VIESMANN

VITOCROSSAL
VITOTRANS 333

Notice pour l'étude

Document à classer dans :
Catalogue Vitotec Documents d'étude, intercalaire 4

VITOCROSSAL 200 type CM2

Chaudière gaz à condensation pour gaz naturel
de 87 à 311 kW, avec brûleur radiant MatriX

VITOCROSSAL 300 type CM3

Chaudière gaz à condensation pour gaz naturel
de 87 à 142 kW, avec brûleur radiant MatriX

VITOCROSSAL 300 type CT3

Chaudière gaz à condensation pour gaz naturel et propane
de 187 à 635 kW
de 187 à 314 kW, avec brûleur radiant MatriX (pour gaz naturel)

VITOCROSSAL 300 type CR3

Chaudière gaz à condensation pour gaz naturel et propane
de 787 à 978 kW

VITOTRANS 333

Echangeur de chaleur à condensation
pour chaudières gaz et fioul jusqu'à 6 600 kW

5816 198-5F 3/2006

Sommaire

1. Caractéristiques techniques

1. 1 Vitocrossal 200 4
- Les points forts 4

1. 2 Vitocrossal 300 4
- Les points forts 4

1. 3 Conditions de fonctionnement 4

1. 4 Régulations de chaudière 5
- Pour le fonctionnement d'installations à une seule chaudière 5
- Pour le fonctionnement d'installations à plusieurs chaudières 5
- Equipement de régulation d'une installation à plusieurs chaudières 6

1. 5 Points de consigne et limites de température 7

1. 6 Vitotrans 333 7
- Les points forts 8
- Mise en place d'un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 en aval de la chaudière pour l'augmentation du rendement 8
- Economies d'énergie grâce à l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 8
- Calcul des économies d'énergie possibles (BE) 9
- Exemples d'application, voir chapitre 3.2 10

2. Conseils pour l'étude et le fonctionnement

2. 1 Conseils généraux pour l'étude 10
- Limites de puissance réglementaires 10
- Livraison, mise en place et installation 10
- Local Chaufferie 10
- Dimensionnement de l'installation 10

2. 2 Raccordement hydraulique 11
- Raccords de chauffage 11
- Raccordement adapté à la condensation 12
- Accessoires du système 12
- Exemples d'application 12

2. 3 Equipement de sécurité 13
- Remarques générales 13
- Tableau de sélection des accessoires de sécurité de la Vitocrossal 14
- Equipement de sécurité du Vitotrans 333 14

2. 4 Combustibles 14
- Vitocrossal 14
- Vitotrans 333 14

2. 5 Brûleur 15
- Brûleurs adaptés 15
- Montage du brûleur 15

2. 6 Conduit de fumées 15
- Systèmes d'évacuation des fumées 15
- Systèmes d'évacuation des fumées pour les chaudières à condensation 15
- Possibilités de montage du système d'évacuation des fumées pour Vitocrossal 16
- Systèmes d'évacuation des fumées pour Vitotrans 333 16

2. 7 Conduit d'évacuation des fumées pour Vitocrossal, de 87 à 314 kW 16
- Fonctionnement avec air ambiant avec Vitocrossal 200 et Vitocrossal 300 17
- Calcul des longueurs de tube maxi. et du diamètre du tube lors de l'utilisation de brûleurs radiants MatriX 20
- Calcul des longueurs de tube maxi., du diamètre du tube et de la pression totale lors de l'utilisation de brûleurs d'une autre marque 21
- Composants du conduit d'évacuation des fumées en matériau synthétique 22

2. 8 Amortissement des bruits 28
- Amortissement des bruits aériens 28
- Amortissement des bruits solidiens 28

2. 9 Valeurs-guides pour la qualité de l'eau 29
- Installations de chauffage ayant des températures de service conformes jusqu'à 100 °C 29
- Suppression des dommages dus à la corrosion côté eau 30

2.10 Condensats et neutralisation 30
- Conseils pour l'étude relatifs à l'évacuation des condensats 30
- Equipements de neutralisation 31

2.11 Réglementation à respecter 31
- Réglementation gaz 31

3. Exemples d'application

3. 1 Vitocrossal 31
- Exemple d'application 1 – Installation à une seule chaudière Vitocrossal 31
- Exemple d'application 2 – Installation à une seule chaudière Vitocrossal 300 avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température 33

5816 198-5F

Sommaire (suite)

- ■ Exemple d'application 3 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température 35
- ■ Exemple d'application 4 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température . . 37
- ■ Exemple d'application 5 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température - Vitoplex avec pompe de mélange 39
- ■ Exemple d'application 6 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température - Vitoplex avec Therm-Control et pompe de charge 41
- ■ Exemple d'application 7 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec une vanne 3 voies et plusieurs circuits de chauffage ainsi qu'un circuit basse température 43

3. 2 Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 45
- ■ Exemple d'application 1 – Installation à une seule chaudière avec échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 45
- ■ Exemple d'application 2 – Installation à plusieurs chaudières avec échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 sur les circuits de chauffage basse température avec pompe de mélange 46
- ■ Exemple d'application 3 – Installation à plusieurs chaudières avec échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 sur les circuits de chauffage basse température avec pompe de charge de chaudière 48

3. 3 Production d'eau chaude sanitaire avec système de charge 49
- ■ Remarques relatives aux exemples d'application (dans le chapitre 3.1) 50

3. 4 Remarques relatives au montage 51
- ■ Raccordement d'une régulation d'une autre marque à la Vitotronic 100 (type GC1) dans les installations à une seule chaudière 51
- ■ Fonctionnement avec un brûleur à deux allures 51
- ■ Fonctionnement avec brûleur modulant sur la Vitocrossal (modulateur non fourni) dans les installations à une seule chaudière 52
- ■ Raccordement d'une régulation d'une autre marque à la Vitotronic 100 (type GC1) dans les installations à plusieurs chaudières 53
- ■ Fonctionnement avec un brûleur à deux allures 53
- ■ Fonctionnement avec brûleur modulant sur la Vitocrossal (modulateur non fourni) dans les installations à plusieurs chaudières 54
- ■ Fonctionnement avec brûleur modulant sur la chaudière basse température (modulateur non fourni) dans les installations à plusieurs chaudières 55
- ■ Raccordement de l'extension de fonctions 0 - 10 V et autres fonctions 56
- ■ Prescription d'une valeur de consigne supplémentaire (fiche 144) 57
- ■ Sortie de commande 157 57
- ■ Possibilités de raccordement sur Vitotronic 200, 300 et 333 58
- ■ Possibilités de raccordement à la Vitotronic 100 (type GC1) pour un fonctionnement en liaison avec une Vitotronic 333 (type MW1 ou MW1S) 60

3. 5 Raccordement d'appareils de régulation d'autres marques au moyen du BUS-LON 61

4. Index 62

5816 198-5F

Caractéristiques techniques

1.1 Vitocrossal 200

Chaudière gaz à condensation, de 87 à 311 kW pour gaz naturel avec surfaces d'échange Inox-Crossal.

Plage de puissance nominale	de 87 à 311kW
Température de service admissible	jusqu'à 100 °C
Température de sécurité	jusqu'à 110 °C
Pression de service adm.	4 bars

Pour marche à température d'eau de chaudière modulée.

Marquage CE conformément à la directive appareils à gaz

Type CM2	CE-0085 BQ 0021

Les points forts

- Chaudière à condensation avec brûleur gaz MatriX, de 87 à 311 kW, comme cascade double jusqu'à 622 kW.
- Rendement global annuel jusqu'à 108 %.
- Fiabilité élevée et grande longévité grâce aux surfaces d'échange Inox-Crossal (316 Ti) d'une excellente tenue à la corrosion.
- Surfaces d'échange Inox-Crossal assurant une transmission calorifique très efficace et un taux de condensation élevé.
- Effet d'auto-nettoyage grâce à la surface lisse de l'acier inoxydable.
- Combustion peu polluante grâce à un foyer débouchant et à faibles charges thermiques.
- Brûleur radiant MatriX jusqu'à 311 kW pour un fonctionnement écologique avec une plage de modulation de 33 à 100 %.
- Mode de fonctionnement particulièrement silencieux.
- Conduits de fumée en matériau synthétique en accessoire
- Tous les raccordements hydrauliques se font par le haut.

1.2 Vitocrossal 300

Chaudière gaz à condensation
- de 87 à 314 kW pour gaz naturel
- de 187 à 978 kW pour gaz naturel et propane

avec surfaces d'échange Inox-Crossal.

Plage de puissance nominale	de 87 à 978 kW
Température de service admissible	jusqu'à 100 °C
Température de sécurité	jusqu'à 110 °C
Pression de service adm.	
de 87 à 142 kW (type CM3)	4 bars
de 187 à 314 kW (type CT3)	4 bars
de 408 à 635 kW (type CT3)	5,5 bars
de 787 à 978 kW (type CR3)	6 bars

Pour marche à température d'eau de chaudière modulée.

Marquage CE conformément à la directive appareils à gaz

Type CM3	CE-0085 BN 0569
Type CT3	CE-0085 AQ 0257
Type CR3	CE-0085 AQ 0315

Les points forts

- Surfaces d'échange verticales en acier inoxydable Inox-Crossal pour une fiabilité élevée et une grande longévité.
  - La disposition verticale des parcours de fumées permet aux condensats de s'écouler sans obstacle vers le bas. De ce fait, il n'y a pas de concentration due à une revaporisation des condensats.
  - Effet d'auto-nettoyage grâce à la surface lisse de l'acier inoxydable.
- Transmission calorifique très efficace et taux de condensation élevé
  - grâce aux surfaces d'échange qui brassent le flux du gaz de chauffe de manière intensive
  - grâce au principe de circulation à contre-courant de l'eau de chaudière et des gaz de chauffe.
- Rendement global annuel jusqu'à 109 % grâce à la condensation intensive.
- Combustion peu polluante grâce à un foyer débouchant et à faibles charges thermiques.
- Deux manchons de retour – Les circuits de chauffage ayant une température de retour faible sont raccordés séparément. Ceci permet de renforcer la condensation des gaz de chauffe.
- Transport aisé dans les chaufferies grâce à une conception compacte et à un poids réduit ; également sectionnable en deux parties à partir de 187 kW.
- Chaudières de 87 à 314 kW avec brûleur radiant MatriX Viessmann modulant pour un fonctionnement particulièrement silencieux et respectueux de l'environnement.

1.3 Conditions de fonctionnement

	Exigences
1. Débit d'eau de chaudière	Aucune
2. Température de retour chaudière (valeur minimale)	Aucune
3. Température inférieure d'eau de chaudière	Aucune
4. Marche avec brûleur à deux allures	Aucune
5. Marche avec brûleur modulant	Aucune
6. Marche réduite	Aucune, un abaissement total est possible
7. Abaissement en fin de semaine	Aucune, un abaissement total est possible

Remarque
Exigences relatives à la qualité de l'eau, voir page 29.

5816 198-5F

1.4 Régulations de chaudière

Une régulation de chaudière spécialement adaptée au générateur fait partie du matériel livré avec chaque chaudière Viessmann.
Elle a été conçue pour assurer un fonctionnement économisant l'énergie et respectant l'environnement.
Les sondes de température correspondent exactement à la caractéristique des chaudières.

Les armoires de commande Vitocontrol équipées d'une régulation en fonction de la température extérieure Vitotronic 333 (type MW1S) pour 1 à 4 chaudières et 2 circuits de chauffage avec vanne mélangeuse et des régulations de chauffage supplémentaires Vitotronic 050, types HK1S ou HK3S pour respectivement 1 et jusqu'à 3 circuits de chauffage avec vanne mélangeuse peuvent être livrées pour les Vitocrossal 300.
Les régulations suivantes sont disponibles pour équiper les chaudières à condensation.

Pour le fonctionnement d'installations à une seule chaudière

Vitotronic 100 (type GC1)

- Régulation électronique de chaudière pour marche à température d'eau de chaudière constante **ou** marche en fonction de la température extérieure en liaison avec une armoire de commande Vitocontrol avec Vitotronic 333 (type MW1S) **ou** une régulation externe
- Pour **brûleur à deux allures** ou **modulant**
- Avec régulation d'ECS
- Avec régulation pour systèmes de charge d'ECS avec ensemble vanne mélangeuse ou, en alternative, régulation de retour à action progressive avec vanne 3 voies régulée
- Avec testeur intégré
- Possibilité de raccordement d'une extension de fonctions pour l'imposition de la température de consigne d'eau de chaudière par une entrée 0 - 10 V (accessoire).

Demandes externes :

- Libération de la chaudière/ouverture de la vanne d'isolement
- 1ère allure de brûleur activée
- 1ère et 2ème allures de brûleur activées

Un contact sans potentiel doit être mis à disposition pour chacune de ces demandes.
Les contacts sans potentiel seront raccordés aux fiches très basse tension 143 et 146.

Vitotronic 200 (type GW1)

- Régulation de chaudière numérique, en fonction de la température extérieure
- Pour **installations à une seule chaudière**
- Pour **brûleur à deux allures** ou **modulant**
- Avec horloge à programmes journalier et hebdomadaire
- Avec module de commande à guidage en texte clair
- Avec plages de programmation réglables séparément
- Avec régulation d'ECS
- Avec régulation pour systèmes de charge d'ECS avec ensemble vanne mélangeuse **ou**, en alternative, régulation de retour à action progressive avec vanne 3 voies régulée
- Avec testeur intégré
- Possibilité de raccordement d'une extension de fonctions pour l'imposition de la température de consigne d'eau de chaudière par une entrée 0 - 10 V (accessoire).

Vitotronic 300 (type GW2)

- Régulation de chaudière et de chauffage numérique, en fonction de la température extérieure
- Pour **installations à une seule chaudière**
- Pour **2 circuits de chauffage avec vanne mélangeuse maxi.**
- Pour **brûleur à deux allures** ou **modulant**
- Avec horloge à programmes journalier et hebdomadaire
- Avec module de commande à guidage en texte clair
- Avec courbes de chauffe et plages de programmation réglables séparément
- Avec régulation d'ECS
- Avec régulation pour systèmes de charge d'ECS avec ensemble vanne mélangeuse **ou**, en alternative, régulation de retour à action progressive avec vanne 3 voies régulée
- Avec testeur intégré
- Possibilité de raccordement d'une extension de fonctions pour l'imposition de la température d'eau de chaudière de consigne par une entrée 0 - 10 V (accessoire).

Un équipement de motorisation est nécessaire pour **chaque circuit de chauffage avec vanne mélangeuse**. Le module de communication LON est nécessaire pour **la communication avec d'autres appareils** (BUS-LON).

Pour le fonctionnement d'installations à plusieurs chaudières

Chaque chaudière d'une installation à plusieurs chaudières doit être équipée d'une Vitotronic 100 (type GC1). La Vitotronic 333 (type MW1) est fournie avec une des chaudières (voir tarif) et doit être montée séparément.
Le module de communication LON devra être intégré dans la Vitotronic 100. Voir tarif.
Dans les installations à plusieurs chaudières avec régulation externe, la marche des brûleurs et des chaudières en fonction de la charge thermique ainsi que la régulation d'ECS devront être assurées par la régulation de niveau supérieur (externe).

Vitotronic 100 (type GC1)

- Régulation de chaudière électronique
- Pour **brûleur à deux allures** ou **modulant**
- Communication possible avec d'autres appareils via le BUS-LON.

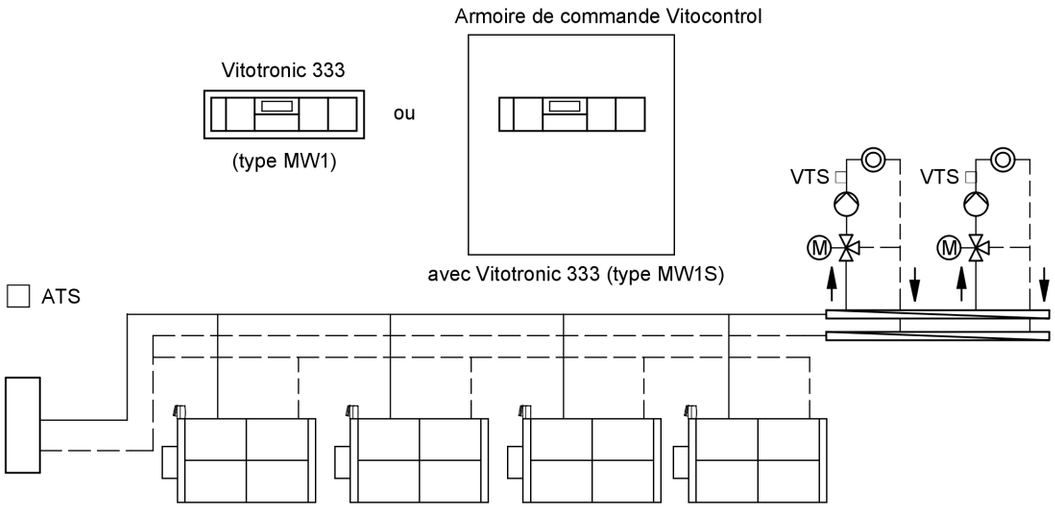
Vitotronic 333 (type MW1)

- Régulation de cascade en fonction de la température extérieure pour installations jusqu'à 4 chaudières avec Vitotronic 100 (type GC1)
- Pour **2 circuits de chauffage avec vanne mélangeuse maxi.**
- Avec horloge à programmes journalier et hebdomadaire
- Avec module de commande à guidage en texte clair
- Avec régulation d'ECS
- Avec régulation pour systèmes de charge d'ECS avec ensemble vanne mélangeuse
- Avec sélecteur de chaudière pilote
- Communication possible avec d'autres appareils via le BUS-LON
- Avec testeur intégré et d'autres fonctions
- Possibilité de raccordement d'une extension de fonctions pour l'imposition de la température de consigne de départ de l'installation par une entrée 0 - 10 V (accessoire).

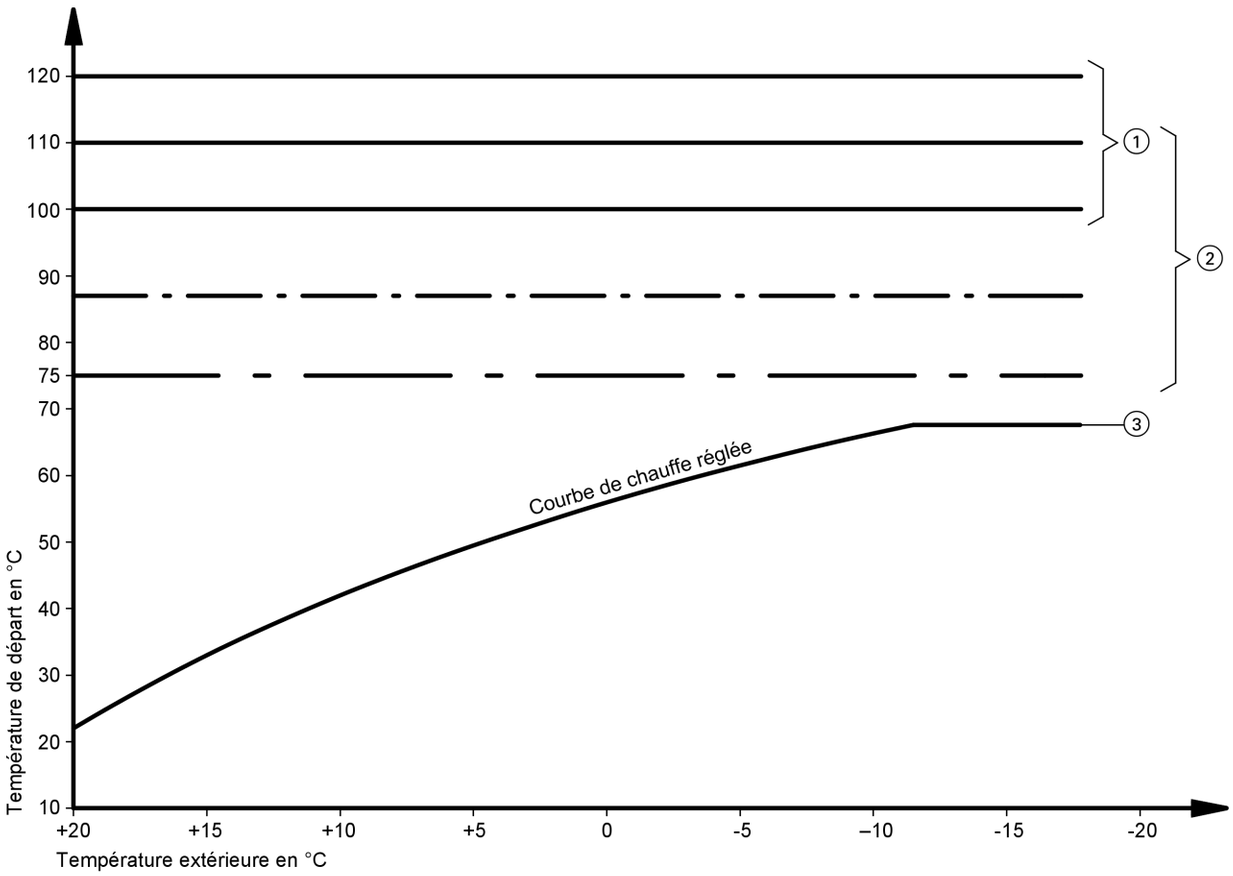
Un équipement de motorisation est requis pour **chacun des circuits de chauffage avec vanne mélangeuse**.

Caractéristiques techniques (suite)

Equipement de régulation d'une installation à plusieurs chaudières



1.5 Points de consigne et limites de température



① Possibilités de réglage du limiteur de température de sécurité des régulations de chaudière Vitotronic (état de livraison 120 °C, doit être impérativement modifié à 110 °C maxi.)
② Possibilités de réglage de l'aquastat des régulations de chaudière Vitotronic (état de livraison 87 °C)
③ Température d'eau de chaudière maximale réglée

1.6 Vitotrans 333

- Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 associé à une chaudière Vitoplex, Vitorond et Vitomax pour constituer un ensemble à condensation.
- Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 pour Vitoplex et Vitorond jusqu'à 500 kW.
  Température de départ admissible (= température de sécurité) jusqu'à 110 °C. Pression de service admissible 4 bars.
- Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 pour Vitoplex et Vitorond à partir de 500 kW et pour Vitomax jusqu'à 6 600 kW. Température de départ admissible (= température de sécurité) jusqu'à 110 °C. Pression de service admissible 6 ou 10 bars.

Caractéristiques techniques (suite)

Les points forts

- Fiabilité élevée et grande longévité grâce à l'acier inoxydable d'une excellente tenue à la corrosion. L'acier inoxydable 316 Ti convient à la marche au gaz et à une marche temporaire au fioul domestique, l'acier inoxydable 904 L à la marche continue au fioul domestique.
- Echangeurs de chaleur à condensation Vitotrans 333 avec surface d'échange Inox-Crossal pour chaudières de 80 à 560 kW.
- Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 avec surface de chauffe Inox-Tubal pour chaudières de 575 à 6 600 kW.
- Surfaces d'échange Inox-Crossal et Inox-Tubal disposées verticalement pour une fiabilité élevée et une grande longévité.
  - La disposition verticale des parcours de gaz de chauffe permet aux condensats de s'écouler sans obstacle vers le bas. De ce fait, il n'y a pas de concentration acide due à une revaporisation des condensats.
  - L'effet auto-nettoyant est renforcé par des surfaces en acier inoxydable lisses.
- Transmission calorifique à haute efficacité et taux de condensation élevé
  - grâce aux surfaces d'échange qui brassent le flux du gaz de chauffe de manière intensive
  - grâce au principe de circulation à contre-courant de l'eau de chaudière et des gaz de chauffe.
- Equipements de neutralisation des condensats adaptés à l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333.

Mise en place d'un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 en aval de la chaudière pour l'augmentation du rendement

La mise en place d'un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 en aval d'une chaudière assure une augmentation significative du rendement. La condensation des fumées dans l'échangeur de chaleur transforme la chaudière en une chaudière à condensation répondant aux exigences de la directive rendement 92/42/CEE.

- Pour les chaudières gaz, l'augmentation du rendement peut aller jusqu'à 12 %.
- Pour un fonctionnement au fioul domestique, il est possible d'obtenir une augmentation du rendement allant jusqu'à 6 % en raison de la faible teneur en eau et du faible point de rosée par rapport au gaz.

Les échangeurs de chaleur à condensation Vitotrans 333 sont conçus de manière à pouvoir être rajoutés dans des installations existantes.

Vitotrans 333 pour un fonctionnement au fioul

Pour un fonctionnement continu ou relativement long au fioul domestique, les échangeurs à condensation Vitotrans 333 sont disponibles avec des surfaces d'échange en acier inoxydable 904L.

Economies d'énergie grâce à l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333

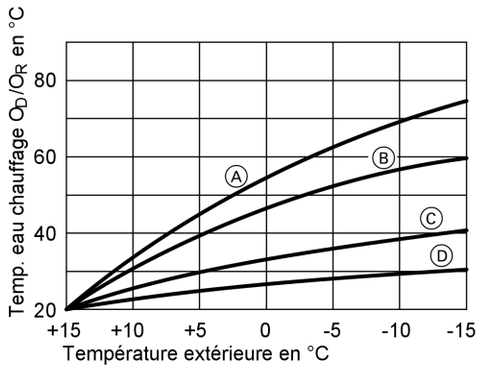
L'augmentation du rendement global annuel et, de ce fait, les économies d'énergie par rapport aux installations sans échangeur de chaleur à condensation sont déterminées principalement par la température de retour de l'eau de retour traversant l'échangeur. Les températures de retour sont définies par le dimensionnement de l'installation et diminuent au fur et à mesure que la température extérieure augmente. Pour les systèmes de chauffage ayant des températures de conception de 75/60 °C et de 40/30 °C, la courbe de la température de retour en fonction de la température extérieure est représentée sur le graphique de la page 9.

L'augmentation du rendement, obtenue par le branchement en aval d'un échangeur de chaleur à condensation pour un fonctionnement au gaz, est représentée dans le tableau ci-après pour différentes températures de système de chauffage. L'augmentation possible du rendement global et basée sur la modulation de la température de retour en fonction de la température extérieure. Les différentes augmentations du rendement résultent des différentes températures de fumées de la chaudière en amont.

Température de conception du système de chauffage	**Augmentation du rendement** grâce au Vitotrans 333 avec Vitoplex 300, Vitomax 200 et 300	**Augmentation du rendement** grâce au Vitotrans 333 avec Vitoplex 100, Vitoplex 200, Vitorond 200 et Vitomax 100
90/70 °C	6,0 %	7,0 %
75/60 °C	9,0 %	10,0 %
60/50 °C	10,0 %	11,0 %
40/30 °C	11,5 %	12,5 %

Le rendement total de l'ensemble à condensation constitué de la chaudière gaz et de l'échangeur à condensation Vitotrans 333 est obtenu en additionnant le rendement de la chaudière et l'augmentation du rendement générée par l'échangeur de chaleur correspondant à la température du système.
Exemple :
Rendement Vitoplex 300 = 96 %
L'augmentation du rendement Vitotrans 333 à 75/60 °C = 9 % produit un rendement de l'ensemble à condensation de
96 % + 9 % = 105 %.

5816 198-5F



Ⓐ Température de départ pour le système de chauffage 75/60 ºC
Ⓑ Température de retour pour le système de chauffage 75/60 ºC
Ⓒ Température de départ pour le système de chauffage 40/30 ºC
Ⓓ Température de retour pour le système de chauffage 40/30 ºC

Calcul des économies d'énergie possibles (B_E)

■ Travail de chauffage annuel Q_a d'une installation de chauffage avec $\dot{Q}_c$= 460 kW fonctionnant 1 650 heures par an à pleine puissance (f_a) :

$Q_a = f_a \times \dot{Q}_c$=1 650 h/a x 460 kW
= 759 000 kWh/a

■ Consommation annuelle C_N de gaz naturel Es (PCI = 10,2 kWh/m³) avec une chaudière basse température Vitoplex 300 d'un rendement global annuel η_N = 96 % :

$$C_N = \frac{Q_a}{\eta_N \cdot PCI} = \frac{759\,000\ kWh/a}{0{,}96 \cdot 10{,}2\ kWh/m^3}$$

= 77500 m³/a

■ Augmentation du rendement M_{EC} par la mise en place d'un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333. La température de conception du système de chauffage traversant l'échangeur de chaleur est de 75/60 ºC.
MEC = 9 % (conformément au tableau page 8)

$\eta_{tot.} = \eta_N + MEC$ = 96 % + 9 % = 105 %

■ Consommation annuelle C_B de gaz naturel Es (PCI = 10,2 kWh/m³) avec une Vitoplex 300 et un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 :

$$C_B = \frac{Q_a}{\eta_{tot.} \cdot PCI} = \frac{759\,000\ kWh/a}{1{,}05 \cdot 10{,}2\ kWh/m^3}$$

= 70870 m³/a

■ Economies de gaz naturel Es en m³/a :

$C_E = C_N - C_B$ = 77 500 m³/a – 70870 m³/a
= 6630 m³/a

■ Economies en pourcentage :

$$\frac{6630 \cdot 100}{77500} = 8{,}5\%$$

La mise en place d'un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 en aval de la chaudière permet d'économiser env. 8,5 % de combustible. La modernisation d'installations de chauffage anciennes ayant de plus faibles rendements permet d'obtenir des économies beaucoup plus importantes.

Caractéristiques techniques (suite)

Exemples d'application, voir chapitre 3.2

Conseils pour l'étude et le fonctionnement

2.1 Conseils généraux pour l'étude

Limites de puissance réglementaires

Dans de nombreuses réglementations, les prescriptions à respecter dépendent de la puissance nominale de la chaudière. Celle-ci est donnée pour un régime d'eau T_D/T_R 80/60°C.

Les puissances indiquées dans cette notice se réfèrent toutefois à la caractéristique usuelle pour les chaudières à condensation à T_D/T_R50/30 °C (types CM2, CM3 et CR3) et 40/30 °C (type CT3). Les puissances correspondantes pour les deux régimes T_D/T_R figurent dans le tableau page 11.

Livraison, mise en place et installation

Livraison
Les chaudières sont livrées sur le chantier non déchargées.

Mise en place et installation
Les chaudières comportent suffisamment d'anneaux de levage. Les Vitocrossal 300 (type CT3) de 187 à 635 kW peuvent être, sur demande, livrées en plusieurs parties. Il est possible de démonter la partie avant de la chambre de combustion pour faciliter le transport (à mentionner lors de la commande).
Pour la Vitocrossal 300 (type CR3), la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur peuvent être, sur demande, livrés et transportés séparément (moyennant une plus-value, à mentionner lors de la commande). Les rails-supports longitudinaux simplifient le transport.

Les chaudières peuvent être implantées sur un sol en béton, sans socle maçonné spécifique. Pour faciliter le nettoyage de l'intérieur de la chaudière, il est toutefois conseillé d'installer la chaudière sur un socle.
Dégagements minimaux par rapport au mur conseillés pour les travaux de montage et d'entretien, voir feuille technique de la chaudière concernée.
Si un amortissement des bruits solidiens est nécessaire, il est possible de placer les chaudières sur des patins anti-vibratoires.

Local Chaufferie

Les normes et réglementations doivent être respectées, notamment l'Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public et le DTU P 52.221 (DTU 65.4) : chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés. Le local chaufferie doit remplir les conditions requises par la réglementation anti−incendie.

On ne pourra monter les chaudières dans des locaux où l'air risque d'être contaminé par des hydrocarbures halogénés que si des mesures suffisantes ont été prises pour assurer une arrivée d'air sain. Il est interdit de monter des chaudières dans des locaux dans lesquels la poussière est abondante ou l'humidité de l'air importante. La chaufferie doit être impérativement hors gel et bien ventilée. Notre garantie expire en cas de dommages consécutifs à un non−respect d'un de ces points. Les chaudières conviennent particulièrement à une mise en place en terrasse. Dans ce cas, elles n'ont pas besoin d'une cheminée élevée puisqu'elles fonctionnent avec une chambre de combustion en surpression.

Dimensionnement de l'installation

Températures de départ
Pour maintenir les pertes de distribution à un minimum, nous recommandons de dimensionner
- la distribution de chaleur et
- la production d'eau chaude sanitaire à 70 °C maxi. (température de départ).

Sur les chaudières livrées avec une régulation de chaudière, la température d'eau de chaudière maxi. est limitée à 75 °C. Il est possible de modifier l'aquastat de réglage pour augmenter la température de départ.

Groupes de maintien de pression par pompe
Sur les installations de chauffage munies de groupes de maintien de pression automatiques, en particulier pilotés par des pompes, disposant d'un dégazage intégré, il faut prévoir, pour chaque chaudière, un vase d'expansion à membrane faisant office de sécurité. Il permet de réduire la fréquence et l'amplitude des variations de pression. Il contribue considérablement à augmenter la fiabilité et la durée de vie des pièces de l'installation. En cas de non-respect, la chaudière et les autres composants de l'installation sont susceptibles de subir des dommages.

Puissance de la chaudière (kW)	Capacité du vase d'expansion à membrane en litres
jusqu'à 300	50
jusqu'à 500	80
jusqu'à 1 000	140
jusqu'à 2 000	300

5816 198-5F

Puissance de la chaudière (kW)	Capacité du vase d'expansion à membrane en litres
jusqu'à 5 000	800
jusqu'à 10 000	1600

De plus, il faut veiller à ce que ne soient utilisés que des groupes de maintien de pression en circuit fermé, protégés contre la pénétration d'oxygène dans l'eau de chauffage. Dans le cas contraire, l'installation pourrait subir des dommages dus à la corrosion par oxygène. Les groupes de maintien de pression avec dégazage atmosphérique par relâchement cyclique de la pression provoquent certes une purge d'air centralisée de l'installation de chauffage, mais ils ne correspondent en aucun cas à une évacuation de l'oxygène dans le sens de la protection contre la corrosion.

Températures de sécurité

Les chaudières Viessmann respectent la norme EN 303 et sont homologuées. Elles peuvent être utilisées sur les installations de chauffage en circuit fermé selon la norme EN 12828. Températures de départ adm. (= températures de sécurité) : jusqu'à 110 °C. Température de départ maximale pouvant être obtenue : env. 15 K en dessous de la température de sécurité.

Limiteur de température de sécurité de la régulation de chaudière

Etat de livraison	A régler à
120 °C	110 ou 100 °C

Remarque

Sur certaines versions, après modifications du réglage du limiteur de température de sécurité, il n'est plus possible de revenir à une valeur supérieure.

Exigences imposées par les déperditions du bâtiment

Les exigences de la norme EN 12831 pour le calcul des déperditions calorifiques sont satisfaites par les régulations en fonction de la température extérieure. Afin de limiter la puissance à la montée en température, l'abaissement nocturne est réduit dans le cas de températures extérieures basses. Afin de réduire la durée de la relance de chauffage après une phase d'abaissement, la température de départ est augmentée temporairement.

Choix de la puissance nominale

Choisir la chaudière en fonction de la puissance de chauffage requise. Le rendement global annuel des chaudières basse température et à condensation est stable sur une vaste plage de puissance de la chaudière. Dans le cas de chaudières basse température, de chaudières à condensation et d'installations à plusieurs chaudières, la puissance nominale peut donc être supérieure aux déperditions calorifiques du bâtiment calculée.
La puissance des chaudières à condensation est déterminée par la température de retour et donc par le gain dû à la condensation qui en découle. En particulier en hiver, lorsque des puissances élevées sont utilisées, il est toutefois possible qu'une condensation plus faible apparaisse en raison de températures de retour plus élevées. Nous recommandons donc de prendre comme base le régime T_D/T_R 80/60 °C pour le choix de la puissance nominale.

Le tableau ci-après présente les puissances nominales pour les différentes températures de départ et de retour.

Choix de la puissance nominale

Température départ/ retour (T_V/T_R)	Puissance nominale en kW										
40/30 °C	–	–	–	187	248	314	408	508	635	–	–
50/30 °C	87	115	142	186	246	311	–	–	–	787	978
80/60 °C	80	105	130	170	225	285	370	460	575	720	895

2.2 Raccordement hydraulique

Raccords de chauffage

Installations existantes

Avant de raccorder la chaudière à une installation de chauffage déjà existante, cette dernière devra impérativement être rincée à fond pour éliminer les impuretés et les boues.
Dans le cas contraire, les impuretés et les boues se déposent à l'intérieur de la chaudière et peuvent occasionner des surchauffes locales, des bruits et de la corrosion. Notre garantie ne couvre pas les dégâts causés à la chaudière par suite d'une absence de rinçage et de désembouage de l'installation. Installer des systèmes de désembouage, le cas échéant.

Pompes d'irrigation de chaudière

Leur conception, leur capacité en eau importante et leurs faibles pertes de charge internes côté eau permettent aux chaudières de se passer de pompes d'irrigation.

Retour chauffage

L'eau de retour de l'ensemble des postes utilisateurs ou des circuits de chauffage doit revenir à la chaudière par les manchons de retour. Les Vitocrossal 300 présentent deux manchons de retour. Si l'installation ne comprend qu'un seul circuit, ce dernier est à raccorder au manchon "KR1". Dans le cas du Vitotrans 333, la totalité ou une partie du débit volumique pourra traverser l'échangeur de chaleur.

Circuits de chauffage

Nous recommandons d'employer pour les planchers chauffants des tubes en matériau synthétique étanches à l'oxygène. Si le plancher chauffant est équipé de conduites non étanches à l'oxygène, il est nécessaire de procéder à une séparation de ces circuits et/ou à un traitement efficace de l'eau des réseaux de chauffage selon les prescriptions du fabricant des produits. Ceux −ci doivent être compatibles avec les matériaux utilisés dans l'installation de chauffage. Notre gamme comprend des échangeurs de chaleur indépendants pour effectuer une séparation hydraulique.

Raccordement adapté à la condensation

- Des températures de retour peu élevées étant nécessaires pour la condensation, on ne devrait implanter que des vannes mélangeuses 3 voies dans les circuits de chauffage. Les vannes mélangeuses 4 voies doivent être évitées.

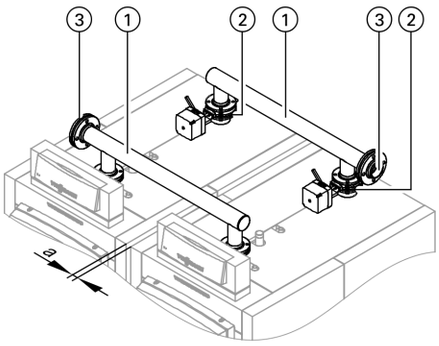
Les rendements élevés des chaudières à condensation Vitocrossal 300 ou des ensembles à condensation Vitotrans 333 pourront être encore améliorés par les dispositions suivantes :

- Dimensionner les circuits de chauffage pour des températures les plus basses possibles, de préférence 40/30 °C ou 50/40 °C.
- Si plusieurs circuits de chauffage présentant des températures différentes sont prévus, raccorder les circuits ayant les températures les plus basses au manchon "KR 1" de la Vitocrossal 300 ou au Vitotrans 333.
- Les débits à l'intérieur des circuits de chauffage devraient être réduits par des pompes dont la vitesse est modulée en fonction des températures de départ et de retour.
- Des mesures visant à limiter la température de retour peuvent induire une augmentation des rendements.
- Ne pas implanter de soupape différentielle entre le départ chauffage et le retour chauffage.

Accessoires du système

Système de couplage hydraulique

Pour les installations à deux chaudières jusqu'à 622 kW avec Vitocrossal 200, type CM2.



① Collecteurs de départ et de retour
② Vannes d'isolement motorisées
③ Contrebrides avec joints

Cote a : 35 mm (écart entre chaudières avec jaquette montée)

Puissance nominale en kW		Diamètre nominal	Référence
Chaudière unique	Chaudières jumelées		
87	174		
115	230	DN 50/65	Z003 833
142	284		
186	372		
246	492	DN 65/80	Z003 834
311	622		

Collecteur préfabriqué Divicon

Collecteur préfabriqué pour le raccordement de 4 circuits de chauffage maxi. (dans les installations à une seule chaudière) à une Vitocrossal 300, de 87 à 314 kW, ou à une Vitocrossal 200, de 87 à 311 kW. Les tubes de raccordement au Divicon doivent être effectués sur place.
Voir feuille technique "Collecteur préfabriqué Divicon".

Exemples d'application

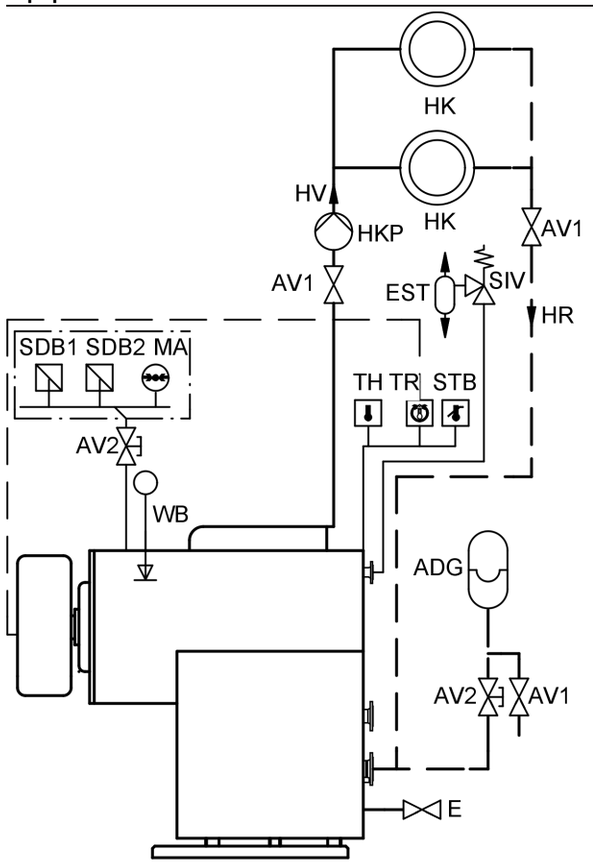
Voir chapitres 3.1 et 3.2.
Les exemples d'application ne sont que des recommandations sans engagement de notre part, la présence de tous les composants et leur bon fonctionnement doivent être impérativement contrôlés sur place. Les appareils triphasés doivent être raccordés à l'aide de contacteurs de puissance supplémentaires.

5816 198-5F

2.3 Equipement de sécurité

La norme EN 12828 est applicable à l'étude d'installations de chauffage à eau chaude ayant une température de sécurité maxi. de 110 °C. Cette norme impose des exigences de sécurité aux générateurs de chaleur et aux chaudières.

Equipement de sécurité selon EN 12828



Dispositifs de sécurité requis	
ADG	Vase d'expansion clos
AV 1	Vanne d'arrêt
AV 2	Vanne d'arrêt (comportant une sécurité contre une fermeture accidentelle, par ex. une vanne à capuchon)
E	Vidange
EST	Séparateur de liquide
MA	Indicateur de pression
SDB 1	Limiteur de pression maximale
SDB 2	Limiteur de pression minimale
SIV	Soupape de sécurité
STB	Limiteur de température de sécurité
TH	Thermomètre
TR	Aquastat de réglage
WB	Limiteur de niveau d'eau

Suite de la légende

HK	Circuit de chauffage
HKP	Pompe de circuit de chauffage
HR	Retour eau primaire
HV	Départ eau primaire

Remarques générales

Sécurité de manque d'eau
Selon la norme EN 12828, les chaudières doivent être équipées d'une sécurité de manque d'eau (limiteur de niveau d'eau) ou d'un pressostat minimal (type CM3 jusqu'à 142 kW et type CM2 jusqu'à 311 kW).

Limitation de pression maximale
Requise pour chaque chaudière d'une installation si la puissance nominale de la chaudière > 300 kW. Les chaudières à partir de 187 kW possèdent, pour ce faire, un manchon R ½ sur leur partie supérieure.

Limitation de pression minimale
Conseillée sur les installations ayant des températures de départ supérieures à 100 °C et sur les installations à plusieurs chaudières (un seul limiteur pour l'installation).

Soupape de sécurité
Selon la norme EN 12828, les chaudières pour les installations de chauffage à eau chaude doivent être munies d'au moins une soupape de sécurité homologuée.
La conduite de raccordement entre la chaudière et la soupape de sécurité ne doit comporter aucun organe de sectionnement, ni pompe, ni robinetterie et ni rétrécissement.

Séparateur de liquide
Si la puissance de la chaudière dépasse 300 kW, on installera à proximité immédiate de la soupape de sécurité un séparateur de liquide (pot de détente) à conduites de décharge et d'évacuation.
La conduite de décharge de la soupape de sécurité ne doit pas occasionner des élévations de la pression. Le débouché de la conduite de décharge doit être placé de telle manière que l'eau ou la vapeur sortant de la soupape de sécurité soit évacuée de manière visible et sans danger.
Des séparateurs de liquide peuvent ne pas être nécessaires si chaque générateur est muni d'un aquastat de sécurité supplémentaire et d'un limiteur de pression supplémentaire.

Tableau de sélection des accessoires de sécurité de la Vitocrossal

Ce tableau présente les accessoires de sécurité requis pour la chaudière selon la norme EN 12828.
(x = requis, – = non requis)

Puissance nominale de la chaudière	≤ 300 kW	> 300 kW
Température de sécurité (réglage du limiteur de température de sécurité*1, limiteur de température de sécurité compris dans la régulation de chaudière)	110 °C	110 °C
Aquastat de réglage Compris dans la régulation de chaudière	x	x
Thermomètre de chaudière Compris dans la régulation de chaudière	x	x
Indicateur de pression Manomètre (accessoire indépendant) ou compris dans le collecteur avec manomètre ou le petit collecteur (uniquement jusqu'à 142 kW)	x	x
Soupape de sécurité Une soupape de sécurité 3 bars est un composant du petit collecteur (utilisable jusqu'à 142 kW)	x	x
Limiteur de niveau d'eau*2 comme sécurité de manque d'eau pour un montage vertical dans la chaudière	x	x
Limiteur de pression maximale	–	x
Collecteur avec manomètre (avec vanne d'arrêt sécurisée, vidange et deux raccords pour limiteurs de pression de sécurité)	–	x*3
Séparateur de liquide (pot de détente)	–	x
Limiteur de température de sécurité*4 (supplémentaire)	–	x
Limiteur de pression de sécurité*4 (supplémentaire) (limiteur de pression maximale)	–	x

Equipement de sécurité du Vitotrans 333

Les chaudières munies d'un échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 doivent être équipées selon la réglementation en vigueur.

Les échangeurs de chaleur à condensation Vitotrans 333 doivent être munis d'une soupape de sécurité et d'un manomètre.

2.4 Combustibles

Vitocrossal

Les chaudières Vitocrossal 300 sont prévues pour fonctionner au gaz naturel, au propane selon EN 437. Les brûleurs radiants MatriX Viessmann ne fonctionnent qu'au gaz naturel.

Vitotrans 333

Les échangeurs de chaleur à condensation Vitotrans 333 prévus pour fonctionner au gaz pourront, dans le cas d'un brûleur mixte fioul/gaz, fonctionner temporairement au fioul domestique (6 semaines maxi. par saison de chauffe). Le fioul utilisé doit contenir au maximum 0,2 % de soufre.

A l'issue de la marche au fioul, l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 doit être nettoyé scrupuleusement afin d'éliminer les résidus de combustion. Ce nettoyage peut être chimique. Rincer ensuite soigneusement à l'eau courante, puis vérifier le bon fonctionnement de l'équipement de neutralisation employé et effectuer son entretien le cas échéant.

*1 *Le limiteur de température de sécurité de la Vitotronic est réglé d'usine à 120 ºC et doit être modifié.*

*2 *Pour Vitocrossal 200, de 87 à 311 kW, et Vitocrossal 300, de 87 à 142 kW, il est possible d'utiliser un pressostat minimal au lieu du limiteur de niveau d'eau (accessoire).*

*3 *Au choix, accessoires selon EN 12828 pour le montage du limiteur de température de sécurité.*

*4 *Selon la norme EN 12828, le séparateur de liquide n'est pas nécessaire si un limiteur de température de sécurité et un limiteur de pression de sécurité (limiteur de pression maximale) supplémentaires sont montés (ces composants existent en accessoires compris dans le "jeu de pièces de substitution d'un pot de détente").*

2.5 Brûleur

Brûleurs adaptés

Brûleur gaz à air soufflé
Le brûleur doit être testé selon la norme EN 676 et porter le marquage CE conformément à la directive 90/396/CEE.

Brûleur Unit
Le brûleur radiant MatriX est livré avec les **Vitocrossal 200 de 87 à 311 kW** et les Vitocrossal 300 de 87 à 142 kW. La pression disponible à la buse de la chaudière avec ce type de brûleur est de 70 Pa.
Les Vitocrossal 300 de 187 à 314 kW peuvent également être livrés avec le brûleur radiant Matrix (accessoire).

Domaine d'application
Les chaudières fonctionnent avec une chambre de combustion en surpression. Employer un brûleur adapté à la contrepression côté fumées et au tirage de cheminée requis du conduit d'évacuation des fumées (voir feuille technique de la chaudière concernée). Le matériau de la tête du brûleur doit convenir à des températures de service de 500 °C minimum.

Versions de brûleur
Il est possible d'utiliser des brûleurs à plusieurs allures ou modulants.

Montage du brûleur

Vitocrossal 200/300 (types CM2, CM3 et CT3), de 87 à 314 kW avec brûleur radiant MatriX : la porte de chaudière permettant le montage du brûleur radiant MatriX est livrée avec le brûleur.
Vitocrossal 300 (type CT3), de 187 à 635 kW : l'entraxe des trous de fixation du brûleur et l'ouvreau de passage de la tête du brûleur correspondent aux dimensions d'un grand nombre de marques de brûleurs. Si les dimensions du brûleur sont différentes, percer les trous de fixation du brûleur dans la plaque porte-brûleur, oxycouper l'ouvreau de passage de la tête de brûleur et visser la plaque porte-brûleur sur la porte de chaudière.

Vitocrossal 300 (type CR3), 787 et 978 kW : l'ouvreau de passage de la tête de brûleur correspond à la norme EN 303-1. La plaque porte-brûleur incluse dans le matériel livré doit être utilisée pour le montage du brûleur.
Sur demande, les plaques porte-brûleur peuvent être préparées en usine. Pour ce faire, indiquer la marque et le type du brûleur lors de la commande.
S'il faut utiliser des brûleurs ayant un diamètre de tête de brûleur supérieur à l'ouvreau de passage, contactez-nous.
Autres caractéristiques, voir feuille technique.

2.6 Conduit de fumées

Systèmes d'évacuation des fumées

Les conduits d'évacuation des fumées devront être réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

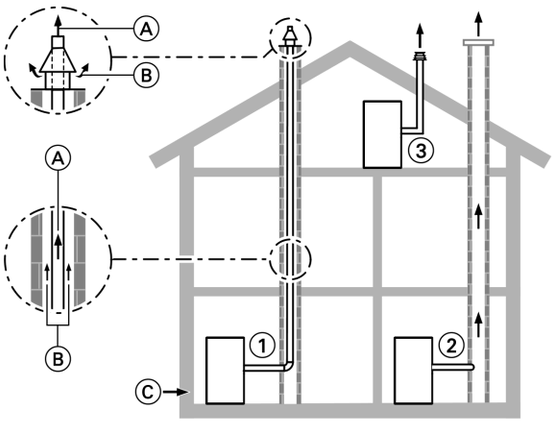
Systèmes d'évacuation des fumées pour les chaudières à condensation

Dans la Vitocrossal, les fumées sont refroidies jusque dans la zone de condensation selon la température d'eau de retour et en sortent avec une humidité relative de 100 %. En fonction des caractéristiques de l'installation, la température des fumées peut atteindre 110 °C maxi. Etant donné la faible température des fumées et le faible tirage qui en résulte ainsi que la poursuite de la condensation des fumées dans le système d'évacuation des fumées, le conduit d'évacuation des fumées doit être dimensionné par le concepteur et réalisé en matériaux adaptés.
Par ailleurs, il existe pour les systèmes d'évacuation des fumées des chaudières à condensation des exigences particulières en ce qui concerne la réalisation et l'installation.
Lors de l'installation de la Vitocrossal dans les combles, le conduit de fumées peut être conçu comme traversée de toit verticale.

Sonde de fumées
Les chaudières à condensation Vitocrossal peuvent être raccordées à des cheminées résistantes aux condensats. Le dimensionnement de la cheminée doit être calculé par le fabricant de cheminée selon la norme EN 13384 en prenant en compte les paramètres des fumées de la chaudière (voir caractéristiques techniques sur la feuille technique correspondante).
Si une chaudière à condensation est à raccorder à une cheminée existante, cette dernière devra d'abord être tubée avant que la chaudière n'y soit reliée.
Du fait de la taille et de la structure de la cheminée, nous vous conseillons de prendre contact avec un fabricant ou un fournisseur de conduits d'évacuation des fumées dès la phase d'étude.

Possibilités de montage du système d'évacuation des fumées pour Vitocrossal

Fonctionnement avec air ambiant (type B_{23} ou B_{23P})



Ⓐ Fumées
Ⓑ Ventilation arrière
Ⓒ Admission d'air

Tubage de cheminée
Le générateur de chaleur ① prélève l'air de combustion de la chaufferie et évacue les fumées au moyen du conduit d'évacuation des fumées au-dessus du toit.
Description détaillée, voir à partir de la page 17.

Raccordement à une cheminée résistante aux condensats
Le générateur de chaleur ② prélève l'air de combustion de la chaufferie et évacue les fumées au moyen d'une cheminée résistante aux condensats au-dessus du toit.

Traversée verticale sans conduit de cheminée
Le générateur de chaleur ③ prélève l'air de combustion de la chaufferie (combles) et évacue les fumées au moyen du conduit d'évacuation des fumées au-dessus du toit.
Description détaillée, voir page 19.

Systèmes d'évacuation des fumées pour Vitotrans 333

Dans l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333, les fumées sont refroidies jusque dans la zone de condensation selon la température d'eau de retour et en sortent avec une humidité relative de 100 %. En fonction des caractéristiques de l'installation, la température des fumées peut atteindre 120 °C maxi. Cette température de fumées peut être obtenue avec un réglage de l'aquastat de la régulation de chaudière à 100 ºC.
Etant donné la faible température des fumées et le faible tirage qui en résulte ainsi que la poursuite de la condensation des fumées dans le système d'évacuation des fumées, le conduit d'évacuation des fumées doit être dimensionné par le concepteur et réalisé en matériaux adaptés.

- Les paramètres de fumées de la chaudière avec l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 sont indiquées dans les caractéristiques techniques de la feuille technique.
- Les particularités locales (température d'eau de retour, exécution de la conduite de liaison, etc.) doivent être respectées.

Par ailleurs, il existe pour les systèmes d'évacuation des fumées des chaudières à condensation des exigences particulières en ce qui concerne la réalisation et l'installation.
Si un ensemble à condensation est à raccorder à une cheminée existante, cette dernière devra d'abord être tubée avant que la chaudière n'y soit reliée.
Du fait de la taille et de la structure de la cheminée, nous vous conseillons de prendre contact avec un fabricant ou un fournisseur de conduits d'évacuation des fumées dès la phase d'étude.

2.7 Conduit d'évacuation des fumées pour Vitocrossal, de 87 à 314 kW

Etant donné la faible température des fumées et le faible tirage qui en résulte ainsi que la poursuite de la condensation des fumées dans le système d'évacuation des fumées, un conduit d'évacuation des fumées étanche et résistant à la corrosion est proposé comme accessoire de la Vitocrossal, de 87 à 314 kW.
Le système d'évacuation des fumées est en pression (B_{23P}). Les dimensions du conduit d'évacuation des fumées sont adaptées à la Vitocrossal ; ce conduit est conçu en matériaux appropriés, contrôlé et bénéficie d'un Avis Technique.

N° d'Avis Technique 14/05-959*01 Add
Titulaire :
Cox Geelen BV
Emmastraat 92
6245 EIJSDEN (Pays-bas)

La gaine doit être construite en matériau classé au moins M0 ou A2-s1, d0 et ses parois doivent avoir une résistance au feu équivalente à celle des parois traversées imposée par la réglementation relative à la sécurité contre l'incendie en vigueur dans le bâtiment. La gaine doit être verticale, continue dans la hauteur du bâtiment y compris la chaufferie. Elle peut être solidaire ou non du bâtiment, mais dans ce dernier cas, elle doit être fondée au même titre que ce dernier.
La gaine, destinée à évacuer les émanations qui pourraient se produire, doit être ventilée par des ouvertures permanentes situées en partie haute et basse, chacune d'une section utile de 100 cm^2, celle située en partie haute débouchant directement à l'extérieur, soit verticalement, soit latéralement sur deux faces différentes de la gaine.

5816 198-5F

Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

L'amenée d'air en partie basse de 100 cm^2 peut être :

- soit directe de l'extérieur (une paroi de la gaine donne sur l'extérieur) ou réalisée par un conduit restituant un degré coupe-feu 2 heures s'il transite par des locaux autres que la chaufferie. Pour le calcul du dimensionnement du conduit, il sera considéré en situation extérieure au bâtiment,
- soit réalisée depuis l'intérieur de la chaufferie comportant une amenée d'air (ventilation basse) dimensionnée suivant les dispositions réglementaires qui lui sont applicables. Pour le calcul du dimensionnement du conduit, il sera considéré en situation intérieure au bâtiment.

La gaine ne doit comporter aucune autre ouverture en dehors de celles nécessaires pour assurer sa ventilation permanente et l'accès au pied du ou des conduits depuis la chaufferie par une trappe de 0,60 x 0,60 m d'un degré pare-feu ½ heure. Cette trappe doit pouvoir s'ouvrir de l'intérieur de la gaine même si elle est fermée à clé de l'extérieur. La section et la géométrie de la gaine doivent être telles qu'elles permettent le remplacement éventuel des conduits par la partie supérieure de la gaine (ou par la partie inférieure depuis la trappe donnant dans la chaufferie). La gaine ne peut contenir que le ou les conduits de fumées des appareils à combustion situés dans la chaufferie et le conduit de ventilation haute de la chaufferie.

Fonctionnement avec air ambiant avec Vitocrossal 200 et Vitocrossal 300

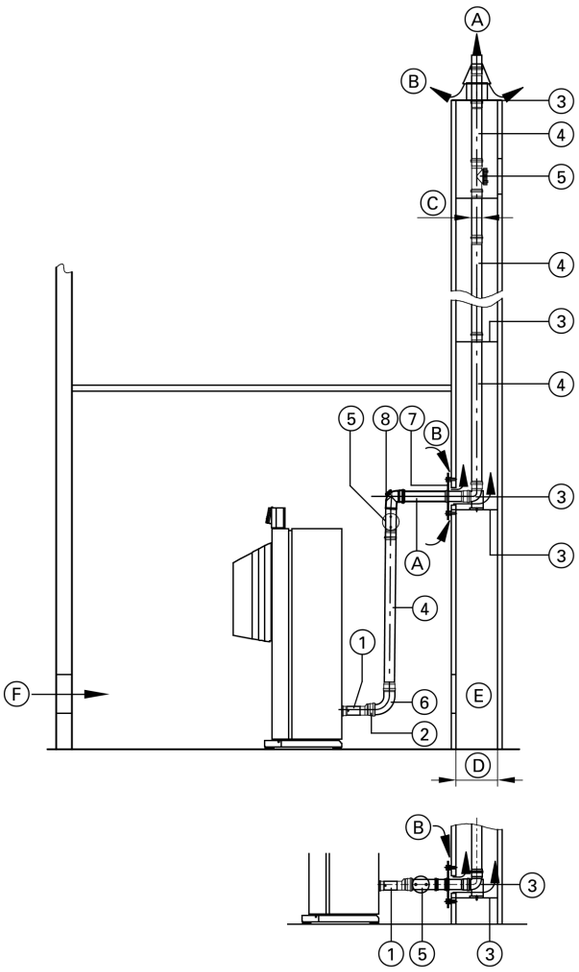
Un tube de fumées est requis entre la chaudière gaz à condensation et le conduit de cheminée ainsi que pour la traversée du conduit de cheminée lors d'un fonctionnement avec **air ambiant** (type B23).

Taille du tube de fumées Ø 125, 150 et 200 mm.
Une manchette de raccordement à la chaudière doit être mentionnée sur la commande pour le raccordement sur la Vitocrossal.

Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

Pour la traversée dans des conduits de cheminée ou canaux à ventilation longitudinale qui respectent les exigences relatives aux cheminées domestiques.

Taille diamètre 125, 150 et 200 mm



Ⓐ Fumées
Ⓑ Ventilation arrière
Ⓒ Diamètre du conduit d'évacuation des fumées
Ⓓ Cote intérieure minimale du conduit de cheminée
Ⓔ Ouverture de visite
Ⓕ Admission d'air

① **Manchette de raccordement à la chaudière**
(à mentionner sur la commande)

② **Pièce d'agrandissement**
obligatoire pour les tailles 150 et 200 mm

③ **Elément de base du conduit de cheminée**
composé des éléments suivants :
– Coude de base
– Rail plancher
– Finition
– Pièce d'écartement (3 unités)

Pièce d'écartement (3 unités)

④ **Tube**
– 2 m de long (2 unités = 4 m de long)
– 2 m de long (1 unité)
– 1 m de long (1 unité)
– 0,5 m de long (1 unité)

⑤ **Tampon de visite droit**
(1 unité)

⑥ **Coude de fumées**
87° (1 unité)
45° (2 unités)

⑦ **Diaphragme d'aération**
(1 unité)

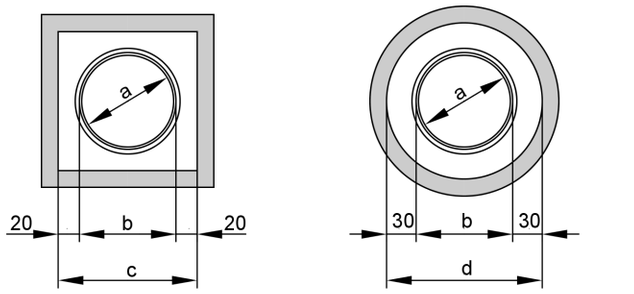
Coude de fumées
(à utiliser dans les conduits non rectilignes)
30° (2 unités)
15° (2 unités)

⑧ **Coude à tampon de visite**
87° (1 unité)

Pièce de réduction
(de taille 150 à 125)

5816 198-5F

Dégagement minimal par rapport à la ventilation arrière entre la section intérieure du conduit de cheminée et la cote du manchon



Taille	Cote extérieure (Ø mm)	Cote intérieure minimale du conduit de cheminée Ⓓ (mm)	
a	b	d rond Ø mm	c angulaire mm
125	145	205	187 x 185
150	184	244	224 x 224
200	227	287	267 x 267

Pour les traversées de toit verticales lors de l'installation des Vitocrossal 200 et 300 jusqu'à 142 kW dans des combles (type B23)

La traversée de toit doit être utilisée uniquement là où le plafond de la chaufferie forme également le toit.

Longueur droite maximale de 6 m avec le nombre maxi. de coudes

- 87° 2 unités
- 45° 2 unités

Si le nombre de coudes est différent, une longueur d'1 m pour les coudes à 87° ou de 0,75 m pour les coudes à 45° doit être soustraite ou ajoutée sur la longueur droite maximale.

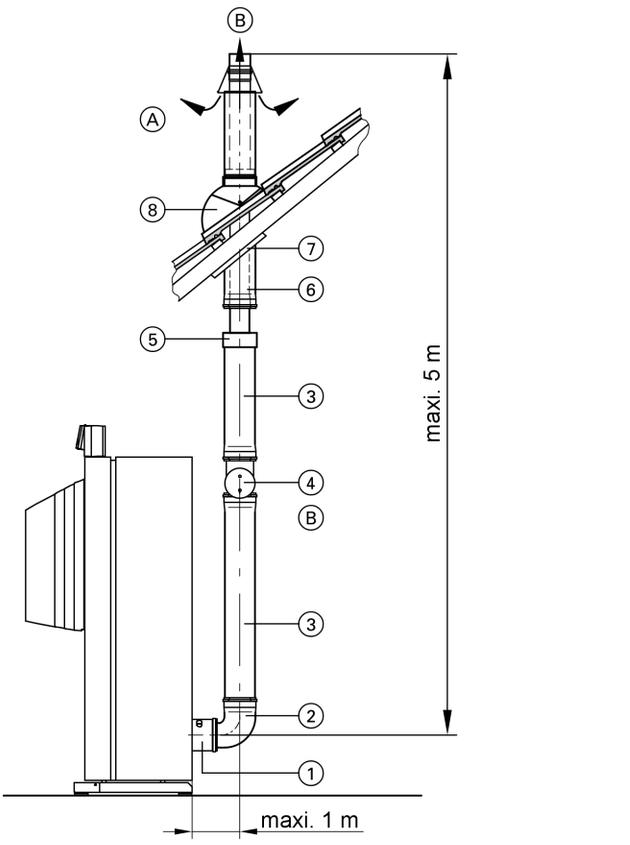
Une ouverture de visite doit être intégrée dans la chaufferie sur le conduit d'évacuation des fumées pour les opérations d'inspection et de nettoyage.

Traversée verticale de toiture-terrasse

Intégrer le solin pour toiture-terrasse dans la couverture de toit conformément aux directives sur les toitures-terrasses (voir page 28). Passer les traversées de toit par le haut et les placer sur le solin pour toiture-terrasse.

Remarque

La traversée de plafond doit avoir un diamètre minimal de 185 mm. Une fois le montage complet effectué, fixer la traversée sur place sur la structure du toit à l'aide d'un collier.



①	**Manchette de raccordement à la chaudière** (à mentionner sur la commande)
②	**Coude de fumées** 87° (1 unité) 45° (2 unités)
③	**Tube** – 2 m de long (2 unités = 4 m de long) – 2 m de long (1 unité) – 1 m de long (1 unité) – 0,5 m de long (1 unité)
④	**Tampon de visite droit** (1 unité)
⑤	**Pièce de réduction** DN 125/100 (et/ou DN 150/125)
⑥	**Traversée de toit coaxiale** (diamètre 100) avec collier de fixation Longueur 1,2 m (0,2 m en dessous du toit et 1 m au-dessus du toit) Coloris noir ou rouge brique
	Extension de toit 0,5 ou 1 m de long (disponible sur demande)
⑦	**Cache universel**
⑧	**Tuile universelle** (coloris noir ou rouge brique) ou **Solin pour toiture-terrasse**

Ⓐ Ventilation arrière
Ⓑ Fumées

Calcul des longueurs de tube maxi. et du diamètre du tube lors de l'utilisation de brûleurs radiants MatriX

Vitocrossal 200 et 300 de 87 à 314 kW

Plage de puissance nominale	Taille	Hauteur maxi. du conduit d'évacuation des fumées*1
de 80 à 87 kW	DN 100	16 m
	DN 125	30 m
de 105 à 115 kW	DN 125	20 m
	DN 150	30 m
de 130 à 142 kW	DN 125	10 m
	DN 150	30 m
de 170 à 187 kW (186 kW)	DN 150	30 m
de 225 à 248 kW (246 kW)	DN 150	10 m
	DN 200	30 m
de 285 à 314 kW (311 kW)	DN 200	30 m

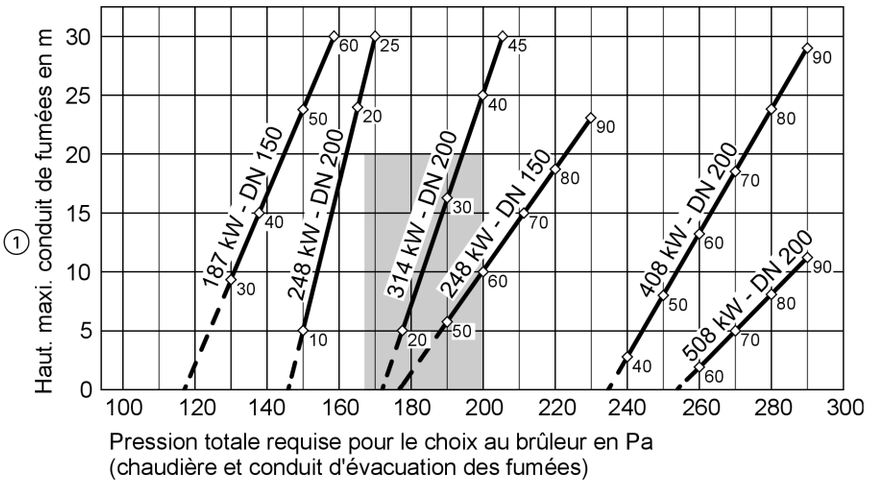
Suppositions :
- Longueur du conduit de liaison 2 m
- 3 coudes à 87° (y compris le coude de base)
- Le diamètre du conduit de liaison est similaire à la taille du conduit d'évacuation des fumées

Remarque
*Sur les **Vitocrossal 200 et 300** munies d'un brûleur radiant MatriX, la pression disponible à la buse de fumées est de 70 Pa.*

*1 *Mesurée depuis la hauteur de la buse de fumées de la chaudière jusqu'au bord supérieur du conduit d'évacuation des fumées*

Calcul des longueurs de tube maxi., du diamètre du tube et de la pression totale lors de l'utilisation de brûleurs d'une autre marque

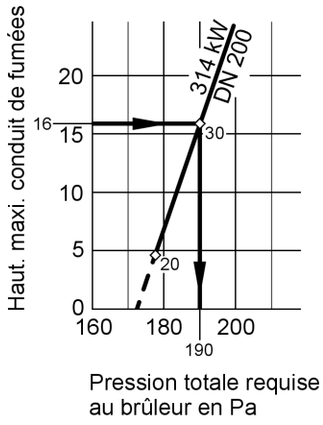
Vitocrossal 300 de 187 à 508 kW



① Mesurée depuis la hauteur de la buse de fumées de la chaudière jusqu'à l'extrémité supérieure du conduit d'évacuation des fumées.

Suppositions :
- Longueur du conduit de liaison 2 m
- 3 coudes à 87° (y compris le coude de base)
- Diamètre du conduit de liaison DN 200

Exemple :
Vitocrossal 300 de 314 kW. Hauteur du conduit d'évacuation des fumées 16 m. Le diagramme suivant illustre la manière dont le tirage de cheminée requis pour un système d'évacuation des fumées est lu à partir du diagramme ci-dessus.



- Avec une hauteur du conduit d'évacuation des fumées de 16 m, le point d'intersection avec la courbe puissance/diamètre donne un tirage requis sur la buse de fumées de 30 Pa.
- L'abaissement de la verticale sur l'axe du bas donne une pression totale requise au brûleur de 190 Pa.

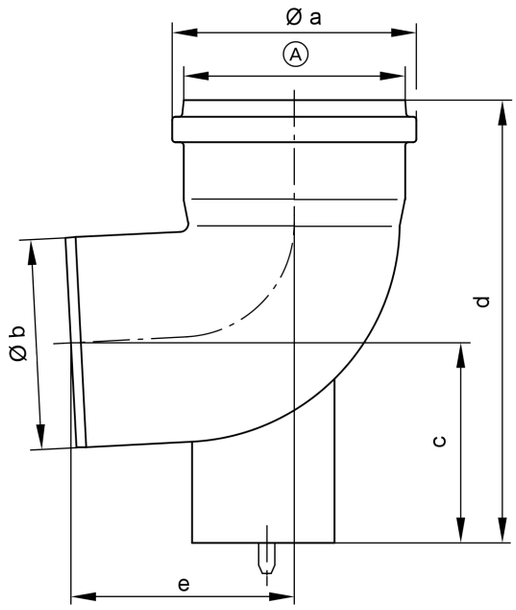
Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

Composants du conduit d'évacuation des fumées en matériau synthétique

Elément de base du conduit de cheminée

composé des éléments suivants :

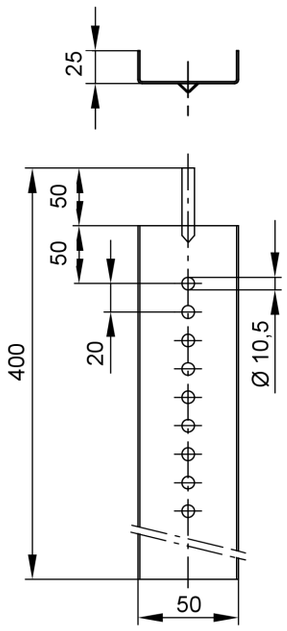
Coude de base



Ⓐ Taille 125, 150 ou 200

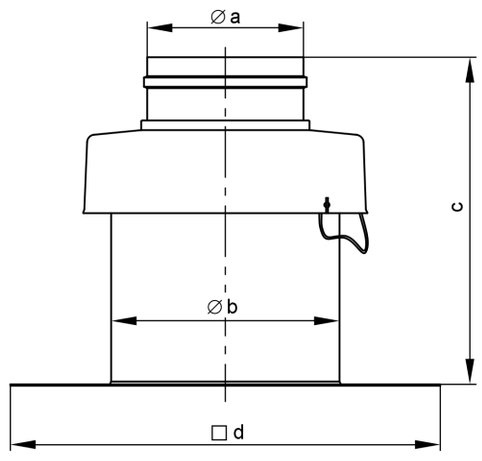
Taille		125	150	200
a	Ø mm	145	184	227
b	Ø mm	125	160	200
c	mm	120	137	153
d	mm	264	296	490
e	mm	147	163	310

Rail plancher



Finition

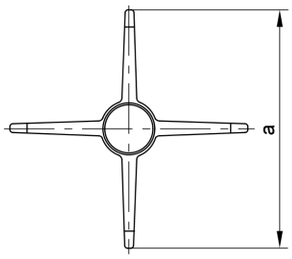
(matériau de fixation de la finition sur la plaque de couverture contenu dans le matériel livré)



Taille		125	150	200
a	Ø mm	126	161	202
b	Ø mm	185	228	260
c	mm	257	258	261
d	mm	350	350	480

5816 198-5F

Pièce d'écartement (3 unités)

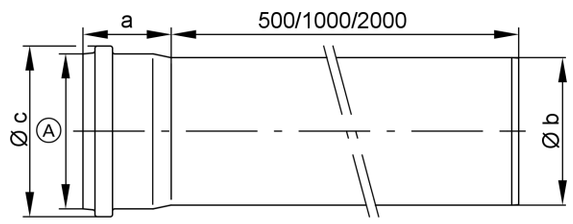


Taille		125	150	200
a	mm	402	402	734

Tube

Tube, 2 m de long (2 unités)
Tube, 2 m de long (1 unité)
Tube, 1 m de long (1 unité)

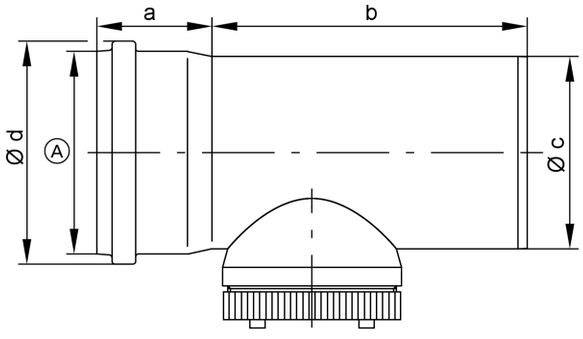
Tube, 0,5 m de long (1 unité)
(les tubes peuvent être raccourcis si nécessaire)



Taille		125	150	200
a	mm	75	83	122
b	mm	125	160	200
c	Ø mm	145	184	227

Ⓐ Taille 125, 150 ou 200

Tampon de visite (droit)

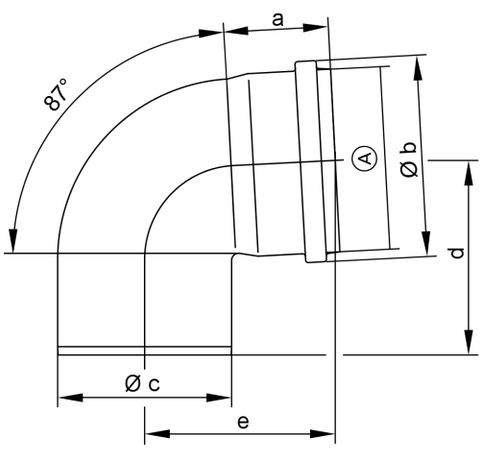


Taille		125	150	200
a	mm	75	83	122
b	mm	205	225	300
c	Ø mm	125	160	200
d	Ø mm	145	184	227

Ⓐ Taille 125, 150 ou 200

Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

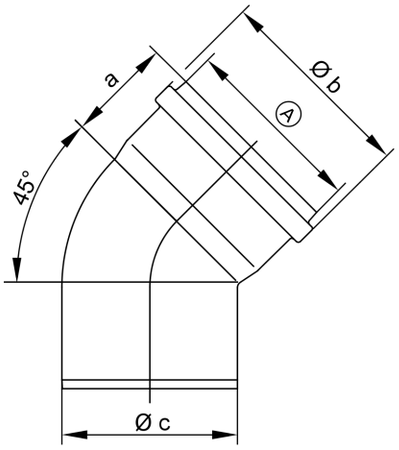
Coude (87°)



Taille		125	150	200
a	mm	75	83	122
b	Ø mm	145	184	227
c	Ø mm	125	160	200
d	mm	150	170	350
e	mm	150	170	310

Ⓐ Taille 125, 150 ou 200

Coude (45°)



Taille		125	150	200
a	mm	75	83	122
b	Ø mm	145	184	227
c	Ø mm	125	160	200

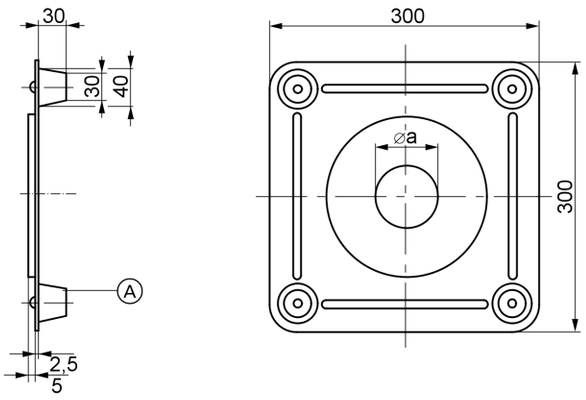
Ⓐ Taille 125, 150 ou 200

Coude (30°)
Coude (15°)

5816 198-5F

Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

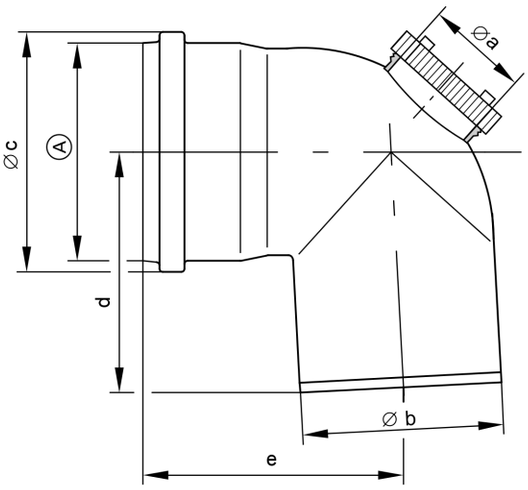
Diaphragme d'aération



Taille		125	150	200
a	mm	125	160	200

Ⓐ Pièce d'écartement

Coude à tampon de visite (87°)



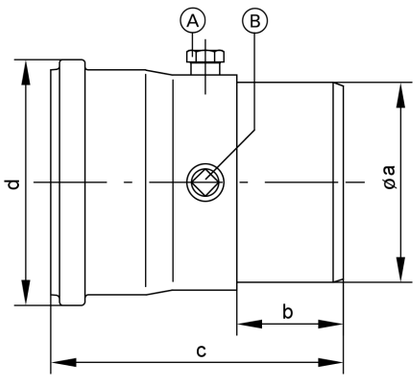
Taille		125	150	200
a	Ø mm	100	100	100
b	Ø mm	125	160	200
c	Ø mm	145	184	227
d	mm	148	163	310
e	mm	148	159	350

Ⓐ Taille 125, 150 ou 200

5816 198-5F

Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

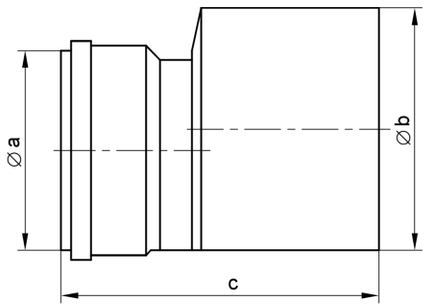
Manchette de raccordement à la chaudière (à mentionner sur la commande)



Manchette de raccordement à la chaudière		125/125	200/150	200/200	250/200
a	Ø mm	125	200	200	250
b	mm	–	150	–	150
c	mm	275	270	270	310
d	Ø mm	145	184	227	227

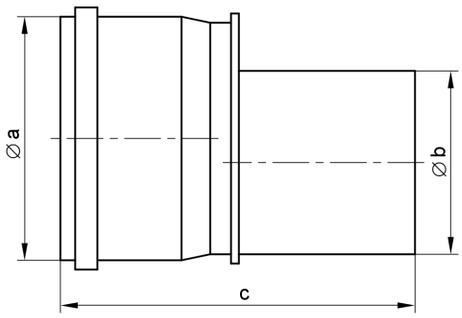
Ⓐ Ouverture de mesure
Ⓑ Possibilité de raccordement pour le limiteur de température de sécurité des fumées

Pièce de réduction



Pièce de réduction		125/100	150/125	200/150
a	Ø mm	100	125	150
b	Ø mm	125	150	200
c	mm	170	205	270

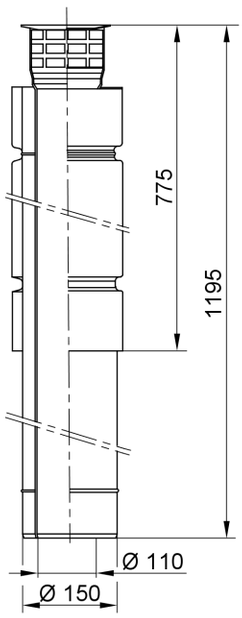
Pièce d'agrandissement



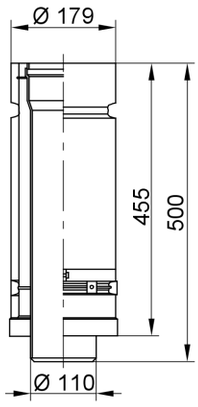
Pièce d'agrandissement		125/150	150/200
a	Ø mm	150	200
b	Ø mm	125	150
c	mm	210	310

5816 198-5F

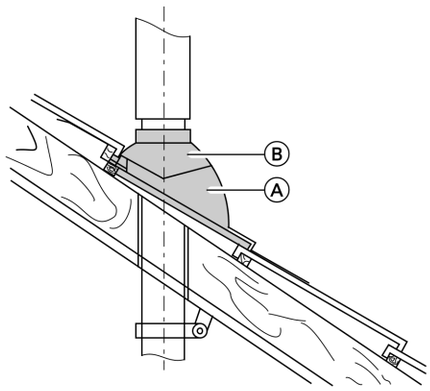
Traversée de toit coaxiale



Extension de toit

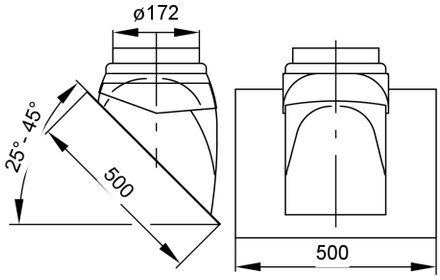


Tuile universelle (convient aux pentes de toit comprises entre 25 et 45°)



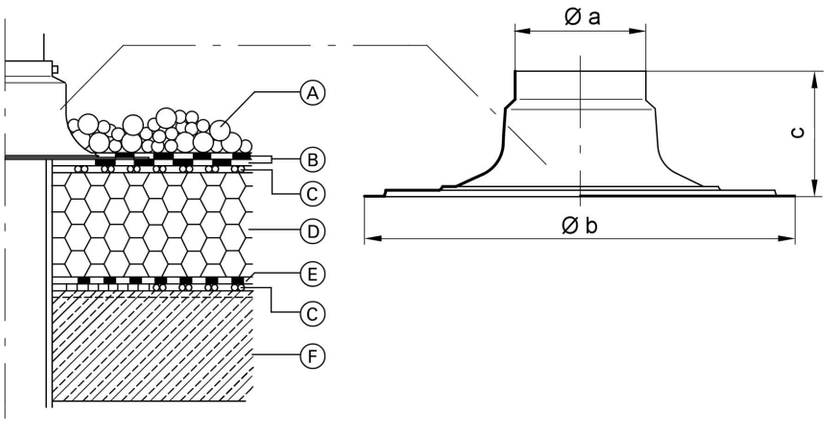
Ⓐ Tuile universelle
Ⓑ Passage de tubes pour tuile universelle

Passage de tubes pour tuile universelle



2

Solin pour toiture-terrasse



Ⓐ Couche de gravier
Ⓑ Couche d'isolant
Ⓒ Couche à circulation d'air
Ⓓ Isolation thermique
Ⓔ Isolation
Ⓕ Dalle

2.8 Amortissement des bruits

Les ensembles chaudière/brûleur, les circulateurs et autres organes employés dans les installations de chauffage génèrent des bruits. Ces derniers sont transmis depuis l'installation par les planchers, les plafonds et les murs aux pièces voisines et par les conduits de cheminée ainsi que par les ouvertures d'arrivée et d'évacuation d'air à d'autres pièces et à l'extérieur. Ils peuvent constituer une gêne.

Pour éviter ces désagréments, des dispositifs d'insonorisation supplémentaires peuvent être nécessaires et sont à prévoir dès l'étude. Réaliser une insonorisation après coup est souvent compliqué et coûteux.

Amortissement des bruits aériens

Les brûleurs modernes disposent souvent de capots insonorisants ou d'ouvertures d'aspiration d'air insonorisées. Si l'amortissement des bruits doit être poussé, on pourra utiliser des capots insonorisants supplémentaires. Ce travail peut être facilement réalisé, même après coup. Les capots insonorisants sont proposés pour différents amortissements des bruits et sont habituellement dimensionnés et construits en fonction des caractéristiques de l'installation (type de chaudière, alimentation en combustible, caractéristiques du bâtiment).
Dans les installations de taille assez importante, il peut être nécessaire de faire passer l'air aspiré dans une gaine insonorisée afin d'éviter tout bruit gênantà l'extérieur du bâtiment.

Les pièges à sons pour cheminées ne sont, en règle générale, nécessaires que si l'insonorisation doit être poussée. Du fait de la complexité de l'apparition et de la diffusion du bruit des flammes, de l'interaction entre le brûleur, la chaudière et le conduit de cheminée ainsi que du mode de fonctionnement (conduit en surpression ou en dépression), il est très difficile de prévoir s'il faut un piège à sons pour cheminée. Pour juger les bruits émis dans le voisinage, il est donc nécessaire de se servir des puissances sonores mesurées à la sortie du conduit de cheminée. S'il faut des pièges à sons pour cheminées, ce point devra être pris en compte dès l'étude.
Il est important de prévoir à l'arrière de la chaudière une place suffisante pour le piège à sons. La résistance côté fumées du piège à sons est à prendre en compte pour le calcul de la cheminée.

Amortissement des bruits solidiens

Placer la chaudière sur des dispositifs insonorisants est une solution peu onéreuse et efficace. Notre gamme comprend à cette fin des patins insonorisants (en coin). Le dimensionnement de ces dispositifs devra prendre en compte le poids total en service de la chaudière. Si on emploie des patins amortisseurs longitudinaux, on devra prendre en compte la nature de la surface d'appui. Dans le cas des chaufferies en terrasse, les bruits solidiens devront être diminués de manière efficace. Le découplage acoustique pourra être réalisé par des compensateurs de dilatation. Ces derniers devront être implantés le plus près possible de la chaudière sur les conduites départ chaudière, retour chaudière et sécurité.

Si on utilise des systèmes d'appui ou de suspension, le découplage acoustique entre ces derniers et le bâtiment devra être également réalisé.

2.9 Valeurs-guides pour la qualité de l'eau

La nature de l'eau influe sur la longévité de chaque générateur de chaleur et de l'ensemble de l'installation de chauffage. Le coût d'un traitement de l'eau est dans tous les cas de figure inférieur au coût des réparations des dégâts causés à l'installation de chauffage par une eau en mauvaise qualité. Notre garantie n'est accordée que si les prescriptions suivantes sont respectées. Notre garantie d'usine ne couvre pas les dégâts dus à la corrosion et au tartre.

Le paragraphe ci-dessous récapitule les principales exigences relatives à la qualité de l'eau. Indications détaillées, voir notice pour l'étude distincte "Valeurs-guides pour la qualité de l'eau". La société Viessmann peut prêter un dispositif de traitement de l'eau mobile pour le remplissage et la mise en service.

Installations de chauffage ayant des températures de service conformes jusqu'à 100 ºC

Il faut éviter qu'une quantité excessive de tartre (carbonate de calcium) ne se dépose sur les surfaces d'échange.

Puissance totale en kW	Somme des alcalino-terreux mol/m³	Dureté totale en °f
≤ 50	aucune exigence*1	aucune exigence*1
> 50 à ≤ 200	≤ 2,0	≤ 20
> 200 à ≤ 600	≤ 1,5	≤ 15
> 600	< 0,02	< 0,2

On suppose que les conditions suivantes sont présentes pour les valeurs-guides :
- La somme de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint pendant la durée de vie de l'installation ne dépasse pas le triple de la capacité en eau de l'installation de chauffage.
- Le volume spécifique de l'installation est inférieur à 20 litres/kW de puissance calorifique. Sur les installations à plusieurs chaudières, la puissance de la chaudière la plus petite doit être utilisée.
- Toutes les dispositions visant à supprimer la corrosion côté eau ont été prises.

L'eau de remplissage et l'eau d'appoint doivent être adoucies sur les installations de chauffage présentant les particularités suivantes :
- La somme des alcalino-terreux de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint est supérieure à la valeur-guide.
- Des quantités d'eau de remplissage et d'eau d'appoint plus élevées sont prévues.
- Le volume spécifique de l'installation est supérieur à 20 litres/kW de puissance calorifique. Sur les installations à plusieurs chaudières, la puissance de la chaudière la plus petite doit être utilisée.

Lors de l'étude, il faut observer les consignes suivantes :
- Il faut monter des vannes d'isolement. Cela évite de vidanger l'ensemble de l'eau du circuit primaire en cas de réparations ou d'extension de l'installation.
- Sur les installations > 50 kW, il est recommandé de monter un compteur d'eau pour enregistrer les quantités d'eau de remplissage et d'eau d'appoint. Les quantités d'eau présentes et la dureté de l'eau doivent être consignées dans les notices de maintenance des chaudières.
- Sur les installations ayant un volume spécifique supérieur à 20 litres/kW de puissance (sur les installations à plusieurs chaudières, utiliser la chaudière la plus petite), il faut appliquer les exigences du groupe immédiatement supérieur de la puissance totale (conformément au tableau page 29). En cas de dépassements conséquents (> 50 litres/kW), un adoucissement doit être effectué pour obtenir une somme d'alcalino-terreux ≤ 0,02 mol/m³.

Sur les installations composées de chaudières simple service ayant une puissance calorifique totale < 50 kW et une somme d'alcalino-terreux de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint > 3,0 mol/m³, l'une des dispositions ci-dessous est requise en complément :
- Adoucissement conseillé de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint.
- Installation d'un filtre ou d'un dispositif de séparation sur le départ chauffage.

Conseils pour le fonctionnement :
- La mise en service d'une installation doit être effectuée par étapes, en commençant par la puissance la plus faible de la chaudière avec un débit d'eau élevé. Cela permet d'éviter une concentration locale de dépôts calcaires sur les surfaces d'échange du générateur de chaleur.
- Sur les installations à plusieurs chaudières, toutes les chaudières doivent être mises en marche simultanément afin que la quantité de calcaire totale ne se concentre pas sur la surface de chauffe d'une seule chaudière.
- Lors de travaux d'extension et de réparation, seules les sections de réseau requises doivent être vidangées.
- Si des dispositions côté eau s'avèrent nécessaires, le premier remplissage de l'installation de chauffage doit être effectué pour la mise en service avec l'eau traitée. Cela s'applique également pour chaque nouveau remplissage, par ex. suite à des réparations ou à des extensions d'installation, et pour toutes les quantités d'eau de remplissage.
- Les filtres, collecteurs de boue ou autres dispositifs de purge ou de séparation dans le circuit d'eau de chauffage doivent être contrôlés, nettoyés et actionnés après la première installation ou réinstallation relativement fréquemment, ultérieurement si nécessaire en fonction du traitement de l'eau (par ex. diminution de la dureté).

Le respect de ces consignes permet de minimiser la formation de dépôts calcaires sur les surfaces d'échange.
Si des dépôts calcaires nocifs sont apparus en raison du non-respect des recommandations, la durée de vie des chaudières simple service montées en sera affectée dans la plupart des cas. Le retrait des dépôts calcaires peut être une solution visant à rétablir la capacité de fonctionnement. Cette opération doit être prise en charge par une société spécialisée. Avant de procéder à une nouvelle mise en service, l'installation de chauffage doit être inspectée pour vérifier qu'elle n'est pas endommagée. Pour éviter qu'une nouvelle formation de tartre excessive ne se produise, il est impératif de corriger les paramètres de fonctionnement incorrects.

*1 *Sur les installations ayant des chaudières simple service et pour les systèmes munis d'éléments de chauffe électriques, la valeur-guide pour la somme des alcalino-terreux est ≤ 3,0 mol/m³, correspondant à une dureté de 16,8 °d.*

Suppression des dommages dus à la corrosion côté eau

La résistance à la corrosion côté eau des produits ferreux utilisés dans les installations de chauffage et les générateurs de chaleur repose sur l'absence d'oxygène dans l'eau de chauffage. L'oxygène parvenu dans l'installation de chauffage avec le premier remplissage ou, lors d'appoints, avec l'eau réagit avec les matériaux de l'installation sans provoquer de dégâts.
La coloration noire caractéristique de l'eau après un certain temps de fonctionnement indique l'absence d'oxygène. Les règles techniques recommandent de dimensionner et de conduire les installations de chauffage de manière à empêcher la pénétration continue de l'oxygène dans l'eau de chauffage.
Pendant le fonctionnement, l'oxygène ne peut généralement entrer que dans les cas suivants :
- par des vases d'expansion ouverts
- par une dépression présente dans l'installation
- par des composants perméables au gaz.

Les installations en circuit fermé, par ex. avec des vases d'expansion à membrane, offrent une excellente protection contre la pénétration dans l'installation de l'oxygène présent dans l'air lorsque le dimensionnement et la pression du système sont corrects. La pression doit être supérieure à la pression atmosphérique ambiante en tout point de l'installation de chauffage, même sur le côté aspiration de la pompe. La pression de gonflage du vase d'expansion à membrane doit être contrôlée au minimum dans le cadre de l'entretien annuel. Groupes de maintien de pression et corrosion, voir également le chapitre 2.1 Conseils généraux pour l'étude. Il faut éviter l'utilisation de composants perméables au gaz, par ex. des conduites en matériau synthétique non étanches pour les planchers chauffants. Si de tels composants sont utilisés, il faut prévoir une séparation des circuits. Ce dispositif doit séparer des autres circuits de chauffage, par ex. du générateur de chaleur, l'eau passant dans les tubes en matériau synthétique au moyen d'un générateur de chaleur en matériau résistant à la corrosion.
Il n'est pas nécessaire de prendre de dispositions supplémentaires de protection contre la corrosion sur une installation de chauffage à eau chaude en circuit fermé pour laquelle les points mentionnés ci-dessus ont été pris en compte. Si toutefois il y a un risque de pénétration d'oxygène, des dispositions de protection supplémentaires doivent être prises, par ex. en ajoutant un produit fixant l'oxygène, le sulfite de sodium (5 - 10 mg/litres en surplus).
La valeur du pH de l'eau de chauffage doit être comprise entre 8,2 et 9,5.
En présence de composants en aluminium, les conditions applicables seront différentes.
En cas d'utilisation de produits chimiques pour la protection contre la corrosion, nous recommandons de faire certifier par le fabricant de ces produits la neutralité des additifs par rapport aux matériaux de la chaudière et des autres composants de l'installation de chauffage. En cas de questions sur le traitement de l'eau, nous vous conseillons de vous adresser aux entreprises spécialistes compétentes.

2.10 Condensats et neutralisation

Durant le fonctionnement, il se forme tant à l'intérieur de la chaudière à condensation que dans le conduit de cheminée, des condensats dont le pH est compris entre 3 et 4. La réglementation locale en vigueur sera à respecter pour l'évacuation des condensats des chaudières gaz à condensation vers le réseau public d'eaux usées. Jusqu'à une puissance nominale de 200 kW, les condensats des chaudières gaz à condensation pourront, en règle générale, être dirigés sans neutralisation vers le réseau public d'eaux usées.

Chaudières gaz ayant une puissance supérieure à 200 kW
Nous conseillons de neutraliser les condensats de ces installations. Ils le seront dans un équipement de neutralisation à leur sortie de la Vitocrossal 300 ou du Vitotrans 333 et leur pH relevé à une valeur comprise entre 6,5 et 9. Les condensats ainsi traités pourront être dirigés vers le réseau d'évacuation des eaux usées. Le neutralisant est peu à peu dissous par les condensats. La consommation de neutralisant étant fonction du mode de conduite de l'installation, il est nécessaire de déterminer les quantités à rajouter en effectuant des contrôles répétés durant la première année de service. La consommation de neutralisant pourra être déterminée par un suivi sur une période assez longue.

Conseils pour l'étude relatifs à l'évacuation des condensats

L'évacuation des condensats vers le branchement d'égout doit être bien visible. Elle doit posséder une pente descendante ainsi qu'un siphon et être munie des dispositifs correspondants pour le prélèvement d'échantillons. L'écoulement au sol doit se situer en dessous du niveau de retenue de la boîte de fumées.
Seuls des matériaux résistants à la corrosion doivent être utilisés pour l'évacuation des condensats (par ex. un flexible tissé). Par ailleurs, aucun matériau galvanisé ou contenant du cuivre ne doit être employé pour les tubes, les conduits de liaison, etc. Une boucle de retenue doit être montée sur l'évacuation des condensats, afin que les fumées ne puissent pas s'échapper.

Il faut s'assurer que les conduits domestiques d'évacuation des condensats soient composés de matériaux résistants aux condensats acides. Il s'agit des types de tubes suivants :
- Tubes en grès
- Tubes rigides en PVC
- Tubes en PVC
- Tubes PE-HD
- Tubes PP
- Tubes ABS/ASA
- Tubes en acier inoxydable
- Tubes en borosilicate

Il est recommandé de prendre contact avec l'Agence de Bassin avant d'entreprendre les travaux.

Conseils pour l'étude et le fonctionnement (suite)

Equipements de neutralisation

Les équipements de neutralisation suivants adaptés aux **chaudières à condensation Vitocrossal** sont disponibles :
- Equipement de neutralisation sous forme de granulés pour les chaudières jusqu'à 508 kW
- Installation de neutralisation sous forme de granulés avec pompe de relevage et indication d'appoint en granulés pour les chaudières de 635 à 978 kW.

Des équipements de neutralisation adaptés sont disponibles pour les **unités de condensation** se composant des chaudières Viessmann Vitoplex/Vitorond/Vitomax et de l'échangeur de chaleur à condensation Viessmann **Vitotrans 333** monté en aval :
- Equipement de neutralisation sous forme de granulés pour les chaudières gaz jusqu'à 460 kW avec Vitotrans 333
- Installation de neutralisation sous forme de granulés avec pompe de relevage et indication d'appoint en granulés pour les chaudières gaz jusqu'à 1 400 kW avec Vitotrans 333
- Installation de neutralisation à neutralisant liquide pour les chaudières gaz à partir de 1 750 kW avec Vitotrans 333
- Installations de neutralisation pour les chaudières fioul avec Vitotrans 333.

Données techniques relatives aux équipements ou installations de neutralisation et aux accessoires, voir feuille technique "Accessoires pour chaudières".

2.11 Réglementation à respecter

Réglementation gaz

Conditions réglementaires d'installation et d'entretien
L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel qualifié, conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notamment :
1. Bâtiments d'habitation
- **Arrêté du 2 août 1977 modifié par l'arrêté du 23 novembre 1992 et par l'arrêté du 28 octobre 1993**
  Règles Techniques et de Sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances
- **Arrêté du 23 juin 1978**
  Installations fixes destinées au chauffage et l'alimentation en eau chaude sanitaire de locaux d'habitation, de bureau ou recevant du public
- **Norme DTU P 45−204**
  Installations de gaz (anciennement DTU 61−1 − Installations de gaz − Avril 1982 + additif n° 1 juillet 1984)
- **Règlement Sanitaire Départemental**
  Pour les appareils raccordés au réseau électrique :
- **Norme NF C 15−100**
  Installations électriques à basse tension − Règles

2. Etablissements recevant du public
Règlement de sécurité contre l'incendie et la panique dans les établissements recevant du public :
a) Prescriptions générales :
- **Articles GZ**
  Installations aux gaz combustibles et hydrocarbures liquéfiés
- **Articles CH**
  Chauffage, ventilation, réfrigération, conditionnement d'air et production de vapeur et d'eau chaude sanitaire

b) Prescriptions particulières à chaque type d'établissements recevant du public (hôpitaux, magasins, etc...)
3. Remarques supplémentaires
Les normes en vigueur doivent être respectées notamment le DTU P 45-204 (installations de gaz) et le DTU P 52 221 (chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés). Il est indiqué de plomber l'organe de réglage afin d'éviter une manipulation hors de la présence de l'installateur. Un même conduit d'évacuation des gaz de combustion peut servir à plusieurs générateurs du même type. L'amenée d'air extérieur est obligatoire. La section libre minimale doit être :

$$S\ (dm^2) = \frac{P\ (th/h)}{20} \quad \text{soit} \quad \frac{P\ (kW)}{23{,}2}$$

Veillez à ce que les bouches d'admission d'air ne soient pas obturées.
La norme DTU P 45-204 donne toutes les prescriptions concernant l'emploi des tubes, tuyaux et robinetterie. Il est interdit d'installer des dispositifs de réglage ou d'obturation manuels sur les conduits d'évacuation des gaz de combustion (exception voir DTU). La présence sur l'installation d'une fonction de disconnection CB à zones de pressions différentes non contrôlables répondant aux exigences fonctionnelles de la norme NF P 43-011, destinée à éviter les retours d'eau de chauffage vers le réseau d'eau potable est requise par les articles 16.7 et 16.8 du Règlement Sanitaire Départemental type.
Branchement gaz
Le branchement gaz ne devra être réalisé que par un installateur qualifié.

Exemples d'application

3.1 Vitocrossal

Exemple d'application 1 – Installation à une seule chaudière Vitocrossal

Installation
Installation à une seule chaudière avec :
- Vitocrossal 200 (de 87 à 311 kW) **ou** Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW)
- Vitotronic 300 (type GW2) **ou** Vitotronic 200 (type GW1) **ou** Vitotronic 100 (type GC1) avec armoire de commande Vitocontrol équipée d'une régulation en fonction de la température extérieure Vitotronic 050 (type HK1S/HK3S) **ou** Vitotronic 100 (type GC1) et régulation externe en fonction de la température extérieure.

Exemples d'application (suite)

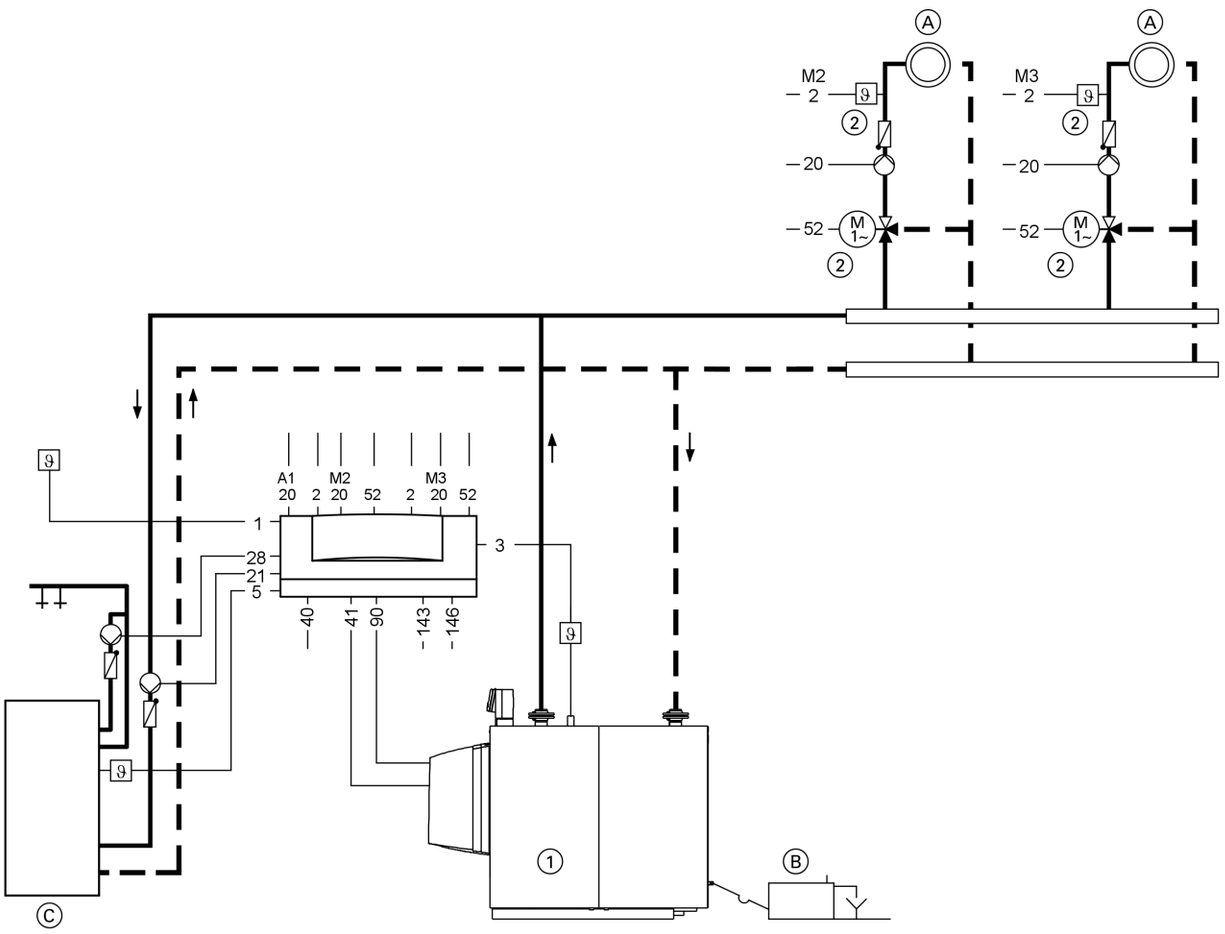
Description du fonctionnement
La température d'eau de la Vitocrossal 300 est modulée par la régulation de chaudière en fonction de la température extérieure en agissant sur les brûleurs à deux allures ou modulants. En mode chauffage, la température de l'eau de chaudière s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée des circuits de chauffage.

Les deux circuits de chauffage raccordés à la Vitotronic 300 (type GW2) sont commandés sans gros investissement d'installation. Une commande à distance peut être raccordée pour chaque circuit de chauffage.

Appareils nécessaires

(pour installation standard – équipement avec d'autres composants de la technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Chaudière avec Vitotronic	1	voir tarif
②	Equipements de motorisation pour circuit de chauffage avec vanne mélangeuse en liaison avec une Vitotronic 300 (type GW2)		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse	1 ou 2	7450 650
	ou		
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable	1 ou 2	voir tarif
	et		
	– Sonde de température à applique	1 ou 2	7183 288
	ou		
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	1 ou 2	7450 641
	(autres régulations de chauffage, voir tarif)		



Connecteur enfichable
[1] Sonde extérieure*1
[2] M2 Sonde de départ vanne mélangeuse*2
[2] M3 Sonde de départ vanne mélangeuse*2

*1 *Uniquement avec Vitotronic 200 et 300.*
*2 *Uniquement avec Vitotronic 300.*

5816 198-5F

[3] Sonde de chaudière
[5] Sonde ECS
(accessoire avec Vitotronic 100)
[20]M2 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
[20]M3 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
[20]A1 Circuit de chauffage sans vanne mélangeuse (le cas échéant)
[21] Pompe de charge ECS
[28] Pompe de bouclage ECS
[40] Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz
Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
[41] Brûleur (1ère allure)
[52]M2 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
[52]M3 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
[90] Brûleur (2ème allure/modulation)
[143] Raccordement externe, voir à partir de la page 51
[146] Raccordement externe, voir à partir de la page 51
Ⓐ Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
Ⓑ Equipement de neutralisation (voir également page 31)
Ⓒ Ballon d'eau chaude sanitaire

Exemple d'application 2 – Installation à une seule chaudière Vitocrossal 300 avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température

Installation

Installation à une seule chaudière avec :
- Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW)
- Vitotronic 300 (type GW2) **ou** Vitotronic 100 (type GC1) avec armoire de commande Vitocontrol équipée d'une régulation en fonction de la température extérieure Vitotronic 050 (type HK1S/HK3S) **ou** Vitotronic 100 (type GC1) et régulation externe en fonction de la température.

Applications possibles : circuits de chauffage ayant des températures différentes.

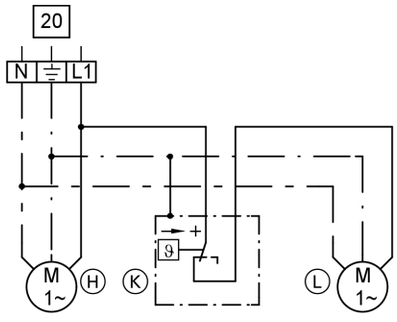
Description du fonctionnement

La température d'eau de la Vitocrossal 300 est modulée par la régulation de chaudière en fonction de la température extérieure en agissant sur les brûleurs à deux allures ou modulants. En mode chauffage, la température de l'eau de chaudière s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée des circuits de chauffage. Les deux circuits de chauffage raccordés la Vitotronic 300 (type GW2) sont commandés sans gros investissement d'installation. Une commande à distance peut être raccordée pour chaque circuit de chauffage.
La Vitocrossal 300 possède deux manchons de retour. Les circuits de chauffage ayant la température de retour la plus élevée sont raccordés sur le manchon de retour "KR 2", tandis que les circuits ayant les températures les plus faibles sont raccordés sur le manchon de retour "KR 1". A respecter : au moins 15 % de la puissance nominale doit être raccordée sur le manchon de retour "KR 1".
La présence de raccords de retour séparés pour les circuits de chauffage ayant des températures de retour élevées et faibles sur la **Vitocrossal 300** permet d'obtenir des rendements élevés allant jusqu'à 109 % lorsque la plus grande partie des consommateurs fonctionne à des températures élevées.

Les deux circuits de chauffage raccordés sur la Vitotronic 300 sont commandés sans gros investissement d'installation. Une commande à distance peut être raccordée pour chaque circuit de chauffage.
En mode chauffage, la température de l'eau de chaudière s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée du circuit de chauffage.

Schéma électrique

Raccordement des pompes du circuit du plancher chauffant.



[20] Régulation de chauffage
Ⓗ Pompe primaire circuit plancher chauffant
Ⓚ Limiteur de température maximale pour le circuit plancher chauffant ③
Ⓛ Pompe secondaire circuit plancher chauffant (après la séparation des circuits)

Appareils nécessaires

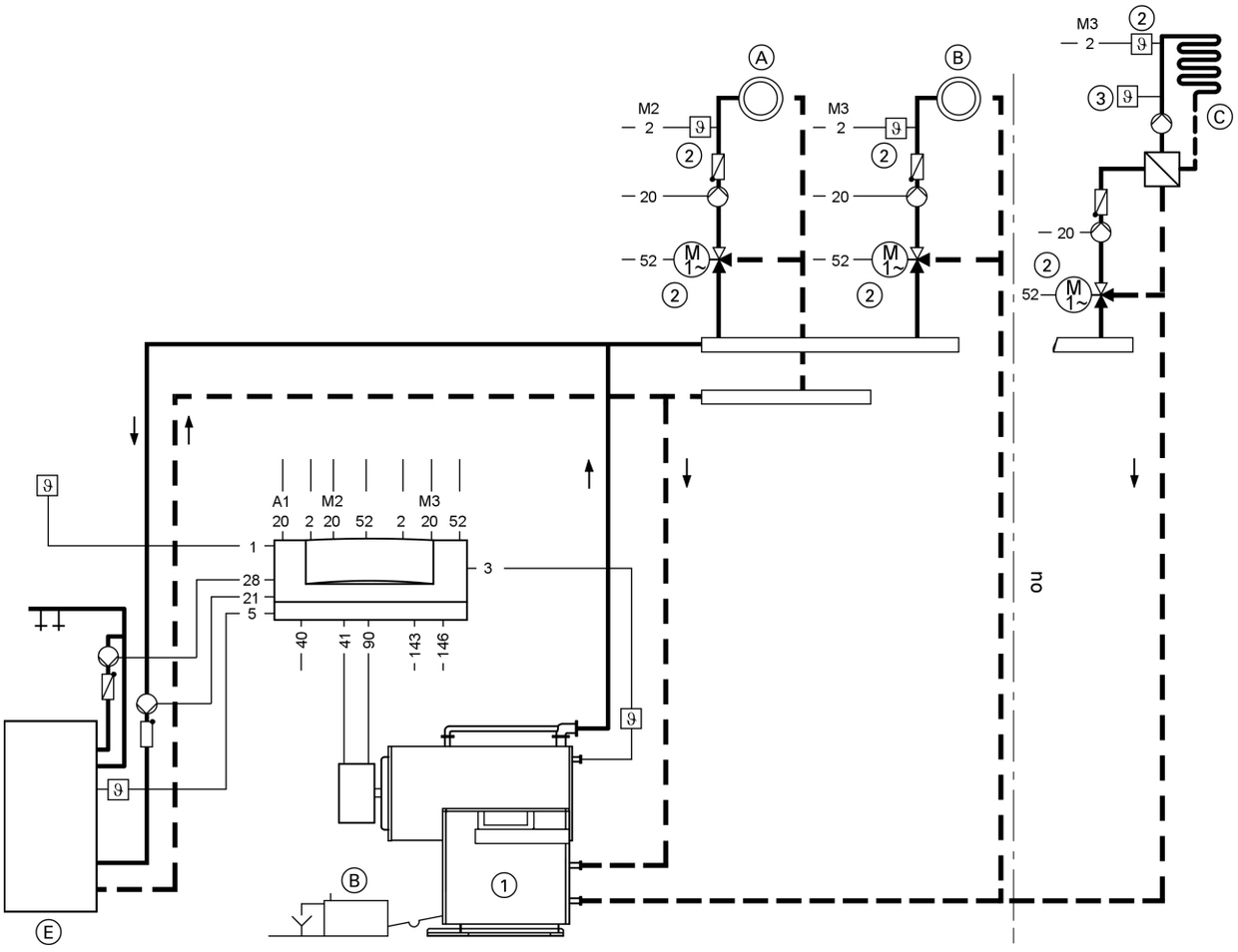
(pour installation standard – équipement avec d'autres composants de la technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Chaudière avec Vitotronic	1	voir tarif
②	Equipements de motorisation pour circuits de chauffage avec vanne mélangeuse en association avec une Vitotronic 300 (type GW2)		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse ou	1 ou 2	7450 650
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable et	1 ou 2	voir tarif
	– Sonde de température à applique ou	1 ou 2	7183 288

*1 *Uniquement avec Vitotronic 300.*

Exemples d'application (suite)

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant) (autres régulations de chauffage, voir tarif)	1 ou 2	7450 641
③	Aquastat de surveillance comme limiteur de température maximale pour plancher chauffant		
	– Aquastat à doigt de gant	1	7151 728
	ou		
	– Aquastat à applique	1	7151 729



Connecteur enfichable

- 1 Sonde extérieure
- 2 M2 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 M3 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 3 Sonde de chaudière
- 5 Sonde ECS (accessoire avec Vitotronic 100)
- 20 M2 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 M3 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 A1 Pompe de circuit de chauffage pour un circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
- 21 Pompe de charge ECS
- 28 Pompe de bouclage ECS
- 40 Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz
  Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
- 41 Brûleur (1ère allure)
- 52 M2 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 M3 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 90 Brûleur (2ème allure/modulation)
- 143 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- 146 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- Ⓐ Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- Ⓑ Circuit de chauffage basse température
  ou
- Ⓒ Circuit plancher chauffant avec vanne mélangeuse
- Ⓓ Equipement de neutralisation (voir également page 31)
- Ⓔ Ballon d'eau chaude sanitaire

*1 *Uniquement avec Vitotronic 300.*

5816 198-5F

Exemple d'application 3 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température

Installation

Installation à plusieurs chaudières avec :

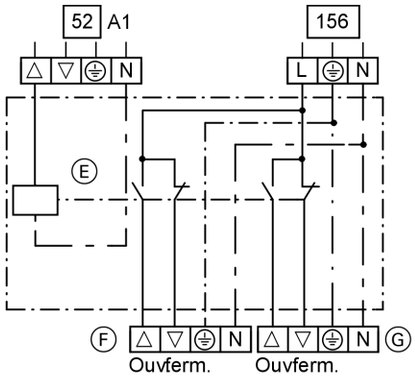
- Vitocrossal 200 (de 87 à 311 kW) **ou** Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW)
- Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation et Vitotronic 333 (type MW1) en un seul exemplaire pour l'installation **ou** Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation avec armoire de commande Vitocontrol et régulation en fonction de la température extérieure ou une régulation de cascade externe en fonction de la température extérieure avec régulation ECS
- Vitotronic 050

Description du fonctionnement

La température de l'eau des Vitocrossal est modulée par la régulation de chaudière en fonction de la température extérieure en agissant sur les brûleurs à deux allures ou modulants.
Les **Vitocrossal 200** possèdent un manchon de retour. Les circuits de chauffage ayant les températures les plus élevées et les plus faibles sont raccordés au manchon de retour par le biais du collecteur de retour.
Les **Vitocrossal 300** possèdent deux manchons de retour. Les circuits de chauffage ayant la température de retour la plus élevée sont raccordés sur le manchon de retour "KR 2", tandis que les circuits ayant les températures les plus faibles sont raccordés sur le manchon de retour "KR 1". A respecter : au moins 15 % de la puissance nominale doit être raccordée sur le manchon de retour "KR 1".
La présence de raccords de retour séparés pour les circuits de chauffage ayant des températures de retour élevées et faibles sur la **Vitocrossal 300** permet d'obtenir des rendements élevés allant jusqu'à 109 % lorsque la plus grande partie des consommateurs fonctionne à des températures élevées. Les circuits de chauffage raccordés sur la Vitotronic 333 ou 050 sont commandés sans gros investissements d'installation. Une commande à distance peut être raccordée pour chaque circuit de chauffage.

En mode chauffage, la température de l'eau de chaudière s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée du circuit de chauffage.

Schéma de câblage pour raccordement des vannes d'isolement motorisées sur la Vitocrossal 300



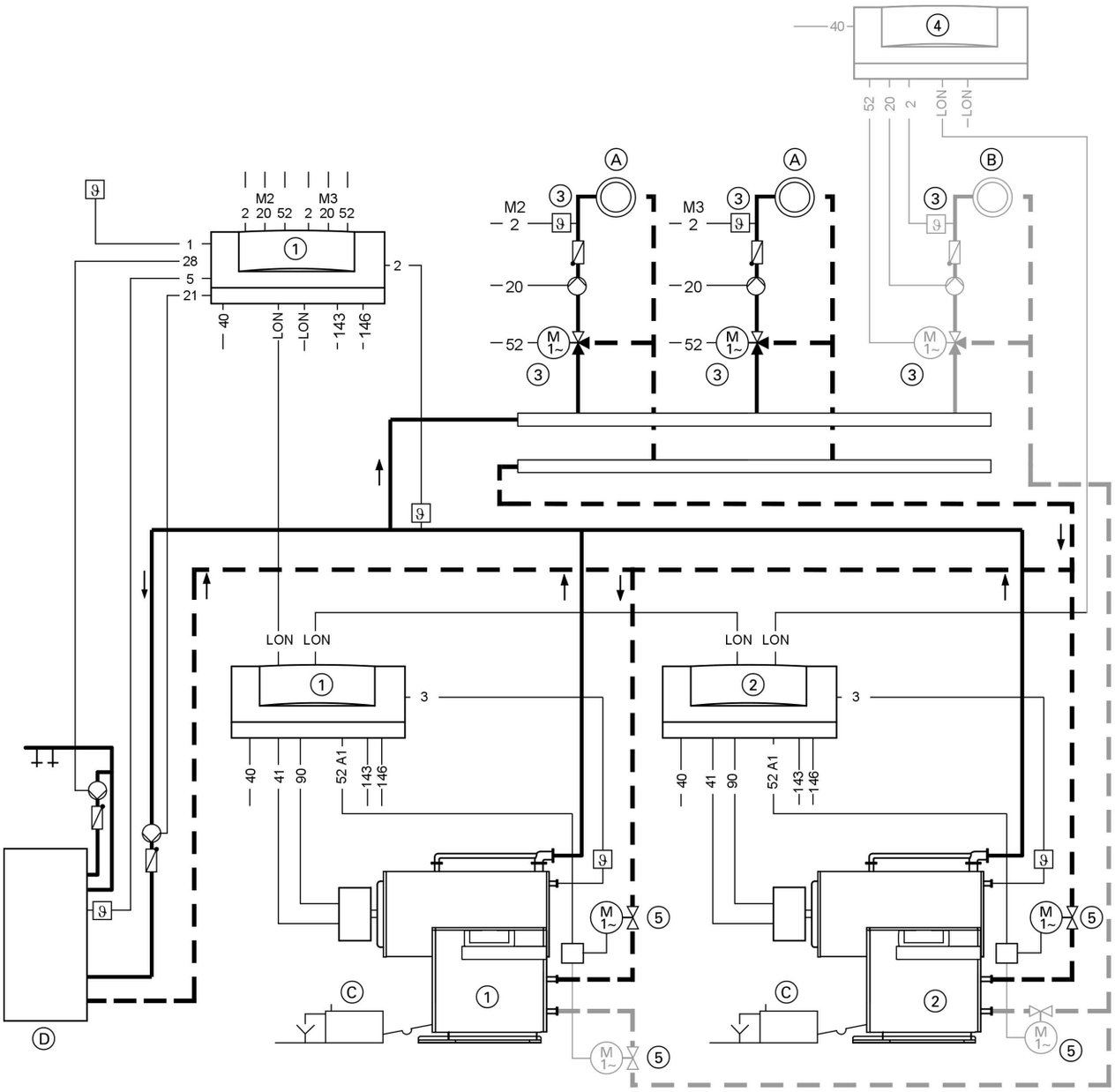
52 Connecteur enfichable sur la Vitotronic 100
156 Connecteur enfichable sur la Vitotronic 100
(E) Relais auxiliaire, Réf. 7814 681
(F) Vanne d'isolement motorisée 1
(G) Vanne d'isolement motorisée 2

Appareils nécessaires

(pour une installation standard - équipement d'autres composants de la technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Chaudière avec Vitotronic 100 et Vitotronic 333	1	voir tarif
②	Chaudière avec Vitotronic 100	1 à 3	voir tarif
③	Equipements de motorisation pour circuits de chauffage avec vanne mélangeuse en association avec une Vitotronic 333 et Vitotronic 050		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse ou	selon le nbre de circuits	7450 650
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable et	selon le nbre de circuits	voir tarif
	– Sonde de température à applique ou	selon le nbre de circuits	7183 288
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	selon le nbre de circuits	7450 641
④	Vitotronic 050 (module de communication LON requis)	selon le nbre de circuits	voir tarif
⑤	Vanne d'isolement motorisée	2 à 8	non fournie

Exemples d'application (suite)



Connecteur enfichable

- 1 Sonde extérieure*1
- 2 Dép. Sonde de départ pour départ chauffage commun*1
- 2 M2 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 M3 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 Sonde de départ Vitotronic 050
- 3 Sonde de chaudière
- 5 Sonde ECS*1
- 20 M2 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 M3 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 Pompe de circuit de chauffage Vitotronic 050
- 21 Pompe de charge ECS*1
- 28 Pompe de bouclage ECS*1
- 40 Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz
  Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
- 41 Brûleur (1ère allure)
- 52 A1 Vanne d'isolement motorisée*1
- 52 M2 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 M3 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 Servo-moteur de vanne mélangeuse Vitotronic 050
- 90 Brûleur (2ème allure/modulation)
- 143 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- 146 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- LON Raccord BUS-LON (raccords libres avec résistance terminale)
- Ⓐ Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- Ⓑ Circuit de chauffage basse température
- Ⓒ Equipement de neutralisation (voir également page 31)
- Ⓓ Ballon d'eau chaude sanitaire

*1 *Uniquement avec Vitotronic 333.*

5816 198-5F

Exemple d'application 4 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température

Installation

Installation à plusieurs chaudières avec :

- Vitocrossal 200 (de 87 à 311 kW) **ou** Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW) et Vitoplex 200 (de 90 à 560 kW) ou Vitoplex 300 (de 80 à 1 750 kW)
- Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation et Vitotronic 333 (type MW1) en un seul exemplaire pour l'installation **ou** Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation avec armoire de commande Vitocontrol et régulation en fonction de la température extérieure ou une régulation de cascade externe en fonction de la température extérieure avec régulation ECS
- Therm-Control pour le fonctionnement des chaudières Vitoplex 200 et 300 sans dispositif de rehaussement de la température de retour
- Vitotronic 050

Description du fonctionnement

La Vitocrossal (chaudière pilote) et les chaudières Vitoplex successives fonctionnent à température d'eau de chaudière modulée, en cascade en fonction de la charge, au moyen d'un système de régulation en fonction de la température extérieure en agissant sur des brûleurs à deux allures ou modulants. Le système de régulation relié via le BUS-LON permet d'obtenir une température de départ de chaudière qui s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée des circuits de chauffage. L'installation de chauffage peut fonctionner en fonction d'une courbe de chauffe distincte.
Les **Vitocrossal 200** possèdent un manchon de retour. Les circuits de chauffage ayant les températures les plus élevées et les plus faibles sont raccordés au manchon de retour par le biais du collecteur de retour.
Les **Vitocrossal 300** possèdent deux manchons de retour. Les circuits de chauffage ayant la température de retour la plus élevée sont raccordés sur le manchon de retour "KR 2", tandis que les circuits ayant les températures les plus faibles sont raccordés sur le manchon de retour "KR 1". A respecter : au moins 15 % de la puissance nominale doit être raccordée sur le manchon de retour "KR 1".
La présence de raccords de retour séparés pour les circuits de chauffage ayant des températures de retour élevées et faibles sur la **Vitocrossal 300** permet d'obtenir des rendements élevés allant jusqu'à 109 % lorsque la plus grande partie des consommateurs fonctionne à des températures élevées.
Sur le système de régulation Vitotronic, les régulations de chaudière Vitotronic 100 sont reliées à la régulation de cascade en fonction de la température extérieure Vitotronic 333 et à la régulation de chauffage Vitotronic 050 au moyen d'un BUS-LON. Les différents groupes de régulation sont **régulés sans investissements supplémentaires au niveau de l'installation**.
Le dispositif Therm-Control de la Vitoplex agit sur la vanne d'isolement motorisée et doit réduire le **débit d'eau de chaudière** de la Vitoplex pendant la **phase de démarrage** (par ex. lors de la mise en service ou après un arrêt pendant la nuit ou le week-end).
Les chaudières sans dispositif Therm-Control doivent être munies d'un rehaussement de la température de retour conformément à leurs conditions de fonctionnement.
Un réglage sur la Vitotronic 333 permet de définir en permanence la chaudière à condensation comme chaudière pilote. Cela permet de garantir un rendement élevé en continu.

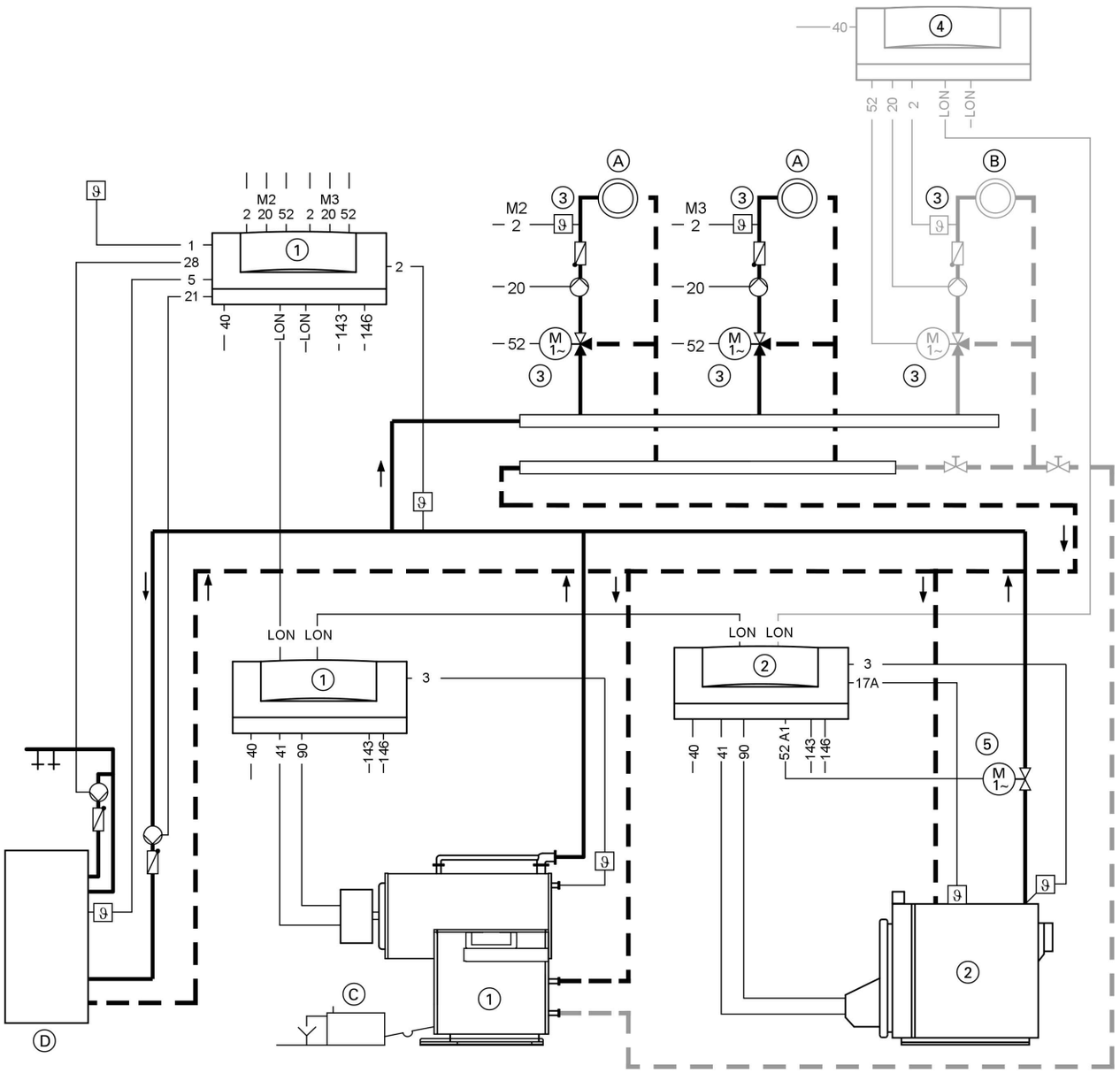
Appareils nécessaires

(pour une installation standard – équipement avec d'autres composants de la technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Vitocrossal avec Vitotronic 100 et Vitotronic 333	1	voir tarif
②	Chaudière avec Vitotronic 100*1	1 à 3	voir tarif
③	Equipements de motorisation pour circuits de chauffage avec vanne mélangeuse en association avec une Vitotronic 333 et Vitotronic 050		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse ou	selon le nbre de circuits	7450 650
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable et	selon le nbre de circuits	voir tarif
	– Sonde de température à applique ou	selon le nbre de circuits	7183 288
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	selon le nbre de circuits	7450 641
④	Vitotronic 050 (module de communication LON requis)	selon le nbre de circuits	voir tarif
⑤	Vanne d'isolement motorisée	1 à 3	non fournie

*1 *L'association de quatre chaudières maxi. (avec deux ou trois Vitocrossal et une à trois Vitoplex) est possible.*

Exemples d'application (suite)



Connecteur enfichable

1	Sonde extérieure*1
2 Dép.	Sonde de départ pour départ chauffage commun*1
2 M2	Sonde de départ vanne mélangeuse*1
2 M3	Sonde de départ vanne mélangeuse*1
2	Sonde de départ Vitotronic 050
3	Sonde de chaudière
5	Sonde ECS*1
17 A	Sonde de température Therm-Control
20 M2	Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
20 M3	Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
20	Pompe de circuit de chauffage Vitotronic 050
21	Pompe de charge ECS*1
28	Pompe de bouclage ECS*1
40	Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
41	Brûleur (1ère allure)
52 A1	Vanne d'isolement motorisée*1
52 M2	Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
52 M3	Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
52	Servo-moteur de vanne mélangeuse Vitotronic 050
90	Brûleur (2ème allure/modulation)
143	Raccordement externe, voir à partir de la page 51
146	Raccordement externe, voir à partir de la page 51
LON	Raccord BUS-LON (raccords libres avec résistance terminale)
Ⓐ	Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
Ⓑ	Circuit de chauffage basse température
Ⓒ	Equipement de neutralisation (voir également page 31)
Ⓓ	Ballon d'eau chaude sanitaire

*1 *Uniquement avec Vitotronic 333.*

5816 198-5F

Exemple d'application 5 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température - Vitoplex avec pompe de mélange

Installation

Installation à plusieurs chaudières avec :

- Vitocrossal 200 (de 87 à 311 kW) **ou** Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW) et Vitoplex 100 (de 110 à 1 750 kW), Vitoplex 200 (de 90 à 560 kW) ou Vitoplex 300 (de 80 à 1 750 kW)
- Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation et Vitotronic 333 (type MW1) en un seul exemplaire pour l'installation **ou** Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation avec armoire de commande Vitocontrol et une régulation en fonction de la température extérieure ou une régulation de cascade externe en fonction de la température extérieure avec régulation ECS
- Pompes de mélange et vannes d'isolement motorisées
- Vitotronic 050.

Description du fonctionnement

La Vitocrossal (chaudière pilote) et les chaudières Vitoplex successives fonctionnent à température d'eau de chaudière modulée, en cascade en fonction de la charge, au moyen d'un système de régulation en fonction de la température extérieure en agissant sur des brûleurs à deux allures ou modulants. Le système de régulation relié via le BUS-LON permet d'obtenir une température de départ de chaudière qui s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée des circuits de chauffage. L'installation de chauffage peut fonctionner en fonction d'une courbe de chauffe distincte.
Les **Vitocrossal 200** possèdent un manchon de retour. Les circuits de chauffage ayant les températures les plus élevées et les plus faibles sont raccordés au manchon de retour par le biais du collecteur de retour.
Les **Vitocrossal 300** possèdent deux manchons de retour. Les circuits de chauffage ayant la température de retour la plus élevée sont raccordés sur le manchon de retour "KR 2", tandis que les circuits ayant les températures les plus faibles sont raccordés sur le manchon de retour "KR 1". A respecter : au moins 15 % de la puissance nominale doit être raccordée sur le manchon de retour "KR 1".
La présence de raccords de retour séparés pour les circuits de chauffage ayant des températures de retour élevées et faibles sur la **Vitocrossal 300** permet d'obtenir des rendements élevés allant jusqu'à 109 % lorsque la plus grande partie des consommateurs fonctionne à des températures élevées.
Sur le système de régulation Vitotronic, les régulations de chaudière Vitotronic 100 sont reliées à la régulation de cascade en fonction de la température extérieure Vitotronic 333 et à la régulation de chauffage Vitotronic 050 au moyen d'un BUS-LON. Les différents groupes de régulation sont **régulés sans investissements supplémentaires au niveau de l'installation**.
Le rehaussement de la température de retour de la chaudière Vitoplex est disponible comme accessoire (non fourni). Rehaussement de la température de retour par la pompe de mélange et fermeture de la vanne d'isolement. La sonde de température T1 agit sur la vanne d'isolement. La sonde de température T2 actionne la pompe de mélange.
Un réglage sur la Vitotronic 333 permet de définir en permanence la chaudière à condensation comme chaudière pilote. Cela permet de garantir un rendement élevé en continu.

Appareils nécessaires

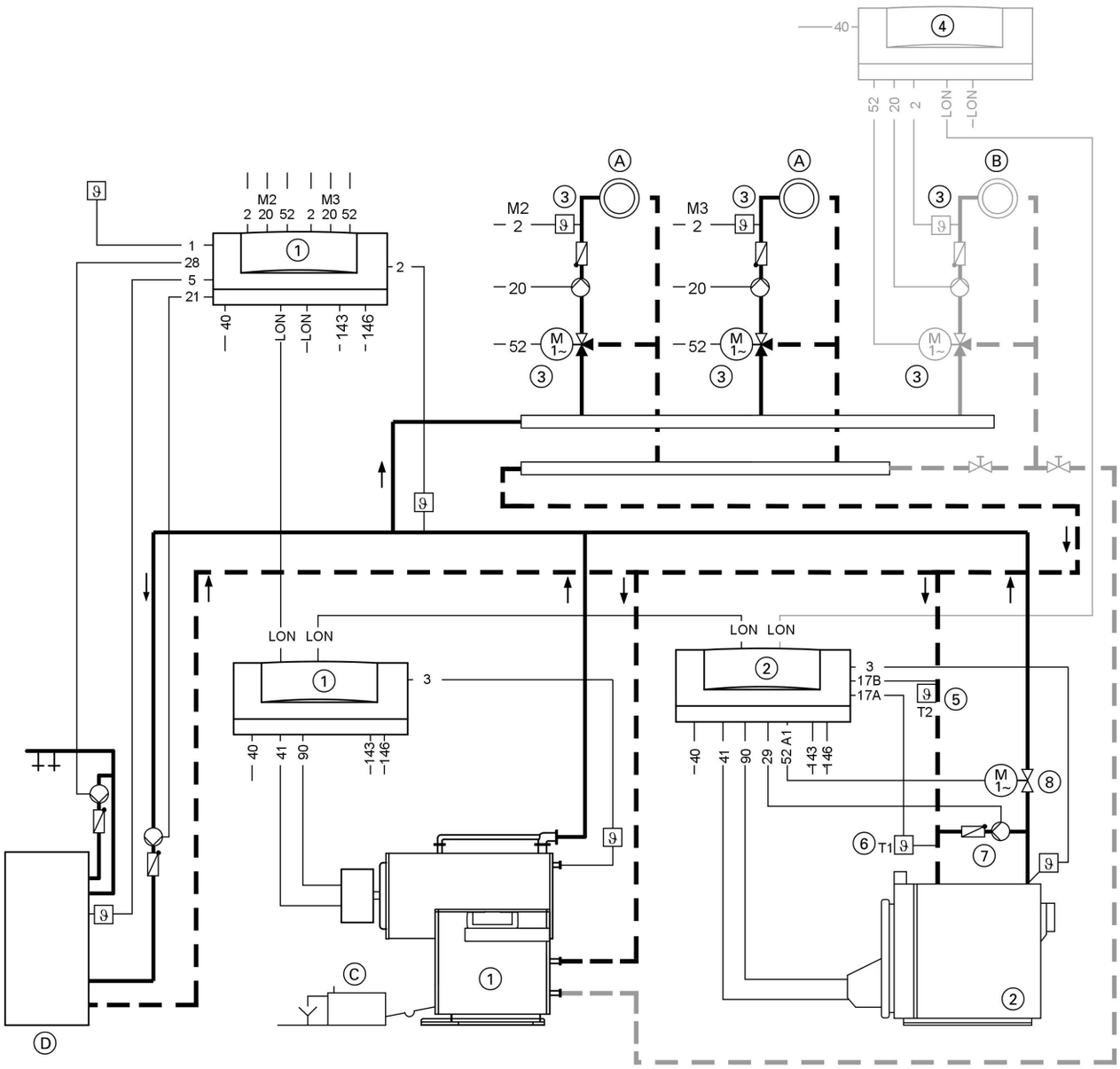
(pour une installation standard – équipement avec d'autres composants de la technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Vitocrossal avec Vitotronic 100 et Vitotronic 333	1	voir tarif
②	Chaudière avec Vitotronic 100*1	1 à 3	voir tarif
③	Equipements de motorisation pour circuits de chauffage avec vanne mélangeuse en association avec une Vitotronic 333 et Vitotronic 050		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse	selon le nbre de circuits	7450 650
	ou		
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable	selon le nbre de circuits	voir tarif
	et		
	– Sonde de température à applique	selon le nbre de circuits	7183 288
	ou		
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	selon le nbre de circuits	7450 641
④	Vitotronic 050 (module de communication LON requis)	selon le nbre de circuits	voir tarif
⑤	Sonde de température pour doigt de gant T2		
	– Sonde de température à applique	1 à 3	7183 288
	ou		
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	1 à 3	7450 641
⑥	Sonde de température T1*2		
	– Sonde de température à applique	1 à 3	7183 288
	ou		
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	1 à 3	7450 641
⑦	Pompe de mélange	1 à 3	non fournie
⑧	Vanne d'isolement motorisée	1 à 3	non fournie

*1 *L'association de quatre chaudières maxi. (avec deux ou trois Vitocrossal et une à trois Vitoplex) est possible.*

*2 *Une sonde pour doigt de gant sans doigt de gant est fournie avec la Vitoplex 200 (jusqu'à 560 kW) et la Vitoplex 300 (type TX3).*

Exemples d'application (suite)



Connecteur enfichable

- 1 Sonde extérieure*1
- 2 Dép. Sonde de départ pour départ chauffage commun*1
- 2 M2 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 M3 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 Sonde de départ Vitotronic 050
- 3 Sonde de chaudière
- 5 Sonde ECS*1
- 17 A Sonde de température T1
- 17 B Sonde de température T2
- 20 M2 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 M3 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 Pompe de circuit de chauffage Vitotronic 050
- 21 Pompe de charge ECS*1
- 28 Pompe de bouclage ECS*1
- 29 Pompe de mélange
- 40 Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz
  Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
- 41 Brûleur (1ère allure)
- 52 A1 Vanne d'isolement motorisée*1
- 52 M2 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 M3 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 Servo-moteur de vanne mélangeuse Vitotronic 050
- 90 Brûleur (2ème allure/modulation)
- 143 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- 146 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- LON Raccord BUS-LON (raccords libres avec résistance terminale)
- Ⓐ Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- Ⓑ Circuit de chauffage basse température
- Ⓒ Equipement de neutralisation (voir également page 31)
- Ⓓ Ballon d'eau chaude sanitaire

*1 *Uniquement avec Vitotronic 333.*

5816 198-5F

Exemple d'application 6 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec plusieurs circuits de chauffage et un circuit basse température - Vitoplex avec Therm-Control et pompe de charge

Installation

Installation à plusieurs chaudières avec :

- Vitocrossal 200 (de 87 à 311 kW) **ou** Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW) et Vitoplex 200 (de 90 à 560 kW) ou Vitoplex 300 (de 80 à 1 750 kW)
- Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation et Vitotronic 333 (type MW1) en un seul exemplaire pour l'installation **ou** Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation avec armoire de commande Vitocontrol et une régulation en fonction de la température extérieure ou une régulation de cascade externe en fonction de la température extérieure avec régulation ECS
- Therm-Control pour le fonctionnement des chaudières Vitoplex avec pompe de charge
- Vitotronic 050.

Applications possibles : circuits de chauffage présentant des différentiels de température > 20 K.

Codage spécifique à l'installation

Sur la Vitotronic 333, faire passer l'adresse "3B" sur "3" – Montage en série des chaudières avec sonde de départ. Sur la Vitotronic 100 de la Vitoplex, faire passer l'adresse "4D" sur "3" – Therm-Control sur la pompe de charge.

Description du fonctionnement

La Vitocrossal (chaudière pilote) et les chaudières Vitoplex successives fonctionnent à température d'eau de chaudière modulée, en cascade en fonction de la charge, au moyen d'un système de régulation en fonction de la température extérieure en agissant sur des brûleurs à deux allures ou modulants. Le système de régulation relié via le BUS-LON permet d'obtenir une température de départ de chaudière qui s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée des circuits de chauffage. L'installation de chauffage peut fonctionner en fonction d'une courbe de chauffe distincte.
Les **Vitocrossal 200** possèdent un manchon de retour. Les circuits de chauffage ayant les températures les plus élevées et les plus faibles sont raccordés au manchon de retour par le biais du collecteur de retour.
Les **Vitocrossal 300** possèdent deux manchons de retour. Les circuits de chauffage ayant la température de retour la plus élevée sont raccordés sur le manchon de retour "KR 2", tandis que les circuits ayant les températures les plus faibles sont raccordés sur le manchon de retour "KR 1". A respecter : au moins 15 % de la puissance nominale doit être raccordée sur le manchon de retour "KR 1".
La présence de raccords de retour séparés pour les circuits de chauffage ayant des températures de retour élevées et faibles sur la **Vitocrossal 300** permet d'obtenir des rendements élevés allant jusqu'à 109 % lorsque la plus grande partie des consommateurs fonctionne à des températures élevées.
Sur le système de régulation Vitotronic, les régulations de chaudière Vitotronic 100 sont reliées à la régulation de cascade en fonction de la température extérieure Vitotronic 333 et à la régulation de chauffage Vitotronic 050 au moyen d'un BUS-LON. Les différents groupes de régulation sont **régulés sans investissements supplémentaires au niveau de l'installation.**
Lors d'une demande, l'eau de chauffage préchauffée issue de la Vitocrossal est pompée dans la Vitoplex par la pompe de charge de chaudière. Elle y est réchauffée, puis refoulée dans la conduite de départ commune. La pompe de charge transporte l'ensemble de l'eau de l'installation qui correspond au différentiel de température pour le point de dimensionnement. La hauteur manométrique de la pompe de charge de chaudière correspond aux pertes de charge du circuit allant du piquage d'entrée vers la Vitoplex jusqu'à la jonction avec départ général.
Le dispositif Therm-Control de la Vitoplex agit sur la pompe de charge de chaudière et doit réduire le **débit d'eau de chaudière** de la Vitoplex pendant la **phase de démarrage** (par ex. lors de la mise en service ou après un arrêt pendant la nuit ou le week-end). Les chaudières sans dispositif Therm-Control doivent être munies d'un rehaussement de la température de retour conformément à leurs conditions de fonctionnement.
Un réglage sur la Vitotronic 333 permet de définir en permanence la chaudière à condensation comme chaudière pilote. Cela permet de garantir un rendement élevé en continu.

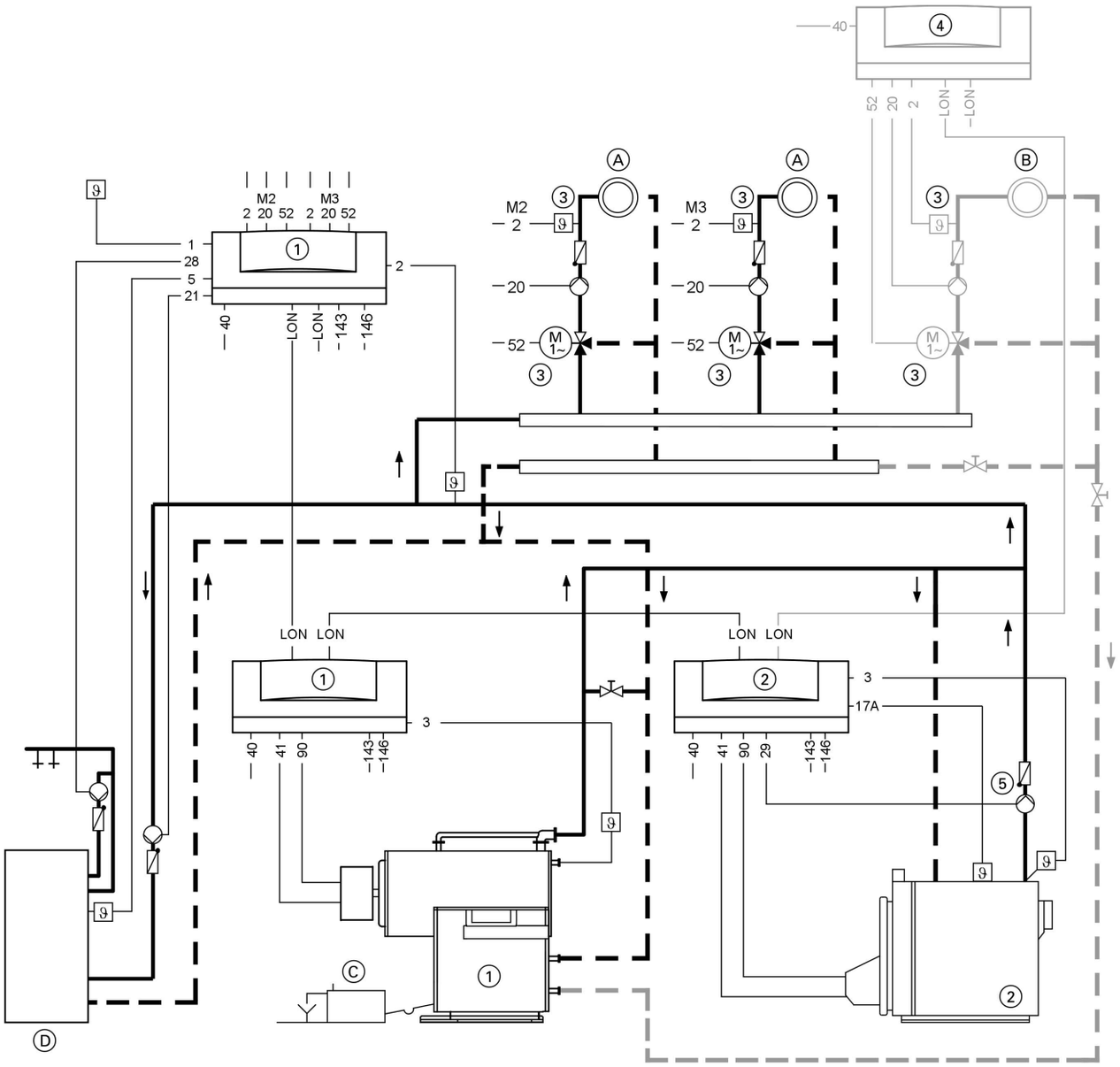
Appareils nécessaires

(pour une installation standard – équipement avec une autre technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Vitocrossal avec Vitotronic 100 et Vitotronic 333	1	voir tarif
②	Chaudière avec Vitotronic 100*1	1 à 3	voir tarif
③	Equipements de motorisation pour circuits de chauffage avec vanne mélangeuse en association avec une Vitotronic 333 et Vitotronic 050		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse ou	selon le nbre de circuits	7450 650
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable et	selon le nbre de circuits	voir tarif
	– Sonde de température à applique ou	selon le nbre de circuits	7183 288
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	selon le nbre de circuits	7450 641
④	Vitotronic 050 (module de communication LON requis)	selon le nbre de circuits	voir tarif
⑤	Pompe de charge de chaudière	1 à 3	non fournie

*1 *L'association de quatre chaudières maxi. (avec deux ou trois Vitocrossal et une à trois Vitoplex) est possible. Le dispositif Therm-Control est fourni avec les Vitoplex 200 et Vitoplex 300.*

Exemples d'application (suite)



Connecteur enfichable

1		Sonde extérieure*1
2	Dép.	Sonde de départ pour départ chauffage commun*1
2	M2	Sonde de départ vanne mélangeuse*1
2	M3	Sonde de départ vanne mélangeuse*1
2		Sonde de départ Vitotronic 050
3		Sonde de chaudière
5		Sonde ECS*1
17	A	Sonde de température Thermo-Control
20	M2	Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
20	M3	Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
20		Pompe de circuit de chauffage Vitotronic 050
21		Pompe de charge ECS*1
28		Pompe de bouclage ECS*1
29		Pompe de charge de chaudière
40		Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
41		Brûleur (1ère allure)
52	M2	Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
52	M3	Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
52		Servo-moteur de vanne mélangeuse Vitotronic 050
90		Brûleur (2ème allure/modulation)
143		Raccordement externe, voir à partir de la page 51
146		Raccordement externe, voir à partir de la page 51
LON		Raccord BUS-LON (raccords libres avec résistance terminale)
Ⓐ		Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
Ⓑ		Circuit de chauffage basse température
Ⓒ		Equipement de neutralisation (voir également page 31)
Ⓓ		Ballon d'eau chaude sanitaire

*1 *Uniquement avec Vitotronic 333.*

5816 198-5F

Exemple d'application 7 – Installation à plusieurs chaudières Vitocrossal et Vitoplex avec une vanne 3 voies et plusieurs circuits de chauffage ainsi qu'un circuit basse température

Installation

Installation à plusieurs chaudières avec :

- Vitocrossal 200 (de 87 à 311 kW) **ou** Vitocrossal 300 (de 87 à 978 kW) et Vitoplex 100 (de 110 à 1 750 kW), Vitoplex 200 (de 90 à 560 kW) ou Vitoplex 300 (de 80 à 1 750 kW)
- Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation et Vitotronic 333 (type MW1) en un seul exemplaire pour l'installation **ou** Vitotronic 100 (type GC1) pour chaque chaudière de l'installation avec armoire de commande Vitocontrol et une régulation en fonction de la température extérieure ou une régulation de cascade externe en fonction de la température extérieure avec régulation ECS
- Vanne 3 voies pour le rehaussement de la température de retour
- Vitotronic 050.

Applications possibles : circuits de chauffage présentant des différentiels de température > 20 K.

Codage spécifique à l'installation

Sur la Vitotronic 333, faire passer l'adresse "3B" sur "3" – Montage en série des chaudières avec sonde de départ. Sur la Vitotronic 100 de la Vitoplex, faire passer l'adresse "4D" sur "2" – Connecteur enfichable 29 pour pompe d'irrigation de chaudière ; faire passer l'adresse "0C" sur "1" – Chaudière avec rehaussement de la température de retour à action progressive.

Description du fonctionnement

La Vitocrossal (chaudière pilote) et les chaudières Vitoplex 300 successives fonctionnent à température d'eau de chaudière modulée, en cascade en fonction de la charge, au moyen d'un système de régulation en fonction de la température extérieure en agissant sur les brûleurs à deux allures ou modulants. Le système de régulation relié via le BUS-LON permet d'obtenir une température de départ de chaudière qui s'établit à une valeur située à une différence réglable au-dessus de la température de départ la plus élevée des circuits de chauffage. L'installation de chauffage peut fonctionner en fonction d'une courbe de chauffe distincte.

Les **Vitocrossal 200** possèdent un manchon de retour. Les circuits de chauffage ayant les températures les plus élevées et les plus faibles sont raccordés au manchon de retour par le biais du collecteur de retour.

Les **Vitocrossal 300** possèdent deux manchons de retour. Les circuits de chauffage ayant la température de retour la plus élevée sont raccordés sur le manchon de retour "KR 2", tandis que les circuits ayant les températures les plus faibles sont raccordés sur le manchon de retour "KR 1". A respecter : au moins 15 % de la puissance nominale doit être raccordée sur le manchon de retour "KR 1".

La présence de raccords de retour séparés pour les circuits de chauffage ayant des températures de retour élevées et faibles sur la **Vitocrossal 300** permet d'obtenir des rendements élevés allant jusqu'à 109 % lorsque la plus grande partie des consommateurs fonctionne à des températures élevées.

Sur le système de régulation Vitotronic, les régulations de chaudière Vitotronic 100 sont reliées à la régulation de cascade en fonction de la température extérieure Vitotronic 333 et à la régulation de chauffage Vitotronic 050 au moyen d'un BUS-LON. Les différents groupes de régulation sont **régulés sans investissements supplémentaires au niveau de l'installation.**

Lors d'une demande, l'eau de chauffage préchauffée issue de la Vitocrossal est pompée dans la Vitoplex par la pompe de charge de chaudière. Elle y est réchauffée, puis refoulée dans la conduite de départ commune. La pompe de charge de chaudière transporte l'ensemble de l'eau de l'installation qui correspond au différentiel de température pour le point de dimensionnement. La hauteur manométrique de la pompe de charge de chaudière correspond aux pertes de charge du circuit allant du piquage d'entrée vers la Vitoplex jusqu'à la jonction avec le départ général.

La sonde de température T 1 mesure la température de retour. La régulation de chaudière permet d'actionner la vanne mélangeuse 3 voies de manière à que la température de retour ne soit pas inférieure à la valeur minimale.

Un réglage sur la Vitotronic 333 permet de définir en permanence la chaudière à condensation comme chaudière pilote. Cela permet de garantir un rendement élevé en continu.

Appareils nécessaires

(pour une installation standard – équipement avec d'autres composants technique modulaire, voir catalogue "Vitotec")

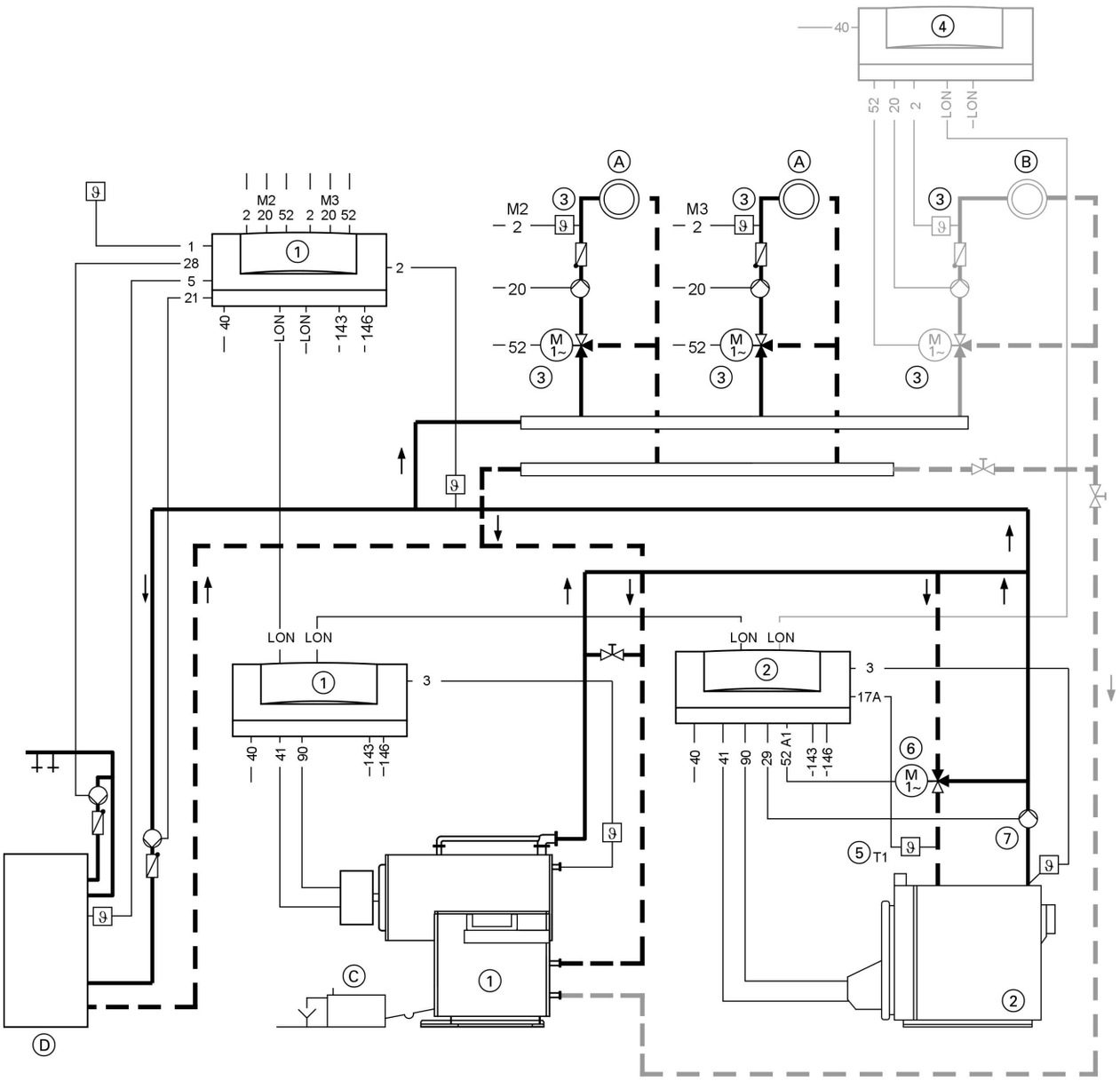
Pos.	Désignation	Quantité	Référence
①	Vitocrossal avec Vitotronic 100 et Vitotronic 333	1	voir tarif
②	Chaudière avec Vitotronic 100*1	1 à 3	voir tarif
③	Equipements de motorisation pour circuits de chauffage avec vanne mélangeuse en association avec une Vitotronic 333 et Vitotronic 050		
	– Equipement de motorisation pour un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse	selon le nbre de circuits	7450 650
	ou		
	– Servo-moteur pour vanne mélangeuse à brides et connecteur enfichable	selon le nbre de circuits	voir tarif
	et		
	– Sonde de température à applique	selon le nbre de circuits	7183 288
	ou		
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	selon le nbre de circuits	7450 641
④	Vitotronic 050 (module de communication LON requis)	selon le nbre de circuits	voir tarif
⑤	Sonde de température T1*2		
	– Sonde de température à applique	1 à 3	7183 288
	ou		
	– Sonde de température pour doigt de gant (avec doigt de gant)	1 à 3	7450 641
⑥	Vanne mélangeuse 3 voies	1 à 3	non fournie
⑦	Pompe de charge de chaudière	1 à 4	non fournie

*1 *L'association de quatre chaudières maxi. (avec deux ou trois Vitocrossal et une à trois Vitoplex) est possible.*

*2 *Une sonde pour doigt de gant sans doigt de gant est fournie avec les Vitoplex 200 et Vitoplex 300.*

5816 198-5F

Exemples d'application (suite)



Connecteur enfichable

- 1 Sonde extérieure*1
- 2 Dép. Sonde de départ pour départ chauffage commun*1
- 2 M2 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 M3 Sonde de départ vanne mélangeuse*1
- 2 Sonde de départ Vitotronic 050
- 3 Sonde de chaudière
- 5 Sonde ECS*1
- 17 A Sonde de température T1
- 20 M2 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 M3 Pompe de circuit de chauffage vanne mélangeuse*1
- 20 Pompe de circuit de chauffage Vitotronic 050
- 21 Pompe de charge ECS*1
- 28 Pompe de bouclage ECS*1
- 29 Pompe de charge de chaudière
- 40 Alimentation électrique, 230 V~/50 Hz
  Placer l'interrupteur principal conformément à la réglementation
- 41 Brûleur (1ère allure)
- 52 A1 Vanne mélangeuse 3 voies
- 52 M2 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 M3 Servo-moteur de vanne mélangeuse*1
- 52 Servo-moteur de vanne mélangeuse Vitotronic 050
- 90 Brûleur (2ème allure/modulation)
- 143 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- 146 Raccordement externe, voir à partir de la page 51
- LON Raccord BUS-LON (raccords libres avec résistance terminale)
- Ⓐ Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- Ⓑ Circuit de chauffage basse température
- Ⓒ Equipement de neutralisation (voir également page 31)
- Ⓓ Ballon d'eau chaude sanitaire

*1 *Uniquement avec Vitotronic 333.*

5816 198-5F

3.2 Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333

Exemple d'application 1 – Installation à une seule chaudière avec échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333

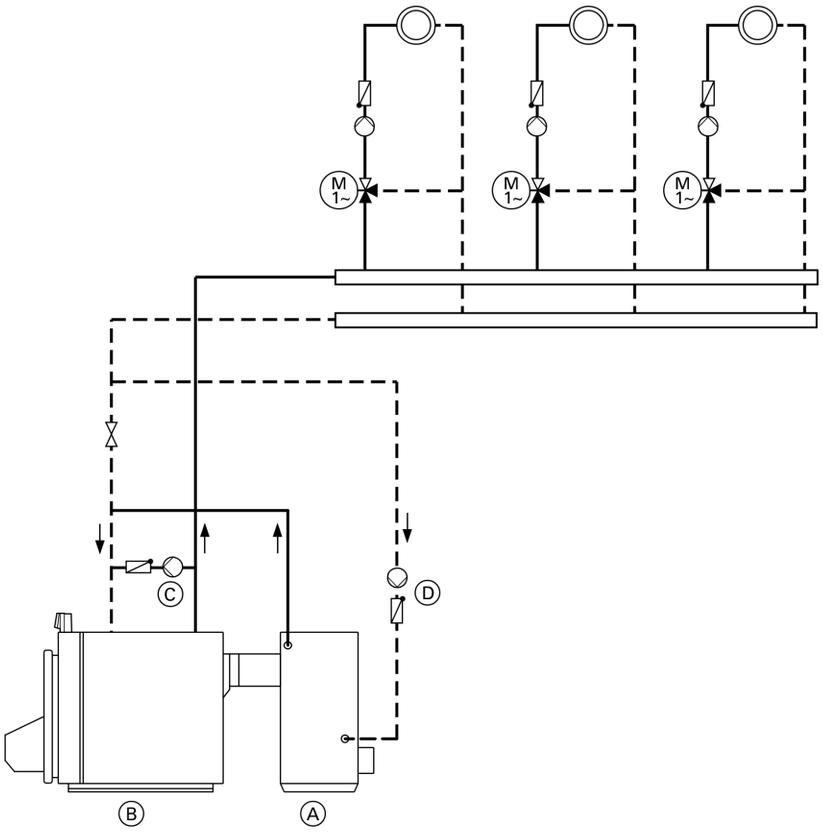
Installation
Installation à une seule chaudière avec :
- Vitoplex, Vitorond ou Vitomax
- Pompe de mélange pour le rehaussement de la température de retour
- Vitotrans 333
- Pompe de charge pour Vitotrans 333 (requise uniquement si les pertes de charge sont trop élevées pour les pompes de circuits de chauffage).

Equipement de régulation, voir notice pour l'étude "Vitoplex/ Vitorond/Vitomax" chapitre 3.1 exemple 2.

Codage spécifique à l'installation
Faire passer l'adresse "4C" sur "3" – Connecteur enfichable 20 A1 pour pompe de charge pour Vitotrans 333.

Description du fonctionnement
Le Vitotrans 333 est à raccorder hydrauliquement en série avec la chaudière. Le Vitotrans 333 permet d'acheminer tout ou partie du débit de l'installation.

Les points forts
Possibilité de condensation pour les appareils au gaz et au fioul jusqu'à une puissance nominale de 6 600 kW.

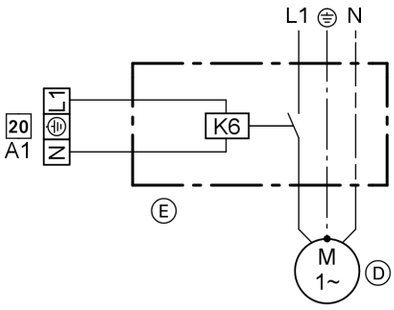


Ⓐ Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333
Ⓑ Chaudière
Ⓒ Pompe de mélange
Ⓓ Pompe de charge pour Vitotrans 333 (si requise)

5816 198-5F

Exemples d'application (suite)

Schéma électrique
pour le raccordement de la pompe de charge de l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333



Dans le cas de ce câblage au connecteur enfichable 20 A1, les autres fonctions possibles de cette fiche doivent être réalisées avec des composants à fournir par l'installateur.

Connecteur enfichable
20 A1 sur la Vitotronic 100, Vitotronic 200 ou Vitotronic 300
Ⓓ Pompe de charge pour Vitotrans 333 (si requise)
Ⓔ Relais auxiliaire (Réf. 7814 681)

3

Exemple d'application 2 – Installation à plusieurs chaudières avec échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 sur les circuits de chauffage basse température avec pompe de mélange

Installation
Installation à plusieurs chaudières avec :
- Vitoplex, Vitorond ou Vitomax
- Pompe de mélange pour le rehaussement de la température de retour sur chaque chaudière
- Vitotrans 333
- Pompe de charge pour Vitotrans 333.

Equipement de régulation, voir notice pour l'étude "Vitoplex/ Vitorond/Vitomax" chapitre 3.1 exemple 5.

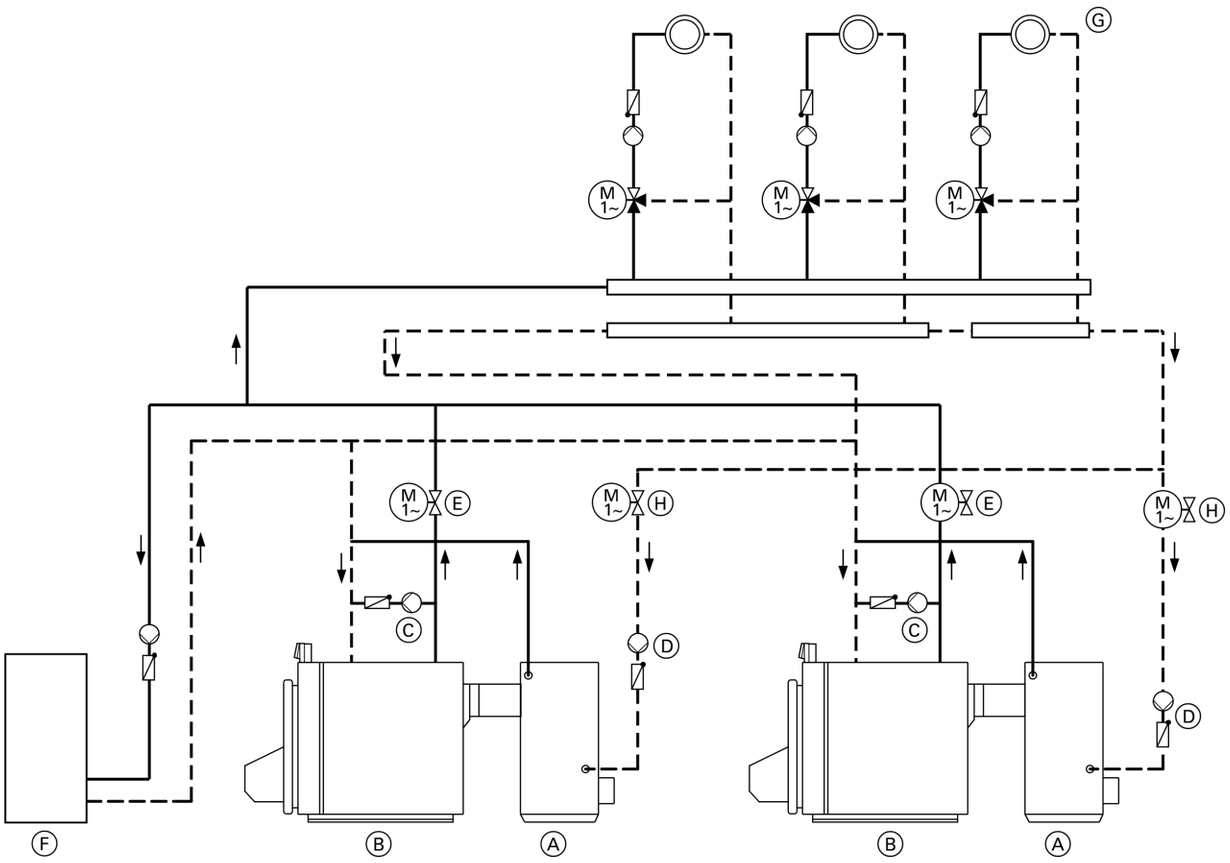
Codage spécifique à l'installation
Sur chaque Vitotronic 100, faire passer l'adresse "4C" sur "3" – Connecteur enfichable 20 A1 pour pompe de charge pour Vitotrans 333.

Description du fonctionnement
Le Vitotrans 333 est raccordé hydrauliquement au circuit de chauffage basse température. Cela assure une condensation optimale. Le Vitotrans 333 permet d'acheminer tout ou partie du débit des chaudières raccordées.

Les points forts
Possibilité de condensation pour les appareils au gaz et au fioul jusqu'à une puissance nominale de 6 600 kW.

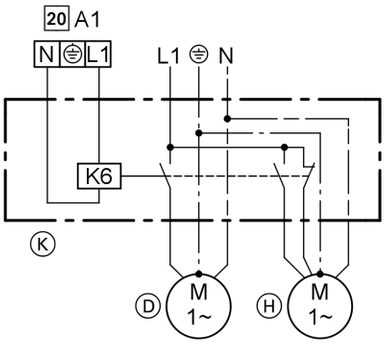
5816 198-5F

Exemples d'application (suite)



Ⓐ Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333
Ⓑ Chaudière
Ⓒ Pompe de mélange
Ⓓ Pompe de charge pour Vitotrans 333 (si requise)
Ⓔ Vanne d'isolement de la chaudière
Ⓕ Ballon d'eau chaude sanitaire
Ⓖ Circuit de chauffage basse température
Ⓗ Vanne d'isolement du Vitotrans 333

Schéma électrique
pour raccordement de la pompe de charge et de la vanne d'isolement de l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333.



Avec ce câblage sur le connecteur enfichable 20 A1, les autres fonctions possibles doivent être réalisées sur place.

Connecteur enfichable
20 A1 sur la Vitotronic 100
Ⓓ Pompe de charge pour Vitotrans 333 (si requise)
Ⓗ Vanne d'isolement de Vitotrans 333
Ⓚ Relais auxiliaire (Réf. 7814 681)

5816 198-5F

Exemple d'application 3 – Installation à plusieurs chaudières avec échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333 sur les circuits de chauffage basse température avec pompe de charge de chaudière

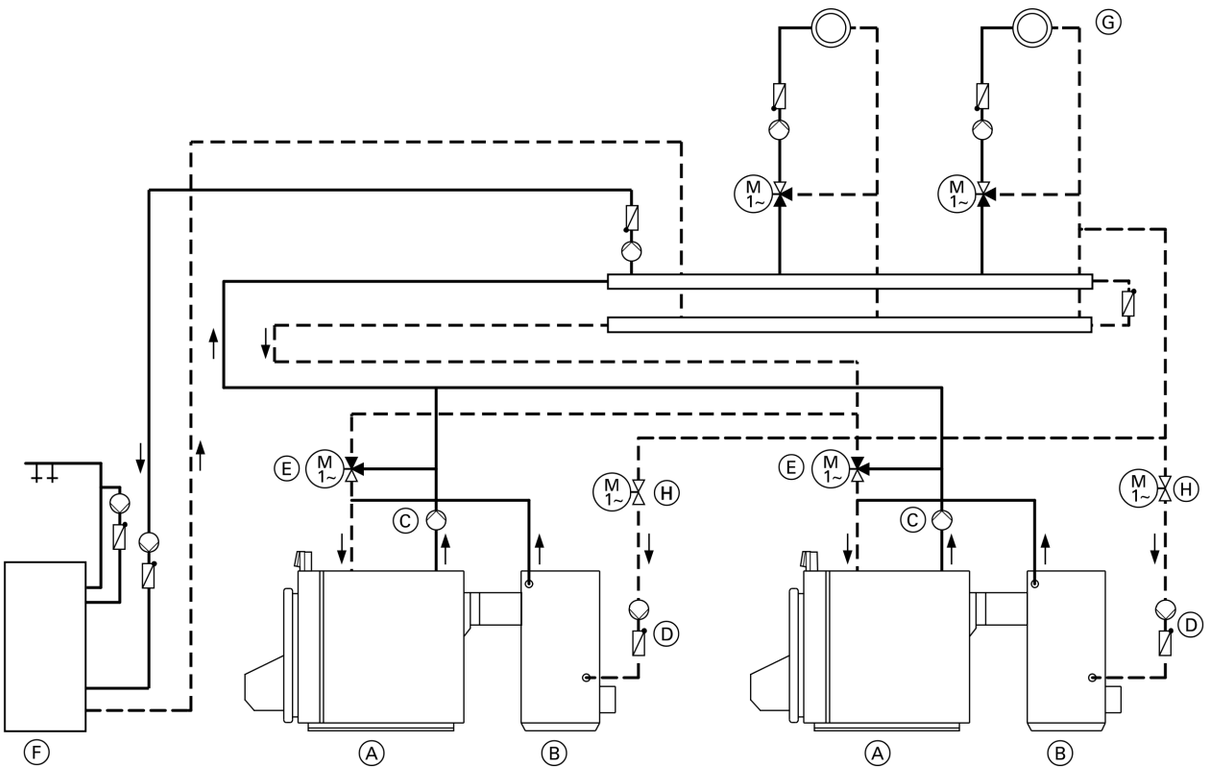
Installation
Installation à plusieurs chaudières avec :
- Vitoplex, Vitorond ou Vitomax
- Vanne 3 voies pour le rehaussement de la température de retour sur chaque chaudière
- Vitotrans 333
- Pompe de charge pour Vitotrans 333.

Equipement de régulation, voir notice pour l'étude "Vitoplex/ Vitorond/Vitomax" chapitre 3.1 exemple 5.

Codage spécifique à l'installation
Sur chaque Vitotronic 100, faire passer l'adresse "4C" sur "3" – Connecteur enfichable 20 A1 pour pompe de charge pour Vitotrans 333.

Description du fonctionnement
Le Vitotrans 333 est raccordé hydrauliquement au circuit de chauffage basse température. Cela assure une condensation optimale. Le Vitotrans 333 permet d'acheminer tout ou partie du débit de la chaudière raccordée.

Les points forts
Possibilité de condensation pour les appareils au gaz et au fioul jusqu'à une puissance nominale de 6 600 kW.

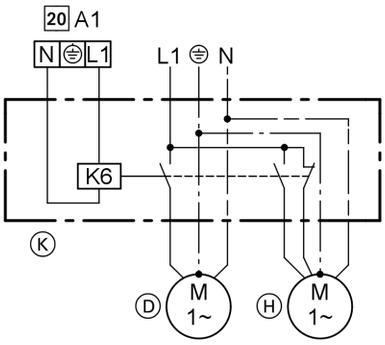


Ⓐ Echangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333
Ⓑ Chaudière
Ⓒ Pompe de charge de chaudière
Ⓓ Pompe de charge pour Vitotrans 333 (si requise)
Ⓔ Vanne 3 voies
Ⓕ Ballon d'eau chaude sanitaire
Ⓖ Circuit de chauffage basse température
Ⓗ Vanne d'isolement du Vitotrans 333

5816 198-5F

Exemples d'application (suite)

Schéma électrique
pour raccordement de la pompe de charge de l'échangeur de chaleur à condensation Vitotrans 333



Avec ce câblage sur le connecteur enfichable 20 A1, les autres fonctions possibles doivent être réalisées sur place.

Connecteur enfichable
20 A1 sur la Vitotronic 100
Ⓓ Pompe de charge pour Vitotrans 333 (si requise)
Ⓗ Vanne d'isolement de Vitotrans 333
Ⓚ Relais auxiliaire (Réf. 7814 681)

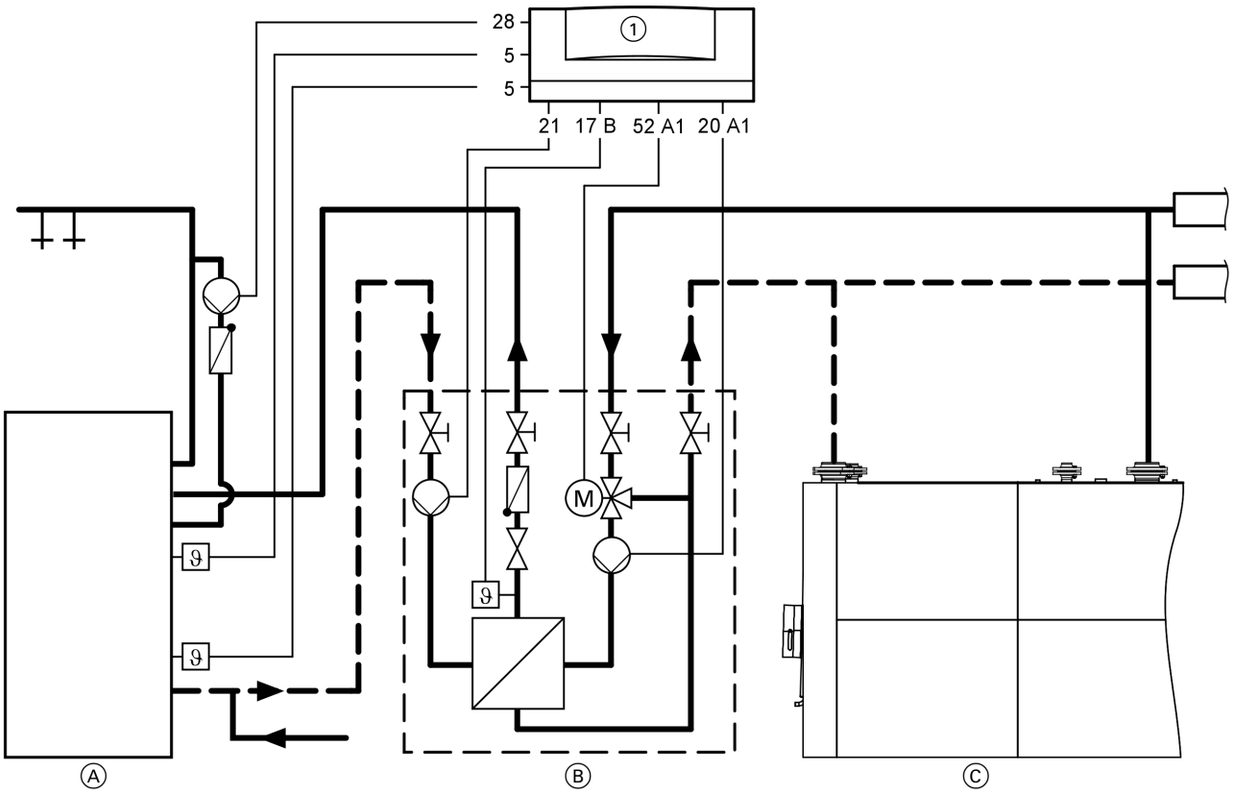
3.3 Production d'eau chaude sanitaire avec système de charge

Le système de charge ECS Viessmann combine un ballon de stockage Vitocell-L et un ensemble échangeur de chaleur Vitotrans 222. Le système de charge d'ECS est utilisé de préférence dans les cas suivants :

- Grand volume de stockage avec des heures de charge et de soutirage décalées, par ex. un soutirage d'eau aux heures de pointe dans les établissements scolaires, les complexes sportifs, les hôpitaux, les casernes, les bâtiments sociaux, etc.
- Circuits de chauffage pour lesquels des températures de retour faibles sont indispensables ou pour lesquels les températures de retour sont limitées, par ex. avec des réseaux de chaleur ou une chaudière à condensation. En raison du gros écart côté ECS, une température de retour faible se produit côté eau primaire ; cette solution assure un taux de condensation élevé dans le cas de systèmes à condensation.
- Des puissances de pointe brièvement élevées, soit des débits de soutirage élevés et des périodes de restockage différentes, par ex. une production d'eau chaude sanitaire dans les piscines couvertes, les complexes sportifs, les exploitations industrielles, etc.
- Espace limité, car le système de charge d'ECS peut transmettre des puissances élevées.

Le système de charge d'ECS peut être régulé par une ① Vitotronic 100, 200, 300, 333 ou 050.

Exemples d'application (suite)



Connecteur enfichable

5 Sonde ECS supérieure (bornes "1" et "2")
5 Sonde ECS inférieure (bornes "2" et "3")
17 B Sonde de température Vitotrans 222
20 A1 Raccord pompe primaire dans le système de charge ECS
21 Raccord pompe secondaire dans le système de charge ECS
28 Pompe de bouclage ECS (pas avec la Vitotronic 100)
52 A1 Vanne 3 voies Vitotrans 222

Ⓐ Vitocell-L 100
Ⓑ Vitotrans 222 (ensemble échangeur de chaleur)
Ⓒ Chaudière

Codage spécifique à l'installation sur la Vitotronic ①

Faire passer l'adresse "4C" sur "1" – Utilisation du connecteur enfichable 20 comme pompe primaire pour l'ensemble échangeur de chaleur. Faire passer l'adresse "4E" sur "1" – Utilisation de la sortie 52 comme régulation primaire pour l'ensemble échangeur de chaleur. Faire passer "55" sur "3 " – Utilisation de la régulation ECS pour l'ensemble échangeur de chaleur.

Remarque

La régulation du système de charge ECS peut être effectuée par la Vitotronic 100, 200, 300 ou 333.
En l'absence de ce type de régulation ou en présence de plusieurs systèmes de charge ECS, la régulation peut également être effectuée par une régulation à action sur vanne mélangeuse de la Vitotronic 050 (type HK1W, HK1S, HK3W ou HK3S).
Il faut ajouter une sonde ECS sur la commande en cas de régulation du système de charge ECS par la Vitotronic 100, type GC1, ou Vitotronic 050.
Sur les installations à plusieurs chaudières, la régulation du système de charge ECS est effectuée par la Vitotronic 333.

Remarques relatives aux exemples d'application (dans le chapitre 3.1)

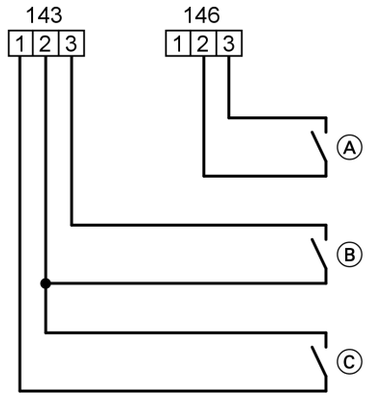
Exemples d'application 3 à 7 (installations à plusieurs chaudières)

La régulation de l'ensemble échangeur de chaleur Vitotrans 222 est effectuée par la Vitotronic 333.

3.4 Remarques relatives au montage

Raccordement d'une régulation d'une autre marque à la Vitotronic 100 (type GC1) dans les installations à une seule chaudière

Fonctionnement avec un brûleur à deux allures



Contacts sans potentiel de la régulation de niveau supérieur :
Ⓐ Enclenchement externe en fonction de la charge
Ⓑ 2ème allure de brûleur activée
Ⓒ 1ère allure de brûleur activée

Modification requise sur la Vitotronic 100 (voir notice de maintenance) :
Codage "01" sur "1" (état de livraison). La régulation ECS est activée lorsque la sonde ECS est raccordée. La température de l'eau de chaudière doit être réglée à la valeur inférieure.

Réglages sur la Vitotronic 100
Les réglages du limiteur de température de sécurité et les autres paramétrages peuvent être effectués selon les exigences de l'installation.

Limiteur de température de sécurité	110 °C	100 °C
Aquastat de réglage	100 °C	87 °C
Codage pour le limiteur de température maximale électronique de la Vitotronic 100 : codage "06" sur la température ci-contre	95 °C	85 °C
Température maximale de la régulation d'une autre marque	90 °C	80 °C

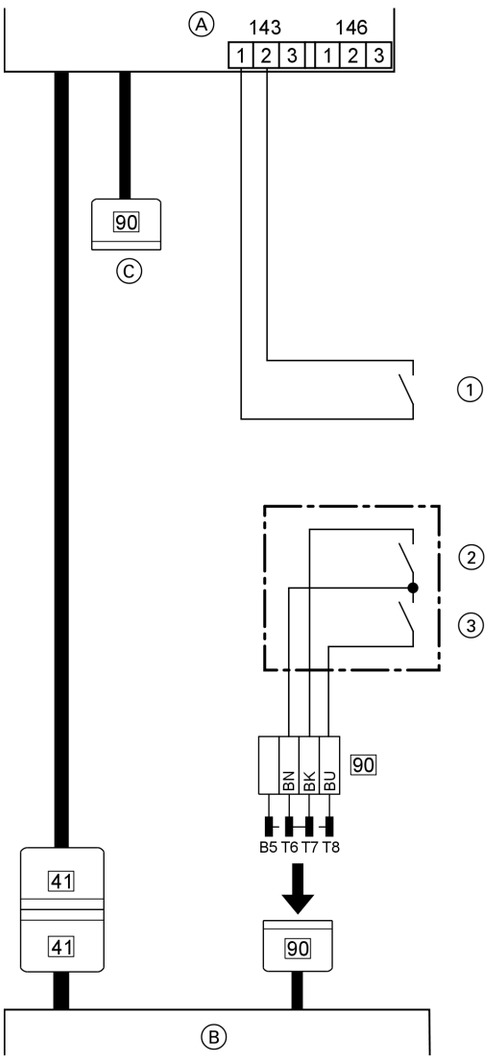
Enclenchement externe en fonction de la charge
Lors de la fermeture du contact sans potentiel entre les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 146, le brûleur de la chaudière est enclenché en fonction de la charge. La chaudière fonctionne en permanence à la température de consigne définie.
La limitation de la température de l'eau de chaudière s'effectue au moyen de la température maxi. d'eau de chaudière définie ou de l'aquastat de réglage mécanique. La valeur de consigne est paramétrée via le codage "9B".

Enclenchement 1ère allure de brûleur :
Contact sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
La 1ère allure de brûleur est enclenchée. La 2ème allure de brûleur s'enclenche uniquement pour maintenir la température minimale. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique (voir notice de maintenance Vitotronic 100), lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat mécanique "".
Contact ouvert :
La 1ère allure de brûleur est arrêtée.

Enclenchement 1ère et 2ème allures de brûleur :
Contact sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
Les deux allures de brûleur sont enclenchées. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique, lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat mécanique "". La 2ème allure de brûleur est arrêtée 2 K plus tôt.
Contact ouvert :
Les 1ère et 2ème allures de brûleur sont arrêtées.

Exemples d'application (suite)

Fonctionnement avec brûleur modulant sur la Vitocrossal (modulateur non fourni) dans les installations à une seule chaudière



Contacts de la régulation de niveau supérieur avec modulateur :
① 1ère allure de brûleur (charge de base) activée
② Diminution de la puissance du brûleur (modulateur)
③ Commande de la puissance du brûleur (modulateur)
Ⓐ Vitotronic 100
Ⓑ Commande du brûleur
Ⓒ libre

Raccordement du brûleur modulant :
- 1ère allure de brûleur [41] de la Vitotronic 100
- Le connecteur enfichable [90] de la Vitotronic 100 reste libre
- 2ème allure de brûleur modulant du modulateur non fourni
- La demande externe [146] permet au modulateur de libérer la 1ère allure de brûleur.

Codage "01" sur "1" (état de livraison)
La régulation ECS est activée lorsque la sonde ECS est raccordée. La température de l'eau de chaudière doit être réglée à la valeur inférieure.

Réglages sur la Vitotronic 100
Les réglages du limiteur de température de sécurité et les autres paramétrages peuvent être effectués selon les exigences de l'installation.

Limiteur de température de sécurité	110 °C	100 °C
Aquastat de réglage	100 °C	87 °C
Codage pour le limiteur de température maximale électronique de la Vitotronic 100 : codage "06" sur la température ci-contre	95 °C	85 °C
Température maximale de la régulation d'une autre marque	90 °C	80 °C

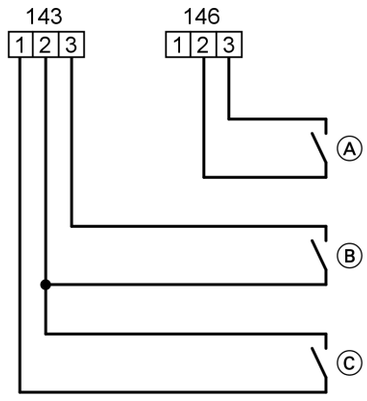
Enclenchement 1ère allure de brûleur :
Contact sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable [143].
Contact fermé :
La 1ère allure de brûleur est enclenchée. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique (voir notice de maintenance Vitotronic 100), lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat mécanique "ⓘ".
Contact ouvert :
La 1ère allure de brûleur est arrêtée.

5816 198-5F

Exemples d'application (suite)

Raccordement d'une régulation d'une autre marque à la Vitotronic 100 (type GC1) dans les installations à plusieurs chaudières

Fonctionnement avec un brûleur à deux allures



Contacts sans potentiel de la régulation de niveau supérieur :
- Ⓐ Libération de la chaudière, vanne d'isolement ouverte ou fermée
- Ⓑ 2ème allure de brûleur activée
- Ⓒ 1ère allure de brûleur activée

Modification requise sur la Vitotronic 100 (voir notice de maintenance) :
Modifier le codage "01" sur "3".
En cas de branchement d'une régulation externe, les raccordements sur les connecteurs enfichables 143 et 146 sont nécessaires. La régulation ECS et la cascade en fonction de la charge doivent être effectuées par la régulation externe.
Attention !
Sur les installations à plusieurs chaudières, le contact de la libération de chaudière est absolument indispensable. Le contact **doit** être fermé en permanence sur la chaudière pilote.

Réglages sur la Vitotronic 100
Les réglages du limiteur de température de sécurité et les autres paramétrages peuvent être effectués selon les exigences de l'installation.

Limiteur de température de sécurité	110 °C	100 °C
Aquastat de réglage	100 °C	87 °C
Codage pour le limiteur de température maximale électronique de la Vitotronic 100 : codage "06" sur la température ci-contre	95 °C	85 °C
Température maximale de la régulation d'une autre marque	90 °C	80 °C

Libération de la chaudière, vanne d'isolement
Contact sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 146.
Contact fermé :
- Vitocrossal : la vanne d'isolement s'ouvre.
- Chaudière basse température : tout d'abord, la fonction de préchauffage pour les chaudières en cascade est activée (voir notice de maintenance Vitotronic 100). Après l'exécution de cette fonction, la température minimale pour la chaudière est maintenue et les allures de brûleur peuvent être commandées de l'extérieur. La vanne d'isolement s'ouvre.

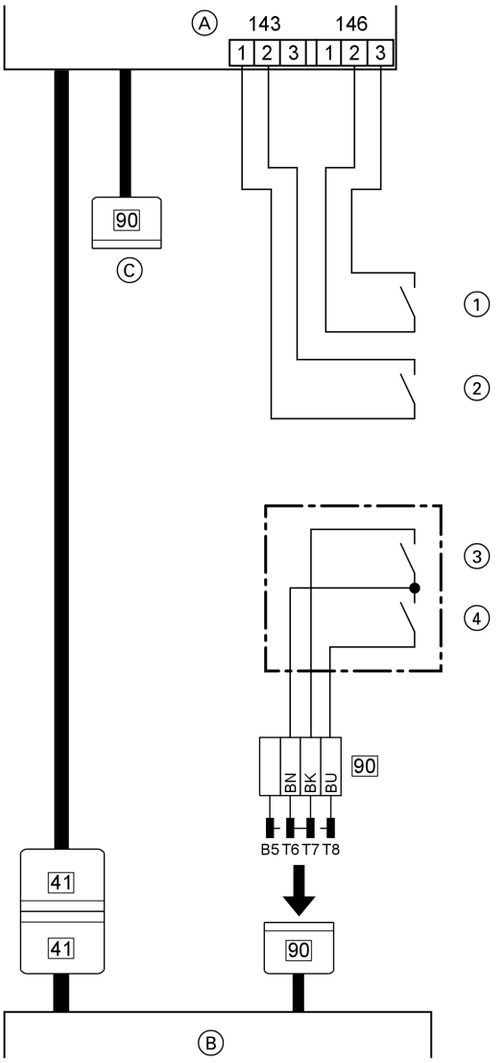
Contact ouvert :
La vanne d'isolement se ferme au bout de 5 minutes env. (voir notice de maintenance Vitotronic 100). L'enclenchement externe des allures de brûleur n'est pas possible, aucune température minimale n'est maintenue.

Enclenchement 1ère allure de brûleur :
Contact sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
La 1ère allure de brûleur est enclenchée. La 2ème allure du brûleur s'enclenche uniquement pour maintenir la température minimale (uniquement sur les chaudières basse température). La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique (voir notice de maintenance Vitotronic 100), lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat de réglage mécanique "".
Contact ouvert :
La 1ère allure de brûleur est arrêtée.

Enclenchement 1ère et 2ème allures de brûleur :
Contact sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
Les deux allures de brûleur sont enclenchées. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique, lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat de réglage mécanique "". La 2ème allure de brûleur est arrêtée 2 K plus tôt.
Contact ouvert :
Les 1ère et 2ème allures de brûleur sont arrêtées.

5816 198-5F

Fonctionnement avec brûleur modulant sur la Vitocrossal (modulateur non fourni) dans les installations à plusieurs chaudières



Contacts de la régulation de niveau supérieur avec modulateur :
① Libération de la chaudière, vanne d'isolement ouverte ou fermée
② 1ère allure de brûleur (charge de base) activée
③ Diminution de la puissance du brûleur (modulateur)
④ Augmentation de la puissance du brûleur (modulateur)
Ⓐ Vitotronic 100
Ⓑ Commande du brûleur
Ⓒ libre

Raccordement du brûleur modulant :

- 1ère allure de brûleur 41 de la Vitotronic 100
- Le connecteur enfichable 90 de la Vitotronic 100 reste libre
- 2ème allure de brûleur modulant du modulateur non fourni
- La demande externe 146 permet au modulateur de libérer la 1ère allure de brûleur.

Modification requise sur la Vitotronic 100 (voir notice de maintenance) :

Modifier le codage "01" sur "3".
En cas de branchement d'une régulation externe, les raccordements sur les connecteurs enfichables 143 et 146 sont nécessaires. La régulation ECS et la cascade en fonction de la charge doivent être effectuées par la régulation externe.
Attention !
Sur les installations à plusieurs chaudières, le contact de la libération de chaudière est absolument indispensable. Le contact **doit** être fermé en permanence sur la chaudière pilote.

Réglages sur la Vitotronic 100

Les réglages du limiteur de température de sécurité et les autres paramétrages peuvent être effectués selon les exigences de l'installation.

Limiteur de température de sécurité	110 °C	100 °C
Aquastat de réglage	100 °C	87 °C
Codage pour le limiteur de température maximale électronique de la Vitotronic 100 : codage "06" sur la température ci-contre	95 °C	85 °C
Température maximale de la régulation d'une autre marque	90 °C	80 °C

Libération de la chaudière, vanne d'isolement

Contact sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 146.
Contact fermé :
Le brûleur peut être commandé depuis l'extérieur. La vanne d'isolement s'ouvre.
Contact ouvert :
La vanne d'isolement se ferme au bout de 5 minutes env. (voir notice de maintenance Vitotronic 100). L'enclenchement externe des allures de brûleur n'est pas possible, aucune température minimale n'est maintenue.

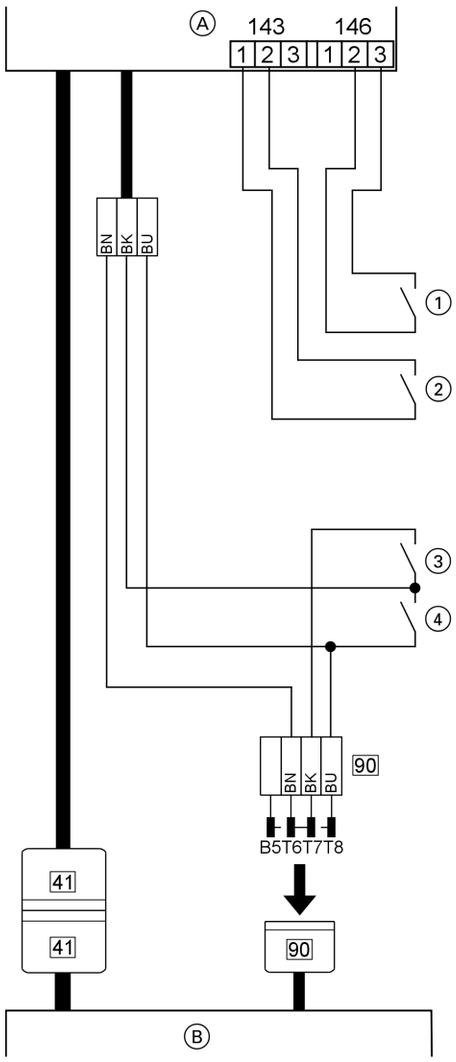
Enclenchement 1ère allure de brûleur :

Contact sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
La 1ère allure de brûleur est enclenchée. La 2ème allure de brûleur s'enclenche uniquement pour maintenir la température minimale. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique (voir notice de maintenance Vitotronic 100), lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat de réglage mécanique "".
Contact ouvert :
La 1ère allure de brûleur est arrêtée.

Enclenchement 1ère et 2ème allures de brûleur :

Contact sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
Les deux allures de brûleur sont enclenchées. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique, lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat de réglage mécanique "". La 2ème allure de brûleur est arrêtée 2 K plus tôt.
Contact ouvert :
Les 1ère et 2ème allures de brûleur sont arrêtées.

Fonctionnement avec brûleur modulant sur la chaudière basse température (modulateur non fourni) dans les installations à plusieurs chaudières



Contacts de la régulation de niveau supérieur avec modulateur :

① Enclenchement externe en fonction de la charge
② 1ère allure de brûleur (charge de base) activée
③ Diminution de la puissance du brûleur (modulateur)
④ Augmentation de la puissance du brûleur (modulateur)
Ⓐ Vitotronic 100
Ⓑ Commande du brûleur

Raccordement du brûleur modulant :

- 1ère allure de brûleur [41] de la Vitotronic 100
- Connecteur enfichable [90] de la Vitotronic 100 via le modulateur (non fourni) vers le connecteur enfichable [90] du brûleur
- Régler les températures minimales à 5 K de plus que la température inférieure d'eau de chaudière sur la régulation de niveau supérieur avec modulateur (voir conditions de fonctionnement sur la feuille technique de la chaudière correspondante).

Modification requise sur la Vitotronic 100 (voir notice de maintenance) :

Modifier le codage "01" sur "3".

Le codage"02 : 1" ne doit pas être modifié.

En cas de branchement d'une régulation externe, les raccordements sur les connecteurs enfichables [143] et [146] sont nécessaires. La régulation ECS et la cascade en fonction de la charge doivent être effectuées par la régulation externe.

Attention !

Sur les installations à plusieurs chaudières, le contact de la libération de chaudière est absolument indispensable. Le contact **doit** être fermé en permanence sur la chaudière pilote.

Réglages sur la Vitotronic 100

Les réglages du limiteur de température de sécurité et les autres paramétrages peuvent être effectués selon les exigences de l'installation.

Limiteur de température de sécurité	110 °C	100 °C
Aquastat de réglage	100 °C	87 °C
Codage pour le limiteur de température maximale électronique de la Vitotronic 100 : codage "06" sur la température ci-contre	95 °C	85 °C
Température maximale de la régulation d'une autre marque	90 °C	80 °C

Libération de la chaudière, vanne d'isolement

Contact sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable [146].

Contact fermé :

Tout d'abord, la fonction de préchauffage pour les chaudières en cascade est activée (voir notice de maintenance Vitotronic 100). Après l'exécution de cette fonction, la température minimale pour la chaudière est maintenue et les allures de brûleur peuvent être commandées de l'extérieur.

Contact ouvert :

La vanne d'isolement se ferme au bout de 5 minutes env. (voir notice de maintenance Vitotronic 100).

L'enclenchement externe des allures de brûleur n'est pas possible, aucune température minimale n'est maintenue.

Enclenchement 1ère allure de brûleur :

Contact sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable [143].

Contact fermé :

La 1ère allure de brûleur est enclenchée.

La pleine charge s'enclenche uniquement pour maintenir la température minimale. La température de l'eau de chaudière est limitée par la limitation de température maximale électronique (voir notice de maintenance Vitotronic 100), lorsqu'elle est réglée en dessous de l'aquastat de réglage mécanique "".

Contact ouvert :

La 1ère allure de brûleur est arrêtée.

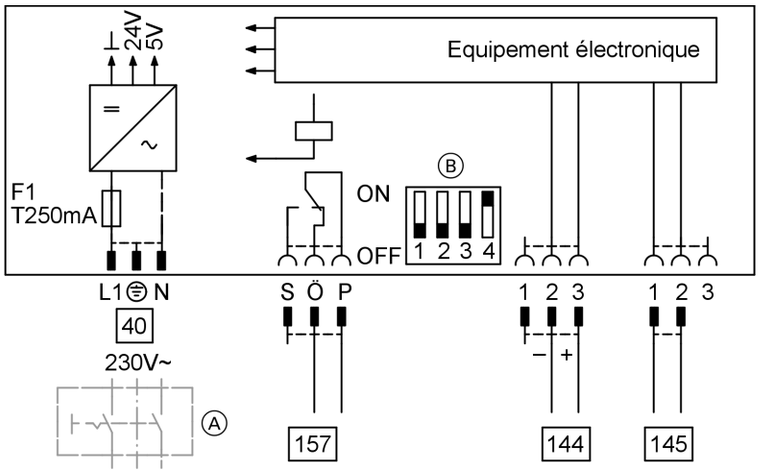
Exemples d'application (suite)

Raccordement de l'extension de fonctions 0 - 10 V et autres fonctions

Extension de fonctions 0 - 10 V :
- Pour commande d'une pompe d'alimentation
- Avec contact signalisation de la marche réduite et passage de la pompe de circuit de chauffage à petite vitesse

Utilisation de l'extension de fonctions pour les régulations Vitotronic à partir de la version logicielle 7 avec le n° de fabrication indiqué dans la notice de montage.

Raccordements électriques



40 Alimentation électrique
144 Entrée 0-10 V
145 BUS-KM
157 Contact sans potentiel pour la commmande de la pompe de circuit de chauffage à petite vitesse en marche réduite **ou** de la pompe d'alimentation vers une sous-station
Ⓐ Interrupteur d'alimentation électrique (si nécessaire)
Ⓑ Commutateur de codage (voir tableau)

Fonctions

Fonction	Vitotronic 100	Vitotronic 200/300	Vitotronic 333	Vitotronic 050	Commutateur de codage (voir ci-dessus)
Imposition d'une valeur de consigne d'eau de chaudière supplémentaire par l'entrée 0 - 10 V 144 (voir page 57)	x	x	x	–	**4** : ON de 10 à 100 °C **4** : OFF de 30 à 120 °C
Imposition d'une valeur de consigne de température de chaudière supplémentaire et libération de chaudière dans les installations à plusieurs chaudières par l'entrée 0 - 10 V 144 (voir page 57)	x	–	–	–	
Contact de nuit (signalisation de la marche réduite et passage de la pompe de circuit de chauffage à petite vitesse) via le contact sans potentiel 157 (voir page 57)	–	x	x	x	**1** : ON circuit primaire A 1/ circuit avec vanne mélangeuse M 1 **2** : ON circuit avec vanne mélangeuse M 2 **3** : ON circuit avec vanne mélangeuse M 3 **Remarque !** Ne placer **qu'un** seul commutateur sur "ON".
Commande d'une pompe d'alimentation au moyen du contact sans potentiel 157 (voir page 57)	–	–		x	**1 à 3** : OFF

Exemples d'application (suite)

Prescription d'une valeur de consigne supplémentaire (fiche 144)

Installation à une seule chaudière avec	Fonction	Condition préalable
Vitotronic 200 et 300	Demande en dehors du mode de régulation de la Vitotronic, le raccordement 0 - 10 V induit une valeur de consigne supplémentaire	–
Vitotronic 100	Demandes à la chaudière en fonction du mode de fonctionnement réglé et de la température de consigne, le raccordement 0 - 10 V induit une valeur de consigne supplémentaire	Codage "01 : 1"

Installation à plusieurs chaudières avec	Fonction	Condition préalable
Vitotronic 100 avec régulation de cascade Vitotronic 333 Raccorder l'extension de fonctions à la Vitotronic 333	Demande en dehors du mode de régulation de la Vitotronic, le raccordement 0 - 10 V induit une valeur de consigne supplémentaire	Codage "01 : 2" sur la Vitotronic 100

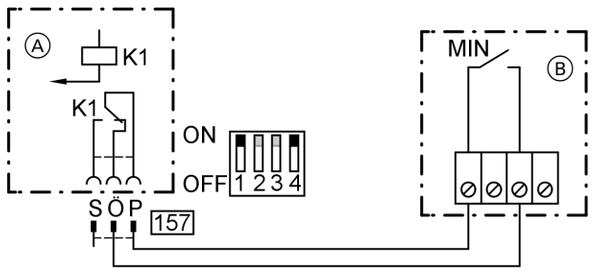
Installation à plusieurs chaudières avec cascade d'une autre marque	Fonction	Condition préalable
Vitotronic 100 avec libération au moyen d'un signal 0 - 10 V Raccorder l'extension de fonctions à la Vitotronic 100	Régulation de chaudière par l'extension 0 - 10 V : – **de 0 à 1 V** – Chaudière verrouillée – Vanne d'isolement fermée – Pompe de charge de chaudière ou pompe de mélange arrêtée – **de 1 à 10 V** – Imposition d'une température pour la chaudière – Chaudière libérée, est maintenue à la température minimale – Vanne d'isolement ouverte – Pompe de charge de chaudière ou pompe de mélange libérée	Codage "01 : 3" sur la Vitotronic 100 **Remarque !** Sur la chaudière pilote, la tension doit être supérieure à 1 V.
Vitotronic 100 avec signal 0 - 10 V et libération via la sortie de commande 146 Raccorder l'extension de fonctions sur la Vitotronic 100	La chaudière est libérée et la température minimale maintenue 1 - 10 V Imposition d'une température supplémentaire	Codage "01 : 3" sur la Vitotronic 100 Contact sur les bornes "2" et "3" de la fiche 146 fermé **Remarque !** Le contact doit être fermé en permanence sur la chaudière pilote.

Sortie de commande 157

La sortie commande **au choix** :
- la pompe de circuit de chauffage à une vitesse faible pendant la **marche réduite** ou une pompe d'alimentation en présence d'une demande provenant d'un circuit de chauffage ou du ballon d'eau chaude sanitaire sur la Vitotronic 050.
- intensité nominale : 8 (4) A~

Les **commutateurs de codage** permettent de définir le fonctionnement de la sortie de commande (voir également page 56).

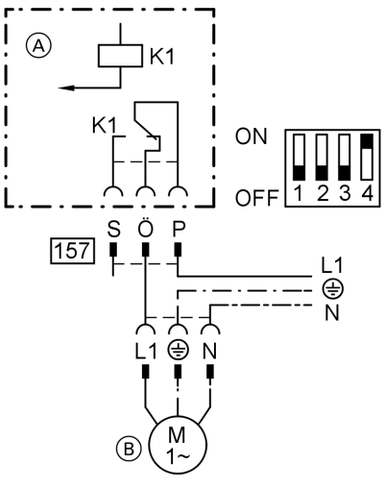
Raccordement de la pompe de circuit de chauffage



Ⓐ Extension de fonctions
Ⓑ Pompe de circuit de chauffage

Exemples d'application (suite)

Raccordement de la pompe d'alimentation



Ⓐ Extension de fonctions
Ⓑ Pompe d'alimentation

3

Possibilités de raccordement sur Vitotronic 200, 300 et 333

Enclenchement externe en fonction de la charge

Lors de la fermeture du contact sans potentiel entre les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 146, le brûleur de la chaudière est enclenché en fonction de la charge et, dans le cas de la Vitotronic 333, les brûleurs des autres chaudières le sont également.
La limitation de la température de l'eau de chaudière s'effectue au moyen de la température maxi. d'eau de chaudière réglée ou de l'aquastat mécanique. La valeur de consigne sera réglée via le codage "9B".

Verrouillage externe ou vanne mélangeuse "fermée"

La fermeture du contact sans potentiel entre les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 143, il arrête le brûleur par la régulation ou ferme les vannes mélangeuses.

Remarque

Pendant l'arrêt par régulation ou la position"fermée" des vannes mélangeuses, la chaudière ou le circuit de chauffage concernés ne sont pas protégés contre le gel. Il n'y a pas de maintien de la température de départ ou de la température d'eau de chaudière minimale.
Le codage "99 "permet de présélectionner les circuits sur lesquels l'entrée 143 agira. La fermeture du contact de verrouillage externe sur la Vitotronic 333 et le codage "99: 8" à "99:15" permettent de verrouiller toutes les chaudières.

Codage "99"	Brûleur "arrêté"	Circuit de chauffage 1 (circuit avec vanne mélangeuse M1)	Circuit de chauffage 2 (circuit avec vanne mélangeuse M2)	Circuit de chauffage 3 (circuit avec vanne mélangeuse M3)
"0"				
"1"		x		
"2"			x	
"3"		x	x	
"4"				x
"5"		x		x
"6"			x	x
"7"		x	x	x
"8"	x			
"9"	x	x		
"10"	x		x	
"11"	x	x	x	
"12"	x			x
"13"	x	x		x
"14"	x		x	x
"15"	x	x	x	x

5816 198-5F

Exemples d'application (suite)

Dispositif externe d'inversion du programme de fonctionnement/Vanne mélangeuse ouverte

S'applique également à la Vitotronic 050

Le contact de commande sans potentiel du connecteur enfichable [143] des bornes "1" et "2" permet de modifier le programme de fonctionnement présélectionné manuellement ou d'ouvrir les vannes mélangeuses raccordées.

Programme de fonctionnement présélectionné manuellement (programme de fonctionnement avec contact ouvert)		**Le codage 2 permet une inversion selon**	**<->**	**Programme de fonctionnement inversé L'inversion est effectuée à partir de tous les programmes de fonctionnement indiqués (programme de fonctionnement avec contact fermé)**
⏻ ou 🚰	Chauffage arrêté/Eau chaude arrêtée Chauffage arrêté/Eau chaude marche	D5 : 0 (état de livraison)	<->	⏻ Chauffage arrêté/Eau chaude marche
ou 🛏🚰	Chauffage marche/Eau chaude marche	D5 : 1	<->	🛏🚰 Chauffage marche en permanence/Eau chaude marche

Le codage "91" permet d'affecter le dispositif externe d'inversion du programme de fonctionnement aux circuits de chauffage :

Codage "91"	**Circuit de chauffage 1 (circuit avec vanne mélangeuse M1 ou circuit de chauffage A1 raccordé directement)**	**Circuit de chauffage 2 (circuit avec vanne mélangeuse M2)**	**Circuit de chauffage 3 (circuit avec vanne mélangeuse M3)**
"0"			
"1"	x		
"2"		x	
"3"	x	x	
"4"			x
"5"	x		x
"6"		x	x
"7"	x	x	x

Vanne mélangeuse externe ouverte

Le codage "9A" permet d'affecter la fonction externe "Ouverture de vanne mélangeuse" aux circuits de chauffage :

Codage "9A"	**Circuit de chauffage 1 (circuit avec vanne mélangeuse M1)**	**Circuit de chauffage 2 (circuit avec vanne mélangeuse M2)**	**Circuit de chauffage 3 (circuit avec vanne mélangeuse M3)**
"0"			
"1"	x		
"2"		x	
"3"	x	x	
"4"			x
"5"	x		x
"6"		x	x
"7"	x	x	x

Inversion externe des brûleurs à allures/modulants

Raccorder le contact sans potentiel sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable [146].

Contact ouvert : fonctionnement modulant

Contact fermé :

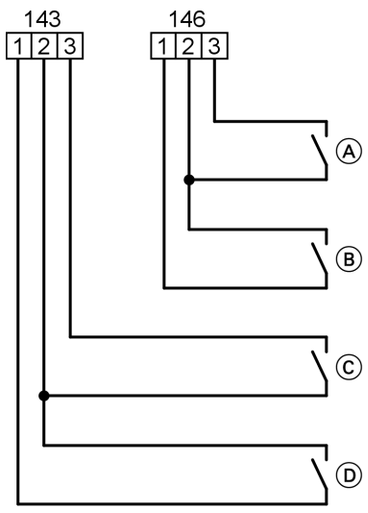
fonctionnement deux allures. Le type de brûleur doit être défini sur modulant dans le codage 1 (codage "02: 2").

Remarque

Lors d'une demande de la version du brûleur, modulant apparaît de nouveau même après une inversion externe (n'est pas réécrit).

Exemples d'application (suite)

Raccordements externes sur Vitotronic 200, 300 ou 333
Le raccordement s'effectue sur place sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable 146.



Ⓐ Enclenchement externe en fonction de la charge
Ⓑ Inversion 2 allures/modulant (uniquement avec Vitotronic 200 et 300)
Ⓒ Verrouillage externe/Vanne mélangeuse fermée
Ⓓ Dispositif externe d'inversion du programme de fonctionnement/Vanne mélangeuse ouverte

3

Possibilités de raccordement à la Vitotronic 100 (type GC1) pour un fonctionnement en liaison avec une Vitotronic 333 (type MW1 ou MW1S)

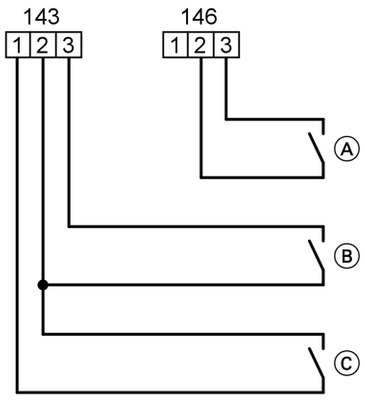
Verrouillage de la chaudière
Raccorder le contact sans potentiel sur les bornes "1" et "2" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
La chaudière est verrouillée. Elle est exclue de la cascade, ce qui implique que la vanne d'isolement ou la vanne mélangeuse 3 voies pour la régulation de la température de retour à action progressive se ferme et que la pompe de mélange ou la pompe de charge de chaudière s'arrête. La fourniture de chaleur doit être assurée par les autres chaudières.

Consigne de sécurité !
Lorsque toutes les chaudières sont verrouillées ou lorsqu'aucune autre chaudière n'est opérationnelle, l'installation de chauffage ***n'est pas*** *protégée contre le gel.*

Contact ouvert :
La chaudière est réintégrée dans la cascade de chaudières actuelle.

Raccordement de la chaudière en dernière position dans la cascade
Raccorder le contact sans potentiel sur les bornes "2" et "3" du connecteur enfichable 143.
Contact fermé :
La chaudière est repoussée en dernière position dans l'orde de cascade. Les autres chaudières prennent le relais de la fourniture de chaleur de l'installation. Si la puissance de ces chaudières est insuffisante, la chaudière est mise en service.
Contact ouvert :
La chaudière est réintégrée dans la cascade de chaudières actuelle.

Raccordements externes à la Vitotronic 100 (type GC1) lors d'un fonctionnement en liaison avec une Vitotronic 333 (type MW1 ou MW1S)



Contacts sans potentiel de la Vitotronic 100 :
Ⓐ Inversion 2 allures/modulant
Ⓑ Repousser la chaudière en dernière position dans l'ordre cascade
Ⓒ Verrouillage de la chaudière

Adaptateur pour les dispositifs de sécurité externes
Il est possible de raccorder plusieurs dispositifs de sécurité supplémentaires :
- Sécurité de manque d'eau
- Limiteur de pression minimale

5816 198-5F

- Limiteur de pression maximale
- Limiteur de température de sécurité supplémentaire
- 3 messages de défaut externes (par ex. pompe ou équipement de neutralisation)

L'adaptateur permet d'afficher le défaut sur la régulation correspondante et de le transmettre à un téléphone portable, un télécopieur ou un poste de commande au moyen de la technique de communication. Le défaut peut être affiché en texte clair.

3.5 Raccordement d'appareils de régulation d'autres marques au moyen du BUS-LON

Les régulations Vitotronic disposent d'une interface standardisée ouverte, le BUS-LON (Local Operating Network). Ce réseau décentralisé et universel pour l'automatisation des bâtiments assure, outre la communication des régulations Vitotronic entre elles, le raccordement de systèmes et d'appareils quelle qu'en soit la marque.
Il est ainsi possible de raccorder par ex. des régulations pièce par pièce ou des systèmes de gestion technique centralisée sur les régulations Vitotronic. La réalisation de modifications, d'extensions et de travaux d'entretien reste possible à tout moment et en cours de fonctionnement.

5816 198-5F

Index (suite)

A
Accessoires du système ... 12
Amortissement des bruits ... 28
Amortissement des bruits aériens ... 28
Augmentation du rendement ... 8

B
Brûleur à deux allures ... 51, 53
Brûleur modulant ... 52, 54-55

C
Collecteur préfabriqué ... 12
Condensats ... 30
Conditions de fonctionnement ... 4
Conduit d'évacuation des fumées ... 16, 22
Corrosion côté eau (suppression) ... 30

D
Diamètre du tube (fumées) ... 20
Dimensionnement ... 10

E
Eau de chauffage, exigences ... 29
Extension de fonctions 0 - 10 V ... 56

I
Installation ... 10

L
Limitation de pression maximale ... 13
Limitation de pression minimale ... 13
Limites de puissance ... 10
Livraison ... 10
Local Chaufferie ... 10
Longueurs de tube (fumées) ... 20

M
Mise en place ... 10
Montages externes ... 58

N
Neutralisation ... 30

P
Pompe d'irrigation de chaudière ... 11

R
Réglementation ... 31
Règlements de sécurité ... 31
Régulations de chaudière ... 5
Rendement global annuel ... 4

S
Sécurité de manque d'eau ... 13
Séparateur de liquide ... 13
Soupape de sécurité ... 13
Système de couplage hydraulique ... 12
Système d'évacuation des fumées ... 15-16

T
Température de sécurité ... 11
Température inférieure d'eau de chaudière ... 4

V
Vases d'expansion ... 10

5816 198-5F

Sous réserves de modifications techniques !

Viessmann France S.A.S.
57380 Faulquemont
Tél. 03 87 29 17 00
www.viessmann.fr

5816 198-5F