Chaudière gaz à condensation

CerapurCompact

ZSB 14-1 DE | ZSB 24-1 DE | ZWB 28-1 DE | ZWB 30-1 DE

JUNKERS

Notice d'installation et de maintenance pour le professionnel

6720864829 (2021/01) BE

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 4
1.1 Explications des symboles 4
1.2 Consignes générales de sécurité 4

2 Informations sur le produit 6
2.1 Pièces fournies 6
2.2 Déclaration de conformité 6
2.3 Identification de produit 6
2.4 Tableau des types 6
2.5 Dimensions et distances minimales 7
2.6 Aperçu des produits (appareils ZWB 28-1 DE) 9
2.7 Aperçu des produits (sauf appareils ZWB 28-1 DE) 11

3 Règlements relatifs aux installations au gaz 13

4 Evacuation des fumées 14
4.1 Accessoires de fumisterie autorisés 14
4.2 Conditions de montage 14
4.2.1 Remarques générales 14
4.2.2 Evacuation des fumées dans le conduit 14
4.2.3 Conduite d'évacuation des fumées verticale 15
4.2.4 Evacuation horizontale des fumées 15
4.2.5 Raccordement de tube parallèle 15
4.2.6 Conduite air-fumées sur la façade 15
4.3 Longueurs des tuyaux de fumées 16
4.3.1 Longueurs autorisées des tuyaux de fumées 16
4.3.2 Détermination des longueurs des tuyaux de fumées en cas de raccordement d'une chaudière unique 18
4.3.3 Détermination des longueurs des conduites de fumées en cas de raccordement de plusieurs chaudières 22

5 Installation 23
5.1 Conditions 23
5.2 Eau réchauffée au solaire (uniquement ZWB...DE) 23
5.3 Eau de remplissage et d'appoint 24
5.4 Contrôler la taille du vase d'expansion 25
5.5 Montage de l'appareil 25
5.6 Remplir l'installation et contrôler l'étanchéité 27

6 Raccordement électrique 28
6.1 Remarques générales 28
6.2 Raccordement de l'appareil 28
6.3 Raccordements au tableau électrique 29
6.3.1 Raccorder le régulateur 29
6.3.2 Raccordement de la sonde de température extérieure 29
6.3.3 Remplacement du câble secteur et du module biphasé 29
6.3.4 Contact de commutation externe, libre de potentiel (par ex. thermostat pour chauffage au sol, ponté à l'état de livraison) 30
6.3.5 Raccorder la sonde de température ballon (appareils ZSB...DE) 30

7 Mise en service 31
7.1 Aperçu du tableau de commande 31
7.2 Messages d'écran 31
7.3 Mettre l'appareil en marche 32
7.4 Régler la température de départ 32
7.5 Régler la production d'ECS 32
7.5.1 Réglage de la température ECS 32
7.5.2 Régler le mode confort ou économique 32
7.6 Réglage de la régulation de chauffage 33
7.7 Après la mise en service 33
7.8 Réglage du mode été 33

8 Mise hors service 34
8.1 Arrêter/mode veille 34
8.2 Régler la protection antigel 34
8.3 Protection antiblocage 34
8.4 Appareils ZSB...DE avec ballon d'eau chaude sanitaire : activer/désactiver l'eau chaude sanitaire 34

9 Désinfection thermique (appareils ZSB...DE uniquement) 35

10 Pompe de chauffage 35
10.1 Modifier la courbe caractéristique de la pompe de chauffage 35

11 Réglages dans le menu de service 36
11.1 Utilisation du menu de service 36
11.2 Aperçu des fonctions de service 37
11.2.1 Menu 1 37
11.2.2 Menu 2 40
11.2.3 Menu 3 41

12 Vérifier le réglage du gaz 42
12.1 Contrôler le rapport air-gaz 42
12.2 Contrôler la pression de raccordement du gaz 43

13 Mesure des fumées 44
13.1 Mode ramoneur 44
13.2 Contrôle d'étanchéité du parcours des fumées 44
13.3 Mesure du CO2 dans les fumées 44

14 Protection de l'environnement et recyclage 45

15 Inspection et entretien 46
15.1 Consignes de sécurité pour l'inspection et la maintenance 46
15.2 Sélectionner le dernier défaut enregistré 47
15.3 Contrôler le corps de chauffe 47
15.4 Contrôler les électrodes et nettoyer le corps de chauffe 47
15.5 Nettoyage du siphon de condensats 49
15.6 Contrôler la membrane (sécurité anti-retour des fumées) dans le mélangeur 49
15.7 Contrôler le filtre dans le tuyau d'eau froide (appareils ZWB...DE) 50
15.8 Appareils ZWB...DE : contrôler l'échangeur à plaques 50
15.9 Contrôler le vase d'expansion 50

15.10 Régler la pression de service de l'installation de chauffage 50
15.11 Démonter le purgeur automatique 51
15.12 Contrôler le bloc gaz 51
15.13 Démonter le bloc gaz (sauf appareils ZWB 28-1 DE) 51
15.14 Démonter le bloc gaz (appareils ZWB 28-1 DE) 52
15.15 Démonter la pompe de chauffage 53
15.16 Démonter le moteur de la vanne à 3 voies 53
15.17 Démonter le corps de chauffe 53
15.18 Liste de contrôle pour l'inspection et la maintenance 54

16 Messages d'écran 55

17 Défauts 55
17.1 Élimination des défauts 55
17.2 Défauts affichés sur l'écran 56
17.3 Défauts non affichés à l'écran 58
17.4 Défauts affichés sur la LED de la pompe de chauffage 59

18 Annexes 60
18.1 Compte-rendu de mise en service pour l'appareil 60
18.2 Câblage électrique 62
18.3 Caractéristiques techniques 63
18.4 Composition des condensats 67
18.5 Données de produits relatives à la consommation énergétique 67
18.6 Courbe de chauffe 68
18.7 Valeurs de la sonde 68
18.8 Valeurs de réglage pour la puissance calorifique 69
18.8.1 ZSB 14-1 DE 69
18.8.2 ZSB 24-1 DE 70
18.8.3 ZWB 28-1 DE 71
18.8.4 ZWB 30-1 DE 72
18.9 Déclaration de conformité 73

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.

PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Enumération/Enregistrement dans la liste
–	Enumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et d'électricité. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, régulateur de chauffage, pompe, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit doit uniquement être utilisé pour le réchauffement de l'eau de chauffage et la production d'ECS dans les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire en circuit fermé.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

⚠ Comportement en cas d'odeur de gaz

Il existe un risque d'explosion en cas de fuite de gaz. En cas d'odeur de gaz, respecter les règles de comportement suivantes!

- ▶ Éviter la formation de flammes ou d'étincelles :
  - – Ne pas fumer, ne pas utiliser de briquet ou d'allumettes.
  - – Ne pas actionner d'interrupteur électrique, ne pas débrancher de connecteur.
  - – Ne pas téléphoner ou actionner de sonnette.
- ▶ Fermer l'arrivée de gaz sur la vanne d'arrêt principale ou sur le compteur de gaz.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Avertir tous les habitants et quitter le bâtiment.
- ▶ Empêcher l'accès de tierces personnes au bâtiment.
- ▶ Appeler les pompiers, la police et le fournisseur de gaz depuis un poste situé à l'extérieur du bâtiment!

⚠ Danger de mort dû à l'intoxication par les fumées

Danger de mort en cas de fuites de fumées.

- ▶ Veiller à ce que les conduits des fumées et les joints ne soient pas endommagés.

⚠ Danger de mort par asphyxie due aux fuites de produits de combustion, si la combustion est insuffisante

Les fuites de produits de combustion peuvent entraîner des accidents mortels. En cas de conduits de fumisterie endommagés ou non étanches ou en cas d'odeur de produits de combustion, respecter les règles de comportement suivantes.

- ▶ Fermer l'arrivée du combustible.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Le cas échéant, avertir tous les habitants et quitter le bâtiment.
- ▶ Empêcher l'accès de tierces personnes au bâtiment.
- ▶ Réparer immédiatement les dommages sur les conduits de fumisterie.
- ▶ Assurer l'alimentation en air de combustion.
- ▶ Ne pas obturer ni diminuer les orifices d'aération sur les portes, fenêtres et murs.
- ▶ Assurer également une alimentation en air de combustion suffisante pour les générateurs de chaleur installés ultérieurement, par ex. les ventilateurs d'évacuation d'air ainsi que les ventilateurs de cuisine et climatiseurs avec évacuation de l'air vers l'extérieur.
- ▶ En cas d'alimentation en air de combustion insuffisante, ne pas mettre en marche le produit.

⚠ Installation, mise en service et maintenance

L'installation, la première mise en service et la maintenance doivent être exécutées par une entreprise spécialisée qualifiée.

- ▶ En fonctionnement cheminée : s'assurer que le local d'installation répond aux exigences en matière d'aération.
- ▶ Ne pas réparer, manipuler ni désactiver les éléments nécessaires à la sécurité.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange fabricant.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des conduites de gaz après leur installation.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

Avant de démarrer les travaux électriques :

- ▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement accidentel.
- ▶ Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

⚠ Livraison à l'utilisateur

Lors de la livraison, montrer à l'utilisateur comment faire fonctionner le système de chauffage et l'informer sur son état de fonctionnement.

- ▶ Expliquer comment faire fonctionner l'installation de chauffage et attirer l'attention de l'utilisateur sur toute mesure de sécurité utile.
- ▶ Souligner en particulier les points suivants :
  - – Les altérations et les réparations doivent être effectuées uniquement par une entreprise qualifiée.
  - – Un fonctionnement sûr et écologique nécessite une révision au moins une fois par an, ainsi qu'un nettoyage et un entretien adaptés.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels, notamment le danger de mort ou les dommages matériels) résultant d'une révision, d'un nettoyage et d'un entretien inexistant ou inadéquat.
- ▶ Souligner les dangers du monoxyde de carbone (CO) et recommander l'utilisation de détecteurs de CO.
- ▶ Remettre la notice d'installation et la notice d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

2 Informations sur le produit

2.1 Pièces fournies

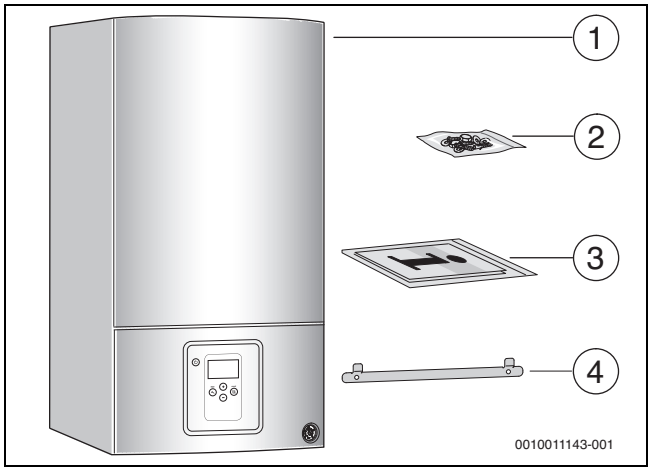


Fig. 1 Pièces fournies

[1] Chaudière gaz murale
[2] Jeu de pièces de fixation
[3] Documentation produit
[4] Rail de suspension

2.2 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été confirmée par le label CE.

La déclaration de conformité est contenue dans ce document (→ chap. 18.9, page 73).

2.3 Identification de produit

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient des indications sur la puissance, des données d'homologation et le numéro de série du produit. La position de la plaque signalétique est indiquée dans l'aperçu du produit.

Plaque signalétique supplémentaire

La plaque signalétique supplémentaire contient des indications sur le nom du produit et ses principales caractéristiques produit. Elle est située sur le produit, à un endroit facilement accessible de l'extérieur.

2.4 Tableau des types

Les **chaudières ZSB ...DE** sont des chaudières gaz à condensation avec pompe de chauffage et vanne à 3 voies intégrées pour le raccordement d'un ballon d'eau chaude sanitaire.

Les chaudières ZWB ...DE sont des chaudières gaz à condensation avec pompe intégrée, vanne à 3 voies et échangeur à plaques pour le chauffage et la production instantanée d'eau chaude sanitaire.

Type	Pays	Réf.
ZWB 30-1 DE 23	BE	7 736 900 791
ZWB 28-1 DE 23	BE	7 736 900 792
ZSB 14-1 DE 23	BE	7 736 900 793
ZSB 24-1 DE 23	BE	7 736 900 794

Tab. 2 Tableau des types

2.5 Dimensions et distances minimales

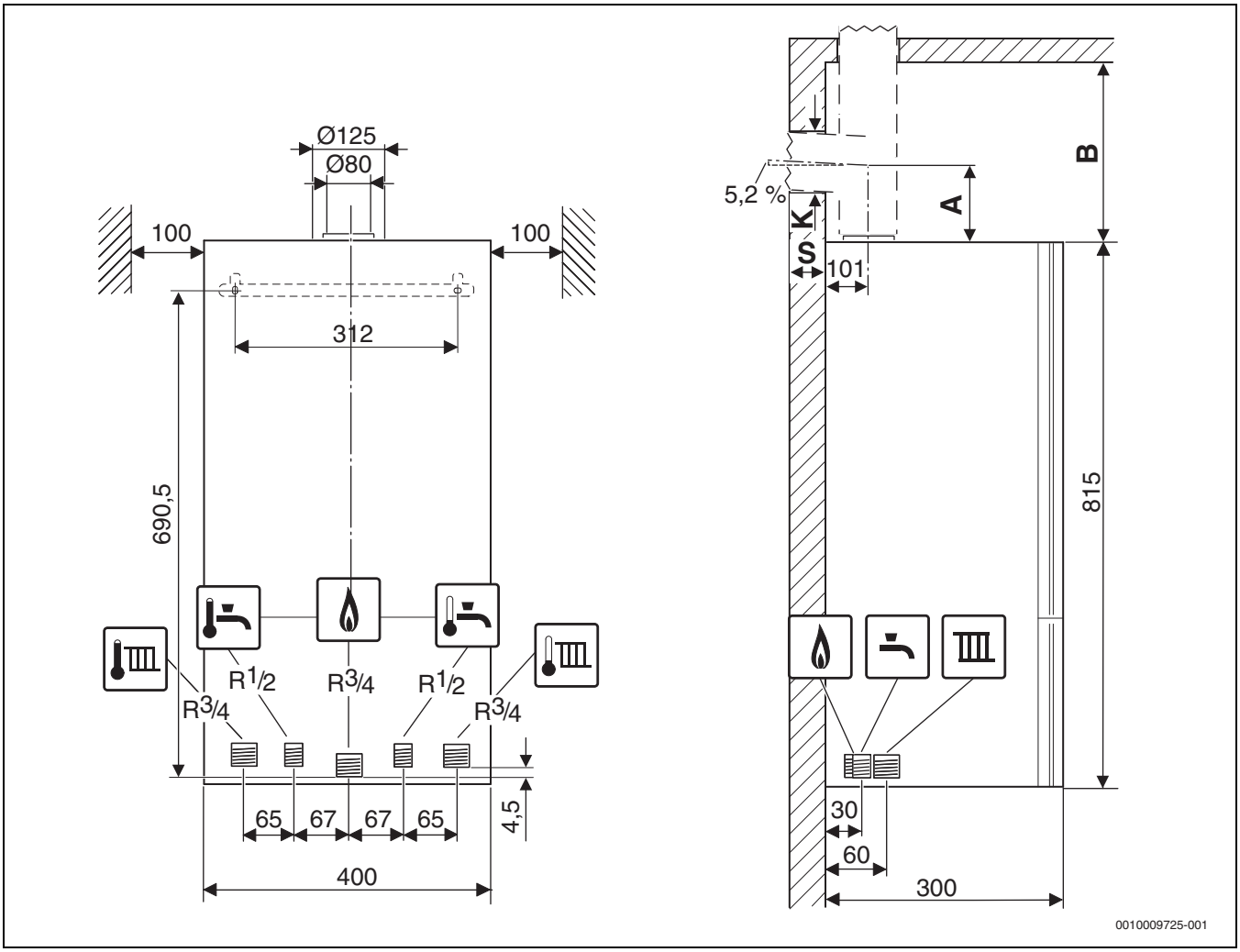
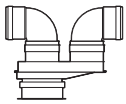


Fig. 2 Dimensions et distances minimales (mm)

Epaisseur de paroi S	K [mm] pour Ø accessoire de fumisterie [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 3 Epaisseur de paroi S en fonction du diamètre de l'accessoire de fumisterie

Accessoires de fumisterie pour le tuyau horizontal d'évacuation des fumées		A [mm]
	**Ø 80/80 mm** Raccordement des tubes parallèles Ø 80/80 mm, coude de 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm, coude de 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm avec alimentation en air de combustion, coude de 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm Raccord coudé Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm Raccord coudé Ø 80/125 mm	114

Tab. 4 Distance A en fonction des accessoires de fumisterie

Accessoires de fumisterie pour le tuyau vertical d'évacuation des fumées		B [mm]
	Ø 80/125 mm Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Adaptateur de raccordement Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm Raccordement des tubes parallèles Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Adaptateur de raccordement Ø 80 mm avec alimentation en air de combustion	≥ 310

Tab. 5 Distance B en fonction des accessoires de fumisterie

2.6 Aperçu des produits (appareils ZWB 28-1 DE)

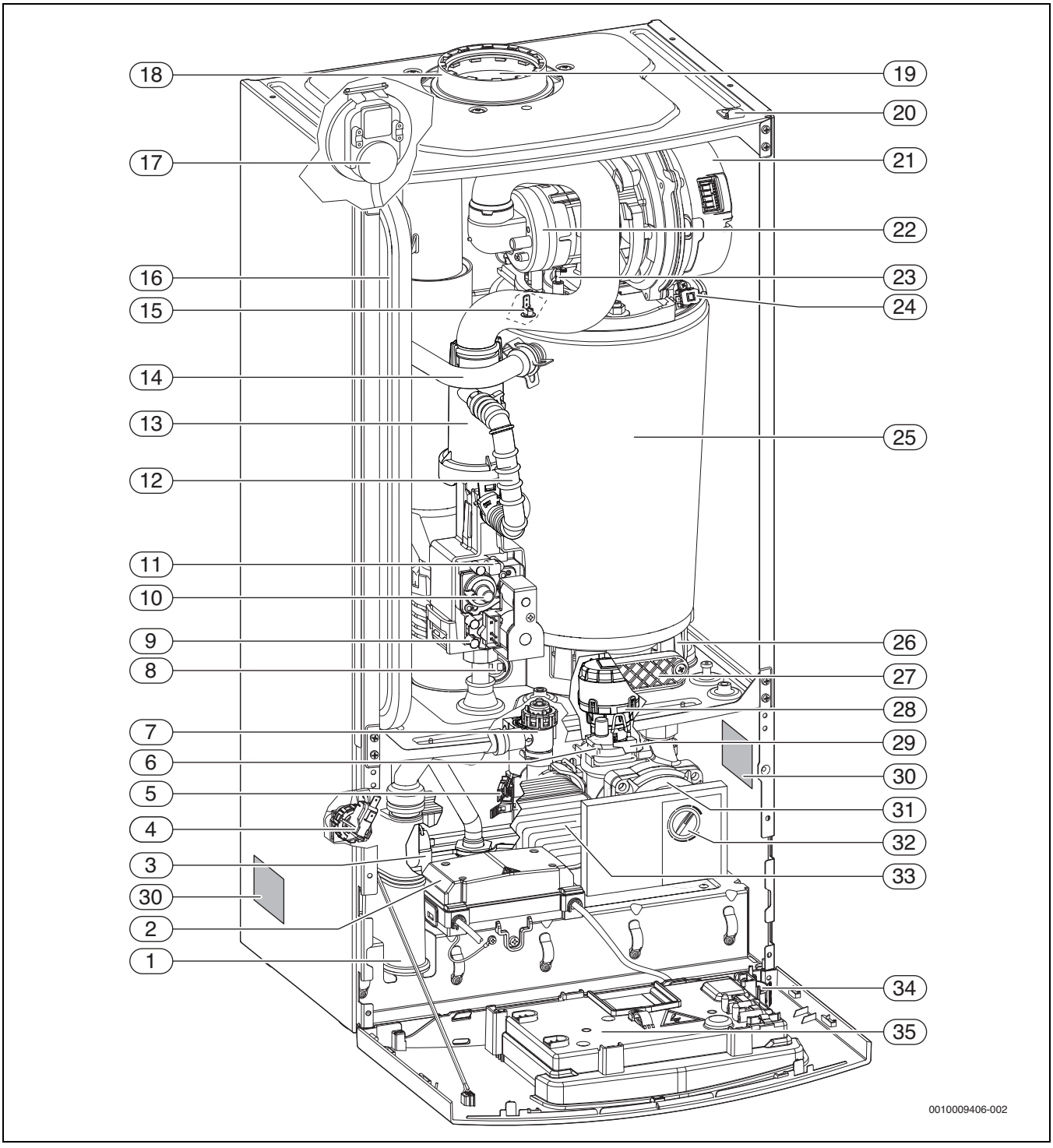


Fig. 3 Aperçu des produits

Légende de la figure 3:

[1] Siphon
[2] Module de réseau biphasé
[3] Sonde de température ECS
[4] Pressostat
[5] Détecteur de débit à turbine
[6] Purgeur automatique
[7] Soupape de sécurité (chauffage)
[8] Limiteur de température des fumées
[9] Points de mesure pour la pression de raccordement du gaz
[10] Vis de réglage du volume de gaz minimum
[11] Vis de réglage du volume de gaz maximum
[12] Tuyau de gaz
[13] Tube d'aspiration
[14] Départ chauffage
[15] Sonde de température de départ
[16] Vase d'expansion
[17] Pressostat différentiel
[18] Aspiration de l'air de combustion
[19] Tuyau d'évacuation des fumées
[20] Attache
[21] Ventilateur
[22] Mélangeur avec clapet anti-retour (membrane)
[23] Kit électrodes
[24] Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
[25] Corps de chauffe
[26] Cuve de condensats
[27] Couvercle pour trappe de visite
[28] Moteur de la vanne à 3 voies
[29] Vanne à 3 voies
[30] Plaque signalétique
[31] Pompe de chauffage
[32] Interrupteur de la vitesse de la pompe et LED de la pompe
[33] Échangeur à plaques
[34] Manomètre
[35] Appareil de commande

2.7 Aperçu des produits (sauf appareils ZWB 28-1 DE)

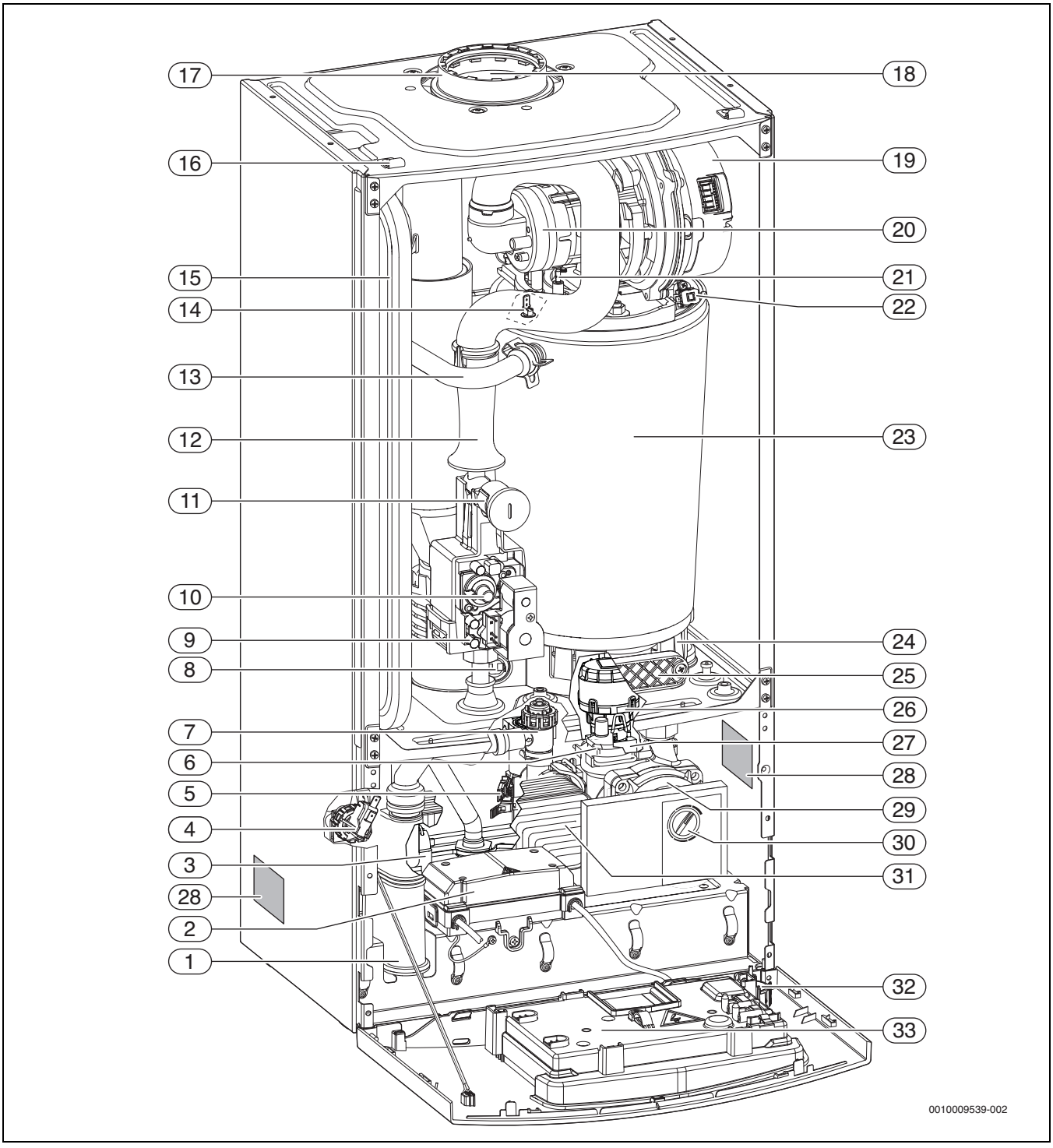


Fig. 4 Aperçu des produits

Légende de la figure 4:

[1] Siphon
[2] Module de réseau biphasé
[3] Sonde de température ECS (appareils ZWB...DE uniquement)
[4] Pressostat
[5] Débitmètre (turbine) (appareils ZWB...DE uniquement)
[6] Purgeur automatique
[7] Soupape de sécurité (chauffage)
[8] Limiteur de température des fumées
[9] Points de mesure pour la pression de raccordement du gaz
[10] Vis de réglage du volume de gaz minimum
[11] Limiteur de débit du gaz pour volume de gaz maximum
[12] Tube d'aspiration
[13] Départ chauffage
[14] Sonde de température de départ
[15] Vase d'expansion
[16] Attache
[17] Aspiration de l'air de combustion
[18] Tuyau d'évacuation des fumées
[19] Ventilateur
[20] Mélangeur avec clapet anti-retour (membrane)
[21] Kit électrodes
[22] Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
[23] Le corps de chauffe
[24] Cuve de condensats
[25] Couvercle pour trappe de visite
[26] Moteur de la vanne à 3 voies
[27] Vanne à 3 voies
[28] Plaque signalétique
[29] Pompe de chauffage
[30] Interrupteur de la vitesse de la pompe et LED de la pompe
[31] Echangeur à plaques (appareils ZWB...DE uniquement)
[32] Manomètre
[33] Appareil de commande

3 Règlements relatifs aux installations au gaz

Respectez toutes les réglementations nationales et régionales en vigueur, les règles techniques et les directives pour une installation et un fonctionnement corrects de l'appareil.

Le document 6720807972 contient des informations sur les réglementations applicables. Vous pouvez utiliser la recherche de documents sur notre site Web. L'adresse Internet est indiquée au dos de ce manuel.

4 Evacuation des fumées

4.1 Accessoires de fumisterie autorisés

Les accessoires de fumisterie bénéficient de l'homologation CE de l'appareil. Par conséquent, ne monter que les accessoires de fumisterie originaux proposés par le fabricant comme accessoires.

- Accessoire tube concentrique Ø 60/100 mm
- Accessoire tube concentrique Ø 80/125 mm
- Accessoire monotube Ø 80 mm

Les désignations et références des composants de ces accessoires de fumisterie originaux sont indiquées dans le catalogue général.

4.2 Conditions de montage

4.2.1 Remarques générales

- ▶ Respecter les notices d'installation des accessoires.
- ▶ Tenir compte des dimensions des ballons pour l'installation des accessoires de fumisterie.
- ▶ Lubrifier les joints sur les manchons des accessoires de fumisterie à l'aide d'une graisse exempte de solvants.
- ▶ Insérer les accessoires de fumisterie dans les manchons jusqu'à la butée.
- ▶ Poser les sections horizontales avec une pente de 3 ° (= 5,2 %, 5,2 cm par mètre) dans le sens du flux des fumées.
- ▶ Isoler le conduit d'air de combustion dans les locaux humides.
- ▶ Installer les orifices de contrôle de manière à les rendre facilement accessibles.

4.2.2 Evacuation des fumées dans le conduit

Conditions

- Un seul appareil doit être raccordé à la conduite d'évacuation des fumées dans le conduit.
- Si la conduite d'évacuation des fumées est installée dans un conduit existant, il faut obturer les orifices de raccordement éventuels conformément aux matériaux utilisés et de manière étanche.

Dimensions du conduit

- ▶ Vérifier si les dimensions autorisées du conduit sont respectées.

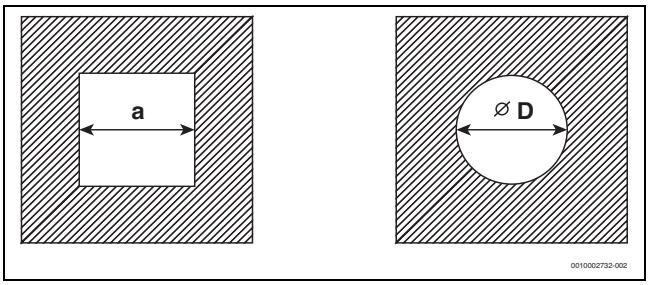


Fig. 5 Section rectangulaire et ronde

Accessoires de fumisterie	a_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	100 mm	300 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	120 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 6 Dimensions du conduit admissibles

Nettoyage des cheminées et conduits existants

- Si l'évacuation des fumées se fait par un conduit avec système d'évacuation des fumées B_{23P}, B_{33}, C_{33} ou C_{53} (→ fig. 8, 9 et 11), le nettoyage n'est pas nécessaire.
- Si l'évacuation des fumées se fait par un conduit avec système d'évacuation des fumées C_{43} ou C_{93} (→ fig. 12), le conduit doit être nettoyé.

Utilisation actuelle	Nettoyage nécessaire
Conduit d'aération	Nettoyage mécanique
Évacuation des fumées avec combustion au gaz	Nettoyage mécanique
Évacuation des fumées avec combustibles fioul ou solides	Nettoyage mécanique ; vitrifier la surface pour éviter les exhalaisons des résidus dans les murs (par ex. soufre) dans l'air de combustion

Tab. 7 Nettoyage nécessaire

Pour éviter la vitrification de la surface :

▶ choisir le fonctionnement type cheminée.

-ou-

▶ Aspirer l'air de combustion de l'extérieur avec un tube concentrique dans le conduit ou avec un tube parallèle.

4.2.3 Conduite d'évacuation des fumées verticale

Extension avec accessoires

L'accessoire de fumisterie «circuit vertical d'air et de fumées» peut être complété avec les accessoires «tube concentrique», «coude concentrique» ou «trappe de visite».

Distances au-dessus du toit

Pour respecter les distances minimales au-dessus du toit, la conduite extérieure dans le passage du toit peut être rallongée par l'accessoire «rallonge gainage» jusqu'à 500 mm.

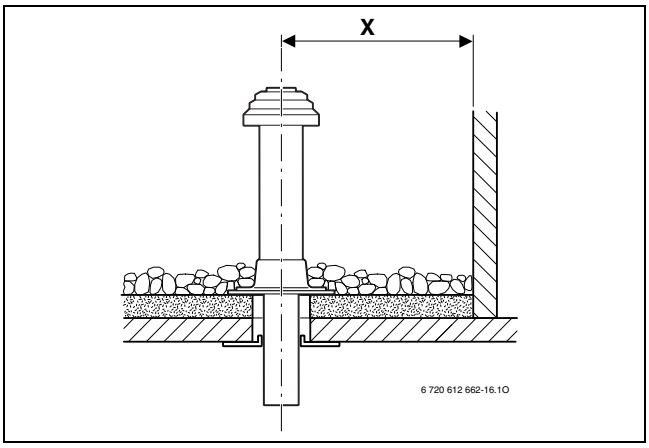


Fig. 6 Distances pour les toits plats

	Matériaux inflammables	Matériaux ininflammables
x	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 8 Distances pour les toits plats

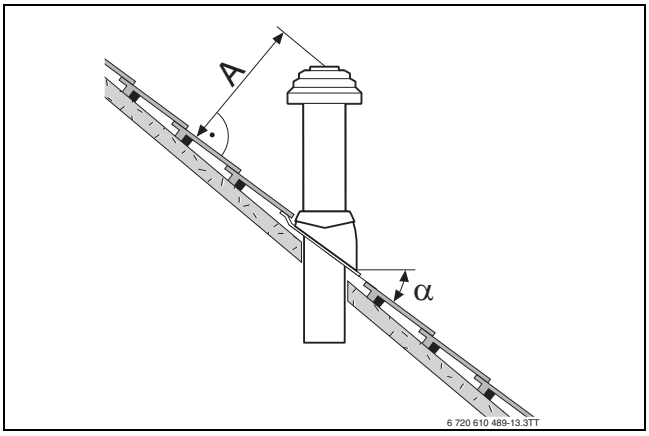


Fig. 7 Distances et pentes pour toits inclinés

A	≥ 400 mm, dans les zones à fortes chutes de neige ≥ 500 mm
α	25° - 45°, dans les zones à fortes chutes de neige ≤ 30°

Tab. 9 Distances pour toits inclinés

4.2.4 Evacuation horizontale des fumées

Extension avec accessoires

Le système d'évacuation des fumées peut être complété en tout point entre l'appareil et le passage mural avec les accessoires de fumisterie «tube concentrique», «coude concentrique» ou «trappe de visite».

Conduite air-fumées C_{13} par le mur extérieur

- Veuillez respecter les distances minimales par rapport aux portes, fenêtres, avancées de murs et entre les différents terminaux des conduits d'évacuation des fumées.
- Le terminal du conduit concentrique ne doit pas être installé dans un conduit sous le rez-de-chaussée.

4.2.5 Raccordement de tube parallèle

Un conduit séparé peut être raccordé avec l'accessoire «raccordement conduits séparés» combiné avec le «té de raccordement».

Le conduit d'air de combustion est exécuté avec un conduit monotube de Ø 80 mm.

Vous trouverez un exemple de montage dans la fig. 11 page 18.

4.2.6 Conduite air-fumées sur la façade

L'évacuation des fumées peut être complétée en tout point entre l'aspiration de l'air de combustion et la double connexion femelle ou l'«élément d'extrémité», avec les accessoires de fumisterie «tube concentrique »pour façade et «coude concentrique» pour façade.

Vous trouverez un exemple de montage dans la fig. 17 page 20.

4.3 Longueurs des tuyaux de fumées

4.3.1 Longueurs autorisées des tuyaux de fumées

Les longueurs maximums admissibles des tuyaux de fumées sont décrites dans le tabl. 10.

La longueur du tuyau de fumées L (le cas échéant, la somme de L_1, L_2 et L_3) est la longueur totale de l'évacuation des fumées.

Les dérivations nécessaires d'une évacuation des fumées (par ex. coude sur l'appareil et coude d'appui dans le conduit avec B_{23P}) sont prises en compte dans les longueurs de tuyaux maximums.

- Chaque coude de 90° supplémentaire correspond à 2 m.
- Chaque coude de 45° ou 15° supplémentaire correspond à 1 m.

Evacuation des fumées selon CEN		Fig.	Diamètre de l'accessoire de fumisterie	Type	Section du conduit	Longueurs maximales des tuyaux L $L = L_1+L_2$ $L = L_1+L_2+L_3$	L_2	L_3
Conduit	B_{23P}	8	80 mm	ZSB 14-1 DE	–	25 m	3 m	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	32 m	3 m	–
	B_{33}	9	Vers le conduit : 80/125 mm Dans le conduit : 80 mm	ZSB 14-1 DE	–	25 m	3 m	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	32 m	3 m	–
	C_{33}	10	80/125 mm	ZSB 14-1 DE	–	4 m /10 m[1)]	3 m	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	15 m	3 m	–
	C_{53}	11	Vers le conduit : 80/125 mm Dans le conduit : 80 mm	ZSB 14-1 DE	–	16 m	3 m	5 m
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	28 m	3 m	5 m
	C_{93}	12	Vers le conduit : 60/100 mm Dans le conduit : 60 mm	ZSB 14-1 DE	–	6 m	3 m	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	10 m	3 m	–
			Vers le conduit : 80/125 mm Dans le conduit : 80 mm	ZSB 14-1 DE	–	15 m	3 m	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	☐ 120×120 mm	17 m	3 m	–
					☐ 130×130 mm	23 m	3 m	–
					☐ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	–
					○140 mm	22 m	3 m	–
					○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	–
Horizontale	C_{13}	13	60/100 mm	ZSB 14-1 DE	–	6 m[2)]	–	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	4 m	–	–
			80/125 mm	ZSB 14-1 DE	–	4 m[2)]	–	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	15 m	–	–
		14	80/80 mm	ZSB 14-1 DE	–	20 m	–	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	20 m	–	–

Evacuation des fumées selon CEN		Fig.	Diamètre de l'accessoire de fumisterie	Type	Section du conduit	Longueurs maximales des tuyaux L $L = L_1+L_2$ $L = L_1+L_2+L_3$	L_2	L_3
Verticale	C_{33}	15	60/100 mm	ZSB 14-1 DE	–	4 m[2]/10 m[1)2)]	–	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	6 m	–	–
			80/125 mm	ZSB 14-1 DE	–	4 m[2]/10 m[1)2)]	–	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	17 m	–	–
		16	80/80 mm	ZSB 14-1 DE	–	20 m	–	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	20 m	–	–
Façade	C_{53}	17	80/125 mm	ZSB 14-1 DE	–	22 m	3 m	–
				ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	25 m	3 m	–
Affectation multiple	C_{43}	19	Vers le conduit : 80/125 mm	ZSB 14-1 DEZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	3 m[3)4)]	–	–
		20	Vers le conduit : 80/80 mm	ZSB 14-1 DEZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	3 m[3)5)]	–	–
	C_{83}	21	Vers le conduit : 80 mm Vers la façade : 80 mm	ZSB 14-1 DEZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE	–	3 m[3)5)]	–	–

1) Augmentation de la puissance min. à 5,8 kW

2) Avec 3 x dérivations à 90° - (6 x dérivations à 45 °)

3) En cas de raccordement dans une cheminée collective, le dimensionnement du système air-fumées dans le conduit est calculé par le fabricant du système air-fumées.

4) Avec 1 x dérivations à 90° - (2 x dérivations à 45 °)

5) Avec 2 x dérivations à 90° - (4 x dérivations à 45 °)

Tab. 10 Aperçu des longueurs de tuyaux de fumées en fonction de l'évacuation des fumées

4.3.2 Détermination des longueurs des tuyaux de fumées en cas de raccordement d'une chaudière unique

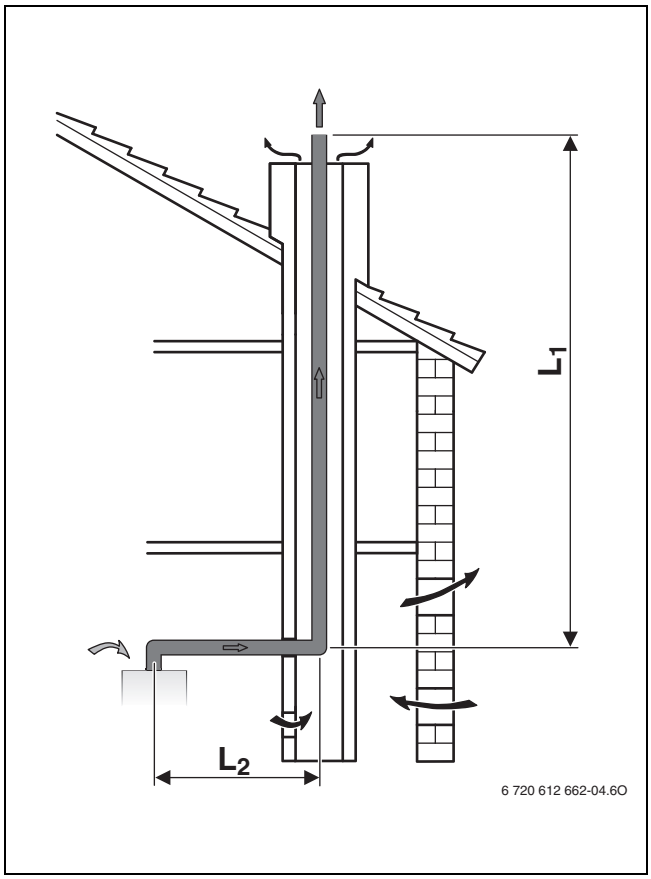


Fig. 8 Evacuation des fumées dans le conduit selon B_{23P}

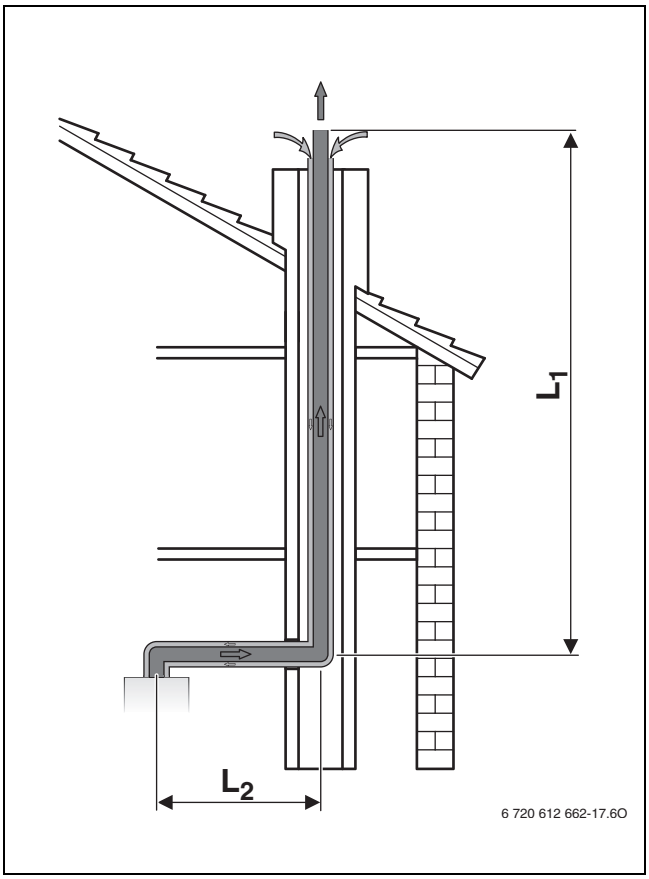


Fig. 10 Evacuation des fumées avec le tube concentrique dans le conduit selon C_{33}

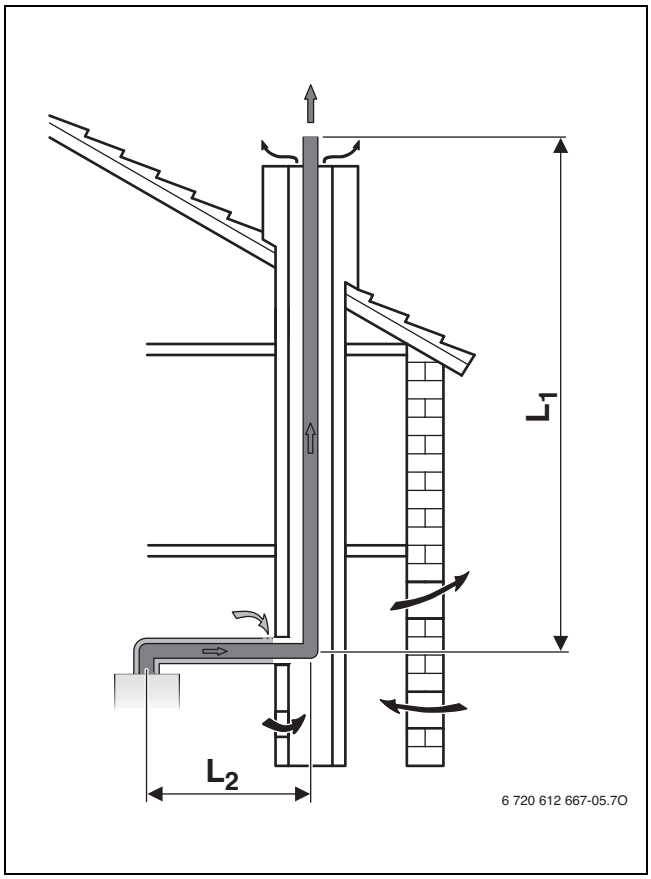


Fig. 9 Evacuation des fumées dans le conduit selon B_{33}

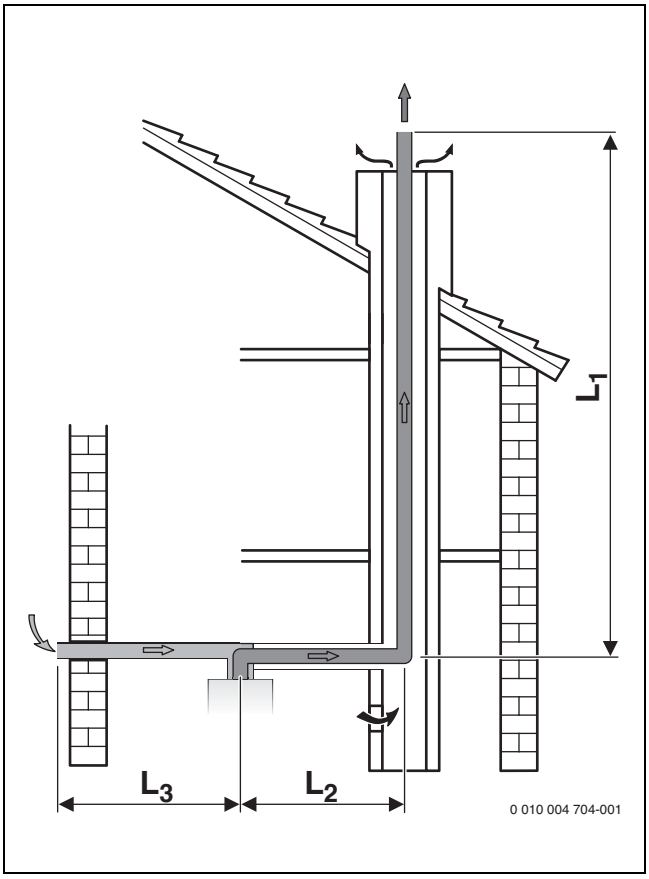


Fig. 11 Evacuation des fumées dans le conduit selon C_{53}

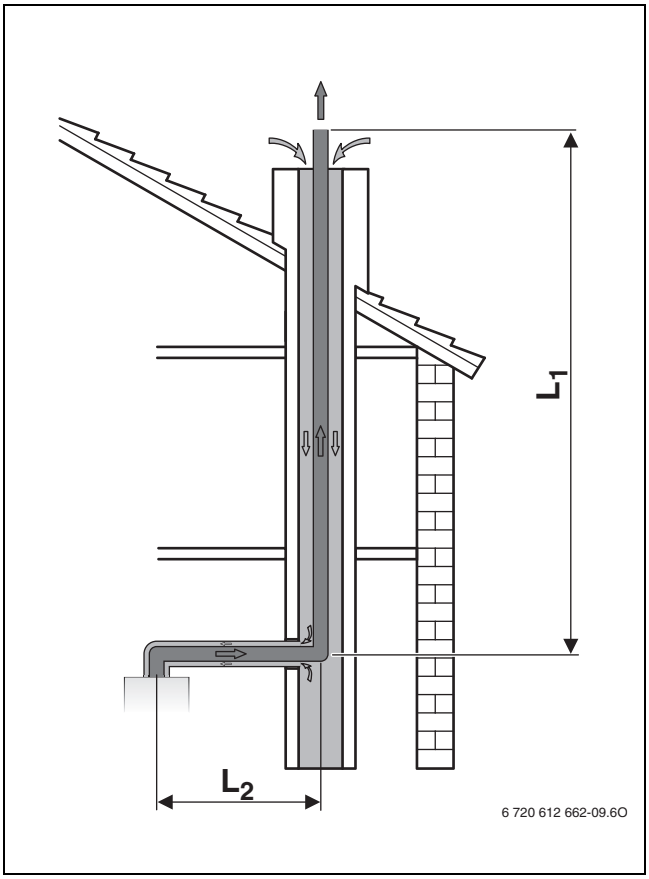


Fig. 12 Evacuation des fumées dans le conduit selon C_{93}

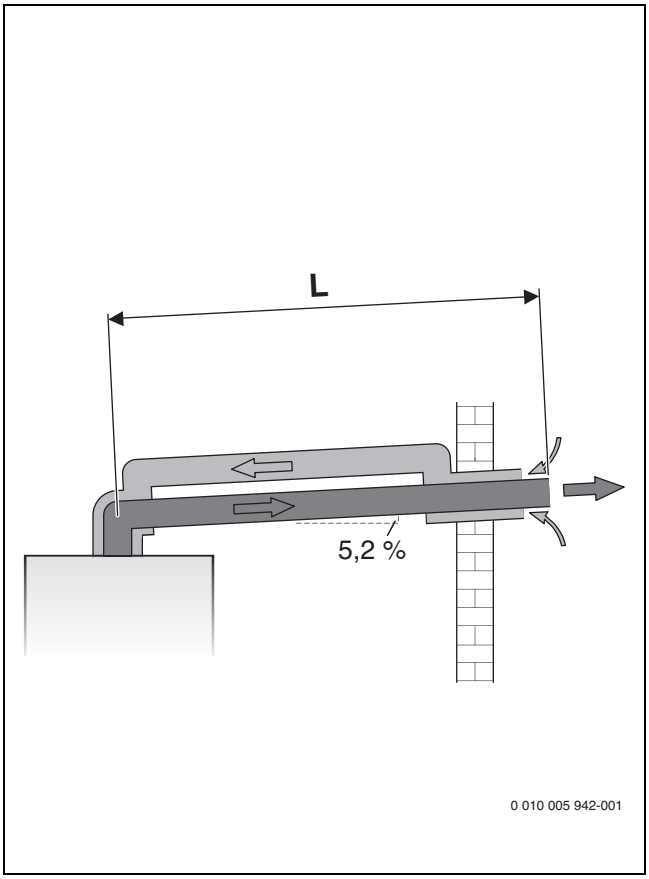


Fig. 14 Evacuation des fumées horizontale selon C_{13}

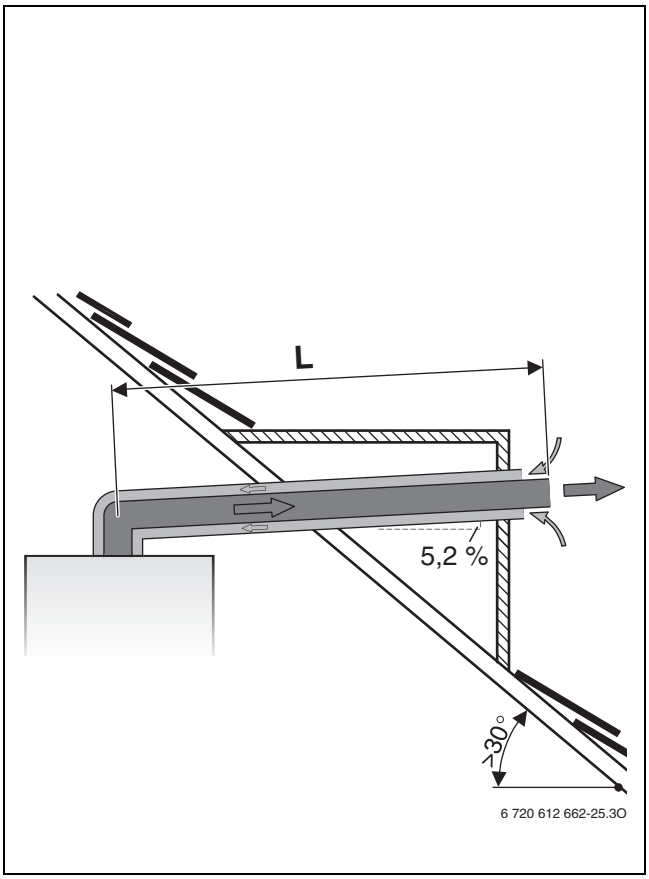


Fig. 13 Evacuation des fumées horizontale selon C_{13}

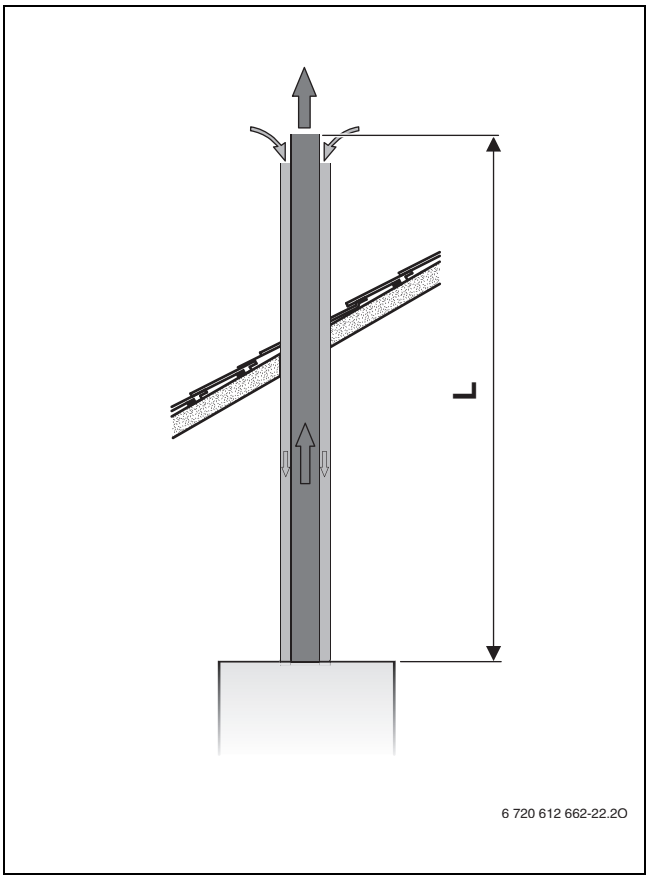


Fig. 15 Evacuation verticale des fumées selon C_{33}

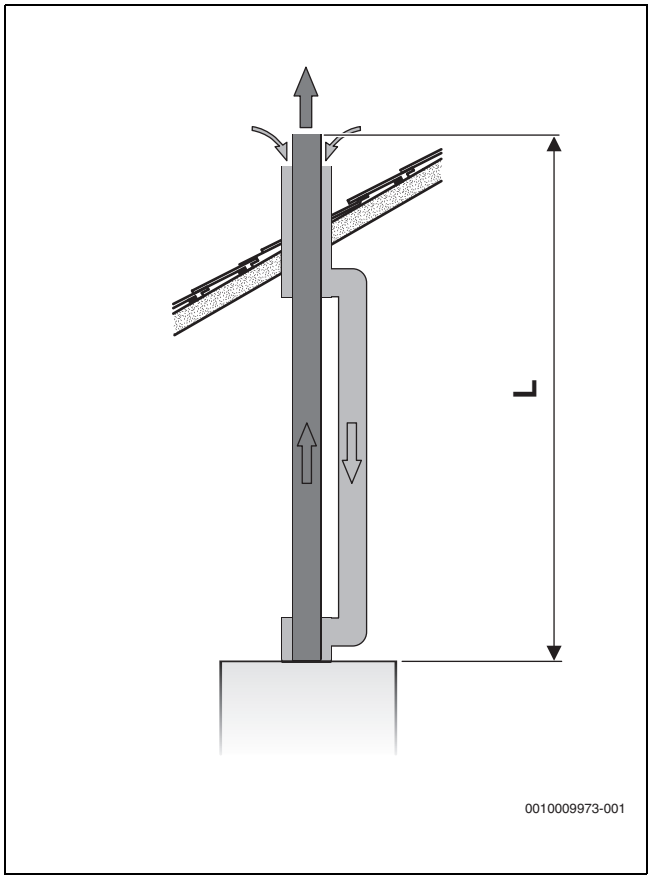


Fig. 16 Evacuation verticale des fumées selon C_{33}

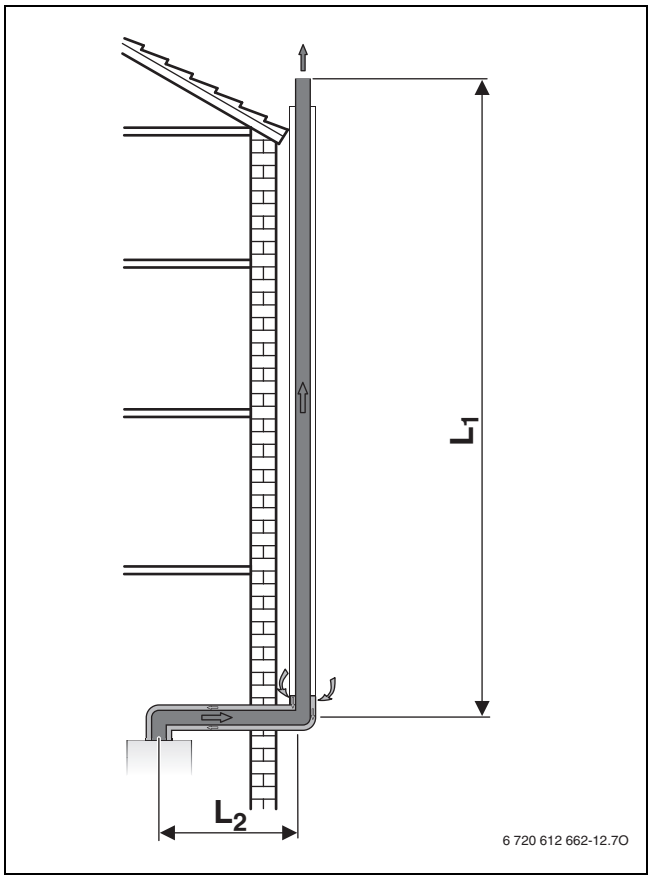


Fig. 17 Evacuation des fumées sur la façade selon C_{53}

Analyse des conditions existantes

- ▶ Déterminer les dimensions suivantes à partir des conditions de montage sur site :
  - Type de conduite d'évacuation des fumées (dans l'exemple : dans le conduit)
  - Système d'évacuation des fumées (dans l'exemple : C_{93})
  - Chaudière murale gaz à condensation(dans l'exemple : ZSB 24-1 DE
    ZWB 28-1 DE
    ZWB 30-1 DE)
  - Longueur horizontale du tube
  - Longueur verticale du tube
  - Nombre de coudes supplémentaires de 90° dans le tuyau de fumées(dans l'exemple : 2)
  - Nombre de coudes de 15°, 30° et 45° dans le tuyau de fumées(dans l'exemple : 2)

Détermination des paramètres

- ▶ Calculer les valeurs suivantes en fonction du système d'évacuation des fumées, de l'évacuation des fumées, de la chaudière murale gaz à condensation et du diamètre du tuyau des fumées (→ tabl. 10, page 17) :
  - Longueur maximale du tube L
  - Le cas échéant, longueurs horizontales maximums de tuyaux L_2 et L_3

Contrôler la longueur du tuyau horizontal de fumées (sauf pour les évacuations de fumées verticales)

La longueur horizontale du tuyau de fumées L_2 doit être inférieure à la longueur maximum de la conduite horizontale L_2 indiquées dans le tabl. 10.

Calculer la longueur L

La longueur du tuyau L résulte de la somme des longueurs horizontales et verticales de l'évacuation des fumées (L_1, L_2, L_3) et des longueurs des coudes.

Les coudes de 90° nécessaires sont pris en compte dans les longueurs maximales. Les coudes supplémentaires doivent être pris en compte dans la longueur de tuyau :

- Chaque coude de 90° supplémentaire correspond à 2 m.
- Chaque coude de 45 °, 30° ou 15° supplémentaire correspond à 1 m.

La longueur totale L doit être inférieure à la longueur maximum L indiquée dans le tabl. 10.

Formulaire de calcul

Longueur du tuyau horizontal de fumées L_2		
Longueur réelle [m]	**Longueur maximum (dans le tabl. 10) [m]**	**respectée ?**

Tab. 11 Contrôler la longueur du tuyau horizontal de fumées

Longueur horizontale du tuyau d'air de combustion L_3 (uniquement C_{53x})		
Longueur réelle [m]	**Longueur maximum (dans le tabl. 10) [m]**	**respectée ?**

Tab. 12 Contrôler la longueur horizontale du tube d'air de combustion

Longueur de tuyau totale L	Nombre		Longueur [m]		Somme [m]
Longueur horizontale du tube		×		=	
Longueur verticale du tube		×		=	
Coudes de 90°		×		=	
Coudes de 45°		×		=	
Longueur de tuyau totale L					
Longueur totale maximum L indiquée dans le tabl. 10					
respectée ?					

Tab. 13 Calculer la longueur de tuyau totale

Exemple : évacuation des fumées selon C_{93}

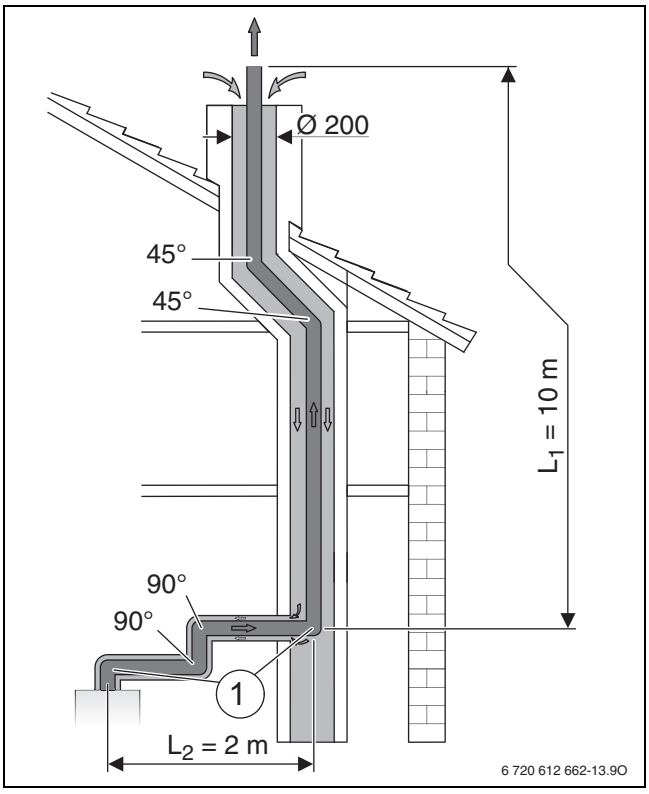


Fig. 18 Situation de montage d'un système d'évacuation des fumées dans le conduit selon C_{93}

[1] Le coude de 90° sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales

L_1 Longueur du tuyau vertical de fumées
L_2 Longueur du tuyau horizontal de fumées

Caractéristiques de la situation de montage représentée (→ fig. 18)	
Evacuation des fumées selon CEN	C_{93}
Type d'appareil	ZSB 24-1 DE ZWB 28-1 DE ZWB 30-1 DE
Diamètre de l'accessoire de fumisterie	Vers le conduit : 80/125 mm Dans le conduit : 80 mm rigide
Section du conduit	○200 mm
Longueur horizontale du tube	L_2 = 2 m
Longueur verticale du tube	L_1 = 10 m
Coudes de 90° supplémentaires[1)]	2 (× 2 m)
Coudes de 45°	2 (× 1 m)
Calcul réalisé à partir du tabl. 10	L ≤ 24 m L_2 ≤ 3 m

1) Le coude de 90° sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

Tab. 14

Longueur du tuyau horizontal de fumées L_2		
Longueur réelle [m]	Longueur maximum (dans le tabl. 10) [m]	respectée ?
2	3	**o.k.**

Tab. 15 Contrôler la longueur du tuyau horizontal de fumées

Longueur de tuyau totale L	Nombre		Longueur [m]		Somme [m]
Longueur horizontale du tube	1	×	2	=	2
Longueur verticale du tube	1	×	10	=	10
Coudes de 90°	2	×	2	=	4
Coudes de 45°	2	×	1	=	2
Longueur de tuyau totale L					18
Longueur totale maximum L indiquée dans le tabl. 10					24
respectée ?					**o.k.**

Tab. 16 Calculer la longueur de tuyau totale

4.3.3 Détermination des longueurs des conduites de fumées en cas de raccordement de plusieurs chaudières

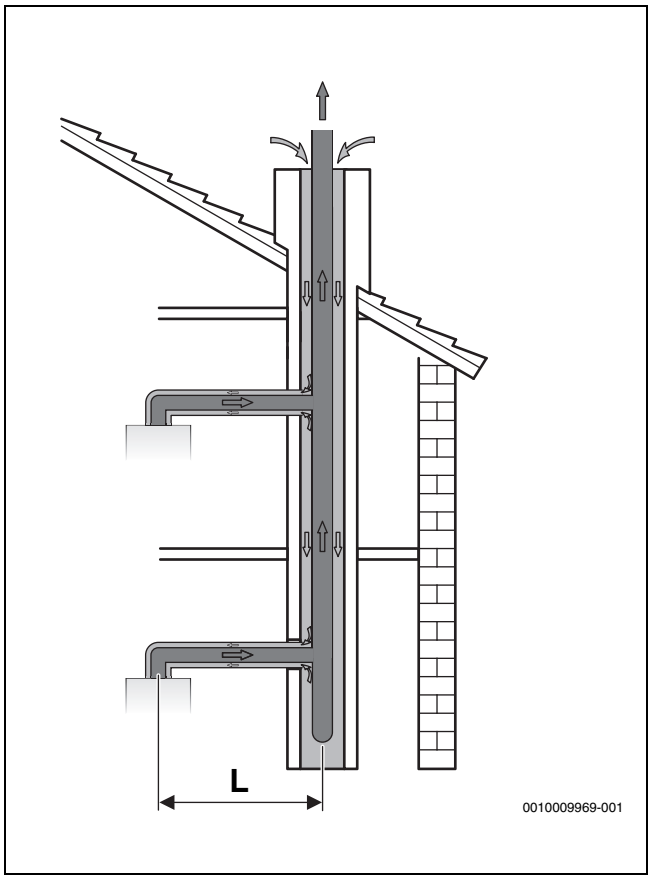


Fig. 19 Raccordement de plusieurs chaudières avec tube concentrique selon C_{43}

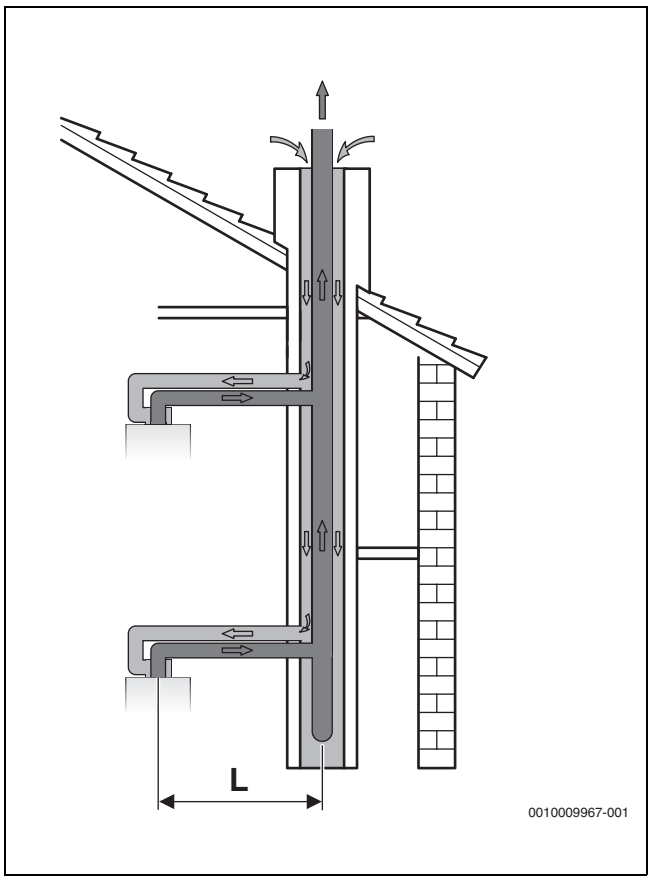


Fig. 20 Raccordement de plusieurs chaudières avec tube parallèle selon C_{43}

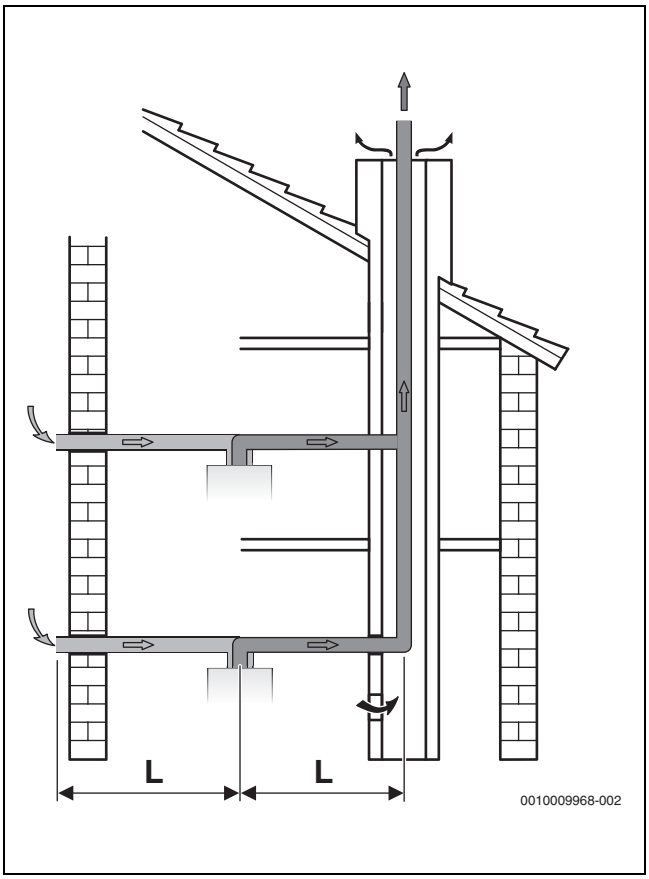


Fig. 21 Raccordement de plusieurs chaudières avec tube parallèle selon C_{83}

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Si plusieurs appareils existants, non adaptés à un raccordement de plusieurs foyers, sont raccordés au système d'évacuation des fumées en cas de raccordement de plusieurs foyers, des fumées peuvent s'échapper pendant les phases d'arrêt.

- Ne raccorder que des appareils homologués pour les affectations multiples à un système commun d'évacuation des fumées.

En cas de raccordement dans une cheminée collective, le dimensionnement du système air-fumées est calculé par le fabricant du système air-fumées.

5 Installation

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû au risque d'explosion !

Une fuite de gaz peut provoquer une explosion.

- ▶ Les travaux réalisés sur les conduits de gaz doivent être confiés exclusivement à un professionnel qualifié.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur des conduits de gaz : fermer le robinet de gaz.
- ▶ Remplacer les joints usés par de nouveaux joints.
- ▶ Après des opérations sur des conduites de gaz : effectuer un contrôle d'étanchéité.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Une fuite de fumées peut provoquer des intoxications.

- ▶ Effectuer un contrôle d'étanchéité après avoir travaillé sur les pièces d'évacuation des fumées.

5.1 Conditions

- ▶ Avant l'installation, demander les autorisations du fournisseur de gaz et dans certains cas, du constructeur de cheminée responsable.
- ▶ Transformer des installations de chauffage ouvertes dans les systèmes fermés.
- ▶ Pour éviter la formation de gaz, ne pas utiliser d'éléments de chauffage ni de conduites galvanisés.
- ▶ Si les autorités compétentes en matière de construction exige l'utilisation d'un dispositif de neutralisation des condensats, utiliser le dispositif de neutralisation des condensats Junkers (accessoire).
- ▶ Pour le propane, monter un régulateur de pression avec soupape de sécurité.

Chauffages par gravité

- ▶ Raccorder l'appareil via la bouteille de mélange hydraulique avec le décanteur de boues au réseau de tuyaux existant.

Chauffage par le sol

- ▶ Veuillez respecter les températures de départ autorisées pour les chauffages au sol.
- ▶ Si vous utilisez des conduites synthétiques, choisir des tuyaux étanches à l'oxygène ou une séparation du système par un échangeur thermique.

Température de surface

La température maximale de la surface de l'appareil est inférieure à 85 °C. Il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures de protection particulières pour les matériaux et meubles encastrés combustibles. En cas de divergence, respecter les prescriptions nationales applicables en la matière.

5.2 Eau réchauffée au solaire (uniquement ZWB...DE)

AVERTISSEMENT

Risque d'ébouillantage dû à l'eau chaude !

En mode solaire, les températures d'eau chaude sanitaire peuvent atteindre plus de 60 °C et entraîner des blessures par ébouillantage.

- ▶ Utiliser le mélangeur thermostatique du kit solaire (accessoires) pour limiter la température à 60 °C !

PRUDENCE

Dégâts sur l'installation dus à des températures trop élevées !

Des températures trop élevées dues à l'eau réchauffée au solaire peuvent endommager l'appareil.

- ▶ Utiliser le mélangeur thermostatique du kit solaire (accessoires) pour limiter la température à 60 °C !

- ▶ Si de l'eau solaire préchauffée est utilisée, activer le retard à l'enclenchement du brûleur (→ fonction de service b.F, chap. 11.2).

5.3 Eau de remplissage et d'appoint

Qualité de l'eau de chauffage

La qualité de l'eau de remplissage et d'appoint est un facteur essentiel pour l'amélioration du rendement, la sécurité de fonctionnement, la durée de vie et le bon fonctionnement d'une installation de chauffage.

AVIS

Echangeur thermique endommagé et dysfonctionnement sur le générateur de chaleur ou l'alimentation en eau chaude en raison d'additifs pour l'eau, le produit antigel et l'eau de chauffage non conformes !

De l'eau inappropriée ou encrassée peut former des boues, de la corrosion ou du tartre. Des additifs pour le produit antigel ou l'eau de chauffage (inhibiteurs ou produits antirouille) non conformes peuvent entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage.

- ▶ Rincer l'installation de chauffage avant de la remplir.
- ▶ Remplir l'installation de chauffage uniquement avec de l'eau potable.
- ▶ Ne pas utiliser d'eau provenant d'un puits ou de la nappe souterraine.
- ▶ Traiter l'eau de remplissage et d'appoint conformément aux indications du paragraphe suivant.
- ▶ N'utiliser que les produits antigel que nous avons autorisés.
- ▶ N'utiliser d'additifs pour l'eau de chauffage, par exemple produit antirouille, que si le fabricant de l'additif pour l'eau de chauffage fournit un certificat stipulant que le produit convient au générateur de chaleur en aluminium et à tous les autres matériaux présents dans l'installation de chauffage.
- ▶ N'utiliser le produit antigel et l'additif pour l'eau de chauffage que conformément aux indications du fabricant respectif, concernant la concentration minimale par exemple.
- ▶ Respecter les indications du fabricant du produit antigel et de l'additif pour l'eau de chauffage concernant les mesures correctives et les contrôles réguliers.

Traitement de l'eau

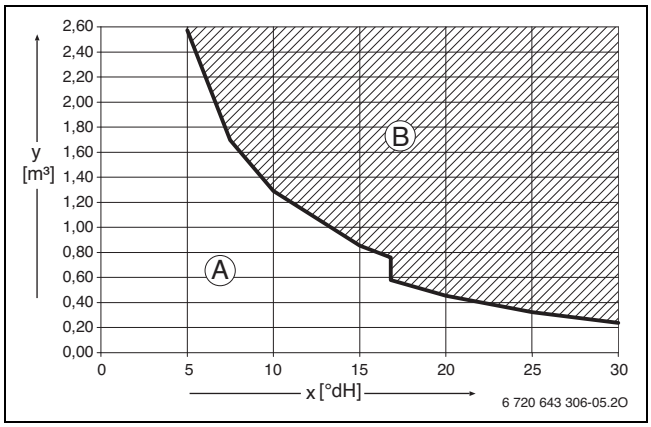


Fig. 22 Conditions requises pour l'eau de remplissage et d'appoint en °dH sur les appareils < 50 kW

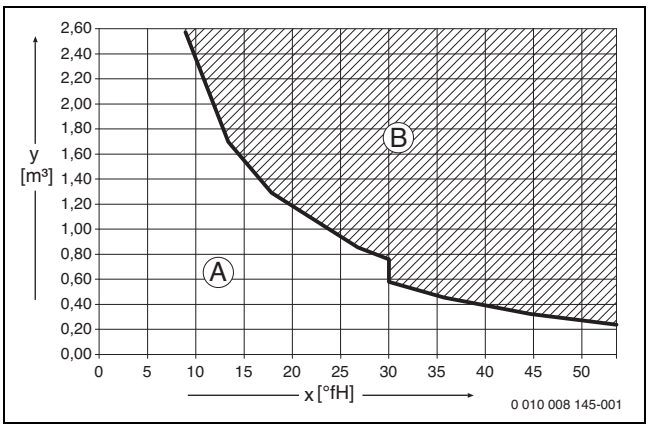


Fig. 23 Conditions requises pour l'eau de remplissage et d'appoint en °fH sur les appareils < 50 kW

x Dureté totale
y Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de vie du générateur de chaleur en m^3

A De l'eau courante non traitée peut être utilisée.
B Utiliser de l'eau de remplissage et d'appoint entièrement déminéralisée avec une conductivité ≤ 10 µS/cm.

La mesure recommandée et autorisée pour le traitement d'eau est la déminéralisation de l'eau de remplissage et d'appoint avec une conductivité de ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Au lieu de traiter l'eau, il est également possible de prévoir une séparation de système directement derrière le générateur de chaleur à l'aide d'un échangeur thermique.

Des informations complémentaires concernant le traitement de l'eau sont disponibles auprès du fabricant. Les coordonnées sont indiquées au verso de cette notice.

Produit antigel

Le document 6 720 841 872 disponible en version électronique contient une liste des produits antigel autorisés. Il est possible d'utiliser la recherche de documents sur notre site Internet pour l'affichage. L'adresse Internet est indiquée au dos de cette notice.

Additifs pour l'eau de chauffage

Les additifs pour l'eau de chauffage, par ex. les produits antirouille, sont uniquement nécessaires en cas de pénétration continue d'oxygène ne pouvant être évitée en raison d'autres mesures.

Les produits d'étanchéité dans l'eau de chauffage peuvent provoquer la formation de dépôts dans le corps de chauffe. Nous vous déconseillons donc leur utilisation.

5.4 Contrôler la taille du vase d'expansion

Le diagramme suivant permet d'évaluer approximativement si le vase d'expansion installé est suffisant ou si un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire (pas pour le chauffage au sol).

Les données principales suivantes ont été prises en considération pour les courbes caractéristiques indiquées :

- 1 % de la poche d'eau dans le vase d'expansion ou 20 % du volume nominal dans le vase d'expansion
- Différence de pression de la soupape de sécurité en marche de 0,5 bar.
- La pression admissible du vase d'expansion correspond à la hauteur statique de l'installation au-dessus de l'appareil de chauffage.
- Pression de service maximale : 3 bars

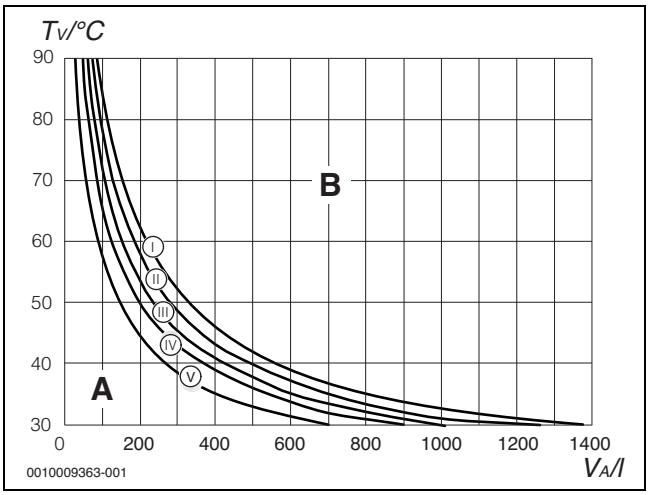


Fig. 24 Courbes caractéristiques du vase d'expansion

I Pression admissible 0,5 bars
II Pression admissible 0,75 bar (réglage de base)
III Pression admissible 1,0 bars
IV Pression admissible 1,2 bars
V Pression admissible 1,5 bars
A Plage de travail du vase d'expansion
B Vase d'expansion supplémentaire nécessaire
T_V Température départ
V_A Volume de l'installation en litres

▶ Dans la plage limite : calculer la taille exacte du vase d'expansion selon DIN EN 12828.

▶ Si le point d'intersection se trouve à droite de la courbe : installer un vase d'expansion supplémentaire.

5.5 Montage de l'appareil

DANGER

Dégâts sur l'appareil dus à une eau de chauffage encrassée !

L'appareil peut être endommagé par des résidus se trouvant dans la tuyauterie.

▶ Rincer la tuyauterie avant le montage de l'appareil.

Rabattre l'appareil de commande

Deux vis empêchent que le carénage ne soit retiré de façon accidentelle (sécurité électrique).

▶ Fixer l'habillage toujours à l'aide de ces vis.

1. Desserrer les vis.
2. Tirer l'appareil de commande vers le bas.
3. Rabattre l'appareil de commande.

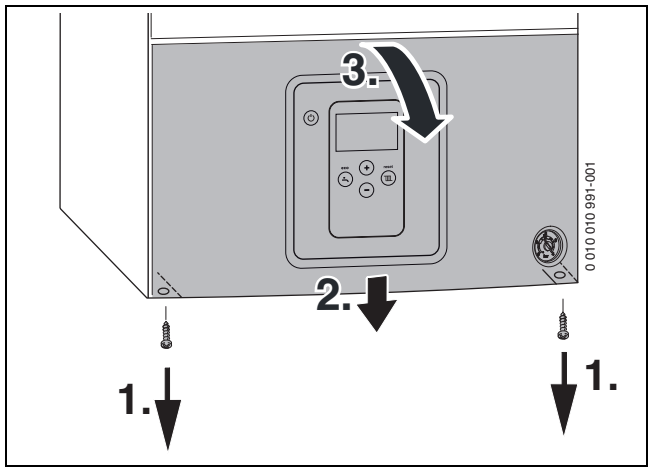


Fig. 25 Rabattre l'appareil de commande

▶ Suspendre l'appareil de commande aux deux crochets.

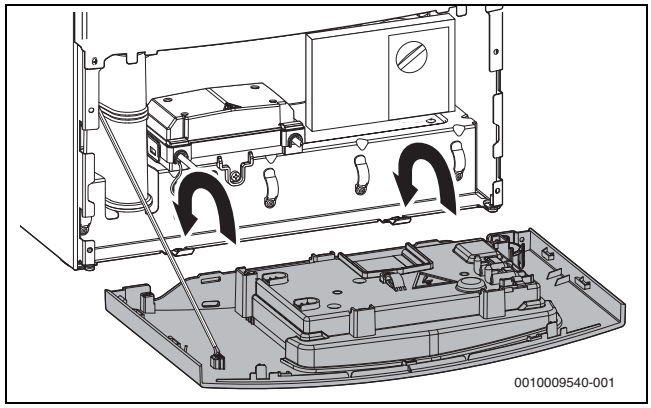


Fig. 26 Placer l'appareil de commande en position d'entretien

AVIS

Endommagement de l'appareil de commande.

Lors du relevage de l'appareil de commande de la position d'entretien, les œillets peuvent exploser.

▶ Décrocher l'appareil de commande des crochets, puis le relever.

Retirer l'habillage avant.

Deux vis empêchent que l'habillage avant ne soit retiré de façon accidentelle (sécurité électrique).

▶ Fixer l'habillage toujours à l'aide de ces vis.

1. Desserrer les vis.
2. Retirer le carénage par le haut.

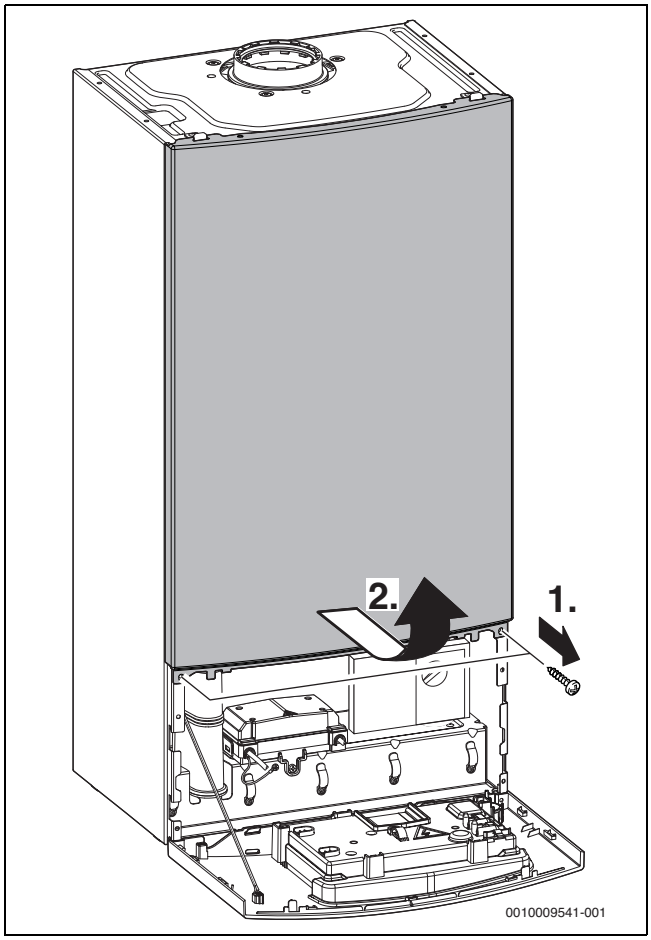


Fig. 27 Retirer l'habillage avant.

Suspendre l'appareil

▶ Vérifier la désignation du pays de destination et la concordance du type de gaz (→ 6).
▶ Retirer les sécurités de transport.
▶ Suspendre l'appareil.

Installation des conduites

DANGER

Dégâts sur l'appareil dus à une eau de chauffage encrassée !

L'appareil peut être endommagé par des résidus se trouvant dans la tuyauterie.

▶ Rincer la tuyauterie avant le montage de l'appareil.

▶ Déterminer la largeur nominale de l'alimentation du gaz.
▶ Tous les raccords de tuyaux doivent être adaptés à une pression de 3 bars dans le système de chauffage et de 10 bars dans le circuit d'eau chaude sanitaire.
▶ Vannes d'isolement[1)] et le robinet de gaz[1)].
▶ Installer sur site un robinet de remplissage et de vidange au point le plus bas pour le remplissage et la vidange de l'installation.
▶ L'écoulement pour la soupape de sécurité doit être dans un matériau anti-corrosion.
▶ Ne poser les flexibles qu'avec une légère pente.

Raccorder les accessoires de fumisterie

Pour toute information complémentaire, veuillez tenir compte des notices d'installation des accessoires de fumisterie.

▶ Contrôler l'étanchéité du parcours des fumées.

1) Accessoire

5.6 Remplir l'installation et contrôler l'étanchéité

AVIS

La mise en service sans eau endommage l'appareil !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil qu'après l'avoir mis en eau.

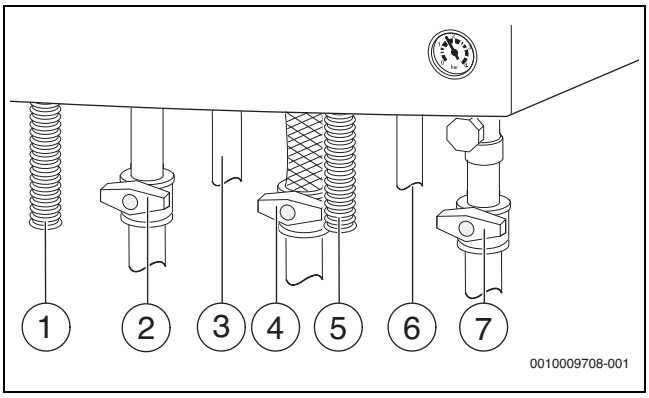


Fig. 28 Branchements côté gaz et eau (accessoires)

[1] Tuyau des condensats
[2] Robinet de départ de chauffage[1)]
[3] Appareils ZSB…DE : départ ballon, appareils ZWB…DE: eau chaude sanitaire
[4] Robinet de gaz[1)] (fermé)
[5] Tuyau venant de la soupape de sécurité (circuit de chauffage)
[6] Appareils ZSB…DE : retour ballon, appareils ZWB…DE : eau froide
[7] Robinet de retour de chauffage[1)]

Remplir et purger le circuit ECS

- ▶ Appareils ZWB…DE : ouvrir le robinet d'eau froide (→ fig. 28) et ouvrir un robinet d'eau chaude jusqu'à ce que l'eau coule.
- ▶ Appareils ZSB…DE avec ballon d'eau chaude sanitaire : ouvrir le robinet d'eau froide externe et ouvrir un robinet d'eau chaude jusqu'à ce que l'eau coule.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des points de séparation (pression d'essai max. 10 bars).

Remplir et purger le circuit de chauffage

- ▶ Régler la pression admissible du vase d'expansion à la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ page 25).
- ▶ Ouvrir les robinets des radiateurs.
- ▶ Ouvrir le robinet de départ du chauffage (→ fig. 28) et le robinet de retour du chauffage.
- ▶ Ouvrir le robinet de remplissage et remplir l'installation de chauffage lentement avec 1 à 2 bars. Refermer le robinet de remplissage.
- ▶ Purger les radiateurs.
- ▶ Ouvrir le purgeur automatique (laisser ouvert).
- ▶ Remplir l'installation de chauffage avec 1 à 2 bars et refermer le robinet de remplissage.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des points de séparation (pression d'essai maximum 2,5 bars sur le manomètre).

Vérifier l'étanchéité de la conduite de gaz

- ▶ Fermer le robinet de gaz pour protéger le bloc gaz de dommages dus à une surpression.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des points de séparation (pression d'essai maximum 150 mbar).
- ▶ Effectuer une décompression.

1) Accessoire

6 Raccordement électrique

6.1 Remarques générales

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les pièces électriques : couper l'alimentation électrique (fusible / disjoncteur) sur tous les pôles et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

- ▶ Veuillez tenir compte des mesures de protection selon RGIE/AREI.
- ▶ Dans les pièces avec baignoire ou douche : raccorder l'appareil à un disjoncteur différentiel.
- ▶ Ne pas raccorder d'autres utilisateurs au raccordement secteur de l'appareil.

Fusibles

L'appareil est protégé par deux fusibles. Ils se trouvent sur la carte de circuits imprimés.

Des fusibles de rechange sont situés sur le couvercle de l'appareil de commande.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

L'installation doit uniquement être effectuée dans des lieux où un câble de terre est disponible.
Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.
Avant de démarrer les travaux électriques :

- ▶ Couper la tension de réseau sur tous les pôles et protéger contre tout réenclenchement involontaire.
- ▶ Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

6.2 Raccordement de l'appareil

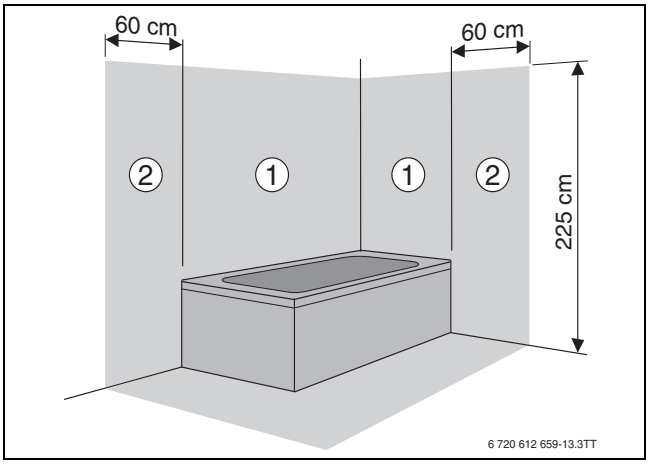


Fig. 29 Volumes de protection

[1] Volume de protection 1, directement au-dessus de la baignoire
[2] Volume de protection 2, rayon de 60 cm autour de la baignoire / douche

Raccordement en dehors des volumes de protection 1 et 2 :

- ▶ Si le câble de réseau est inséré, l'enficher dans la prise de courant.

-ou-

- ▶ Si le câble de réseau n'est pas inséré, raccorder le câble de réseau sur un disjoncteur approprié (sécurité).

Raccordement à l'intérieur des volumes de protection 1 et 2 :

- ▶ Effectuer le branchement électrique par tous les pôles d'un dispositif de séparation avec une distance de contact de min. 3 mm (par ex. fusibles, interrupteur LS).
- ▶ Dans le volume de protection 1 : poser le câble de réseau à la verticale, vers le haut.

6.3 Raccordements au tableau électrique

6.3.1 Raccorder le régulateur

Ne faire fonctionner l'appareil qu'avec un régulateur Junkers.

Un régulateur bus EMS et un régulateur 24 V marche / arrêt peuvent être raccordés. Le raccordement est identique pour les deux types de régulateurs.

Pour l'installation et le raccordement électrique, voir la notice d'installation correspondante.

1. Retirer le couvercle.
2. Retirer le pont sur les bornes de raccordement.
3. Raccorder le régulateur aux bornes de raccordement.

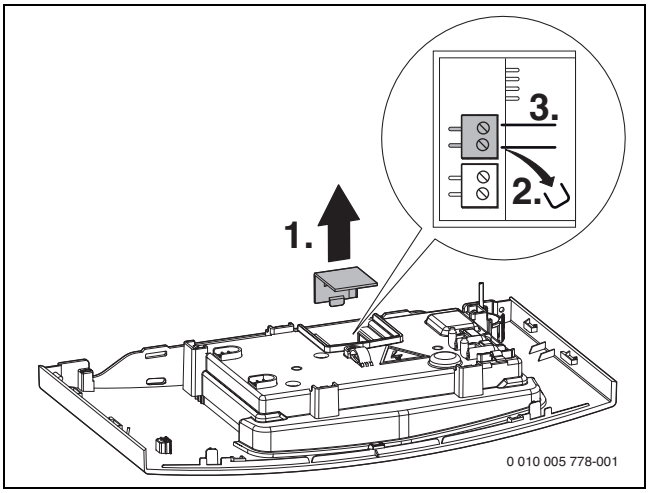


Fig. 30 Raccorder le régulateur

6.3.2 Raccordement de la sonde de température extérieure

La sonde de température extérieure pour la régulation de chauffage est raccordée à la chaudière.

1. Retirer le couvercle.
2. Raccorder la sonde de température extérieure aux bornes.

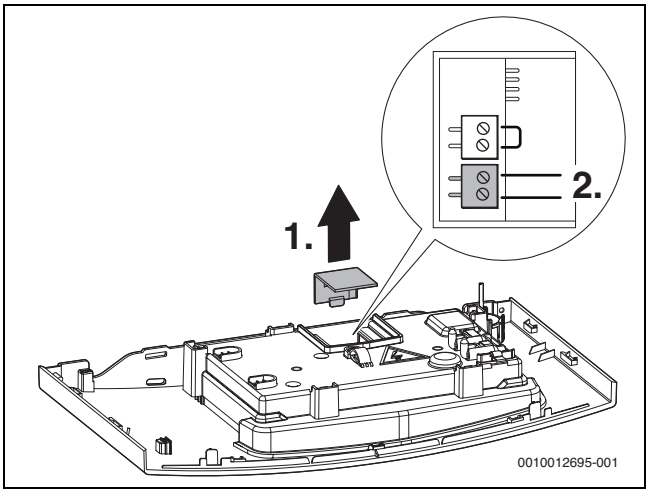


Fig. 31 Raccordement de la sonde de température extérieure

6.3.3 Remplacement du câble secteur et du module biphasé

Uniquement utiliser un câble de réseau d'origine.

Le module biphasé doit être ouvert pour le raccordement du câble de réseau.

1. Retirer la vis du module biphasé.
2. Desserrer la vis de mise à la terre.
3. Retirer le module biphasé.

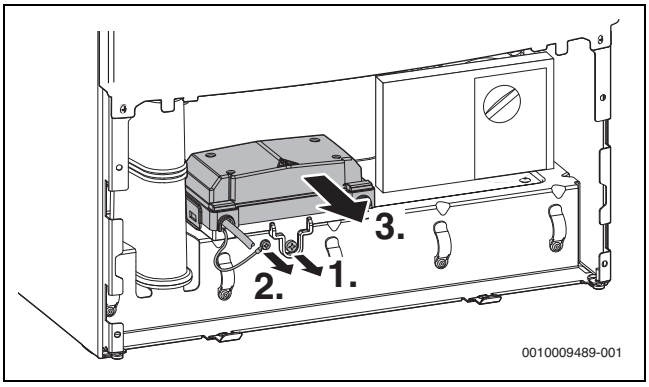


Fig. 32 Démontage du module biphasé

4. Retirer le cache du module biphasé.
5. Retirer le serre-câble et le circuit imprimé.
6. Retirer le câble gauche et le droit du circuit imprimé.

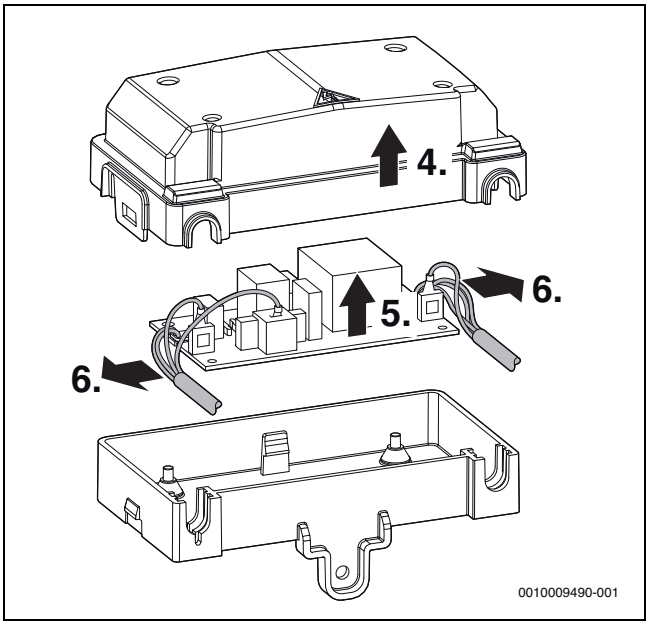


Fig. 33 Retirer le câble du circuit imprimé

- ▶ Remplacer le module biphasé et le câble de réseau.
- ▶ Brancher le connecteur sur le nouveau circuit imprimé.
- ▶ Insérer le circuit imprimé et le serre-câble dans le boîtier.
- ▶ Monter le couvercle.
- ▶ Monter le module biphasé dans l'appareil.
- ▶ Rétablir la mise à la terre via la vis de mise à la terre.

6.3.4 Contact de commutation externe, libre de potentiel (par ex. thermostat pour chauffage au sol, ponté à l'état de livraison)

▶ Raccorder le contact de commutation directement aux bornes de raccordement.

Le contact de commutation externe est ouvert en cas de défaut.

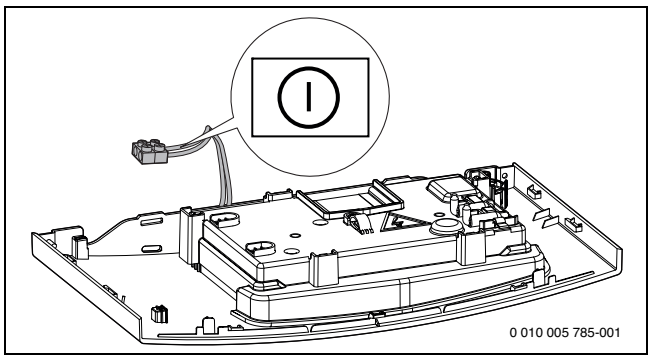


Fig. 34 Contact de commutation externe, libre de potentiel

6.3.5 Raccorder la sonde de température ballon (appareils ZSB...DE)

▶ Raccorder le ballon Junkers avec la sonde de température ballon directement aux bornes de raccordement.

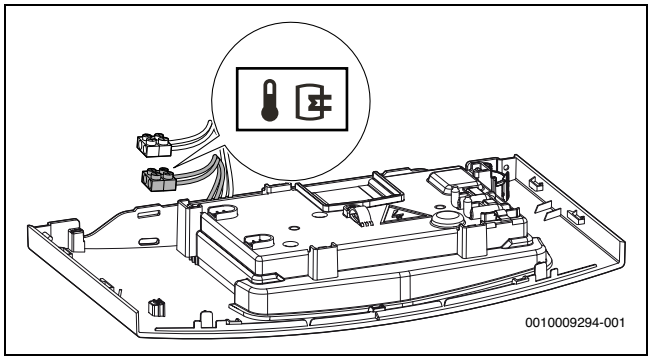


Fig. 35 Raccorder la sonde de température ballon

7 Mise en service

AVIS

La mise en service sans eau endommage l'appareil !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil qu'après l'avoir mis en eau.

Avant la mise en service

- ▶ Contrôler la pression de remplissage de l'installation.
- ▶ S'assurer que tous les robinets d'isolement sont ouverts.
- ▶ Vérifier que la nature du gaz correspond à la plaque signalétique de l'appareil.
- ▶ Ouvrir le robinet de gaz.

7.1 Aperçu du tableau de commande

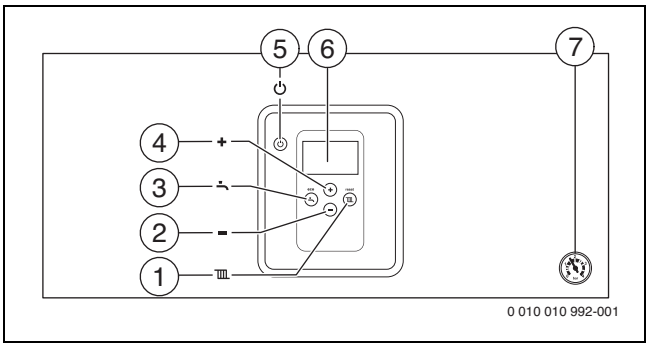


Fig. 36

[1] Touche (reset)
[2] Touche –
[3] Touche (eco)
[4] Touche +
[5] Touche ⏻
[6] Ecran
[7] Manomètre

7.2 Messages d'écran

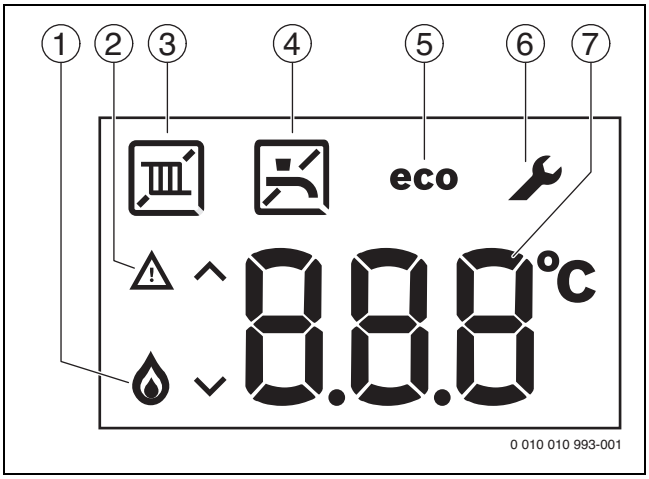


Fig. 37 Messages d'écran

[1] Fonctionnement du brûleur
[2] Affichage défaut
[3] Mode chauffage
[4] Production d'ECS
[5] Mode Eco actif
[6] Mode service
[7] Affichage de la température (en °C)

7.3 Mettre l'appareil en marche

▶ Activer l'appareil avec la touche ⏻.
L'écran affiche la température de départ de l'eau de chauffage.

Lors de la première mise en marche, l'appareil est purgé une fois. Pour ce faire, la pompe de chauffage s'éteint et s'allume à intervalles réguliers (env. pendant 4 minutes).
L'écran affiche en alternance avec la température de départ.

▶ Ouvrir le purgeur automatique, puis le refermer après la purge.

Si l'écran affiche en alternance avec la température de départ, le programme de remplissage du siphon est en fonctionnement (→ page 37).

7.4 Régler la température de départ

La température de départ maximale peut être réglée entre 30 °C et env. 82 °C. La température de départ actuelle est affichée.

▶ Appuyer sur la touche .
La température de départ maximale réglée est affichée.
▶ La touche **+** ou **–** permet de régler la température de départ maximale souhaitée.
Le réglage est enregistré après 3 secondes. La température de départ actuelle apparaît à l'écran.

Les températures de départ maximales typiques figurent dans le tabl. 17.

En mode été, le mode chauffage est verrouillé ( ).

Lorsque le brûleur est activé dans le mode chauffage, les symboles et apparaissent à l'écran.

Température de départ	Exemple d'application
– – (Le symbole apparaît)	Mode été
Env. 75 °C	Chauffage par radiateurs
Env. 82 °C	Chauffage par convecteurs

Tab. 17 Température de départ maximale

7.5 Régler la production d'ECS

7.5.1 Réglage de la température ECS

La température ECS peut être réglée entre 40 °C et env. 60 °C.

▶ Appuyer sur la touche .
La température ECS réglée est affichée.
▶ La touche **+** ou **–** permet de régler la température ECS souhaitée
Le réglage est enregistré après 3 secondes. La température de départ actuelle apparaît à l'écran.

Lorsque le brûleur est activé dans le mode ECS, les symboles et apparaissent à l'écran.

Pour garantir un fonctionnement optimal en mode ECS et la consommation de gaz, l'appareil est équipé d'une fonction auto-apprentissage. À cet effet, l'eau doit couler sans fluctuation du débit volumétrique pendant 3 minutes. Cette fonction est réglée lors de la mise en service. En cas de panne de courant ou lorsque l'appareil est désactivé, le réglage est perdu. Après la remise en marche, la procédure décrite ci-dessus doit être répétée.

Appareils ZWB...DE : Mesures à prendre si l'eau est calcaire

Pour éviter un risque supérieur de panne liée au calcaire et les interventions de service en résultant :

Si l'eau calcaire contient une plage de dureté dure (≥ 15°dH / 27°fH/ 2,7 mmol/l)

▶ Régler la température d'eau chaude sanitaire à moins de 55 °C.

7.5.2 Régler le mode confort ou économique

En mode confort, l'appareil est maintenu en permanence à la température réglée (→ fonction de service 4.b). Par conséquent, d'une part le prélèvement d'eau chaude sanitaire est possible rapidement, d'autre part l'appareil s'enclenche même lorsqu'il n'y a pas de prélèvement d'eau chaude.

En mode eco, le réchauffement s'effectue à la température réglée dès que de l'eau chaude est prélevée.

Pour l'économie maximale de gaz et d'eau chaude sanitaire :

▶ Ouvrir rapidement le robinet d'eau chaude sanitaire puis le refermer.
L'eau est réchauffée en une fois à la température réglée.

▶ Pour régler le mode eco : appuyer sur la touche jusqu'à ce que **eco** s'affiche sur l'écran.
▶ Pour revenir au mode confort : appuyer sur la touche jusqu'à ce que **eco** disparaisse de l'écran.

7.6 Réglage de la régulation de chauffage

Veuillez tenir compte de la notice d'utilisation de la régulation de chauffage utilisée. Vous y trouverez :

- comment régler la température ambiante,
- comment chauffer de manière optimale et réaliser des économies d'énergie.

7.7 Après la mise en service

- Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 42).
- Remplir le protocole de mise en service (→ page 60).

7.8 Réglage du mode été

La pompe de chauffage, et par conséquent le chauffage, sont arrêtés. L'alimentation en eau chaude sanitaire ainsi que l'alimentation électrique pour la régulation du chauffage et l'horloge sont maintenus.

AVIS

Risque de gel de l'installation de chauffage.

En mode été, seule la protection antigel de l'appareil subsiste.

- En cas de risque de gel, tenir compte du dispositif antigel (→ chap. 8.2).

Pour activer le mode été :

- Appuyer sur la touche .
- Appuyer sur la touche – plusieurs fois jusqu'à ce que – – s'affiche sur l'écran.
  Le réglage est enregistré après 3 secondes. L'écran affiche en continu.

D'autres remarques figurent dans la notice d'utilisation du thermostat.

8 Mise hors service

8.1 Arrêter/mode veille

L'appareil possède une protection antiblocage, qui empêche le blocage de la pompe de chauffage et de la vanne à 3 voies après un arrêt prolongé.
La protection antiblocage reste active en mode veille.

- ▶ Désactiver l'appareil avec la touche ⏻.
  L'écran affiche uniquement les symboles et en continu.
- ▶ Si l'appareil est mis hors service pour une durée prolongée : respectez les consignes de protection antigel (→ chap. 8.2).

8.2 Régler la protection antigel

AVIS

Dégâts sur l'installation dus au gel !

L'installation de chauffage risque de geler après une longue période (par ex. panne de secteur, coupure de l'alimentation électrique, alimentation défectueuse en combustible, panne de chaudière, etc.).

- ▶ S'assurer que l'installation de chauffage est en service en permanence (en particulier en cas de risque de gel).

Protection antigel pour l'installation de chauffage :
Le protection antigel pour l'installation de chauffage est uniquement garantie lorsque la pompe de chauffage est en marche et que toute l'installation de chauffage est approvisionnée.

- ▶ Laisser le chauffage allumé.
- ▶ Régler la température de départ maximale sur au moins 30 °C (→chap. 7.4).

- ou -

Si vous souhaitez laisser l'appareil éteint :

- ▶ Mélanger du produit antigel à l'eau de chauffage (→ page 24) et vidanger le circuit d'eau chaude sanitaire.

D'autres remarques figurent dans la notice d'utilisation du thermostat.

Protection antigel de l'appareil :
La fonction protection antigel de l'appareil active le brûleur et la pompe de chauffage lorsque la température dans le local d'installation (sur la sonde de température pour le départ chauffage) passe en dessous de 5 °C. Ceci permet d'éviter un gel de la chaudière.

- ▶ Activer le mode été (→ chap. 7.8) ou mettre l'appareil en mode veille (→ chap. 8.1).

AVIS

Risque de gel de l'installation de chauffage.

En mode été / mode veille, seule la protection antigel de l'appareil subsiste.

8.3 Protection antiblocage

Cette fonction permet d'éviter le blocage de la pompe de chauffage et de la vanne à 3 voies après un arrêt prolongé.
La protection antiblocage reste active en mode veille.

Un chronométrage est lancé après chaque arrêt de pompe afin de mettre en marche brièvement la pompe de chauffage au bout de 24 heures.

8.4 Appareils ZSB...DE avec ballon d'eau chaude sanitaire : activer/désactiver l'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire peut être désactivée en permanence. La protection antigel du ballon reste active. Pour désactiver la production d'eau chaude sanitaire :

- ▶ Appuyer sur la touche .
  La température ECS réglée est affichée.
- ▶ Appuyer sur la touche – plusieurs fois jusqu'à ce que – – s'affiche sur l'écran.
  Le réglage est enregistré après 3 secondes. L'écran affiche en continu.

Pour activer la production d'eau chaude sanitaire, régler n'importe quelle température ECS → page 32.

9 Désinfection thermique (appareils ZSB...DE uniquement)

Pour éviter toute contamination bactérienne de l'eau chaude sanitaire, par exemple par les légionnelles, nous recommandons d'effectuer une désinfection thermique après un arrêt prolongé.

Une désinfection thermique conforme concerne le système ECS ainsi que les points de puisage.

PRUDENCE

Risques d'accidents par brûlures !

Au cours de la désinfection thermique, le prélèvement d'eau chaude sanitaire peut entraîner des risques de brûlures graves.

- Utiliser la température d'ECS maximale réglable uniquement pour la désinfection thermique.
- Informer l'occupant de l'habitation des risques de brûlure.
- Prévoir la désinfection thermique en dehors des heures de service normales.
- Ne pas prélever d'eau chaude sanitaire sans l'avoir mitigée.

- Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- Régler la pompe de bouclage éventuelle en mode continu.

La désinfection thermique peut être commandée par l'appareil ou par un module de commande avec programme ECS.

- Démarrer la commande de la désinfection thermique (→ fonction de service 2.d, page 37 ou → documentation technique du régulateur de chauffage).
- Patienter jusqu'à ce que la température maximale soit atteinte.
- Prélever de l'eau chaude sanitaire successivement du point de puisage le plus proche au plus éloigné jusqu'à ce que de l'eau chaude coule pendant 3 minutes à 70 °C.
- Rétablir les réglages d'origine.

10 Pompe de chauffage

10.1 Modifier la courbe caractéristique de la pompe de chauffage

La vitesse de rotation de la pompe de chauffage peut être modifiée sur le boîtier de connexion de la pompe.

- Pour économiser le plus d'énergie possible et maintenir les bruits d'écoulement éventuels à un niveau faible, régler la courbe caractéristique inférieure.

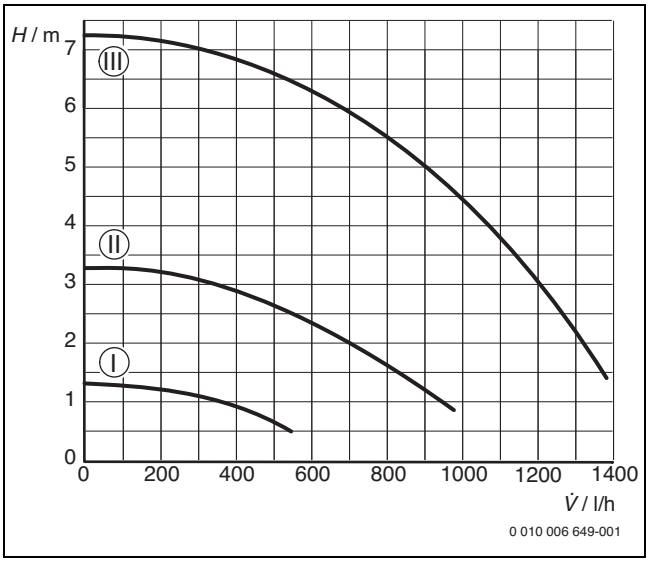


Fig. 38 Courbe caractéristique de la pompe de chauffage (vitesse constante)

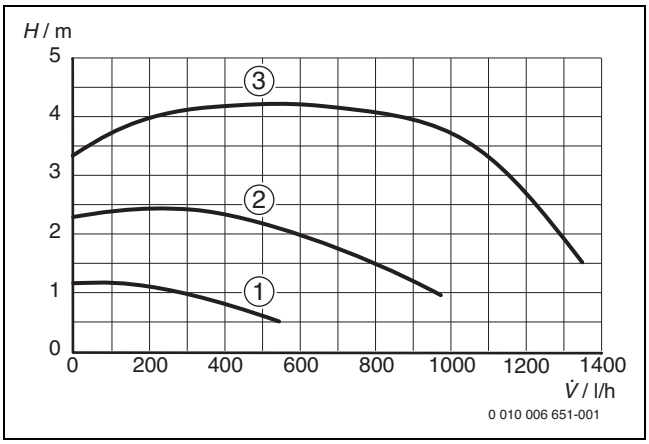


Fig. 39 Courbe caractéristique de la pompe de chauffage (vitesse modulée)

Légendes des fig. 38 et 39:

[1] Courbe caractéristique pour interrupteur en position 1
[2] Courbe caractéristique pour interrupteur en position 2
[3] Courbe caractéristique pour interrupteur en position 3

I Courbe caractéristique pour position d'interrupteur I
II Courbe caractéristique pour position d'interrupteur II
III Courbe caractéristique pour position d'interrupteur III (réglage de base)

H Hauteur manométrique résiduelle
V̇ Débit volumétrique

11 Réglages dans le menu de service

Le menu de service permet de régler et de contrôler de nombreuses fonctions de l'appareil. Il comprend :

- Menu 1
- Menu 2
- Menu 3

11.1 Utilisation du menu de service

Sélectionner le menu

Vous trouverez les explications au début des tableaux d'aperçu de chaque menu.

Sélectionner et régler les fonctions de service

Si aucune touche n'est activée pendant 15 minutes, la fonction sélectionnée est quittée automatiquement.

- ▶ Pour sélectionner une fonction de service : appuyer sur la touche **+**? ou **–** ?
  L'écran affiche la fonction de service.
- ▶ Pour confirmer la sélection : appuyer sur la touche .
  Le réglage en cours clignote.
- ▶ Pour modifier le réglage : appuyer sur la touche **+** ou **–** .
- ▶ Pour enregistrer : appuyer sur la touche jusqu'à ce que **[ ]** s'affiche.

-ou-

- ▶ Pour ne pas enregistrer : appuyer sur la touche .
  Le niveau de menu supérieur s'affiche.
- ▶ Appuyer une nouvelle fois sur la touche .
  L'appareil se remet en mode normal.

Documenter les réglages

- ▶ Enregistrer les réglages modifiés dans le protocole de mise en service (→ chap. 18.1).

11.2 Aperçu des fonctions de service

11.2.1 Menu 1

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches **+** et **–** et les maintenir enfoncées jusqu'à ce que l'écran affiche **L.1**.
- ▶ Appuyer sur la touche ⏥ pour effectuer les réglages dans le menu 1 (L.1).
- ▶ Appuyer sur la touche **+** ou **–** pour faire défiler les fonctions de service de cette zone de menu.

Les réglages de base sont **imprimés en gras** dans le tableau suivant.

Fonction de service		Réglages / plage de réglage	Remarque / limitation
1.A	Puissance thermique maximale autorisée	• «Puissance thermique nominale minimale»... **«Puissance thermique nominale maximale»**	Sur les chaudières au gaz naturel : ▶ Régler la puissance calorifique en pourcentage. ▶ Mesurer le débit de gaz. ▶ Comparer le résultat avec les tableaux de réglage (→ page 69). En cas de divergence, corriger le réglage.
1.b	Puissance ECS maximale admissible	• «Puissance thermique nominale minimale»... **«Puissance thermique nominale maximale de l'eau chaude sanitaire»**	Sur les chaudières au gaz naturel : ▶ Régler la puissance calorifique en pourcentage. ▶ Mesurer le débit de gaz. ▶ Comparer le résultat avec les tableaux de réglage (→ page 69). ▶ Corriger les écarts éventuels.
1.E	Diagramme de pompe	• **0** : comme le type de commutation de pompe 2, en cas de détection d'une sonde de température extérieure comme le type de commutation de pompe 4. • 1 : régulation de la pompe de chauffage via la température de départ. En cas de besoin de chaleur, la pompe de chauffage s'allume avec le brûleur. • 2 : régulation de la pompe de chauffage via la température ambiante. • 3 : régulation de la pompe de chauffage via la température extérieure. • 4 : commutation intelligente de la pompe de chauffage sur les installations de chauffage équipées d'un régulateur en fonction de la température extérieure. La pompe de chauffage n'est activée que si nécessaire.	
2.b	Température maximale de départ	• 30 ... **82** °C	
2.C	Fonction de purge	• 0 : arrêté • **1** : enclenché une fois • 2 : enclenché en permanence	Après les opérations de maintenance, la fonction de purge peut être enclenchée. Pendant la purge, le symbole clignote.
2.d	Appareils ZSB...DE : désinfection thermique	• **0** : arrêté • 1 : enclenché	Si la quantité d'eau prélevée est trop importante, la température nécessaire n'est éventuellement pas atteinte. ▶ Ne prélever que la quantité d'eau nécessaire pour atteindre la température ECS de 70 °C. ▶ Effectuer une désinfection thermique.
2.F	Mode de service	• **0** : mode normal : l'appareil fonctionne selon les directives du thermostat de chauffage. • 1 : l'appareil fonctionne pendant 15 minutes avec une puissance minimum. • 2 : l'appareil fonctionne pendant 15 minutes à puissance maximale.	Pour modifier temporairement le mode de service. Après 15 minutes, l'appareil commute en mode normal.

Fonction de service		Réglages / plage de réglage	Remarque / limitation
2.J	Appareils ZSB...DE : priorité eau chaude	• **0** : arrêté • 1 : enclenché	En cas de priorité eau chaude, le ballon d'eau chaude sanitaire est d'abord réchauffé jusqu'à la température réglée. Puis l'appareil se met en mode chauffage. En l'absence de priorité eau chaude, l'appareil bascule toutes les 10 minutes entre le mode chauffage et le mode ECS en cas de demande de chauffage du ballon d'eau chaude sanitaire.
3.A	Intervalle de temps automatique entre l'arrêt et la remise en marche du brûleur	• **0** : arrêté • 1 : enclenché	Pour les installations de chauffage avec régulateur en fonction de la température extérieure. Avec le réglage 0, l'intervalle de temps avec la fonction de service 3.b doit être réglé.
3.b	Intervalle de temps entre l'arrêt et la remise en marche du brûleur	• 0 ... **3** ... 15 minutes	Le cycle détermine le temps d'attente minimum entre la mise en marche et la remise en marche du brûleur. Lors du raccordement d'un régulateur de chauffage en fonction de la température extérieure, le régulateur de chauffage optimise ce réglage. Uniquement disponible lorsque la fonction de service 3.A est désactivée.
3.C	Cycle de température pour l'arrêt et la remise en marche du brûleur	• 0 ... **5** ... 30 kelvins	Différence entre la température de départ actuelle et la température de départ de consigne jusqu'à l'enclenchement du brûleur. Lors du raccordement d'un régulateur de chauffage en fonction de la température extérieure, le régulateur de chauffage optimise ce réglage.
3.d	Puissance thermique nominale minimale (chauffage et eau chaude sanitaire)	• **«Puissance thermique nominale minimale»**... «Puissance thermique nominale maximale»	Sur les chaudières au gaz naturel : ▶ Régler la puissance calorifique en pourcentage. ▶ Mesurer le débit de gaz. ▶ Comparer le résultat avec les tableaux de réglage (→ page 69). En cas de différences, corriger la valeur.
3.E	Appareils ZWB...DE : intervalle de temps entre la mise en marche et la remise en marche du brûleur pour la production d'eau chaude sanitaire (en mode confort et en mode été uniquement)	• **20** ... 60 minutes	L'intervalle de temps détermine le temps d'attente minimum entre la mise en marche et la remise en marche du brûleur pour la production d'eau chaude sanitaire.
3.F	Appareils ZWB...DE : durée de maintien en température	• 0 ... **1** ... 30 minutes	Le mode chauffage reste bloqué pendant cette durée après une production d'eau chaude sanitaire.
4.b	Appareils ZWB...DE : température maximale de maintien en température	• 40 ... **62** ... 65 °C	Température maximale de maintien en température du corps de chauffe.
4.E	Type d'appareil	–	Le type de chaudière déterminé automatiquement est affiché. Affichages possibles : • 0 : chaudière pour chauffage • 1 : chaudière pour eau chaude sanitaire et chauffage • 2 : chaudière avec ballon d'eau chaude sanitaire

Fonction de service		Réglages / plage de réglage	Remarque / limitation
4.F	Programme de remplissage du siphon	• 0 : arrêté (autorisé uniquement pendant les travaux de maintenance). • **1** : enclenché	Le programme de remplissage du siphon est activé dans les cas suivants : • La chaudière est allumée via l'interrupteur Marche / Arrêt. • Le brûleur n'a pas fonctionné depuis au moins 28 jours. • Le mode de service passe du mode été au mode hiver. A la prochaine demande de chauffe pour les modes chauffage ou ballon, l'appareil sera maintenu à une faible puissance thermique pendant 15 minutes. Pendant la durée du programme de remplissage du siphon, le symbole clignote.
5.A	Réinitialisation du cycle d'entretien	• **0**	Cette fonction permet d'annuler le message affiché sur l'écran après avoir effectué l'inspection/l'entretien.
5.b	Temporisation du ventilateur	• 01 ... **03** ... 18 (10 - 180 secondes)	Cette fonction de service permet de régler la temporisation du ventilateur.
5.F	Cycle d'inspection	• **0** : arrêté • 1 ... 72 mois	Après ce délai, l'écran affiche la révision requise par le message sur l'écran.
6.A	Sélectionner le dernier défaut enregistré	• **00** : fonction de service réinitialisée.	Cette fonction de service permet d'appeler le dernier défaut enregistré.
6.C	Température de consigne de départ du régulateur de chauffage (EMS-BUS)	–	La température de consigne de départ (demandée par le régulateur de chauffage) est affichée.
6.d	Appareils ZWB...DE : débit actuel de la turbine	–	En litres par minute.
7.C	Appareils ZWB...DE : débit ECS minimum	• **2,5** ... 5 litres par minute	La production d'eau chaude sanitaire est activée en cas de quantités prélevées sur cette valeur.
7.E	Fonction de séchage	• **0** : arrêté • 1 : enclenché	Cette fonction de séchage ne correspond pas à la fonction de séchage de la dalle (fonction dry) du régulateur en fonction de la température extérieure. Si la fonction de séchage est enclenchée, il n'est pas possible d'utiliser le mode ECS ou le mode ramoneur (par ex. pour le réglage du gaz). Tant que la fonction de séchage est active, le symbole .
P.0	Limite de température extérieure pour coupure d'été automatique (régulation en fonction de la température extérieure)	• **0** : la régulation en fonction de la température extérieure n'est pas activée • 1 ... 30 : limite de température (1 à 30 °C), régulation en fonction de la température extérieure activée	Cette fonction de service n'est disponible que si une sonde de température extérieure a été reconnue dans le système. Lorsque la température extérieure dépasse la limite de température réglée, le chauffage s'arrête. Si la température extérieure est inférieure à cette valeur d'au moins 1 K (°C), le chauffage se remet en marche.
P.1	Point B de la courbe de chauffage pour la régulation en fonction de la température extérieure	• **20** ... 50 : température de consigne de départ (20 à 50 °C)	Température de consigne de départ avec une température extérieure de + 20 °C (→ courbe de chauffage, page 68).
P.2	Point A de la courbe de chauffage pour la régulation en fonction de la température extérieure	• 40 ... **88** ... 90 : température de consigne de départ (40 à 90 °C)	Température de consigne de départ avec une température extérieure de – 10 °C (→ courbe de chauffage, page 68).
P.6	Eclairage permanent de l'écran CL	• **0** : arrêté • 1 : enclenché	
P.7	Mode ECS	• **0** : mode eco, chauffage à la température réglée, uniquement lorsque l'eau chaude sanitaire est prélevée. • 1 : mode confort, l'appareil est maintenu en permanence à la température réglée.	En mode confort, temps d'attente courts pour le prélèvement d'eau chaude sanitaire. L'appareil se met en marche même en l'absence d'utilisation d'eau chaude sanitaire.

Tab. 18 Menu 1

11.2.2 Menu 2

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches **+** et **–** et les maintenir enfoncées jusqu'à ce que l'écran affiche **L.1**.
- ▶ Appuyer sur la touche **+** jusqu'à ce que **L.2** s'affiche sur l'écran.
- ▶ Appuyer sur la touche pour effectuer les réglages dans le menu 2 (L.2).
- ▶ Appuyer sur la touche **+** ou **–** pour faire défiler les fonctions de service de cette zone de menu.

Les réglages de base sont **imprimés en gras** dans le tableau suivant.

Fonction de service		Réglages/plage de réglage	Remarque/limitation
8.A	Version de logiciel	–	La version de logiciel actuelle s'affiche.
8.b	Logiciel d'appareil	–	
8.C	Etat GFA	–	Paramètre interne
8.d	Défaut GFA	–	Paramètre interne
8.E	Restaurer le réglage d'origine de l'appareil	• **00**	Ces fonctions permettent de réinitialiser l'appareil au réglage de base.
8.F	Allumage permanent	• **0** : Arrêté • 1 : Enclenché	Contrôle de l'allumage par un allumage permanent sans arrivée de gaz. ▶ Pour éviter d'endommager le transformateur d'allumage : laisser la fonction enclenchée pendant maximum 2 minutes.
9.A	Mode permanent	• **0** : mode normal ; l'appareil fonctionne selon les instructions du régulateur. • 1 : l'appareil fonctionne à puissance minimale. • 2 : l'appareil fonctionne à puissance maximale.	Cette fonction définit un mode de service continu.
9.b	Vitesse de rotation actuelle du ventilateur	–	Vitesse de rotation actuelle du ventilateur en tr/s
9.C	Puissance thermique actuelle	–	Puissance thermique actuelle en % de la puissance thermique nominale maximale en mode chauffage
9.E	Appareils ZWB...DE : temporisation signal turbine	• 2 ... **4** ... 8 × 0,25 secondes	La temporisation permet d'éviter que le brûleur ne se mette en marche suite à une modification spontanée de la pression au niveau de l'alimentation en eau, malgré l'absence de prélèvement d'eau.
9.F	Temporisation de la pompe de chauffage	• 1 ... **3** ... 10 minutes	La temporisation de pompe commence à la fin de la demande de chauffe par la régulation de chauffage.
A.A	Température sur la sonde de départ	–	Cette fonction permet d'afficher la température au niveau de la sonde de température de départ.
A.C	Appareils ZSB...DE avec ballon ECS : température du ballon	–	Cette fonction de service permet d'afficher la température du ballon[1)]
A.b	Appareils ZWB...DE : température ECS	–	Cette fonction de service permet d'afficher la température d'ECS.
b.F	Appareils ZWB...DE : temporisation du mode chauffage par rapport à la production d'eau chaude sanitaire (mode solaire)	• **00** (inactif) ... 50 s	Le mode chauffage est mis en attente jusqu'à ce que la sonde de température ECS constate si l'eau préchauffée par le solaire a atteint la température d'ECS souhaitée. Régler la temporisation du mode chauffage selon les conditions de l'installation.
F.2	Courant d'ionisation	–	Si le brûleur est en marche : ≥ 20 = conforme, < 20 = défaut
F.3	Mode ramoneur	• **0** : mode normal : l'appareil fonctionne selon les directives du thermostat de chauffage. • 1 : l'appareil fonctionne pendant 15 minutes à la puissance maximale réglée.	Pour modifier temporairement le mode de service pour la mesure des fumées. Après 15 minutes, l'appareil commute en mode normal.

1) S'affiche uniquement si la sonde de température du ballon est raccordée à la chaudière.

Tab. 19 Menu 2

11.2.3 Menu 3

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches **+** et **–** et les maintenir enfoncées jusqu'à ce que l'écran affiche **L.1**.
- ▶ Appuyer sur la touche **+** jusqu'à ce que **L.3** s'affiche sur l'écran.
- ▶ Appuyer sur la touche pour effectuer les réglages dans le menu 3 (L.3).
- ▶ Appuyer sur la touche **+** ou **–** pour faire défiler les fonctions de service de cette zone de menu.

Les réglages de base sont **imprimés en gras** dans le tableau suivant.

Fonction de service		Réglages/plage de réglage	Remarque/limitation
E.1	Type d'appareil, puissance, production d'eau chaude sanitaire	–	Cette fonction de service permet d'adapter l'appareil de commande à la puissance de l'appareil et au type de production d'eau chaude sanitaire. Cela est nécessaire en cas de remplacement de l'appareil de commande.
F.1	Catégorie de gaz	• **0** : gaz naturel • 1 : gaz liquide	Cette fonction de service permet de régler le type de gaz. ▶ Pour modifier le type de gaz réglé : enfoncer simultanément les touches **+** et **–** jusqu'à ce que ⌃⌄ s'affiche.

Tab. 20 Menu 3

12 Vérifier le réglage du gaz

Le réglage à une charge thermique nominale et une charge thermique minimale n'est pas autorisé selon NBN B 61-002 (cat. I2E(S)).

Le rapport air-gaz ne doit être contrôlé que par une mesure du CO_2 ou de l'O_2 à une puissance thermique nominale maximale et minimale, à l'aide d'un appareil de mesure électronique.

- Si les valeurs diffèrent, contacter le SAV.

12.1 Contrôler le rapport air-gaz

- Mettre l'appareil hors tension.
- Rabattre l'appareil de commande (→ page 25).
- Retirer l'habillage (→ page 26).
- Suspendre l'appareil de commande en bas de l'appareil.

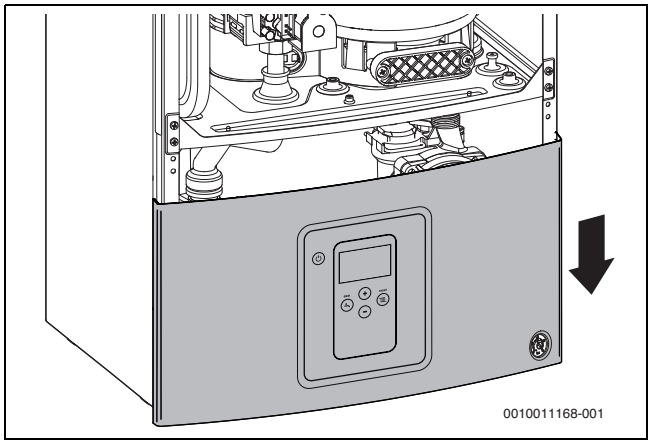


Fig. 40 Appareil de commande, suspendu dans le châssis, pour la commande simultanée du bloc gaz et de l'appareil de commande

- Mettre l'appareil en marche.
- Retirer le bouchon du point de mesure des fumées.
- Insérer la sonde des fumées dans le point de mesure des fumées sur env. 85 mm.
- Etanchéifier le point de mesure.

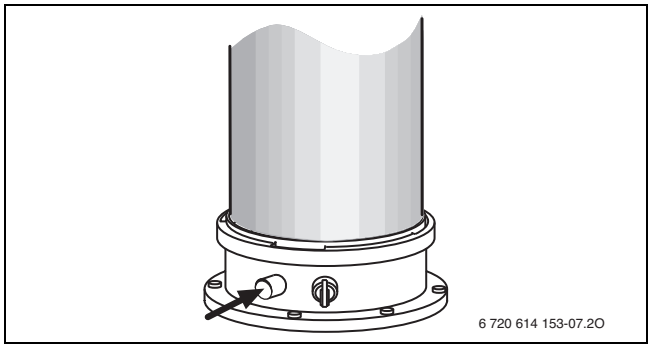


Fig. 41 Point de mesure des fumées

- Pour garantir la restitution de la chaleur : ouvrir les robinets des radiateurs.
- Sélectionner la fonction de service 2.F et régler le mode de service **2** (**= Puissance thermique nominale maximale**) (→ chap. 11.2 à partir de la page 37).
- Mesurer la teneur en O_2 ou en CO_2.
  En cas de différence, veuillez contacter le service après-vente Junkers.

Catégorie de gaz	Puissance thermique nominale maximale		Puissance thermique nominale minimale	
	CO_2	O_2	CO_2	O_2
Gaz naturel (G20)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Gaz naturel (G25)	7,7 %	6,8 %	7,2 %	8,0 %
Gaz liquide (G31)[1)]	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %

1) Valeur standard pour le propane avec des récipients fixes jusqu'à 15 000 l

Tab. 21 Teneurs en CO_2 et O_2

- Sélectionner la fonction de service 2.F et régler le mode de service 1 (**= Puissance thermique nominale minimale**) (→ chap. 11.2 à partir de la page 37).
- Mesurer la teneur en O_2 ou CO_2.
  En cas de différence, veuillez contacter le service après-vente Junkers.
- Sélectionner la fonction de service 2.F et régler le mode de service **0** (**= Mode normal**) (→ chap. 11.2 à partir de la page 37) ou appuyer sur la touche .
  L'appareil se remet en mode normal.
- Enregistrer les valeurs mesurées de CO_2 et de O_2 dans le protocole de mise en service.
- Retirer la sonde des fumées du point de mesure des fumées et monter le bouchon.

12.2 Contrôler la pression de raccordement du gaz

- ▶ Arrêter l'appareil et fermer le robinet de gaz.
- ▶ Desserrer la vis du point de mesure de la pression de raccordement du gaz et raccorder le manomètre.

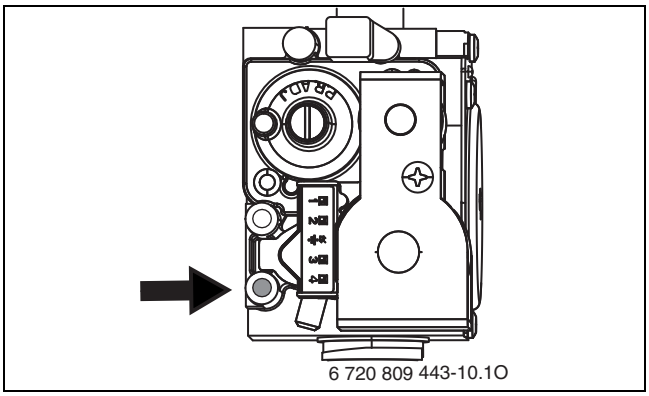


Fig. 42 Point de mesure pour la pression de raccordement du gaz

- ▶ Ouvrir le robinet de gaz et mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les robinets des radiateurs.
- ▶ Sélectionner la fonction de service 2.F et régler le mode de service **2** (**= Puissance thermique nominale maximale**) (→ chap. 11.2 à partir de la page 37).
- ▶ Contrôler la pression de raccordement du gaz nécessaire selon le tableau.

Catégorie de gaz	Pression nominale [mbar]	Plage de pression admissible pour la puissance thermique nominale maximale [mbar]
Gaz naturel (G20)	20	17 - 25
Gaz naturel (G25)	25	20 - 30
Gaz liquide (propane)[1)]	30	25 - 45

1) Valeur standard pour le propane avec des récipients fixes jusqu'à 15 000 l

Tab. 22 Pression de raccordement du gaz autorisée

La mise en service est interdite en dehors de la plage de pression admissible.

- ▶ Déterminer la cause et éliminer le défaut.
- ▶ Si c'est impossible : verrouiller l'appareil côté gaz et contacter le fournisseur de gaz.

- ▶ Sélectionner la fonction de service 2.F et régler le mode de service **0** (**= Mode normal**) (→ chap. 11.2 à partir de la page 37) ou appuyer sur la touche .
  L'appareil se remet en mode normal.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension, fermer le robinet de gaz, retirer le manomètre et serrer la vis à fond.
- ▶ Remonter l'habillage.

13 Mesure des fumées

13.1 Mode ramoneur

En mode Ramoneur, l'appareil fonctionne à la puissance thermique nominale maximale.

Pour mesurer les valeurs ou effectuer les réglages nécessaires, vous disposez de 15 minutes. Ce délai écoulé, l'appareil bascule à nouveau en mode de fonctionnement normal.

- Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les robinets des radiateurs.
- Appuyer simultanément sur les touches **+** et **–** et les maintenir enfoncées jusqu'à ce que l'écran affiche **L.1**.
- Appuyer sur la touche **+** jusqu'à ce que **L.2** s'affiche sur l'écran.
- Appuyer sur la touche pour effectuer les réglages dans le menu 2 (L.2).
- Appuyer sur la touche **+** ou **–** jusqu'à ce que **F.3** s'affiche.
- Basculer dans la fonction de service avec la touche .
  0 clignote dans l'affichage.
- Appuyer sur la touche **+** pour régler **1** (**= Puissance thermique nominale maximale**).
- Appuyer sur la touche jusqu'à ce que **[ ]** s'affiche sur l'écran.
  L'affichage passe automatiquement sur **F.3**.

Pour quitter le mode ramoneur :

- Appuyer sur la touche .

13.2 Contrôle d'étanchéité du parcours des fumées

Mesure du O_2 ou du CO_2 dans l'air de combustion.

Utiliser une sonde à section annulaire pour effectuer la mesure.

Le mesure du O_2 ou du CO_2 de l'air de combustion permet de contrôler l'étanchéité du parcours des fumées avec un système d'évacuation selon C_{13}, C_{33}, C_{43} et C_{93}. La teneur en O_2 ne doit pas être inférieure à 20,6%. La teneur en CO_2 ne doit pas dépasser 0,2%.

- Retirer le bouchon sur le point de mesure de l'air de combustion [2].
- Insérer la sonde des fumées dans la buse et étanchéifier le point de mesure.
- Régler le mode ramoneur (→ chap. 13.1).

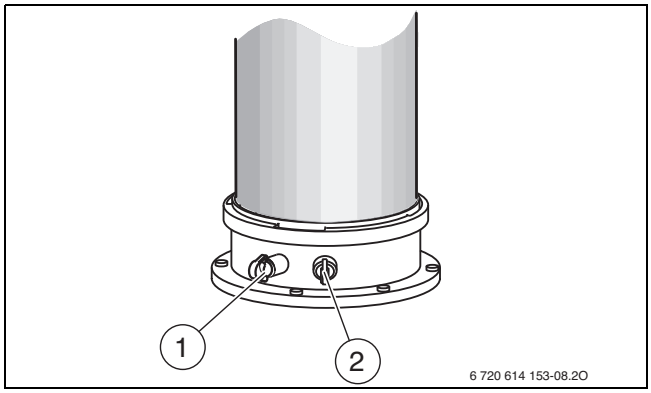


Fig. 43 Point de mesure des fumées et de l'air de combustion

[1] Point de mesure des fumées
[2] Point de mesure de l'air de combustion

- Mesurer la teneur en O_2 et en CO_2.
- Appuyer simultanément sur la touche .
  L'appareil se remet en mode normal.
- Retirer la sonde des fumées.
- Remonter le bouchon.

13.3 Mesure du CO_2 dans les fumées

Utiliser une sonde des fumées multitrous pour la mesure.

- Retirer le bouchon du point de mesure des fumées [1] (→ fig. 43).
- Insérer la sonde des fumées dans la buse jusqu'à la butée et étanchéifier le point de mesure.
- Régler le mode ramoneur (→ chap. 13.1).
- Mesurer la teneur en CO_2.
- Appuyer sur la touche .
  L'appareil se remet en mode normal.
- Retirer la sonde des fumées.
- Remonter le bouchon.

14 Protection de l’environnement et recyclage

La protection de l’environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l’environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l’environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l’environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d’emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d’emballage utilisés respectent l’environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

15 Inspection et entretien

15.1 Consignes de sécurité pour l'inspection et la maintenance

⚠ Consignes pour le groupe cible

L'inspection et la maintenance doivent être effectuées exclusivement par un installateur qualifié. Les notices de maintenance du fabricant doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dégâts matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Informer l'utilisateur des conséquences d'une inspection et de maintenance manquantes ou défectueuses.
- ▶ Faire inspecter l'installation de chauffage au minimum une fois par an et faire effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage nécessaires le cas échéant.
- ▶ Remédier immédiatement aux défauts qui surviennent.
- ▶ Contrôler le corps de chauffe au minimum tous les 2 ans et le nettoyer si nécessaire. Nous recommandons un contrôle annuel.
- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine (voir catalogue des pièces de rechange).
- ▶ Remplacer les joints et les joints toriques démontés par des pièces neuves.

⚠ Risque d'électrocution !

Tout contact avec des éléments sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V CA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

⚠ Danger de mort dû à une fuite de fumées !

Une fuite de fumées peut provoquer des intoxications.

- ▶ Contrôler l'étanchéité après avoir effectué des travaux sur les conduits des fumées.

⚠ Risques d'explosion dus à une fuite de gaz !

Une fuite de gaz peut provoquer une explosion.

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant de travailler sur les conduits de gaz.
- ▶ Effectuer le contrôle d'étanchéité.

⚠ Risques de brûlures dues à l'eau chaude !

L'eau chaude peut causer de graves brûlures.

- ▶ Informer les occupants de l'habitation des risques de brûlûre.
- ▶ Prévoir la désinfection thermique en dehors des heures de service normales.
- ▶ Ne pas modifier la température ECS maximale définie.

⚠ Dégâts sur l'appareil dus à l'écoulement d'eau !

De l'eau qui s'écoule risque d'endommager le tableau électrique.

- ▶ Recouvrir le tableau électrique avant de travailler sur les parties hydrauliques.

⚠ Matériel pour l'inspection et la maintenance

- Appareils de mesure nécessaires à la maintenance :
  - Appareil de mesure électronique des fumées pour le CO_2, O_2, CO et la température des fumées.
  - Manomètre 0 - 30 mbars (résolution minimale : 0,1 mbar)
- ▶ Utiliser la pâte thermoconductrice 8 719 918 658 0.
- ▶ Utiliser des graisses homologuées.

⚠ Après la révision / la maintenance

- ▶ Resserrer tous les assemblages par vis desserrés.
- ▶ Remettre l'appareil en fonctionnement (→ chap. 7, page 31).
- ▶ Contrôler l'étanchéité des éléments de séparation.
- ▶ Contrôler le rapport air-gaz.

15.2 Sélectionner le dernier défaut enregistré

Vous trouverez un aperçu des défauts à partir de la page 55.

▶ Sélectionner la fonction de service 6.A (→ chap. 11.2 à partir de la page 37).

15.3 Contrôler le corps de chauffe

▶ Retirer l'habillage (→ page 26).

▶ Retirer le couvercle du point de mesure et raccorder le manomètre.

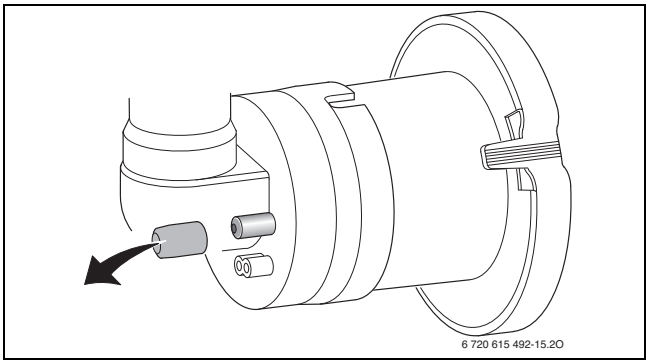


Fig. 44 Point de mesure sur la chambre de mélange

▶ Contrôler la pression motrice au niveau du dispositif de mélange pour une puissance thermique nominale maximale.

▶ Lors de l'obtention du résultat de mesure suivant, le corps de chauffe doit être nettoyé :
- ZSB 14-1 DE < 3,9 mbars
- ZSB 24-1 DE < 2,5 mbars
- ZWB 28-1 DE < 10,5 mbars
- ZWB 30-1 DE < 2,5 mbars

15.4 Contrôler les électrodes et nettoyer le corps de chauffe

PRUDENCE

Risques de brûlures dus aux surfaces chaudes !

Certains composants de la chaudière peuvent également être très chauds après une longue mise hors service !

▶ Avant d'effectuer des travaux sur la chaudière : laisser refroidir l'appareil entièrement.

▶ Si besoin, utiliser des gants de protection.

Pour le nettoyage du corps de chauffe, utiliser l'accessoire n° 1156, réf. 7 719 003 006, composé d'une brosse et d'un outil de levage.

1. Retirer le tuyau d'aspiration.
2. Appuyer sur l'arrêt de sécurité du dispositif de mélange, le tourner vers le bas puis retirer le dispositif de mélange par l'avant.

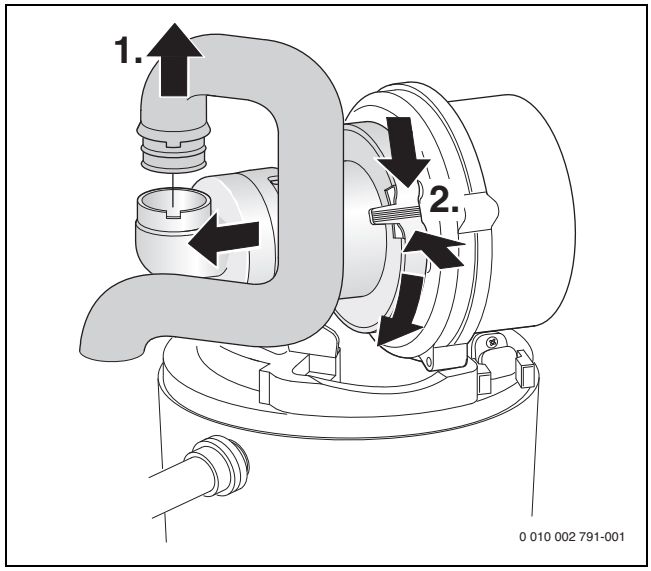


Fig. 45 Démonter le tube d'aspiration et le mélangeur

1. Retirer le câble des électrodes d'allumage et de contrôle.
2. Appuyer sur l'attache de câble et retirer le connecteur.
3. Retirer le câble de mise à la terre.
4. Dévisser l'écrou et retirer le ventilateur.

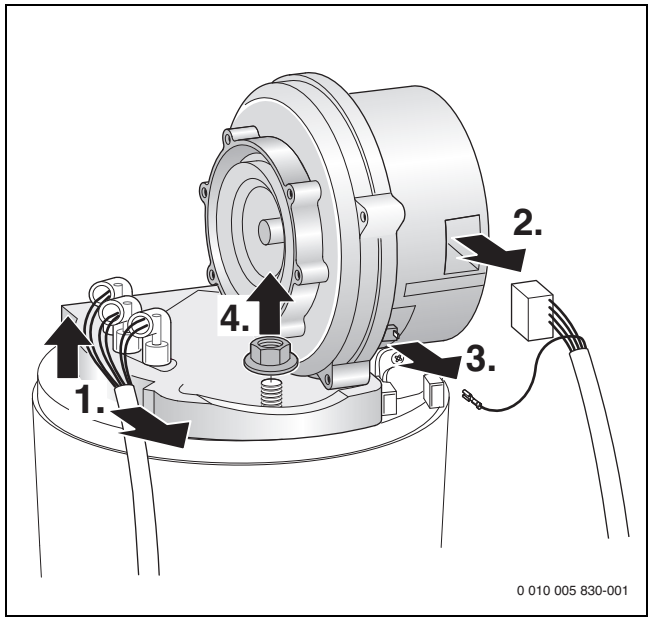


Fig. 46 Retirer le ventilateur

- ▶ Retirer le jeu d'électrodes avec le joint et vérifier si les électrodes sont propres, les nettoyer ou les remplacer si nécessaire.
- ▶ Retirer le brûleur.

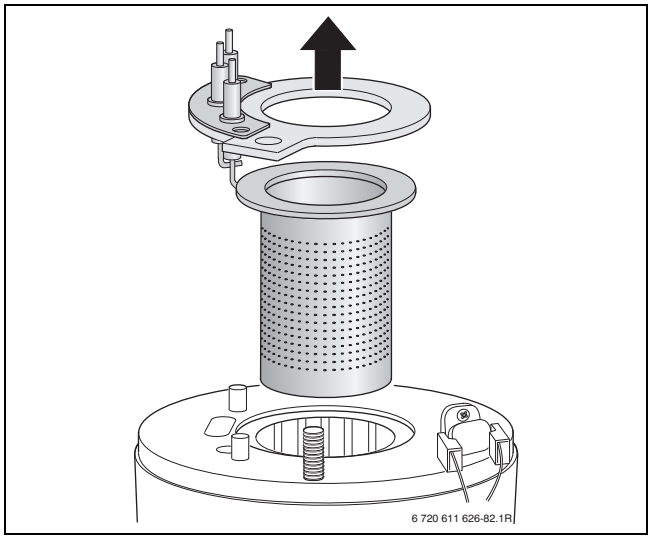


Fig. 47 Retirer le brûleur

- ▶ Retirer le corps de déplacement supérieur à l'aide d'un outil de levage.

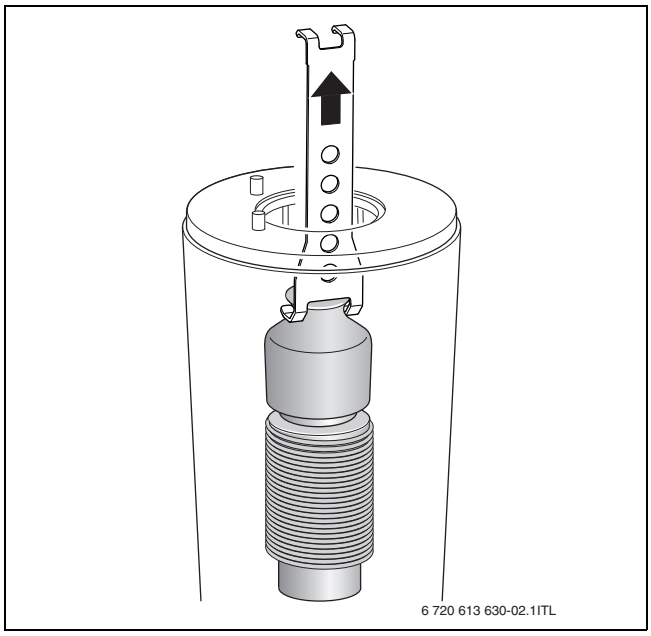


Fig. 48 Retirer le corps de déplacement supérieur

- ▶ Retirer le déflecteur inférieur à l'aide d'un outil de levage.

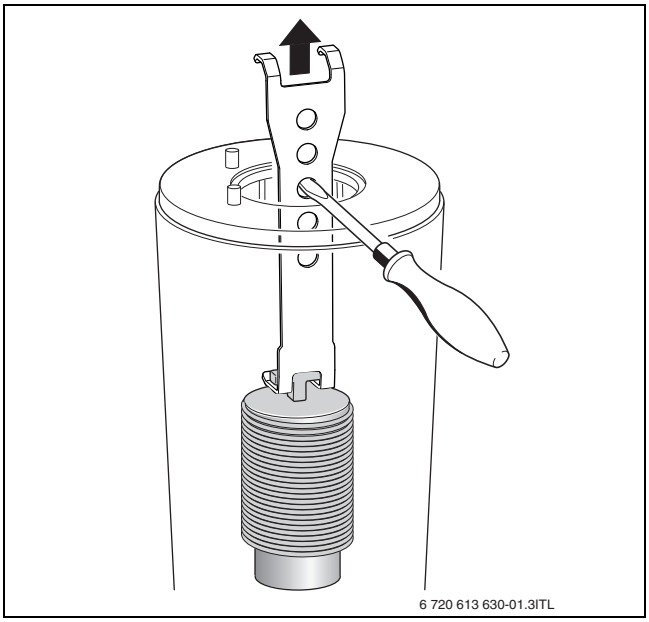


Fig. 49 Retirer le corps de déplacement inférieur

- ▶ Nettoyer les deux corps de déplacement.
- ▶ Nettoyer le corps de chauffe à l'aide de la brosse :
  - en effectuant des rotations à gauche et à droite
  - de haut en bas jusqu'à atteindre la butée
- ▶ Retirer les vis sur le couvercle de la trappe de visite, puis enlever le couvercle.

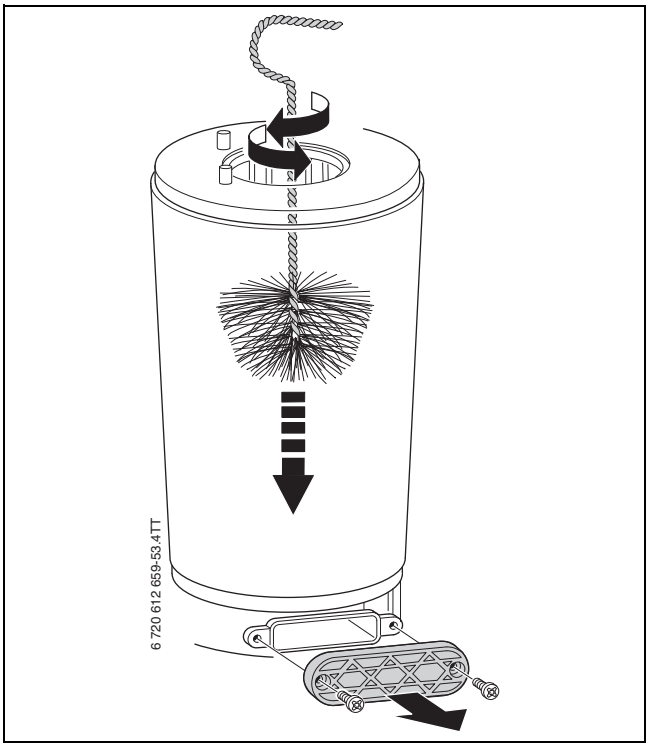


Fig. 50 Nettoyer le corps de chauffe

- ▶ Aspirer les résidus et refermer la trappe de visite.

▶ Il est possible de contrôler la présence de résidus dans le corps de chauffe à l'aide d'une lampe de poche et d'un miroir.

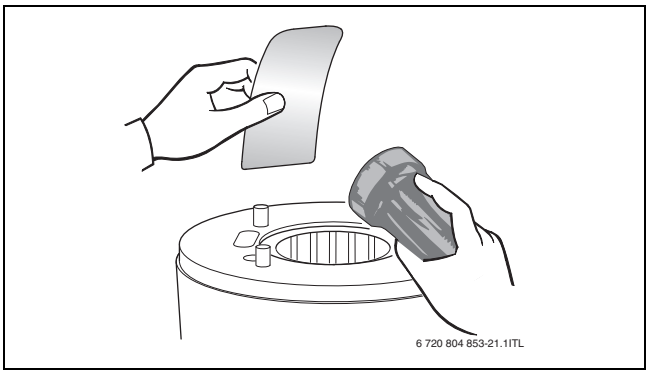


Fig. 51 Contrôler la présence de résidus dans le corps de chauffe

▶ Remettre les déplaceurs en place.
▶ Démonter le siphon des condensats et placer un récipient approprié en dessous.
▶ Rincer l'échangeur thermique à l'eau par le haut.

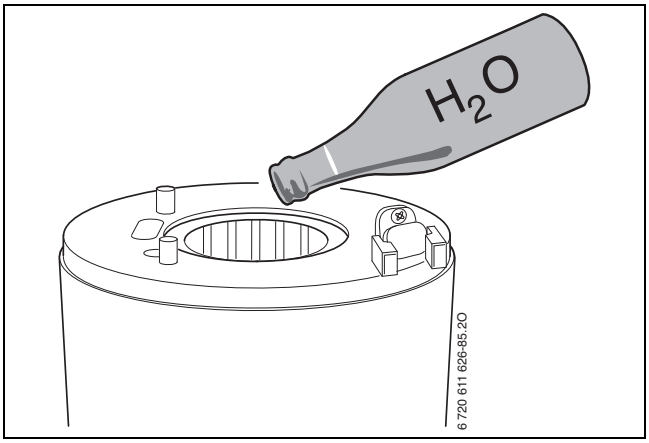


Fig. 52 Rincer le corps de chauffe à l'eau

▶ Rouvrir la trappe de visite et nettoyer le bac des condensats ainsi que le raccord des condensats.

AVIS

Dégâts dus à des fumées chaudes !

Des fumées chaudes peuvent s'échapper par des joints défectueux. Cela peut endommager les appareils et nuire au fonctionnement sécurisé.

▶ Après chaque maintenance ou révision, remplacer tous les joints concernés par la mesure.
▶ Veiller au bon positionnement des joints.

▶ Régler le rapport air-gaz (→ page 42).

AVIS

Dommages matériels dus aux produits chimiques !

L'utilisation de produits chimiques durant la purge, le nettoyage de l'évacuation ou l'entretien peut endommager les matériaux en caoutchouc EPDM. Des fumées peuvent s'échapper pendant le fonctionnement.

▶ N'utiliser aucun produit chimique pour la purge du corps de chauffe.

15.5 Nettoyage du siphon de condensats

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Si un siphon n'est pas rempli, des fumées toxiques peuvent s'échapper.

▶ Avant la mise en service : s'assurer que le siphon est rempli avec de l'eau.
▶ Si existant : arrêter le programme de remplissage du siphon uniquement en cas d'entretien et le redémarrer à la fin de l'entretien.
▶ Si existant : utiliser le siphon intégré dans la chaudière.
▶ S'assurer que les condensats sont évacués de manière réglementaire.

1. Retirer le tuyau du siphon des condensats.
2. Retirer l'alimentation du siphon des condensats.
3. Retirer la vis et sortir le siphon des condensats.

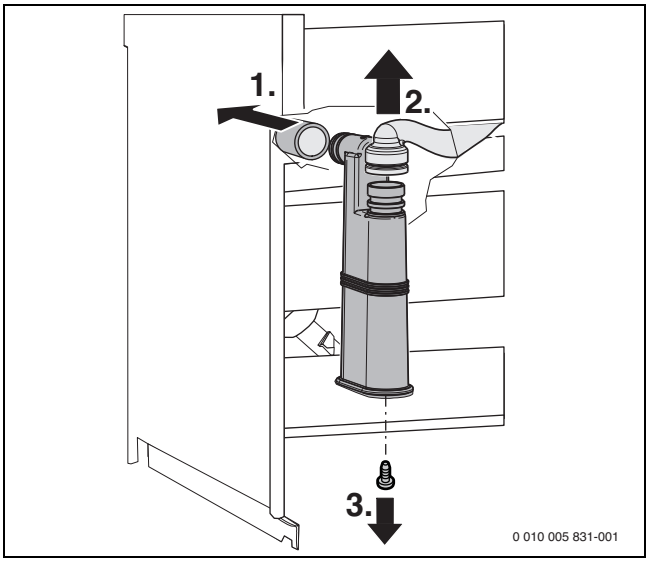


Fig. 53 Démonter le siphon des condensats

▶ Nettoyer le siphon de condensats et vérifier si l'ouverture vers l'échangeur thermique n'est pas bloquée.
▶ Contrôler le tuyau des condensats et le nettoyer si nécessaire.
▶ Remplir le siphon des condensats avec env. ¼l d'eau puis le remonter.

15.6 Contrôler la membrane (sécurité anti-retour des fumées) dans le mélangeur

▶ Démonter le dispositif de mélange (→ fig. 45).
▶ Contrôler l'encrassement et les fissures de la membrane.

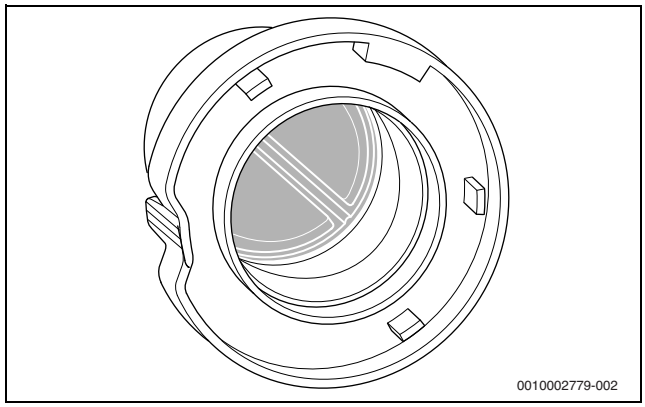


Fig. 54 Membrane du dispositif de mélange

15.7 Contrôler le filtre dans le tuyau d'eau froide (appareils ZWB...DE)

1. Retirer l'agrafe.
2. Sortir la soupape de sécurité.

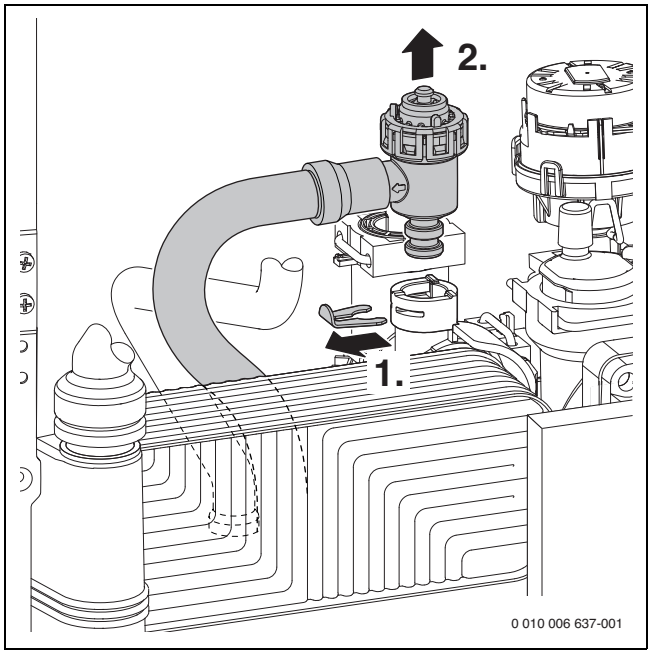


Fig. 55 Retirer la soupape de sécurité (circuit de chauffage)

1. Retirer l'agrafe.
2. Sortir l'insert.
3. Vérifier l'encrassement du filtre.

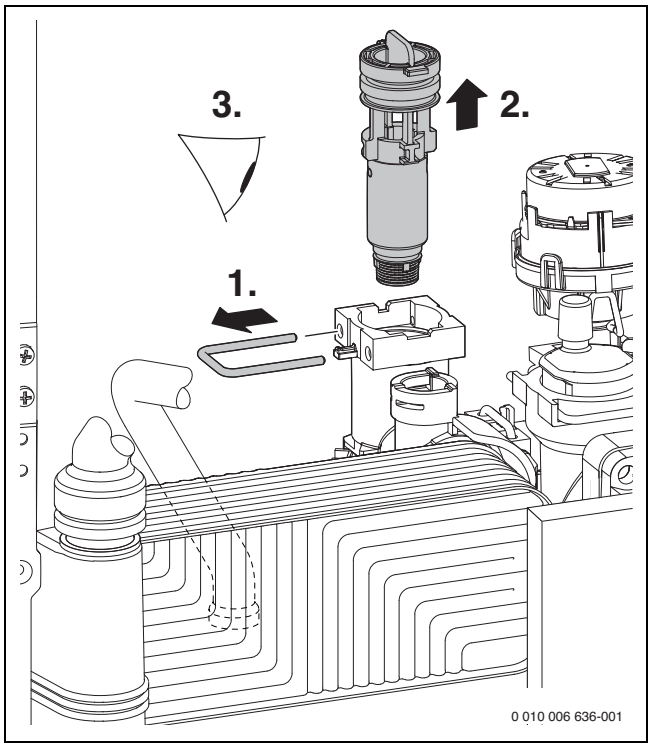


Fig. 56 Contrôler le filtre dans le tuyau d'eau froide

15.8 Appareils ZWB...DE : contrôler l'échangeur à plaques

Si la puissance d'ECS est insuffisante :

- ▶ Contrôler la propreté du filtre dans le tuyau d'eau froide (→ chap. 15.7).
- ▶ Détartrer l'échangeur à plaques à l'aide d'un produit anti-calcaire autorisé pour l'acier inoxydable (1.4401).

-ou-

- ▶ Démonter et remplacer l'échangeur à plaques.

1. Retirer la vis.
2. Retirer l'échangeur à plaques.

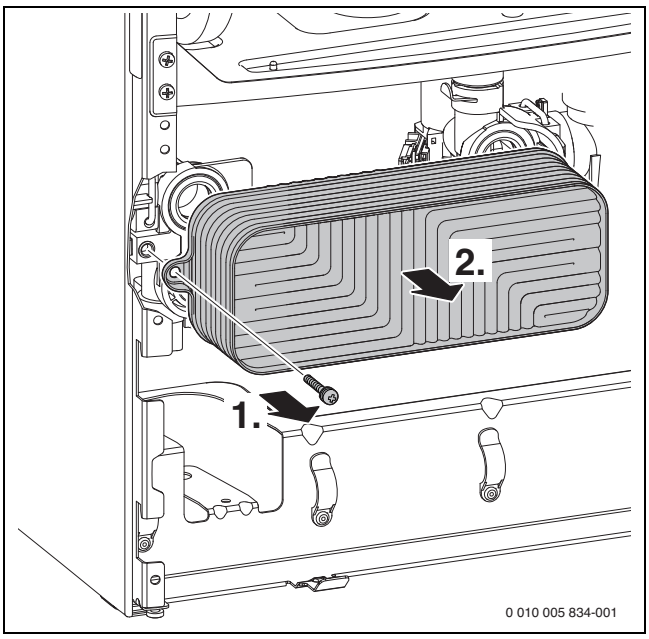


Fig. 57 Démonter l'échangeur à plaques

15.9 Contrôler le vase d'expansion

Le vase d'expansion doit être contrôlé une fois par an.

- ▶ Mettre l'appareil hors pression.
- ▶ Si nécessaire, amener la pression admissible du vase d'expansion à la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ chap. 5.4, page 25).

15.10 Régler la pression de service de l'installation de chauffage

Affichage sur le manomètre	
1 bars	Pression de remplissage minimale (installation de chauffage froide)
1 - 2 bar	Pression de remplissage optimale
3 bars	La pression de remplissage maximale pour la température maximale de l'eau de chauffage, ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 23

Si l'aiguille indique une pression inférieure à 1 bar (installation froide) :

- ▶ Rajouter de l'eau jusqu'à ce que l'aiguille soit à nouveau située entre 1 bar et 2 bar.

Si la pression n'est pas maintenue :

- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'installation et du vase d'expansion.

15.11 Démonter le purgeur automatique

1. Retirer l'agrafe.
2. Sortir le purgeur automatique.

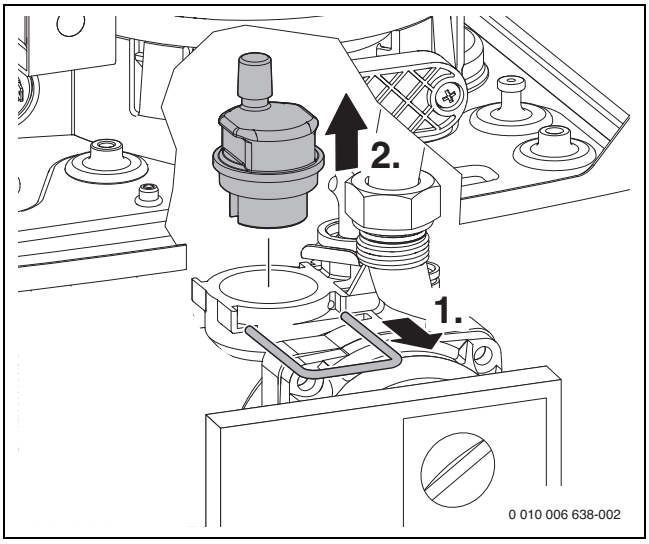


Fig. 58 Démonter le purgeur automatique

15.12 Contrôler le bloc gaz

- ▶ Retirer le connecteur (24 V) du bloc gaz.
- ▶ Mesurer la résistance de l'électrovanne [1] et [2].

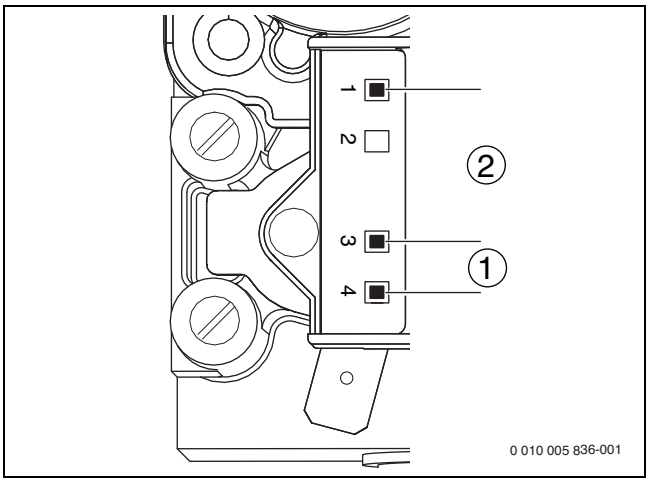


Fig. 59 Points de mesure du bloc gaz

[1] Points de mesure Electrovanne 1 (3-4)
[2] Points de mesure Electrovanne 2 (1-3)

- ▶ Si la perte de charge est égale à 0 ou ∞, remplacer le bloc gaz.

15.13 Démonter le bloc gaz (sauf appareils ZWB 28-1 DE)

- ▶ Retirer la vis.
- ▶ Retirer le connecteur (24 V) du bloc gaz.
- ▶ Desserrer l'écrou.

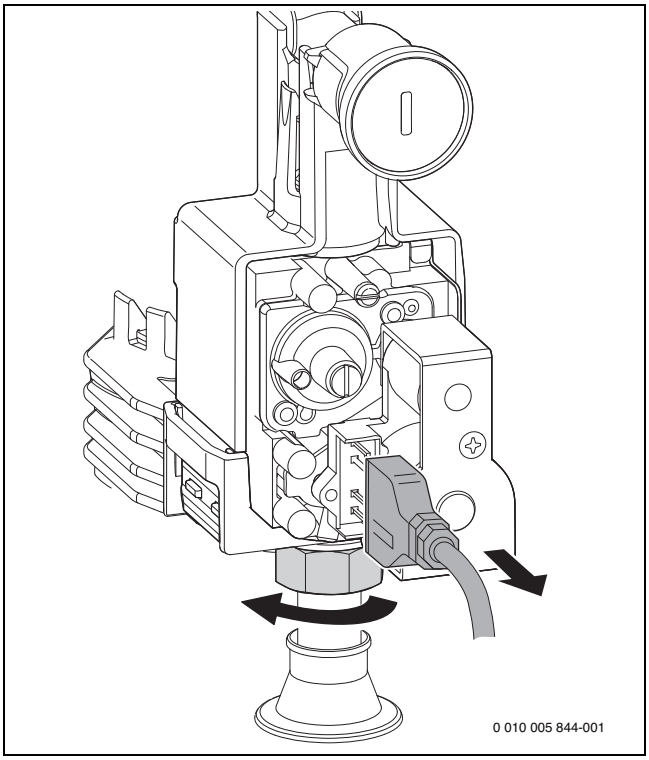


Fig. 60 Démonter le bloc gaz, retirer le connecteur

- ▶ Desserrer le dispositif d'arrêt des deux côtés au moyen d'un tournevis.

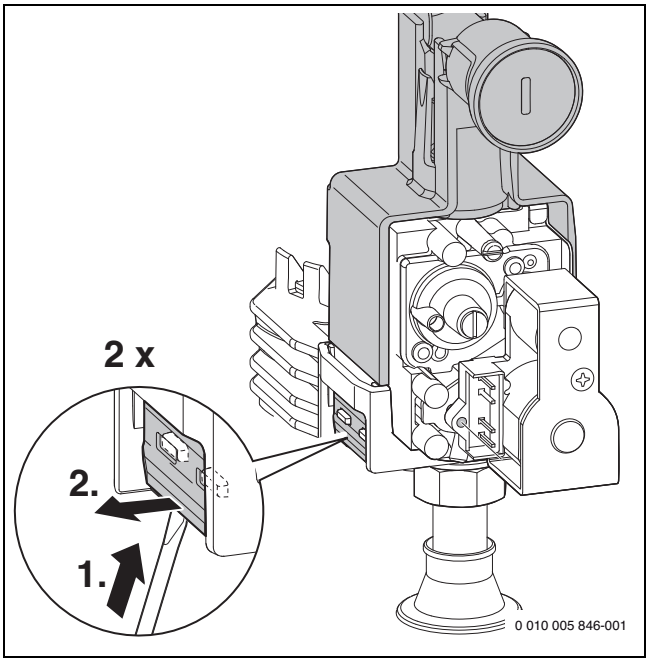


Fig. 61 Démonter le bloc gaz, débloquer l'arrêt

- ▶ Retirer le bloc gaz et l'habillage plastique.

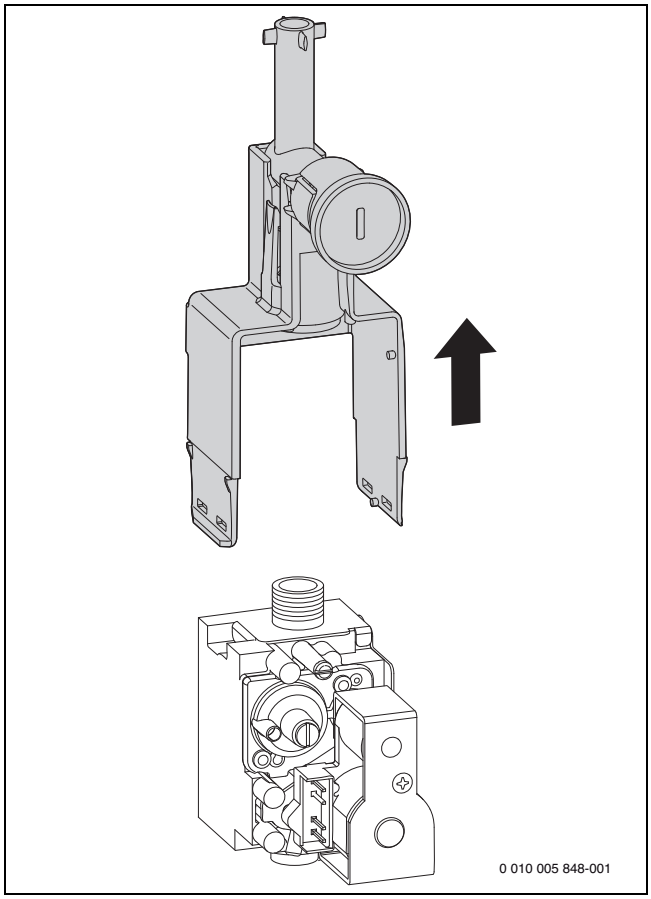


Fig. 62 Démonter le bloc gaz, retirer l'habillage plastique

▶ Monter le bloc gaz dans l'ordre inverse et contrôler le rapport air-gaz (→chap. 12.1 page 42).

15.14 Démonter le bloc gaz (appareils ZWB 28-1 DE)

▶ Fermer le robinet de gaz

1. Ouvrir les verrouillages sur le tuyau de gaz.
2. Retirer le tuyau de gaz.
3. Retirer le connecteur (24 V) du bloc gaz.
4. Desserrer l'écrou.

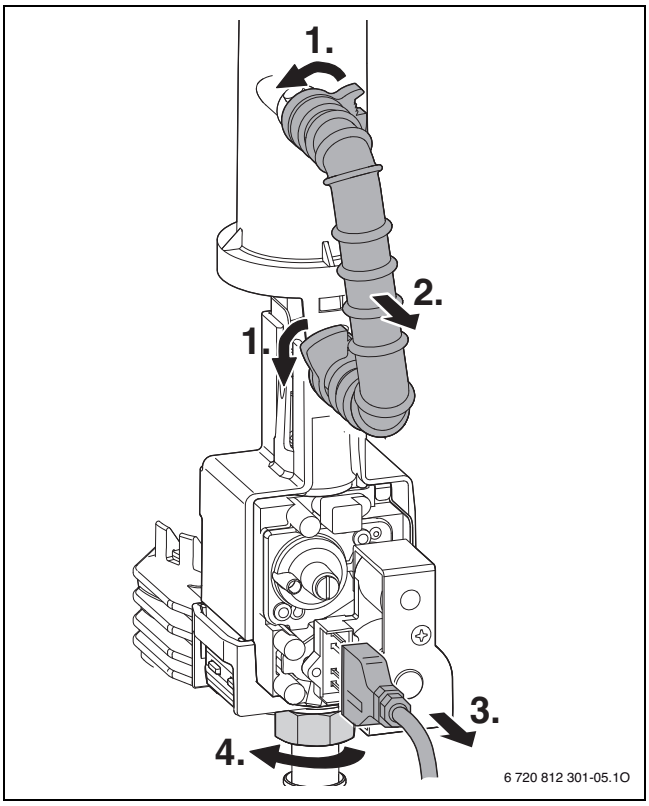


Fig. 63 Démonter le bloc gaz

▶ Desserrer le dispositif d'arrêt des deux côtés au moyen d'un tournevis.

▶ Retirer le bloc gaz et l'habillage plastique.

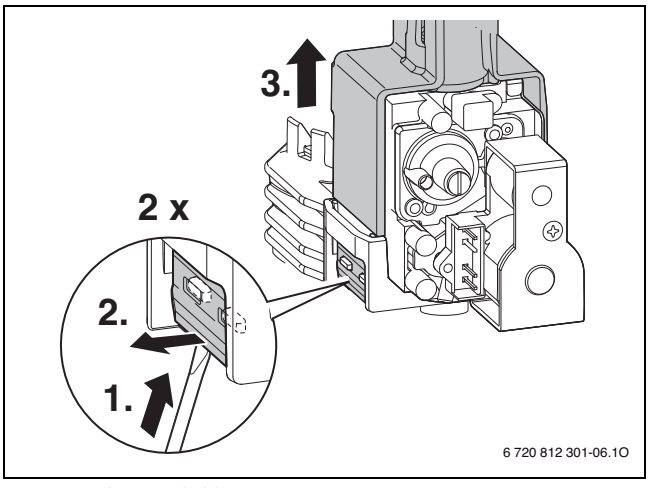


Fig. 64 Démonter le bloc gaz

▶ Monter le bloc gaz dans l'ordre inverse et contrôler le rapport air-gaz (→chap. 12.1 page 42).

15.15 Démonter la pompe de chauffage

1. Retirer le connecteur.
2. Retirer les vis.
3. Tirer la tête de la pompe vers l'avant.

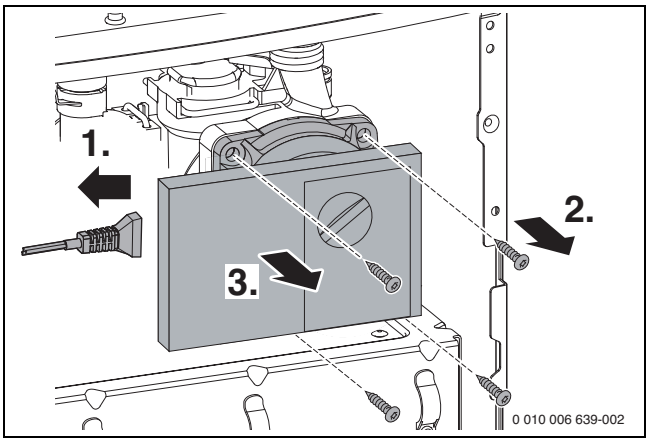


Fig. 65 Démonter la pompe de chauffage

15.16 Démonter le moteur de la vanne à 3 voies

▶ Démonter le purgeur automatique (→ page 51).
▶ Démonter le moteur de la vanne à 3 voies :

1. Détacher l'agrafe.
2. Retirer le moteur de la vanne à 3 voies.

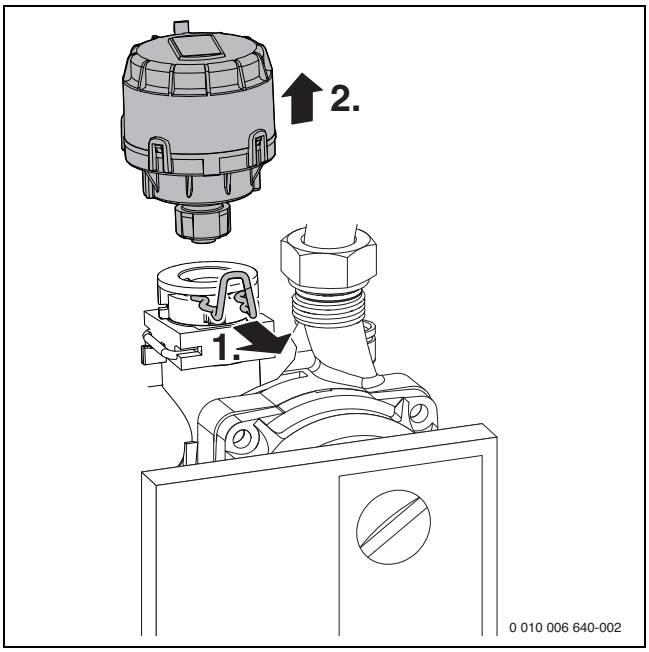


Fig. 66 Démonter le moteur de la vanne à 3 voies

▶ Appuyer sur l'attache de câble et retirer le connecteur.

15.17 Démonter le corps de chauffe

▶ Démonter le tube d'aspiration et le mélangeur (→fig. 45, page 47).
▶ Démonter le ventilateur (→fig. 46, page 47).

1. Retirer l'agrafe.
2. Détacher le tuyau de départ.
3. Retirer le câble du limiteur de température des fumées.
4. Retirer l'écrou.

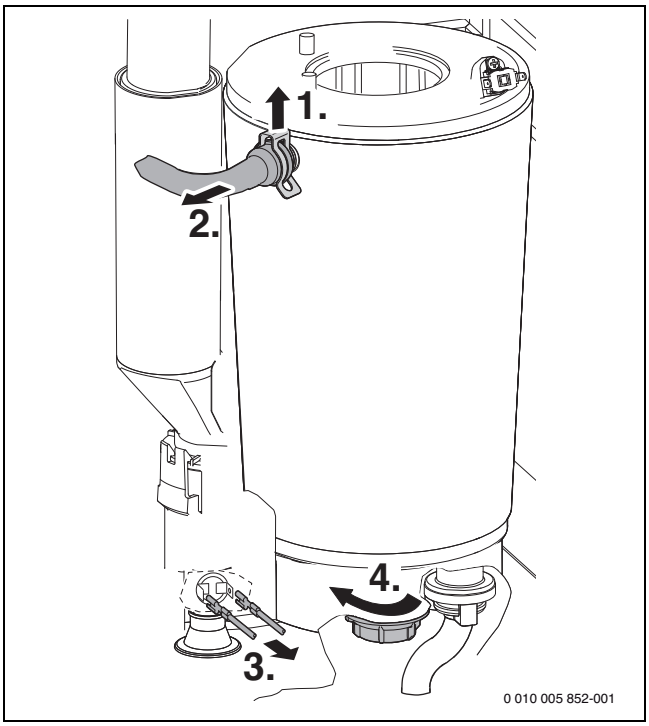


Fig. 67 Détacher le tuyau de départ et retirer le câble

1. Déclipser le tuyau des fumées et le pousser vers le haut.
2. Tourner le tuyau des fumées vers la droite.
3. Retirer le corps de chauffe.

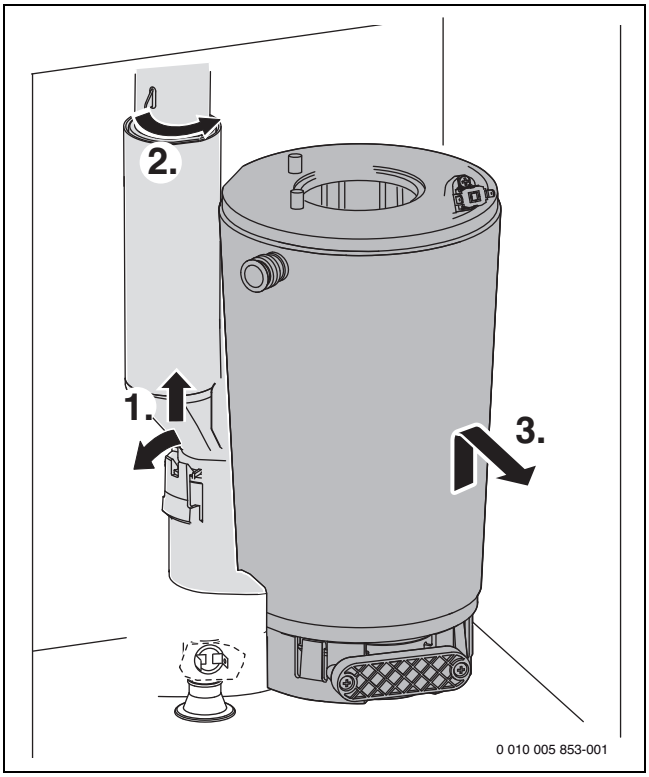


Fig. 68 Démonter le corps de chauffe

15.18 Liste de contrôle pour l'inspection et la maintenance

Date								
1	Afficher le dernier défaut enregistré dans l'appareil de commande, fonction de service 6.A (→ chap. 11.2 à partir de la page 37).							
2	Contrôler visuellement le circuit d'air et de fumées.							
3	Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 42).	mbar						
4	Contrôler le rapport air-gaz pour la puissance thermique nominale min./max. (→ page 42).	min. % max. %						
5	Contrôler l'étanchéité côté gaz et eau (→ page 23).							
6	Contrôler le corps de chauffe (→ chap. 46).							
7	Contrôler les électrodes (→ page 47).							
8	Contrôler le courant d'ionisation, fonction de service F.2 (→ chap. 11.2 à partir de la page 37).							
9	Contrôler la membrane du dispositif de mélange (→ page 49).							
10	Nettoyer le siphon de condensats (→ page 49).							
11	Contrôler le filtre dans le tuyau d'eau froide (appareils ZWB...DE).							
12	Contrôler la pression admissible du vase d'expansion pour la hauteur statique de l'installation de chauffage.	ble						
13	Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage (→ page 50).	ble						
14	Vérifier que le câblage électrique ne présente aucun dommage.							
15	Contrôler les réglages de la régulation de chauffage.							
16	Contrôler les fonctions de service réglées selon l'autocollant «Réglages dans le menu de service».							

Tab. 24 Compte-rendu d'inspection et d'entretien

16 Messages d'écran

L'écran affiche les messages suivants (tabl. 25 et 26) :

Valeur affichée	Description
Chiffre, point, chiffre ou lettre, point suivis d'une lettre	Fonction de service (→ chap. 11.2 à partir de la page 37)
Lettre suivie d'un chiffre ou d'une lettre	Le code défaut clignote (→ tabl. 17, page 55)
Deux chiffres ou un chiffre, point suivis d'un chiffre ou trois chiffres	Valeur décimale par ex. température de départ

Tab. 25 Messages d'écran

Messages spéciaux	Description
	Programme de remplissage du siphon actif (fonction de service).
	Fonction de purge active (env. 2 minutes) (fonction de service).
	Mode été (protection antigel de l'appareil)
Par ex. **EA**	Code défaut (→ chap. 17)
uniquement et	Standby

Tab. 26 Messages écran spéciaux

17 Défauts

17.1 Élimination des défauts

DANGER

Explosion !

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant de travailler sur les conduites de gaz.
- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectuer des travaux sur des composants contenant du gaz.

DANGER

Par intoxication !

- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur les composants d'évacuation des fumées.

DANGER

Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V CA) (fusible, interrupteur LS) et sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

AVERTISSEMENT

Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Fermer tous les robinets et vidanger l'appareil avant de travailler sur les parties hydrauliques.

AVIS

L'eau qui coule risque d'endommager l'installation électronique.

- ▶ Recouvrir l'installation électronique avant de travailler sur les conduites d'eau.

Le système électronique contrôle tous les organes de sécurité, de régulation et de commande.

Si un défaut survient en cours de marche, le symbole ⚠ et le cas échéant 🔧 s'affichent et le code de défaut clignote (par ex. **EA**).

Si ⚠ et 🔧 s'affichent :

- ▶ Appuyer sur la touche et la maintenir jusqu'à ce que les symboles ⚠ et 🔧 ne s'affichent plus.
  L'appareil se remet en marche et la température de départ est affichée.

Si seul ⚠ s'affiche :

- ▶ Arrêter puis redémarrer l'appareil avec la touche ⏻.
  L'appareil se remet en marche et la température de départ est affichée.

Si la panne ne peut pas être éliminée :

- ▶ Contacter un technicien agréé ou le service après-vente et indiquer le code défaut et les caractéristiques de l'appareil.

Un aperçu des défauts et des messages d'écran figure dans les pages suivantes.

Si la panne ne peut pas être éliminée :

- ▶ Contrôler le circuit imprimé, le remplacer si nécessaire et régler à nouveau les fonctions de service.

17.2 Défauts affichés sur l'écran

Ecran	Description	Solution
A7	Sonde de température d'ECS défectueuse.	▶ Contrôler la sonde de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant.
Ad	Appareils ZSB...DE : sonde de température ballon non reconnue.	▶ Contrôler la sonde de température du ballon et le câble de raccordement, remplacer si nécessaire.
A8	Communication interrompue.	▶ Contrôler le câble de connexion du participant BUS, le remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier le régulateur, le remplacer si nécessaire.
b2/b3/b4/b5/b6/b7	Défaut interne de données.	▶ Réinitialiser le système électronique au réglage de base, fonction de service 8.E (→ chap. 11.1 à partir de la page 36).
C4	Le pressostat différentiel ne s'ouvre pas lorsque le ventilateur est arrêté.	▶ Contrôler le pressostat différentiel et le câblage, contrôler les conduites de raccordement. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire.
C6	Le ventilateur ne fonctionne pas.	▶ Contrôler les câbles avec fiches du ventilateur ainsi que le ventilateur lui-même, les remplacer si nécessaire.
CC	Sonde de température extérieure non détectée.	▶ Vérifier que la sonde de température extérieure et le câble de raccordement ne présentent aucune rupture, les remplacer si nécessaire. ▶ Raccorder la sonde de température extérieure correctement aux bornes A et F.
CE	Pression de remplissage de l'installation de chauffage trop faible.	▶ Rajouter de l'eau.
D3	Le contact de commutation externe s'est déclenché.	▶ Contrôler le contact de commutation externe et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant.
	Pont sur ⓘ (→ fig 34, page 30) manquant.	▶ Monter le pont.
E2	Sonde de température de départ défectueuse.	▶ Contrôler la sonde de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant.
E9	Le limiteur de température du corps de chauffe ou le limiteur de température des fumées s'est déclenché.	▶ Contrôler le corps de chauffe, le limiteur de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions, et les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le limiteur de température des fumées et le câble de raccordement, et les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Contrôler le limiteur de température, le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le démarrage de la pompe, la remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le fusible, le remplacer si nécessaire (→ page 28). ▶ Purger l'appareil. ▶ Contrôler le circuit d'eau du corps de chauffe, le remplacer le cas échéant. ▶ Dans le cas d'appareils dotés de déplaceurs dans le corps de chauffe, vérifier que les déplaceurs sont bien installés.
	Le pressostat différentiel ne s'ouvre pas lorsque le ventilateur est arrêté.	▶ Contrôler le pressostat différentiel et le câblage, contrôler les conduites de raccordement.

Ecran	Description	Solution
EA	La flamme n'est pas reconnue.	▶ Vérifier le bon raccordement du conducteur de protection. ▶ Vérifier si le robinet de gaz est ouvert. ▶ Contrôler la pression de raccordement du gaz, la corriger si nécessaire. ▶ Contrôler le raccordement secteur. ▶ Contrôler les électrodes et les câbles, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant. ▶ Gaz naturel : vérifier le contrôleur externe du flux de gaz, le remplacer le cas échéant. ▶ Sur les chaudières type cheminée, vérifier le raccordement avec l'air de combustion ou les ouvertures d'aération. ▶ Nettoyer l'écoulement du siphon de condensats (→ page 49). ▶ Démonter la membrane dans le mélangeur et vérifier les fissures et l'encrassement éventuels (→ page 49). ▶ Nettoyer le corps de chauffe (→ page 47). ▶ Contrôler le bloc gaz, le remplacer le cas échéant.
F0	Défaut interne.	▶ Appuyer sur la touche pendant au moins 5 secondes (= réinitialisation) puis relâcher. L'appareil redémarre après avoir relâché la touche. ▶ Contrôler les contacts à fiche et les circuits d'allumage, remplacer la carte de circuits imprimés si nécessaire. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant.
F1	Défaut interne de données.	▶ Réinitialiser le système électronique au réglage de base (fonction de service 8.E (→ chap. 11.2 à partir de la page 37)).
F7	Bien que le brûleur soit arrêté, la flamme est reconnue.	▶ Contrôler l'encrassement des électrodes, les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire. ▶ Contrôler l'absence d'humidité sur la carte de circuits imprimés, la sécher le cas échéant.
FA	Après coupure de gaz : la flamme est détectée.	▶ Contrôler le bloc gaz, le remplacer le cas échéant. ▶ Nettoyer le siphon de condensats. ▶ Contrôler les électrodes et le câble de raccordement, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire.
Fd	La touche a été maintenue trop longtemps par erreur (plus de 30 s).	▶ Appuyer sur la touche pendant 3 secondes. ▶ Contrôler le faisceau de câble avec le STB et le bloc gaz en ce qui concerne le court-circuit à la masse.
P	Appareil non défini.	▶ Régler le type d'appareil (fonction de service E.1 (→ page 41)).

Tab. 27 Défauts affichés sur l'écran (Continued)

17.3 Défauts non affichés à l'écran

Défaut de l'appareil	Solution
Bruits de combustion trop forts ; bruits de ronflement	▶ Contrôler le type de gaz. ▶ Contrôler la pression de raccordement du gaz. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant. ▶ Contrôler le bloc gaz, le remplacer le cas échéant.
Bruits d'écoulement	▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
Le chauffage dure trop longtemps.	▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
Valeurs des fumées incorrectes ; teneur en CO trop élevée.	▶ Contrôler le type de gaz. ▶ Contrôler la pression de raccordement du gaz. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant. ▶ Contrôler le bloc gaz, le remplacer le cas échéant.
Allumage trop dur, trop difficile.	▶ Contrôler le type de gaz. ▶ Contrôler la pression de raccordement du gaz. ▶ Contrôler le raccordement au réseau. ▶ Contrôler les électrodes et les câbles, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le remettre en état si nécessaire. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant. ▶ Gaz naturel : vérifier le détecteur de débit de gaz externe, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le brûleur, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le bloc gaz, le remplacer le cas échéant.
Condensat dans le caisson	▶ Contrôler la membrane du dispositif de mélange, la remplacer si nécessaire.
La température d'écoulement ECS n'est pas atteinte.	▶ Contrôler la turbine, la remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant.
Le volume d'ECS n'est pas atteint.	▶ Contrôler l'échangeur à plaques. ▶ Contrôler le tamis dans le tuyau d'eau froide.
Hors fonction, l'écran reste noir.	▶ Vérifier si le câblage électrique est en bon état. ▶ Remplacer les câbles défectueux. ▶ Contrôler le fusible et le remplacer le cas échéant.

Tab. 28 Défauts non affichés sur l'écran

17.4 Défauts affichés sur la LED de la pompe de chauffage

La pompe de chauffage indique son état via une LED sur l'interrupteur de la vitesse de rotation de la pompe.

Etat de la LED	Signification	Cause possible	Solution
Allumée en vert	La pompe fonctionne normalement.		
Pas de lumière/de clignotement	La pompe n'est pas sous tension.	1. Pas de raccordement au réseau	▶ Contrôler le branchement électrique.
		2. LED défectueuse	▶ Contrôler si la pompe fonctionne.
		3. Système électronique défectueux	▶ Remplacer la pompe.
Vert clignotant	Fonction de purge active : la pompe fonctionne pendant 10 min pour la purge. A la fin du délai, l'interrupteur doit être réglé pour la vitesse de rotation de la pompe, sinon la pompe fonctionne à la vitesse maximale.		
Rouge / vert clignotant	La pompe ne fonctionne plus à cause d'un défaut externe.	1. Tension trop élevée (> 280 V) ou trop faible (< 160 V)	▶ Contrôler l'alimentation électrique.
		2. Pompe surchargée (bloquée)	▶ Contrôler la présence ou non de particules dérangeantes dans l'eau du système de chauffage.
		3. La pompe tourne trop vite car le débit est entraîné ailleurs.	▶ Vérifier si une autre pompe n'est raccordée hydrauliquement en série.
		4. Court-circuit sur l'enroulement du stator du moteur de la pompe dû à l'eau	▶ Contrôler si le système hydraulique fuit.
		5. Température du moteur trop élevée	▶ Laisser refroidir la pompe et mieux aérer l'air ambiant. La température d'ambiance doit être inférieure à 50 °C.
Rouge clignotant	La pompe s'est arrêtée à cause d'un défaut.	1. Pompe entièrement bloquée	▶ Débrancher la fiche secteur de la pompe pendant un bref instant. Si la LED continue de clignoter en rouge : ▶ Remplacer la pompe
		2. Système électronique / moteur défectueux	

Tab. 29

18 Annexes

18.1 Compte-rendu de mise en service pour l'appareil

Client/Utilisateur de l'installation :			
Nom, prénom		Numéro de rue, nom de rue	
Téléphone/E-mail		Code postal, localité	
Installateur :			
Numéro de commande :			
Modèle :		(**Remplir un protocole pour chaque appareil !**)	
Numéro de série :			
Date de mise en service :			
☐ Appareil individuel | ☐ Cascade, nombre d'appareils :			
Pièce d'installation :	☐ Cave | ☐ Combles | ☐ Autres :		
	Ouvertures d'aération : nombre :..... , taille : env.		cm^2
Évacuation des fumées :	☐ Système bi-tube | ☐ Concentrique | ☐ Conduit | ☐ Évacuation bi-tube		
	☐ Plastique | ☐ Aluminium | ☐ Acier inoxydable		
	Longueur totale : env. ..... m | Coudes 90° :.....pièces | Coudes 15 - 45° :.....pièces		
	Contrôle de l'étanchéité de la conduite d'évacuation des fumées : ☐ oui | ☐ non		
	Teneur en CO_2 dans l'air de combustion à puissance thermique nominale maximale :		%
	Teneur en O_2 dans l'air de combustion à puissance thermique nominale maximale :		%
Remarques sur le fonctionnement en surpression ou en dépression :			

Réglage du gaz et mesure des fumées :			
Catégorie de gaz réglée :			
Pression de raccordement du gaz :	mbar	Pression de repos du raccordement de gaz :	mbar
Débit calorifique nominal maximal réglé :	kW	Débit calorifique nominal minimal réglé :	kW
Débit de gaz à débit calorifique maximal :	l/mn	Débit de gaz à débit calorifique minimal :	l/mn
Pouvoir calorifique H_{iB} :	kWh/m^3		
CO_2 pour le débit calorifique nominal maximal :	%	CO_2 pour le débit calorifique nominal minimal :	%
O_2 pour le débit calorifique nominal maximal :	%	O_2 pour le débit calorifique nominal minimal :	%
CO pour le débit calorifique nominal maximal :	ppm mg/kWh	CO pour le débit calorifique nominal minimal :	ppm mg/kWh
Température des fumées avec débit calorifique nominal maximal :	°C	Température des fumées avec débit calorifique nominal minimal :	°C
Température de départ maximale mesurée :	°C	Température de départ minimale mesurée :	°C

Système hydraulique de l'installation :	
☐ Bouteille de mélange hydraulique, type :	☐ Vase d'expansion supplémentaire
☐ Circulateur chauffage :	Taille/pression admissible :
	Purgeur automatique disponible ? ☐ oui | ☐ non
☐ Ballon d'eau chaude sanitaire / type / nombre / puissance de la surface de chauffe :	

☐ Système hydraulique de l'installation contrôlé, remarques :	
Fonctions de service modifiées : Sélectionner ici les fonctions de service modifiées et enregistrer les valeurs.	
☐ Autocollant «Réglages dans le menu service» rempli et apposé.	
Régulation de chauffage :	
☐ Régulation en fonction de la température extérieure	☐ Régulation en fonction de la température ambiante
☐ Commande à distance × ..... pièce(s), codage circuit(s) de chauffage :	
☐ Régulation en fonction de la température ambiante × ..... pièce(s), codage circuit(s) de chauffage :	
☐ Module × ..... pièce(s), codage circuit(s) de chauffage :	
Autres :	
☐ Régulation de chauffage réglée, remarques :	
☐ Modifications de réglages de la régulation de chauffage documentées dans la notice d'utilisation / d'installation du régulateur	
Les opérations suivantes ont été effectuées : ☐ Raccordements électriques contrôlés, remarques :	
☐ Siphon de condensats rempli	☐ Mesure de l'air de combustion / des fumées effectuée
☐ Contrôle de fonctionnement effectué	☐ Contrôle d'étanchéité effectué côté gaz et eau
La mise en service regroupe les contrôles des valeurs de réglage, le contrôle visuel d'étanchéité de l'appareil ainsi que les contrôles de fonctionnement de l'appareil et de la régulation. Un contrôle de l'installation de chauffage est réalisé par l'installateur.	
L'installation nommée ci-dessus a été contrôlée sur les points cités. _____ Nom du technicien ayant réalisé les contrôles	La documentation a été remise à l'utilisateur. L'utilisateur a été informé des consignes de sécurité et de l'utilisation de l'appareil de chauffage ci-dessus, y compris les accessoires. L'utilisateur a été informé de la nécessité de réaliser un entretien régulier de l'installation de chauffage citée ci-dessus. _____ Date et signature de l'utilisateur
_____ Date et signature de l'installateur	**Coller le rapport de mesure à cet emplacement.**

Tab. 30 Compte-rendu de mise en service

18.2 Câblage électrique

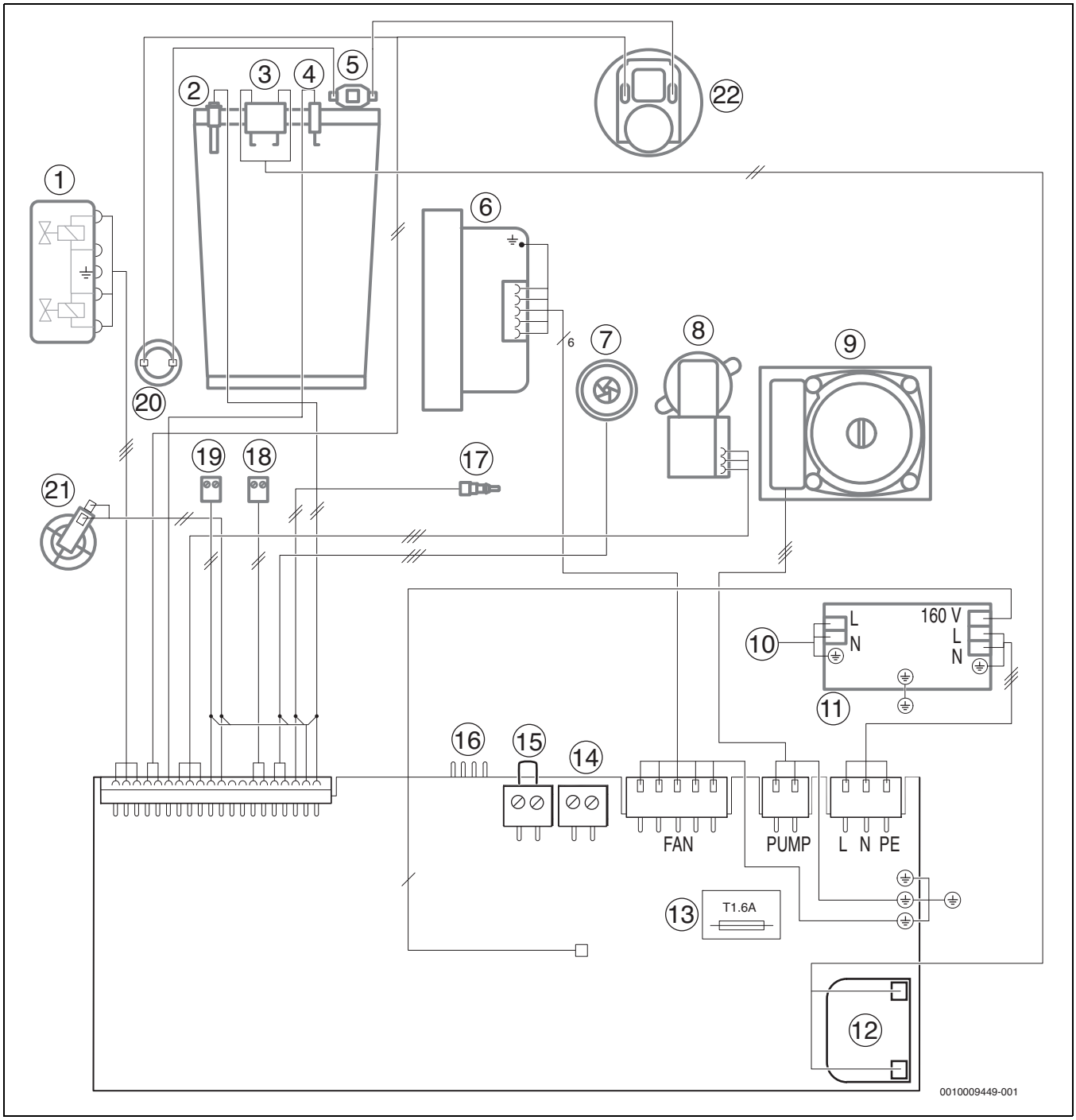


Fig. 69 Câblage électrique

[1] Bloc gaz
[2] Sonde de température de départ
[3] Electrode d'allumage
[4] Electrode de contrôle
[5] Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
[6] Ventilateur
[7] Turbine (appareils ZWB...DE uniquement)
[8] Vanne à 3 voies
[9] Pompe de chauffage
[10] Câble de raccordement 230 V
[11] Module de réseau biphasé
[12] Transformateur d'allumage
[13] Fusible
[14] Raccordement de la sonde de température extérieure
[15] Raccordement EMS ou régulateur marche / arrêt [1)]
[16] Interface de diagnostic
[17] Sonde de température ECS (appareils ZWB...DE uniquement)
[18] Raccordement du contact de commutation externe (par ex. thermostat pour chauffage par le sol, ponté à l'état de livraison) (24 V CC)
[19] Sonde de température ballon (appareils ZSB...DE uniquement)
[20] Limiteur de température des fumées
[21] Pressostat
[22] Pressostat différentiel (uniquement les appareils ZWB 28-1 DE)

1) Retirer le pont avant d'effectuer le raccordement

18.3 Caractéristiques techniques

	Unité	ZSB 14-1 DE			ZSB 24-1 DE		
		Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1] (G31)	Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1] (G31)
Puissance / charge calorifique							
Puissance calorifique nominale max. (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	12	14,2	24,1	21,1	24,1
Puissance calorifique nominale max. (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	11,9	14,0	23,9	21,0	23,9
Puissance calorifique nominale max. (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	11,0	13,0	22,8	20,0	22,8
Charge thermique nominale max. (Q_{max})	kW	13,3	11,3	13,3	23,4	20,5	23,4
Puissance calorifique nominale min. (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	3,1	5,1	7,3	6,6	8,1
Puissance calorifique nominale min. (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	3,0	4,9	7,1	6,4	7,9
Puissance calorifique nominale min. (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	2,7	4,6	6,6	5,9	7,3
Charge thermique nominale min. (Q_{min})	kW	3,0	2,8	4,7	6,8	6,1	7,5
Puissance calorifique nominale d'eau chaude sanitaire max. (P_{nW})	kW	14,7	12,3	14,7	24,1	20,5	24,1
Charge thermique nominale max. ECS (Q_{nW})	kW	15,1	12,6	15,1	24,7	21,0	24,7
Rendement de l'appareil selon EN 15502							
P_n = 30% – 40/30 °C Hi	%	109	109	109	108	108	108
Valeur pour le raccordement du gaz							
Gaz naturel ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	1,54	1,54	–	2,52	2,52	–
Gaz liquide (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	0,95	–	–	1,55
Pression de raccordement du gaz autorisée							
Gaz naturel	mbar	17-25	20-30	–	17-25	20-30	–
Gaz liquide	mbar	–	–	25-45	–	–	25-45
Vase d'expansion							
Pression admissible	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Capacité totale	l	7	7	7	7	7	7
Valeurs pour le calcul de la section selon EN 13384							
Débit massique des fumées à puissance thermique nominale max./min.	g/s	6,0/1,5	6,3/1,7	5,8/2,1	10,2/3,2	11/3,5	10,3/3,4
Température des fumées 80/60 °C à puissance calorifique nominale max./min.	°C	65/58	65/58	65/58	90/57	90/57	90/57
Température des fumées 40/30 °C à puissance calorifique nominale max./min.	°C	49/38	49/38	49/38	74/32	74/32	74/32
Pression de refoulement résiduelle	Pa	80	80	70	120	120	80
CO_2 à puissance calorifique nominale max.	%	9,4	7,4	10,8	9,4	7,7	10,8
CO_2 à puissance calorifique nominale min.	%	8,6	6,9	10,5	8,6	7,2	10,5
Groupe de valeurs d'émissions selon G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62
Catégorie de NO_x	–	5	5	5	5	5	5
Condensats							
Volume max. des condensats (T_R = 30 °C)	l/h	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
pH env.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Pertes							
Pertes lorsque le brûleur est arrêté à ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Paramètres d'homologation							
N° d'ID produit	–	CE-0085CP0025					
Catégorie d'appareil	–	$I_{2\,E(S)}$, I_{3P}					
Type d'installation	–	B_{23P}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{83}, C_{93}					
Généralités							
Tension électrique	CA ... V	230	230	230	230	230	230
Fréquence	Hz	50	50	50	50	50	50
Puissance absorbée max. (stand-by)	W	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Puissance absorbée max. (mode chauffage)	W	62	62	65	83	83	82
Puissance absorbée max. (eau chaude sanitaire)	W	76	76	76	83	83	85

	Unité	ZSB 14-1 DE			ZSB 24-1 DE		
		Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1] (G31)	Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1] (G31)
Index d'efficacité énergétique (EEI) de la pompe de chauffage	–	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23
Classe de valeurs limites CEM	–	B	B	B	B	B	B
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	47	47	47	47	47	47
Indice de protection	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Température de départ max.	°C	82	82	82	82	82	82
Pression de service max. autorisée (PMS) chauffage	bar	3	3	3	3	3	3
Température d'ambiance admissible	°C	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Quantité d'eau de chauffage	l	7	7	7	7	7	7
Poids (sans emballage)	kg	36	36	36	36	36	36
Dimensions l × h × p	mm	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) Valeur par défaut pour le gaz liquide avec réservoirs fixes jusqu'à 15000 l

Tab. 31

	Unité	ZWB 28-1 DE			ZWB 30-1 DE		
		Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1)] (G31)	Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1)] (G31)
Puissance / charge calorifique							
Puissance calorifique nominale max. (P_{max}) 40/30 °C	kW	25,4	21,6	25,4	24,1	21,1	24,1
Puissance calorifique nominale max. (P_{max}) 50/30 °C	kW	25,2	21,4	25,2	23,9	21	23,9
Puissance calorifique nominale max. (P_{max}) 80/60 °C	kW	24,1	20,5	24,1	22,8	20	22,8
Charge thermique nominale max. (Q_{max})	kW	24,7	21,0	24,7	23,4	20,5	23,4
Puissance calorifique nominale min. (P_{min}) 40/30 °C	kW	4,1	3,7	4,3	7,3	6,6	8,1
Puissance calorifique nominale min. (P_{min}) 50/30 °C	kW	4,0	3,6	4,2	7,1	6,4	7,9
Puissance calorifique nominale min. (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,7	3,3	3,9	6,6	5,9	7,3
Charge thermique nominale min. (Q_{min})	kW	3,8	3,4	4,0	6,8	6,1	7,5
Puissance calorifique nominale d'eau chaude sanitaire max. (P_{nW})	kW	28,2	24	28,2	30,1	26,5	30,1
Charge thermique nominale max. ECS (Q_{nW})	kW	28,9	24,6	28,9	30,9	27,2	30,9
Rendement de l'appareil selon EN 15502							
P_n = 30% – 40/30 °C Hi	%	108	108	108	108	108	108
Valeur pour le raccordement du gaz							
Gaz naturel ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,94	2,94	–	3,15	3,15	–
Gaz liquide (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	1,81	–	–	1,93
Pression de raccordement du gaz autorisée							
Gaz naturel	mbar	17-25	20-30	–	17-25	20-30	–
Gaz liquide	mbar	–	–	25-45	–	–	25-45
Vase d'expansion							
Pression admissible	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Capacité totale	l	7	7	7	7	7	7
Eau chaude sanitaire							
Volume d'eau max.	l/min	10	10	10	10	10	10
Température de l'eau	°C	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
Température max. d'entrée d'eau froide	°C	60	60	60	60	60	60
Pression d'eau maximale autorisée	bar	10	10	10	10	10	10
Pression d'écoulement min.	bar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Débit spécifique selon EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	13,3	13,3	13,3	14,1	14,1	14,1
Valeurs pour le calcul de la section selon EN 13384							
Débit massique des fumées à puissance thermique nominale max./min.	g/s	12,6/1,8	13,2/2,0	12,7/1,8	13,5/3,2	14,6/3,5	13,5/3,4
Température des fumées 80/60 °C à puissance calorifique nominale max./min.	°C	87/55	87/55	87/55	90/57	90/57	90/57
Température des fumées 40/30 °C à puissance calorifique nominale max./min.	°C	59/44	59/44	59/44	74/32	74/32	74/32
Pression de refoulement résiduelle	Pa	195	195	130	120	120	80
CO_2 à puissance calorifique nominale max.	%	9,4	7,7	10,8	9,4	7,7	10,8
CO_2 à puissance calorifique nominale min.	%	8,6	7,0	10,5	8,6	7,2	10,5
Groupe de valeurs d'émissions selon G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62
Catégorie de NO_x	–	5	5	5	5	5	5
Condensats							
Volume max. des condensats (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
pH env.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Pertes							
Pertes si brûleur à l'arrêt avec ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Paramètres d'homologation							
N° d'ID produit	–	CE-0085CP0025					
Catégorie d'appareil	–	$I_{2\,E(S)}$, I_{3P}					
Type d'installation	–	B_{23P}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{83}, C_{93}					
Généralités							
Tension électrique	CA ... V	230	230	230	230	230	230
Fréquence	Hz	50	50	50	50	50	50

	Unité	ZWB 28-1 DE			ZWB 30-1 DE		
		Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1] (G31)	Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane[1] (G31)
Puissance absorbée max. (stand-by)	W	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Puissance absorbée max. (mode chauffage)	W	94	94	92	83	83	82
Puissance absorbée max. (eau chaude sanitaire)	W	113	113	112	106	106	100
Index d'efficacité énergétique (EEI) de la pompe de chauffage	–	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23
Classe de valeurs limites CEM	–	B	B	B	B	B	B
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	49	49	49	47	47	47
Indice de protection	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Température de départ max.	°C	82	82	82	82	82	82
Pression de service max. autorisée (PMS) chauffage	bar	3	3	3	3	3	3
Température d'ambiance admissible	°C	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Quantité d'eau de chauffage	l	7	7	7	7	7	7
Poids (sans emballage)	kg	36	36	36	36	36	36
Dimensions l × h × p	mm	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) Valeur par défaut pour le gaz liquide avec réservoirs fixes jusqu'à 15000 l

Tab. 32

18.4 Composition des condensats

Substance	Valeur [mg/l]
Ammonium	1,2
Plomb	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chrome	≤ 0,1
Hydrocarbures halogénés	≤ 0,002
Hydrocarbures	0,015
Cuivre	0,028
Nickel	0,1
Mercure	≤ 0,0001
Sulfate	1
Zinc	≤ 0,015
Etain	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tab. 33 Composition des condensats

18.5 Données de produits relatives à la consommation énergétique

Les données de produits relatives à la consommation énergétique figurent dans la notice d'utilisation destinée à l'utilisateur.

18.6 Courbe de chauffe

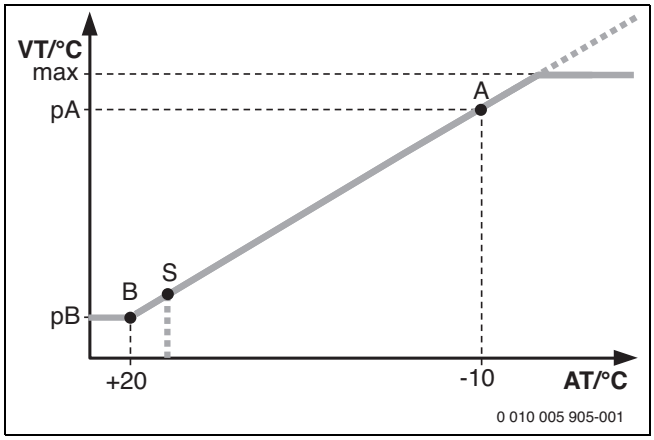


Fig. 70 Courbe de chauffe

A Point d'extrémité (température extérieure – 10 °C)
TE Température extérieure
B Pied de courbe (température extérieure + 20 °C)
Max. Température de départ maximale
pA Température de départ au point d'extrémité de la courbe de chauffage
pB Température de départ au pied de la courbe de chauffage
S Arrêt automatique du chauffage (mode été)
VT Température départ

18.7 Valeurs de la sonde

Température [°C± 10%]	Résistance [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 34 Sonde de température de départ ou sonde de température ballon

Température [°C]	Résistance [Ω]
0	28 704
10	18 410
20	12 171
25	10 000
30	8 269
35	6 881
40	5 759
45	4 847
50	4 101
55	3 488
60	2 981
65	2 559
70	2 207
75	1 912
80	1 662
85	1 451
90	1 272

Tab. 35 Sonde de température ECS

18.8 Valeurs de réglage pour la puissance calorifique

18.8.1 ZSB 14-1 DE

Ecran	Pouvoir calorifique supérieur Pouvoir calorifique inférieur Puissance [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Charge [kW]	11,2 9,5 Volume de gaz [l/min avec t_V/t_R = 80/60 °C]
34	2,9	3	5
40	3,5	3,6	6
45	4,9	5	8
50	5,6	5,7	9
55	6,3	6,5	10
60	7,7	7,9	13
65	8,4	8,6	14
70	9,1	9,3	15
75	9,8	10,1	16
80	10,5	10,8	17
85	11,2	11,5	19
90	11,9	12,2	20
94	13,0	13,3	22

Tab. 36 Valeurs de réglage pour le gaz naturel

Ecran	Propane Puissance [kW]	Charge [kW]
34	4,5	4,7
40	5,6	5,7
45	6,2	6,4
50	7,0	7,2
55	7,7	7,9
60	8,4	8,6
65	9,1	9,3
70	9,8	10,1
75	10,5	10,8
80	11,2	11,5
85	11,9	12,2
90	12,7	13
92	13,0	13,3

Tab. 37 Valeurs de réglage pour le gaz liquide

18.8.2 ZSB 24-1 DE

Ecran	Pouvoir calorifique supérieur Pouvoir calorifique inférieur Puissance [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Charge [kW]	11,2 9,5 Volume de gaz [l/min avec t_V/t_R = 80/60 °C]
24	3,0	3,1	5
25	4,2	4,3	7
30	5,5	5,6	9
35	6,7	6,9	11
40	7,9	8,1	13
45	9,2	9,4	15
50	10,4	10,7	17
55	11,6	11,9	19
60	12,9	13,2	22
65	14,1	14,5	24
70	15,4	15,7	26
75	16,6	17,0	28
80	17,8	18,3	30
85	19,1	19,5	32
90	20,3	20,8	34
95	21,5	22,1	36
100	22,8	23,3	38

Tab. 38 Valeurs de réglage pour le gaz naturel

Ecran	Propane Puissance [kW]	Charge [kW]
25	3,1	3,2
30	4,4	4,5
35	5,7	5,9
40	7,0	7,2
45	8,3	8,6
50	9,6	9,9
55	10,9	11,2
60	12,2	12,6
65	13,6	13,9
70	14,9	15,2
75	16,2	16,6
80	17,5	17,9
85	18,8	19,3
90	20,1	20,6
95	21,4	21,9
100	22,7	23,3

Tab. 39 Valeurs de réglage pour le gaz liquide

18.8.3 ZWB 28-1 DE

Ecran	Pouvoir calorifique supérieur Pouvoir calorifique inférieur Puissance [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Charge [kW]	11,2 9,5 Volume de gaz [l/min avec t_V/t_R = 80/60 °C]
24	3,7	3,8	6
25	5,1	5,3	8
30	6,6	6,7	11
35	8,0	8,2	13
40	9,4	9,7	16
45	10,8	11,1	18
50	12,3	12,6	20
55	13,7	14,1	23
60	15,1	15,5	25
65	16,6	17,0	28
70	18,0	18,5	30
75	19,4	19,9	33
80	20,9	21,4	35
85	22,3	22,9	37
90	23,7	24,3	40
95	25,1	25,8	42
100	26,6	27,3	45

Tab. 40 Valeurs de réglage pour le gaz naturel

Ecran	Propane Puissance [kW]	Charge [kW]
25	4,2	4,3
30	5,7	5,8
35	7,2	7,4
40	8,7	8,9
45	10,1	10,4
50	11,6	11,9
55	13,1	13,5
60	14,6	15,0
65	16,1	16,5
70	17,6	18,0
75	19,1	19,6
80	20,5	21,1
85	22,0	22,6
90	23,5	24,1
95	25,0	25,7
100	26,5	27,2

Tab. 41 Valeurs de réglage pour le gaz liquide

18.8.4 ZWB 30-1 DE

Ecran	Pouvoir calorifique supérieur Pouvoir calorifique inférieur Puissance [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Charge [kW]	11,2 9,5 Volume de gaz [l/min avec t_V/t_R = 80/60 °C]
38	6,5	6,7	11,4
40	7,4	7,6	13,0
45	9,0	9,3	15,9
50	10,5	10,8	18,5
55	11,9	12,3	21,0
60	13,4	13,8	23,6
65	14,8	15,2	26,0
70	16,2	16,7	28,5
75	17,7	18,2	31,2
80	19,1	19,7	33,6
85	20,4	21,0	35,9
90	21,8	22,5	38,5
95	23,3	24,0	41,0
100	24,0	24,7	42,6

Tab. 42 Valeurs de réglage pour le gaz naturel

Ecran	Propane Puissance [kW]	Charge [kW]
38	6,5	6,7
40	7,4	7,6
45	9,0	9,3
50	10,5	10,8
55	11,9	12,3
60	13,4	13,8
65	14,8	15,2
70	16,2	16,7
75	17,7	18,2
80	19,1	19,7
85	20,4	21,0
90	21,8	22,5
95	23,3	24,0
100	24,0	24,7

Tab. 43 Valeurs de réglage pour le gaz liquide

18.9 Déclaration de conformité

PRODUIT CONCERNE	**Cerapur Compact ZSB / ZWB...**
CONSTRUCTEUR	**BOSCH THERMOTECHNIK GmbH** Junkersstrasse20-24, D-73249 Wernau - Allemagne
GENRE	**CHAUDIERE MURALE GAZ A CONDENSATION**
IMPORTATEUR & GESTATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE	**Bosch Thermotechnology nv/sa** Kontichsesteenweg 60 - 2630 Aartselaar - Belgique
ORGANISME NOTIFIE & LABORATOIRE AGREE	**DVGW** Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Allemagne
CONTROLE DU TYPE / N° D'IDENTIFICATION	**ZWB 28-1 DE 23, ZWB 30-1 DE 23** **ZSB 14-1 DE 23, ZSB 24-1 DE 23** ***(CE-0085CP0025)***
DIRECTIVES APPLICABLES	CE: 2009/142/CEE, 92/42/CEE, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2019/125/EC+EU 813/2013, 2019/125/EC+ EU 641/2009 BE: Arrêtés Royaux du 8 janvier 2004 et du 17 juillet 2009 réglementant les niveaux d'émissions CO et NOx.
NORMES DE REFERENCE	EN 15502-1, EN 15502-2-1, EN 437 EN 60335-1, EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3,EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11
PROCEDURE DE CONTROLE	Assurance qualité de la fabrication
DECLARATION	Les produits identifiés sur le présent document sont conformes aux directives citées et au type homologué. La fabrication est soumise à la procédure de contrôle mentionnée.
VALEURS MESUREES	NOx: 40 mg/kWh (@ZWB 30-1 DE 23) 40 mg/kWh (@ZWB 28-1 DE 23) 40 mg/kWh (@ZSB 24-1 DE 23) 32 mg/kWh (@ZSB 14-1 DE 23) CO: 83 mg/kWh (@ZWB 30-1 DE 23) 105 mg/kWh (@ZWB 28-1 DE 23) 83 mg/kWh (@ZSB 24-1 DE 23) 31 mg/kWh (@ZSB 14-1 DE 23)
VALEURS GARANTIES	NOx: < 70 mg/kWh CO: < 110 mg/kWh
Wernau, 19.04.2016	Bosch Thermotechnik GmbH

TT/ES
Thomas Bauer
Executive Vice President
Sales and Marketing

TT/NE
Dr. Henrik Siegle
Senior Vice President
Engineering

Fig. 71

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-climate.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
T: 015 46 57 00
www.service.bosch-climate.be
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.

JUNKERS