO_x \leq 99$  mg/kWh se référant au PCS et  $CO < 11$  ppm) et d'une carte électronique de contrôle des fonctions de la chaudière, dotée d'une interface utilisateur rentrante, simple et intuitive.

Les générateurs peuvent fonctionner à fioul selon la norme UNI 6579 (teneur en soufre < 1000 ppm) et à faible température coulissante, avec corps de chaudière à développement horizontal à inversion de flamme (2 parcours et  $1\frac{1}{2}$ ) pour réduire les dimensions d'encombrement et optimiser l'espace dans la pièce d'installation, avec foyer pressurisé à charge thermique réduite et spécialement conçu pour de faibles émissions polluantes. INSIEME EVO COND a été conçu initialement avec une chambre ouverte, mais il peut être facilement converti en chambre étanche (type C) grâce à un kit optionnel.

La configuration de la chaudière est du type « chauffage seulement » avec vanne ECS à 3 voies intégrée.

##### DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION POUR LES CAHIERS DES CHARGES

**INSIEME EVO COND 20, 25, 35 V LN** sont des générateurs de chaleur à condensation fonctionnant à faible température coulissante et caractérisés par :

- Structure chaudière caractérisée par :
  - Supports de levage/positionnement intégrés dans le corps
  - Raccords hydrauliques à l'arrière pour une installation facile
  - Roues installées à l'arrière pour faciliter la manutention dans la centrale thermique
- Corps de chaudière en acier inoxydable de haute qualité et de grande épaisseur, fonctionnant à faible température coulissante (classe A,  $\eta_s = 93\%$ ) avec les particularités suivantes :
  - Chambre de combustion à grand volume et grande surface (2 parcours et  $1\frac{1}{2}$ ) à inversion de flamme qui évite la surchauffe des fumées et des plaques de chaudière, empêchant la formation de «  $NO_x$  thermique »
    - Matériau utilisé AISI 316Ti - EN 1.4571 : acier inoxydable austénitique stabilisé au titane, un élément qui évite la précipitation de carbures de chrome à des températures comprises entre 450 °C et 800 °C et donc une plus grande résistance à la corrosion à ces températures (en particulier aux phénomènes de piqûres), typique des zones soumises à la soudure, même dans des environnements particulièrement réducteurs
    - Dimensions : les dimensions importantes de la chambre de combustion (volume et surface d'échange) permettent de réduire drastiquement la charge thermique volumétrique et la charge thermique spécifique respectivement et, par conséquent, la production d'émissions nocives. Le tuyau d'inversion de flamme de grande taille réduit les chutes de charge côté fumées, en renvoyant, le cas échéant, une grande hauteur d'élévation disponible (homologation B23P)
  - Plaque des tuyaux avant de forte épaisseur en AISI 316Ti - EN 1.4571
  - Porte en acier avec charnière latérale et bride de support du brûleur, pouvant être ouverte pour les opérations normales de nettoyage et d'entretien. L'intérieur de la porte est doté d'une isolation thermique épaisse pour minimiser les pertes de chaleur
  - Tuyaux à fumées (3e parcours) :
    - Matériau utilisé AISI 22-05 - EN 1.4462 : acier inoxydable biphasé, caractérisé par une microstructure constituée d'îlots de ferrite à matrice austénitique, présents en pourcentage volumétrique égal. Il en résulte un acier présentant de meilleures propriétés mécaniques que l'acier inoxydable traditionnel et un meilleur comportement à la corrosion par piqûres (pitting corrosion) et à la corrosion sous contrainte. À titre d'exemple, par rapport à l'AISI 904L, l'AISI 22-05 présente une limite d'élasticité plus élevée d'environ 96 %, une résistance à la rupture par traction plus élevée d'environ 20 %, un coefficient de dilatation linéaire plus faible d'environ 16 %, une dureté Brinell plus élevée d'environ 17 % et une conductivité thermique plus élevée d'environ 25 %, le tout au profit de la résistance mécanique et du rendement du corps de la chaudière
    - Cet acier est utilisé pour la production de pièces soumises à des conditions corrosives très sévères, car il résiste à l'oxydation à chaud jusqu'à 1000 °C. Il est meilleur que les types Cr-Ni austénitiques même en présence de chlorures et surtout lorsque les conditions corrosives sont combinées à une contrainte mécanique (contrainte-corrosion) typique de la dilatation thermique et des contraintes mécaniques en général. Sa résistance à la corrosion est maximale à l'état solubilisé. La plage optimale d'utilisation se situe dans l'intervalle de température entre -50 °C et 250 °C, typique du faisceau de tuyaux d'une chaudière.
    - Conception « tuyau lisse » : permet un nettoyage facile de la chaudière, une faible perte de charge côté fumées (grande hauteur d'élévation utile - B23P) et un effet « autonettoyant ».
  - Plaque des tuyaux arrière pouvant être ouverte pour faciliter l'entretien et le nettoyage, construite en tôles de grande épaisseur selon la norme AISI 22-05 - EN 1.4462
  - Toutes les surfaces d'échange thermique en contact avec les condensats sont adaptées à la condensation de fioul de chauffage selon la norme UNI 6579 (teneur en soufre < 1000 ppm)
  - Revêtement externe (en contact avec le fluide caloporteur) en acier au carbone en contact avec le fluide caloporteur
  - Turbulateurs en AISI 430 - EN 1.4016 pour une longue durée de vie même en présence d'environnements agressifs (fioul à haute teneur en soufre)
  - Grand volume d'eau avec effet de stratification : très faible teneur en eau dans la partie chaude, mise à régime rapide, et grande réserve d'eau dans la partie froide en-dessous, pour profiter au maximum du phénomène de la condensation
  - Pression maximale 3 bar
  - Température maximale admise de 110 °C
  - Température de refoulement maximale (réglable électroniquement) de 82 °C
  - Aucune limite de température minimale de retour
  - Rendements ponctuels et saisonniers élevés :
    - Efficacité à puissance thermique nominale et régime de haute température, 80-60 °C (se référant au PCI) de 97,3 % (pour le modèle de 20 kW), 96,9 % (pour le modèle de 25 kW) et 96,5 % (pour le modèle de 35 kW)
    - Efficacité à puissance thermique nominale «  $\eta_4$  » et régime de haute température, 80-60 °C (se référant au PCS) de 91,8 % (pour le modèle de 20 kW), 91,4 % (pour le modèle de 25 kW) et 91,0 % (pour le modèle de 35 kW)

- Efficacité à 30 % de la puissance thermique nominale «  $\eta_1$  » et régime de faible température, avec retour à 30 °C (se référant au PCI) de 105,9 % (pour le modèle de 20 kW), 105,6 % (pour le modèle de 25 kW) et 104,8 % (pour le modèle de 35 kW)
- Efficacité à 30% de la puissance thermique nominale «  $\eta_1$  » et régime de faible température, avec retour à 30 °C (se référant au PCS) de 99,9 % (pour le modèle de 20 kW), 99,6 % (pour le modèle de 25 kW) et 98,9 % (pour le modèle de 35 kW)
- Efficacité énergétique saisonnière du chauffage des locaux «  $\eta_s$  » (se référant au PCS) de 93% pour tous les modèles
- Brûleur à fioul à une allure comprenant :
  - Tête de combustion à « flamme BLEUE » de type « BG » à très faibles émissions polluantes, équipée d'un embout à longue pénétration avec recirculation des fumées de combustion
  - Émissions polluantes selon ErP ( $\text{NO}_x \leq 99 \text{ mg/kWh}$  se référant au PCS et  $\text{CO} < 11 \text{ ppm}$ )
  - Moteur électrique à faible consommation
  - Résistance électrique de préchauffage à très faible consommation toujours allumée pour faciliter les démarrages à froid
  - Pompe à fioul à haute pression pour une meilleure atomisation du combustible et une réduction des émissions
  - Ventilateur à grande hauteur d'élévation
  - Pré-étalonnage complet du brûleur à l'usine
  - Essai complet « au feu » à l'usine (allumage du brûleur sur banc d'essai pour les tests de sécurité et de qualité)
  - Homologation B23-B23P-C13(\*)-C33(\*)-C63(\*) pour le fonctionnement en chambre ouverte (type B) ou, au moyen du kit d'accessoires spécial, en chambre étanche (type C)
- Carte électronique pour commander les fonctions de la chaudière comprenant :
  - Interrupteur principal (sur la paroi arrière de l'appareil)
  - Interface utilisateur électronique simple et intuitive protégée par porte avec fermeture à amortissement contrôlé
  - Afficheur rétro-éclairé
  - Menu arborescent à plusieurs niveaux
  - Gestion des profils d'utilisateurs protégés par mot de passe
  - Touches à fonctions multiples :
    - ENTER/RESET : permet d'entrer dans le menu principal et de rétablir le fonctionnement après un arrêt pour anomalie
    - Touches de navigation
    - Touches de programmation / réglage
  - DELs de signalisation d'état de fonctionnement à lumière douce
  - Sonde de température refoulement
  - Thermostat de sécurité
  - Sonde de température retour
  - Transducteur de pression eau
  - Réglage climatique
  - Gestion circuit direct et production ECS avec fonction anti-légionellose par vanne déviatrice à 3 voies intégrée
  - Zones de chauffage supplémentaires (jusqu'à 3 au maximum) avec des modules accessoires supplémentaires
  - Possibilité de réglage modulant du débit d'eau (pompe MLI) avec contrôle de la température minimale de retour
  - Gestion historique des alarmes
  - Entrée thermostat d'ambiance ou sonde Open Therm
  - Entrée pour programmateur horaire
  - Entrée 0-10 V pour commande puissance depuis un dispositif externe
  - Sortie MODBUS
  - Bornier de support
- La partie hydraulique comprend :
  - Pompe modulante (pompe MLI) pour fonctionnement à  $\Delta T$  constant afin de maximiser le rendement moyen saisonnier aux charges partielles
  - Vanne déviatrice à 3 voies intégrée pour la production d'ECS
  - Vase d'expansion de 12 litres pour tous les modèles

## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

#### DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

En plus de contrôler les fonctions du groupe thermique **INSIEME EVO COND V LN**, le tableau de commande permet de mettre en évidence toute anomalie qui influence son bon fonctionnement, en sécurisant le groupe thermique et en l'arrêtant et en fermant automatiquement la vanne de fioul du brûleur.

La carte de contrôle et de réglage du brûleur exerce aussi des fonctions de sécurité en gérant le bon fonctionnement du brûleur lui-même.

Toute anomalie affectant le bon fonctionnement du générateur l'arrête forcément (blocage) et l'écran du régulateur affiche un code numérique d'erreur.

Les éléments suivants sont installés sur le circuit d'eau :

- Thermostat de sécurité : il se trouve sur le corps du générateur et s'active en arrêtant (erreur permanente) le groupe thermique si la température de la chaudière dépasse le seuil limite de 110 °C ;
- Vanne de sécurité : s'active si la pression de la chaudière dépasse le seuil limite de 3 bar ;
- Transducteur de pression : envoie un signal au régulateur électronique qui affiche et vérifie de façon continue la pression du circuit primaire afin de permettre le démarrage ou de provoquer l'arrêt du générateur en cas de basse pression ;
- Sondes de température chaudière (refoulement et retour) : la sonde à immersion sur le refoulement du générateur est utilisée par le régulateur pour afficher et vérifier la température de l'eau de refoulement et contrôler le démarrage et l'arrêt du brûleur sur la base de la valeur de consigne programmée. Le régulateur utilise la même sonde pour éteindre le brûleur en cas de surchauffe, avant l'intervention du thermostat de sécurité. La sonde à contact positionnée sur le retour de la chaudière est utilisée par le régulateur pour afficher la température de l'eau de retour. Cette température et la température de refoulement servent à calculer la différence de température entre le refoulement et le retour ( $\Delta T$ ), ce qui permet de régler la modulation du circulateur en mode chauffage.

#### CONFORMITÉ

Les groupes thermiques **INSIEME EVO COND V LN** sont conformes à :

- Directive Rendements 92/42/CE
- Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- Directive conception écocpatible des produits liés à l'énergie 2009/125/CE
- Règlement (UE) 2017/1369 Étiquetage énergétique
- Règlement délégué (UE) N. 811/2013
- Règlement délégué (UE) N. 813/2013

#### MATÉRIEL FOURNI

Le groupe thermique **INSIEME EVO COND V LN** est livré sur palette, protégé par une toile anti-rayures et par un emballage en carton ondulé triple cannelure.

À l'extérieur sont indiquées les caractéristiques spécifiques du produit : modèle, puissance, équipement, type de combustible.

À l'intérieur d'une enveloppe en plastique placée dans le groupe thermique, on fournit le matériel suivant :

- Manuel d'instructions pour l'utilisateur
- Manuel d'instructions pour l'installateur et le Service d'Assistance Technique
- Certificat d'essai hydraulique
- Étiquette-énergie
- Conditions de garantie conventionnelle

## INSIEME EVO COND 25, 35 B/130 LN

### DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION POUR LES CAHIERS DES CHARGES SYNTHÉTIQUES

**INSIEME EVO COND 25, 35 B/130 LN** sont des générateurs de chaleur à condensation fonctionnant à faible température coulissante et constitués d'un corps de chaudière en acier inoxydable résistant à la corrosion par l'acide sulfurique, typique du fioul ayant une teneur en soufre < 1000 ppm (classe A,  $\eta_s = 93\%$ ), d'un brûleur à fioul à une allure à très faibles émissions polluantes conforme à la norme ErP ( $\text{NOx} \leq 99 \text{ mg/kWh}$  se référant au PCS et  $\text{CO} < 11 \text{ ppm}$ ) et d'une carte électronique de contrôle des fonctions de la chaudière, dotée d'une interface utilisateur rentrante, simple et intuitive.

Les générateurs peuvent fonctionner à fioul selon la norme UNI 6579 (teneur en soufre < 1000 ppm) et à faible température coulissante, avec corps de chaudière à développement horizontal à inversion de flamme (2 parcours et  $1\frac{1}{2}$ ) pour réduire les dimensions d'encombrement et optimiser l'espace dans la pièce d'installation, avec foyer pressurisé à charge thermique réduite et spécialement conçu pour de faibles émissions polluantes. Insieme EVO Cond a été conçu initialement avec une chambre ouverte, mais il peut être facilement converti en chambre étanche (type C) grâce à un kit optionnel.

La chaudière est du type avec « chauffe-eau intégré » et se caractérise par un chauffe-eau vitrifié de 130 litres disposé horizontalement (classe B,  $\eta_{wh} = 78\%$ , profil de charge XL).

### DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION POUR LES CAHIERS DES CHARGES

**INSIEME EVO COND 25, 35 B/130 LN** sont des générateurs de chaleur à condensation fonctionnant à faible température coulissante et caractérisés par :

- Structure chaudière caractérisée par :
  - Supports de levage/positionnement intégrés dans le corps
  - Raccords hydrauliques à l'arrière pour une installation facile
  - Roues installées à l'arrière pour faciliter la manutention dans la centrale thermique
- Corps de chaudière en acier inoxydable de haute qualité et de grande épaisseur, fonctionnant à faible température coulissante (classe A,  $\eta_s = 93\%$ ) avec les particularités suivantes :
  - Chambre de combustion à grand volume et grande surface (2 parcours et  $1\frac{1}{2}$ ) à inversion de flamme qui évite la surchauffe des fumées et des plaques de chaudière, empêchant la formation de « NOx thermique »
  - Matériau utilisé AISI 316Ti – EN 1.4571 : acier inoxydable austénitique stabilisé au titane, un élément qui évite la précipitation de carbures de chrome à des températures comprises entre 450 °C et 800 °C et donc une plus grande résistance à la corrosion à ces températures (en particulier aux phénomènes de piqûres), typique des zones soumises à la soudure, même dans des environnements particulièrement réducteurs
  - Dimensions : les dimensions importantes de la chambre de combustion (volume et surface d'échange) permettent de réduire drastiquement la charge thermique volumétrique et la charge thermique spécifique respectivement et, par conséquent, la production d'émissions nocives. Le tuyau d'inversion de flamme de grande taille réduit les chutes de charge côté fumées, en renvoyant, le cas échéant, une grande hauteur d'élévation disponible (homologation B23P)
  - Plaque des tuyaux avant de forte épaisseur en AISI 316Ti – EN 1.4571
  - Porte en acier avec charnière latérale et bride de support du brûleur, pouvant être ouverte pour les opérations normales de nettoyage et d'entretien. L'intérieur de la porte est doté d'une isolation thermique épaisse pour minimiser les pertes de chaleur
  - Tuyaux à fumées (3e parcours) :
    - Matériau utilisé AISI 22-05 – EN 1.4462 : acier inoxydable biphasé, caractérisé par une microstructure constituée d'îlots de ferrite à matrice austénitique, présents en pourcentage volumétrique égal. Il en résulte un acier présentant de meilleures propriétés mécaniques que l'acier inoxydable traditionnel et un meilleur comportement à la corrosion par piqûres (pitting corrosion) et à la corrosion sous contrainte. À titre d'exemple, par rapport à l'AISI 904L, l'AISI 22-05 présente une limite d'élasticité plus élevée d'environ 96 %, une résistance à la rupture par traction plus élevée d'environ 20 %, un coefficient de dilatation linéaire plus faible d'environ 16 %, une dureté Brinell plus élevée d'environ 17 % et une conductivité thermique plus élevée d'environ 25 %, le tout au profit de la résistance mécanique et du rendement du corps de la chaudière
    - Cet acier est utilisé pour la production de pièces soumises à des conditions corrosives très sévères, car il résiste à l'oxydation à chaud jusqu'à 1000 °C. Il est meilleur que les types Cr-Ni austénitiques même en présence de chlorures et surtout lorsque les conditions corrosives sont combinées à une contrainte mécanique (contrainte-corrosion) typique de la dilatation thermique et des contraintes mécaniques en général. Sa résistance à la corrosion est maximale à l'état solubilisé. La plage optimale d'utilisation se situe dans l'intervalle de température entre -50 °C et 250 °C, typique du faisceau de tuyaux d'une chaudière.
    - Conception « tuyau lisse » : permet un nettoyage facile de la chaudière, une faible perte de charge côté fumées (grande hauteur d'élévation utile – B23P) et un effet « autonettoyant ».
  - Plaque des tuyaux arrière pouvant être ouverte pour faciliter l'entretien et le nettoyage, construite en tôles de grande épaisseur selon la norme AISI 22-05 – EN 1.4462
  - Toutes les surfaces d'échange thermique en contact avec les condensats sont adaptées à la condensation de fioul de chauffage selon la norme UNI 6579 (teneur en soufre < 1000 ppm)
  - Revêtement externe (en contact avec le fluide caloporteur) en acier au carbone en contact avec le fluide caloporteur
  - Turbulateurs en AISI 430 – EN 1.4016 pour une longue durée de vie même en présence d'environnements agressifs (fioul à haute teneur en soufre)
  - Grand volume d'eau avec effet de stratification : très faible teneur en eau dans la partie chaude, mise à régime rapide, et grande réserve d'eau dans la partie froide en-dessous, pour profiter au maximum du phénomène de la condensation
  - Pression maximale 3 bar
  - Température maximale admise de 110 °C
  - Température de refoulement maximale (réglable électroniquement) de 82 °C
  - Aucune limite de température minimale de retour
  - Rendements ponctuels et saisonniers élevés :
    - Efficacité à puissance thermique nominale et régime de haute température, 80-60 °C (se référant au PCI) de 96,9 % (pour le modèle de 25 kW) et 96,5 % (pour le modèle de 35 kW)

## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

- Efficacité à puissance thermique nominale «  $\eta_4$  » et régime de haute température, 80–60 °C (se référant au PCS) de 91,4 % (pour le modèle de 25 kW) et 91,0 % (pour le modèle de 35 kW)
- Efficacité à 30% de la puissance thermique nominale «  $\eta_1$  » et régime de faible température, avec retour à 30 °C (se référant au PCI) de 105,6 % (pour le modèle de 25 kW) et 104,8 % (pour le modèle de 35 kW)
- Efficacité à 30% de la puissance thermique nominale «  $\eta_1$  » et régime de faible température, avec retour à 30 °C (se référant au PCS) de 99,6 % (pour le modèle de 25 kW) et 98,9 % (pour le modèle de 35 kW)
- Efficacité énergétique saisonnière du chauffage des locaux «  $\eta_s$  » (se référant au PCS) de 93% pour tous les modèles
- 
- Brûleur à fioul à une allure comprenant :
  - Tête de combustion à « flamme BLEUE » de type « BG » à très faibles émissions polluantes, équipée d'un embout à longue pénétration avec recirculation des fumées de combustion
  - Émissions polluantes selon ErP (NOx  $\leq$  99 mg/kWh se référant au PCS et CO < 11 ppm)
  - Moteur électrique à faible consommation
  - Résistance électrique de préchauffage à très faible consommation toujours allumée pour faciliter les démarrages à froid
  - Pompe à fioul à haute pression pour une meilleure atomisation du combustible et une réduction des émissions
  - Ventilateur à grande hauteur d'élévation
  - Pré-étalonnage complet du brûleur à l'usine
  - Essai complet « au feu » à l'usine (allumage du brûleur sur banc d'essai pour les tests de sécurité et de qualité)
  - Homologation B23–B23P–C13(\*)–C33(\*)–C63(\*) pour le fonctionnement en chambre ouverte (type B) ou, au moyen du kit d'accessoires spécial, en chambre étanche (type C)
- Carte électronique pour commander les fonctions de la chaudière comprenant :
  - Interrupteur principal (sur la paroi arrière de l'appareil)
  - Interface utilisateur électronique simple et intuitive protégée par porte avec fermeture à amortissement contrôlé
  - Afficheur rétro-éclairé
  - Menu arborescent à plusieurs niveaux
  - Gestion des profils d'utilisateurs protégés par mot de passe
  - Touches à fonctions multiples :
    - ENTER/RESET : permet d'entrer dans le menu principal et de rétablir le fonctionnement après un arrêt pour anomalie
    - Touches de navigation
    - Touches de programmation / réglage
  - DELs de signalisation d'état de fonctionnement à lumière douce
  - Sonde de température refoulement
  - Thermostat de sécurité
  - Sonde de température retour
  - Transducteur de pression eau
  - Réglage climatique
  - Gestion circuit direct et production ECS avec fonction anti-légionellose par vanne déviatrice à 3 voies intégrée
  - Zones de chauffage supplémentaires (jusqu'à 3 au maximum) avec des modules accessoires supplémentaires
  - Possibilité de réglage modulant du débit d'eau (pompe MLI) avec contrôle de la température minimale de retour
  - Gestion historique des alarmes
  - Entrée thermostat d'ambiance ou sonde Open Therm
  - Entrée pour programmeur horaire
  - Entrée 0–10 V pour commande puissance depuis un dispositif externe
  - Sortie MODBUS
  - Bornier de support
- La partie hydraulique comprend :
  - Pompe modulante (pompe MLI) pour fonctionnement à  $\Delta T$  constant afin de maximiser le rendement moyen saisonnier aux charges partielles
  - Vanne déviatrice à 3 voies intégrée pour la production d'ECS
  - Chauffe-eau horizontal avec isolation de grande épaisseur, grande surface d'échange thermique pour un temps de récupération réduit et une puissance d'échange élevée, efficacité de production ECS en classe B,  $\eta_{wh} = 78 \%$ , profil de charge XL).
  - Vanne de sécurité chauffe-eau de 6 bar
  - Vase d'expansion ECS de 6 litres
  - Vase d'expansion de 12 litres pour tous les modèles

### DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

En plus de contrôler les fonctions du groupe thermique **INSIEME EVO COND B/130 LN**, le tableau de commande permet de mettre en évidence toute anomalie qui influence son bon fonctionnement, en sécurisant le groupe thermique et en l'arrêtant et en fermant automatiquement la vanne de fioul du brûleur.

La carte de contrôle et de réglage du brûleur exerce aussi des fonctions de sécurité en gérant le bon fonctionnement du brûleur lui-même.

Toute anomalie affectant le bon fonctionnement du générateur l'arrête forcément (blocage) et l'écran du régulateur affiche un code numérique d'erreur.

Les éléments suivants sont installés sur le circuit d'eau :

- Thermostat de sécurité : il se trouve sur le corps du générateur et s'active en arrêtant (erreur permanente) le groupe thermique si la température de la chaudière dépasse le seuil limite de 110 °C ;
- Vanne de sécurité : s'active si la pression de la chaudière dépasse le seuil limite de 3 bar ;
- Vanne de sécurité chauffe-eau : s'active si la pression du chauffe-eau dépasse le seuil limite de 6 bar ;
- Transducteur de pression : envoie un signal au régulateur électronique qui affiche et vérifie de façon continue la pression du circuit primaire afin de permettre le démarrage ou de provoquer l'arrêt du générateur en cas de basse pression ;
- Sondes de température chaudière (refoulement et retour) : la sonde à immersion sur le refoulement du générateur est utilisée par le régulateur pour afficher et vérifier la température de l'eau de refoulement et contrôler le démarrage et l'arrêt du brûleur sur la base de la valeur de consigne programmée. Le régulateur utilise la même sonde pour éteindre le brûleur en cas de surchauffe, avant l'intervention du thermostat de sécurité. La sonde à contact positionnée sur le retour de la chaudière est utilisée par le régulateur pour afficher la température de l'eau de retour. Cette température et la température de refoulement servent à calculer la différence de température entre le refoulement et le retour ( $\Delta T$ ), ce qui permet de régler la modulation du circulateur en mode chauffage.

### CONFORMITÉ

Les groupes thermiques **INSIEME EVO COND B/130 LN** sont conformes à :

- Directive Rendements 92/42/CE
- Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- Directive conception écocompatibles des produits liés à l'énergie 2009/125/CE
- Règlement (UE) 2017/1369 Étiquetage énergétique
- Règlement délégué (UE) N. 811/2013
- Règlement délégué (UE) N. 813/2013
- Règlement délégué (UE) N. 814/2013

### MATÉRIEL FOURNI

Le groupe thermique **INSIEME EVO COND B/130 LN** est livré sur palette, protégé par une toile anti-rayures et par un emballage en carton ondulé triple cannelure.

À l'extérieur sont indiquées les caractéristiques spécifiques du produit : modèle, puissance, équipement, type de combustible.

À l'intérieur d'une enveloppe en plastique placée dans le groupe thermique, on fournit le matériel suivant :

- Manuel d'instructions pour l'utilisateur
- Manuel d'instructions pour l'installateur et le Service d'Assistance Technique
- Certificat d'essai hydraulique
- Étiquette-énergie
- Conditions de garantie conventionnelle

## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

#### INSIEME EVO COND 45, 55, 70 LN

##### DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION POUR LES CAHIERS DES CHARGES SYNTHÉTIQUES

**INSIEME EVO COND 45, 55, 70 LN** sont des générateurs de chaleur à condensation fonctionnant à faible température coulissante et constitués d'un corps de chaudière en acier inoxydable résistant à la corrosion par l'acide sulfurique, typique du fioul ayant une teneur en soufre < 1000 ppm (classe A,  $\eta_s = 93\%$ ), d'un brûleur à fioul à une allure (à deux allures pour les modèles 55 et 70) à très faibles émissions polluantes conforme à la norme ErP ( $\text{NO}_x \leq 97 \text{ mg/kWh}$  se référant au PCS et  $\text{CO} < 12 \text{ ppm}$ ) et d'une carte électronique de contrôle des fonctions de la chaudière, dotée d'une interface utilisateur rentrante, simple et intuitive. Les générateurs peuvent fonctionner à fioul selon la norme UNI 6579 (teneur en soufre < 1000 ppm) et à faible température coulissante, avec corps de chaudière à développement horizontal à inversion de flamme (2 parcours et 1 1/2) pour réduire les dimensions d'encombrement et optimiser l'espace dans la pièce d'installation, avec foyer pressurisé à charge thermique réduite et spécialement conçu pour de faibles émissions polluantes. INSIEME EVO COND a été conçu initialement avec une chambre ouverte, mais il peut être facilement converti en chambre étanche (type C) grâce à un kit optionnel. La configuration de la chaudière est du type « chauffage seulement ».

##### DESCRIPTION DE LA CONSTRUCTION POUR LES CAHIERS DES CHARGES

**INSIEME EVO COND 45, 55, 70 LN** sont des générateurs de chaleur à condensation fonctionnant à faible température coulissante et caractérisés par :

- Structure chaudière caractérisée par :
  - Supports de levage/positionnement intégrés dans le corps
  - Raccords hydrauliques à l'arrière pour une installation facile
  - Roues installées à l'arrière pour faciliter la manutention dans la centrale thermique
- Corps de chaudière en acier inoxydable de haute qualité et de grande épaisseur, fonctionnant à faible température coulissante (classe A,  $\eta_s = 93\%$ ) avec les particularités suivantes :
  - Chambre de combustion à grand volume et grande surface (2 parcours et 1 1/2) à inversion de flamme qui évite la surchauffe des fumées et des plaques de chaudière, empêchant la formation de «  $\text{NO}_x$  thermique »
    - Matériau utilisé AISI 316Ti - EN 1.4571 : acier inoxydable austénitique stabilisé au titane, un élément qui évite la précipitation de carbures de chrome à des températures comprises entre 450 °C et 800 °C et donc une plus grande résistance à la corrosion à ces températures (en particulier aux phénomènes de piqûres), typique des zones soumises à la soudure, même dans des environnements particulièrement réducteurs
    - Dimensions : les dimensions importantes de la chambre de combustion (volume et surface d'échange) permettent de réduire drastiquement la charge thermique volumétrique et la charge thermique spécifique respectivement et, par conséquent, la production d'émissions nocives. Le tuyau d'inversion de flamme de grande taille réduit les chutes de charge côté fumées, en renvoyant, le cas échéant, une grande hauteur d'élévation disponible (homologation B23P)
  - Plaque des tuyaux avant de forte épaisseur en AISI 316Ti - EN 1.4571
  - Porte en acier avec charnière latérale et bride de support du brûleur, pouvant être ouverte pour les opérations normales de nettoyage et d'entretien. L'intérieur de la porte est doté d'une isolation thermique épaisse pour minimiser les pertes de chaleur
  - Tuyaux à fumées (3e parcours) :
    - Matériau utilisé AISI 22-05 - EN 1.4462 : acier inoxydable biphasé, caractérisé par une microstructure constituée d'îlots de ferrite à matrice austénitique, présents en pourcentage volumétrique égal. Il en résulte un acier présentant de meilleures propriétés mécaniques que l'acier inoxydable traditionnel et un meilleur comportement à la corrosion (contrainte-corrosion) et à la corrosion sous contrainte. À titre d'exemple, par rapport à l'AISI 904L, l'AISI 22-05 présente une limite d'élasticité plus élevée d'environ 96 %, une résistance à la rupture par traction plus élevée d'environ 20 %, un coefficient de dilatation linéaire plus faible d'environ 16 %, une dureté Brinell plus élevée d'environ 17 % et une conductivité thermique plus élevée d'environ 25 %, le tout au profit de la résistance mécanique et du rendement du corps de la chaudière
    - Cet acier est utilisé pour la production de pièces soumises à des conditions corrosives très sévères, car il résiste à l'oxydation à chaud jusqu'à 1000 °C. Il est meilleur que les types Cr-Ni austénitiques même en présence de chlorures et surtout lorsque les conditions corrosives sont combinées à une contrainte mécanique (contrainte-corrosion) typique de la dilatation thermique et des contraintes mécaniques en général. Sa résistance à la corrosion est maximale à l'état solubilisé. La plage optimale d'utilisation se situe dans l'intervalle de température entre -50 °C et 250 °C, typique du faisceau de tuyaux d'une chaudière.
    - Conception « tuyau lisse » : permet un nettoyage facile de la chaudière, une faible perte de charge côté fumées (grande hauteur d'élévation utile - B23P) et un effet « autonettoyant ».
  - Plaque des tuyaux arrière pouvant être ouverte pour faciliter l'entretien et le nettoyage, construite en tôles de grande épaisseur selon la norme AISI 22-05 - EN 1.4462
  - Toutes les surfaces d'échange thermique en contact avec les condensats sont adaptées à la condensation de fioul de chauffage selon la norme UNI 6579 (teneur en soufre < 1000 ppm)
  - Revêtement externe (en contact avec le fluide caloporteur) en acier au carbone en contact avec le fluide caloporteur
  - Turbulateurs en AISI 430 - EN 1.4016 pour une longue durée de vie même en présence d'environnements agressifs (fioul à haute teneur en soufre)
  - Grand volume d'eau avec effet de stratification : très faible teneur en eau dans la partie chaude, mise à régime rapide, et grande réserve d'eau dans la partie froide en-dessous, pour profiter au maximum du phénomène de la condensation
  - Pression maximale 3 bar
  - Température maximale admise de 110 °C
  - Température de refoulement maximale (réglable électroniquement) de 82 °C
  - Aucune limite de température minimale de retour
  - Rendements ponctuels et saisonniers élevés :
    - Efficacité à puissance thermique nominale et régime de haute température, 80-60 °C (se référant au PCI) de 97,2 % (pour le modèle de 45 kW), 96,9 % (pour le modèle de 55 kW) et 96,8 % (pour le modèle de 70 kW)
    - Efficacité à puissance thermique nominale «  $\eta_4$  » et régime de haute température, 80-60 °C (se référant au PCS) de 91,7 % (pour le modèle de 45 kW), 91,4 % (pour le modèle de 55 kW) et 91,3 % (pour le modèle de 70 kW)



- Efficacité à 30% puissance thermique nominale «  $\eta_1$  » et régime de faible température, avec retour à 30 °C (se référant au PCI) de 104,8 % (pour le modèle de 45 kW), 104,9 % (pour le modèle de 55 kW) et 104,8 % (pour le modèle de 70 kW)
- Efficacité à 30% de la puissance thermique nominale «  $\eta_1$  » et régime de faible température, avec retour à 30 °C (se référant au PCS) de 98,9 % (pour le modèle de 45 kW), 98,9 % (pour le modèle de 55 kW) et 98,9 % (pour le modèle de 70 kW)
- Efficacité énergétique saisonnière du chauffage des locaux «  $\eta_s$  » (se référant au PCS) de 93% pour tous les modèles
- Brûleur à fioul comprenant :
  - Tête de combustion à « flamme BLEUE » de type « BG » à très faibles émissions polluantes, équipée d'un embout à longue pénétration avec recirculation des fumées de combustion
  - Fonctionnement à une allure pour le modèle de 45 kW
  - Fonctionnement à deux allures pour le modèle de 55 kW (débit thermique minimal PCI = 40 kW) et 70 kW (débit thermique minimal PCI = 55 kW)
  - Émissions polluantes selon ErP ( $\text{NO}_x \leq 97 \text{ mg/kWh}$  se référant au PCS et  $\text{CO} < 12 \text{ ppm}$ )
  - Moteur électrique à faible consommation
  - Résistance électrique de préchauffage à très faible consommation toujours allumée pour faciliter les démarrages à froid
  - Pompe à fioul à haute pression pour une meilleure atomisation du combustible et une réduction des émissions
  - Ventilateur à grande hauteur d'élévation
  - Pré-étalonnage complet du brûleur à l'usine
  - Essai complet « au feu » à l'usine (allumage du brûleur sur banc d'essai pour les tests de sécurité et de qualité)
  - Homologation B23-B23P-C13(\*)-C33(\*)-C63(\*) pour le fonctionnement en chambre ouverte (type B) ou, au moyen du kit d'accessoires spécial, en chambre étanche (type C)
- Carte électronique pour commander les fonctions de la chaudière comprenant :
  - Interrupteur principal (sur la paroi arrière de l'appareil)
  - Interface utilisateur électronique simple et intuitive protégée par porte avec fermeture à amortissement contrôlé
  - Afficheur rétro-éclairé
  - Menu arborescent à plusieurs niveaux
  - Gestion des profils d'utilisateurs protégés par mot de passe
  - Touches à fonctions multiples :
    - ENTER/RESET : permet d'entrer dans le menu principal et de rétablir le fonctionnement après un arrêt pour anomalie
    - Touches de navigation
    - Touches de programmation / réglage
  - DELs de signalisation d'état de fonctionnement à lumière douce
  - Sonde de température refoulement
  - Thermostat de sécurité
  - Sonde de température retour
  - Transducteur de pression eau
  - Réglage climatique
  - Gestion circuit direct et production ECS avec fonction anti-légionellose par vanne déviatrice à 3 voies intégrée
  - Zones de chauffage supplémentaires (jusqu'à 3 au maximum) avec des modules accessoires supplémentaires
  - Possibilité de réglage modulant du débit d'eau (pompe MLI) avec contrôle de la température minimale de retour
  - Gestion historique des alarmes
  - Entrée thermostat d'ambiance ou sonde Open Therm
  - Entrée pour programmateur horaire
  - Entrée 0-10 V pour commande puissance depuis un dispositif externe
  - Sortie MODBUS
  - Bornier de support

## CHAUFFAGE CENTRAL

### Groupes thermiques au fioul avec base à condensation

#### DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

En plus de contrôler les fonctions du groupe thermique **INSIEME EVO COND LN**, le tableau de commande permet de mettre en évidence toute anomalie qui influence son bon fonctionnement, en sécurisant le groupe thermique et en l'arrêtant et en fermant automatiquement la vanne de fioul du brûleur.

La carte de contrôle et de réglage du brûleur exerce aussi des fonctions de sécurité en gérant le bon fonctionnement du brûleur lui-même.

Toute anomalie affectant le bon fonctionnement du générateur l'arrête forcément (blocage) et l'écran du régulateur affiche un code numérique d'erreur.

Les éléments suivants sont installés sur le circuit d'eau :

- Thermostat de sécurité : il se trouve sur le corps du générateur et s'active en arrêtant (erreur permanente) le groupe thermique si la température de la chaudière dépasse le seuil limite de 110 °C ;
- Vanne de sécurité : s'active si la pression de la chaudière dépasse le seuil limite de 3 bar ;
- Transducteur de pression : envoie un signal au régulateur électronique qui affiche et vérifie de façon continue la pression du circuit primaire afin de permettre le démarrage ou de provoquer l'arrêt du générateur en cas de basse pression ;
- Sondes de température chaudière (refoulement et retour) : la sonde à immersion sur le refoulement du générateur est utilisée par le régulateur pour afficher et vérifier la température de l'eau de refoulement et contrôler le démarrage et l'arrêt du brûleur sur la base de la valeur de consigne programmée. Le régulateur utilise la même sonde pour éteindre le brûleur en cas de surchauffe, avant l'intervention du thermostat de sécurité. La sonde à contact positionnée sur le retour de la chaudière est utilisée par le régulateur pour afficher la température de l'eau de retour. Cette température et la température de refoulement servent à calculer la différence de température entre le refoulement et le retour ( $\Delta T$ ), ce qui permet de régler la modulation du circulateur en mode chauffage.

#### CONFORMITÉ

Les groupes thermiques **INSIEME EVO COND LN** sont conformes à :

- Directive Rendements 92/42/CE
- Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- Directive conception écocpatible des produits liés à l'énergie 2009/125/CE
- Règlement (UE) 2017/1369 Étiquetage énergétique
- Règlement délégué (UE) N. 811/2013
- Règlement délégué (UE) N. 813/2013

#### MATÉRIEL FOURNI

Le groupe thermique **INSIEME EVO COND LN** est livré sur palette, protégé par une toile anti-rayures et par un emballage en carton ondulé triple cannelure.

À l'extérieur sont indiquées les caractéristiques spécifiques du produit : modèle, puissance, équipement, type de combustible.

À l'intérieur d'une enveloppe en plastique placée dans le groupe thermique, on fournit le matériel suivant :

- Manuel d'instructions pour l'utilisateur
- Manuel d'instructions pour l'installateur et le Service d'Assistance Technique
- Certificat d'essai hydraulique
- Étiquette-énergie
- Conditions de garantie conventionnelle



RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)  
tél. +39 0442 630111 - fax +39 0442 630371  
[www.riello.it](http://www.riello.it)

Puisque l'Entreprise est constamment engagée dans le perfectionnement continu de toute sa production, les caractéristiques esthétiques et dimensionnelles, les données techniques, les équipements et les accessoires peuvent être sujets à variation.

**RIELLO**