

Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien

Préparateurs indépendants d'eau chaude sanitaire

BLC 150
BLC 200
BLC 300
BLC 400
BLC 500

Table des matières

1	Entretien	4
1.1	Consignes générales	4
1.2	Vérifier la soupape ou le groupe de sécurité	4
1.3	Nettoyer l'habillage	4
1.4	Contrôler l'anode en magnésium	4
1.5	Détartrage	4
1.6	Déposer et remonter les tampons de visite	5
1.6.1	Déposer les tampons de visite	5
1.6.2	Remontage des tampons de visite	5
1.7	Fiche de maintenance	6
2	Consignes de sécurité	8
2.1	Consignes de sécurité	8
2.2	Recommandations	9
2.3	Responsabilités	10
2.3.1	Responsabilité du fabricant	10
2.3.2	Responsabilité de l'installateur	10
2.3.3	Responsabilité de l'utilisateur	10
3	A propos de cette notice	11
3.1	Symboles utilisés	11
3.1.1	Symboles utilisés dans la notice	11
3.1.2	Symboles utilisés sur l'équipement	11
4	Description du produit	12
4.1	Description générale	12
4.2	Certifications	12
4.3	Caractéristiques techniques du préparateur d'eau chaude sanitaire	12
5	Installation	14
5.1	Réglementations pour l'installation	14
5.2	Livraison standard	14
5.3	Choix de l'emplacement	14
5.3.1	Plaquette signalétique	14
5.3.2	Implantation de l'appareil	14
5.3.3	Dimensions principales	15
5.4	Mise en place de l'appareil	16
5.5	Mettre à niveau le préparateur d'eau chaude sanitaire	16
5.6	Mettre en place la sonde eau chaude sanitaire	17
5.7	Schéma d'installation hydraulique	17
5.7.1	Légende	17
5.7.2	Exemple avec une chaudière murale ou une pompe à chaleur	18
5.7.3	Exemple avec une chaudière au sol	19
5.7.4	Groupe de sécurité (sauf France)	19
5.7.5	Groupe de sécurité (Uniquement pour la France)	20
5.8	Raccordements hydrauliques	20
5.8.1	Raccordement hydraulique du circuit primaire (circuit échangeur)	20
5.8.2	Raccorder le préparateur au circuit eau sanitaire (circuit secondaire)	20
6	Mise en service	23
6.1	Protection contre la légionellose (uniquement 500 litres)	23
6.2	Mise en service de l'appareil	23
6.3	Qualité de l'eau sanitaire	24
7	Pièces de rechange	25
7.1	Généralités	25
7.2	Préparateur d'eau chaude sanitaire	26
8	Mise au rebut et recyclage	28
9	Garantie	29
9.1	Généralités	29
9.2	Conditions de garantie	29

10 Annexes **31**
10.1 Informations relatives aux directives écoconception et étiquetage énergétique : Fiche de produit - Préparateur d'eau
chaude sanitaire 31

1 Entretien

1.1 Consignes générales



Attention

- Les opérations de maintenance sont à effectuer par un professionnel qualifié.
- Seules des pièces de rechange d'origine doivent être utilisées.

1.2 Vérifier la soupape ou le groupe de sécurité

Manoeuvrer la soupape ou le groupe de sécurité **au moins une fois par mois** afin de s'assurer de son bon fonctionnement et de se prémunir d'éventuelles surpressions qui endommageraient le préparateur d'eau chaude sanitaire.



Attention

Le non-respect de cette règle d'entretien peut entraîner une détérioration de la cuve du préparateur d'eau chaude sanitaire et l'annulation de sa garantie.

1.3 Nettoyer l'habillage

1. Nettoyer l'extérieur des appareils à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux.

1.4 Contrôler l'anode en magnésium

Vérifier l'état de l'anode au bout de la première année. A partir de la première vérification et compte tenu de l'usure de l'anode, déterminer la périodicité des contrôles suivants. L'anode en magnésium doit être vérifiée au moins tous les 2 ans.



Attention

L'alimentation électrique du préparateur d'eau chaude sanitaire doit être coupée.

1. Déposer le tampon de visite.
2. Détartrer le préparateur d'eau chaude sanitaire si nécessaire.
3. Mesurer le diamètre de l'anode.



Important

Remplacer l'anode si son diamètre est inférieur à 15 mm.

4. Remonter l'ensemble anode + tampon de visite.



Attention

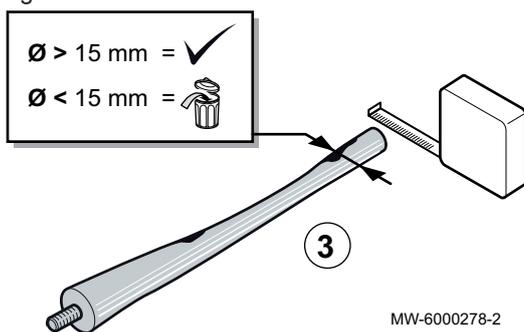
Remplacer l'ensemble joint et jonc après chaque ouverture du tampon de visite.



Pour de plus amples informations, voir

- Déposer les tampons de visite, page 5
- Détartrage, page 4
- Remontage des tampons de visite, page 5

Fig.1



1.5 Détartrage

Dans les régions à eau calcaire, il est conseillé d'effectuer annuellement un détartrage afin d'en préserver les performances.

1. Déposer les tampons de visite.
2. Contrôler l'anode en magnésium à chaque ouverture du tampon.

3. Enlever le tartre déposé sous forme de boues ou de lamelles dans le fond du réservoir. Par contre, ne pas toucher au tartre adhérent aux parois du réservoir, car il constitue une protection efficace contre la corrosion et renforce l'isolation du préparateur eau chaude sanitaire.
4. Détartrer l'échangeur pour garantir ses performances.
5. Remonter l'ensemble.



Pour de plus amples informations, voir

- Déposer les tampons de visite, page 5
- Contrôler l'anode en magnésium, page 4
- Remontage des tampons de visite, page 5

1.6 Déposer et remonter les tampons de visite



Attention

Pour garantir l'étanchéité, remplacer impérativement l'ensemble des joints à chaque ouverture.

- Prévoir un joint à lèvres et un jonc neufs pour le tampon de visite.
- Prévoir un joint neuf pour le tampon de visite latéral.

1.6.1 Déposer les tampons de visite

1. Couper l'arrivée d'eau froide sanitaire.
2. Vidanger le préparateur.



Important

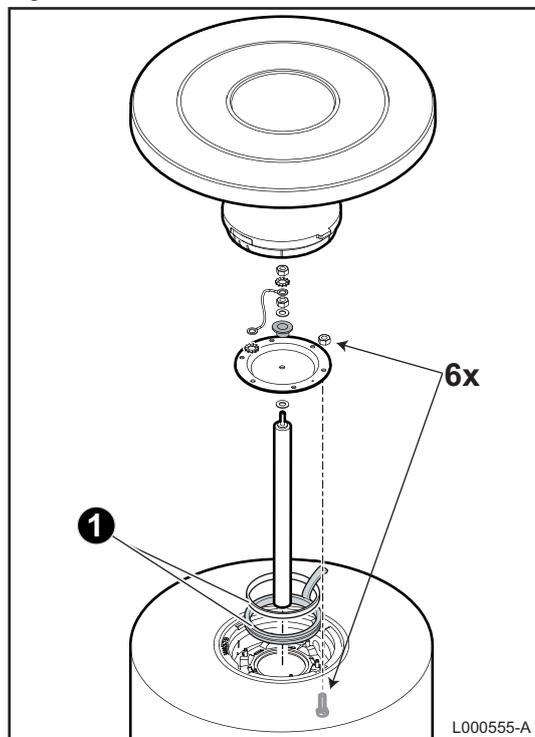
L'entrée d'eau froide sanitaire est également l'orifice de vidange.

3. Déposer les tampons de visite.

1.6.2 Remontage des tampons de visite

1. Remplacer le joint à lèvres et le positionner dans l'orifice de visite en veillant à placer sa languette à l'extérieur du préparateur d'eau chaude sanitaire.

Fig.2



N°	Date	Contrôles effectués	Remarques	Intervenant	Signature

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité



Danger

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.



Attention

Vidange du préparateur d'eau chaude sanitaire :

1. Couper l'arrivée d'eau froide sanitaire.
2. Ouvrir un robinet d'eau chaude dans l'installation.
3. Ouvrir un robinet du groupe de sécurité.
4. Lorsque l'eau s'arrête de couler, le préparateur d'eau chaude sanitaire est vidangé.



Avertissement

Dispositif limiteur de pression

- Le dispositif limiteur de pression (soupape de sécurité ou groupe de sécurité) doit être mis en fonctionnement régulièrement afin de retirer les dépôts de tartre et pour s'assurer qu'il n'est pas bloqué.
- Le dispositif limiteur de pression doit être raccordé à un tuyau d'évacuation.
- De l'eau pouvant s'écouler du tuyau d'évacuation, ce dernier doit être maintenu ouvert, à l'air libre, dans un environnement hors-gel, en pente continue et vers le bas. Pour le type, les caractéristiques et le raccordement du dispositif limiteur de pression, se référer au chapitre Raccorder le préparateur d'eau chaude sanitaire au réseau d'eau potable de la notice d'installation et d'entretien du préparateur d'eau chaude sanitaire.

**Important**

La notice d'installation, utilisation et d'entretien est également disponible sur notre site internet.

**Attention**

Un moyen de déconnexion doit être prévu dans les canalisations fixes conformément aux règles d'installation en vigueur dans le pays.

**Attention**

Si un câble d'alimentation est fourni avec l'appareil et qu'il se trouve endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter un danger.

**Avertissement**

Respecter la pression maximale de l'eau à l'entrée pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil en se référant au chapitre "Caractéristiques techniques".

**Avertissement**

Avant toute intervention, couper l'alimentation électrique de l'appareil.

2.2 Recommandations

**Attention**

Ne pas laisser l'appareil sans entretien.
Effectuer un entretien régulier de l'appareil pour garantir son bon fonctionnement.

**Danger**

Seuls des professionnels qualifiés sont autorisés à procéder au montage, à l'installation et à l'entretien de l'installation.

**Avertissement**

- L'eau de chauffage et le mélange eau-propylène-glycol ne doivent pas être en contact avec l'eau chaude sanitaire.
- L'eau chaude sanitaire ne doit pas circuler dans un échangeur.
- Les installations solaires peuvent être protégées contre la foudre et doivent être mises à la terre ou connectées à une liaison équipotentielle.

Pour bénéficier de la garantie, aucune modification ne doit être effectuée sur l'appareil. Ne retirer les capots que pour les opérations d'entretien et de dépannage et remettre les capots en place après les opérations d'entretien et de dépannage.

Autocollants d'instructions

Les instructions et les mises en garde apposées sur l'appareil ne doivent jamais être retirées ni recouvertes et doivent demeurer lisibles pendant toute la durée de vie de l'appareil. Remplacer immédiatement les autocollants d'instruction et de mises en garde abîmés ou illisibles.



Avertissement

Ne jamais couper le courant de la régulation solaire même lors d'absences prolongées. La régulation protège l'installation contre les surchauffes estivales lorsqu'elle est en fonctionnement.



Avertissement

Ne pas modifier les paramètres de la régulation sans en maîtriser le fonctionnement.

Lors d'absences prolongées, il est conseillé de baisser la température de consigne du préparateur solaire à 45 °C. Durant les périodes de présence, la consigne doit être réglée en dessous de 60 °C.

2.3 Responsabilités

2.3.1 Responsabilité du fabricant

Nos produits sont fabriqués dans le respect des exigences des différentes directives applicables. Ils sont de ce fait livrés avec le marquage **CE** et tous les documents nécessaires. Ayant le souci de la qualité de nos produits, nous cherchons en permanence à les améliorer. Nous nous réservons donc le droit de modifier les caractéristiques indiquées dans ce document.

Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée dans les cas suivants :

- Non-respect des instructions d'installation et d'entretien de l'appareil.
- Non-respect des instructions d'utilisation de l'appareil.
- Défaut ou insuffisance d'entretien de l'appareil.

2.3.2 Responsabilité de l'installateur

L'installateur a la responsabilité de l'installation et de la première mise en service de l'appareil. L'installateur est tenu de respecter les instructions suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Installer l'appareil conformément à la législation et aux normes actuellement en vigueur.
- Effectuer la première mise en service et toutes les vérifications nécessaires.
- Expliquer l'installation à l'utilisateur.
- Si un entretien est nécessaire, avertir l'utilisateur de l'obligation de contrôle et d'entretien de l'appareil.
- Remettre toutes les notices à l'utilisateur.

2.3.3 Responsabilité de l'utilisateur

Pour garantir le fonctionnement optimal de l'installation, vous devez respecter les consignes suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Faire appel à un professionnel qualifié pour réaliser l'installation et effectuer la première mise en service.
- Se faire expliquer l'installation par l'installateur.
- Faire effectuer les contrôles et entretiens nécessaires par un professionnel qualifié.
- Conserver les notices en bon état et à proximité de l'appareil.

3 A propos de cette notice

3.1 Symboles utilisés

3.1.1 Symboles utilisés dans la notice

Dans cette notice, différents niveaux de danger sont utilisés pour attirer l'attention sur des indications particulières. Nous souhaitons ainsi assurer la sécurité de l'utilisateur, éviter tout problème et garantir le bon fonctionnement de l'appareil.



Danger

Risque de situations dangereuses pouvant entraîner des blessures corporelles graves.



Danger d'électrocution

Risque d'électrocution.



Avertissement

Risque de situations dangereuses pouvant entraîner des blessures corporelles légères.



Attention

Risque de dégâts matériels.



Important

Attention, informations importantes.



Voir

Référence à d'autres notices ou à d'autres pages de cette notice.

3.1.2 Symboles utilisés sur l'équipement

Fig.4



1



2

MW-6000691-1

- 1 Avant l'installation et la mise en service de l'appareil, lire attentivement les notices livrées
- 2 Eliminer les produits usagés dans une structure de récupération et de recyclage appropriée

4 Description du produit

4.1 Description générale

Les BLC 150...500 sont des préparateurs d'eau chaude sanitaire indépendants à haute performance.

Les préparateurs d'eau chaude sanitaire BLC 150...500 se raccordent à des chaudières de chauffage central qui assurent le réchauffage de l'eau sanitaire.

Principaux composants :

- Les cuves sont en acier de qualité et sont revêtues intérieurement d'un émail vitrifié à 850 °C, de qualité alimentaire, qui protège la cuve de la corrosion.
- L'échangeur de chaleur soudé dans la cuve est réalisé en tube lisse dont la surface externe, en contact avec l'eau sanitaire, est émaillée.
- L'appareil est isolé par une mousse de polyuréthane sans chlorofluorocarbures (CFC), ce qui permet de réduire les déperditions thermiques.
- Les cuves sont protégées contre la corrosion par une ou plusieurs anodes en magnésium.

4.2 Certifications

Le présent produit est conforme aux exigences des directives européennes et normes suivantes

- Directive Equipements sous pression 2014/68/UE
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
Normes génériques : EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Norme visée : EN 55014
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
Norme générique : EN 60335-1
Normes visées : EN 60335-2-21

Le présent produit est conforme aux exigences de la directive européenne 2009/125/CE, relative à l'écoconception des produits liés à l'énergie.

Outre les prescriptions et les directives légales, les directives complémentaires décrites dans cette notice doivent également être observées.

Pour toutes les prescriptions et directives visées dans la présente notice, il est convenu que tous les compléments ou les prescriptions ultérieures sont applicables au moment de l'installation.

4.3 Caractéristiques techniques du préparateur d'eau chaude sanitaire

Tab.4

	Unité	BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
Circuit primaire (Echangeur)						
Température maximale de service	°C	110	110	110	110	110
Pression de service maximale	MPa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Pression de service maximale d'après W/TPW ⁽¹⁾	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Capacité de l'échangeur	litres	5,1	6,3	8,1	12,1	14,8
Surface d'échange	m ²	0,6	0,93	1,2	1,8	2,2
Perte de charge à 3 m ³ /h	kPa	11	12	13	17	20
Circuit secondaire (eau sanitaire)						
Température maximale de service	°C	95	95	95	95	95
Pression de service maximale	MPa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)

	Unité	BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
Pression de service maximale d'après W/TPW	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Capacité en eau	litres	145	195	295	390	495
Poids du préparateur d'eau chaude sanitaire						
Poids brut	kg	70	82	107	140	169
Poids net	kg	54	70,4	94,5	127,3	156,3
Performances liées au type d'appareil						
Puissance échangée ⁽²⁾	kW	26	33	39	56	66
Débit horaire ($\Delta T = 35 \text{ °C}$) ⁽²⁾	litres/h	640	810	960	1375	1620
Capacité de puisage sur 10 minutes ($\Delta T = 30 \text{ °C}$) ⁽³⁾	litres/10 min	250	340	520	670	780
Consommation d'entretien ($\Delta T=45K$)	kWh/24h	1,20	1,60	2,00	2,40	2,70
Performance N_L		2,5	4,7	11	15	19
(1) Directives suisses (2) Température primaire : 80 °C - Entrée eau froide sanitaire : 10 °C - Sortie eau chaude sanitaire : 45 °C - Débit primaire : 3 m ³ /h (3) Température primaire : 80 °C - Entrée eau froide sanitaire : 10 °C - Sortie eau chaude sanitaire : 40 °C - Stockage eau chaude sanitaire : 60 °C						

Tab.5 Paramètres techniques applicables aux préparateurs d'eau chaude sanitaire

Nom du produit			BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
Volume de stockage	V	I	145	195	295	390	495
Pertes statiques	S	W	50	67	83	100	113

5 Installation

5.1 Réglementations pour l'installation



Important

Seul un professionnel qualifié est autorisé à installer le préparateur d'eau chaude sanitaire conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.



Danger

Température limite aux points de puisage : la température maximale de l'eau chaude sanitaire aux points de puisage fait l'objet de réglementations particulières dans les différents pays de commercialisation afin de préserver les consommateurs. Ces réglementations particulières doivent être respectées lors de l'installation.

France :



Attention

L'installation doit répondre en tout point aux règles qui régissent les travaux et interventions dans les maisons individuelles, collectives ou autres constructions.

5.2 Livraison standard

La livraison comprend :

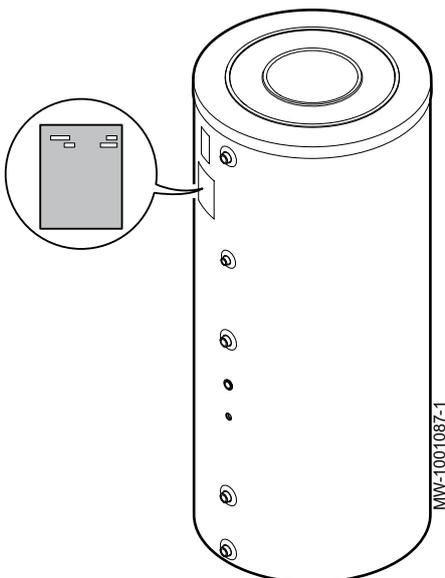
- Un préparateur d'eau chaude sanitaire.
- Une notice d'installation, d'utilisation et d'entretien.

5.3 Choix de l'emplacement

5.3.1 Plaquette signalétique

La plaquette signalétique située sur le préparateur donne des informations importantes concernant l'appareil : numéro de série, modèle, etc. Elle doit être accessible à tout moment.

Fig.5



5.3.2 Implantation de l'appareil

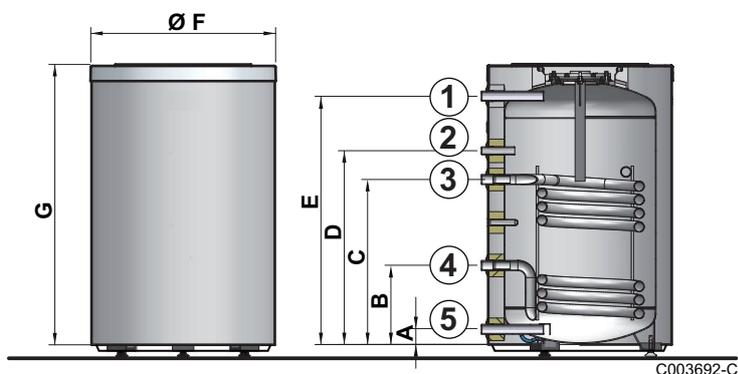
Respecter les conditions suivantes pour installer le préparateur d'eau chaude sanitaire :

- Dans un local à l'abri du gel.
- Sur un sol définitif dont la surface est plane et solide : chape finie, éventuellement carrelée, etc pour faciliter le nettoyage du local.

- Le plus près possible des points de puisage afin de minimiser les pertes d'énergie par les tuyauteries.
- Garder une accessibilité à l'avant pour faciliter l'entretien de l'appareil.

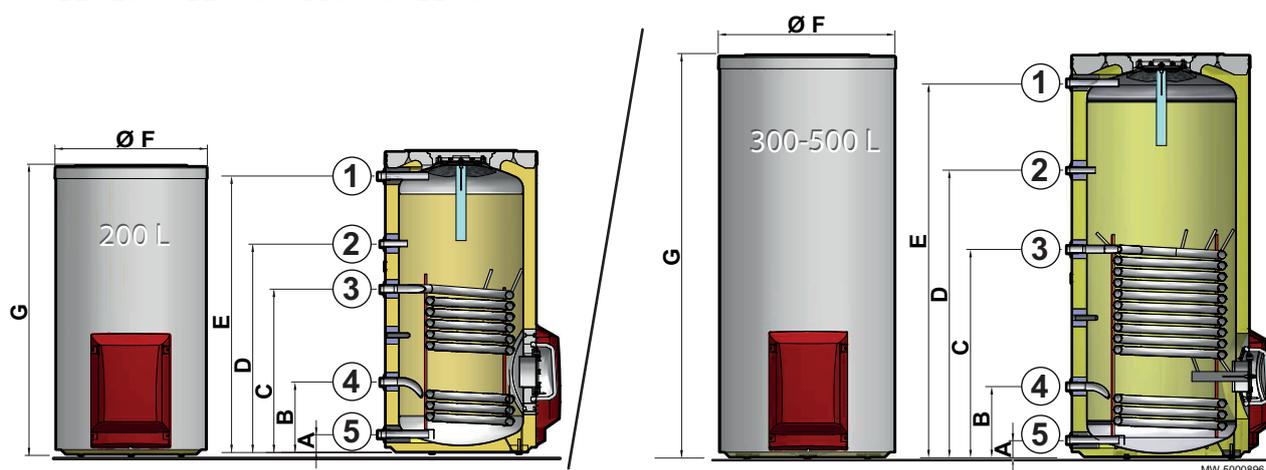
5.3.3 Dimensions principales

Fig.6 BLC 150



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Départ eau chaude sanitaire G1" | 4 Sortie de l'échangeur G1" |
| 2 Circulation G¾" | 5 Entrée eau froide sanitaire + Orifice de vidange G1" |
| 3 Entrée de l'échangeur G1" | |

Fig.7 BLC 200 et BLC 300 - BLC 400 - BLC 500



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Départ eau chaude sanitaire G1" | 4 Sortie de l'échangeur G1" |
| 2 Circulation G¾" | 5 Entrée eau froide sanitaire + Orifice de vidange G1" |
| 3 Entrée de l'échangeur G1" | |

Tab.6

	BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
A	70	70	70	66	71
B	282	282	282	284	283
C	567	657	747	838	896
D	662	840	1142	1157	1213
E	844	1114	1634	1510	1618
F (Ø)	605	605	605	705	755
G ⁽¹⁾	944	1212	1734	1622	1760

(1) Filetage cylindrique, étanchéité par joint plat

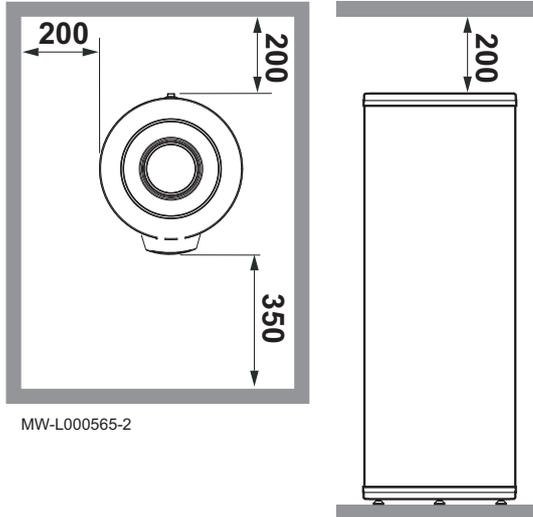
5.4 Mise en place de l'appareil



Attention

- Prévoir 2 personnes.
- Manipuler l'appareil avec des gants.

Fig.8

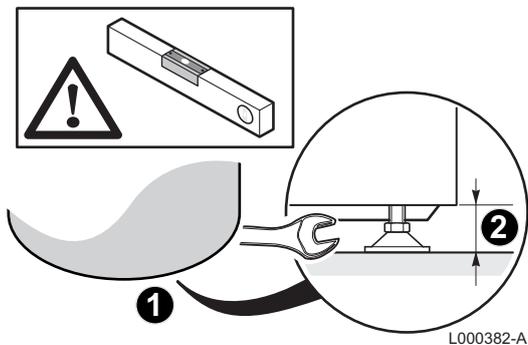


1. Retirer l'emballage du préparateur tout en laissant celui-ci sur la palette de transport.
2. Retirer la protection d'emballage.
3. Enlever les 3 vis qui fixent le préparateur à la palette.
4. Soulever le préparateur et le positionner à son emplacement en respectant les distances indiquées sur le schéma.

5.5 Mettre à niveau le préparateur d'eau chaude sanitaire

La mise à niveau du préparateur d'eau chaude sanitaire s'effectue à l'aide des 3 pieds (livrés dans le sachet notice) à visser sur le fond du préparateur d'eau chaude sanitaire.

Fig.9



1. Visser les 3 pieds réglables sur le fond du préparateur d'eau chaude sanitaire.
2. Mettre l'appareil à niveau à l'aide des pieds réglables.
 - Plage de réglage : 10 mm.
 - Utiliser des cales en tôle au niveau des pieds du préparateur si nécessaire.

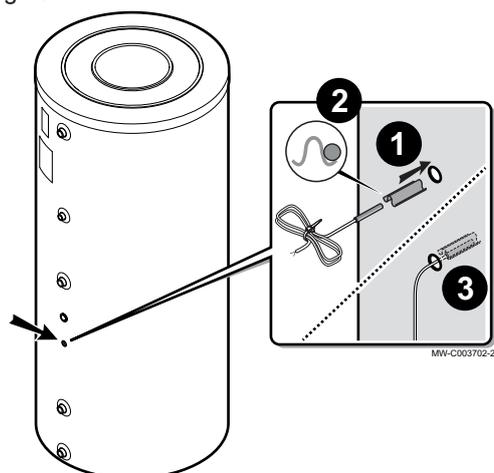


Attention

Ne pas placer de cales sur les côtés extérieurs du préparateur d'eau chaude sanitaire.

5.6 Mettre en place la sonde eau chaude sanitaire

Fig.10



1. Mettre en place la sonde dans le doigt de gant, à l'aide du séparateur de doigt de gant.



Important

Le séparateur de doigt de gant est fourni dans le sachet notice.

2. Vérifier la bonne mise en place des sondes dans le doigt de gant.
3. Vérifier le montage du séparateur de doigt de gant.

5.7 Schéma d'installation hydraulique

5.7.1 Légende

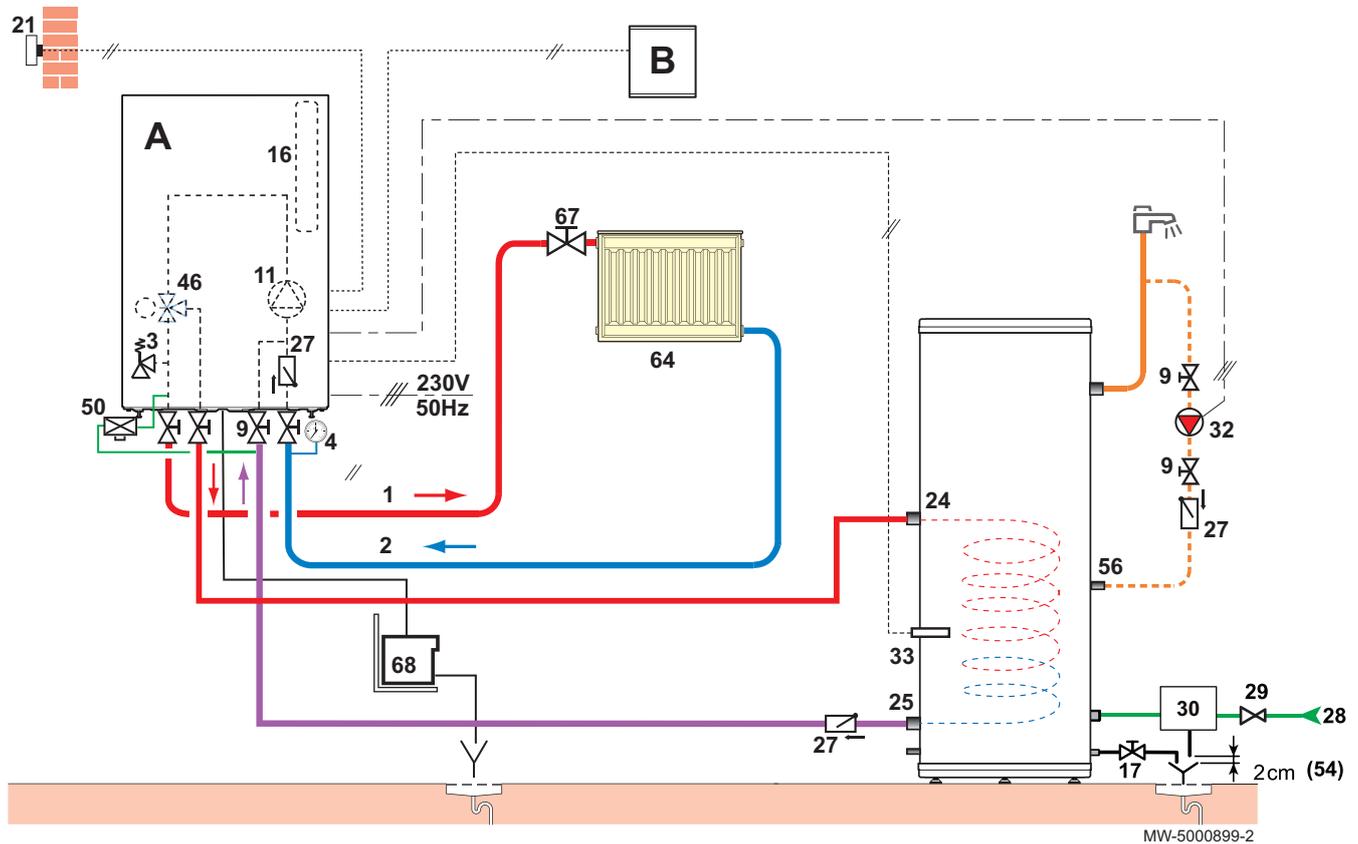
Tab.7

A	Chaudière, Pompe à chaleur
B	Régulation
1	Départ chauffage
2	Retour chauffage
3	Soupape de sécurité 3 bar (0,3 MPa)
4	Manomètre
7	Purgeur automatique
9	Vanne de sectionnement
10	Vanne mélangeuse 3 voies
11	Pompe chauffage
16	Vase d'expansion
17	Robinet de vidange
18	Remplissage du circuit chauffage
21	Sonde de température extérieure
23	Sonde de température départ après vanne mélangeuse
24	Entrée primaire de l'échangeur du préparateur d'eau chaude sanitaire
25	Sortie primaire de l'échangeur du préparateur d'eau chaude sanitaire
26	Pompe de charge sanitaire
27	Clapet anti-retour
28	Entrée eau froide sanitaire
29	Réducteur de pression
30	Groupe de sécurité
32	Pompe de bouclage eau chaude sanitaire
33	Sonde de température eau chaude sanitaire
44	Thermostat limiteur 65 °C à réarmement manuel pour plancher chauffant
46	Vanne 3 voies directionnelle avec moteur d'inversion
50	Disconnecteur
52	Soupape différentielle
54	Extrémité de la conduite de décharge libre et visible 2 à 4 cm au-dessus de l'entonnoir d'écoulement
56	Circulation
57	Sortie eau chaude sanitaire

64	Circuit chauffage direct (exemple : radiateurs)
65	Circuit chauffage pouvant être à basse température (plancher chauffant ou radiateurs)
67	Robinet de radiateur à tête manuelle
68	Système de neutralisation des condensats

5.7.2 Exemple avec une chaudière murale ou une pompe à chaleur

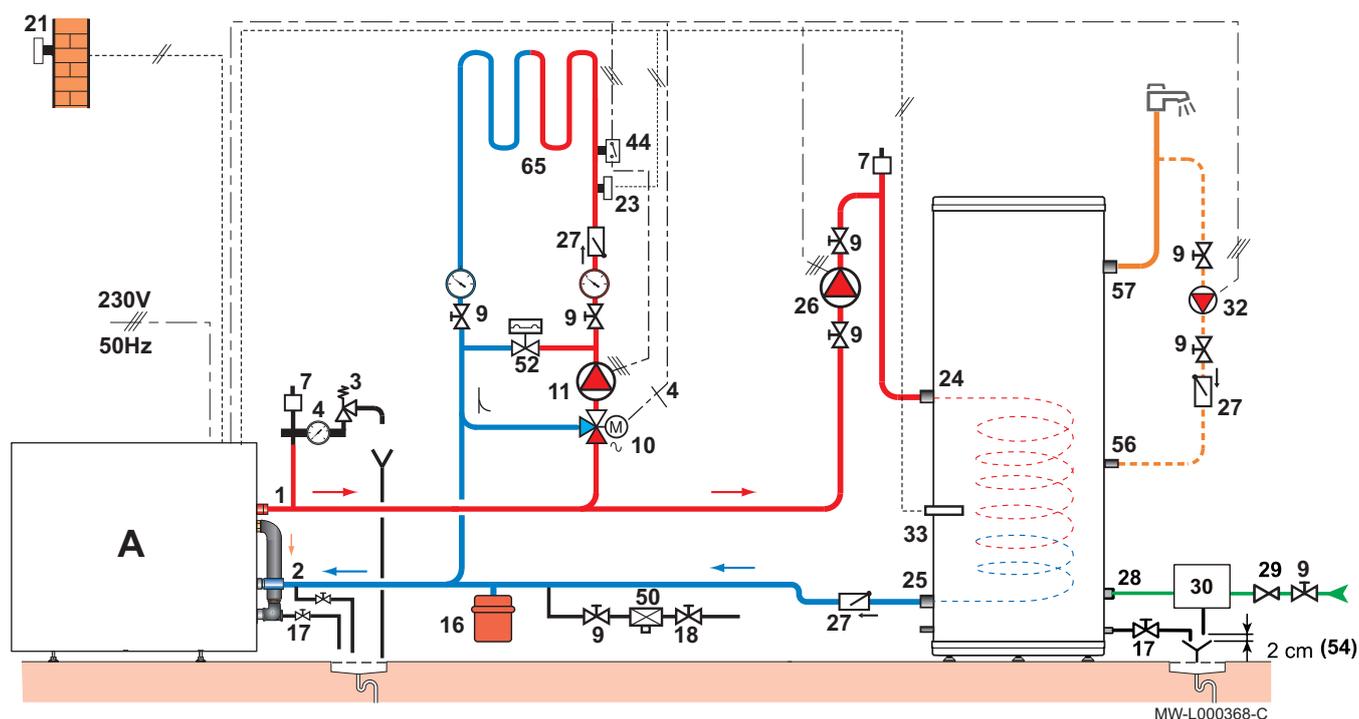
Fig.11



- | | |
|--|--|
| A Chaudière, Pompe à chaleur | 28 Entrée eau froide sanitaire |
| B Régulation | 29 Réducteur de pression |
| 1 Départ chauffage | 30 Groupe de sécurité |
| 2 Retour chauffage | 32 Pompe de bouclage eau chaude sanitaire |
| 3 Soupape de sécurité 3 bar | 33 Sonde de température eau chaude sanitaire |
| 4 Manomètre | 44 Thermostat limiteur 65 °C à réarmement manuel pour plancher chauffant |
| 7 Purgeur automatique | 46 Vanne 3 voies directionnelle avec moteur d'inversion |
| 9 Vanne de sectionnement | 50 Disconnecteur |
| 10 Vanne mélangeuse 3 voies | 52 Soupape différentielle |
| 11 Pompe chauffage | 54 Extrémité de la conduite de décharge libre et visible 2 à 4 cm au-dessus de l'entonnoir d'écoulement |
| 16 Vase d'expansion | 56 Circulation |
| 17 Robinet de vidange | 57 Sortie eau chaude sanitaire |
| 18 Remplissage du circuit chauffage | 64 Circuit chauffage direct (exemple : radiateurs) |
| 21 Sonde de température extérieure | 65 Circuit chauffage pouvant être à basse température (plancher chauffant ou radiateurs) |
| 23 Sonde de température départ après vanne mélangeuse | 67 Robinet de radiateur à tête manuelle |
| 24 Entrée primaire de l'échangeur du préparateur d'eau chaude sanitaire | 68 Système de neutralisation des condensats |
| 25 Sortie primaire de l'échangeur du préparateur d'eau chaude sanitaire | 109 Mitigeur thermostatique |
| 26 Pompe de charge sanitaire | 201 Vase d'expansion sanitaire |
| 27 Clapet anti-retour | |

5.7.3 Exemple avec une chaudière au sol

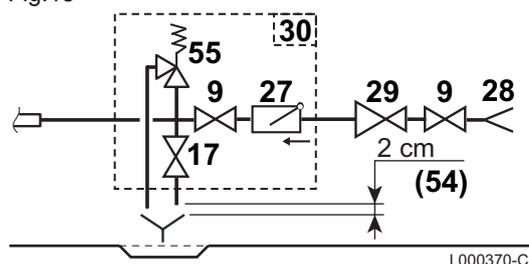
Fig.12



- | | |
|--|--|
| A Chaudière | 28 Entrée eau froide sanitaire |
| 1 Départ chauffage | 29 Réducteur de pression |
| 2 Retour chauffage | 30 Groupe de sécurité |
| 3 Soupape de sécurité 3 bar | 32 Pompe de bouclage eau chaude sanitaire |
| 4 Manomètre | 33 Sonde de température eau chaude sanitaire |
| 7 Purgeur automatique | 44 Thermostat limiteur 65 °C à réarmement manuel pour plancher chauffant |
| 9 Vanne de sectionnement | 46 Vanne 3 voies directionnelle avec moteur d'inversion |
| 10 Vanne mélangeuse 3 voies | 50 Disconnecteur |
| 11 Pompe chauffage | 52 Soupape différentielle |
| 16 Vase d'expansion | 54 Extrémité de la conduite de décharge libre et visible 2 à 4 cm au-dessus de l'entonnoir d'écoulement |
| 17 Robinet de vidange | 56 Circulation |
| 18 Remplissage du circuit chauffage | 57 Sortie eau chaude sanitaire |
| 21 Sonde de température extérieure | 64 Circuit chauffage direct (exemple : radiateurs) |
| 23 Sonde de température départ après vanne mélangeuse | 65 Circuit chauffage pouvant être à basse température (plancher chauffant ou radiateurs) |
| 24 Entrée primaire de l'échangeur du préparateur d'eau chaude sanitaire | 67 Robinet de radiateur à tête manuelle |
| 25 Sortie primaire de l'échangeur du préparateur d'eau chaude sanitaire | 68 Système de neutralisation des condensats |
| 26 Pompe de charge sanitaire | 109 Mitigeur thermostatique |
| 27 Clapet anti-retour | 201 Vase d'expansion sanitaire |

5.7.4 Groupe de sécurité (sauf France)

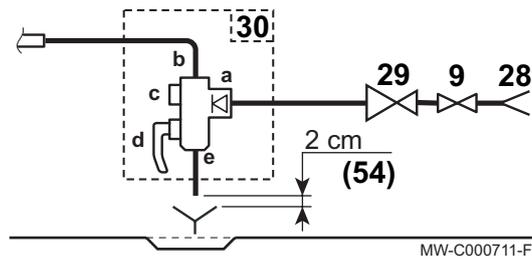
Fig.13



- | |
|--|
| 9 Vanne de sectionnement |
| 17 Robinet de vidange |
| 27 Clapet anti-retour |
| 28 Entrée eau froide sanitaire |
| 29 Réducteur de pression |
| 30 Groupe de sécurité |
| 54 Extrémité de la conduite de décharge libre et visible 2 à 4 cm au-dessus de l'entonnoir d'écoulement |
| 55 Soupape de sécurité 0,7 MPa (7 bar) |

Allemagne : Soupape de sécurité 1,0 MPa (10 bar) maximum

Fig.14



5.7.5 Groupe de sécurité (Uniquement pour la France)

- 9 Vanne de sectionnement
- 28 Entrée eau froide sanitaire
- 29 Réducteur de pression
- 30 Groupe de sécurité
- 54 Extrémité de la conduite de décharge libre et visible 2 à 4 cm au-dessus de l'entonnoir d'écoulement
- a Arrivée eau froide intégrant un clapet anti-retour
- b Raccordement à l'entrée eau froide du préparateur eau chaude sanitaire
- c Robinet d'arrêt
- d Soupape de sécurité 0.7 MPa (7 bar)
- e Orifice de vidange

5.8 Raccordements hydrauliques

5.8.1 Raccordement hydraulique du circuit primaire (circuit échangeur)

Pour raccorder hydrauliquement les préparateurs de 200 à 500 litres et la chaudière (à droite ou à gauche), utiliser des kits de raccordement hydraulique proposés en option.

Pour le raccordement avec ces kits, se reporter à la notice livrée avec ceux-ci.



Pour de plus amples informations, voir
Schéma d'installation hydraulique, page 17

5.8.2 Raccorder le préparateur au circuit eau sanitaire (circuit secondaire)

Pour le raccordement, il est impératif de respecter les normes et directives locales correspondantes. Pour réduire au maximum les déperditions thermiques, isoler les tuyauteries.

Belgique : Effectuer les raccordements selon les prescriptions techniques Belgaqua.

■ Précautions particulières

Avant de procéder au raccordement, rincer les tuyauteries d'arrivée d'eau sanitaire pour ne pas introduire de particules métalliques ou autres dans la cuve de l'appareil.



Attention

Ne pas raccorder directement aux canalisations en cuivre le piquage eau chaude sanitaire afin d'éviter les couples galvaniques fer/cuivre (risque de corrosion).

Il est obligatoire d'équiper le piquage eau chaude sanitaire d'un raccord diélectrique (livré).

Installer le second raccord diélectrique livré sur l'entrée eau froide sanitaire.

■ Disposition pour la Suisse

Effectuer les raccordements selon les prescriptions de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux. Respecter les prescriptions locales des usines distributrices d'eau.

■ Soupape de sécurité



Attention

Conformément aux règles de sécurité :

Allemagne : Soupape de sécurité 10 bar (1,0 MPa) maximum.



Attention

- **France** : Nous préconisons les groupes de sécurité hydrauliques à membrane de marque NF.
- **Allemagne** : Conformément aux règles de sécurité, un groupe de sécurité taré à 0,6 MPa (6 bar).
- **Belgique** : Conformément aux règles de sécurité, un groupe de sécurité taré à 0,7 MPa (7 bar) et agréé Belgaqua.
- **Italie** : Conformément aux règles de sécurité, il est obligatoire d'installer un groupe de sécurité taré à 0,7 MPa (7 bar) selon la norme EN 1487.
- **Autres pays** : Conformément aux règles de sécurité, un groupe de sécurité taré à 0,7 MPa (7 bar).

- Intégrer la soupape de sécurité sur l'entrée du circuit d'eau froide sanitaire du préparateur.
- Installer la soupape de sécurité près du préparateur, à un endroit facile d'accès.

■ Dimensionnement

- Le diamètre du groupe de sécurité et de son raccordement au préparateur doit être au moins égal au diamètre de l'entrée eau froide sanitaire du préparateur.
- Aucun organe de sectionnement ne doit se trouver entre la soupape ou le groupe de sécurité et le préparateur eau chaude sanitaire.
- La conduite d'écoulement de la soupape ou du groupe de sécurité ne doit pas être obstruée.

Pour éviter d'obstruer l'écoulement de l'eau en cas de surpression :

- Le tube d'évacuation du groupe de sécurité doit avoir une pente continue et suffisante et sa section doit être au moins égale à celle de l'orifice de sortie du groupe de sécurité (ceci pour éviter de freiner l'écoulement de l'eau en cas de surpression).

Allemagne : Définir le dimensionnement de la soupape de sécurité selon la norme DIN 1988.

Tab.8

Capacité (litres)	Dimension min. du raccordement d'entrée de la soupape de sécurité	Puissance de chauffe (kW) (max.)
< 200	R ou Rp 1/2	75
200 à 1000	R ou Rp 3/4	150

- Monter la soupape de sécurité au-dessus du préparateur pour éviter de vidanger le préparateur d'eau chaude sanitaire lors des travaux.
- Installer un robinet de vidange au point bas du préparateur.

■ Vannes de sectionnement

Isoler hydrauliquement les circuits primaire et sanitaire par des vannes d'arrêt pour faciliter les opérations d'entretien du préparateur d'eau chaude sanitaire. Les vannes permettent de faire l'entretien du préparateur d'eau chaude sanitaire et de ses organes sans vidanger toute l'installation.

Ces vannes permettent également d'isoler le préparateur d'eau chaude sanitaire lors du contrôle sous pression de l'étanchéité de l'installation si la pression d'essai est supérieure à la pression de service admissible pour le préparateur.

■ Raccorder l'eau froide sanitaire

Réaliser le raccordement à l'alimentation d'eau froide d'après le schéma d'installation hydraulique.

Les composants utilisés pour le raccordement à l'alimentation d'eau froide doivent répondre aux normes et réglementation en vigueur dans le pays concerné.

- Prévoir une évacuation d'eau dans la chaufferie ainsi qu'un entonnoir-siphon pour le groupe de sécurité.
- Prévoir un clapet anti-retour dans le circuit eau froide sanitaire.
- Installer un raccord diélectrique sur l'entrée eau froide sanitaire.

■ Réducteur de pression

Si la pression d'alimentation dépasse 80 % du tarage de la soupape ou du groupe de sécurité (ex : 0,55 MPa / 5,5 bar pour un groupe de sécurité taré à 0,7 MPa / 7 bar), un réducteur de pression doit être implanté en amont de l'appareil.

Planter le réducteur de pression en aval du compteur d'eau de manière à avoir la même pression dans toutes les conduites de l'installation.

■ Boucle de circulation eau chaude sanitaire

Pour assurer la disponibilité de l'eau chaude dès l'ouverture des robinets, une boucle de circulation entre les postes de puisage et la tubulure de recirculation du préparateur eau chaude sanitaire peut être installée. Un clapet anti-retour doit être prévu dans cette boucle.

Piloter la boucle de circulation eau chaude sanitaire par la régulation de la chaudière ou par un programmateur horaire additionnel pour optimiser la consommation d'énergie.

■ Mesures à prendre pour empêcher le refoulement de l'eau chaude

Prévoir un clapet anti-retour dans le circuit eau froide sanitaire.

6 Mise en service

6.1 Protection contre la légionellose (uniquement 500 litres)



Avertissement

Pour les préparateurs d'eau chaude sanitaire d'une capacité supérieure à 400 litres : suivre obligatoirement l'arrêté "Protection contre la légionellose"

- France : Arrêté du 30 novembre 2005
- Allemagne : TrinkwV 2011 - Arrêté du 01 novembre 2011 relatif à la qualité de l'eau
- Autres pays : respecter la réglementation en vigueur

Appliquer une des 2 consignes suivantes :

- L'eau chaude sanitaire doit être en permanence à une température supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements.
- L'eau chaude sanitaire doit être portée à une température minimum pendant une durée minimum au moins une fois par 24 heures. Voir tableau ci-dessous :

Tab.9

Temps minimum de maintien de la température (minutes)	Température de l'eau (°C)
2	supérieure ou égale à 70
4	65
60	60

6.2 Mise en service de l'appareil



Attention

Seul un professionnel qualifié peut effectuer la première mise en service.

1. Rincer le circuit sanitaire et remplir le préparateur par le tube d'entrée eau froide.
2. Ouvrir un robinet d'eau chaude.
3. Remplir complètement le préparateur eau chaude sanitaire par le tube d'arrivée d'eau froide en laissant un robinet d'eau chaude ouvert.
4. Refermer le robinet d'eau chaude lorsque l'eau coule régulièrement et sans bruit dans la tuyauterie.
5. Dégazer toutes les tuyauteries d'eau chaude sanitaire en répétant les étapes 2 à 4 pour chaque robinet d'eau chaude.



Important

Dégazer soigneusement le préparateur d'eau chaude sanitaire et le réseau de distribution afin d'éviter les bruits et les à-coups provoqués par l'air emprisonné qui se déplace dans les tuyauteries lors du puisage.

6. Dégazer le circuit de l'échangeur du préparateur par le purgeur prévu à cet effet.
7. Vérifier les organes de sécurité (soupape ou groupe de sécurité en particulier) en se reportant aux notices fournies avec ces composants.



Attention

Pendant le processus de chauffe, une certaine quantité d'eau peut s'écouler par la soupape ou le groupe de sécurité, ceci provient de la dilatation de l'eau. Ce phénomène est tout à fait normal et ne doit en aucun cas être entravé.

6.3 Qualité de l'eau sanitaire

Dans les régions où l'eau est très calcaire (TH > 20 °fH (11 °dH)), il est recommandé de prévoir un adoucisseur.

La dureté de l'eau doit toujours être comprise entre 12 °fH (7 °dH) et 20 °fH (11 °dH) pour pouvoir assurer efficacement la protection contre la corrosion.

L'adoucisseur n'entraîne pas de dérogation à notre garantie, sous réserve que celui-ci soit agréé et réglé conformément aux règles de l'art, et les recommandations contenues dans la notice de l'adoucisseur, vérifié et entretenu régulièrement.

7 Pièces de rechange

7.1 Généralités

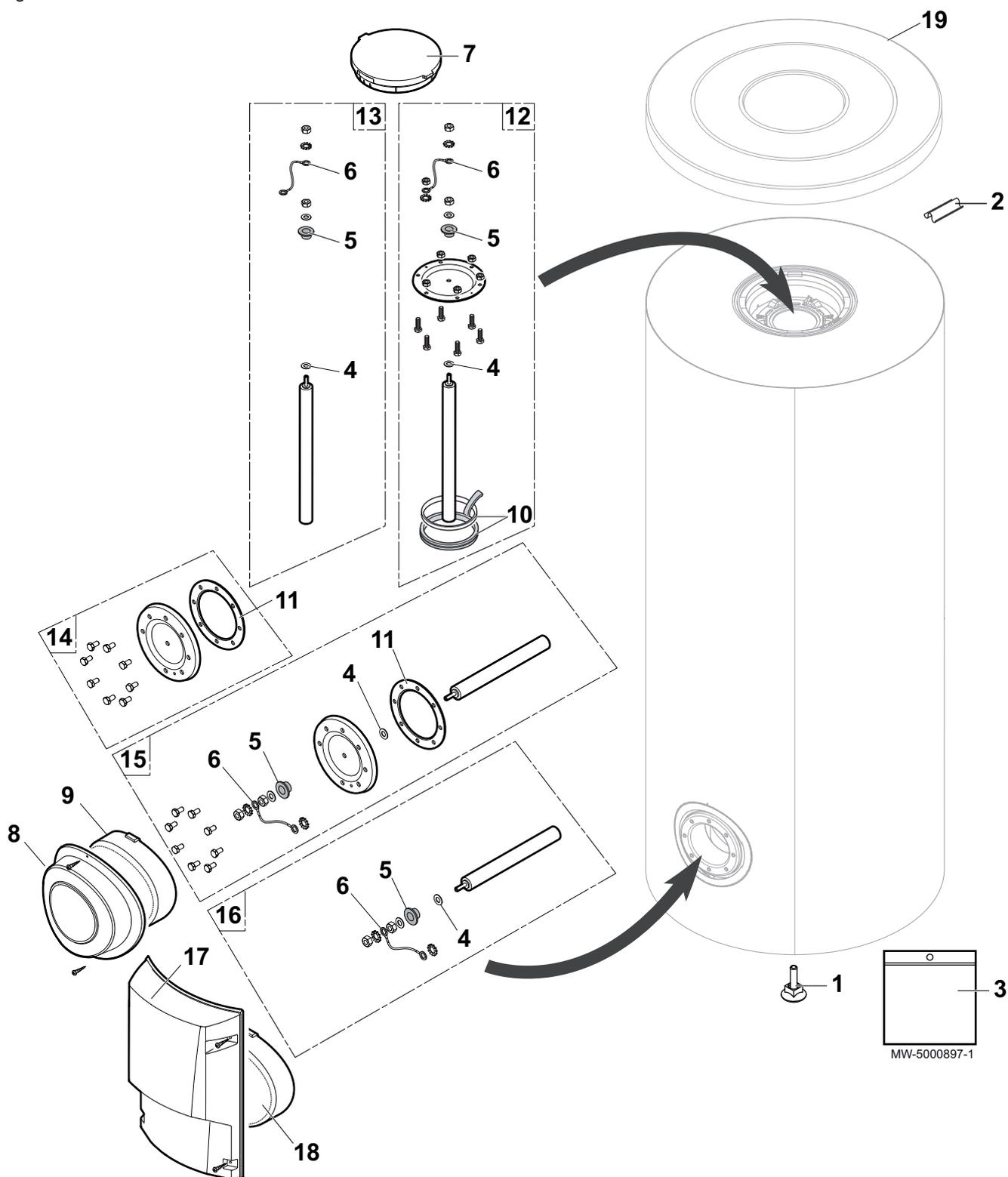
Si les opérations de contrôle et d'entretien ont révélé la nécessité de remplacer une pièce de l'appareil, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine ou des pièces de rechange et des matériaux préconisés.

**Important**

Pour commander une pièce de rechange, indiquer le numéro de référence figurant dans la liste.

7.2 Préparateur d'eau chaude sanitaire

Fig.15



Tab.10

Repère	Référence	Désignation	BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
1	97860646	Pied réglable M10 x 35	x	x	x	x	x
2	95365613	Séparateur de doigt de gant	x	x	x	x	x
3	200021501	Visserie tampon	x	x	x	x	x

Repère	Référence	Désignation	BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
4	95014035	Joint Ø 35 x 8.5 x 2	x	x	x	x	x
5	94974527	Entretoise nylon	x	x	x	x	x
6	89604901	Fil de masse anode	x	x	x	x	x
7	300026994	Isolation tampon supérieur	x	x	x	x	x
8	300026735	Capot latéral (jusqu'à mars 2019)		x	x	x	x
9	300026876	Couvercle pour demi plastron (jusqu'à mars 2019)		x	x	x	x
10	89705511	Joint 7 mm + jonc 5 mm	x	x	x	x	x
11	300026031	Joint d'étanchéité EPDM	x	x	x	x	x
12	200022466	Tampon supérieur complet avec 1 anode, joints et visserie	x			x	x
12	200007273	Tampon supérieur complet avec 1 anode, joints et visserie		x			
12	89555501	Tampon supérieur complet avec 1 anode, joints et visserie			x		
13	89588912	Anode complète diamètre 33 mm - longueur 290 mm (1x) - Pour tampon supérieur			x		
13	89608950	Anode complète diamètre 33 mm - longueur 420 mm (1x) - Pour tampon supérieur	x			x	x
13	89628562	Anode complète diamètre 33 mm - longueur 450 mm (1x) - Pour tampon supérieur		x			
14	200021970	Tampon latéral plein complet avec joints et visserie		x			
15	200022440	Tampon latéral complet avec anode, joints et visserie			x	x	
15	200022441	Tampon latéral complet avec anode, joints et visserie					x
16	89588912	Anode complète diamètre 33 mm - longueur 290 mm (1x) - Pour tampon latéral			x	x	
16	89608950	Anode complète diamètre 33 mm - longueur 420 mm (1x) - Pour tampon latéral					x
17	7622105	Capot latéral (à partir d'avril 2019)		x	x	x	x
18	7614394	Couvercle pour demi plastron (à partir d'avril 2019)		x	x	x	x
19	300027443	Couvercle habillage RAL9006 diamètre 605,5	x	x	x		
19	300027700	Couvercle habillage RAL9006 diamètre 705,5				x	
19	300026747	Couvercle habillage RAL9006 diamètre 755,5					x

8 Mise au rebut et recyclage

Fig.16



Important

Le démontage et la mise au rebut du préparateur d'eau chaude sanitaire doivent être effectués par un installateur qualifié conformément aux réglementations locales et nationales.

1. Couper l'alimentation électrique du préparateur d'eau chaude sanitaire.
2. Débrancher les câbles des éléments électriques.
3. Fermer le robinet d'arrivée d'eau sanitaire.
4. Vidanger l'installation.
5. Démontez tous les raccords hydrauliques en sortie du préparateur d'eau chaude sanitaire.
6. Rebuter ou recycler le préparateur d'eau chaude sanitaire conformément aux réglementations locales et nationales.

9 Garantie

9.1 Généralités

Vous venez d'acquérir l'un de nos appareils et nous vous remercions de la confiance que vous nous avez ainsi témoignée.

Nous nous permettons d'attirer votre attention sur le fait que votre appareil gardera d'autant plus ses qualités premières qu'il sera vérifié et entretenu régulièrement.

Tout notre réseau reste bien entendu à votre disposition.

9.2 Conditions de garantie

France : Les dispositions qui suivent ne sont pas exclusives du bénéfice au profit de l'acheteur de la garantie légale stipulée aux articles 1641 à 1648 du Code Civil.

Belgique : Les dispositions qui suivent concernant la garantie contractuelle ne sont pas exclusives du bénéfice le cas échéant au profit de l'acheteur des dispositions légales applicables en Belgique en matière de vices cachés.

Suisse : L'application de la garantie est soumise aux conditions de vente, de livraison et de garantie de la société qui commercialise les produits De Dietrich.

Portugal : Les dispositions suivantes ne portent pas atteinte aux droits des consommateurs, inscrit dans le décret-loi 67/2003 du 8 avril tel que modifié par le décret-loi 84/2008 du 21 mai, garanties relatives aux ventes de biens de consommation et d'autres règles de mise en oeuvre.

Russie, Ukraine : Les dispositions qui précèdent n'excluent en rien les droits du consommateur, qui sont garantis par la loi de la Fédération de Russie au sujet des vices cachés.

Autres pays : Les dispositions qui suivent ne sont pas exclusives du bénéfice le cas échéant au profit de l'acheteur des dispositions légales applicables en matière de vices cachés dans le pays de l'acheteur.



Important

Suisse : L'application de la garantie est soumise aux conditions de vente, de livraison et de garantie de la société qui commercialise les produits De Dietrich.

Portugal : La durée de notre garantie est indiquée sur le certificat livré avec l'appareil. Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée au titre d'une mauvaise utilisation de l'appareil, d'un défaut ou d'une insuffisance d'entretien de celui-ci, ou d'une mauvaise installation de l'appareil (il vous appartient à cet égard de veiller à ce que cette dernière soit réalisée par un professionnel qualifié).

La durée de notre garantie est indiquée sur le certificat livré avec l'appareil. Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée au titre d'une mauvaise utilisation de l'appareil, d'un défaut ou d'une insuffisance d'entretien de celui-ci, ou d'une mauvaise installation de l'appareil (il vous appartient à cet égard de veiller à ce que les opérations d'installation et d'entretien soient réalisées respectivement par un professionnel qualifié et par une société de service après vente).

Pologne : Les conditions de garantie sont indiquées sur la carte de garantie. Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée au titre d'une mauvaise utilisation de l'appareil, d'un défaut ou d'une insuffisance d'entretien de celui-ci, ou d'une mauvaise installation de l'appareil (il vous appartient à cet égard de veiller à ce que cette dernière soit réalisée par un professionnel qualifié).

La durée de notre garantie est mentionnée dans notre catalogue tarif. Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée au titre d'une mauvaise utilisation de l'appareil, d'un défaut ou d'une

insuffisance d'entretien de celui-ci, ou d'une mauvaise installation de l'appareil (il vous appartient à cet égard de veiller à ce que cette dernière soit réalisée par un professionnel qualifié).

Italie : Nous ne saurions en particulier être tenus pour responsables des dégâts matériels, pertes immatérielles ou accidents corporels consécutifs à une installation non conforme :

- aux dispositions légales et réglementaires prévues par les lois nationales et la réglementation des autorités locales,
- à nos notices et prescriptions d'installation et d'entretien suivant la législation en vigueur.

Notre garantie est limitée à l'échange ou la réparation des seules pièces reconnues défectueuses par nos services techniques à l'exclusion des frais de main d'oeuvre, de déplacement et de transport.

Portugal : Notre garantie est limitée à l'échange ou la réparation des seules pièces reconnues défectueuses par nos services techniques.

Allemagne : Se reporter aux conditions de garanties contractuelles décrites dans les documents avant-vente (par exemple : catalogue tarif en vigueur).



Avertissement

INFORMATION concernant l'obligation d'entretien : L'entretien de cet appareil doit être effectué une fois par an, dans les règles de l'art. Si cette exigence n'est pas respectée, la durée de la garantie est limitée à 12 mois.

Russie, Ukraine : Les dispositions qui précèdent n'excluent en rien les droits du consommateur, qui sont garantis par la loi de la Fédération de Russie au sujet des vices cachés. Les conditions de garantie et les conditions d'application de la garantie sont indiquées sur le bon de garantie. La garantie ne s'applique pas pour le remplacement ou la réparation de pièces d'usure suite à une utilisation normale. Parmi ces pièces, on compte les thermocouples, les gicleurs, les systèmes de contrôle et d'allumage de la flamme, les fusibles, les joints.

10 Annexes

10.1 Informations relatives aux directives écoconception et étiquetage énergétique : Fiche de produit - Préparateur d'eau chaude sanitaire

Tab.11 Fiche de produit des préparateurs d'eau chaude sanitaire

Nom de la marque - Nom du produit		BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
Classe d'efficacité énergétique		B	C	C	C	C
Pertes statiques	W	50	67	83	100	113
Volume de stockage	l	145	195	295	390	495

Original instructions - © Copyright

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

DE DIETRICH

FRANCE

Direction de la Marque
57, rue de la Gare - F-67580 Mertzwiller

☎ 03 88 80 27 00

✉ 03 88 80 27 99

www.dedietrich-thermique.fr

VAN MARCKE NV

BE

LAR Blok Z, 5
B- 8511 KORTRIJK

☎ +32 (0)56/23 75 11

www.vanmarcke.be

DE DIETRICH THERMIQUE IBERIA S.L.U.

ES

C/Salvador Espriu, 11
08908 L'HOSPITALET de LLOBREGAT

☎ +34 902 030 154

@ info@dedietrichthermique.es

www.dedietrich-calefacccion.es

MEIER TOBLER AG

CH

Bahnstrasse 24 - CH - 8603 SCHWERZENBACH

☎ +41 (0) 44 806 41 41

@ info@meiertobler.ch

+41 (0)8 00 846 846 ServiceLine

www.meiertobler.ch

MEIER TOBLER SA

CH

Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6,
CH -1806 St-Légier-La-Chiésaz

☎ +41 (0) 21 943 02 22

@ info@meiertobler.ch

+41 (0)8 00 846 846 ServiceLine

www.meiertobler.ch

DE DIETRICH

Technika Grzewcza sp. z o.o.

PL

ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław

☎ +48 71 71 27 400

@ biuro@dedietrich.pl

801 080 881 Infocentrala
0,35 zł / min

www.facebook.com/DeDietrichPL

www.dedietrich.pl

BDR THERMEA (SLOVAKIA) s.r.o

SK

Hroznová 2318-911 05 Trenčín

☎ +421 907 790 221

@ info@baxi.sk

www.dedietrichsk.sk

De Dietrich

SERVICE CONSOMMATEURS

0 825 120 520 Service 0,15 € / min
+ prix appel

ООО «БДР ТЕРМИЯ РУС»

RU

129164, Россия, г. Москва
Зубарев переулок, д. 15/1
Бизнес-центр «Чайка Плаза», офис 309

☎ 8 800 333-17-18

@ info@dedietrich.ru

www.dedietrich.ru

NEUBERG S.A.

LU

39 rue Jacques Stas - B.P.12
L- 2549 LUXEMBOURG

☎ +352 (0)2 401 401

www.neuberg.lu

www.dedietrich-heating.com

DE DIETRICH SERVICE

AT

☎ 0800 / 201608 freecall

www.dedietrich-heiztechnik.com

DUEDI S.r.l

IT

Distributore Ufficiale Esclusivo
De Dietrich-Thermique Italia Via Maestri del Lavoro, 16
12010 San Defendente di Cervasca (CN)

☎ +39 0171 857170

@ +39 0171 687875

@ info@duediclina.it

www.duediclina.it

DE DIETRICH

CN

UNIT 1006 , CBD International
Mansion, No.16 Yong An Dong li,
Chaoyang District, 100022, Beijing China

☎ +400 6688700

@ +86 10 6588 4834

@ contactBJ@dedietrich.com.cn

www.dedietrich-heating.com

BDR THERMEA Czech Republic s.r.o

CZ

Jeseniova 2770/56 - 130 00 Praha 3

☎ +420 271 001 627

@ dedietrich@bdrthermea.cz

www.dedietrich.cz



De Dietrich

