

Systèmes en cascade Innovens Pro - MCA 45 - 115



Notice d'installation et d'entretien

Sommaire

1	Introduction	4
	1.1 Généralités	4
2	Description générale des systèmes en cascade	5
	2.1 Nombre optimal de chaudières dans un système en cascade	5
	2.2 Configurations en cascade compactes	6
	2.3 Systèmes en cascade	6
	2.4 Découplage hydraulique : bouteille casse-pression	6
	2.5 Réglage de la puissance	6
3	Systèmes en cascade De Dietrich	7
	3.1 Général	7
	3.2 Structure des systèmes en cascade	7
4	Composants des systèmes en cascade	9
	4.1 Général	9
	4.2 Conduites principales	9
	4.3 Bouteille de découplage	10
	4.4 Pompe de chaudière	10
	4.5 Kits de raccordement des chaudières	10
	4.5.1 Kit de raccordement avec pompe	11

4.6	Châssis indépendants	11
4.7	Accessoires	11
4.8	Zone d'installation et dimensions	12
5	Schémas d'installation des systèmes en cascade	13
5.1	Général	13
5.2	Configuration linéaire à montage mural - LW	14
5.2.1	Schéma d'installation pour 2 chaudières - LW	14
5.2.2	Schéma d'installation pour 3 chaudières - LW	15
5.2.3	Schéma d'installation pour 4 chaudières - LW	16
5.2.4	Schéma d'installation pour 5 chaudières - LW Puissance totale ≤460 kW	17
5.2.5	Schéma d'installation pour 6 chaudières - LW Puissance totale ≤460 kW	18
5.3	Configuration linéaire indépendante - LV	19
5.3.1	Schéma d'installation pour 2 chaudières - LV	19
5.3.2	Schéma d'installation pour 3 chaudières - LV	20
5.3.3	Schéma d'installation pour 4 chaudières - LV	21
5.3.4	Schéma d'installation pour 5 chaudières - LV Puissance totale ≤460 kW	22
5.3.5	Schéma d'installation pour 6 chaudières - LV Puissance totale ≤460 kW	23

6	Systèmes en cascade installés de manière indépendante	24
6.1	Général	24
6.2	Systèmes en cascade standard	25
6.3	Dimensions d'une bouteille casse-pression standard	26
6.4	Pompes des chaudières et du système	27
6.5	Clapet anti-retour	28
6.6	Soupape de décharge et joints manuels	28
6.7	Vase d'expansion	28
6.8	Configuration et montage	29
7	Raccordement gaz	30
7.1	Général	30
7.2	Pressions de gaz	30
8	Raccordements des conduits air / fumées	31
8.1	Général	31
8.2	Évacuation individuelle des gaz brûlés	31
8.3	Évacuation commune des gaz brûlés	31
8.4	Exigences matérielles	32
8.5	Evacuation des condensats	32
9	Vue éclatée	34
9.1	Vue éclatée	34

1 Introduction

1.1 Généralités

Cette documentation technique contient des informations utiles et importantes permettant de dimensionner correctement les systèmes en cascade de chaudières murales. Elle décrit comment utiliser les systèmes en cascade De Dietrich composés de chaudières murales MCA 45/65/90/115.



N'hésitez pas à nous contacter pour toutes vos questions ou des informations supplémentaires sur les configurations en cascade.

2 Description générale des systèmes en cascade

2.1 Nombre optimal de chaudières dans un système en cascade

Dans de nombreuses situations, il est souhaitable de répartir la puissance thermique totale nécessaire sur plusieurs chaudières. Ceci peut être réalisé grâce aux « systèmes en cascade ». Dans une telle configuration, les circuits hydrauliques des chaudières sont reliés entre eux. Si la demande de chaleur augmente ou diminue, les chaudières se mettent en marche ou s'éteignent respectivement. En cas d'utilisation d'un régulateur de chaudières multiples De Dietrich ou d'un système de gestion des bâtiments de qualité. Il est donc important de déterminer le nombre idéal de chaudières incluses dans le système en cascade. Les facteurs à prendre en compte lors de la sélection du nombre de chaudières sont les suivants :

► **Investissement :**

Lors de la répartition sur plusieurs chaudières, les coûts d'investissement (prix des chaudières y compris le montage, la tuyauterie, les pompes et la régulation) peuvent être réduits ou augmentés. Cela dépend cependant fortement de la situation.

► **Fiabilité :**

La fiabilité du système augmente avec le nombre de chaudières. Les études ont montré que la fiabilité optimale se situait autour de quatre chaudières en cascade.

► **Rendement :**

Aucune différence notable n'a été constatée entre plusieurs petites chaudières et une ou deux grosses.

► **Entretien et dépannage :**

L'entretien et le dépannage des petites chaudières pourront être réalisés par un plus grand nombre de techniciens.

► **Configuration :**

Les dimensions compactes et le faible poids des chaudières vous offrent un plus large choix quant à leur positionnement. L'encombrement au sol est réduit et la charge au sol est minimale.

► **Réglage :**

Lorsque plusieurs chaudières associées à une régulation modulante sont utilisées, la puissance thermique offerte est pratiquement égale à la puissance demandée.



Quelques-uns des points susmentionnés étant dépendants de la situation, il convient de déterminer la solution la plus adaptée au cas par cas.



Les kits de cascade ne sont pas fournis avec les chaudières ils doivent être commandés séparément.

2.2 Configurations en cascade compactes

Les chaudières MCA 45/65/90/115 sont tout particulièrement adaptées aux configurations en cascade. Leur largeur de 50 cm seulement leur permet d'offrir une puissance thermique élevée tout en étant montées sur une paroi étroite. Cette importante différence est particulièrement évidente lorsque l'on compare un système en cascade De Dietrich à ceux utilisant des chaudières d'autres fabricants.



Par exemple, pour un système utilisant 4 fois le modèle MCA 115, un mur d'environ 2,75 m de longueur uniquement est nécessaire (bouteille casse-pression incluse) pour obtenir 456 (50/30°C) kW. Les chaudières permettent ainsi de réaliser une configuration en cascade exceptionnellement compacte.

2.3 Systèmes en cascade

Pour installer 2 à 6 chaudières avec une puissance totale pouvant atteindre 460 kW, notre gamme de produits comprend des systèmes à la fois très complets et très faciles à installer. Les circuits hydrauliques peuvent être raccordés entièrement sans soudure à l'aide de raccords vissés, de raccords de compression et de brides. Les composants individuels des systèmes en cascade sont disponibles pour les installations indépendantes. Pour respecter la norme en vigueur (NF DTU 61.1), seul le raccordement du gaz doit être soudé.

2.4 Découplage hydraulique : bouteille casse-pression

L'expérience sur le terrain a montré qu'il était souhaitable de créer un découplage hydraulique entre le circuit des chaudières et celui du système en utilisant une bouteille casse-pression. Ainsi, un débit-volume hautement variable du côté du système n'influence pas du tout le débit du côté de la chaudière. Ceci est également vrai dans l'autre sens : un débit-volume fortement variable du côté de la chaudière n'influence aucunement le débit du côté du système. Le contrôle hydraulique des différents groupes est donc considérablement simplifié, puisqu'ils ne s'influencent pas (ou presque pas) entre eux. Ceci confère au système des conditions de fonctionnement optimales.

2.5 Réglage de la puissance

La régulation Diematic iSystem permet la gestion de la cascade des chaudières en puissance (par ajout successif de chaudières) ou en parallèle (les chaudières fonctionnent en simultanée). Cette gestion pourra être réalisée selon un schéma maître-esclave où une des chaudières est équipée du tableau iSystem et les autres d'un tableau iniControl.

3 Systèmes en cascade De Dietrich

3.1 Général

Pour faciliter le plus possible la création d'une configuration en cascade, notre gamme de produits inclut depuis des années des systèmes en cascade complets. La conception compacte des chaudières, associée à la technologie intelligente des raccordements gaz et hydrauliques du système en cascade, rend possible l'installation d'un système à puissance thermique élevée dans un espace restreint. Par exemple, pour un système de quatre chaudières MCA 115, un mur d'environ 2,75 m de longueur uniquement est nécessaire (bouteille casse-pression incluse) pour obtenir 456 kW. Les systèmes en cascade peuvent être divisés en 2 groupes principaux :

- ▶ 2 à 6 chaudières en configuration linéaire, à montage mural. (Puissance totale <460 kW)
- ▶ 2 à 6 chaudières en configuration linéaire, montées sur châssis indépendant. (Puissance totale <460 kW)

3.2 Structure des systèmes en cascade

Les raccordements de retour, de départ et de gaz de chacune des chaudières sont reliés horizontalement à l'aide des raccords fournis aux conduites principales de retour, de départ et de gaz. Ces conduites sont soudées sur un châssis reposant sur le sol et fixé au mur ou sur un châssis indépendant.

La bouteille casse-pression fournie est dotée de raccordements à brides et peut être installée à droite ou à gauche de la conduite principale, comme souhaité. Les brides borgnes fournies doivent ensuite être installées de l'autre côté. La conduite principale de gaz peut être équipée d'une bride sur laquelle peut également être fixé le filtre à gaz, à gauche ou à droite comme nécessaire. Le bouchon d'obturation fourni doit alors être soudé de l'autre côté. Lorsqu'un filtre à gaz est utilisé, une perte de pression de 3 mbar au niveau du filtre à gaz doit être prise en compte. La pression de service d'admission minimale du gaz après le filtre à gaz est de 17 mbar.

Un tuyau commun d'évacuation des condensats en PVC (non fourni) peut être installé sur le châssis. À cet effet, des trous ont été percés sur le châssis afin d'insérer ce tuyau (sur la droite ou la gauche comme nécessaire) de manière à ce qu'il soit incliné vers le bas.



Possibilités de montage infinies. Reportez-vous au tableau pour connaître les puissances thermiques correspondantes.

Type de chaudière	Puissance utile [kW]	
	50/30 °C	80/60 °C
MCA 45	43,0	40,0
MCA 65	65,0	61,0
MCA 90	89,5	84,2
MCA 115	114,0	107,0

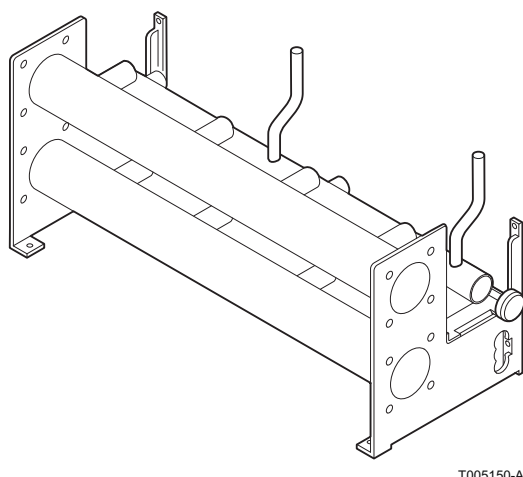
4 Composants des systèmes en cascade

4.1 Général

Les systèmes en cascade sont constitués des composants suivants :

- ▶ Conduites principales.
- ▶ Bouteille de découplage.
- ▶ Pompe de chaudière.
- ▶ Kits de raccordement des chaudières.
- ▶ Châssis indépendants.
- ▶ Accessoires.

4.2 Conduites principales

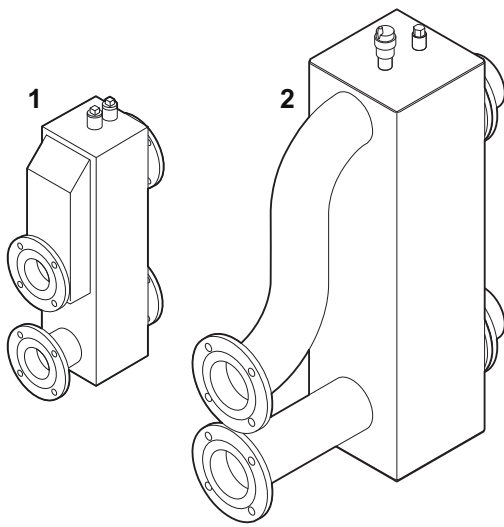


Les conduites principales sont composées pour toutes les chaudières de tuyaux de départ, de retour et de gaz principaux dotés de supports muraux. Les systèmes en cascade sont constitués des composants suivants. En raccordant les conduites principales, il est possible d'étendre le système à un maximum de 6 chaudières en configuration linéaire. En configuration linéaire, les raccordements arrière doivent être obturés à l'aide des brides borgnes fournies.

Diamètre des tuyaux de départ et de retour 65 mm:

- ▶ Conduites principales pour 2 chaudières avec tuyau de gaz DN 50
- ▶ Conduites principales pour 3 chaudières avec tuyau de gaz DN 50

4.3 Bouteille de découplage



T005113-A

Les bouteilles casse-pression sont dotées des brides de raccordement suivantes :

- Bouteille casse-pression pour conduites principales dotées d'un diamètre de 65 mm jusqu'à une puissance thermique de 350 kW. Raccordement DN 65/ DIN 2631 (4 trous)
- Bouteille casse-pression pour conduites principales dotées d'un diamètre de 65 mm jusqu'à une puissance thermique de 460 kW. Raccordement : DN 65 (PN6, DIN 2631 (4 trous).



La bouteille casse-pression est fournie de série avec une évacuation d'air manuelle.

4.4 Pompe de chaudière

Les ensembles en cascade sont fournis complets avec une pompe pour chaque modèle MCA. Cette pompe est conçue pour un débit nominal sur la base d'une température de 20°C du côté chaudière principal de la bouteille casse-pression.

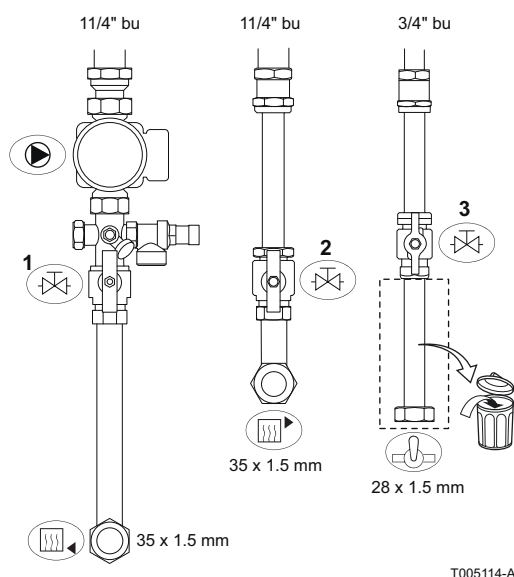


Les kits de raccordement des chaudières comprennent les presse-étoupes nécessaires.

4.5 Kits de raccordement des chaudières

Le kit de raccordement des chaudières comprend des vannes d'arrêt au niveau des conduites de départ, de retour et de gaz, mais également des tuyaux servant à relier la chaudière et les conduites principales. La vanne d'arrêt d'entretien du retour comprend la soupape de sécurité, le clapet anti-retour, le robinet de remplissage et de vidange et le raccord du vase d'expansion. La vanne de retour est dotée d'un raccord en T pour permettre les raccordements supplémentaires, (par exemple d'un vase d'expansion ou d'un ballon).

4.5.1. Kit de raccordement avec pompe



Raccordement départ :

(filetage femelle 1 1/4" en direction de la chaudière et 35 x 1,5 mm vers la conduite principale) :



Raccordement retour :

(filetage femelle 1 1/4" en direction de la chaudière et 35 x 1,5 mm vers la conduite principale)



Raccordement gaz :

(filetage femelle 3/4" en direction de la chaudière et 28 x 1,5 mm vers la conduite principale)



Pompe de chaudière

1

Vanne à bille, soupape de décharge, clapet anti-retour, raccord au vase d'expansion (filetage mâle 3/4") et robinet de remplissage/vidange sur le tuyau de retour

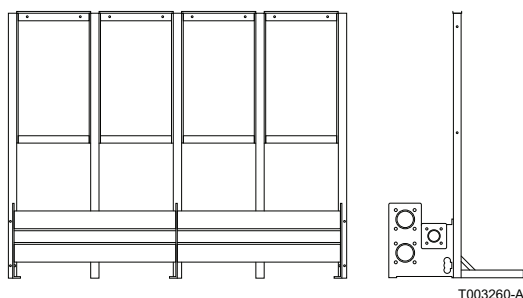
2

Vanne à bille inséré dans le tuyau de départ

3

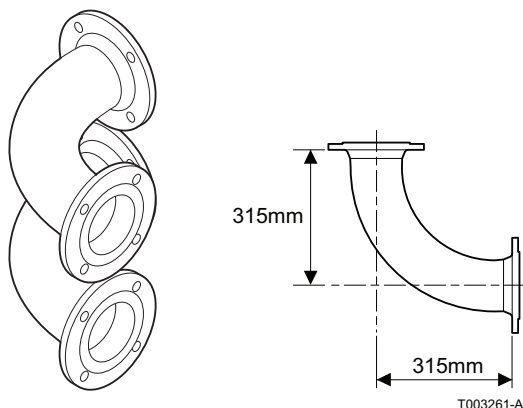
Robinet gaz

4.6 Châssis indépendants



Les châssis indépendants sont composés de plusieurs montants en I et d'un cadre intermédiaire. 1 cadre intermédiaire est requis par chaudière. Le châssis est doté d'un support de fixation. Le haut du châssis peut servir de passage de câbles. Les écrous et les boulons nécessaires sont inclus lors de la livraison, ainsi que les instructions d'installation. Le matériel de fixation au sol n'est pas fourni.

4.7 Accessoires



- ▶ Kit de coudes pour le raccordement angulaire de la bouteille casse-pression de 65 mm.
- ▶ Brides pour le raccordement côté système de la bouteille casse-pression.



En fonction de la résistance du système, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un diamètre de tuyauterie plus grand après les brides de raccordement de la bouteille casse-pression.

- ▶ Régulateur modulant en fonction de la température iSystem.
- ▶ Régulateur modulant iSystem (maître). Inicontrol (esclave).
- ▶ Kits d'isolation de la bouteille casse-pression, de coudes pour bouteille casse-pression, de raccordement et conduites principales.
- ▶ Filtre à gaz DN 50.

- ▶ Pièce d'extension du filtre à gaz (permettant d'installer le filtre à gaz à côté de la bouteille casse-pression) DN 50 (À utiliser lorsque le filtre à gaz est situé du même côté que la bouteille casse-pression + les coudes ou la bouteille casse-pression + l'isolation).
- ▶ Pieds réglables.

4.8 Zone d'installation et dimensions

Sélectionnez la combinaison de chaudières en fonction de la puissance thermique requise. Nous recommandons de respecter un espacement de 1 m (et d'au moins 60 cm) à l'avant des unités. La distance entre les chaudières doit être de 3 cm. Un support mural est fourni pour les configurations linéaires à montage mural. Il doit être fixé à la hauteur indiquée dans le manuel d'installation fourni avec le système en cascade. Nous recommandons de respecter un espacement d'au moins 40 cm au-dessus des unités. Cette distance dépend également de l'installation éventuelle de tuyaux de collecteur destinés à l'évacuation des gaz brûlés et à l'arrivée d'air.

5 Schémas d'installation des systèmes en cascade

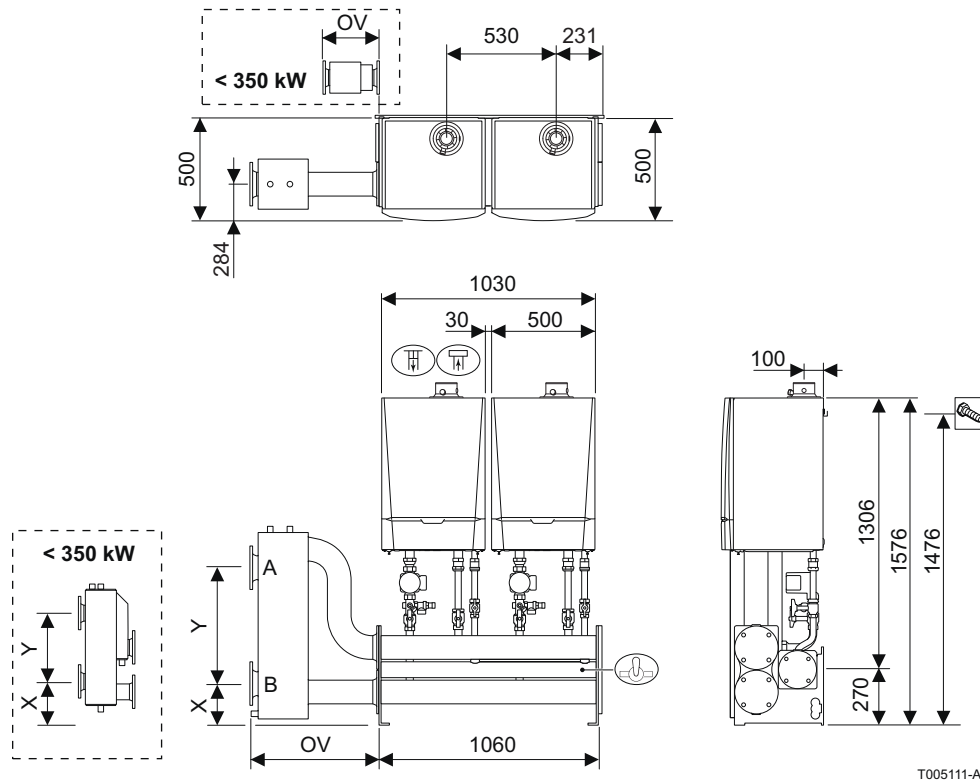
5.1 Général

Les systèmes en cascade peuvent être divisés en 2 groupes principaux :

- ▶ 2 à 6 chaudières en configuration linéaire, à montage mural.
- ▶ 2 à 6 chaudières en configuration linéaire, montées sur châssis indépendant.

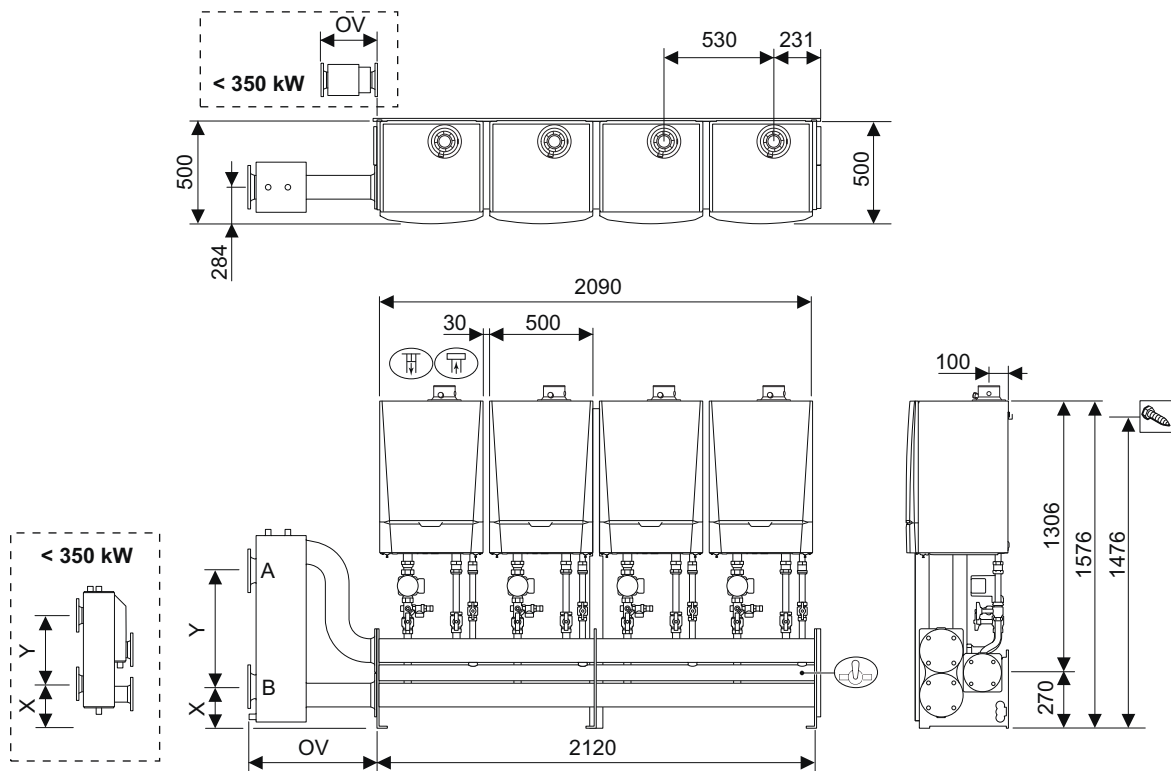
5.2 Configuration linéaire à montage mural - LW

5.2.1. Schéma d'installation pour 2 chaudières - LW



- | | |
|---|---|
| A | Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous) |
| B | Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous) |
|  | Raccordement d'arrivée de gaz DN 50 |
|  | Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm |
|  | Points de suspension |
| OV | Bouteille de découplage
Borne DN 65 = 279 mm |
| X | Distance au raccordement de retour du système = 210 mm |
| Y | Distance au raccordement de départ du système = 330 mm |

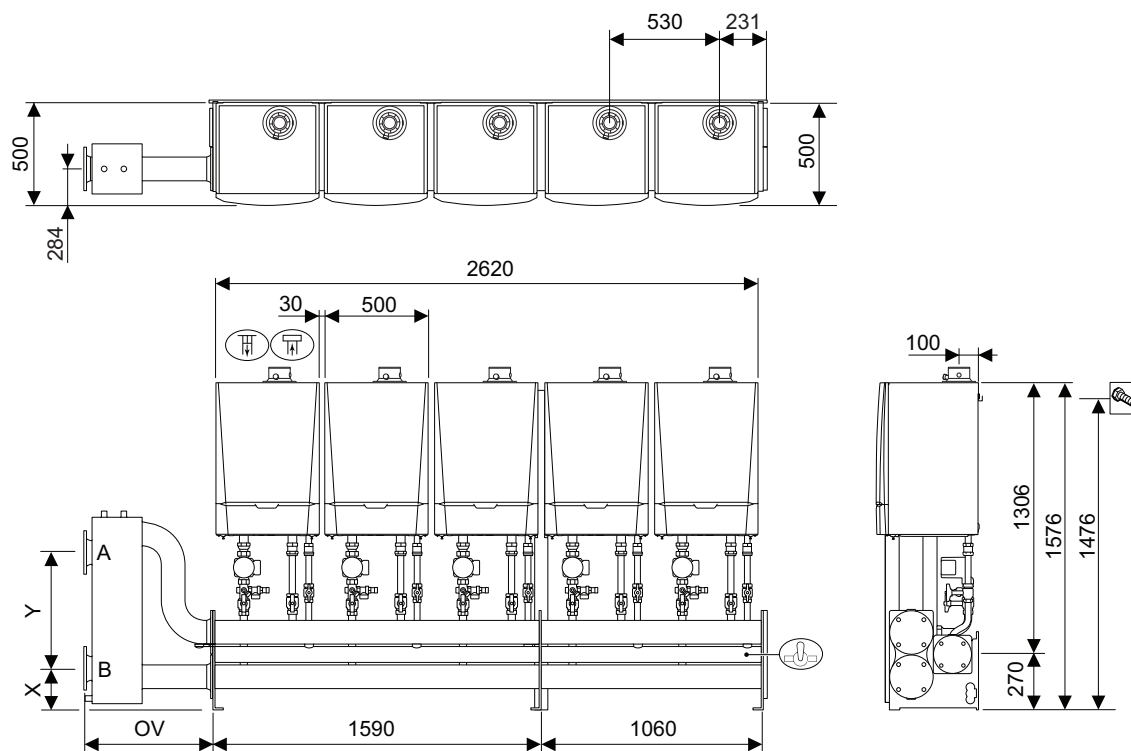
5.2.3. Schéma d'installation pour 4 chaudières - LW



T005117-A

- A** Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
- B** Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
-  Raccordement d'arrivée de gaz DN 50
-  Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm
-  Points de suspension
- OV** Bouteille de découplage
Raccordement DN 65 à 350 kW = 279 mm
Raccordement DN 65 pour 350 - 460 kW = 619 mm
- X** Distance au raccordement de retour du système
Raccordement DN 65 à 350 kW = 210 mm
Raccordement DN 65 pour 350 - 460 kW = 200 mm
- Y** Distance au raccordement de départ du système
Raccordement DN 65 à 350 kW = 330 mm
Raccordement DN 65 pour 350 - 460 kW = 560 mm

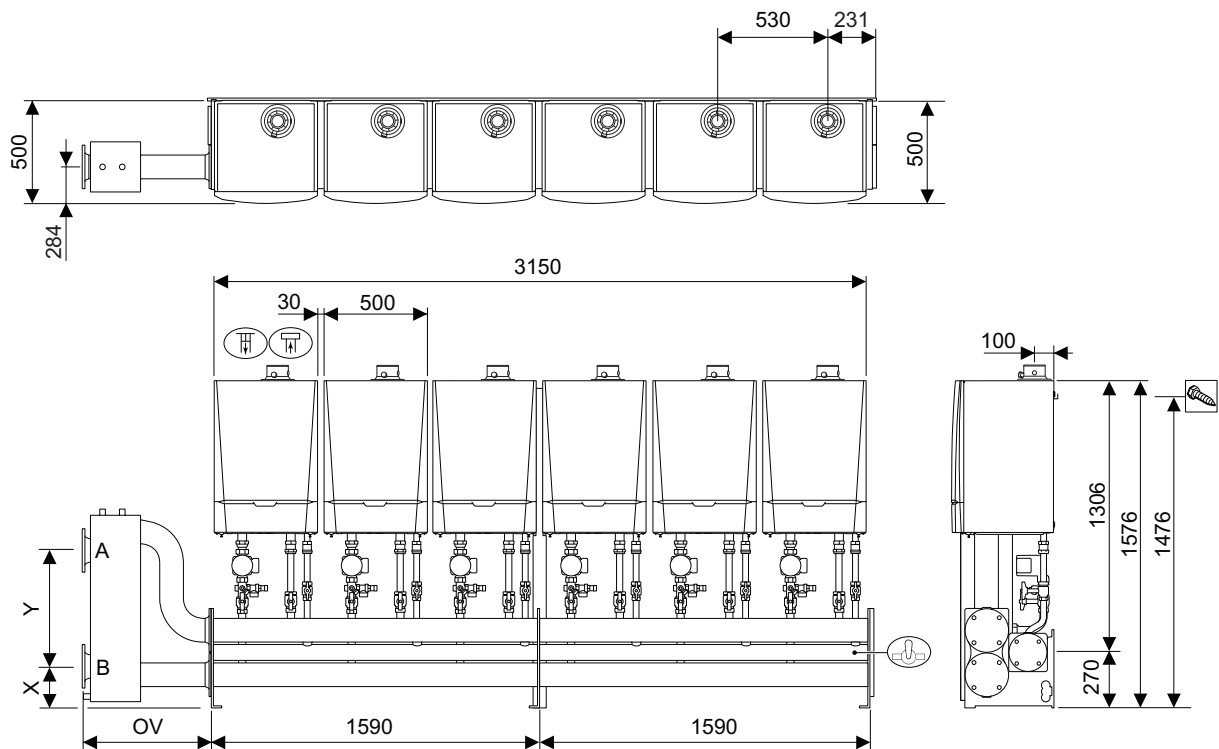
5.2.4. Schéma d'installation pour 5 chaudières - LW Puissance totale ≤ 460 kW



T003413-A

- | | |
|---|---|
| A | Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous) |
| B | Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous) |
|  | Raccordement d'arrivée de gaz DN 50 |
|  | Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm |
|  | Points de suspension |
| OV | Bouteille de découplage
DN 65 = 619 mm |
| X | Distance au raccordement de retour du système = 200 mm |
| Y | Distance au raccordement de départ du système = 560 mm |

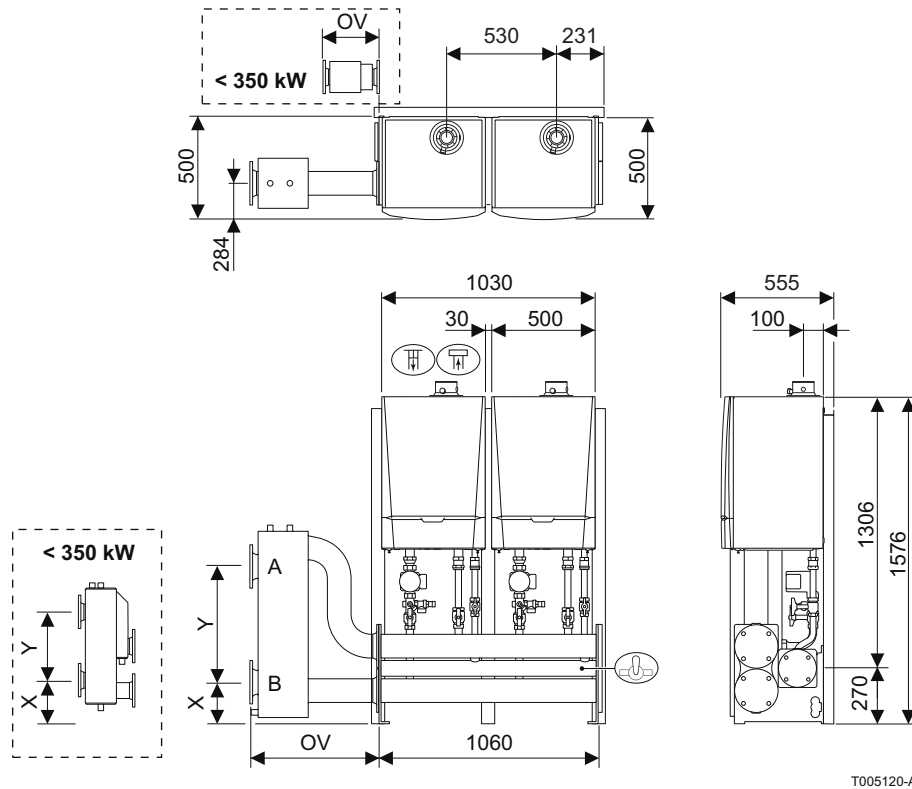
5.2.5. Schéma d'installation pour 6 chaudières - LW Puissance totale ≤460 kW



- A** Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
- B** Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
-  Raccordement d'arrivée de gaz DN 50
-  Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm
-  Points de suspension
- OV** Bouteille de découplage
DN 65 = 619 mm
- X** Distance au raccordement de retour du système = 200 mm
- Y** Distance au raccordement de départ du système = 560 mm

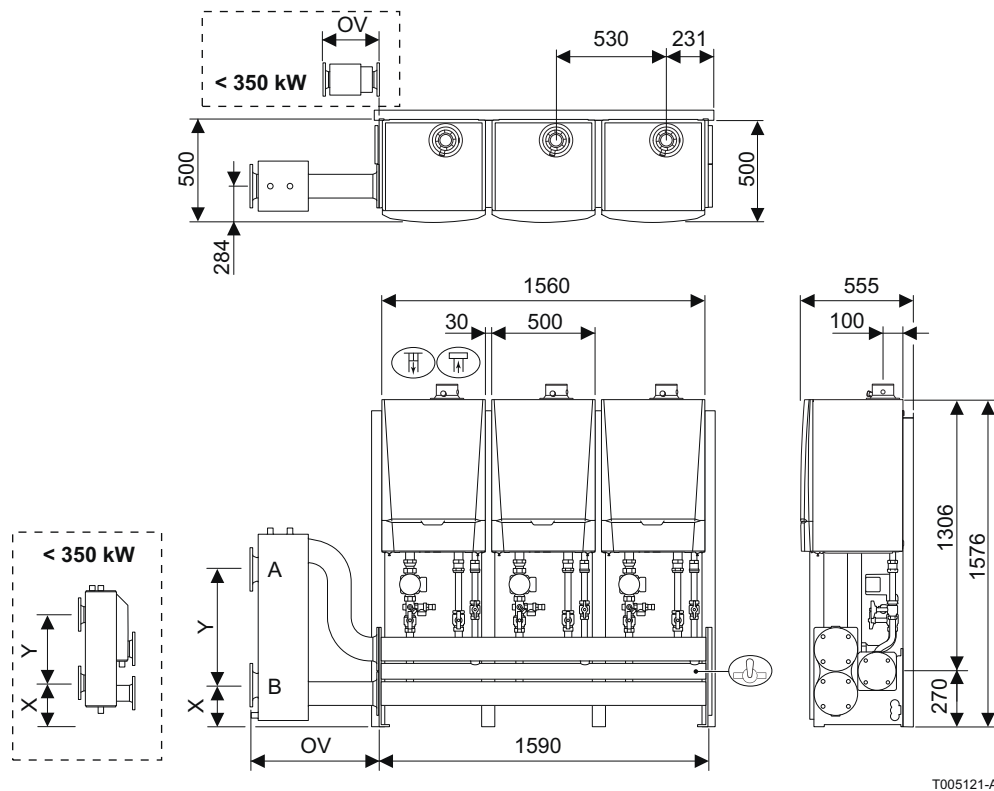
5.3 Configuration linéaire indépendante - LV

5.3.1. Schéma d'installation pour 2 chaudières - LV



- A** Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
- B** Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
-  Raccordement d'arrivée de gaz DN 50
-  Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm
-  Points de suspension
- OV** Bouteille de découplage
DN 65 = 279 mm
- X** Distance au raccordement de retour du système = 210 mm
- Y** Distance au raccordement de départ du système = 330 mm

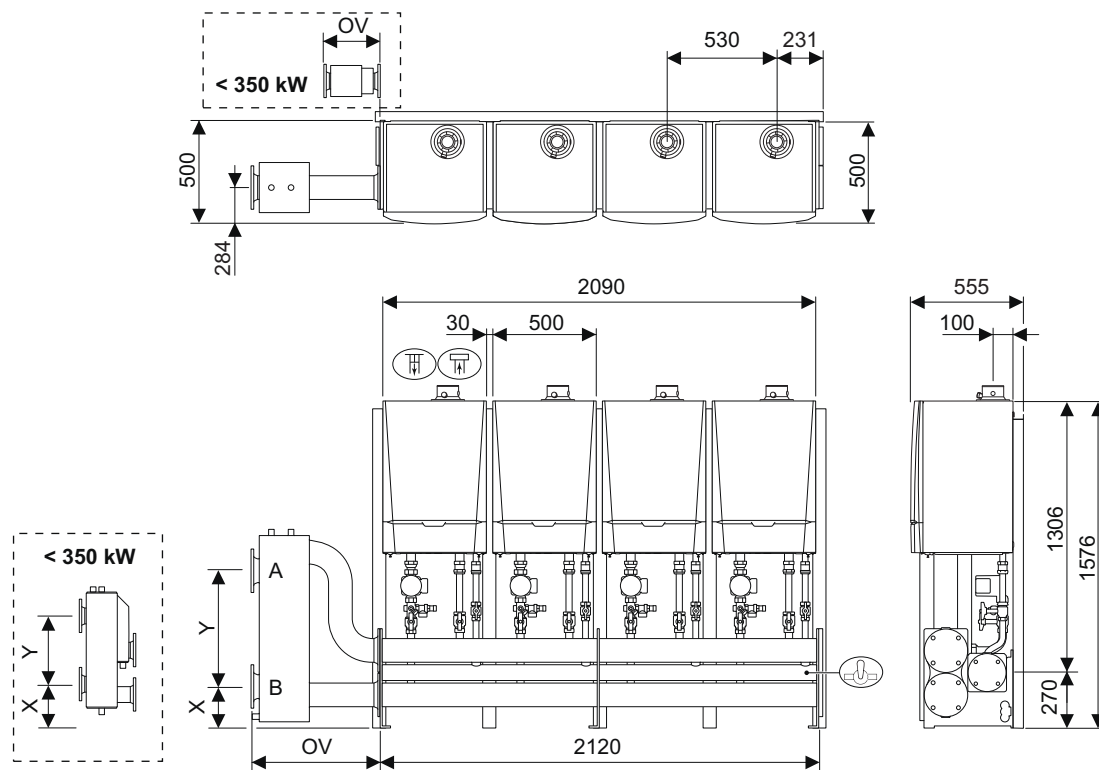
5.3.2. Schéma d'installation pour 3 chaudières - LV



T005121-A

- A** Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
- B** Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
-  Raccordement d'arrivée de gaz DN 50
-  Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm
-  Points de suspension
- OV** Bouteille de découplage
Borne DN 65 = 279 mm
- X** Distance au raccordement de retour du système
= 210 mm
- Y** Distance au raccordement de départ du système
= 330 mm

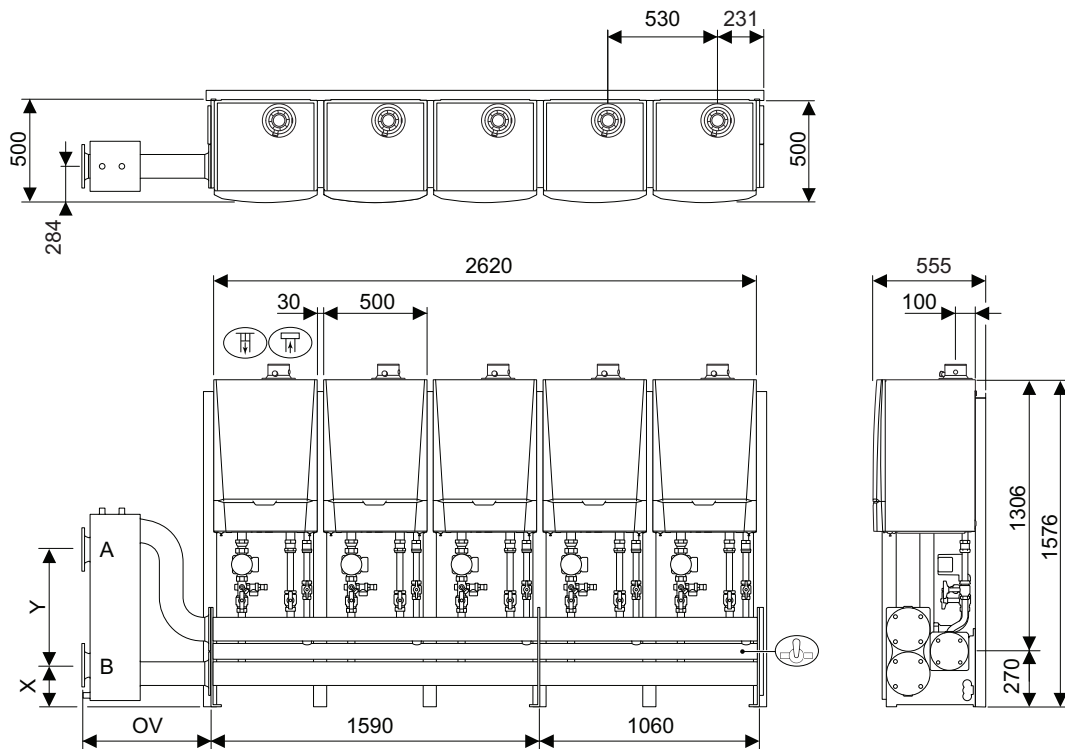
5.3.3. Schéma d'installation pour 4 chaudières - LV



T005122-A

- A** Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
- B** Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
-  Raccordement d'arrivée de gaz DN 50
-  Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm
-  Points de suspension
- OV** Bouteille de découplage
Raccordement DN 65 à 350 kW = 279 mm
Raccordement DN 65 pour 350 - 460 kW = 619 mm
- X** Distance au raccordement de retour du système
Raccordement DN 65 à 350 kW = 210 mm
Raccordement DN 65 pour 350 - 460 kW = 200 mm
- Y** Distance au raccordement de départ du système
Raccordement DN 65 à 350 kW = 330 mm
Raccordement DN 65 pour 350 - 460 kW = 560 mm

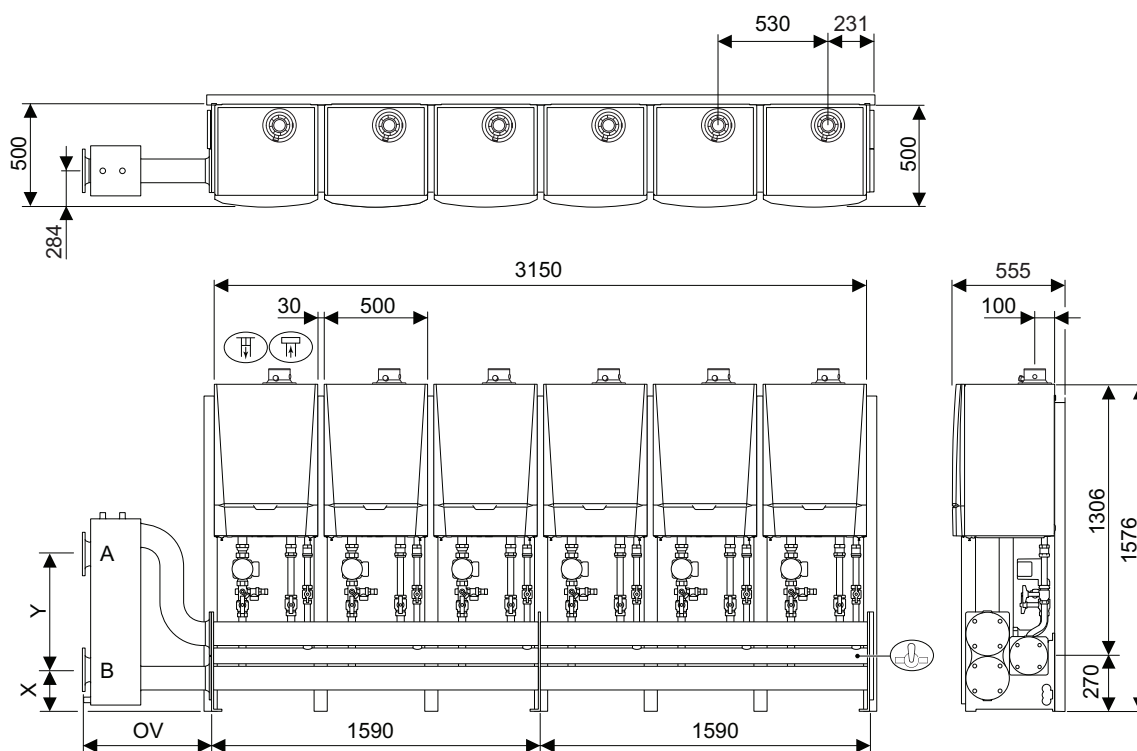
5.3.4. Schéma d'installation pour 5 chaudières - LV Puissance totale ≤460 kW



T003418-A

- A** Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous)
- B** Retour du système ; raccordement DN65 / DIN 2631 (4 trous)
-  Raccordement d'arrivée de gaz DN 50
-  Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm
-  Points de suspension
- OV** Bouteille de découplage
DN 65 = 619 mm
- X** Distance au raccordement de retour du système = 200 mm
- Y** Distance au raccordement de départ du système = 560 mm

5.3.5. Schéma d'installation pour 6 chaudières - LV Puissance totale ≤ 460 kW



T003419-A

- | | |
|---|---|
| A | Départ du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous) |
| B | Retour du système ; raccordement DN 65 / DIN 2631 (4 trous) |
|  | Raccordement d'arrivée de gaz DN 50 |
|  | Entrée d'air / Raccordement concentrique de l'évacuation des gaz brûlés
MCA 45 = 80 / 125 mm
MCA 65/90/115 = 100 / 150 mm |
|  | Points de suspension |
| OV | Bouteille de découplage
DN 65 = 619 mm |
| X | Distance au raccordement de retour du système = 200 mm |
| Y | Distance au raccordement de départ du système = 560 mm |

6 Systèmes en cascade installés de manière indépendante

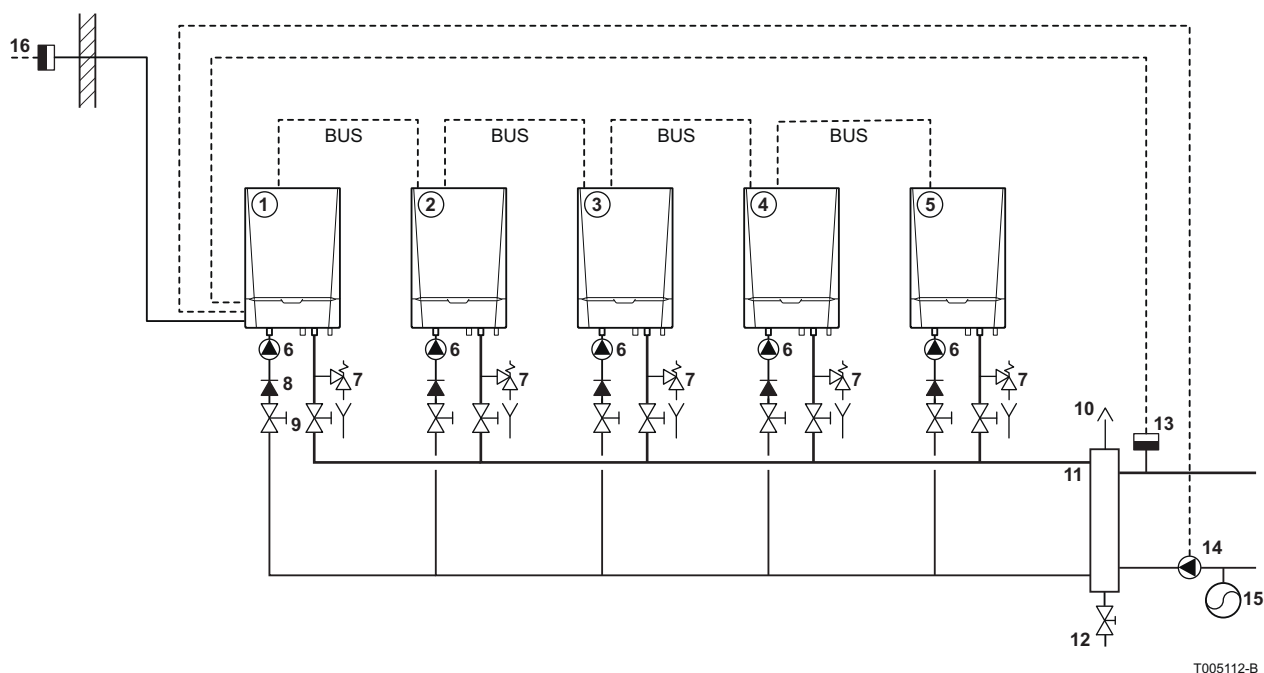
6.1 Général

Il est également possible de créer un système en cascade installé de manière indépendante et composé de plusieurs unités. Vous devez alors déterminer la position des chaudières et de la tuyauterie adaptée à cette situation particulière. Pour vous faciliter la tâche, vous trouverez dans ce chapitre un résumé de la procédure ainsi que la description des composants à utiliser.

Les composants des systèmes en cascade sont également disponibles individuellement pour les installations indépendantes. Pour cela, les kits de raccordement des chaudières, comprenant une vanne d'arrêt de retour exclusive moulée, sont particulièrement intéressants. en raison à la fois de leur prix abordable et de leurs dimensions. Les fonctions suivantes sont intégrées à la vanne d'arrêt de retour (Cette vanne revient ainsi moins chère que si l'on devait acheter des composants individuels) :

- ▶ Vanne d'arrêt d'entretien.
- ▶ Soupape de sécurité.
- ▶ Clapet anti-retour.
- ▶ Robinet de remplissage et de vidange.
- ▶ Raccordement pour vase d'expansion.

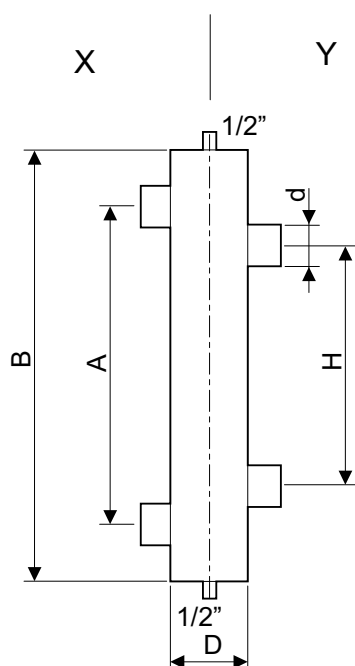
6.2 Systèmes en cascade standard



- | | |
|-----------|--|
| 1 | iSystem |
| 2 | iSystem ou Inicontrol |
| 3 | iSystem ou Inicontrol |
| 4 | iSystem ou Inicontrol |
| 5 | iSystem ou Inicontrol |
| 6 | Pompe de chaudière |
| 7 | Soupape de sécurité |
| 8 | Clapet anti-retour |
| 9 | Joint manuel |
| 10 | Purgeur d'air |
| 11 | Bouteille de découplage |
| 12 | Robinet de vidange |
| 13 | Capteur de débit (Capteur de serrage ou capteur d'immersion) |
| 14 | Pompe d'installation |
| 15 | Vase d'expansion |
| 16 | Sonde extérieure |

L'illustration représente le schéma d'un système en cascade standard. Sur le premier circuit (côté chaudière), les unités de chauffage centrales sont branchées en parallèle. Le deuxième circuit (côté système) est composé d'un ou plusieurs groupes de systèmes.

6.3 Dimensions d'une bouteille casse-pression standard



X Raccordement côté chaudière

Y Raccordement côté système

La bouteille casse-pression permet d'isoler le circuit de chaque chaudière du circuit du système. La résistance de la bouteille casse-pression doit être très basse. La vitesse du débit dans la bouteille casse-pression ne doit pas dépasser 0,25 m/s. Reportez-vous au tableau pour connaître les dimensions d'une bouteille casse-pression standard.

T003287-C

Plage de puissance	Capacité Q	d	D Ø ou D □		H	A	B
kW	m ³ /h sur ΔT = 20°C	"	"	mm	mm	mm	mm
80	3,4	1,25	3 (DN 80)	70 x 70	280	370	510
100	4,3	2,0	3 (DN 80)	80 x 80	280	370	510
120	5,2	2,0	3 (DN 80)	80 x 80	280	370	510
140	6,0	2,0	4 (DN 100)	90 x 90	350	465	630
160	6,9	2,0	4 (DN 100)	90 x 90	350	465	630
180	7,7	2,5	5 (DN 125)	100 x 100	350	465	630
200	8,6	2,5	5 (DN 125)	100 x 100	350	465	630
220	9,5	2,5	5 (DN 125)	100 x 100	350	465	630
240	10,3	2,5	5 (DN 125)	110 x 110	350	465	630
260	11,1	2,5	5 (DN 125)	110 x 110	350	465	630
280	12,0	2,5	5 (DN 125)	110 x 110	350	465	630
300	12,8	2,5	6 (DN 150)	120 x 120	440	580	770
320	13,8	2,5	6 (DN 150)	140 x 140	440	580	770
360	15,5	2,5	6 (DN 150)	150 x 150	440	580	770
400	17,2	2,5	8 (DN 200)	160 x 160	440	580	770
440	18,9	3,0	8 (DN 200)	170 x 170	540	720	900
480	20,6	3,0	8 (DN 200)	170 x 170	540	720	900
520	22,4	3,0	8 (DN 200)	180 x 180	540	720	900
560	24,1	3,0	8 (DN 200)	190 x 190	540	720	900
600	25,8	3,0	8 (DN 200)	190 x 190	540	720	900
640	27,5	3,0	10 (DN 250)	190x190	540	720	900
680	29,2	3,0	10 (DN 250)	210x210	650	880	1080
720	31,0	3,0	10 (DN 250)	210x210	650	880	1080
750	32,3	3,0	10 (DN 250)	210x210	650	880	1080

6.4 Pompes des chaudières et du système

La puissance totale de (ou des) pompe(s) du système ne doit pas être supérieure à la capacité du joint Q des pompes des chaudières. Sinon, à pleine charge, la pompe du système risque de pomper une partie de l'eau de retour du système et de la renvoyer dans le système. La température de départ du système serait donc inférieure à la température de départ des chaudières. De plus, la pompe du système sélectionné doit être capable de supporter la résistance hydraulique du système. Nous proposons des pompes de chaudière pour chaque chaudière, dimensionnées pour un débit nominal sur la base d'une température 20°C ΔT du côté chaudière principal de la bouteille casse-pression.

- ▶ Pompe type MCA 45 Grundfos UPS 25-70
- ▶ Pompe type MCA 65 Grundfos UPS 25-70
- ▶ Pompe type MCA 90 Grundfos 25-80 (réglage II)
- ▶ Pompe type MCA 115 Grundfos 25-80 (réglage III)



La pompe effectivement livrée peut être différente de celle indiquée mais dotée des mêmes caractéristiques.

Cette pompe est idéalement adaptée aux configurations en cascade illustrées ainsi qu'aux systèmes en cascade De Dietrich

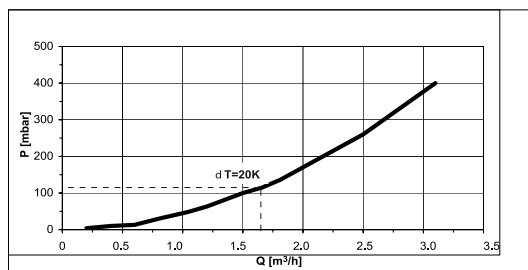
En outre, le paramètre 47 doit être réglé sur 25 pour MCA 115

La résistance de la chaudière MCA 45/65/90/115 est présentée dans les graphiques.

MCA 45

ΔP Résistance de la chaudière

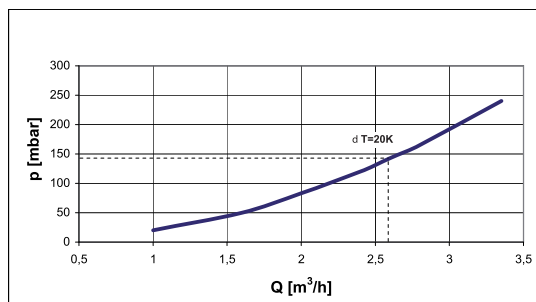
M^3/h Débit

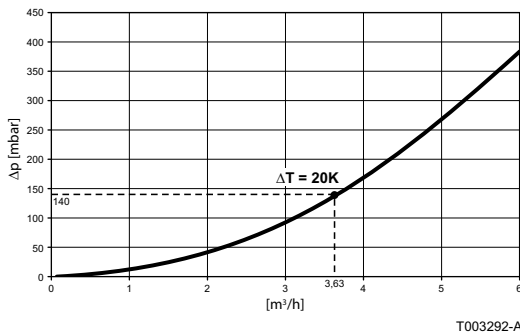
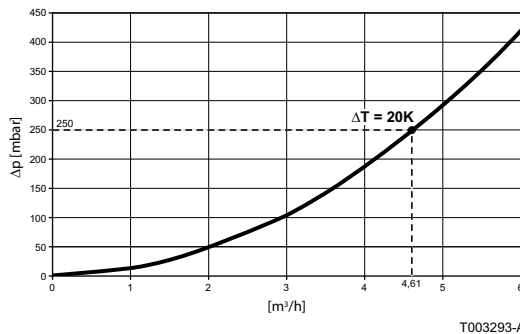


MCA 65

ΔP Résistance de la chaudière

M^3/h Débit



MCA 90 **ΔP** Résistance de la chaudière **M^3/h** Débit**MCA 115** **ΔP** Résistance de la chaudière **M^3/h** Débit**6.5 Clapet anti-retour**

Insérez les clapets anti-retour (à ressort) dans les conduites de retour des chaudières pour éviter que l'eau ne revienne dans les chaudières non utilisées. Les chaudières inactives sont donc isolées hydrauliquement pour éviter toute perte de chaleur indésirable.

6.6 Soupape de décharge et joints manuels

Installez une soupape de sécurité entre le joint manuel et l'unité pour la protéger contre les pressions trop élevées. La soupape de décharge doit être branchée à la vidange des condensats via un raccord ouvert.

6.7 Vase d'expansion

Installez une soupape de décharge sur chaque chaudière du système en cascade. Il n'est pas nécessaire d'équiper chaque chaudière d'un vase d'expansion : un vase d'expansion centralisé peut également être utilisé. Elle doit être insérée dans le tuyau de retour côté système. Dans ce cas, il doit uniquement être possible d'obturer le vase d'expansion à l'aide d'outils spéciaux (reportez-vous à la réglementation). Lors de l'utilisation d'un ballon à chauffage indirect sur une ou plusieurs chaudières, cette ou ces chaudières doivent être équipées d'un vase d'expansion supplémentaire. Ceci concerne également les systèmes dont une partie est isolée au moyen d'un échangeur thermique.

6.8 Configuration et montage

Sélectionnez la combinaison de chaudières en fonction de la puissance thermique requise. Les chaudières peuvent être installées à côté les unes des autres ou dos à dos. Montez les chaudières de niveau sur un mur ou un châssis suffisamment robuste. Nous recommandons de respecter un espacement de 1 m (et d'au moins 60 cm) à l'avant des unités. Tous les composants étant accessibles depuis l'avant, seul un espacement minimal est requis à droite et à gauche. Un espacement d'au moins 1 cm est recommandé entre les unités pour permettre aux panneaux avant de s'ouvrir facilement. Nous recommandons de respecter un espacement d'au moins 40 cm au-dessus des unités. Pour déterminer l'espacement nécessaire en dessous des chaudières, la dimension des fixations et celle des conduites de raccordement, il convient de tenir compte de la bouteille casse-pression.

7 Raccordement gaz

7.1 Général

Les chaudières peuvent être utilisées avec tous les types de gaz naturel et le propane de catégorie II_{2H3P}. Branchez les chaudières au réseau de distribution de gaz conformément à la réglementation en vigueur. Pour les chaudières MCA, les raccords de gaz sont situés au bas de la chaudière et sont à filetage mâle ¾". Un robinet de gaz principal doit se trouver à proximité des chaudières. Installez des filtres à gaz à l'intérieur des tuyaux d'arrivée de gaz pour éviter toute contamination des multiblocs. Pour les systèmes en cascade, des joints manuels destinés aux tuyaux de gaz sont fournis avec chaque chaudière. Les filtres à gaz des tuyaux d'arrivée de gaz sont disponibles en tant qu'accessoires.

7.2 Pressions de gaz

La pression de service d'admission par chaudière est de 17 à 30 mbar. La chaudière est pré réglée en usine pour un fonctionnement au gaz naturel G20 (Gaz H). Ne modifier ces réglages d'usine que si c'est vraiment nécessaire.. Pour un fonctionnement au propane, reportez-vous au manuel d'installation et d'entretien de la chaudière concernée. La pression d'admission traditionnelle pour le propane commercial (37-50 mbar) peut être utilisée.

8 Raccordements des conduits air / fumées

8.1 Général

Les chaudières peuvent être installées en version traditionnelle ou ventouse. Les versions ouvertes sur la pièce extraient l'air de combustion nécessaire depuis leur environnement. L'entrée de l'air se fait via une ouverture située au sommet des chaudières. Installez un tuyau d'arrivée d'air sur cette ouverture pour obtenir un système étanche.

8.2 Évacuation individuelle des gaz brûlés

Si la hauteur est suffisante pour monter un tuyau d'évacuation des gaz brûlés et/ou d'arrivée d'air, des passages peuvent être percés à travers le toit. Pour les systèmes étanches, les passages de tuyaux doivent être installés à la même hauteur, que les toits soient plats ou inclinés. Ceci évite aux gaz brûlés d'une des chaudières de pénétrer dans une autre. Pour améliorer l'esthétique, les passages de tuyaux peuvent être regroupés en un seul et même ensemble. Des problèmes de recirculation peuvent survenir lorsque l'évacuation s'effectue au niveau de cavités et à proximité de murs en élévation.



En cas de doute, contactez-nous.

8.3 Évacuation commune des gaz brûlés

Si la hauteur est suffisante, un collecteur peut être utilisé (non fourni par nos soins). Lors de la conception du collecteur, une distinction doit être faite entre une configuration en série ou parallèle. Ce document traite uniquement des configurations en série.

Dans les configurations en série, chaque chaudière est branchée directement à un collecteur horizontal, qui se prolonge sur une section verticale. L'un des avantages de cette configuration est que seuls, un (pour un fonctionnement ouvert) ou deux (pour un fonctionnement étanche) tuyaux de collecteur sortent directement au-dessus des chaudières. Il est également possible de relier plusieurs chaudières en surpression du côté des gaz brûlés : Ceci permet d'utiliser des tuyaux d'évacuation des gaz brûlés de plus petits diamètres. Les chaudières MCA sont dotées à cet effet d'un clapet anti-retour des gaz brûlés de série. Ceci permet de réduire considérablement le coût du système d'évacuation des gaz brûlés lors de la mise en cascade de plusieurs chaudières.



Consultez notre service technique.

8.4 Exigences matérielles

Lorsque différents métaux sont utilisés, ceux-ci doivent être galvanisés. Une isolation galvanique (garniture en caoutchouc) est également requise lorsque des supports d'un métal différent sont utilisés. Fixez le tuyau d'évacuation des gaz brûlés de manière à ce que ses joints et ses raccords soient étanches à l'eau et à l'air.

Matériau d'évacuation des gaz brûlés

Les gaz brûlés se condensant, l'évacuation des gaz brûlés ne doit pas être reliée à un conduit d'aération maçonné. Dans ce cas, utilisez toujours un tube de chemisage.

En fonction de la conception, les matériaux suivants peuvent être utilisés :

Matériau		
Rigide, simple paroi ⁽¹⁾	Paroi épaisse en aluminium	Homologation selon EN-1856-1
	Inox	Homologation selon EN-1856-1
	Matière synthétique T120	Avec homologation Gastec QA ou KOMO
Flexible ⁽¹⁾	Inox	Homologation selon EN-1856-1
	Matière synthétique T120	Avec homologation Gastec QA ou KOMO
(1) En ce qui concerne l'étanchéité, doit être conforme à la classe de pression 1		



Les composants externes doivent toujours être isolés.

Matériel de l'amenée d'air

En fonction de la conception, les matériaux suivants peuvent être utilisés :

Matériau	
Rigide, simple paroi	Aluminium/Inox/Matière synthétique
Flexible	



Si la condensation au niveau du collecteur d'arrivée d'air pose un problème, celui-ci doit être isolé de manière à être étanche à la vapeur.

8.5 Evacuation des condensats

Les gaz brûlés se condensant à l'intérieur du système d'évacuation, l'eau condensée s'accumule et doit être évacuée. De manière empirique, on prévoit la formation de 1 litre(s) d'eau condensée par m³ de gaz naturel consommé. En pratique, ceci représente :

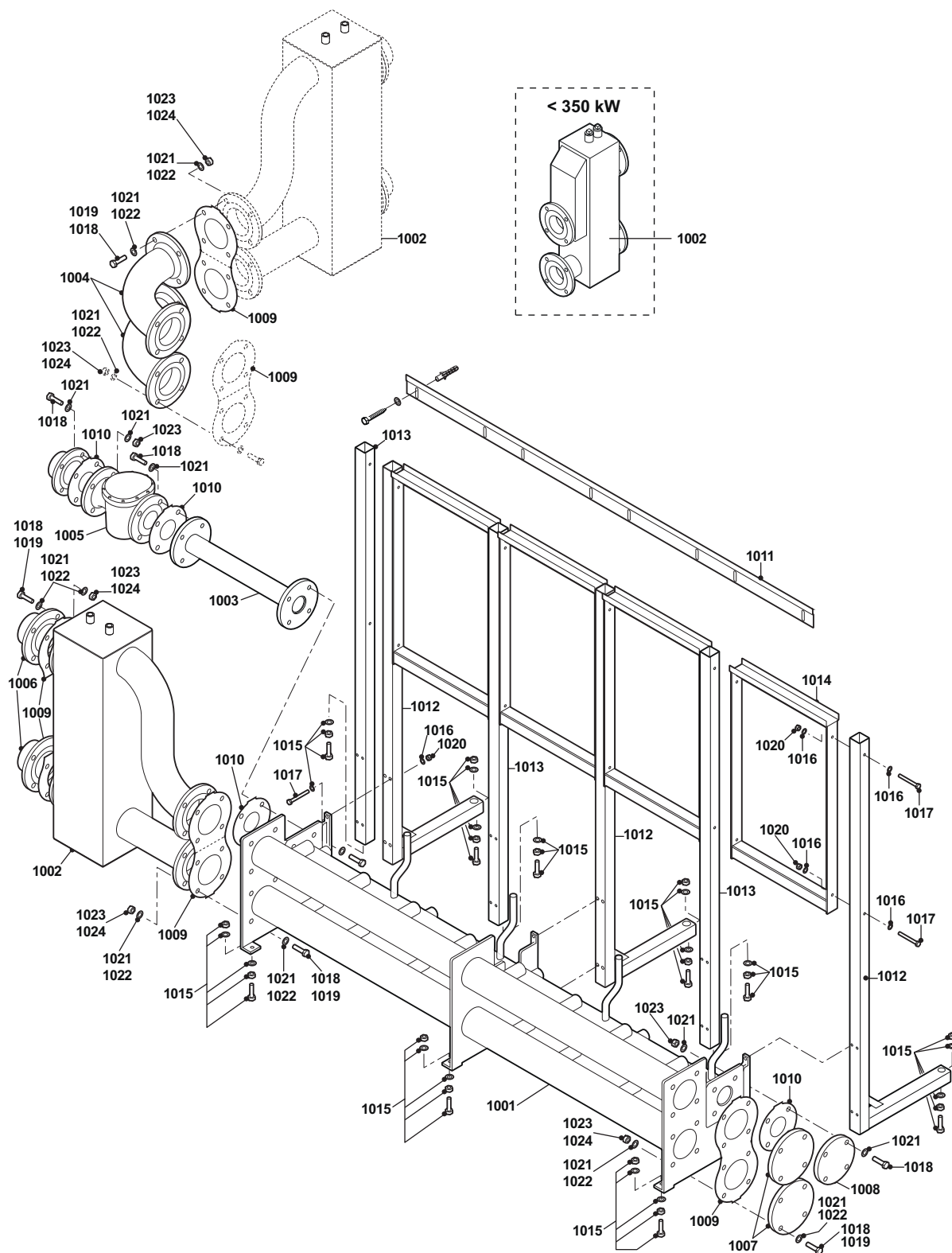
- ▶ environ 5 litre(s) de condensats par heure pour le modèle MCA 45.
- ▶ environ 7,5 litre(s) de condensats par heure pour le modèle MCA 65

- ▶ environ 10 litre(s) de condensats par heure pour le modèle MCA 90
- ▶ environ 12,5 litre(s) de condensats par heure pour le modèle MCA 115

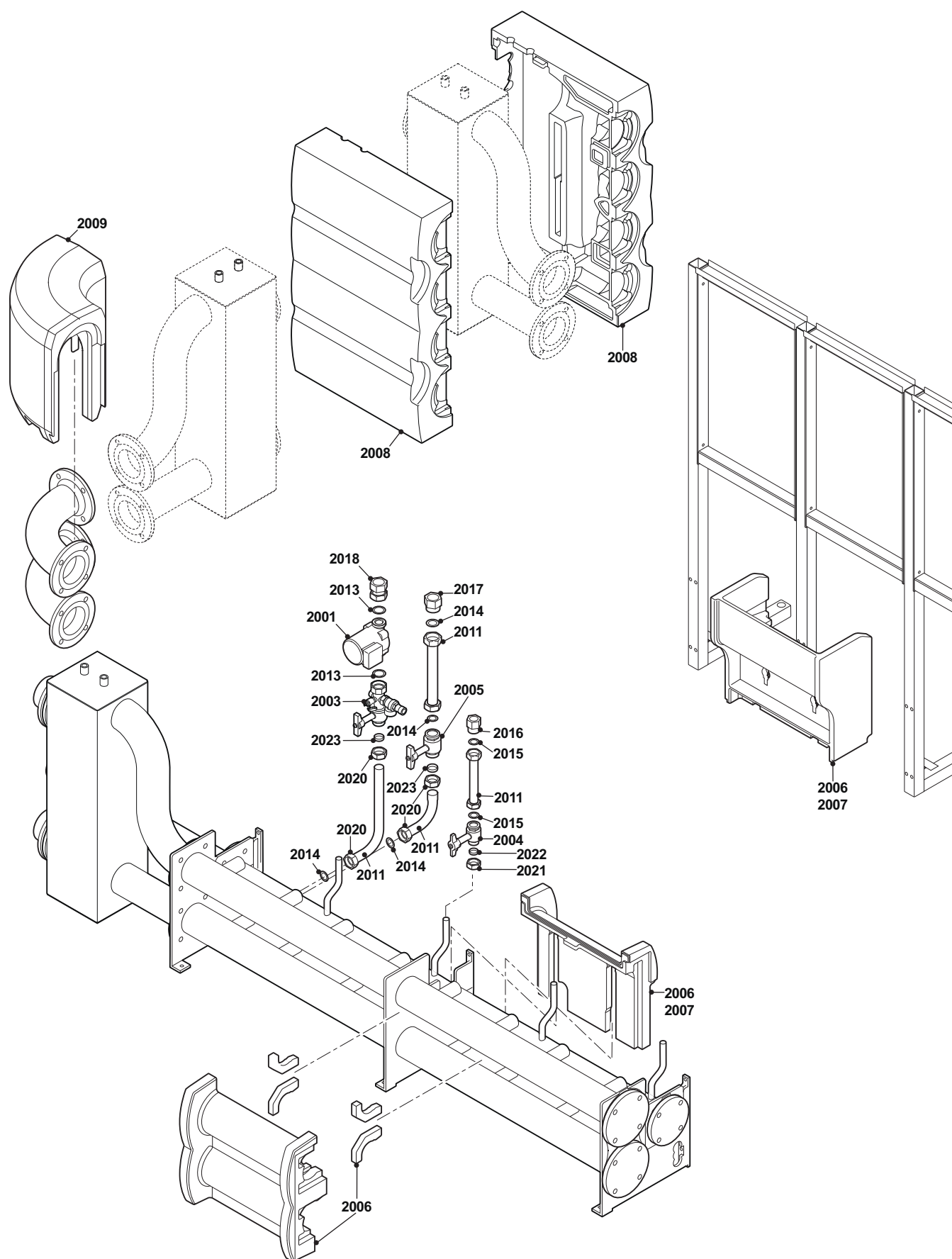
Dans le cas d'un système commun d'évacuation des gaz brûlés, en plus du conduit de vidange des condensats de chaque chaudière, un collecteur de condensats supplémentaire doit être placé au bas du conduit vertical. Lorsque différents matériaux sont utilisés, l'eau condensée doit être évacuée séparément pour chaque section d'un type de matériau. Evacuer les condensats au moyen d'un siphon, directement vers le réseau d'eaux usées. Effectuer le raccordement à l'égout à l'aide d'un raccord ouvert. L'eau condensée ne doit pas être rejetée dans les égouts : Ceci empêche le gel et la corrosion des matériaux généralement utilisés pour les égouts. Les sections horizontales d'évacuation des gaz brûlés doivent être inclinées (5 cm/m) en direction des chaudières. Reliez chaque chaudière individuelle à l'évacuation commune des gaz brûlés de manière à ce que les condensats ne puissent pas retourner dans les chaudières.

9 Vue éclatée

9.1 Vue éclatée



T005154-A



T005155-A

Repères	Désignation	Pièce
1001	Jeu de conduites principales 65-3	1
1001	Jeu de conduites principales 65-2	1
1002	Bouteille casse-pression DN 65	1
1003	Tuyau d'arrivée de gaz DN 50	1
1004	Coude DN 65	1
1005	Filtre à gaz DN 50	1
1006	Brides de raccordement DN 65	1
1007	Bride borgne DIN 2527 / DN 65	1
1008	Bride borgne DIN 2527 / DN 50	1
1009	Plaque d'étanchéité Ø 65	10
1010	Joint d'étanchéité Ø 50	10
1011	Support de montage mural LW 2	1
1011	Support de montage mural LW 3	1
1011	Support de montage mural LW 4	1
1013	Socle (Montant)	1
1014	Châssis de montage horizontal	1
1015	Ajustement de la hauteur	1
1016	Rondelle Ø 8,4 mm	25
1017	Vis M8 x 70	20
1018	Boulon M16 x 50	20
1019	Boulon M12 x 45	20
1020	Ecrou M8	20
1021	Rondelle Ø 17 mm	20
1022	Rondelle Ø 13 mm	20
1023	Ecrou M16	20
1024	Ecrou M12	20
2001	Pompe Grundfos 25-60 , 25-70, 25-80	1
2002	Vanne 3 voies à ressort (24 Volt, 2 fils)	1
2003	Robinet de retour	1
2004	Robinet gaz	1
2005	Robinet de départ	1
2006	Jeu de pièces d'isolation LV/LW	1
2007	Jeu de pièces d'isolation RG	1
2008	Pièces d'isolation pour bouteille casse-pression	1
2009	Isolation pour coude	1
2011	Jeu de tuyaux LV/LW avec raccords	1
2012	Kit de raccordement du ballon avec vanne 3 voies	1
2013	Joint d'étanchéité Ø 44x32x4	10
2014	Joint d'étanchéité Ø 44x32x3	10
2015	Joint d'étanchéité Ø 38x25x3	10
2016	Raccord vissé 1" - 1¼"	1
2017	Raccord vissé 1¼" - 1½"	1
2018	Raccord vissé 1¼" - 1½"	1
2019	Jeu de bouchons	1
2020	Écrou-union 1½"	10
2021	Écrou-union 1¼"	10
2022	Bague de compression 28 mm	10
2023	Bague de compression 35 mm	10

DE DIETRICH THERMIQUE S.A.S

www.dedietrich-thermique.fr
 Direction des Ventes France
 57, rue de la Gare
 F- 67580 MERTZWILLER
 ☎ +33 (0)3 88 80 27 00
 📠 +33 (0)3 88 80 27 99

**DE DIETRICH REMEHA GmbH**

www.remeha.de
 Rheiner Strasse 151
 D- 48282 EMSDETTEN
 ☎ +49 (0)25 72 / 9161-0
 📠 +49 (0)25 72 / 9161-102
 info@remeha.de

**DE DIETRICH**

www.dedietrich-otoplenie.ru
 129164, Россия, г. Москва
 Зубарев переулок, д. 15/1
 Бизнес-центр «Чайка Плаза»,
 офис 309
 ☎ +7 (495) 221-31-51
 dedietrich@nnt.ru

VAN MARCKE

www.vanmarcke.be
 Weggevoerdenlaan 5
 B- 8500 KORTRIJK
 ☎ +32 (0)56/23 75 11

**NEUBERG S.A.**

www.dedietrich-heating.com
 39 rue Jacques Stas
 L- 2010 LUXEMBOURG
 ☎ +352 (0)2 401 401

DE DIETRICH THERMIQUE Iberia S.L.U.

www.dedietrich-calefacccion.es
 Av. Príncipe d'Astúries 43-45
 08012 BARCELONA
 ☎ +34 932 920 520
 📠 +34 932 184 709

**DE DIETRICH SERVICE**

www.dedietrich-heiztechnik.com
 ☎ Freecall 0800 / 201608

WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG

www.waltermeier.com
 Bahnstrasse 24
 CH-8603 SCHWERZENBACH
 ☎ +41 (0) 44 806 44 24
 Serviceline +41 (0)8 00 846 846
 📠 +41 (0) 44 806 44 25
 ch.klima@waltermeier.com

WALTER MEIER (Climat Suisse) SA

www.waltermeier.com
 Z.I. de la Veyre B, St-Légier
 CH-1800 VEVEY 1
 ☎ +41 (0) 21 943 02 22
 Serviceline +41 (0)8 00 846 846
 📠 +41 (0) 21 943 02 33
 ch.climat@waltermeier.com

DUEDI S.r.l.

www.duediclima.it
 Distributore Ufficiale Esclusivo
 De Dietrich-Thermique Italia
 Via Passatore, 12 - 12010
 San Defendente di Cervasca
 CUNEO
 ☎ +39 0171 857170
 📠 +39 0171 687875
 info@duediclima.it

**DE DIETRICH**

www.dedietrich-heating.com
 Room 512, Tower A, Kelun Building
 12A Guanghua Rd, Chaoyang District
 C-100020 BEIJING
 ☎ +86 (0)106.581.4017
 +86 (0)106.581.4018
 +86 (0)106.581.7056
 📠 +86 (0)106.581.4019
 contactBJ@dedietrich.com.cn

BDR Thermea (Czech republic) s.r.o

www.dedietrich.cz
 Jeseniova 2770/56
 130 00 Praha 3
 ☎ +420 271 001 627
 info@dedietrich.cz

AD001NU-LAI

© Droits d'auteur

Toutes les informations techniques contenues dans la présente notice ainsi que les dessins et schémas électriques sont notre propriété et ne peuvent être reproduits sans notre autorisation écrite préalable.

230413

**De Dietrich**

DE DIETRICH THERMIQUE

57, rue de la Gare F- 67580 MERTZWILLER - BP 30