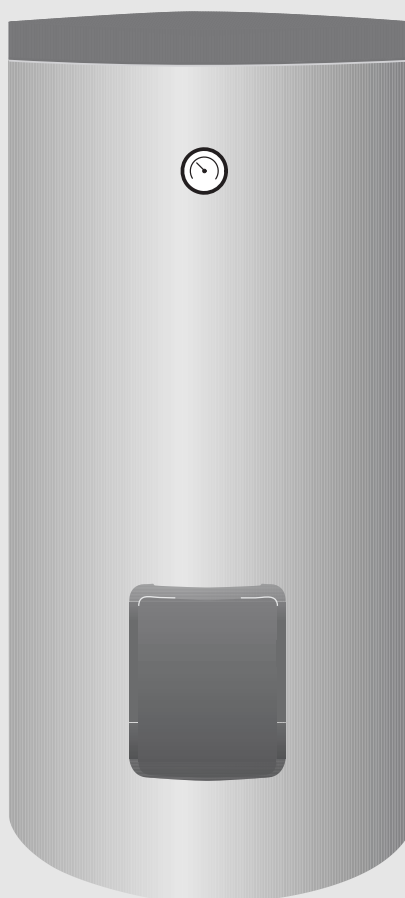


Stora

WP 290-450-2 KLP 1

fr	Ballon d'eau chaude sanitaire
hr	Spremnik tople vode
hu	Melegvíz-tároló
it	Bollitore/accumulatore ACS
lt	Karšto vandens talpykla
lv	Karsta ūdens tvertne
nl	Boiler

Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel	2
Upute za instalaciju i održavanje za stručnjaka	12
Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek részére	21
Istruzioni di installazione e manutenzione per personale qualificato.	30
Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	40
Montāžas un apkopes instrukcija specialistam	50
Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur	60



Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	2
1.1	Explications des symboles	2
1.2	Consignes générales de sécurité.....	2
2	Remarques pour l'exploitant	3
3	Informations produit	3
3.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	3
3.2	Puissance de charge ballon	3
3.3	Description des fonctions	3
3.4	Contenu de la livraison	4
3.5	Description du produit	4
3.6	Plaque signalétique	4
3.7	Caractéristiques techniques	4
3.8	Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique.....	5
4	Dispositions	5
5	Transport.....	5
6	Montage.....	6
6.1	Local d'installation	6
6.2	Mise en place du ballon tampon	6
6.3	Installation	6
6.3.1	Bouclage.....	6
6.3.2	Raccordement côté chauffage.....	6
6.3.3	Raccordement côté eau	6
6.3.4	Vase d'expansion ECS	7
6.4	Raccordement électrique	7
6.5	Schéma de raccordement	7
7	Mise en service.....	8
7.1	Mettre le ballon en service.....	8
7.2	Limitation du débit d'eau chaude sanitaire.....	8
7.3	Informations à l'attention de l'utilisateur	8
8	Mise hors service	8
9	Protection de l'environnement et recyclage	9
10	Inspection et entretien	9
10.1	Intervalle de maintenance	9
10.2	Travaux d'entretien.....	9
10.2.1	Anode magnésium	9
10.2.2	Vidange.....	10
10.2.3	Détartrage et nettoyage	10
10.2.4	Remise en service	10
10.3	Contrôle de fonctionnement	10
10.4	Liste de contrôle pour la maintenance	10
11	Défauts	11
12	Déclaration de protection des données	11

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent la nature 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 signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.



AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.



ATTENTION indique la possibilité de dommages corporels légers à moyennement graves.



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
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Installation, mise en service, maintenance

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

- Monter et mettre en marche le ballon et les accessoires selon la notice d'installation correspondante.
- Afin d'éviter l'entrée d'oxygène et donc la corrosion, ne pas utiliser d'éléments perméables ! Ne pas utiliser de vase d'expansion ouvert.
- **Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité !**
- Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

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 (générateur de chaleur, régulateur de chaleur, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales et locales, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

Remise à l'utilisateur

Initier l'exploitant à la commande et aux conditions de fonctionnement de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande – insister tout particulièrement sur toutes les opérations relatives à la sécurité.
- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
 - La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
 - Une révision annuelle au minimum ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
 - Le générateur de chaleur ne doit fonctionner que si l'habillage est en place et fermé.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Informer des dangers liés au monoxyde de carbone (CO) et recommander l'utilisation des détecteurs de CO.
- ▶ Remettre à l'exploitant les notices d'installation et d'utilisation en le priant de les conserver.

2 Remarques pour l'exploitant

Vers ce chapitre

Ce chapitre ainsi que le chapitre « Avis de confidentialité » contiennent des informations et des avis importants pour l'exploitant de l'installation solaire. Tous les autres chapitres s'adressent à une personne spécialisée en installations d'eau, en technologie de chauffage et en l'électrotechnique.

Consignes de sécurité

Les consignes ci-dessous doivent être respectées. Leur non-respect peut entraîner des dommages matériels et corporels, voire la mort.

- ▶ Le ballon, la technique de raccordement et les conduites peuvent devenir très chauds. Ces éléments peuvent donc présenter des risques de brûlures. Il faut tenir à distance de ces éléments en particulier les enfants en bas âge.
- ▶ Faire contrôler le ballon tous les ans par une entreprise spécialisée et réaliser une maintenance régulièrement. Nous vous recommandons de souscrire un contrat de maintenance et d'inspection auprès d'une entreprise qualifiée.
- ▶ Le montage, l'entretien, la modification et les réparations doivent être exécutés uniquement par un professionnel qualifié.
- ▶ Une notice d'utilisation destinée à l'utilisateur est jointe à l'installation de chauffage. Les consignes indiquées dans cette notice doivent également être respectées !
- ▶ Conserver les notices d'installation.



3 Informations produit

3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les ballons d'eau chaude sanitaire émaillés (ballons) ont été conçus pour le réchauffage et le stockage de l'eau potable. Respecter les règlements, directives et normes nationales en vigueur pour l'eau potable.

Utiliser le ballon d'eau chaude sanitaire émaillé (ballon) exclusivement dans des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire fermés.

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

Exigences requises pour l'eau potable	Unité	Valeur
Dureté de l'eau	ppm de CaCO ₃ grain/gallon américain °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Valeur du pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Conductibilité	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Exigence requise pour l'eau potable

3.2 Puissance de charge ballon

Les ballons sont conçus pour être raccordés à un appareil de chauffage avec possibilité de raccordement d'une sonde de température ballon. La puissance de charge ballon maximale de l'appareil de chauffage ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Ballon	puissance de charge ballon max.
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Puissance de charge ballon

Avec des chaudières murales avec une puissance de charge du ballon plus élevée :

- ▶ Limiter la puissance de charge du ballon à la valeur indiquée ci-dessus (voir notice d'installation de la chaudière murale). La fréquence d'enclenchement de la chaudière murale est ainsi réduite.

3.3 Description des fonctions

- Pendant le processus de soutirage, la température du ballon tampon baisse d'environ 8 °C à 10 °C dans la partie supérieure avant que le dispositif de chauffage ne réchauffe à nouveau le ballon.
- En cas de soutirages courts fréquents et successifs, la température du ballon tampon réglée dans la partie supérieure du ballon peut être dépassée.
- Le thermomètre installé indique la température de la partie supérieure du réservoir. En raison de la stratification thermique naturelle à l'intérieur du réservoir, la température ballon réglée doit être considérée comme une valeur moyenne. La température affichée et le point de commutation du thermostat du ballon ne sont donc pas identiques.

3.4 Contenu de la livraison

- Réservoir ballon émaillé
- Anode en magnésium
- Thermomètre
- Documentation technique
- Isolation thermique en mousse rigide
- Habillage : film PVC avec support en mousse souple, avec fermeture éclair
- Bride de ballon amovible

3.5 Description du produit

Pos.	Description
1	Pieds réglables
2	Trappe de visite
3	Echangeur thermique, tube lisse émaillé
4	Jaquette du ballon, jaquette émaillée en tôle d'acier
5	Isolation thermique
6	Habillage
7	Support de sonde avec thermomètre
8	Sortie eau chaude
9	Anode en magnésium
10	Support de sonde pour la sonde de température ballon
11	Départ du ballon
12	Support de sonde pour sonde de température ballon (utilisation spéciale)
13	Raccord bouclage
14	Retour du ballon
15	Entrée eau froide

Tab. 4 Description du produit (→ fig. 3, page 71)

3.7 Caractéristiques techniques

	Unité	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimensions et caractéristiques techniques	-	→Figure 2, page 71			
Diagramme de perte de charge	-	→Figure 4, page 71			
Caloporteur (échangeur thermique)					
Nombre de tours		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Volume d'eau de chauffage	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Surface de chauffe	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Température maximale eau de chauffage	°C	110	110	110	110
Pression de service maximale de l'échangeur thermique	bar	10	10	10	10
Capacité de surface de chauffe maximale avec : 55 °C de température de départ et 45 °C de température du ballon	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Puissance continue maximale à : 60 °C de température de départ et 45 °C de température du ballon	l/h	216	320	514	514
Quantité d'eau de chauffage prise en compte	l/h	1000	1500	2500	2000
Coefficient de performance ¹⁾ 60 °C de température de départ (capacité de charge max. du ballon)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Délai de mise en température minimum de 10 °C de température d'entrée d'eau froide à 57 °C de température ballon avec 60 °C de température de départ :					
- 22 kW capacité de charge du ballon	min.	-	-	73	78
- 11 kW capacité de charge du ballon	min.	116	128	-	-
Contenu du ballon					
Volume utile	l	277	351	405	428
Quantité d'eau utile (sans réapprovisionnement ²⁾) 57 °C de tem- pérature ballon et					

3.6 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Modèle
2	Numéro de série
3	Volume nominal
4	Volume nominale de l'échangeur thermique
5	Pertes à l'arrêt
6	Protection anti-corrosion
7	Année de fabrication
8	Température ECS maximale ballon
9	Température de départ maximale de la source de chaleur
10	Température maximale de départ côté solaire
11	Puissance d'arrivée eau de chauffage
12	Débit de l'eau de chauffage pour puissance d'arrivée de l'eau de chauffage
13	Pression de service maximale côté eau potable
14	pression de détermination maximale
15	Pression de service maximale côté source de chauffage
16	Pression de service maximale côté solaire
17	Pression de service maximale côté ECS CH
18	Pression d'essai maximale côté ECS CH

Tab. 5 Plaque signalétique

	Unité	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
45 °C de température de sortie d'ECS	l	372	471	544	575
40 °C de température de sortie d'ECS	l	434	550	635	671
Débit maximal	l/min	15	18	20	20
Pression de service maximale d'eau	bar	10	10	10	10
Exécution minimal de la soupape de sécurité (accessoire)	DN	20	20	20	20

1) Le coefficient de performance $N_L = 1$ selon DIN 4708 pour 3,5 personnes, baignoire standard et évier de cuisine. Températures : Température de départ 60 °C, température de sortie ECS 45 °C et eau froide sanitaire 10 °C. Mesure à puissance de chauffage max. En cas de réduction de la puissance de chauffage, N_L sera plus petit.

2) Les pertes de distribution en dehors du ballon ne sont pas prises en compte.

Tab. 6 Données techniques

Puissance continue de l'ECS

- Les puissances continues indiquées se réfèrent à une température de départ du chauffage de 60 °C, une température de sortie de 45 °C et une température d'entrée d'eau froide de 10 °C pour une puissance de charge maximale du ballon. La puissance de charge de l'appareil de chauffage est au moins égale à la puissance de la surface de chauffe du ballon.
- Une réduction de la quantité d'eau de chauffage indiquée, de la puissance de charge du ballon ou de la température de départ entraîne une diminution de la puissance continue et du coefficient de performance (N_L).

Valeurs de mesure de la sonde de température ballon

Température ballon °C	Résistance de la sonde Ω 10 °K	Résistance de la sonde Ω 12 °K
20	12 486	14 772
26	9 573	11 500
32	7 406	9 043
38	5 779	7 174
44	4 547	5 730
50	3 605	4 608
56	2 880	3 723
62	2 317	3 032
68	1 877	2 488

Tab. 7 Valeurs de mesure de la sonde de température ballon

3.8 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

Les caractéristiques du produit suivantes répondent aux exigences du règlement UE n° 812/2013 et n° 814/2013 en complément du règlement UE 2017/1369.

La mise en œuvre des directives avec la saisie des valeurs ErP autorise les fabricants à utiliser le marquage « CE ».

Numéro d'article	Type de produit	Volume du tampon (V)	Pertes thermique en régime stabilisé (S)	Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B

Numéro d'article	Type de produit	Volume du tampon (V)	Pertes thermique en régime stabilisé (S)	Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

4 Dispositions

Pour une installation et une utilisation conformes du produit, respecter toutes les réglementations, règles techniques et directives nationales et régionales en vigueur.

Le document 6721108961 contient des informations sur les réglementations en vigueur. Pour afficher les documents, vous pouvez utiliser la fonction de recherche de documents sur notre site Internet. Vous trouverez l'adresse Internet au dos de ce manuel.

5 Transport



AVERTISSEMENT

Risques d'accidents dus au soulèvement de charges trop lourdes et à une fixation non conforme lors du transport !

- Utiliser des moyens de transport adaptés.
 - Fixer le ballon pour éviter les chutes éventuelles.
- Transporter le ballon dans son emballage avec un diable et une bande de cerclage (→ fig. 4, page 71).
- ou-
- Transporter le ballon sans emballage dans un filet spécial en protégeant les raccords.

6 Montage

6.1 Local d'installation

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une force portante insuffisante de la surface de pose ou un sol non approprié !

- ▶ S'assurer que la surface d'installation est plane et d'une portance suffisante.
- ▶ Installer le ballon dans un local intérieur sec et à l'abri du gel.
- ▶ Si de l'eau risque d'inonder le sol du local : poser le ballon sur un socle.
- ▶ Tenir compte des distances minimales par rapport aux murs dans le local d'installation (→ fig. 6, page 72).



Pour remplacer l'anode magnésium et l'élément chauffant électrique (lors de l'entretien), un espace suffisant est nécessaire au-dessus et devant le ballon d'eau chaude.

- ▶ Respecter la hauteur minimale dans le local d'installation (→ fig. 2, page 70).

6.2 Mise en place du ballon tampon

AVIS

Dommages matériels dus à une température ambiante trop basse !

Lorsque la température ambiante est inférieure à 15 °C, la gaine en film se déchire lors de la fermeture de la fermeture éclair.

- ▶ Chauffer la gaine en film (dans une pièce chauffée) à plus de 15 °C.
- ▶ Retirer le matériel d'emballage (→ fig. 7, page 72).
- ▶ Retirer le couvercle d'habillage et, le cas échéant, l'isolation.
- ▶ Démonter la gaine en film et la stocker temporairement.
- ▶ Dévisser la palette du ballon tampon.

AVIS

Bruits dus à la dilatation des matériaux.

Afin que les dilatations du matériau soient compensées par les pieds réglables stockés :

- ▶ Monter les pieds réglables fournis.
- ▶ Mettre en place et positionner le ballon tampon avec les pieds réglables (→ fig. 8, page 72).
- ▶ Poser l'isolation supérieure et le couvercle d'habillage.
- ▶ Retirer les bouchons des manchons.
- ▶ Appliquer du ruban téflon ou du fil d'étanchéité (→ fig. 9, page 72).
- ▶ Avant de raccorder les conduites d'alimentation et de retour du ballon : Faire glisser les caches sur les conduites (→ fig. 10, page 73).

6.3 Installation

Eviter les pertes de chaleur grâce à la circulation interne :

- ▶ Monter des soupapes ou clapets anti-retour dans tous les circuits du ballon.
- ou-
- ▶ Raccorder le guidage de conduites directement sur les raccords ballon de sorte que la circulation interne ne soit pas possible.
- ▶ Installer les câbles de raccordement sans contrainte.

6.3.1 Bouclage

Raccordement d'une conduite de bouclage :

- ▶ Installer une pompe de bouclage autorisée pour l'eau potable et un clapet anti-retour.

Pas de raccordement d'une conduite de bouclage :

- ▶ Fermer et isoler le raccordement.



Le bouclage n'est autorisé, en tenant compte des pertes de refroidissement, qu'avec une pompe de bouclage à commande temporelle et/ou de température.

Le dimensionnement des conduites de bouclage doit être déterminé selon le DVGW, fiche technique W 553. Respecter les indications spécifiques de DVGW W 511 :

- Diminution de la température maximum 5 K



Pour maintenir facilement la diminution maximale de la température :

- ▶ Monter une vanne de régulation avec thermomètre.

6.3.2 Raccordement côté chauffage

- ▶ Raccorder le départ en haut et le retour en bas sur l'échangeur thermique.
- ▶ Les conduites de chargement doivent être bien isolées et le plus court possible. Ceci permet d'éviter des pertes de pression inutiles ainsi que le refroidissement du ballon par bouclage ou autre.
- ▶ Prévoir un dispositif de dégazage au point le plus élevé entre le ballon et la chaudière murale pour éviter les défauts dus à l'inclusion d'air (par ex. pot de ventilateur).
- ▶ Monter le robinet de vidange dans la conduite de chargement. Ce dernier doit pouvoir servir à vidanger l'échangeur thermique.

6.3.3 Raccordement côté eau

AVIS

Dommages dus à la corrosion par contact sur les raccords ballon !

- ▶ En cas de raccordement en cuivre côté eau potable : utiliser une pièce de raccordement en laiton ou en cuivre rouge.
- ▶ Réaliser le raccordement à la conduite d'eau froide sanitaire selon DIN 1988-100 en utilisant des éléments de robinetterie adaptés ou un groupe de sécurité complet.
- ▶ La soupape de sécurité homologuée doit au minimum pouvoir évacuer le débit limité par le débit réglé à l'entrée eau froide.
- ▶ Régler la soupape de sécurité homologuée de sorte à empêcher tout dépassement de la pression de service admissible du ballon.
- ▶ Faire déboucher la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité dans une zone protégée contre le gel, au-dessus d'un point d'évacuation, de manière à pouvoir l'observer librement. La conduite d'écoulement doit correspondre au moins à la section de sortie de la soupape de sécurité.

AVIS

Dommages dus à la surpression !

- ▶ En cas d'utilisation d'une vanne anti-retour : Monter la soupape de sécurité entre la vanne anti-retour et le raccord ballon (eau froide sanitaire).
- ▶ Ne pas obturer l'ouverture d'écoulement de la soupape de sécurité.

- ▶ À proximité de la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité, monter un panneau d'avertissement portant l'inscription suivante : « Pendant le chauffage, de l'eau peut s'échapper de la conduite d'écoulement pour des raisons de sécurité ! Ne pas obturer ! »

Si la pression à l'arrêt de l'installation dépasse 80 % de la pression de déclenchement de la soupape de sécurité :

- ▶ Monter un réducteur de pression.

6.3.4 Vase d'expansion ECS



Pour éviter les fuites d'eau par la soupape de sécurité, il est possible d'installer un vase d'expansion approprié pour l'eau potable.

- ▶ Installer le vase d'expansion dans la conduite d'eau froide entre le ballon et le groupe de sécurité. Dans ce cas, l'eau chaude sanitaire doit circuler par le vase d'expansion à chaque puisage.

Le tabl. ci-dessous sert de référence pour les mesures du vase d'expansion. Les valeurs peuvent différer selon le volume utile des différents produits. Les indications se réfèrent à une température de ballon de 60 °C.

Type de ballon	Pression admissible du vase = pression eau froide	Taille du vase en litres selon la pression de décharge admissible de la soupape de sécurité		
		6 bars	8 bars	10 bars
WP 290-2 KLP 1	3 bars	18	12	12
	4 bars	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bars	25	18	18
	4 bars	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bars	25	18	18
	4 bars	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bars	26	25	25
	4 bars	50	36	25

Tab. 9 Référence, vase d'expansion

6.4 Raccordement électrique



DANGER

Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'effectuer le raccordement électrique, couper l'alimentation en courant (230 VCA) de l'installation de chauffage.

Une description détaillée du raccordement électrique est fournie dans la notice d'installation correspondante.

Raccordement à une chaudière

- ▶ Raccorder la fiche de la sonde de température ballon à l'appareil de chauffage (→ fig. 14, page 74).

6.5 Schéma de raccordement

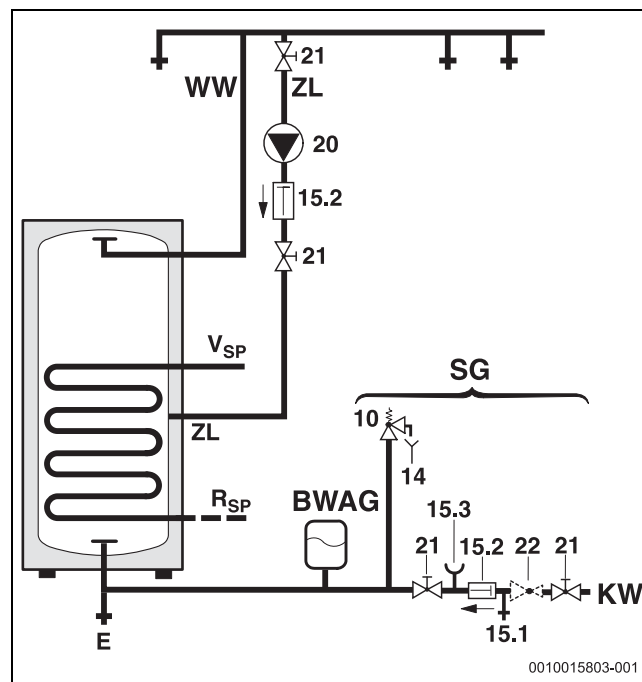


Fig. 1 Schéma de raccordement côté eau chaude sanitaire

BWAG Vase d'expansion eau potable (recommandation)

- E Vidange
- KW Raccordement d'eau froide
- R_{SP} Retour du ballon
- V_{SP} Départ du ballon
- SG Groupe de sécurité selon DIN 1988-100
- ECS Sortie eau chaude
- ZL Raccord bouclage
- 10 Soupape de sécurité
- 14 Conduite d'écoulement
- 15.1 Vanne de contrôle
- 15.2 Clapet anti-retour
- 15.3 Buse de manomètre
- 20 Pompe de bouclage non fournie
- 21 Vanne d'arrêt (à charge du client)
- 22 Réducteur de pression (si nécessaire, accessoire)

7 Mise en service

AVIS

Dommages matériels dus à une surpression !

Si la conduite d'écoulement est fermée, des fissures de tension dans l'émailage peuvent apparaître en raison de la surpression.

- ▶ Veiller à ce que la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité pour la température et la pression soit toujours ouverte.
- ▶ Mettre l'appareil de chauffage, les modules et les accessoires en service en respectant les consignes du fabricant et la documentation technique.

7.1 Mettre le ballon en service



PRUDENCE

Risque pour la santé dû à la contamination de l'eau potable !

Avant le remplissage du ballon :

- ▶ Rincer les impuretés présentes dans les conduites et dans le ballon.



Effectuer le contrôle d'étanchéité du ballon uniquement avec de l'eau potable. La pression d'essai ne doit pas dépasser 10 bar de surpression côté eau chaude.

- ▶ Remplir le ballon sans air, robinet d'eau chaude ouvert, jusqu'à ce que de l'eau claire sorte (→ figure 11, page 73).
- ▶ Avant la mise en service, rincer soigneusement les conduites et le ballon d'eau chaude sanitaire (→ figure 12, page 73).
- ▶ Effectuer le contrôle d'étanchéité (→ fig. 13, page 73).

Régler la température ballon

- ▶ Régler la température ballon souhaitée selon la notice d'utilisation de la pompe à chaleur en tenant compte du risque de brûlures sur les points de puisage de l'eau chaude sanitaire (→ chap. 7.3).

Désinfection thermique

- ▶ Effectuer la désinfection thermique de manière périodique, selon la notice d'utilisation de l'appareil de chauffage.



AVERTISSEMENT

Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Ne procéder à la désinfection thermique qu'en dehors des heures de service normales.
- ▶ Informer les occupants de l'habitation des risques de brûlure et surveiller la désinfection thermique ou installer un mélangeur d'eau sanitaire thermostatique.

7.2 Limitation du débit d'eau chaude sanitaire

Pour optimiser la capacité du ballon et éviter que le mélange ne se fasse trop rapidement, nous recommandons de brider l'entrée d'eau froide dans le ballon avec le débit suivant :

Ballon	limitation maximale du débit
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Limitation du débit

7.3 Informations à l'attention de l'utilisateur



AVERTISSEMENT

Risques de brûlures aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire !

Il existe un risque de brûlures lié à l'installation et au fonctionnement (désinfection thermique) aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire lorsque le mode ECS est activé.
Si une température ECS est réglée au-dessus de 60 °C, le montage d'une vanne de mélange thermostatique est prescrit.

- ▶ Attirer l'attention de l'utilisateur sur le fait que l'eau chaude ne peut pas être ouverte sans la mélanger avec de l'eau froide.
- ▶ Expliquer comment utiliser et manipuler l'installation de chauffage et le ballon et attirer l'attention sur les problèmes de sécurité technique.
- ▶ Expliquer le fonctionnement et le contrôle de la soupape de sécurité.
- ▶ Remettre à l'exploitant tous les documents ci-joints.
- ▶ **Recommandation destinée à l'utilisateur :** conclure un contrat d'entretien et d'inspection avec un professionnel agréé. Le ballon doit subir un entretien et une inspection annuelle aux intervalles prescrits (→ tabl. 11).

Attirer l'attention de l'utilisateur sur les points suivants :

- ▶ Régler la température d'eau chaude sanitaire.
 - Pendant la mise en température, de l'eau peut s'écouler par la soupape de sécurité.
 - Toujours maintenir ouvert le tuyau d'écoulement de la soupape de sécurité.
 - Respecter les cycles d'entretien (→ tabl. 11).
 - **Recommandation en cas de risque de gel et d'absence provisoire de l'utilisateur :** laisser l'installation de chauffage en marche et régler la température d'eau chaude sanitaire minimale.

8 Mise hors service

- ▶ Désactiver le régulateur de température sur l'appareil de régulation.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures à cause de l'eau très chaude !

L'eau très chaude peut entraîner de graves brûlures.

- ▶ Laisser suffisamment refroidir le ballon.

- ▶ Vidanger le ballon (→ fig. 16, page 74).
- ▶ Mettre hors service tous les modules et accessoires de l'installation de chauffage conformément aux avis du fabricant figurant dans la documentation technique.
- ▶ Fermer les vannes d'arrêt (→ fig. 17, page 74).
- ▶ Mettre l'échangeur thermique hors pression (→ fig. 18, page 75).
- ▶ Vidanger complètement l'échangeur thermique, zone inférieure du ballon de stockage compris, en cas de gel et de mise hors service.

Pour éviter la corrosion :

- ▶ Maintenir l'ouverture de contrôle ouverte pour que l'intérieur puisse bien sécher.

9 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 meilleures 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 utilisés 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.

Anciens dispositifs électriques et électroniques



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets mais doit être déposé dans un centre de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Ce symbole est valable pour les pays disposant de directives sur les déchets électroniques, par ex. « Directive 2012/19/UE de l'Union Européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ». Ces dispositions définissent le cadre réglementaire de la directive applicable pour le retour et le recyclage des appareils électroniques usés dans chaque pays.

Les appareils électroniques pouvant contenir des substances dangereuses doivent être recyclés de manière responsable afin de minimiser les risques potentiels pour l'environnement et la santé. Ainsi, le recyclage des déchets électroniques contribue à la préservation des ressources naturelles.

Pour plus d'informations concernant l'élimination écologique d'appareils électriques et électroniques usagés, contacter les autorités locales compétentes, le centre de traitement des déchets ou le revendeur du produit en question.

Pour plus d'informations :

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.



10 Inspection et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures dû à l'eau chaude !

L'eau chaude peut entraîner de fortes brûlures.

- Laisser suffisamment refroidir le ballon.

- Laisser refroidir le ballon avant toute opération de maintenance.
- Le nettoyage et l'entretien doivent être effectués selon les cycles indiqués.
- Éliminer immédiatement les défauts.
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !

10.1 Intervalle de maintenance

La maintenance doit être effectuée en fonction du débit, de la température de service et de la dureté de l'eau (→ tableau 11). En se basant sur nos nombreuses années d'expérience, nous recommandons de sélectionner l'intervalle de maintenance indiqué dans le tableau 11.

Afin de minimiser un entartrage du ballon, nous recommandons d'intégrer un adoucisseur d'eau dès 14 °dH.

La qualité de l'eau peut être obtenue auprès du fournisseur d'eau local.

En fonction de la composition de l'eau, il peut s'avérer judicieux de s'écarter des valeurs indicatives mentionnées.

Dureté de l'eau [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentration en carbonate de calcium CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Températures	Mois		
Avec un débit normal (< contenu du ballon/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Avec un débit élevé (> contenu du ballon/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Intervalle de maintenance selon les mois

10.2 Travaux d'entretien

10.2.1 Anode magnésium

L'anode magnésium protège l'émailage contre d'éventuels défauts.



PRUDENCE

Domages dus à la corrosion !

Une négligence de l'anode peut entraîner des dommages prématurés dus à la corrosion.

- Vérifier l'anode chaque année et la remplacer si nécessaire.

Vérification de l'anode magnésium



Si les barres d'anode ne sont pas entretenues correctement, la garantie du ballon expire.



Ne pas mettre la surface de la barre de magnésium en contact avec de l'huile ou de la graisse.

- ▶ Veiller à la propreté.



Si l'anode magnésium est encore utilisable, l'étanchéifier à nouveau lors du montage à l'aide d'un produit d'étanchéité approprié (par exemple, du chanvre ou du ruban PTFE). Étant donné que l'anode magnésium sert également de conducteur de protection, il est nécessaire, après l'installation, de contrôler la résistance de contact entre le raccordement du conducteur de protection et l'anode magnésium, conformément à la norme EN 50106.

- ▶ Fermer l'entrée d'eau froide (→ fig. 15, page 74).
- ▶ Dépressuriser le ballon tampon (→ fig. 16, page 74).
- ▶ Démonter et contrôler l'anode magnésium (→ fig. 23 à fig. 25, page 76).
- ▶ Remplacer l'anode magnésium lorsque son diamètre est inférieur à 15 mm (→ fig. 24, page 76).
- ▶ Avec une **anode magnésium isolée** : Vérifier la résistance de contact entre le raccordement du conducteur de protection et l'anode magnésium. Si le courant anodique est inférieur à 0,3 mA, remplacer l'anode magnésium (→ fig. 22, page 76).

10.2.2 Vidange

- ▶ Avant le nettoyage ou la réparation, débrancher le ballon du réseau électrique et le vidanger.
- ▶ Vidanger l'échangeur thermique.
Si nécessaire, souffler les spires inférieures (→ fig. 18, page 75).

10.2.3 Détartrage et nettoyage



Pour augmenter l'efficacité du nettoyage, chauffer l'échangeur thermique avant de le rincer. L'effet de choc thermique permet de mieux éliminer les incrustations (par exemple les dépôts calcaires).

- ▶ Déconnecter le ballon du réseau côté eau potable.

10.4 Liste de contrôle pour la maintenance

- ▶ Remplir le compte-rendu et noter les opérations réalisées.

	Date							
1	Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité							
2	Contrôler l'étanchéité des raccordements							
3	Contrôler l'anode, la changer si nécessaire							
4	Détartrer/nettoyer l'intérieur du ballon							
5	Signature Tampon							

Tab. 12 Liste de contrôle pour la révision et la maintenance

- ▶ Fermer les vannes d'arrêt et, en cas d'utilisation d'un élément chauffant électrique, le débrancher du réseau électrique (→ fig. 17, page 74).
- ▶ Vidanger le ballon (→ fig. 16, page 74).
- ▶ Ouvrir la trappe de visite sur le ballon (→ fig. 19, page 75).
- ▶ Inspecter l'intérieur du ballon pour détecter toute contamination.

-ou-

▶ En cas d'eau peu calcaire :

Vérifier régulièrement le ballon de stockage et le nettoyer des dépôts calcaires.

-ou-

▶ En cas d'eau calcaire ou de fort encrassement :

régulièrement détartre le ballon à l'aide d'un nettoyage chimique (par ex. avec un détergent anticalcaire approprié à base d'acide citrique) en fonction de la quantité de calcaire.

- ▶ Rincer le ballon (→ fig. 20, page 75).
- ▶ Éliminer les résidus à l'aide d'un aspirateur eau et poussière équipé d'un tube d'aspiration en plastique.
- ▶ Fermer la trappe de visite avec un nouveau joint (→ fig. 21, page 75).

Ballon avec trappe de visite

AVIS

Dégâts causés par l'eau !

Un joint défectueux ou usé peut provoquer des dégâts causés par l'eau.

- ▶ Contrôler et remplacer le joint de la bride lors du nettoyage.

10.2.4 Remise en service

- ▶ Rincer abondamment le ballon après le nettoyage ou la réparation.
- ▶ Purge côté échangeur ballon et eau chaude sanitaire.

10.3 Contrôle de fonctionnement

AVIS

Dégâts dus à la surpression !

Une soupape de sécurité qui ne fonctionne pas de manière optimale peut entraîner des dégâts dus à la surpression !

- ▶ Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité et effectuer plusieurs purges d'air.
- ▶ Ne pas obturer l'ouverture d'écoulement de la soupape de sécurité.

11 Défauts

Raccordements obstrués

La réaction électrochimique entre l'anode en magnésium et le matériau des tubes, dans le cas d'une combinaison avec des installations de tubes en cuivre, peut provoquer, dans des conditions défavorables, l'encrassement des raccords.

- Isoler les raccordements électriquement en utilisant des vis d'isolation de l'installation des tubes en cuivre.

Odeur et coloration foncée de l'eau chauffée

Ceci est généralement dû à la formation d'acide sulfurique par des bactéries réductrices de sulfate. Les bactéries apparaissent dans l'eau très pauvre en oxygène, elles prélèvent l'oxygène des résidus de sulfate (SO_4) et produisent de l'hydrogène sulfuré dégageant une forte odeur.

- Nettoyage du ballon de stockage, remplacement de l'anode et fonctionnement avec $\geq 60^\circ\text{C}$.
- Si ceci n'est pas concluant : remplacer l'anode par une anode externe. Les coûts de transformation sont à la charge de l'utilisateur.

Déclenchement du limiteur de température de sécurité

Si le limiteur de température de sécurité qui se trouve dans la chaudière murale se déclenche fréquemment :

- Informer l'installateur.

12 Déclaration de protection des données



Nous, [FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepner Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003 Esch-sur-Alzette,

Luxembourg, traitons les informations relatives aux produits et à l'installation, les données techniques et de raccordement, les données de communication, les données relatives à l'enregistrement des produits et à l'historique des clients pour fournir les fonctionnalités des produits (art. 6 §1.1 (b) du RGPD), pour remplir notre devoir de surveillance des produits et pour des raisons de sécurité des produits (art. 6 §1.1 (f) du RGPD), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement des produits (art. 6 §1.1 (f) du RGPD), et pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec les produits (art. 6 §1.1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. Des informations supplémentaires peuvent être fournies sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

Conformément à l'article 6 §1.1 (f) du RGPD, vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données personnelles pour des raisons liées à votre situation particulière ou si vos données sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer vos droits, contactez-nous à l'adresse suivante : [FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com. Pour plus d'informations, scanner le QR code.

Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i sigurnosne upute	12
1.1	Objašnjenje simbola	12
1.2	Opće sigurnosne upute	12
2	Napomene za operatera	13
3	Podaci o proizvodu	13
3.1	Pravilna uporaba	13
3.2	Učinak punjenja spremnika	13
3.3	Opis funkcije	13
3.4	Opseg isporuke	13
3.5	Opis proizvoda	14
3.6	Tipka pločica	14
3.7	Tehnički podaci	14
3.8	Proizvodni podaci o potrošnji energije	15
4	Propisi	15
5	Transport	15
6	Montaža	15
6.1	Prostorija za postavljanje	15
6.2	Postavljanje spremnika	15
6.3	Instalacija	16
6.3.1	Cirkulacija	16
6.3.2	Priključak na strani grijanja	16
6.3.3	Priključak na strani vode	16
6.3.4	Pitka voda ekspanzijska posuda	16
6.4	Električni priključak	17
6.5	shema priključka	17
7	Puštanje u pogon	17
7.1	Puštanje u rad spremnika	17
7.2	Graničnik volumnog protoka za toplu vodu	17
7.3	Upute korisniku	18
8	Stavljanje van pogona	18
9	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	18
10	Inspekcija i održavanje	19
10.1	Intervali održavanja	19
10.2	Radovi održavanja	19
10.2.1	Magnezijska anoda	19
10.2.2	Pražnjenje	19
10.2.3	Uklanjanje kamenca i čišćenje	19
10.2.4	Ponovno puštanje u rad	19
10.3	Ispitivanje funkcija	20
10.4	Kontrolna lista za održavanje	20
11	Smetnje	20
12	Napomena o zaštiti podataka	20

1 Objašnjenje simbola i sigurnosne upute

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

Oznake opasnosti na početku upozorenja upotrebljavaju se za označavanje vrste i ozbiljnosti rizika koji postoji ako se ne poduzmu mjere za minimizaciju opasnosti.

U ovom su dokumentu definirane i mogu se upotrebljavati sljedeće oznake opasnosti:



OPASNOST

OPASNOST upućuje na to da će doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.



UPOZORENJE

UPOZORENJE upućuje na to da može doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.



OPREZ

OPREZ upućuje na to da može doći do lagane ili srednje teške tjelesne ozljede.

NAPOMENA

NAPOMENA upućuje na to da može doći do materijalne štete.

Važne informacije



Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
►	Korak radnje
→	Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu
•	Popis/stavka na popisu
–	Popis/stavka na popisu (2. razina)

tab. 1

1.2 Opće sigurnosne upute

▲ Instaliranje, puštanje u pogon, održavanje

Instalaciju i puštanje u pogon, kao i održavanje smije obavljati samo ovlašteni stručni servis.

- Montirati i upogoniti spremnik i pribor prema priloženim uputama za montažu.
- Kako biste izbjegli ulaz kisika, a time i nastanak korozije, nemojte upotrebljavati elemente otvorene za difuziju. Ne upotrebljavati otvorene ekspanzijske posude.
- **Nikako ne zatvarati sigurnosni ventil!**
- Upotrebljavati samo originalne rezervne dijelove.

Napomene za ciljanu grupu

Ova uputa za instalaciju namijenjena je stručnjacima za plinske instalacije, vodoinstalacije, tehniku grijanja i elektrotehniku. Napomene u svim uputama moraju se poštovati. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- ▶ Pročitajte upute za instalaciju (proizvođači topline, regulatori topline itd.) prije instalacije.
- ▶ Pridržavajte se uputa za siguran rad i upozorenja.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- ▶ Dokumentirajte izvedene radove.

Predaja vlasniku

Uputite korisnika prilikom predaje u rukovanje i pogonske uvjete instalacije grijanja.

- ▶ Objasnite rukovanje – pritom posebno naglasite sigurnosno relevantne radnje.
- ▶ Uputite posebice na sljedeće točke:
 - Adaptaciju ili popravak smije izvoditi samo ovlašteni stručnjak.
 - Za siguran i ekološki rad potrebno je najmanje jednom godišnje izvršiti provjeru te po potrebi čišćenje i održavanje.
 - Generator topline smije raditi samo s montiranim i zatvorenim plaštom.
- ▶ Ukažite na moguće štete (ozljede do opasnosti za život ili materijalne štete) zbog izostanka ili nestručne provjere, čišćenja i održavanja.
- ▶ Uputite korisnika na opasnosti od ugljikova monoksida (CO) i preporučite uporabu CO dojavnika.
- ▶ Vlasniku predajte upute za instaliranje i rukovanje da bi ih mogao imati pri ruci.

2 Napomene za operatera

O ovom poglavlju

Ovo poglavlje i poglavlje „Politika privatnosti“ sadrže važne informacije i napomene za vlasnika (operatera) sustava. Sva ostala poglavlja namijenjena su isključivo stručnjacima za vodovodne instalacije, grijanje i elektrotehniku.

Sigurnosne napomene

Potrebno je pridržavati se sljedećih uputa. Ako ih se ne pridržavate, može doći do oštećenja imovine i tjelesnih ozljeda, uključujući smrt.

- ▶ Spremnik, prijučni spojevi i cijevi mogu se jako zagrijati. Stoga na tim dijelovima postoji opasnost od opekline. Posebno držite malu djecu podalje od tih dijelova.
- ▶ Neka specijalizirana tvrtka jednom godišnje pregleda spremnik i redovito ga servisira. Preporučamo sklopanje ugovora o održavanju i pregledu s ovlaštenom specijaliziranom tvrtkom.
- ▶ Instalaciju, održavanje, prenamjenu ili popravke smije izvoditi samo ovlašteno specijalizirano poduzeće/tvrtka.
- ▶ Upute za uporabu za korisnika su priložene uz sustav grijanja. Obratite pozornost i na napomene u ovim uputama!
- ▶ Sačuvajte upute za instalaciju.



3 Podaci o proizvodu

3.1 Pravilna uporaba

Emajlirani spremnici tople vode (spremnici) predviđeni su za zagrijavanje i spremanje pitke vode. Pridržavati se važećih propisa zemlje korisnika i propisa za pitku vodu.

Upotrebljavajte emajlirane spremnike tople vode (spremnike) samo u zatvorenim sustavima grijanja i tople vode.

Svaka druga primjena nije propisna. Pritom nastale štete ne podliježu jamstvu.

Zahtjevi za pitku vodu	Jedinica	Vrijednost
Tvrdoća vode	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-vrijednost	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Provodljivost	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

3.2 Učinak punjenja spremnika

Spremnici su predviđeni za priključak na uređaj za grijanje s mogućnošću priključka na osjetnik temperature u spremniku. Pri tome ne smiju biti prekoračene sljedeće maksimalne vrijednosti učinka punjenja spremnika uređaja za grijanje:

Spremnik	Maks. učinak punjenja spremnika
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

tab. 3 Učinak punjenja spremnika

Kod uređaja za grijanje s većim učinkom punjenja spremnika:

- ▶ Učinak punjenja spremnika ograničite na gore navedenu vrijednost (vidi upute za instalaciju uređaja za grijanje).
- Na taj se način smanjuje učestalost takta uređaja za grijanje.

3.3 Opis funkcije

- Tijekom procesa točenja, temperatura spremnika u gornjem dijelu pada za otprilike 8 °C do 10 °C prije nego što uređaj za grijanje ponovno zagrije spremnik.
- Kod učestalih, uzastopnih kratkih točenja može doći do prekoračenja zadane temperature spremnika u gornjem dijelu spremnika.
- Ugrađeni termometar pokazuje postojeću temperaturu u gornjem dijelu spremnika. Pod prirodnom temperaturnom laminacijom unutar posude spremnika, namještenu temperaturu spremnika treba shvatiti kao srednju vrijednost. Prikaz temperature i uklopna točka regulatora temperature spremnika stoga nisu identični.

3.4 Opseg isporuke

- Emajlirana posuda spremnika
- Magnezijeva anoda
- Termometar
- Tehnička dokumentacija
- Toplinska izolacija tvrdom pjenom
- Oplata: PVC-folija s podloškom od mekane pejene, s patentnim zatvaračem
- prirubnica spremnika koja se može skinuti

3.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Nožice za postavljanje
2	Otvor za ispitivanje
3	Izmjenjivač topline, emajlirana glatka cijev
4	Plast spremnika, emajlirani plast od čeličnog lima
5	Toplinska izolacija
6	Plast
7	Uronska čahura s termometrom
8	Izlaz tople vode
9	Magnezijska anoda
10	Uronska čahura za temperaturni senzor spremnika
11	Polazni vod spremnika
12	Uronska čahura za temperaturni senzor spremnika (posebna primjena)
13	Cirkulacijski priključak
14	Povratni vod spremnika
15	Ulaz hladne vode

tab. 4 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 71)

3.6 Tipska pločica

Poz.	Opis
1	Oznaka tipa
2	Serijski broj
3	Nazivni volumen
4	Nazivni volumen izmjenjivača topline
5	Utrošak topline u pripravnosti
6	Zaštita od korozije
7	Godina proizvodnje
8	Maksimalna temperatura tople vode u spremniku
9	Maksimalna temperatura polaznog voda ogrjevnog izvora
10	Maksimalna temperatura polaznog voda na solarnoj strani
11	Ulazna snaga ogrjevnog vode
12	Volumni protok ogrjevnog vode za ulaznu snagu ogrjevnog vode
13	Maksimalni pogonski tlak strane pitke vode
14	nazivni tlak namještanja
15	Maksimalni radni tlak strane ogrjevnog izvora
16	Maksimalni radni tlak na solarnoj strani
17	Maksimalni pogonski tlak strane pitke vode CH
18	Maksimalni ispitni tlak strane pitke vode CH

tab. 5 Tipska pločica

3.7 Tehnički podaci

	Jedinica	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimenzije i tehnički podaci	-	→Slika 2, stranica 71			
Dijagram gubitka (pada) tlaka	-	→Slika 4, stranica 71			
Prijenosnik topline (izmjenjivač topline)					
Broj namotaja		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Sadržaj vode za grijanje	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Površina za grijanje	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maksimalna temperatura vode za grijanje	°C	110	110	110	110
Maksimalan radni tlak izmjenjivača topline	bar	10	10	10	10
Maksimalna snaga površine za grijanje pri: temperaturi polaznog voda od 55 °C i temperaturi spremnika od 45 °C	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maksimalna trajna snaga pri: temperaturi polaznog voda od 60 °C i temperaturi spremnika od 45 °C	l/h	216	320	514	514
uračunata količina vode za grijanje	l/h	1000	1500	2500	2000
Pokazatelj učinkovitosti ¹⁾ Temperatura polaznog voda od 60 °C (maks. snaga punjenja spremnika)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimalno vrijeme zagrijavanja s temperaturom hladne vode od 10 °C na temperaturu spremnika od 57 °C uz temperaturu polaznog voda od 60 °C:					
snaga punjenja spremnika od 22 kW	min.	-	-	73	78
snaga punjenja spremnika od 11 kW	min.	116	128	-	-
Volumen spremnika					
Korisna zapremina	l	277	351	405	428
Korisna količina vode (bez naknadnog punjenja ²⁾) temperatura spremnika od 57 °C i					
temperatura izlaza tople vode od 45 °C	l	372	471	544	575
temperatura izlaza tople vode od 40 °C	l	434	550	635	671
Maksimalna količina protoka	l/min	15	18	20	20
Maksimalni radni tlak vode	bar	10	10	10	10
Minimalna izvedba sigurnosnog ventila (pribor)	DN	20	20	20	20

1) Pokazatelj učinkovitosti N_L = 1 prema DIN 4708 za 3,5 osobe, standardnu kadu i kuhinjski sudoper. Temperature: temperatura polaznog voda 60 °C, temperatura izlaza tople vode od 45 °C i hladne vode 10 °C. Mjerenje s maks. snagom grijanja. Prilikom smanjenja snage grijanja N_L se smanjuje.

2) Gubici u distribuciji izvan spremnika nisu uzeti u obzir.

tab. 6 Tehnički podaci

Trajna snaga tople vode

- Navedene trajne snage odnose se na temperaturu polaznog voda grijanja od 60 °C, izlazne temperature od 45 °C i ulaznu temperaturu hladne vode od 10 °C uz maksimalnu snagu punjenja spremnika. Snaga punjenja spremnika uređaja za grijanje je najmanje tolika kolika je snaga površine za grijanje spremnika.
- Smanjenje navedene količine vode za grijanje ili snage punjenja spremnika ili temperature polaznog voda ima za posljedicu smanjenje trajne snage kao i pokazatelja učinkovitosti (N_L).

Mjerne vrijednosti temperaturnog osjetnika spremnika

Temperatura u spremniku °C	Otpornik osjetnika Ω 10 °K	Otpornik osjetnika Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

tab. 7 Mjerne vrijednosti temperaturnog osjetnika spremnika

3.8 Proizvodni podaci o potrošnji energije

Sljedeći podaci o proizvodu ispunjavaju zahtjeve EU Uredbi br. 812/2013 i br. 814/2013 o dopuni EU Uredbe 2017/1369.

Provedba tih direktiva sa specifikacijom ErP vrijednosti omogućuje proizvođačima korištenje oznake „CE”.

Broj artikla	Vrsta proizvoda	Volumen spremnika (V)	Gubitak zagrijavanja (S)	Razred energetske učinkovitosti i pripreme tople vode
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

tab. 8 Podaci o proizvodu o potrošnji energije

4 Propisi

Za propisnu instalaciju i rad proizvoda pridržavajte se svih važećih nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.

Dokument 6721108961 sadrži informacije o važećim propisima. Za prikaz možete upotrebljavati pretraživanje dokumenata na našoj internetskoj stranici. Internetsku adresu možete pronaći na poledini ovih uputa.

5 Transport



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede zbog nošenja teškog tereta i od nestručnog osiguranja prilikom transporta!

- Upotrebljavati prikladna transportna sredstva.
- Osigurajte spremnik od ispadanja.
- Zapakirani spremnik transportirajte kolicima za vreće i steznom trakom (→ sl. 4, str. 71).
- ili-
- Neotpakirani spremnik transportirajte prijevoznom mrežom, pri čemu priključci štite od oštećenja.

6 Montaža

6.1 Prostorija za postavljanje

NAPOMENA

Oštećenje instalacije zbog nedovoljne nosivosti podloge za postavljanje i zbog neprikladne podloge!

- Osigurati da je podloga za postavljanje ravna i da može podnijeti potreban teret.

- Spremnik postaviti u suhoj prostoriji sigurnoj od smrzavanja.
- Spremnik postaviti na postolje ako postoji opasnost da se na mjestu postavljanja sakuplja voda.
- Paziti na najmanji razmak od zidova (→ sl. 6, str. 72).



Za zamjenu magnezijske anode i električnog grijača (prilikom održavanja) potrebno je dovoljno slobodnog prostora iznad i ispred spremnika tople vode.

- Pridržavajte se minimalne visine u prostoru postavljanja (→ slika 2, stranica 70).

6.2 Postavljanje spremnika

NAPOMENA

Materijalna šteta zbog preniske temperature okoline!

Pri temperaturi okoline ispod 15 °C folijsko kućište puca prilikom zatvaranja patentnog zatvarača.

- Folijsko kućište (u zagrijanoj prostoriji) zagrijte na više od 15 °C.

- Uklonite ambalažni materijal (→ slika 7, stranica 72).
- Skinite poklopac obloge i po potrebi izolaciju.
- Demontirajte folijsko kućište i privremeno ga uskladištite.
- Odvijte paletu sa spremnika.

NAPOMENA

Zvukovi zbog širenja materijala.

Kako bi se širenja materijala apsorbirala putem postavljenih podesivih nožica:

- Montirajte isporučene podesive nožice.
- Postavite spremnik i poravnajte ga pomoću podesivih nožica (→ slika 8, stranica 72).
- Postavite gornju izolaciju i poklopac obloge.
- Uklonite čepove iz nastavaka.
- Postavite teflonsku traku ili brtvenu nit (→ slika 9, stranica 72).
- Prije priključivanja cijevi polaznog i povratnog voda spremnika: navucite poklopac preko cijevi (→ slika 10, stranica 73).

6.3 Instalacija

Izbjegavanje gubitka topline u vlastitoj cirkulaciji:

- ▶ U svim protocima spremnika ugradite povratne ventile ili povratne zaklopke.

-ili-

- ▶ Cijevne vodove izvesti izravno na priključke spremnika tako da pojedina cirkulacija nije moguća.
- ▶ Montirati priključne vodove bez napona.

6.3.1 Cirkulacija

Priključak cirkulacijskog voda:

- ▶ Ugradite cirkulacijsku pumpu namijenjenu za pitku vodu i povratni ventil.

Bez priključka cirkulacijskog voda:

- ▶ Zatvoriti i zabrtviti priključak.



Cirkulacija je s obzirom na gubitak hlađenja dopuštena samo s vremenski i/ili temperaturno navođenom cirkulacijskom pumpom.

Dimenzioniranje cirkulacijskih vodova potrebno je definirati prema DVGW radnom listu W 553. Obratite pozornost na posebne podatke prema DVGW W 511:

- Pad temperature maksimalno 5 K



Za jednostavno održavanje maksimalnog temperaturnog pada:

- ▶ Ugraditi regulacijski ventil s termometrom.

6.3.2 Priključak na strani grijanja

- ▶ Priključite polazni vod gore i povratni vod dolje na izmjenjivač topline.
- ▶ Opskrbe vodove što kraće izvesti i dobro izolirati. Tako se sprečavaju nepotrebni padovi tlaka i hlađenje spremnika cirkulacijom u cijevima.
- ▶ Kako biste spriječili smetnje zbog zračnih džepova, osigurajte učinkovito odzračivanje (npr. odzračni lončić) na najvišem mjestu između spremnika i uređaja za grijanje.
- ▶ Ugradite slavinu za pražnjenje u dovodnu cijev. Preko nje se mora omogućiti pražnjenje izmjenjivača topline.

6.3.3 Priključak na strani vode

NAPOMENA

Oštećenja zbog kontaktne korozije na priključcima spremnika!

- ▶ Kod priključka na strani pitke vode, ako je od bakra: upotrebljavajte priključne spojeve od mesinga ili crvenog lijeva.
- ▶ Izvedite priključak na vod hladne vode prema DIN 1988-100 uz upotrebu odgovarajućih pojedinačnih armatura ili potpune sigurnosne grupe.
- ▶ Tipski ispitani sigurnosni ventil mora biti u stanju ispuštati onaj volumni protok koji je ograničen postavljenim volumnim protokom na ulazu hladne vode.
- ▶ Podesite tipski ispitani sigurnosni ventil tako da spriječite prekoračenje dopuštenog radnog tlaka spremnika.
- ▶ Cijev ispusnog voda sigurnosnog ventila mora biti slobodno vidljiva i završavati u prostoru zaštićenom od smrzavanja, iznad odvoda. Cijev ispusnog voda mora imati minimalni poprečni presjek koji odgovara izlaznom presjeku sigurnosnog ventila.

NAPOMENA

Oštećenje zbog pretlaka!

- ▶ Prilikom uporabe nepovratnog ventila: ugradite sigurnosni ventil između nepovratnog ventila i priključka spremnika (hladna voda).
- ▶ Ne zatvarajte ispusni otvor sigurnosnog ventila.
- ▶ U blizini ispusnog voda sigurnosnog ventila montirajte natpis s upozorenjem sljedećeg sadržaja: "Tijekom zagrijavanja iz sigurnosnih razloga voda može izlaziti iz ispusnog voda! Nemojte zatvarati!"

Ako tlak mirovanja sustava prelazi 80 % vrijednosti tlaka aktiviranja sigurnosnog ventila:

- ▶ Ugradite regulator tlaka.

6.3.4 Pitka voda ekspanzijska posuda



Za izbjegavanje gubitka topline putem sigurnosnog ventila, može se ugraditi ekspanzijska posuda prikladna za pitku vodu.

- ▶ Ugradite ekspanzijsku posudu na priključku hladne vode između sigurnosne skupine i spremnika. Pri tome se ekspanzijska posuda mora isprati pitkom tekućom vodom kod svakog otvaranja dotoka vode.

Sljedeća tablica predstavlja pomagalo za orijentaciju za dimenzioniranje ekspanzijske posude. Kod različitih neto kapaciteta pojedinačnih izvedbi posuda mogu nastati odstupajuće veličine. Podaci se odnose na temperaturu spremnika od 60 °C.

Tip spremnika	Predtlak posude = tlak hladne vode	Zapremina posude izražena u litrama sukladno početnom tlaku sigurnosnog ventila		
		6 bara	8 bara	10 bara
WP 290-2 KLP 1	3 bara	18	12	12
	4 bara	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bara	25	18	18
	4 bara	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bara	25	18	18
	4 bara	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bara	26	25	25
	4 bara	50	36	25

tab. 9 Pomagalo za orijentaciju, ekspanzijska posuda

7.3 Upute korisniku



UPOZORENJE

Opasnost od opekline na izljevnim mjestima!

Tijekom pogona tople vode postoji iz sustavnih i operativnih razloga (termička dezinfekcija) opasnost od opekline na izljevnim mjestima. U slučaju postavljanja temperature tople vode iznad 60 °C, propisana je ugradnja termičke miješalice.

- ▶ Uputiti korisnika da upotrebljava samo miješanu toplu vodu.
- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem za grijanje i spremnikom i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasniti način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučiti korisniku.
- ▶ **Preporuka za korisnika:** Sklopiti s ovlaštenim stručnim poduzećem ugovor o održavanju i kontrolnom pregledu. Spremnik je potrebno održavati i provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (→ tab. 11).

Uputiti korisnika na sljedeće točke:

- ▶ Podešavanje temperature tople vode.
 - Za vrijeme zagrijavanja može izaći nešto vode kroz sigurnosni ventil.
 - Ispusni vod sigurnosnog ventila mora uvijek ostati otvoren.
 - Pridržavajte se intervala održavanja (→ tab. 11).
 - **Preporuka za opasnost od smrzavanja i kratku odsutnost korisnika:** instalaciju grijanja pustiti u pogon i postaviti najnižu temperaturu vode.

8 Stavljanje van pogona

- ▶ Isključite regulator temperature na upravljačkom uređaju.



UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vruće vode!

Vruća voda može uzrokovati teške opekotine.

- ▶ Pustite da se spremnik dovoljno ohladi.
- ▶ Ispraznite spremnik (→slika 16, stranica 74).
- ▶ Sve komponente i pribore sustava grijanja isključite prema uputama proizvođača u tehničkoj dokumentaciji.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile (→slika 17, stranica 74).
- ▶ Ispustite tlak iz izmjenjivača topline (→slika 18, stranica 75).
- ▶ U slučaju smrzavanja i stavljanja izvan pogona, potpuno ispraznite izmjenjivač topline, uključujući i donji dio spremnika.

Radi sprečavanja korozije:

- ▶ kako bi se unutrašnjost mogla dobro osušiti, ostavite otvor za pregled otvorenim.

9 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša. U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu. Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže materijale koji se mogu ponovno vrednovati. Komponente se lako mogu odvojiti. Plastični dijelovi su označeni. Tako se mogu sortirati razne skupine komponenata te ponovno iskoristiti ili zbrinuti.

Rabljeni električni i elektronički uređaji



Ovaj simbol znači da se proizvod ne smije baciti s drugom vrstom otpada, nego se mora predati na mjestima za prikupljanje, obradu, recikliranje i odlaganje otpada.

Ovaj je simbol valjan za države koje imaju direktive o elektroničkom otpadu, npr. "Direktiva Europske unije 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ove odredbe definiraju regulatorni okvir direktive za povrat i recikliranje rabljenih elektroničkih uređaja u pojedinoj zemlji.

Elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari koje se moraju odgovorno reciklirati kako bi se smanjilo moguće oštećenje okoliša i opasnost za ljudsko zdravlje. Recikliranje elektroničkog otpada zato doprinosi očuvanju prirodnih resursa.

Za više informacija o ekološki sigurnom odlaganju rabljenih električnih i elektroničkih uređaja obratite se lokalnim tijelima, poduzeću za odlaganje kućanskog otpada ili distributeru kod kojeg ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovdje:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije se ne smiju bacati u kućanski otpad. Istrošene baterije moraju se odlagati u sklopu lokalnih sustava za zbrinjavanje otpada.

10 Inspekcija i održavanje



UPOZORENJE

Opasnost od opekline vrućom vodom!

Vruća voda može izazvati teške opekline.

- Spremnik u dovoljnoj mjeri ohladite.

- Prije svih održavanja ohladiti spremnik.
- Čišćenje i održavanje provoditi u navedenim intervalima jednom godišnje.
- Nedostatke odmah ukloniti.
- Upotrebljavati samo originalne rezervne dijelove!

10.1 Intervali održavanja

Održavanje treba provoditi ovisno o protoku, radnoj temperaturi i tvrdoći vode (→ Tab. 11). Temeljem našeg dugogodišnjeg iskustva stoga preporučamo da odaberete intervale održavanja u skladu s Tab. 11.

Kako biste kalcifikaciju u spremniku sveli na najmanju moguću mjeru, preporučamo da iznad 14° dH ugradite sustav za omekšavanje.

O svojstvima vode možete se raspitati kod lokalne vodoopskrbne tvrtke.

Ovisno o sastavu vode moguća su odstupanja od navedenih orijentacijskih vrijednosti.

Tvrdoća vode [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Koncentracija kalcijevog karbonata CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperature	Mjeseci		
Pri normalnom protoku (< volumen spremnika/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Pri povećanom protoku (> volumen spremnika/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

tab. 11 Intervali održavanja prema mjesecima

10.2 Radovi održavanja

10.2.1 Magnezijaska anoda

Magnezijska anoda štiti emajl od mogućih oštećenja.



OPREZ

Opasnost od korozije!

Nedovoljno održavanje anode može dovesti do prijevremenih oštećenja uslijed korozije.

- Anodu provjerite jednom godišnje i po potrebi je zamijenite.

Provjera magnezijске anode



Ako se anodne šipke nepravilno održavaju, može se poništiti jamstvo na spremnik.



Ne izlažite površinu magnezijске šipke ulju ili masti.

- Vodite računa o čistoći.



Ako je magnezijaska anoda još uvijek upotrebljiva, prilikom ugradnje ponovno je zabrtvite pomoću odgovarajućeg brtvila (npr. konopljom ili PTFE trakom). Budući da se magnezijaska anoda upotrebljava i kao zaštitni vodič, nakon ugradnje je potrebno provjeriti prijelazni otpor između priključka zaštitnog vodiča i magnezijске anode prema EN 50106.

- Zatvorite ulaz hladne vode (→ slika 15, stranica 74).
- Ispustite tlak iz spremnika (→ sl. 16, str. 74).
- Izvadite i provjerite magnezijevu anodu (→ sl. 23 do sl. 25, str. 76).
- Zamijenite magnezijsku anodu ako je promjer manji od 15 mm (→ slika 24, stranica 76).
- Kod **izolirane magnezijске anode**: Izmjerite prijelazni otpor između priključka zaštitnog vodiča i magnezijeve anode. Ako struja anode iznosi manje od 0,3 mA, potrebno je zamijeniti magnezijevu anodu (→ sl. 22, str. 76).

10.2.2 Pražnjenje

- Prije čišćenja ili popravka isključite spremnik iz električne mreže i ispraznite ga.
- Ispraznite izmjenjivač topline.
Po potrebi ispušite namotaje (→ slika 18, stranica 75).

10.2.3 Uklanjanje kamenca i čišćenje



Kako biste povećali učinak čišćenja, zagrijte izmjenjivač topline prije ispiranja. Zbog učinka toplinskog šoka naslage se bolje odvajaju (npr. naslage kamenca).

- Odvojite spremnik na strani pitke vode iz mreže.
- Zatvorite zaporne ventile i ako upotrebljavate električni grijač, isključite ga iz električne mreže (→ slika 17, stranica 74).
- Ispraznite spremnik (→ slika 16, stranica 74).
- Otvorite otvor za pregled na spremniku (→ slika 19, stranica 75).
- Pregledajte unutrašnjost spremnika na prisutnost nečistoća.

-ili-

- **Kod vode s niskim sadržajem kamenca:**
spremnik redovito provjeravajte i čistite od naslaga kamenca.

-ili-

- **Kod vode s visokim sadržajem kamenca ili jakim onečišćenjem:**
spremnik redovito čistite od kamenca kemijskim čišćenjem (npr. prikladnim sredstvom za uklanjanje kamenca na bazi limunske kiseline) ovisno o količini nakupljenog kamenca.

- Isperite spremnik (→ slika 20, stranica 75).
- Ostatke uklonite usisavačem za mokro/suho usisavanje koji ima plastičnu usisnu cijev.
- Zatvorite otvor za pregled novom brtvom (→ slika 21, stranica 75).

Spremnik s kontrolnim prozorčićem

NAPOMENA

Šteta uzrokovana vodom!

Pokvarena ili razgrađena brtva može uzrokovati štetu.

- Prilikom čišćenja ispitati i po potrebi zamijeniti brtvu prirubnice za čišćenje.

10.2.4 Ponovno puštanje u rad

- Nakon obavljenog čišćenja ili popravka temeljito očistite spremnik.
- Odzračiti vodove na strani grijanja i pitke vode.

10.3 Ispitivanje funkcija

NAPOMENA

Oštećena nastala zbog previsokog tlaka!

Sigurnosni ventil koji ne radi besprijeckorno može prouzročiti štete zbog pretlaka!

- ▶ Provjerite funkciju sigurnosnog ventila te ga više puta isperite prozračivanjem.
- ▶ Ne zatvarati ispušni otvor na sigurnosnom ventilu.

10.4 Kontrolna lista za održavanje

- ▶ Ispunite zapisnik i evidentirajte provedene radove.

	Datum							
1	Provjera ispravnosti sigurnosnog ventila							
2	Provjera nepropusnosti priključaka							
3	Kontrola anode i po potrebi zamjena							
4	Uklanjanje kamenca i čišćenje unutrašnjosti spremnika							
5	Potpis Pečat							

tab. 12 Kontrolna lista za inspekciju i održavanje

11 Smetnje

Začepljeni priključci

U kombinaciji s instalacijom bakrene cijevi u nepovoljnim uvjetima elektromehaničkim djelovanjem između magnezijeve anode i plašta cijevi može doći do začepljenja priključaka.

- ▶ Odvojite priključke uporabom izolacijskim vijčanih spojeva električno od instalacije bakrenih cijevi.

Neugodni miris i zatamnjenje zagrijane vode

To je u pravilu posljedica stvaranja sumporovodika zbog bakterija koje smanjuju sulfate. Bakterije se pojavljuju u vodi siromašnoj kisikom (SO_4) i stvaraju sumporovodik neugodna mirisa.

- ▶ Čišćenje posude, zamjena anode i pogon $\geq 60^\circ\text{C}$.
- ▶ Ako i dalje nema dugotrajne pomoći: zamijenite anodu anodom strane struje. Troškove preinake snosi korisnik.

Reakcije sigurnosnog graničnika temperature

Ako sigurnosni graničnik temperature u uređaju za grijanje reagira uzastopno:

- ▶ Obavijestite instalatera.

12 Napomena o zaštiti podataka



Mi Robert Bosch d.o.o., Toplinska tehnika, Kneza Branimira 22, 10 040 Zagreb - Dubrava, Hrvatska obrađujemo podatke o proizvodu i instalaciji, tehničke podatke i podatke o povezivanju, komunikacijske podatke, podatke o registraciji proizvoda i podatke o povijesti kupaca kako bismo osigurali funkcionalnost

proizvoda (čl. 6. st. 1. slovo (b) OUZP-a), ispunili svoju obvezu praćenja proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6 st. 1. slovo (f) OUZP-a), zaštitili svoja prava u vezi s jamstvom i pitanjima u vezi s registracijom proizvoda (čl. 6 st. 1. slovo (f) OUZP-a), analizirali prodaju svojih proizvoda te pružili pojedinačne informacije povezane s proizvodom i ponude (čl. 6. st. 1. slovo (f) OUZP-a). Za pružanje usluga kao što su prodajne i marketinške usluge, upravljanje ugovorima, obrada plaćanja, programiranje, hosting podataka i usluge dežurne telefonske linije možemo angažirati vanjske pružatelje usluga i/ili povezana Boschova društva te im prenositi podatke. U određenim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni podaci mogu se prenijeti primateljima izvan Europskog gospodarskog prostora. Dodatne informacije bit će dostavljene na zahtjev. Možete kontaktirati našeg nadzornika za zaštitu podataka na sljedećoj adresi: Nadzornik za zaštitu podataka, Sigurnost informacija i zaštita podataka (C/ISP), Robert Bosch GmbH, poštanski pretnac 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

Imate pravo u bilo kojem trenutku uložiti prigovor na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6. st. 1. točke (f) OUZP-a iz razloga koji proizlaze iz vaše posebne situacije ili u svrhu izravnog marketinga. Za ostvarivanje svojih prava, obratite nam se na **privacy.rbkn@bosch.com**. Za dodatne informacije upotrijebite QR-kod.

Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók	21
1.1 Szimbólum-magyarázatok	21
1.2 Általános biztonsági tudnivalók	21
2 Tudnivalók az üzemeltető részére	22
3 A termékre vonatkozó adatok.	22
3.1 Rendeltetésszerű használat	22
3.2 A tároló fűtőtéljesítmény csökkentésével és a kisebb átfolyó víz mennyiséggel az NL is ennek megfelelően alacsonyabb lesz.	22
3.3 Működésleírás.	22
3.4 Szállítási terjedelem	22
3.5 Termék-leírás	23
3.6 Adattábla.	23
3.7 Műszaki adatok	23
3.8 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok	24
4 Előírások	24
5 Szállítás	24
6 Szerelés	24
6.1 Felállítási helyiség.	24
6.2 Tároló felállítása	24
6.3 Szerelés.	25
6.3.1 Cirkuláció	25
6.3.2 Fűtésoldali csatlakozás.	25
6.3.3 Vízoldali csatlakoztatás	25
6.3.4 Ivóvízes tágulási tartály	25
6.4 Elektromos csatlakoztatás	26
6.5 Kapcsolási rajz	26
7 Üzembe helyezés	26
7.1 A tároló üzembe helyezése.	26
7.2 Térfogatáram-korlátozás melegvízhez.	26
7.3 Az üzemeltető tájékoztatása	27
8 Üzemen kívül helyezés.	27
9 Környezetvédelem és megsemmisítés	27
10 Ellenőrzés és karbantartás	28
10.1 Karbantartási intervallumok	28
10.2 Karbantartási munkák	28
10.2.1 Magnézium-anód	28
10.2.2 Ürités.	28
10.2.3 Vízkömentesítés és tisztítás	28
10.2.4 Újbóli üzembe helyezés	28
10.3 Funkciók ellenőrzése	29
10.4 karbantartási ellenőrző lista	29
11 Üzemzavarok.	29
12 Adatvédelmi nyilatkozat	29

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

A figyelmeztetéseken a jelzőszavak jelzik a következmények típusát és súlyosságát, ha a veszély elhárítására irányuló intézkedéseket nem tartják be.

A következő jelzőszavak vannak meghatározva és használhatók ebben a dokumentumban:



VESZÉLY

VESZÉLY azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



FIGYELMEZTETÉS

FIGYELMEZTETÉS azt jelenti, hogy súlyos vagy életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



VIGYÁZAT

VIGYÁZAT azt jelenti, hogy könnyű vagy közepes személyi sérülés következhet be.

ÉRTESÍTÉS

VESZÉLY azt jelenti, hogy anyagi kár keletkezhet.

Fontos információk



Az emberre vagy tárgyra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg mellett látható tájékoztató szimbólum jelöli.

További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
►	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyére
•	Felsorolás/listabejegyzés
–	Felsorolás/listabejegyzés (2. szint)

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

⚠ Szerelés, üzembe helyezés, karbantartás

A szerelést, az üzembe helyezést és a karbantartást csak engedéllyel rendelkező szakállalatnak szabad végeznie.

- A tárolót és külön tartozékait a hozzájuk tartozó szerelési utasítás szerint szerelje fel és helyezze üzembe.
- Az oxigénbevitel és ezáltal a korrózió elkerülése érdekében ne használjon diffúzióra nyitott alkatrészeket! Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- **Semmiképpen ne zárja el a biztonsági szelepet!**
- Csak eredeti pótalkatrészeket használjon.

⚠ Tudnivalók a célcsoport számára

Ez a szerelési utasítás gáz- és vízszelző, valamint fűtés- és elektrotechnikai szakemberek számára készült. Minden, az utasításokban lévő előírást be kell tartani. Figyelmen kívül hagyásuk anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethet.

- ▶ A szerelés előtt olvassa el a szerelési utasításokat (hőtermelő, fűtésszabályozó stb.).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.
- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.
- ▶ Dokumentálja az elvégzett munkákat.

⚠ Átadás az üzemeltetőnek

Átadásakor ismertesse a fűtési rendszer kezelését és üzemi feltételeit az üzemeltetővel.

- ▶ Ismertesse a kezelést. Ennek során feltétlenül térjen ki valamennyi, a biztonság szempontjából fontos műveletre.
- ▶ Kifejezetten hívja fel a figyelmét a következőkre:
 - Átépítést vagy javítást csak engedéllyel rendelkező szakvállalatnak szabad végeznie.
 - A biztonságos és környezetbarát működés érdekében legalább évenkénti ellenőrzés, valamint igény szerinti tisztítás és karbantartás szükséges.
 - A hőfejlesztőt csak felszerelt és zárt burkolattal szabad üzemeltetni.
- ▶ Tárja fel a hiányzó vagy szakszerűtlen ellenőrzés, tisztítás vagy karbantartás lehetséges következményeit (akár életveszélyig terjedő személyi sérülések, anyagi károk).
- ▶ Hívja fel a figyelmet a szén-monoxid (CO) általi veszélyekre és javasolja CO érzékelő használatát.
- ▶ A telepítési és kezelési útmutatót adja át megőrzésre az üzemeltetőnek.

2 Tudnivalók az üzemeltető részére

⚠ Ezzel a fejezettel kapcsolatban

Ez a fejezet, valamint az „Adatvédelmi tájékoztató” c. fejezet fontos információkat és tudnivalókat tartalmaz a berendezés üzemeltetője számára. Minden egyéb fejezet kizárólag a vízvezeték-szerelésért, fűtés- és elektrotechnikáért felelős szakembereknek szól.

⚠ Biztonsági tudnivalók

Az alábbi tudnivalók betartása kötelező. Ezek figyelmen kívül hagyása anyagi és személyi károkat, sőt életveszélyt is eredményezhet.

- ▶ A tároló, a csatlakozási technológia és a csővezetékek felforrósodhatnak. Ezért ezeken a részekon égésveszély áll fenn. Ezek a részek különösen kisgyermekektől távol tartandók.
- ▶ A tárolót évente egyszer szakcéggel ellenőriztesse és rendszeresen végeztesse el annak karbantartását. Javasoljuk szerződött szakcéggel ellenőrzési és karbantartási szerződés megkötését.
- ▶ A szerelést, karbantartást, átépítést vagy állagmegóvást csak szerződött szakcéggel végeztesse el.
- ▶ A fűtőberendezéshez az üzemeltető számára mellékelünk egy kezelési útmutatót. Ezen útmutató utasításait is vegye figyelembe!
- ▶ A telepítési útmutatókat őrizze meg.



3 A termékre vonatkozó adatok

3.1 Rendeltetésszerű használat

A zománcozott melegvíz-tárolók (tárolók) ivóvíz felmelegítésére és tárolására használhatók. Vegye figyelembe az ivóvízre vonatkozó országos előírásokat, irányelveket és szabványokat.

A zománcozott melegvíz-tárolókat (tárolókat) csak zárt melegvíz-fűtési rendszerekben használja.

Minden másféle használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből származó károkért nem vállalunk felelősséget.

Az ivóvízre vonatkozó követelmények	Egység	Érték
Vízkeménység	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH-érték	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Vezetőképesség	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmény

3.2 A tároló fűtőteljesítmény csökkentésével és a kisebb átfolyó víz mennyiséggel az NL is ennek megfelelően alacsonyabb lesz.

A tárolók fűtőkészülékhez való csatlakoztatásra szolgálnak, tárolóhőmérséklet-érzékelő csatlakoztatási lehetőségével. A fűtőkészülék maximális tároló fűtési teljesítménye a következő értékeket nem lépheti túl:

Tároló	Tároló max. töltési teljesítménye
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

3. tábl. Tároló töltési teljesítménye

Nagyobb tároló fűtőteljesítménnyel rendelkező fűtőkészülékek esetén:

- ▶ A tároló fűtő teljesítményének fenti értéken történő lehatárolása (lásd a fűtőkészülék telepítési útmutatóját).

Ezáltal csökken a fűtőkészülék bekapcsolási ütem gyakorisága.

3.3 Működésleírás

- A vízelvétel során a tároló hőmérséklete a felső részben kb. 8–10 °C-ot esik, mielőtt a fűtőkészülék elkezdené a tároló utánfűtését.
- Gyakori, egymást követő, rövid vízvétel esetén a tároló felső részében előfordulhat, hogy a hőmérséklet túllépi a beállított értéket.
- A beépített hőmérő jelzi a tároló felső rétegében kialakult hőmérsékletet. A tárolóban lévő természetes hőmérséklet rétegződés miatt a beállított tároló hőmérsékletet középértéknek kell tekinteni. A hőmérséklet kijelzés és a tároló hőmérséklet szabályozójának a kapcsolási pontja ezért nem azonos.

3.4 Szállítási terjedelem

- Zománcozott tárolótartály
- Magnézium anód
- Hőmérő
- Műszaki dokumentáció
- Keményhabos hőszigetelés
- Burkolat: PVC-fólia lágyhab alátéttel, cippzárral
- Levehető tárolóperem

3.5 Termékleírás

Poz.	Ismertetés
1	Állítható lábak
2	Vizsgálónyílás
3	Hőcserélő, zománczott csőkiágó
4	Tárolóköpeny, zománczott acéllemez köpeny
5	Hőszigetelés
6	Burkolat
7	Merülőhüvely hőmérővel
8	Melegvíz kimenet
9	Magnézium-anód
10	Merülőhüvely tárolóhőmérséklet-érzékelőhöz
11	Tároló előremenő
12	Merülőhüvely tárolóhőmérséklet-érzékelőhöz (speciális alkalmazás)
13	Cirkulációs csatlakozás
14	Tároló visszatérő
15	Hidegvíz-bemenet

4. tábl. Termékleírás (→ábra 3, Oldal 71)

3.6 Adattábla

Poz.	Leírás
1	Típusjelölés
2	Sorozatszám
3	Névleges térfogat
4	Hőcserélő névleges térfogata
5	Készletléti hőráfordítás
6	Korrózióvédelem
7	Gyártási év
8	Tároló maximális melegvíz hőmérséklete
9	Hőforrás maximális előremenő hőmérséklete
10	Szolár oldal maximális előremenő hőmérséklete
11	Fűtővíz bemeneti teljesítmény
12	Fűtővíz-térfogatáram fűtővíz bemeneti teljesítményhez
13	Maximális üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon
14	Legnagyobb méretezési nyomás
15	Hőforrási oldal maximális üzemi nyomása
16	Szolároldal maximális üzemi nyomása
17	Maximális üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon, CH
18	Maximális vizsgálati nyomás a használati melegvíz oldalon, CH

5. tábl. Adattábla

3.7 Műszaki adatok

	Egység	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Méreték és műszaki adatok	-	→ 2. ábra, 71. oldal			
Nyomásvesztés-diagram	-	→ 4. ábra, 71. oldal			
Hőátadó közeg (hőcserélő)					
Tekercsmenetek száma		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Fűtésimelegvíz-tartalom	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Fűtőfelület	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Fűtési melegvíz maximális hőmérséklet	°C	110	110	110	110
Hőcserélő maximális üzemi nyomása	bar	10	10	10	10
Maximális fűtőfelületi teljesítmény a következő esetén: 55 °C előremenő hőmérséklet és 45 °C tároló-hőmérséklet	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maximális tartós teljesítmény a következő esetén: 60 °C előremenő hőmérséklet és 45 °C tároló-hőmérséklet	l/h	216	320	514	514
figyelembe vett fűtésimelegvíz-mennyiség	l/h	1000	1500	2500	2000
Teljesítménytényező ¹⁾ 60 °C előremenő hőmérséklet (tároló max. töltési teljesítménye)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimális felfűtési idő 10 °C-os hidegvíz-belépési hőmérsékletről 57 °C-os tároló-hőmérsékletre 60 °C-os előremenő hőmérséklettel:					
- 22 kW tárolótöltési teljesítmény	min.	-	-	73	78
- 11 kW tárolótöltési teljesítmény	min.	116	128	-	-
Tároló űrtartalma					
Hasznos űrtartalom	l	277	351	405	428
Használható vízmennyiség (utántöltés nélkül ²⁾) 57 °C tároló-hőmérséklet és					
45 °C HMV kilépő hőmérséklet	l	372	471	544	575
40 °C HMV kilépő hőmérséklet	l	434	550	635	671
Max. áramlási sebesség	l/min	15	18	20	20
Víz maximális üzemi nyomása	bar	10	10	10	10
A biztonsági szelep minimális kivitele (tartozék)	DN	20	20	20	20

1) Az N_L = 1 DIN 4708 szerinti teljesítménytényező 3,5 személyre, normál kádra és konyhai mosogatóra vonatkozik. Hőmérsékletek: Előremenő hőmérséklet 60 °C, HMV-kilépő hőmérséklet 45 °C és hideg víz 10 °C. Mérés max. fűtési teljesítménnyel. A fűtési teljesítmény csökkentése esetén az N_L kisebb lesz.

2) A tárolón kívüli elosztási veszteség nincs figyelembe véve.

6. tábl. Műszaki adatok

HMV tartós teljesítmény

- A megadott tartós teljesítmények 60 °C-os előremenő fűtési hőmérsékletre, 45 °C-os kifolyási hőmérsékletre és 10 °C-os belépési hidegvíz-hőmérsékletre vonatkoznak, maximális tárolótöltési teljesítmény mellett. A fűtőkészülék tárolótöltési teljesítménye legalább akkora, mint a tároló fűtőfelületének teljesítménye.
- A megadott fűtési melegvíz-mennyiség, a tárolótöltési teljesítmény vagy az előremenő hőmérséklet csökkenése a tartós teljesítmény, valamint a teljesítmény-mutatószám csökkenését vonja maga után (N_L).

A tároló-hőmérsékletérzékelő mérési értékei

Tároló-hőmérséklet °C	Érzékelő ellenállása Ω 10 °K	Érzékelő ellenállása Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

7. tábl. A tároló-hőmérsékletérzékelő mérési értékei

3.8 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

Az alábbi termékadatok megfelelnek az EU 2017/1369 számú rendeletének kiegészítéseként szolgáló 812/2013 és 814/2013 számú rendeleteknek.

Ezen irányelvek megvalósítása az ErP-értékek megadásával lehetővé teszi a gyártók számára a „CE”-jelölés használatát.

Cikkszám	Termék-típus	Tároló-térfogat (V)	Hőtárolási veszteség (S)	Vízmelegítés i energiahatékonysági osztály
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

8. tábl. Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

4 Előírások

A termék előírás szerű telepítése és üzemeltetése során be kell tartani az összes vonatkozó nemzeti és regionális előírást, műszaki szabályt és irányelvet.

A vonatkozó előírásokról bővebb tájékoztatást a 6721108961 számú dokumentumban talál. A megjelenítéshez használja a weboldalunkon elérhető dokumentumkeresőt. A webcímet az útmutató hátoldalán találja.

5 Szállítás



FIGYELMEZTETÉS

A nehéz terhek kézzel történő mozgatása és a szállítás alatti szakszerűtlen biztosítás miatt sérülésveszély áll fenn!

- ▶ Alkalmas szállítóeszközöket alkalmazzon.
- ▶ A tárolót biztosítsa leesés ellen.
- ▶ A becsomagolt tároló szállítását molnárkocsival és rögzítő hevederrel végezze (→ 4. ábra, 71. oldal).
- vagy-
- ▶ A csomagolás nélküli tárolót szállítóként szállítsa és közben ügyeljen arra, hogy a csatlakozók ne sérüljenek meg.

6 Szerelés

6.1 Felállítási helyiség

ÉRTESÍTÉS

Berendezéskárok a felállítási felület elégtelen teherbírása vagy nem megfelelő altalaj következtében!

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a felállítási felület vízszintes sík és kellő teherbírású legyen.
- ▶ A tárolót száraz és fagymentes belső helyiségben állítsa fel.
- ▶ Amennyiben fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén víz gyűlik össze a padlón, úgy helyezze emelvényre a tárolót.
- ▶ Vegye figyelembe a faltól való minimális távolságokat a felállítási helyiségben (→ 6. ábra, 72. oldal).



A magnéziumanód és az elektromos fűtőbetét cseréjéhez (karbantartáskor) elegendő szabad helyre van szükség a melegvíz-tároló felett és előtt.

- ▶ Tartsa be a minimális magasságot a felállítási helyiségben (→ 2. ábra, 70. oldal).

6.2 Tároló felállítása

ÉRTESÍTÉS

A túl alacsony környezeti hőmérséklet anyagi károkat okozhat!

15 °C alatti környezeti hőmérséklet esetén a fóliaköpeny elszakadhat a cipzár zárásakor.

- ▶ Melegítse fel a fóliaköpenyt (fűtött helyiségben) 15 °C-ot meghaladó hőmérsékletre.
- ▶ Távolítsa el a csomagolóanyagot (→ 7. ábra, 72. oldal).
- ▶ Vegye le a takarófedeleket, és szükség szerint távolítsa el a szigetelést.
- ▶ Szerelje le a fóliaköpenyt, és ideiglenesen tárolja megfelelő helyen.
- ▶ Csavarozza le a raklapot a tárolóról.

ÉRTESÍTÉS

Hőtágulásból eredő zajok

Annak érdekében, hogy a tároló csapágyazott lábai felvegyék az anyag hőtágulásából eredő mozgásokat:

- ▶ Szerelje fel a mellékelt állítható lábakat.
- ▶ Állítsa fel a tárolót, és igazítsa be az állítható lábak segítségével (→ 8. ábra, 72. oldal).
- ▶ Helyezze rá a felső szigetelést és a takarófedelelet.
- ▶ Távolítsa el a dugót a csöcsconkból.
- ▶ Használjon teflonszalagot vagy tömítőzsínort (→ 9. ábra, 72. oldal).
- ▶ A tároló előremenő és visszatérő csővezetékeinek csatlakoztatása előtt: Tolja a burkolatokat a csővezetékek fölé (→ 10. ábra, 73. oldal).

6.3 Szerelés

Hővesztesség megelőzése öncirkuláció révén:

- ▶ Minden tároló körbe szereljen be visszacsapó szelepet vagy visszacsapó csappantyút.

-vagy-

- ▶ A csővezetékeket úgy szerelje fel közvetlenül a tároló csatlakozóira, hogy ne jöhessen létre öncirkuláció.
- ▶ Feszültségmentesen szerelje a csatlakozó vezetékeket.

6.3.1 Cirkuláció

Cirkulációs vezeték csatlakoztatása:

- ▶ Szereljen be egy hálózati vízvezetékhez engedélyezett cirkulációs szivattyút és egy visszacsapó szelepet.

Cirkulációs vezeték csatlakoztatásának mellőzése:

- ▶ Zárja le és szigetelje a csatlakozót.



A cirkuláció a lehűlési veszteségekre való tekintettel csak idő- és/vagy hőmérséklet-vezérelt cirkulációs szivattyúval megengedett.

A cirkulációs vezeték méretezését a DVGW W 553 jelleglap alapján kell meghatározni. Vegye figyelembe a DVGW W 511 dokumentumokban meghatározott előírányzatokat:

- Hőmérséklet csökkenés maximum 5 K



A maximális hőmérséklet visszaesés egyszerű betartáshoz:

- ▶ hőmérővel ellátott szabályozó szelepet szereljen be.

6.3.2 Fűtésoldali csatlakozás

- ▶ A fent lévő előremenő és az alul lévő visszatérő vezetéket csatlakoztassa a hőcserélőhöz.
- ▶ A felfűtő vezetékeket a lehető legrövidebb úton helyezzük el és jól szigeteljük őket. Ezáltal elkerülhető a szükségtelen nyomásvesztesség és a tárolónak a csőben fellépő cirkuláció vagy hasonló ok miatti kihűlése.
- ▶ A tároló és a fűtőkészülék közötti legmagasabb ponton – a légbuborékok okozta üzemzavarok elkerülése érdekében – hatékony légtelenítésről (pl. légtelenítőedényről) kell gondoskodni.
- ▶ Szereljen be egy ürtöltőcsapot a töltővezetékbe. Ezen keresztül a hőcserélőnek üríthetőnek kell lennie.

6.3.3 Vízoldali csatlakoztatás

ÉRTESÍTÉS

A tároló csatlakozóin kialakuló kontakt korrózió károkat okozhat!

- ▶ Vörösrézről készült vízoldali csatlakozó esetén: Sárgaréz vagy vörösoöntvény csatlakozóidomot használjon.
- ▶ A hidegvíz-vezetékhez való csatlakozást a DIN 1988-100 szabvány szerint, megfelelő egyedi szerelvények vagy egy komplett biztonsági szerelvénycsoport használatával kell kiépíteni.
- ▶ A típusvizsgálat során bevizsgált biztonsági szelepek legalább akkora térfogatáramot kell tudnia lefűtatni, amekkorát a hidegvíz-belépésnél beállított térfogatáram korlátoz.
- ▶ A típusvizsgálat során bevizsgált biztonsági szelepet úgy állítsa be, hogy megakadályozható legyen a tároló megengedett üzemi nyomásának túllépése.
- ▶ Hagyja kinyitni a biztonsági szelep lefűtató vezetéket egy szabadon megfigyelhető fagyálló területen egy vízelvezető pont felett. A lefűtató vezetékek legalább meg kell egyeznie a biztonsági szelep kimeneti keresztmetszetével.

ÉRTESÍTÉS

A túlnyomás károkat okozhat!

- ▶ Visszacsapó szelep használata esetén: Építsen be biztonsági szelepet a visszacsapó szelep és a tárolócsatlakozó (hideg víz) közé.
- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefűtató nyílását.

- ▶ A biztonsági szelep lefűtató vezetékeinek közelében egy figyelmeztető táblát kell felszerelni a következő felirattal: "A felfűtés során biztonsági okok miatt előfordulhat, hogy víz lép ki a lefűtató vezetékből! Ne zárja el!"

Ha a rendszer nyugalmi nyomása meghaladja a biztonsági szelep beállított nyomásának 80%-át:

- ▶ Szereljen be nyomáscsökkentőt.

6.3.4 Ivóvízes táglási tartály



A biztonsági szelepen keletkező vízvesztesség elkerülése érdekében be lehet építeni egy ivóvíz tárolására alkalmas táglási tartályt.

- ▶ Építsen be egy táglási tartályt a hidegvíz-vezetékbe a tároló és a biztonsági szerelvénycsoport közé. Ennek során a táglási tartályt minden víz leeresztés alkalmával át kell mosni a ivóvízzel.

A következő táblázat tájékoztatóra szolgál a táglási tartály méretezésénél. Az egyes edények különböző hasznos űrtartalmai különböző méreteket eredményezhetnek. Az adatok 60 °C tárolóhőmérsékletre vonatkoznak.

Tárolótípus	Tartály-előnyomás = hidegvíz-nyomás	Tartálméret (l) a biztonsági szelep nyitónyomásának megfelelően		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

9. tábl. Útmutató, táglási tartály

6.4 Elektromos csatlakoztatás

! VESZÉLY

Aramütés általi életveszély!

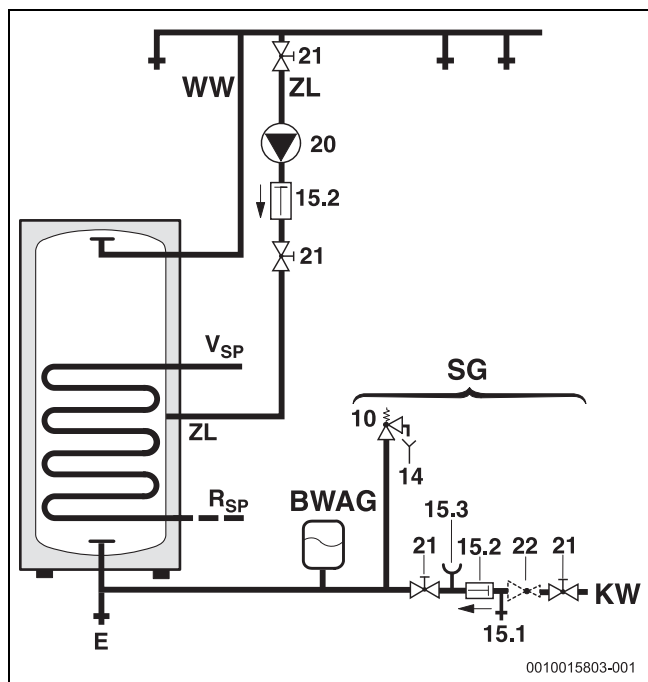
- Az elektromos csatlakoztatás szakítsa meg a fűtési rendszer feszültségellátását (230 V AC).

Az elektromos csatlakoztatás részletes leírása a megfelelő szerelési útmutatóban található.

Csatlakozás egy fűtőkészülékre

- Csatlakoztassa a tároló hőmérséklet érzékelő csatlakozódugóját a fűtőkészülékhez (→ 14. ábra, 74. oldal).

6.5 Kapcsolási rajz



1. ábra Ivóvízoldali kapcsolási rajz

BWAG Ivóvíz-táglási tartály (ajánlás)

- E Ürités
- KW Hidegvíz-csatlakozó
- R_{SP} Tároló visszatérő
- V_{SP} Tároló előremenő
- SG Biztonsági csoport a DIN 1988-100 szerint
- WW Melegvíz kimenet
- ZL Cirkulációs csatlakozás
- 10 Biztonsági szelep
- 14 Lefúvató vezeték
- 15.1 Vizsgálószelep
- 15.2 Visszafolyásgátló
- 15.3 Nyomásmérő csőcsomó
- 20 Helyszínen biztosítandó keringtetőszivattyú
- 21 Elzárószelep (helyszínen biztosítandó)
- 22 Nyomáscsökkentő (ha szükséges, tartozék)

7 Üzembe helyezés

ÉRTESÍTÉS

Anyagi kár a túlnyomás miatt!

Ha a lefúvató vezeték zárva van, a túlnyomás feszültségrepedéseket okozhat a zománcban.

- Ügyeljen arra, hogy a hőmérséklet és nyomás biztonsági szelep lefúvató vezetéke mindig nyitva legyen.
- A fűtőtest, szerelvények és tartozékok a gyártó és a műszaki dokumentáció.

7.1 A tároló üzembe helyezése

! VIGYÁZAT

Egészségügyi kockázat a használati melegvíz szennyezettsége miatt!

A tároló töltése előtt:

- Öblítse ki a szennyeződéseket a csővezetékekből és a tárolóból.

i

A tároló tömítettség-vizsgálatát kizárólag használati melegvízzel hajtsa végre. A vizsgálati nyomás vízoldalon max. 10 bar túlnyomás lehet.

- Töltse fel a tartályt nyitott melegvíz-csap mellett, amíg tiszta víz nem jön ki belőle (→ ábra 11, Oldal 73).
- Üzembe helyezés előtt alaposan öblítse ki a csöveket és a melegvíz-tartályt (→ Kép 12, Oldal 73).
- Végezzen szivárgási tesztet (→ ábra 13, Oldal 73).

A tároló hőmérsékletének beállítása

- A kívánt tároló hőmérsékletet a fűtőkészülék kezelési útmutatója szerint állítsa be, figyelembe véve a melegvíz csapolóhelyeknél fellépő forrázás kockázatát (→ fejezet 7.3).

Termikus fertőtlenítés

- A termikus fertőtlenítést a fűtőkészülék kezelési útmutatója szerint rendszeresen hajtsa végre.

! FIGYELMEZTETÉS

Forrázásveszély!

A forró víz súlyos forrázási sérüléseket okozhat.

- A termikus fertőtlenítést csak a normál üzemidőn kívül végezze.
- Hívja fel a lakók figyelmét a leforrázásveszélyre és ellenőrizze a termikus fertőtlenítést vagy építsen be termosztatikus ivóvízkeverőt.

7.2 Térfogatáram-korlátozás melegvízhez

A tárolókapacitás lehető legjobb kihasználásához és az idő előtti keveredés megelőzéséhez javasoljuk, hogy a tároló felé vezető hidegvíz belépést kivitelezéskor a következő térfogatáramra méretezve fojtssa le:

Tároló	maximális átfolyáskorlátozás
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

10. tábl. Térfogatáram-korlátozás

7.3 Az üzemeltető tájékoztatása



FIGYELMEZTETÉS

A melegvíz-csapolóhelyeken leforrzás veszélye áll fenn!

A melegvízes üzem alatt a berendezéstől és az üzemtől függően (termikus fertőtlenítés) forrzás veszélye áll fenn a melegvíz csapolóhelyeken.

Ha a kifolyási hőmérsékletet 60 °C fölé állítják be, termikus keverőszelepet kell beszerezni.

► Figyelmeztesse az üzemeltetőt, hogy csak kevert vizet használjon.

- Magyarázza el a fűtési rendszer és a tároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- Magyarázza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- **Javaslat az üzemeltetőnek:** Kössön karbantartási és ellenőrzési szerződést egy engedélyezett szakszervizzel. Az előírt karbantartási időközönként (→ 11. tábl.) végezze el a melegvíz-tároló karbantartását, ill. végezzen éves szintű ellenőrzést.

Hívja fel az üzemeltetőt figyelmét a következőkre:

- Állítsa be a melegvíz hőmérsékletet.
 - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
 - A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét állandóan tartsa nyitva,
 - Tartsa be a karbantartási intervallumokat (→ 11. tábl.).
 - **Fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetén:** Hagyja üzemelni a fűtési rendszert, és a legalacsonyabb melegvíz hőmérsékletet állítsa be.

8 Üzemen kívül helyezés

- Kapcsolja ki a hőmérséklet-szabályozót a szabályozóegységen



FIGYELMEZTETÉS

A forró víz miatt forrzásveszély áll fenn!

A forró víz súlyos égési sérüléseket okozhat.

- Hagyja a tárolót megfelelően lehűlni.

- Ürítse ki a tárolót (→ 16. ábra, 74. oldal).
- A fűtési rendszer minden részegységét és tartozékát a gyártó utasításai szerint, a műszaki dokumentációkban leírtak alapján kell üzemen kívül helyezni.
- Zárja el az elzárószelepeket (→ 17. ábra, 74. oldal).
- Nyomásmentesítse a hőcserélőt (→ 18. ábra, 75. oldal).
- Fagyveszély és üzemen kívül helyezés esetén a hőcserélőt teljesen le kell üríteni, a tartály alsó részében is.

A korrózió megakadályozása érdekében:

- Hagyja nyitva a vizsgálónylást, hogy a rendszer belseje alaposan ki tudjon száradni.

9 Környezetvédelem és megsemmisítés

A környezetvédelem a Bosch csoport vállalati alapelvét képezi.

A termékek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem számunkra egyenrangú célt képez. A környezetvédelmi törvények és előírások szigorúan betartásra kerülnek.

A környezet védelmére a gazdasági szempontokat figyelembe véve a lehető legjobb technológiát és anyagokat alkalmazzuk.

Csomagolás

A csomagolásnál részesei vagyunk az országspecifikus értékesítési rendszereknek, amelyek optimális újrafelhasználást biztosítanak. Minden általunk használt csomagolóanyag környezetbarát és újrahasznosítható.

Régi készülék

A régi készülékek tartalmaznak olyan anyagokat, amelyeket újra lehet hasznosítani.

Az egyes szerkezeti csoportokat könnyen szét lehet választani. A műanyagok meg vannak jelölve. Így osztályozhatók a különböző szerelvénycsoportok és továbbíthatók újrafelhasználás, ill. ártalmatlanítás céljára.

Régi elektromos és elektronikus készülékek



Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a terméket nem lehet a többi hulladékkal együtt ártalmatlanítani, hanem hulladékgyűjtő központban kell kezelni, gyűjteni, újrahasznosítani és ártalmatlanítani.

A szimbólum azokban az országokban érvényes, amelyek rendelkeznek az elektronikus hulladékokra vonatkozó irányelvekkel, pl. az "Európai Unió 2012/19/EK irányelve az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól". Ezek a rendelkezések határozzák meg az irányelv szabályozási keretét, amely az egyes országokban a használt elektronikus berendezések visszavételére és újrahasznosítására vonatkozik.

A potenciálisan veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikus készülékeket felelősségteljesen kell újrahasznosítani, hogy minimálisra csökkentsék a környezetre gyakorolt káros hatásokat és az emberek egészségére jelentett veszélyeket. Így az elektronikus hulladékok újrahasznosítása hozzájárul a természeti erőforrások megőrzéséhez.

Az elektromos és elektronikus készülékek környezetkímélő ártalmatlanításával kapcsolatos további információért forduljon a megfelelő helyi hatóságokhoz, a hulladékkezelő szolgáltatóhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akitől a terméket megvásárolta.

További információk:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Akkumulátorok

Az elemeket, akkumulátorokat tilos a háztartási hulladékkal együtt kezelni. Az elhasználódott elemeket, akkumulátorokat a helyi gyűjtőrendszerekben kell ártalmatlanítani.

10 Ellenőrzés és karbantartás



FIGYELMEZTETÉS

Melegvíz okozta forrázásvesztély!

A forró víz súlyos égési sérüléseket okozhat.

- ▶ Hagyja megfelelő mértékben lehűlni a tárolót.

- ▶ Minden karbantartás előtt hagyja lehűlni a tárolót.
- ▶ A tisztítást és a karbantartást a megadott időközönként végezze el.
- ▶ A hiányosságokat azonnal meg kell szüntetni.
- ▶ Csak eredeti alkatrészeket használjon!

10.1 Karbantartási intervallumok

A karbantartást az áramlási sebességtől, az üzemi hőmérséklettől és a vízkeménységtől függően kell elvégezni (→ lap: 11). Több éves tapasztalatunk alapján ezért javasoljuk, hogy a karbantartási időközöket a(z) 11 lehetőségnek megfelelően válassza ki.

A tárolótartály meszesedésének minimalizálása érdekében javasoljuk, hogy 14° dH-tól telepítsen lágyítóberendezést.

A vízminőségről a helyi vízszolgáltatótól tájékozódhat.

A víz összetételétől függően célszerű lehet eltérni a fent említett referenciaértékektől.

Vízkeménység [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kalcium-karbonát-koncentráció CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Hőmérsékletek	Hónap		
Normál áramlási sebességnél (< tárolótartály tartalma/24 óra)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Megnövekedett áramlási sebességnél (> tárolótartály tartalma/24 óra)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

11. tábl. Karbantartási intervallumok hónapok szerint

10.2 Karbantartási munkák

10.2.1 Magnézium-anód

A magnéziumanód védi a zománcréteget a károsodástól.



VIGYÁZAT

Korróziós károk!

Az anód figyelmen kívül hagyása idő előtti korróziós károsodáshoz vezethet.

- ▶ Évente ellenőrizze, és szükség esetén cserélje az anódot.

Magnéziumanód ellenőrzése



Ha a magnéziumanódot nem tartják karban megfelelően, a tárolóra vonatkozó garancia érvényét veszti.



Ne engedje, hogy a magnéziumrúd felülete olajjal vagy zsírral érintkezzen.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.



Ha a magnéziumanód még üzemképes, a beszereléskor tömítse újra megfelelő tömítőanyaggal (pl. kenderrel vagy PTFE-szalaggal). Mivel a magnéziumanód védővezetőként is szolgál, a beszerelés után az EN 50106 szabvány szerint ellenőrizni kell a határfelületi ellenállást a védővezető-csatlakozás és a magnéziumanód között

- ▶ Zárja le a hidegvíz-bevezetést (→ 15. ábra, 74. oldal).
- ▶ Nyomásmentesítse a tárolótartályt (→ ábra 16, Oldal 74).
- ▶ Távolítsa el és ellenőrizze a magnézium anódot (→ ábra 23képhez 25, Oldal 76).
- ▶ Cserélje ki a magnéziumanódot, ha az átmérője 15 mm-nél kisebb (→ 24. ábra, 76. oldal).
- ▶ **Szigetelt magnézium anód esetén:** Ellenőrizze az érintkezési ellenállást a védővezető csatlakozása és a magnézium anód között. Ha az anóráram <0,3 mA, cserélje ki a magnézium anódot (→ ábra 22, Oldal 76).

10.2.2 Ürités

- ▶ A tisztítás vagy javítás megkezdése előtt válassza le a tárolót az elektromos hálózatról és ürítse ki.
- ▶ Ürítse ki a hőcserélőt.
Szükség esetén fúvassa ki az alsó tekercsmeneteket (→ 18. ábra, 75. oldal).

10.2.3 Vízkőmentesítés és tisztítás



A tisztítás hatékonyságának növelése érdekében a hőcserélőt a kimosás előtt fel kell fűteni. A termikus sokkhatás következtében a megkeményedett lerakódások (pl. vízkőlerakódások) jobban leválnak.

- ▶ Ivóvízoldalon válassza le a tárolót a hálózatról.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket, és elektromos fűtőbetét használata esetén válassza le azt az elektromos hálózatról (→ 17. ábra, 74. oldal).
- ▶ Ürítse ki a tárolót (→ 16. ábra, 74. oldal).
- ▶ Nyissa ki a vizsgálónyílást a tárolón (→ 19. ábra, 75. oldal).
- ▶ Vizsgálja meg a tároló belsejét szennyeződések tekintetében.

-vagy-

▶ Alacsony mésztartalmú víz:

Rendszeresen ellenőrizze a tárolót, és tisztítsa meg a vízkőlerakódásoktól.

-vagy-

▶ Mésztartalmú víz vagy erős szennyeződés esetén:

A tárolót a keletkező vízkő mennyiségének megfelelően rendszeresen, kémiai tisztítással vízkőmentesíteni kell (pl. egy megfelelő, citromsav alapú vízkőoldó szerrel).

- ▶ Öblítse ki a tárolótartályt (→ 20. ábra, 75. oldal).
- ▶ A maradványokat műanyag szívócsővel ellátott nedves-/száraz porszívóval távolítsa el.
- ▶ Zárja le a vizsgálónyílást új tömítéssel (→ 21. ábra, 75. oldal).

Tároló kémlelőnyílással

ÉRTESÍTÉS

Vízkárok!

A hibás vagy törött tömítés vízkárokat okozhat.

- ▶ Tisztítás során ellenőrizze és cserélje ki a tisztítóperem tömítését.

10.2.4 Újbóli üzembe helyezés

- ▶ A tárolót az elvégzett tisztítás vagy javítás után alaposan át kell öblíteni.
- ▶ A fűtés- és ivóvízhálózat oldalt légtelenítse.

10.3 Funkciók ellenőrzése

ÉRTESÍTÉS

Károsodás a túlnyomás miatt!

A nem kifogástalanul működő biztonsági szelep túlnyomás általi károkat eredményezhet!

- ▶ Ellenőrizze a biztonsági szelep működését és többször öblítse át szellőztetéssel.
- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefúvatónyílását.

10.4 karbantartási ellenőrző lista

- ▶ Töltse ki a jegyzőkönyvet, és jegyezze fel az elvégzett munkát.

	Dátum							
1	Ellenőrizze a biztonsági szelep működőképességét							
2	csatlakozások bekapcsolva Ellenőrizze a szivárgást							
3	Ellenőrizze az anódot, szükség esetén cserélje ki							
4	tároló belül vízkömentesítés/tisztítás							
5	Aláírás Bélyegző							

12. tábl. Ellenőrzőlista az ellenőrzéshez és karbantartáshoz

11 Üzemzavarok

Eldugult csatlakozók

Rézcső-szerelvények esetén kedvezőtlen körülmények mellett a magnézium anód és a cső anyaga közti elektrokémiai hatás következtében a csatlakozók eldugulhatnak.

- ▶ Szigetelt csavarkötések alkalmazásával a csatlakozókat elektromosan válassza le a rézcső-szerelvényről.

A felmelegített víz szaghatásai és elszíneződése

Ez általában a szulfátredukáló baktériumok okozta kénhidrogén-képződésre vezethető vissza. A nagyon oxigénszegény vízben megjelennek a baktériumok, kioldják az oxigént a szulfátok maradványából (SO₄), erős szagú kénhidrogént termelnek.

- ▶ A tartály tisztítása, az anód cseréje és üzem ≥ 60 °C-on.
- ▶ Ha ez nem eredményez fenntartható megoldást, akkor az anódot cserélje ki aktív-anódra. Az átszerelés költségeit a felhasználó viseli.

Biztonsági hőmérséklet határoló jelzése

Ha a fűtési rendszerben lévő biztonsági hőmérséklet határoló ismételt jel:

- ▶ Tájékoztassa a szerelőt.

12 Adatvédelmi nyilatkozat



Mi, a **Robert Bosch Kft., Termotechnika Üzletág, 1103 Budapest, Gyömrői út 104., Magyarország**, termék- és telepítési információkat, műszaki és csatlakozási adatokat, kommunikációs adatokat, termékregisztrációs és ügyfélelőzmény-adatokat dolgozunk fel a termék funkcionalitásának biztosítása

érdekeiben (GDPR 6. cikk (1.1) bekezdés b) pont), a termékfelügyeleti kötelezettségünk teljesítése, valamint a termékbiztonsági okokból (GDPR 6. cikk (1.1) bekezdés f) pont), a jótállási és termékregisztrációs kérdésekkel kapcsolatos jogaink védelme (GDPR 6. cikk (1.1) bekezdés f) pont), valamint termékeink forgalmazásának elemzése és a termékkel kapcsolatos személyre szabott információk és ajánlatok nyújtása érdekében (GDPR 6. cikk (1.1) bekezdés f) pont). Az olyan szolgáltatások nyújtásáért, mint az értékesítési és marketing, szerződéskezelés, fizetéskezelés, programozás, adattárolás és a forródrót-szolgáltatások, kérhetünk és továbbíthatunk adatokat külső szolgáltatók és/vagy a Bosch kapcsolt vállalkozásai részére. Bizonyos esetekben, de csak akkor, ha megfelelő adatvédelem biztosított, a személyes adatokat az Európai Gazdasági Térségen kívüli címzettek részére is továbbítani lehet. További információk kérésre rendelkezésre állnak. A következő címen léphet kapcsolatba az adatvédelmi tisztviselővel: Adatvédelmi tisztviselő, információbiztonság és adatvédelem (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postafiók 30 02 20, 70442 Stuttgart, NÉMETORSZÁG.

Önnek jogában áll bármikor tiltakozni személyes adatainak feldolgozása ellen a GDPR 6. cikke (1.1) bekezdésének f) pontja alapján, az Ön egyéni helyzetével kapcsolatos okokból, vagy ha adatait közvetlen üzletszerzés céljára használják fel. Jogai gyakorlásához kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot a **DPO@bosch.com** címen. További információkért kövesse a QR-kódot.

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	30
1.1	Significato dei simboli	30
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	30
2	Avvisi per il gestore	31
3	Dati sul prodotto	31
3.1	Utilizzo conforme alle indicazioni	31
3.2	Potenza di scambio termico del bollitore	31
3.3	Descrizione del funzionamento	31
3.4	Fornitura	31
3.5	Descrizione del prodotto	32
3.6	Targhetta identificativa	32
3.7	Dati tecnici	32
3.8	Dati del prodotto per il consumo energetico	33
4	Disposizioni	34
5	Trasporto	34
6	Montaggio	34
6.1	Luogo di posa	34
6.2	Posa del bollitore	34
6.3	Installazione	34
6.3.1	Ricircolo	34
6.3.2	Collegamento lato riscaldamento	34
6.3.3	Collegamento lato acqua	35
6.3.4	Vaso d'espansione sanitario	35
6.4	Collegamento elettrico	35
6.5	Schema di collegamento	35
7	Messa in funzione	36
7.1	Messa in servizio del bollitore	36
7.2	Limitazione della portata per l'acqua calda sanitaria	36
7.3	Informazioni per il gestore	36
8	Arresto dell'impianto	37
9	Protezione ambientale e smaltimento	37
10	Ispezione e manutenzione	37
10.1	Intervalli di manutenzione	37
10.2	Manutenzioni	37
10.2.1	Anodo di magnesio	37
10.2.2	Scarico	38
10.2.3	Rimozione del calcare e pulizia	38
10.2.4	Rimessa in servizio	38
10.3	Verifica funzionale	38
10.4	Elenco di controllo per la manutenzione	38
11	Disfunzioni	39
12	Informativa sulla protezione dei dati	39

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:



PERICOLO

PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.



AVVERTENZA

AVVERTENZA indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.



ATTENZIONE

ATTENZIONE indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

AVVISO

AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Installazione, messa in funzione, manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da un'azienda specializzata autorizzata.

- Effettuare il montaggio del bollitore sanitario e degli accessori seguendo le relative istruzioni di installazione e metterlo in funzione.
- Per ridurre l'apporto d'ossigeno e quindi la corrosione, non utilizzare componenti a diffusione aperta! Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- **Mai chiudere la valvola di sicurezza!**
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni per l'installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Leggere le istruzioni per l'installazione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

Consegna al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'utilizzo e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
 - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
 - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
 - Il generatore di calore deve essere utilizzato solo con mantello montato e chiuso.
- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Informare sui pericoli del monossido di carbonio (CO) e raccomandare l'uso di rilevatori CO (monossido di carbonio).
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

2 Avvisi per il gestore

Sul presente capitolo

Il presente capitolo e il capitolo "Informativa sulla protezione dei dati" contengono informazioni importanti e avvisi per il gestore dell'impianto. Tutti gli altri capitoli si rivolgono esclusivamente al tecnico specializzato in installazioni idrauliche, termotecnica ed elettrotecnica.

Avvertenze di sicurezza

Le seguenti istruzioni devono essere rispettate. La mancata osservanza delle indicazioni può causare danni materiali e lesioni alle persone fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Il bollitore, la raccorderia e le tubazioni possono raggiungere temperature molto elevate. Per questo esiste pericolo di scottature al contatto di queste parti. Tenere lontano da queste parti soprattutto i bambini.
- ▶ Il bollitore viene ispezionato e sottoposto a manutenzione ogni anno da un'azienda specializzata. Consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione e ispezione con un'azienda specializzata autorizzata.
- ▶ Far eseguire l'installazione, la manutenzione, la conversione o le riparazioni esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
- ▶ L'impianto di riscaldamento è corredato delle istruzioni per l'uso per il gestore. Osservare anche le avvertenze nelle presenti istruzioni!
- ▶ Conservare le istruzioni di installazione.



3 Dati sul prodotto

3.1 Utilizzo conforme alle indicazioni

I bollitori ad accumulo di acqua calda sanitaria smaltati sono idonei per il riscaldamento e l'accumulo d'acqua sanitaria. Attenersi alle prescrizioni, alle direttive e alle norme locali vigenti per l'acqua potabile.

Utilizzare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria smaltato solo in sistemi di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria chiusi.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

Requisiti per l'acqua sanitaria	Unità	Valore
Durezza dell'acqua	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Valore del pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Conduttività	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Requisiti per l'acqua potabile

3.2 Potenza di scambio termico del bollitore

I bollitori sono predisposti per il collegamento ad una caldaia cui possa essere collegata una sonda di temperatura del bollitore. Evitare in ogni caso che la potenza massima di scambio termico fornita dalla caldaia superi i valori seguenti:

Bollitore	Potenza massima di scambio termico
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Potenza di scambio termico del bollitore

Con caldaie con potenza maggiore dello scambio termico del bollitore:

- ▶ limitare la potenza di scambio termico fornita dalla caldaia al bollitore al valore sopra indicato (vedere le istruzioni per l'installazione della caldaia).
- In questo modo si eviteranno frequenti cicli di accensioni della caldaia.

3.3 Descrizione del funzionamento

- Durante il prelievo, la temperatura nella parte superiore del bollitore si abbassa di circa 8 °C 10 °C, prima che la caldaia integri nuovamente il bollitore.
- Se si effettuano brevi prelievi ripetuti e consecutivi, è possibile che si verifichi un superamento transitorio della temperatura impostata per il bollitore, nella parte superiore del serbatoio.
- Il termometro integrato indica la temperatura prevalente nella parte superiore del serbatoio. A causa della naturale stratificazione della temperatura all'interno del serbatoio, la temperatura impostata al bollitore è da considerarsi solo come valore medio. Di conseguenza l'indicazione della temperatura e il punto di commutazione del termostato di regolazione del bollitore non sono identici.

3.4 Fornitura

- Corpo smaltato del bollitore
- Anodo al magnesio
- Termometro
- Documentazione tecnica
- Isolamento termico in schiuma dura
- Rivestimento: pellicola PVC con base in schiuma morbida, con zip
- Flangia del bollitore estraibile

3.5 Descrizione del prodotto

Pos.	Descrizione
1	Piedini regolabili
2	Apertura d'ispezione
3	Scambiatore di calore, tubo piatto smaltato
4	Rivestimento del bollitore, rivestimento in lamiera di acciaio smaltato
5	Isolamento termico
6	Mantello
7	Pozzetto a immersione con termometro
8	Uscita acqua calda sanitaria
9	Anodo al magnesio
10	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura del bollitore
11	Mandata bollitore
12	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura del bollitore (applicazione speciale)
13	Raccordo per ricircolo sanitario
14	Ritorno bollitore
15	Ingresso acqua fredda

Tab. 4 Descrizione del prodotto (→ fig. 3, pag. 71)

3.6 Targhetta identificativa

Pos.	Descrizione
1	Denominazione modello
2	Numero di serie
3	Volume nominale
4	Volume nominale scambiatore di calore
5	Dispersioni termiche
6	Protezione contro la corrosione
7	Anno di produzione
8	Temperatura ACS massima bollitore
9	Temperatura max. di mandata lato riscaldamento
10	Temperatura di mandata massima lato solare
11	Potenza di ingresso acqua di riscaldamento
12	Portata dell'acqua di caldaia per potenza di ingresso dell'acqua di riscaldamento
13	Pressione di funzionamento max. lato acqua potabile
14	Pressione di progetto massima
15	Pressione di funzionamento massima lato riscaldamento
16	Pressione di funzionamento massima lato solare
17	Pressione max. d'esercizio lato acqua potabile CH
18	Pressione max. di prova lato acqua potabile CH

Tab. 5 Targhetta identificativa

3.7 Dati tecnici

	Unità	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimensioni e dati tecnici	-	→Figura 2, pagina 71			
Diagramma perdita di carico	-	→Figura 4, pagina 71			
Scambiatore di calore					
Numero di spire		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Contenuto acqua tecnica	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Superficie di scambio termico	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Temperatura massima dell'acqua di riscaldamento	°C	110	110	110	110
Pressione d'esercizio massima scambiatore di calore	bar	10	10	10	10
Potenza massima di scambio termico con: 55 °C di temperatura di mandata e 45 °C di temperatura del bollitore	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Potenza massima di scambio termico in continuo con: 60 °C di temperatura di mandata e 45 °C di temperatura del bollitore	l/h	216	320	514	514
Portata di acqua tecnica considerata	l/h	1000	1500	2500	2000
Coefficiente di prestazione ¹⁾ 60 °C di temperatura di mandata (potenza massima di scambio termico)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Tempo massimo di riscaldamento di 10 °C temperatura di alimenta- zione dell'acqua fredda su 57 °C temperatura del bollitore con 60 °C temperatura di mandata:					
- 22 kW potenza di scambio termico del bollitore	min.	-	-	73	78
- 11 kW potenza di scambio termico del bollitore	min	116	128	-	-

	Unità	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Capacità bollitore					
Volume utile	l	277	351	405	428
Portata utile di acqua calda sanitaria (senza carico fuori programma ²⁾) 57 °C temperatura del bollitore e					
45 °C temperatura uscita acqua calda sanitaria	l	372	471	544	575
40 °C temperatura uscita acqua calda sanitaria	l	434	550	635	671
Portata massima	l/min	15	18	20	20
Pressione d'esercizio massima acqua	bar	10	10	10	10
Dimensione minima della valvola di sicurezza (accessorio)	DN	20	20	20	20

1) Il coefficiente di prestazione N_L è 1 secondo DIN 4708 per 3,5 persone, vasca normale e lavello. Temperature: Temperatura di mandata 60 °C, temperatura di uscita acqua calda sanitaria 45 °C e acqua fredda sanitaria 10 °C. Misurazione alla potenza di riscaldamento massima. Se si riduce la potenza di riscaldamento, anche N_L avrà un valore inferiore.

2) Le perdite di distribuzione al di fuori del bollitore non sono incluse.

Tab. 6 Dati tecnici

Potenza di scambio termico in continuo per ACS

- I valori di potenza resa in continuo indicati si riferiscono a una temperatura di mandata del riscaldamento di 60 °C, a una temperatura di uscita di 45 °C e a una temperatura di ingresso dell'acqua fredda sanitaria di 10 °C alla potenza di scambio termico massima del bollitore. La potenza di scambio termico della caldaia deve essere almeno pari a quella della superficie di scambio del bollitore.
- Riducendo la portata di acqua tecnica indicata, la potenza di scambio termico del bollitore o la temperatura di mandata si riducono di conseguenza la potenza resa in continuo e il coefficiente di prestazione (N_L).

Valori di misurazione della sonda di temperatura del bollitore

Temperatura del bollitore °C	Resistenza della sonda Ω 10 °K	Resistenza della sonda Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Valori di misurazione della sonda di temperatura del bollitore

3.8 Dati del prodotto per il consumo energetico

I seguenti dati tecnici sono conformi ai requisiti dei regolamenti UE n. 812/2013 e n. 814/2013 a integrazione del regolamento UE 2017/1369.

L'implementazione di queste direttive con l'indicazione dei valori ErP consente ai produttori di utilizzare il marchio "CE".

Codice articolo	Tipo prodotto	Serba-toio (V)	Disper-sione ter-mica (S)	Classe di effi-cienza ener-gica di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Dati del prodotto per il consumo energetico

4 Disposizioni

Per una installazione e un utilizzo conformi del prodotto, osservare tutte le leggi e normative nazionali e regionali vigenti, i regolamenti tecnici e le direttive comunitarie.

La documentazione 6721108961 contiene informazioni sulle norme in vigore. Per la visualizzazione, utilizzare la ricerca documenti sul nostro sito Internet. L'indirizzo Internet è reperibile sul retro di queste istruzioni.

5 Trasporto



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto al sollevamento di carichi troppo pesanti e a un fissaggio inadeguato durante il trasporto!

- ▶ Utilizzare mezzi di trasporto idonei.
- ▶ Assicurare il bollitore contro cadute accidentali.
- ▶ Trasportare il bollitore imballato con il carrello per sacchi e la cinghia di fissaggio (→ figura 4, pagina 71).
- oppure-
- ▶ Trasportare il bollitore non imballato con la rete da trasporto, nel fare ciò proteggere i raccordi contro eventuali danni.

6 Montaggio

6.1 Luogo di posa

AVVISO

Danni all'impianto dovuti a portata insufficiente della superficie di posa o a struttura portante di base non adatta!

- ▶ Assicurarsi che la superficie di posa sia piana e abbia una portata sufficiente.
- ▶ Collocare il bollitore in un locale interno protetto dal gelo e asciutto.
- ▶ Posizionare il bollitore su un basamento innalzato (zoccolo), se sussiste il pericolo di formazione d'acqua sul pavimento del luogo di posa.
- ▶ Rispettare le distanze minime dalle pareti nel locale di posa (→ figura 6, pagina 72).



Per la sostituzione dell'anodo al magnesio e della resistenza elettrica (durante le manutenzioni) è necessario uno spazio sufficiente al di sopra e davanti al bollitore di acqua calda sanitaria.

- ▶ Rispettare l'altezza minima nel luogo di posa (→ figura 2, pagina 70).

6.2 Posa del bollitore

AVVISO

Danni a cose dovuti a temperatura ambiente troppo bassa!

Con una temperatura ambiente inferiore ai 15 °C la pellicola di rivestimento si strappa durante la chiusura della cerniera lampo.

- ▶ Portare la temperatura della pellicola di rivestimento oltre i 15 °C (collocandola in un locale riscaldato).
- ▶ Rimuovere il materiale di imballaggio (→ figura 7, pagina 72).
- ▶ Togliere il coperchio del mantello e l'eventuale isolamento.
- ▶ Rimuovere la pellicola di rivestimento e stoccarla temporaneamente.
- ▶ Svitare il pallet dal bollitore.

AVVISO

Rumorosità dovuta a dilatazione del materiale.

Per consentire ai piedini regolabili montati su cuscinetti di assorbire le dilatazioni del materiale:

- ▶ Installare i piedini regolabili forniti in dotazione.
- ▶ Posare il bollitore e allinearli con i piedini regolabili (→ figura 8, pagina 72).
- ▶ Applicare l'isolamento superiore e il coperchio del mantello.
- ▶ Rimuovere i tappi dai supporti.
- ▶ Applicare il nastro in teflon o il filo sigillante (→ figura 9, pagina 72).
- ▶ Prima di collegare le tubazioni di mandata e di ritorno del bollitore: spingere le coperture sulle tubazioni (→ figura 10, pagina 73).

6.3 Installazione

Per evitare perdita termica dovuta a circolazione naturale:

- ▶ installare in tutti i circuiti del bollitore le valvole di non ritorno o valvole di ritegno.

-oppure-

- ▶ Collegare direttamente i tubi agli attacchi del bollitore in un modo tale da non rendere possibile la circolazione naturale.
- ▶ Montare le tubazioni di collegamento senza tensioni.

6.3.1 Ricircolo

Collegamento di una tubazione di ricircolo:

- ▶ Installare una pompa omologata per ricircolo sanitario e una valvola di non ritorno.

Nessun collegamento di una tubazione di ricircolo:

- ▶ chiudere e isolare il collegamento.



L'utilizzo del ricircolo sanitario è ammesso considerando le dispersioni termiche solo con una pompa di ricircolo sanitario di tipo termostatico o temporizzato.

Il dimensionamento delle tubazioni di ricircolo sanitario deve essere determinato in conformità con le normative in vigore e del foglio di lavoro DVGW W 553. Osservare direttive speciali secondo DVGW W 511:

- massima diminuzione della temperatura 5 K



Per rispettare questa indicazione:

- ▶ installare la valvola di regolazione termostatica.

6.3.2 Collegamento lato riscaldamento

- ▶ Collegare la mandata superiore e il ritorno inferiore allo scambiatore di calore.
- ▶ Realizzare collegamenti idraulici con lunghezza più corta possibile ed isolarli adeguatamente. In questo modo si eviteranno inutili perdite di carico e perdite di calore nel bollitore dovute al ricircolo delle tubazioni o ad altre cause.
- ▶ Contro disfunzioni dovute a eventuali bolle d'aria, inserire presso il punto più alto tra bollitore e caldaia una valvola automatica di sfiato ai fini di un permanente spurgo del circuito.
- ▶ Montare il rubinetto di scarico nella tubazione di carico. Mediante questo rubinetto di scarico deve essere possibile svuotare lo scambiatore di calore.

6.3.3 Collegamento lato acqua

AVVISO

Danni dovuti a corrosione di contatto sui collegamenti del bollitore!

- In caso di collegamento in rame lato acqua potabile: utilizzare raccordi in ottone o fusione rossa.
- Realizzare il collegamento alla tubazione dell'acqua fredda in conformità alla norma DIN 1988-100, la quale prevede l'utilizzo di idonei raccordi singoli o di un gruppo di sicurezza completo.
- La valvola di sicurezza omologata deve poter scaricare almeno la portata volumetrica impostata sull'ingresso dell'acqua fredda.
- La valvola di sicurezza omologata CE deve essere impostata in modo da evitare un superamento della pressione di esercizio ammessa per il bollitore.
- Far scaricare il tubo di scarico della valvola di sicurezza sopra un punto di drenaggio ben visibile in una zona protetta dal gelo. Il diametro della tubazione di scarico deve essere uguale o maggiore alla sezione di uscita della valvola di sicurezza.

AVVISO

Danni da sovrappressione!

- Se si usa una valvola di non ritorno: installare la valvola di sicurezza tra la valvola di non ritorno e il collegamento accumulatore (acqua fredda).
- Non chiudere l'apertura di sfiato della valvola di sicurezza.
- Applicare in corrispondenza del tubo di scarico della valvola di sicurezza un avviso riportante la seguente dicitura: "Per motivi di sicurezza è possibile che durante il riscaldamento fuoriesca acqua dal tubo di sfiato! Non ostruire in nessun modo!"

Se la pressione a riposo dell'impianto supera l'80% della pressione d'intervento della valvola di sicurezza:

- Inserire a monte un riduttore di pressione.

6.3.4 Vaso d'espansione sanitario



Pe evitare perdite d'acqua sanitaria dalla valvola di sicurezza, è possibile integrare un vaso d'espansione adatto all'acqua potabile.

- Installare un vaso di espansione sulla tubazione dell'acqua fredda tra bollitore e gruppo di sicurezza. Ad ogni prelievo d'acqua, il vaso di espansione deve essere attraversato da acqua potabile.

La successiva tabella rappresenta in modo orientativo le capacità dei vasi d'espansione utilizzabili. I vasi d'espansione aventi dati diversi da quelli esposti in tabella, possiedono di conseguenza capacità totali e quindi utili, differenti. I dati fanno riferimento ad una temperatura dell'acqua in accumulo, di 60 °C.

Tipo di bollitore	Pressione di pre-carica vaso = pressione dell'acqua fredda	Dimensione del vaso in litri secondo la pressione di intervento della valvola di sicurezza		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Aiuto per orientarsi nella scelta del vaso di espansione

6.4 Collegamento elettrico



PERICOLO

Pericolo di morte da folgorazione!

- Prima di effettuare il collegamento elettrico togliere l'alimentazione elettrica (230 V AC) all'impianto di riscaldamento.

Una descrizione dettagliata per il collegamento elettrico può essere desunta dalle relative istruzioni di installazione.

Collegamento ad una caldaia

- Collegare il connettore della sonda NTC di temperatura del bollitore alla caldaia (→ fig. 14, pag. 74).

6.5 Schema di collegamento

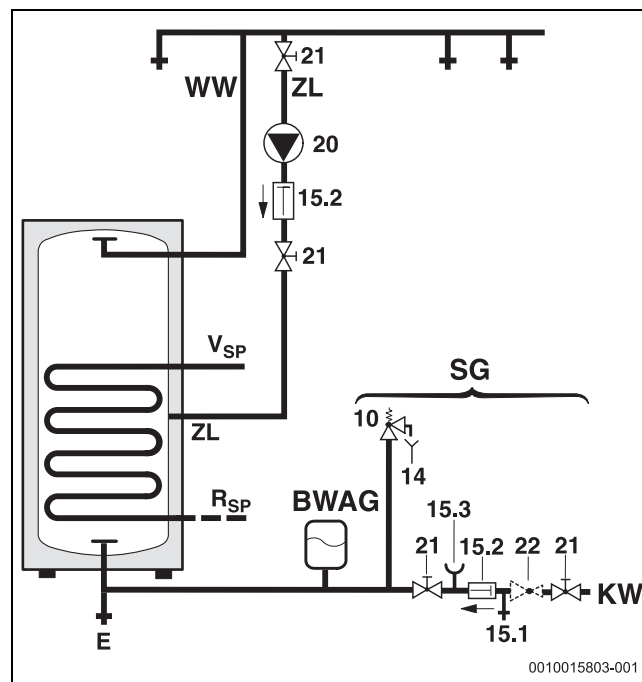


Fig. 1 Schema di collegamento dell'acqua potabile

BWAG Vaso di espansione sanitario (consigliato)

- E Scarico
- KW Collegamento acqua fredda
- R_{SP} Ritorno bollitore
- V_{SP} Mandata bollitore
- SG Gruppo sicurezza secondo DIN 1988-100
- WW Uscita acqua calda sanitaria
- ZL Raccordo per ricircolo sanitario
- 10 Valvola di sicurezza
- 14 Tubazione con imbuto di scarico a flusso visibile
- 15.1 Valvola di prova
- 15.2 Valvola antiriflusso
- 15.3 Attacco manometro
- 20 Pompa di ricircolo sanitario a cura del committente
- 21 Valvola di intercettazione (a cura del committente)
- 22 Riduttore della pressione (se necessario, accessorio)

7 Messa in funzione

AVVISO

Danni a cose da sovrappressione!

Se il tubo di scarico è chiuso, la sovrappressione può provocare cricche da tensione nella smaltatura.

- ▶ Assicurarsi che il tubo di scarico della valvola di sicurezza temperatura e pressione sia sempre aperto.
- ▶ Mettere in funzione la caldaia murale, i componenti e gli accessori conformemente alle indicazioni fornite dal fabbricante e contenute nella documentazione tecnica.

7.1 Messa in servizio del bollitore



ATTENZIONE

Pericolo per la salute dovuto ad acqua inquinata!

Prima di riempire il bollitore:

- ▶ lavare le tubazioni e il bollitore per eliminare le impurità.



Eseguire il controllo di tenuta del bollitore esclusivamente con acqua potabile. La pressione di prova deve corrispondere a massimo 10 bar di sovrappressione dal lato dell'acqua calda.

- ▶ Riempire il bollitore con il punto di prelievo dell'acqua calda sanitaria aperto, senza far penetrare aria e finché non fuoriesce acqua pulita (→ figura 11, pagina 73).
- ▶ Eseguire un lavaggio accurato delle tubazioni e del bollitore di acqua calda sanitaria prima della messa in funzione (→ figura 12, pagina 73).
- ▶ Eseguire il controllo di tenuta (→ figura 13, pagina 73).

Regolazione della temperatura dei bollitori

- ▶ Impostare la temperatura desiderata del bollitore secondo le istruzioni di comando della caldaia murale con produzione ACS tenendo in considerazione il pericolo di ustione ai punti di prelievo dell'acqua calda (→ capitolo 7.3).

Disinfezione termica

- ▶ Eseguire periodicamente la disinfezione termica conformemente alle istruzioni d'uso della caldaia.



AVVERTENZA

Pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Eseguire la disinfezione termica solo al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- ▶ Avvisare gli occupanti dell'unità immobiliare circa il pericolo di ustioni e supervisionare la disinfezione termica oppure installare un miscelatore termostatico per acqua sanitaria.

7.2 Limitazione della portata per l'acqua calda sanitaria

Per sfruttare in modo ottimale la capacità del serbatoio ad accumulo sanitario e per impedire una miscelazione termica anticipata si consiglia di ridurre la portata dell'entrata di acqua fredda nel serbatoio ad accumulo sanitario ai valori riportati di seguito:

Bollitore	Limitazione di portata massima
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Limitazione della portata

7.3 Informazioni per il gestore



AVVERTENZA

Pericolo di ustione nei punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria!

Durante il funzionamento in ACS sussiste il pericolo di ustioni nei punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria (disinfezione termica) dovuto all'impianto e al funzionamento.

L'installazione di una valvola miscelatrice è obbligatoria se si imposta una temperatura dell'acqua calda sanitaria al di sopra di 60 °C.

- ▶ Avvertire il gestore di utilizzare solo acqua miscelata.
- ▶ Spiegare la modalità di funzionamento e l'utilizzo dell'impianto di riscaldamento e del bollitore e porre particolare attenzione ai punti tecnici di sicurezza.
- ▶ Spiegare il funzionamento e la verifica della valvola di sicurezza. Spiegare il funzionamento e la verifica della valvola di sicurezza.
- ▶ Consegnare tutti i documenti allegati al gestore.
- ▶ **Raccomandazione per l'operatore:** stipulare un contratto di manutenzione/verifica periodica con un'azienda specializzata autorizzata. Eseguire la manutenzione del bollitore in base agli intervalli di manutenzione indicati (→ tab. 11) e ispezionarlo una volta all'anno.

Informare il gestore sui seguenti punti:

- ▶ impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria.
 - Durante la fase di riscaldamento l'acqua può fuoriuscire dalla valvola di sicurezza.
 - Mantenere sempre aperto il tubo di scarico della valvola di sicurezza.
 - Rispettare gli intervalli di manutenzione (→ tab. 11).
 - **In caso di pericolo di gelo e breve assenza del gestore:** lasciare in funzione l'impianto di riscaldamento e impostare la temperatura minima per l'acqua calda sanitaria.

8 Arresto dell'impianto

- Spegner il regolatore di temperatura sul termoregolatore.



AVVERTENZA

Pericolo di scottatura dovuto all'acqua bollente!

L'acqua calda può causare gravi ustioni.

- Far raffreddare adeguatamente il bollitore.

- Svuotare il bollitore (→ figura 16, pagina 74).
- Mettere fuori servizio tutti i gruppi di montaggio e gli accessori dell'impianto di riscaldamento in base alle indicazioni del rispettivo produttore, reperibili nella documentazione tecnica.
- Chiudere le valvole d'intercettazione (→ figura 17, pagina 74).
- Scaricare la pressione dello scambiatore di calore (→ figura 18, pagina 75).
- Svuotare completamente lo scambiatore di calore, in caso di gelo e spegnimento, anche nella parte inferiore del recipiente.

Per evitare la corrosione:

- Lasciare aperta l'apertura d'ispezione affinché il vano interno possa asciugarsi completamente.

9 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente. Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo. Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati. I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici



Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

10 Ispezione e manutenzione



AVVERTENZA

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- Lasciare raffreddare sufficientemente il bollitore.

- Prima di eseguire qualsiasi operazione di ispezione o di manutenzione, far raffreddare il bollitore.
- Eseguire la pulizia e la manutenzione negli intervalli indicati.
- Eliminare subito i difetti.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali!

10.1 Intervalli di manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita in funzione della portata, della temperatura di funzionamento e della durezza dell'acqua (→ tab. 11). In ragione della nostra lunga esperienza consigliamo pertanto di scegliere gli intervalli di manutenzione in base alla tab. 11.

Per ridurre al minimo la calcificazione nel bollitore, raccomandiamo di installare un sistema di addolcimento dell'acqua a partire da 14° dH.

Le informazioni sulla qualità dell'acqua possono essere richieste presso l'azienda fornitrice dell'acqua locale.

A seconda della composizione dell'acqua può essere opportuno discostarsi dai valori di riferimento indicati.

Durezza dell'acqua [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentrazione di carbonato di calcio CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperature	Mesi		
Con portata normale (< capacità bollitore/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Con portata elevata (> capacità bollitore/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Intervalli di manutenzione in mesi

10.2 Manutenzioni

10.2.1 Anodo di magnesio

L'anodo al magnesio protegge la smaltatura da possibili danni.



ATTENZIONE

Danni da corrosione!

Trascurare l'anodo può comportare danni precoci da corrosione.

- Controllare l'anodo una volta all'anno e sostituirlo all'occorrenza.

Controllo dell'anodo al magnesio



Se le barre anodiche non vengono sottoposte ad adeguata manutenzione, decade la garanzia del bollitore.



Evitare il contatto della superficie della barra al magnesio con olio o grasso.

- Controllare la pulizia.



Se l'anodo al magnesio è ancora utilizzabile, in sede di montaggio ripristinare la tenuta con un ermetizzante adatto (ad es. fibra di canapa o nastro PTFE). Poiché l'anodo al magnesio funge anche da conduttore di protezione, dopo il montaggio è necessario eseguire una prova della resistenza al passaggio di corrente tra l'attacco conduttore di massa a terra e l'anodo al magnesio secondo EN 50106.

- ▶ Intercettare l'ingresso dell'acqua fredda (→ figura 15, pagina 74).
- ▶ Scaricare la pressione del bollitore (→ figura 16, pagina 74).
- ▶ Smontare l'anodo al magnesio e controllarlo (→ da figura 23 a figura 25, pagina 76).
- ▶ Sostituire l'anodo al magnesio quando il diametro risulta inferiore a 15 mm (→ figura 24, pagina 76).
- ▶ Con **anodo al magnesio isolato**: verificare la resistenza al passaggio di corrente tra l'attacco conduttore di massa a terra e l'anodo al magnesio. Se la corrente anodica è <0,3 mA, sostituire l'anodo al magnesio (→ figura 22, pagina 76).

10.2.2 Scarico

- ▶ Prima di eseguire ogni azione di riparazione o di pulizia, staccare l'alimentazione elettrica dal bollitore e poi procedere a svuotarlo.
- ▶ Svuotare lo scambiatore di calore.
Se necessario, svuotare le spire inferiori soffiando (→ figura 18, pagina 75).

10.2.3 Rimozione del calcare e pulizia



Per aumentare l'effetto della pulizia, riscaldare lo scambiatore di calore prima di spruzzarlo con getto d'acqua. Con l'effetto di choc termico si rimuovono meglio le incrostazioni (ad es. depositi di calcare).

- ▶ Staccare dalla rete il bollitore sul lato acqua sanitaria.
- ▶ Chiudere le valvole d'intercettazione e staccare dalla rete di alimentazione elettrica l'eventuale resistenza elettrica (→ figura 17, pagina 74).
- ▶ Svuotare il bollitore (→ figura 16, pagina 74).
- ▶ Aprire l'apertura di ispezione sul bollitore (→ figura 19, pagina 75).
- ▶ Verificare la presenza di impurità all'interno del bollitore.

10.4 Elenco di controllo per la manutenzione

- ▶ Compilare il protocollo e spuntare le operazioni eseguite.

	Data							
1	Controllo del funzionamento della valvola di sicurezza							
2	Controllo della tenuta ermetica dei collegamenti							
3	Controllare l'anodo, sostituire all'occorrenza							
4	Rimozione del calcare/pulizia interna del bollitore							
5	Firma Timbro							

Tab. 12 Elenco di controllo per l'ispezione e la manutenzione

-oppure-

▶ Con acqua a basso contenuto di calcare:

Controllare regolarmente il recipiente e rimuovere i depositi di calcare.

-oppure-

▶ Con acqua calcarea o in caso di forti depositi di impurità:

Decalcificare il bollitore regolarmente in base alla quantità di calcare con una pulizia chimica (ad es. con un anticalcare adatto a base di acido citrico).

- ▶ Pulire a spruzzo il bollitore (→ figura 20, pagina 75).
- ▶ Asportare i residui calcarei utilizzando un aspiratore a secco/umido dotato di un tubo di aspirazione in plastica.
- ▶ Chiudere l'apertura d'ispezione con una guarnizione nuova (→ figura 21, pagina 75).

Bollitore combinato con apertura di ispezione

AVVISO

Danni causati dall'acqua!

Una guarnizione difettosa o usurata può comportare danni causati dall'acqua.

- ▶ Durante la pulizia, verificare e sostituire la guarnizione della superficie di pulizia.

10.2.4 Rimessa in servizio

- ▶ Dopo aver eseguito una pulizia o una riparazione lavare accuratamente il bollitore.
- ▶ Sfiatare sul lato riscaldamento e sul lato acqua potabile.

10.3 Verifica funzionale

AVVISO

Danni dovuti a sovrappressione!

Una valvola di sicurezza che non funziona correttamente può portare danni dovuti alla sovrappressione!

- ▶ Controllare il funzionamento della valvola di sicurezza e pulire più volte con lo sfiato.
- ▶ Non chiudere l'apertura di sfiato della valvola di sicurezza.

11 Disfunzioni

Collegamenti ostruiti

In caso di idraulica realizzata con tubazioni di rame, in alcune circostanze può verificarsi, a causa dell'effetto elettrochimico tra anodo al magnesio e materiale delle tubazioni, l'ostruzione dei loro collegamenti sui raccordi del bollitore.

- In questo caso occorre separare elettricamente le giunzioni dei raccordi dalle tubazioni in rame, utilizzando dei raccordi di tipo isolante.

Formazione di cattivo odore e colore scuro dell'acqua riscaldata

Di solito questo è da ricondurre alla formazione di idrogeno solforato per opera di batteri in grado di ridurre i solfati. I batteri si presentano nell'acqua molto povera di ossigeno, essi dissolvono l'ossigeno dal residuo di solfato (SO₄) e generano l'idrogeno solforato dal forte odore.

- Pulizia del serbatoio del bollitore, sostituzione dell'anodo ed esercizio con ≥ 60 °C.
- Se ciò non è di aiuto: sostituire l'anodo con un anodo di protezione. I costi di trasformazione sono a carico dell'utente.

Intervento del limitatore della temperatura di sicurezza

Se il limitatore della temperatura di sicurezza contenuto nella caldaia interviene ripetutamente:

- Informare l'installatore.

12 Informativa sulla protezione dei dati



Noi, **Robert Bosch S.p.A., Società Unipersonale, Via M.A. Colonna 35, 20149 Milano, Italia**, elaboriamo informazioni su prodotti e installazioni, dati tecnici e di collegamento, dati di comunicazione, dati di cronologia clienti e registrazione prodotti per fornire funzionalità prodotto (art. 6 §1.1 (b) GDPR), per

adempiere al nostro dovere di vigilanza unitamente a ragioni di sicurezza e tutela del prodotto (art. 6 §1.1 (f) GDPR), per salvaguardare i nostri diritti in merito a garanzia e domande su registrazione di prodotti (art. 6 §1.1 (f) GDPR) nonché per analizzare la distribuzione dei prodotti e fornire informazioni personalizzate e offerte correlate al prodotto (art. 6 §1.1 (f) GDPR). Per fornire servizi quali vendite e marketing, gestione dei contratti, gestione dei pagamenti, programmazione, hosting dei dati e servizi di hotline, potremmo richiedere e trasferire i dati a fornitori di servizi esterni e/o affiliati di Bosch. In alcuni casi, ma solo se viene garantita un'adeguata protezione dei dati, i dati personali possono essere trasferiti a destinatari situati al di fuori dello Spazio Economico Europeo. Ulteriori informazioni vengono fornite su richiesta. Potete rivolgervi al Titolare del trattamento dei dati presso Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stoccarda, GERMANIA.

Avete il diritto di opporvi in qualsiasi momento al trattamento dei vostri dati personali sulla base dell'art. 6 §1.1 (f) GDPR per motivi legati alla vostra situazione particolare o se i vostri dati vengono utilizzati per scopi di marketing diretto. Per esercitare i vostri diritti, contattateci all'indirizzo **DPO@bosch.com**. Per ulteriori informazioni, seguire il codice QR.

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	40
1.1	Simbolių paaiškinimas	40
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	40
2	Nuorodos naudotojui	41
3	Duomenys apie gaminį	41
3.1	Naudojimas pagal paskirtį	41
3.2	Talpyklos užkrovimo galia	41
3.3	Veikimo aprašymas	41
3.4	Tiekiamas komplektas	41
3.5	Įrenginio aprašas	42
3.6	Tipo lentelė	42
3.7	Techniniai duomenys	42
3.8	Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	43
4	Teisės aktai	44
5	Transportavimas	44
6	Montavimas	44
6.1	Patalpa, kurioje statomas įrenginys	44
6.2	Talpyklos pastatymas	44
6.3	Montavimas	44
6.3.1	Cirkuliacija	44
6.3.2	Šildymo prijungimas	44
6.3.3	Jungtis iš vandens pusės	45
6.3.4	Geriamojo vandens išsiplėtimo indas	45
6.4	Prijungimas prie elektros tinklo	45
6.5	Prijungimo schema	45
7	Paleidimas eksploatuoti	46
7.1	Talpyklos įjungimas	46
7.2	Debito apribojimas karštam vandeniui	46
7.3	Naudotojo instruktavimas	46
8	Eksplotacijos nutraukimas	46
9	Aplinkosauga ir utilizavimas	47
10	Patikra ir techninė priežiūra	47
10.1	Techninės priežiūros intervalai	47
10.2	Techninės priežiūros darbai	47
10.2.1	Magnio anodas	47
10.2.2	Išleidimas	48
10.2.3	Kalkių šalinimas ir valymas	48
10.2.4	Pakartotinis parengimas darbui	48
10.3	Funkcionavimo patikra	48
10.4	Techninės priežiūros kontrolinis sąrašas	48
11	Triklys	49
12	Duomenų apsaugos pranešimas	49

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Įspėjamosios nuorodos

Įspėjamosiose nuorodose įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Apibrėžti tokie įspėjamieji žodžiai, kurie gali būti vartojami pateikiamame dokumente:



PAVOJUS

PAVOJUS reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.



ĮSPĖJIMAS

ĮSPĖJIMAS reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.



PERSPĖJIMAS

PERSPĖJIMAS reiškia, kad galimi lengvi arba vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.

PRANEŠIMAS

DĖMESIO reiškia, kad galima materialinė žala.

Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima pavaizduotu informacijos simboliu.

Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

⚠ Montavimas, paleidimas eksploatuoti, techninė priežiūra

Sumontuoti, paleisti eksploatuoti ir atlikti techninę priežiūrą leidžiama tik įgaliotai specializuotai įmonei.

- ▶ Karšto vandens šildytuvą ir priedus sumontuokite ir paleiskite eksploatuoti laikydamiesi atitinkamos instrukcijos.
- ▶ Kad išvengtumėte deguonies patekimo, o tuo pačiu ir korozijos, nenaudokite deguoniui pralaidžių konstrukcinių dalių! Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ **Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo!**
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis.

Nuorodos tikslinei grupei

Ši montavimo instrukcija skirta dujų ir vandens instaliacijų, šildymo sistemų ir elektrotechnikos specialistams. Būtina laikytis visose instrukcijose pateiktų nurodymų. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Prieš pradėdami montuoti perskaitykite montavimo instrukcijas (šilumos generatoriaus, šildymo regulatoriaus ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos ir įspėjamųjų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atlikus darbus užregistruokite dokumentuose.

Perdavimas eksploatuotojui

Perduodami įrangą, instruktukite naudotoją apie šildymo sistemos valdymą ir eksploatavimo sąlygas.

- ▶ Išaiškinkite, kaip valdyti sistemą ypač didelį dėmesį skirdami saugumui.
- ▶ Ypač atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:
 - Įrangos permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
 - Siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, ne rečiau kaip kartą metuose būtina atlikti patikras bei pagal poreikį – valymo ir techninės priežiūros darbus.
 - Šilumos generatorius gali būti naudojamas tik primontavus ir uždarius uždangas.
- ▶ Neatliekant arba netinkamai atliekant patikros, valymo ir techninės priežiūros darbus, galimos pasekmės (asmenų sužalojimas ir net pavojus gyvybei arba materialinė žala).
- ▶ Įspėkite apie anglies monoksido (CO) keliamus pavojus ir rekomenduokite naudoti CO signalizatorius.
- ▶ Perduokite eksploatuotojui saugoti įrengimo ir naudojimo instrukcijas.

2 Nuorodos naudotojui

Apie šį skyrių

Šiame skyriuje ir skyriuje "Nuorodos dėl privatumo politikos" yra pateikta svarbi informacija ir nuorodos sistemos naudotojui. Visi kiti skyriai yra skirti tik vandens instaliacijų, šildymo sistemų ir elektrotechnikos specialistams.

Saugos nuorodos

Šių nuorodų būtina laikytis. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Talpykla, prijungimo technika ir vamzdynai gali stipriai įkaisti. Todėl, prisilietus prie šių dalių, galima nusideginti. Ypač saugokite, kad prie jų neprisiliestų vaikai.
- ▶ Talpyklą kartą per metus paveskite patikrinti specializuotai įmonei ir reguliariai atlikti techninę priežiūrą. Rekomenduojame sudaryti techninės priežiūros ir patikros sutartį su įgaliota specializuota įmone.
- ▶ Montavimo, techninės priežiūros, permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
- ▶ Prie šildymo sistemos pridėta naudojimo instrukcija naudotojui. Taip pat laikykitės šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų!
- ▶ Montavimo instrukciją išsaugokite.



3 Duomenys apie gaminį

3.1 Naudojimas pagal paskirtį

Emaliuoti karšto vandens šildytuvai (talpyklos) skirti geriamajam vandeniui šildyti ir laikyti. Eksploatuodami įrenginį laikykitės eksploatavimo šalyje galiojančių standartų, taisyklių ir reikalavimų.

Emaliuotus karšto vandens šildytuvus (talpyklas) naudokite tik uždarose karšto vandens šildymo sistemose.

Bet koks kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Dėl šios priežasties atsiradusiems defektams garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai	Vienetai	Vertė
Vandens kietis	ppm CaCO ₃ grany/amer. galone °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH vertė	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Laidumas	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

3.2 Talpyklos užkrovimo galia

Talpyklos yra skirtos prijungti prie šildymo įrenginio su galimybe prijungti karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklį. Šildymo įrenginio maksimali talpyklos užkrovimo galia negali būti didesnė nei šios vertės:

Talpykla	Maks. talpyklos užkrovimo galia
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Lent. 3 Talpyklos užkrovimo galia

Kai šildymo įrenginiai yra su didesne talpyklos užkrovimo galia:

- ▶ Talpyklos užkrovimo galią apribokite viršuje nurodyta verte (žr. šildymo įrenginio montavimo instrukciją). Tokiu būdu sumažinamas šildymo įrenginio taktų dažnis.

3.3 Veikimo aprašymas

- Naudojant karštą vandenį, prieš šildymo įrenginiui pakartotinai pašildant talpyklą, temperatūra viršutinėje talpos dalyje nukrenta maždaug 8 °C – 10 °C.
- Jei karštas vanduo naudojamas dažnai ir trumpai, galimi nukrypimai nuo nustatytos talpyklos temperatūros viršutinėje talpyklos dalyje.
- Sumontuotas termometras rodo viršutinėje talpyklos dalyje vyraujančią temperatūrą. Dėl natūralaus temperatūros susisluoksniavimo talpyklos viduje nustatyta talpyklos temperatūra laikoma tik vidutine verte. Talpyklos temperatūros regulatoriaus jungimo taškas ir temperatūros rodmenys nėra identiški.

3.4 Tiekiamas komplektas

- Emaliuota akumuliacinė talpykla
- Magnio anodas
- Termometras
- Techninė dokumentacija
- Kietojo putplasčio šiluminė izoliacija
- Gaubtas: iš PVC plėvelės su minkštų putų posluoksniu ir užtrauktuku galinėje pusėje
- Nuimamamoji talpyklos jungė

3.5 Įrenginio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Reguliuojamos kojelės
2	Patikros anga
3	Šilumokaitis, emaliuotas lygiavamzdis šilumokaitis
4	Talpyklos gaubtas, emaliuotas gaubtas iš plieno skardos
5	Šilumos izoliacija
6	Gaubtas
7	Įleistinė tūtelė su termometru
8	Karšto vandens išvadas
9	Magnio anodas
10	Įleistinė tūtelė karšto vandens talpos temperatūros jutikliui
11	Talpyklos tiekiamas srautas
12	Įleistinė tūtelė karšto vandens talpos temperatūros jutikliui (specialus naudojimas)
13	Cirkuliacijos kontūro jungtis
14	Talpyklos grįžtantys srautas
15	Šalto vandens įvadas

Lent. 4 Įrenginio aprašas (→ 3 pav., 71 psl.)

3.6 Tipo lentelė

Poz.	Aprašas
1	Tipo pavadinimas
2	Serijos numeris
3	Vardinis tūris
4	Šilumokačio vardinis tūris
5	Šilumos poreikis parengimui
6	Apsauga nuo korozijos
7	Pagaminimo metai
8	Maksimali talpyklos karšto vandens temperatūra
9	Maksimali šildymo šaltinio tiekiamo srauto temperatūra
10	Maksimali tiekiamo srauto temperatūra saulės kolektorių pusėje
11	Šildymo sistemos vandens įeinamoji galia
12	Šildymo sistemos vandens debitas šildymo sistemos vandens įeinamajai galiai
13	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
14	Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis
15	Maksimalus darbinis slėgis šildymo sistemos pusėje
16	Maksimalus darbinis slėgis saulės kolektorių sistemos pusėje
17	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemos pusėje
18	Maksimalus patikros slėgis geriamojo vandens pusėje CH

Lent. 5 Tipo lentelė

3.7 Techniniai duomenys

	Vienetas	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Matmenys ir techniniai duomenys	-	→ 2 pav., 71 psl.			
Slėgio nuostolių diagrama	-	→ 4 pav., 71 psl.			
Šilumą perduodantis įrenginys (šilumokaitis)					
Vijų skaičius		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Šildymo sistemos vandens tūris	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Kaitinamasis paviršius	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maksimali šildymo sistemos vandens temperatūra	°C	110	110	110	110
Šilumokačio maksimalus sistemos slėgis	bar	10	10	10	10
Maksimali kaitinamųjų paviršių galia, esant: 55 °C tiekiamo srauto temperatūrai ir 45 °C talpyklos temperatūrai	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maksimalus ilgalaikis našumas, esant: 60 °C tiekiamo srauto temperatūrai ir 45 °C talpyklos temperatūrai	l/h	216	320	514	514
Įvertintas šildymo sistemos vandens srautas	l/h	1000	1500	2500	2000
Galios rodiklis ¹⁾ 60 °C tiekiamo srauto temperatūra (maks. talpyklos užkrovimo galia)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Min. kaitinimo laikas nuo 10 °C įleidžiamo šalto vandens temperatūros iki 57 °C talpyklos temperatūros su 60 °C tiekiamo srauto temperatūra:					
- 22 kW talpyklos užkrovimo galia	min.	-	-	73	78
- 11 kW talpyklos užkrovimo galia	min.	116	128	-	-

	Vienetas	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Talpyklos tūris					
Naudingasis kiekis	l	277	351	405	428
Naudingasis vandens kiekis (be papildomo užpildymo ²⁾) 57 °C talpyklos temperatūra ir					
45 °C karšto vandens išleidimo temperatūra	l	372	471	544	575
40 °C karšto vandens išleidimo temperatūra	l	434	550	635	671
Maksimalus debitas	l/min	15	18	20	20
Maksimalus vandens darbinis slėgis	bar	10	10	10	10
Minimalus apsauginio vožtuvo (priedas) skersmuo	DN	20	20	20	20

1) Galios rodiklis $N_L = 1$ pagal DIN 4708 3,5 asmenims, standartinei voniai ir virtuvės plautuvei. Temperatūra: tiekiamo srauto 60 °C, ištekančio karšto vandens 45 °C ir šalto vandens 10 °C. Matuojama esant maksimaliai šildymo galiai. Sumažinus šildymo galią, N_L sumažėja.

2) Paskirstymo nuostoliai tinkle už talpyklos ribų neįvertinti.

Lent. 6 Techniniai duomenys

Karšto vandens ilgalaikis našumas

- Nurodytas ilgalaikis našumas nustatytas, kai šildymo sistemos tiekiamo srauto temperatūra yra 60 °C, ištekančio vandens temperatūra paėmimo vietoje 45 °C, šalto vandens įleidimo temperatūra 10 °C, o talpyklos užkrovimo galia – maksimali. Šildymo įrenginio talpyklos užkrovimo galia negali būti mažesnė nei talpyklos kaitinamojo paviršiaus galia.
- Mažinant nurodytą karšto vandens kiekį, talpyklos užkrovimo galią arba tiekiamo srauto temperatūrą, atitinkamai sumažėja ir nuolatinė galia bei galios rodiklis (N_L).

Talpyklos temperatūros jutiklio matavimų vertės

Talpyklos temperatūra °C	Jutiklio varža Ω 10 °K	Jutiklio varža Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Lent. 7 Talpyklos temperatūros jutiklio matavimų vertės

3.8 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

Šie gaminio parametrai atitinka ES reglamentų Nr. 812/2013 ir Nr. 814/2013, kuriais papildomas ES reglamentas 2017/1369, reikalavimus.

Šio direktyvos taikymas nurodant ErP vertes, leidžia gamintojams naudoti "CE" ženklą.

Gaminio numeris	Gaminio tipas	Talpyklos tūris (V)	Šilumos palaikymo nuostolis (S)	Energijos vandeniui šildyti vartojimo efektyvumo klasė
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Lent. 8 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

4 Teisės aktai

Laikykites tinkamam montavimui ir eksploatavimui nustatytų galiojančių nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.

Dokumente 6721108961 yra pateikta informacija apie galiojančius teisės aktus. Rodiniui atverti galite pasinaudoti dokumentų paieška mūsų internetinėje svetainėje. Internetinius adresus rasite šios instrukcijos galiniame puslapyje.

5 Transportavimas



ĮSPĖJIMAS

Keliant sunkius ir transportuojant netinkamai pritvirtintus krovinius, iškyla sužalojimo pavojus!

- Naudokite tam skirtas transportavimo priemones.
- Pritvirtinkite talpyklą, kad nenukristų.

- Supakuotą talpyklą transportuokite maišams skirtu vežimėliu su tvirtinamuoju diržu (→ 4 pav., 71 psl.).

-arba-

- Nesupakuotą talpyklą transportuokite su gabenimo sistema ir apsaugokite jungtis nuo pažeidimų.

6 Montavimas

6.1 Patalpa, kurioje statomas įrenginys

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl nepakankamos pastatymo paviršiaus leidžiamosios apkrovos arba dėl netinkamo pagrindo!

- Įsitikinkite, kad pastatymo paviršius yra lygus ir pakankamos leidžiamosios apkrovos.
- Talpyklą pastatykite sausoje ir nuo užšalimo apsaugotoje patalpoje.
- Jei pastatymo vietoje gali iškilti vandens susikaupimo ant grindų pavojus, talpyklą pastatykite ant specialaus pagrindo.
- Pastatymo vietoje išlaikykite minimalius atstumus iki sienų (→ 6 pav., 72 psl.).



Kad būtų galima pakeisti magnio anodą ir elektrinį šildymo elementą (atliekant techninę priežiūrą), virš karšto vandens talpyklos ir prieš ją reikia palikti pakankamai laisvos erdvės.

- Pastatymo patalpoje išlaikykite minimalų aukštį (→ 2 pav., 70 psl.).

6.2 Talpyklos pastatymas

PRANEŠIMAS

Turto sugadinimas dėl per žemos aplinkos temperatūros!

Jei aplinkos temperatūra žemesnė kaip 15 °C, užtraukiant užtrauktą plyštą gaubiamoji plėvelė.

- Gaubiamąją plėvelę (pašildytoje patalpoje) pašildykite iki aukštesnės kaip 15 °C temperatūros.

- Pašalinkite pakuotės medžiagą (→ 7 pav., 72 psl.).
- Nuimkite apvalkalo dangtį ir prireikus izoliaciją.
- Išmontuokite ir pasidėkite gaubiamąją plėvelę.
- Nuo talpyklos nusukite padėklą.

PRANEŠIMAS

Garsai dėl medžiagos plėtimosi.

Kad būtų galima kompensuoti medžiagos plėtimąsi atraminėmis kojelėmis:

- sumontuokite patiekta atramines kojeles.
- Talpyklą pastatykite ir išlyginkite atraminėmis kojelėmis (→ 8 pav., 72 psl.).
- Uždėkite viršutinę izoliaciją ir apvalkalo dangtį.
- Iš atvamzdžių išimkite kamščius.
- Uždėkite teflono juostelę arba sandarinimo siūlą (→ 9 pav., 72 psl.).
- Prieš prijungdami talpyklos tiekiamo ir grįžtamojo srauto vamzdžius: pastumkite apdangalus ant vamzdžių (→ 10 pav., 73 psl.).

6.3 Montavimas

Siekdami išvengti natūralių cirkuliacinių šilumos nuostolių:

- Visuose talpyklos kontūruose sumontuokite atbulinius vožtuvus arba atbulines sklendes.

-arba-

- Prie talpos prijungiamų vamzdinių konstrukcija turi būti tokia, kad nevyktų natūrali cirkuliacija.
- Per stipriai neveržkite jungiamųjų vamzdžių.

6.3.1 Cirkuliacija

Cirkuliacijos kontūro prijungimas

- Įmontuokite geriamajam vandeniui aprobuotą cirkuliacinį siurbį ir atbulinį vožtuvą.

Cirkuliacijos kontūras neprijungiamas:

- Jungtį uždenkite ir izoliuokite.



Atsižvelgiant į šilumos nuostolius atvėstant vandeniui, cirkuliaciniam kontūrai leidžiama naudoti tik pagal laiką ir/arba temperatūrą valdomą cirkuliacinį siurbį.

Cirkuliacijos vamzdinių matmenys nustatomi pagal DVGW darbo lapą W 553. Laikykites specialių nurodymų pagal DVGW W 511:

- Temperatūros kritimas ne didesnis kaip 5 K



Siekdami lengviau įvykdyti reikalavimą dėl temperatūros sumažėjimo vamzdiniuose:

- Įmontuokite reguliavimo vožtuvą su termometru.

6.3.2 Šildymo prijungimas

- Tiekiamą srautą prijunkite prie šilumokaičio iš viršaus, o grįžtantį srautą – iš apačios.
- Užkrovimo vamzdyną nutieskite taip, kad jis būtų kuo trumpesnis ir tinkamai izoliuokite. Taip išvengsite bereikalingų slėgio nuostolių ir talpyklos atvėsimą dėl vandens cirkuliacijos vamzdyne ir kt.
- Siekdami išvengti trikdžių dėl to, kad sistemoje yra oro, aukščiausioje vietoje tarp talpyklos ir šildymo įrenginio įrenkite efektyviai veikiantį oro išleidimo įrenginį (pvz., oro pašalinimo indą).
- Užkrovimo linijoje įmontuokite išleidimo čiaupą. Per jį iš šilumokaičio turi būti išleidžiamas vanduo.

6.3.3 Jungtis iš vandens pusės

PRANEŠIMAS

Talpyklos jungtis gali pažeisti kontaktinę koroziją!

- ▶ Jei geriamojo vandens vamzdynas yra varinis: naudokite žalvarines arba špižines jungiamąsias movas.
- ▶ Prijunkite prie šalto vandens linijos pagal DIN 1988-100, naudodami tinkamus atskirus armatūros elementus arba visą saugos grupę.
- ▶ Pro apsauginį vožtuvą, kuriam buvo atlikta tipo patikra, ištekančias vandens srautas turi būti ne mažesnis už nustatytą debitą šalto vandens įvade.
- ▶ Apsauginis vožtuvas, kuriam buvo atlikta tipo patikra, nustatykite taip, kad nebūtų galima viršyti leistino talpyklos darbinio slėgio.
- ▶ Apsauginio vožtuvo išbėgimo linija turi būti matoma ir nukreipta į nutekamąją įdubą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje. Išbėgimo linijos skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.

PRANEŠIMAS

Žala dėl viršslėgio!

- ▶ Jei naudojate atbulinį vožtuvą: apsauginį vožtuvą įmontuokite tarp atbulinio vožtuvo ir talpyklos (šalto vandens) jungties.
- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo išbėgimo angos.
- ▶ Netoli apsauginio vožtuvo išbėgimo linijos pritvirtinkite įspėjamąjį skydelį su tokiu užrašu: "Šildymo metu saugumo sumetimais iš išbėgimo linijos gali ištekti vandens! Todėl jokių būdų jos neuždarykite!"

Jei visas sistemos srauto slėgis viršija 80 % apsauginio vožtuvo suveikties slėgio:

- ▶ Priešais montuojamas slėgio reduktorius.

6.3.4 Geriamojo vandens išsiplėtimo indas



Siekdami išvengti vandens nuostolių per apsauginį vožtuvą, įmontuokite sanitariniam vandeniui tinkamą išsiplėtimo indą.

- ▶ Išsiplėtimo indą įmontuokite šalto vandens vamzdyne tarp talpyklos ir saugos grupės. Vanduo turi tekėti per išsiplėtimo indą kaskart, kai imamas vanduo.

Toliau esančioje lentelėje pateikiami orientaciniai duomenys išsiplėtimo indo matmenims apskaičiuoti. Parametrai gali nesutapti dėl skirtingos indų naudingosios talpos. Duomenys galioja, kai talpyklos temperatūra yra 60 °C.

Talpyklos tipas	Preliminarus indo slėgis = šalto vandens slėgis	Indo dydis litrais pagal apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Lent. 9 Orientaciniai duomenys, išsiplėtimo indas

6.4 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS

Elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!

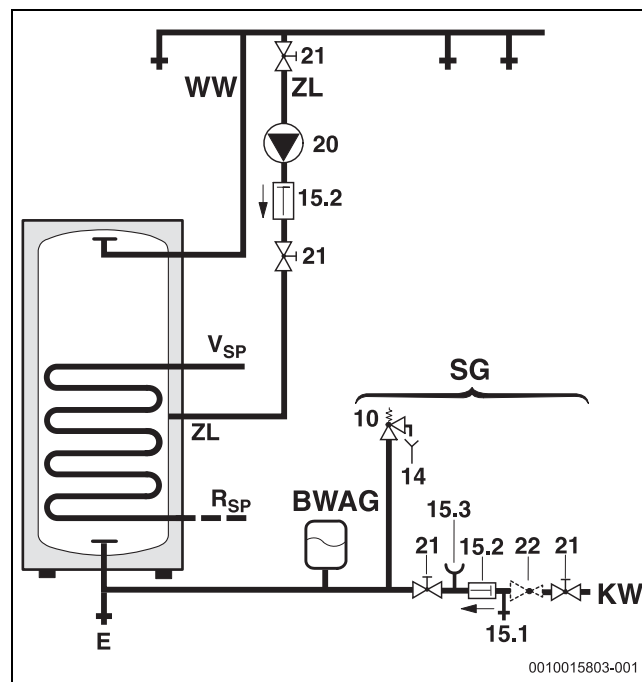
- ▶ Prieš prijungdami prie elektros tinklo, nutraukite elektros srovės tiekimą (230 V AC) į šildymo sistemą.

Išsamų aprašymą apie prijungimą prie elektros tinklo rasite atitinkamoje montavimo instrukcijoje.

Prijungimas prie šildymo įrenginio

- ▶ Talpyklos temperatūros jutiklų kištuką prijunkite prie šildymo įrenginio (→ 14 pav., 74 psl.).

6.5 Prijungimo schema



Pav. 1 Geriamojo vandens linijų prijungimo schema

BWAG Sanitarinio vandens išsiplėtimo indas (rekomendacija)

- E Išleidimas
- KW Šalto vandens jungtis
- R_{Sp} Talpyklos grįžtantis srautas
- V_{Sp} Talpyklos tiekiamas srautas
- SG Saugos grupė pagal DIN 1988-100
- KV Karšto vandens išvadas
- ZL Cirkuliacijos kontūro jungtis
- 10 Apsauginis vožtuvas
- 14 Išbėgimo linija
- 15.1 Tikrinimo vožtuvas
- 15.2 Grįžtančio srauto užtvaras
- 15.3 Manometro antgalis
- 20 Cirkuliacinis siurblys, įmontuojamas vietoje
- 21 Uždaromasis vožtuvas (gamyklinis standartas)
- 22 Slėgio reduktorius (jei reikia, priedas)

7 Paleidimas eksploatuoti

PRANEŠIMAS

Materialinė žala dėl viršslėgio!

Jei prapūtimo linija uždaryta, dėl viršslėgio gali atsirasti įtrūkimai emalio dangoje.

- ▶ Užtikrinkite, kad temperatūros ir slėgio saugos vožtuvo prapūtimo linija visada būtų atidaryta.
- ▶ Šildymo įrenginį, mazgus ir priedus paruoškite eksploatuoti laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.

7.1 Talpyklos įjungimas



PERSPĖJIMAS

Pavojus sveikatai dėl užteršto geriamojo vandens!

Prieš užpildydami talpyklą:

- ▶ išplaukite nešvarumus iš vamzdynų ir talpyklos.



Talpyklos sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį. Maksimalus bandomasis slėgis karšto vandens pusėje neturi viršyti 10 barų.

- ▶ Esant atsuktiems karšto vandens čiaupams, be oro pildykite talpyklą, kol iš jų pradės tekėti skaidrus vanduo (→ 11 pav., 73 psl.).
- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdynus ir karšto vandens talpyklą (→ 12 pav., 73 psl.).
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą (→ 13 pav., 73 psl.).

Talpyklos temperatūros nustatymas

- ▶ Pageidaujamą talpyklos temperatūrą nustatykite vadovaudamiesi šildymo įrenginio naudojimo instrukcija, įvertindami nusiplikymo pavojų karšto vandens paėmimo vietoje (→ 7.3 skyr.).

Terminė dezinfekcija

- ▶ Terminę dezinfekciją reguliariai atlikite vadovaudamiesi šildymo įrenginio naudojimo instrukcija.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus nusiplikyti!

Karštu vandeniu galima smarkiai nusiplikyti.

- ▶ Terminę dezinfekciją atlikite tuo metu, kai įrenginys neeksploatuojamas.
- ▶ Įspėkite gyventojus apie pavojų nusiplikyti ir būtinai stebėkite, kaip vykdoma terminė dezinfekcija arba įmontuokite termostatinį geriamojo vandens maišytuvą.

7.2 Debito apribojimas karštam vandeniui

Siekdami užtikrinti kuo efektyvesnį talpyklos tūrio išnaudojimą ir pristabdyti ankstyvą vandens sluoksnių susimaišymą, apribokite srautą šalto vandens įvade į talpyklą iki toliau pateikiamų debito verčių:

Talpykla	Maksimalus srauto ribojimas
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Lent. 10 Debito apribojimas

7.3 Naudotojo instruktavimas



ĮSPĖJIMAS

Nusiplikymo pavojus ties karšto vandens čiaupais!

Veikiant karšto vandens ruošimo režimu dėl tam tikrų įrenginio savybių ir veikimo ypatumų (terminė dezinfekcija) ties karšto vandens čiaupais iškyla nusiplikymo pavojus.

Jei karšto vandens temperatūra nustatyta aukštesnė kaip 60 °C, privaloma įmontuoti terminį maišytuvą.

- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.
- ▶ Paaiškinkite naudotojui šildymo sistemos ir talpyklos veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone pasirašykite techninės priežiūros ir patikros sutartį. Nurodytais techninės priežiūros intervalais (→ 11 lent.) reikia atlikti talpyklos techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.

Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus:

- ▶ Nustatyti karšto vandens temperatūrą.
 - Talpyklai kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekti vandens.
 - Apsauginio vožtuvo išbėgimo liniją visada laikyti atvirą.
 - Laikytis techninės priežiūros intervalų (→ 11 lent.).
 - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** šildymo sistemą palikite įjungtą ir nustatykite žemiausią karšto vandens temperatūrą.

8 Eksploatacijos nutraukimas

- ▶ Reguliavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



ĮSPĖJIMAS

Nusiplikymo karštu vandeniu pavojus!

Karštas vanduo gali labai nudeginti.

- ▶ Palaukite, kol talpykla pakankamai atvės.
- ▶ Ištuštinkite talpyklą (→ 16 pav., 74 psl.).
- ▶ Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užvarinius čiaupus (→ 17 pav., 74 psl.).
- ▶ Pašalinkite slėgį šilumokaityje (→ 18 pav., 75 psl.).
- ▶ Esant užšalimo pavojui arba jei norite nutraukti šilumokačio eksploataciją, jį visiškai ištuštinkite – taip pat ir žemiausioje talpyklos dalyje.

Siekdami išvengti korozijos:

- ▶ Kad vidus galėtų gerai išdžiūti, patikros angos dangtelį palikite atidarytą.

9 Aplinkosauga ir utilizavimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės veiklos prioritetas.

Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.

Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į ekonomiško kriterijus, gamyboje taikome geriausius procesus, techniką bei medžiagas.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą.

Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

Įrangos atliekos

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.

Konstruktiniai elementai lengvai išardomi. Plastikai yra atitinkamai sužymėti. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai



Šis simbolis reiškia, kad gaminį draudžiama šalinti kartu su kitomis atliekomis; jį tolimesniai apdorojimui, surinkimui, utilizacijai ir šalinimui privaloma pristatyti į atliekų surinkimo punktą.

Šis simbolis galioja šalims, kuriose privaloma laikytis elektronikos laužo direktyvų, pvz., "Europos direktyvos 2012/19/EB dėl elektros ir įrangos atliekų". Šios direktyvos apibrėžia ribines sąlygas, kurios galioja elektroninės įrangos grąžinimui ir utilizavimui atskirose šalyse.

Kadangi elektroniniuose prietaisuose gali būti kenksmingų medžiagų, siekiant kaip galima sumažinti galimą žalingą poveikį aplinkai ir pavojus žmonių sveikatai, juos reikia atsakingai utilizuoti. Be to, elektroninio laužo utilizavimas padeda tausoti gamtos išteklius.

Dėl išsamesnės informacijos apie aplinkai nekenksmingą elektros ir elektroninių atliekų šalinimą prašome kreiptis į atsakingas vietines įstaigas, į savo atliekų šalinimo įmonę arba į prekybos atstovą, iš kurio nusipirkote šį gaminį.

Daugiau informacijos žr.:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterijas

Baterijas į buitinių atliekų konteinerius mesti draudžiama. Panaudotos baterijos turi būti šalinamos vietinėse atliekų surinkimo įmonėse.

10 Patikra ir techninė priežiūra



ĮSPĖJIMAS

Karštas vanduo kelia nusiplikymo pavojų!

Karštas vanduo gali labai nudeginti.

- Palaukite, kol talpykla pakankamai atvės.

- Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus palaukite, kol talpykla atvės.
- Nurodytais intervalais reikia valyti ir atlikti techninę priežiūrą.
- Rastus trūkumus būtina nedelsiant pašalinti.
- Naudokite tik originalias atsargines dalis!

10.1 Techninės priežiūros intervalai

Techninė priežiūra turi būti atliekama priklausomai nuo debito, darbinės temperatūros ir vandens kietumo (→ lent. 11). Remdamiesi savo ilgamete patirtimi, rekomenduojame laikytis lent. nurodytų techninės priežiūros intervalų. Pasirinkite 11.

Norint sumažinti kalkių susidarymą talpykloje, rekomenduojame nuo 14° dH sumontuoti vandens minkštinimo įrenginį.

Informacijos apie vandens kokybę galima teirautis vietos vandens tiekėjo.

Atsižvelgiant į vandens sudedamąsias dalis, tikslingi nuokrypiai nuo vadinamųjų orientacinių verčių.

Vandens kietumas (°dH)	3–8,4	8,5–14	> 14
Kalcio karbonato koncentracija CaCO ₃ (mol/m3)	0,6–1,5	1,6–2,5	> 2,5
Temperatūra	Mėnesiai		
Esant įprastam debitui (< talpos tūris / 24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60–70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Esant padidintam debitui (> talpos tūris / 24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60–70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Lent. 11 Techninės priežiūros intervalai mėnesiais

10.2 Techninės priežiūros darbai

10.2.1 Magnio anodas

Magnio anodas apsaugo emalę nuo galimų pažeidimų.



PERSPĖJIMAS

Korozijos sukelti pažeidimai!

Aplaidus požiūris į anodo būklę gali lemti ankstyvą koroziją.

- Kartą per metus patikrinkite anodą ir, jei reikia, pakeiskite.

Magnio anodo tikrinimas



Jei netinkamai atliekama anodo strypų techninė priežiūra, talpos garantija nustoja galiojusi.



Pasirūpinkite, kad magnio strypo paviršius nesiliestų su alyva ar tepalu.

- Pasirūpinkite švara.



Jei magnio anodas dar tinkamas naudoti, įmontuodami magnio anodą, jį iš naujo užsandarinkite tinkama sandarinimo priemone (pvz., pakulomis arba PTFE juoste). Kadangi magnio anodas taip pat naudojamas kaip apsauginis laidininkas, sumontavus reikia patikrinti pereinamąją varžą tarp apsauginio laidininko jungties ir magnio anodo pagal EN 50106.

- ▶ Atjunkite šalto vandens tiekimą (→ 15 pav., 74 psl.).
- ▶ Pašalinkite slėgį talpykloje (→ 16 pav., 74 psl.).
- ▶ Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ nuo 23 pav. iki 25 pav., 76 psl.).
- ▶ Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo mažesnis nei 15 mm (→ 24 pav., 76 psl.).
- ▶ Esant **izoliuotam magnio anodui**: patikrinkite pereinamąją varžą tarp apsauginio laidininko jungties ir magnio anodo. Jei anodo srovė < 0,3 mA, magnio anodą pakeiskite (→ 22 pav., 76 psl.).

10.2.2 Išleidimas

- ▶ Prieš atlikdami talpyklos valymo ar remonto darbus, atjunkite jį nuo srovės tinklo ir ištuštinkite.
- ▶ Ištuštinkite šilumokaitį.
Jei reikia, prapūskite apatines vijas (→ 18 pav., 75 psl.).

10.2.3 Kalkių šalinimas ir valymas



Norėdami padidinti valymo efektyvumą, prieš apdorodami vandens srove, šilumokaitį pakaitinkite. Dėl šilumos smūgio susidariusi pluta (pvz., kalkių nuosėdos) geriau pasišalina.

- ▶ Talpyklą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos.
- ▶ Užsukite užtvartinis vožtuvas ir, jei naudojate elektrinį šildymo elementą, atjunkite jį nuo elektros tinklo (→ 17 pav., 74 psl.).
- ▶ Ištuštinkite talpyklą (→ 16 pav., 74 psl.).
- ▶ Atidarykite talpyklos patikros angą (→ 19 pav., 75 psl.).
- ▶ Patikrinkite, ar ant talpyklos vidinių sienelių nėra nešvarumų.

-arba-

10.4 Techninės priežiūros kontrolinis sąrašas

- ▶ Užpildykite protokolą ir pažymėkite atliktus darbus.

	Data							
1	Apsauginio vožtuvo veikimo patikra							
2	Jungčių sandarumo tikrinimas							
3	Anodo patikra, prireikus keitimas							
4	Kalkių nuosėdų iš talpyklos šalinimas/valymas							
5	Parašas Antspaudas							

Lent. 12 Techninės priežiūros ir patikros kontrolinis sąrašas

▶ Jei vanduo kalkėtas:

talpyklą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite kalkių nuosėdas.

-arba-

▶ Jei vanduo kalkėtas arba labai užterštas:

talpyklą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).

- ▶ Talpyklą išplaukite srove (→ 20 pav., 75 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausu ar drėgnu režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Patikros angą uždarykite su nauja sandarinimo detale (→ 21 pav., 75 psl.).

Talpykla su kontroline anga

PRANEŠIMAS

Pažeidimai dėl vandens!

Dėl sugadintos arba pažeistos sandarinimo detalės galimi vandens nuostoliai.

- ▶ Atlikdami valymo darbus, patikrinkite valymo jungės sandarinimo detalę ir, prireikus, ją pakeiskite.

10.2.4 Pakartotinis parengimas darbui

- ▶ Atlikę valymo arba remonto darbus, kruopščiai perplaukite talpyklą.
- ▶ Iš šildymo ir geriamojo vandens sistemos išleiskite orą.

10.3 Funkcionavimo patikra

PRANEŠIMAS

Pažeidimai dėl viršslėgio!

Netinkamai funkcionuojantis apsauginis vožtuvas gali sukelti pažeidimus dėl viršslėgio!

- ▶ Patikrinkite apsauginio vožtuvo funkcionavimą ir, daug kartų išleisdami orą, jį perplaukite.
- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo išbėgimo angos.

11 Triktyš

Užterštos jungtys

Naudojant varinius vamzdžius, nepalankiomis sąlygomis dėl elektrocheminės sąveikos tarp magnio anodo ir vamzdžių medžiagos gali užsiteršti jungtys.

- Jungtis nuo varinio vamzdžio elektriškai atskirkite naudodami izoliacines sriegines jungtis.

Karštas vanduo troškaus kvapo ir tamsios spalvos

Šiuos reiškinius dažniausiai sukelia sieros vandenilis, susidaręs dėl sulfatų mažinančių bakterijų. Bakterijos atsiranda vandenyje, kuriame labai mažai deguonies, jos išlaisvina deguonį iš sulfato (SO_4) likučių ir sukuria stipraus kvapo sieros vandenilį.

- Išvalykite talpyklą, pakeiskite anodą ir eksploatuokite padidinę temperatūrą iki $\geq 60^\circ\text{C}$.
- Jei tai nepadeda: anodą pakeiskite katodinės apsaugos anodu. Permontavimo išlaidas padengia naudotojas.

Apsauginio temperatūros ribotuvo suveikimas

Jei pakartotinai suveikia šildymo įrenginyje įrengtas apsauginis temperatūros ribotuvas:

- Informuokite montuotoją.

12 Duomenų apsaugos pranešimas



Mes, **Robert Bosch UAB, Ateities plentas 79A., LT 52104 Kaunas, Lietuva**, tvarkome gaminio ir montavimo informaciją, techninius duomenis ir prijungimo duomenis, ryšio duomenis, gaminio registravimo duomenis ir klientų istorijos duomenis, kad užtikrintume gaminio funkcionalumą (BDAR 6 str.

1 dal. 1 sak. b punktas), kad įvykdytumėme savo įsipareigojimus dėl gaminio stebėjimo ir gaminio saugumo tikslais (BDAR 6 str. 1 dal. 1 sak. f punktas), kad apsaugotume savo teises, susijusias su garantijos ir gaminio registravimo klausimais (BDAR 6 str. 1 dal. 1 sak. f punktas), kad galėtume analizuoti mūsų produktų pardavimą ir pateikti individualią bei su produktu susijusią informaciją ir pasiūlymus (BDAR 6 str. 1 dal. 1 sak. f punktas). Teikti pardavimų ir rinkodaros bei karštosios linijos paslaugas, valdyti sutarčių vykdymą, vykdyti mokėjimus, programuoti ir patalpinti duomenis galime įgalioti išorinius paslaugų teikėjus ir (arba) su "Bosch" susijusias įmones ir jiems perduoti šiuos duomenis. Tam tikrais atvejais, bet tik tuo atveju, jei garantuojama tinkama duomenų apsauga, asmens duomenys gali būti perduodami gavėjams už Europos ekonominės erdvės ribų. Daugiau informacijos suteikiama gavus užklausimą. Su mūsų duomenų apsaugos pareigūnu galite susisiekti šiuo adresu: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, VOKIETIJA.

Pagal BDAR 6 str. 1 dal. 1 sak. f punktą turite teisę bet kada nesutikti su duomenų tvarkymu dėl priešasčių, susijusių su Jūsų asmenine situacija, arba jei duomenys tvarkomi tiesioginės reklamos tikslais. Jei norite pasinaudoti savo teisėmis, susisiekite su mumis adresu

DPO@bosch.com. Norėdami gauti daugiau informacijos, nuskaitykite QR kodą.

Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi	50
1.1	Simbolu skaidrojums	50
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	50
2	Norādījumi lietotājam	51
3	Izstrādājuma apraksts	51
3.1	Noteikumiem atbilstoša lietošana	51
3.2	tvertnes uzsildīšanas jauda	51
3.3	Funkcijas apraksts	51
3.4	Piegādes komplekts	51
3.5	Ierīces apraksts	52
3.6	Datu plāksnīte	52
3.7	Tehniskie dati	52
3.8	Izstrād.dati attiec. uz enerģ. patēr	53
4	Noteikumi	54
5	Transportēšana	54
6	Montāža	54
6.1	Uzstādīšanas telpa	54
6.2	Tvertnes uzstādīšana	54
6.3	Instalācija	54
6.3.1	Cirkulācija	54
6.3.2	Pieslēgums apkures pusē	54
6.3.3	Ar ūdeni saistītie pieslēgumi	55
6.3.4	Sanitārā ūdens izplešanās tvertne	55
6.4	Elektriskais pieslēgums	55
6.5	Pieslēguma shēma	55
7	Ekspluatācijas uzsākšana	56
7.1	Tvertnes iedarbināšana	56
7.2	Caurplūdes apjoma ierobežojums karstajam ūdenim	56
7.3	Lietotāja instrukcija	56
8	Ekspluatācijas pārtraukšana	56
9	Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija	57
10	Pārbaude un apkope	57
10.1	Apkopes intervāli	57
10.2	Apkopes darbi	57
10.2.1	Magnija anods	57
10.2.2	Iztukšķošana	58
10.2.3	Atkalķošana un tīrīšana	58
10.2.4	Atkārtota iedarbināšana	58
10.3	Darbības pārbaude	58
10.4	Apkopes kontrolsaraksts	58
11	Kļūmes	59
12	Paziņojums par datu aizsardzību	59

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi

Brīdinājuma norādījumos izmantotie signālvārdi apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi, lai novērstu bīstamību.

Šajā dokumentā ir definēti un var tikt lietoti tālāk minētie signālvārdi:



BĪSTAMI

BĪSTAMI nozīmē, ka rodas smagi vai dzīvībai bīstami miesas bojājumi.



BRĪDINĀJUMS

BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka iespējami smagi vai dzīvībai bīstami miesas bojājumi.



UZMANĪBU

UZMANĪBU nozīmē, ka iespējami viegli vai vidēji smagi miesas bojājumi.

IEVĒRĪBAI

IEVĒRĪBAI nozīmē, ka ir iespējami materiālie zaudējumi.

Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar redzamo informācijas simbolu.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
▶	Darbība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā
•	Uzskaitījums/saraksta punkts
–	Uzskaitījums/saraksta punkts (2. līmenis)

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

⚠ Montāža, ekspluatācijas uzsākšana, apkope

Montāžu, ekspluatācijas uzsākšanu un apkopi drīkst veikt vienīgi sertificēts specializētais uzņēmums.

- ▶ Uzstādiet un darbiniet tvertni un piederumus atbilstīgi pievienotajai montāžas instrukcijai.
- ▶ Lai samazinātu skābekļa daudzumu un tādējādi arī koroziju, neizmantojiet tvaiku caurlaidīgus komponentus! Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ **Nekādā gadījumā neaizveriet drošības vārstu!**
- ▶ Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.

Norādījumi attiecībā uz mērķgrupu

Montāžas instrukcija paredzēta gāzes un ūdens instalāciju, apkures sistēmu un elektrotehnikas speciālistiem. Jāņem vērā visās instrukcijās sniegtie norādījumi. Noteikumu neievērošana var radīt mantiskos bojājumus un/vai traumas, kā arī nāvējošas traumas.

- ▶ Pirms montāžas izlasiet montāžas instrukcijas (siltuma ražotāju, apkures temperatūras regulatoru utt.).
- ▶ Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- ▶ Ievērojiet nacionālās un reģionālās prasības, tehniskos noteikumus un direktīvas.
- ▶ Dokumentējiet izpildītos darbus.

Nodošana lietotājam

Nododot apkures sistēmu, iepazīstiniet lietotāju ar apkures sistēmas vadību un ekspluatācijas noteikumiem.

- ▶ Instruējiet lietotāju par iekārtas lietošanu, īpaši rūpīgi izskaidrojot darbības, kas jāveic attiecībā uz drošību.
- ▶ Jo īpaši informējiet par šādiem punktiem:
 - iekārtas konstrukcijas izmaiņas vai remontdarbus drīkst veikt tikai sertificēts specializēts uzņēmums.
 - Drošas un videi draudzīgas iekārtas darbības priekšnoteikums ir apsekošanas darbi vismaz reizi gadā un tīrīšanas un apkopes darbi atbilstoši vajadzībai.
 - Siltuma ražotāju drīkst darbināt tikai ar uzmontētu un noslēgtu apšuvumu.
- ▶ Informējiet, ka nepietiekama vai nepareiza tīrīšana, apsekošana vai apkope var radīt traumas un pat izraisīt dzīvības apdraudējumu.
- ▶ Norādiet par oglekļa monoksīda (CO) bīstamību un iesakiet izmantot CO detektorus.
- ▶ Uztādīšanas un lietošanas instrukcijas nododiet lietotājam glabāšanā.

2 Norādījumi lietotājam

Par šo nodaļu

Šajā nodaļā un nodaļā "Norādījumi par datu aizsardzību" ir ietverta svarīga informācija un norādījumi iekārtas lietotājam. Visu pārējo nodaļu saturs paredzēts tikai ūdens instalāciju, apkures sistēmu un elektrotehnikas speciālistiem.

Drošības norādījumi

Jāievēro tālāk sniegtie norādījumi. Noteikumu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus un radīt traumas, kā arī draudus dzīvībai.

- ▶ Tvertne, savienojumu veidgabali un cauruļvadi var stipri sakarst. Tāpēc ar šīm daļām iespējams apdedzināties. Jo īpaši nodrošiniet, lai šīm daļām nevar piekļūt mazi bērni.
- ▶ Tvertnes apsekošana un apkope reizi gadā jāveic specializētam uzņēmumam. Ieteicams noslēgt apkopes un apsekošanas līgumu ar sertificētu specializētu uzņēmumu.
- ▶ Montāžas un apkopes darbus, kā arī konstrukcijas izmaiņas vai remontdarbus drīkst veikt vienīgi specializēts apkures tehnikas uzņēmums.
- ▶ Apkures iekārtai ir pievienota lietošanas instrukcija lietotājam. Jāņem vērā arī šajā instrukcijā ietvertie norādījumi!
- ▶ Saglabājiet montāžas instrukciju.



3 Izstrādājuma apraksts

3.1 Noteikumiem atbilstoša lietošana

Emaljētais karstā ūdens tvertnes (tvertnes) ir paredzētas sanitārā ūdens sildīšanai un uzglabāšanai. Ievērojiet spēkā esošos nacionālos noteikumus, standartus un direktīvas par sanitāro ūdeni.

Emaljēto karstā ūdens tvertni (tvertni) izmantot tikai slēgtās karstā ūdens apkures sistēmās.

Jebkāds cits pielietojums uzskatāms par noteikumiem neatbilstošu. Iekārtas izmantošana citā veidā ir pretrunā ar noteikumiem, un tās rezultātā radušies bojājumi neietilpst garantijas nosacījumos.

Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni	Mērvienība	Vērtība
ūdens cietība	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH skaitlis	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Vadītspēja	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

3.2 tvertnes uzsildīšanas jauda

Tvertnes ir paredzētas pieslēgšanai pie apkures iekārtas, kā arī iespējams pieslēgt tvertnes temperatūras sensoru. Turklāt apkures iekārtas tvertnes uzsildīšanas maksimālā jauda nedrīkst pārsniegt šādas vērtības:

Tvertne	maks. tvertnes uzsildīšanas jauda
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 tvertnes uzsildīšanas jauda

Lietojot apkures iekārtas ar augstāku tvertnes uzsildīšanas jaudu:

- ▶ Tvertnes uzsildīšanas jauda jāierobežo līdz norādītajai vērtībai (skatīt apkures iekārtas montāžas instrukciju). Tādējādi tiek samazināts apkures iekārtas cikla biežums.

3.3 Funkcijas apraksts

- Patērējot karsto ūdeni, tvertnes augšdaļā karstā ūdens temperatūra pazeminās par apm. 8 °C līdz 10 °C, pirms apkures iekārta atsāk ūdens uzsildīšanu tvertnē.
- Patērējot karsto ūdeni īslaicīgi vairākas reizes pēc kārtas, iespējamas novirzes no ieregulētās ūdens temperatūras tvertnē sakarā ar karstā ūdens noslāņošanās tvertnes augšpusē.
- Iebūvētais termometrs parāda tilpnes augšējā slāņa temperatūru. Sakarā ar dabisko noslāņošanās dažādas temperatūras slāņos, ieregulētā karstā ūdens temperatūra uzskatāma par vidējo parametru. Tādēļ temperatūras indikators un tvertnes temperatūras pārslēgšanās punkts nav identiski.

3.4 Piegādes komplekts

- Emaljēta tvertnes tilpne
- Magnija anods
- Termometrs
- tehniskā dokumentācija
- Putu poliuret.siltumizol.
- Apšuvums: PVC plēves apvalks ar miksto putu pamatni un rāvējslēdzēju aizmugurē
- noņemams tvertnes atloks

3.5 Ierīces apraksts

Poz.	Apraksts
1	Pamatnes skrūves
2	Kontrolatvere
3	Siltummainis, emaljēta, gluda caurule
4	Tvertnes apšuvums, emaljēts tērauda loksnes apšuvums
5	Siltumizolācija
6	Apšuvums
7	Greidčaula ar termometru
8	Karstā ūdens izeja
9	Magnija anods
10	Greidčaula tvertnes temperatūras sensoram
11	Tvertnes turpgaita
12	Greidčaula tvertnes temperatūras sensoram (īpašs pielietojums)
13	Cirkulācijas pieslēgums
14	Tvertnes atgaita
15	Aukstā ūdens ieplūde

Tab. 4 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 71. lpp.)

3.6 Datu plāksnīte

Poz.	Apraksts
1	Tipa apzīmējums
2	Sērijas numurs
3	Nominālais tilpums
4	Siltummaiņa nominālais tilpums
5	Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai
6	Pretkorozijas aizsardzība
7	Ražošanas gads
8	Tvertnes maksimālā karstā ūdens temperatūra
9	Siltumavota maksimālā turpgaitas temperatūra
10	Maksimālā turpgaitas temperatūra solārājā sistēmā
11	Apkures ūdens ieejas jauda
12	Apkures ūdens caurplūdes apjoms atbilstoši apkures ūdens ieejas jaudai
13	Maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
14	maks. projektētais spiediens
15	Maks. darba spiediens siltumavota sistēmā
16	Maks. darba spiediens solārās sistēmas pusē
17	Maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
18	Maks. pārbaudes spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH

Tab. 5 Datu plāksnīte

3.7 Tehniskie dati

	Mērvienība	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Izmēri un tehniskie dati	-	→ 2. att., 71. lpp.			
Spiediena zuduma diagramma	-	→ 4. att., 71. lpp.			
Siltummainis					
Vijumu skaits		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Ūdens tilpums sildcaurulē	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Sildvirsmas	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Apkures ūdens maksimālā temperatūra	°C	110	110	110	110
Siltummaiņa maksimālais darba spiediens	bar	10	10	10	10
Maksimālā sildvirsmas jauda, ja: turpgaitas temperatūra ir 55 °C un tvertnes temperatūra ir 45 °C	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maksimālais jaudas ilgums, ja: turpgaitas temperatūra ir 60 °C un tvertnes temperatūra ir 45 °C	l/h	216	320	514	514
Apk. ūd.caurplūde, kas ņemta vērā	l/h	1000	1500	2500	2000
Jaudas koeficients ¹⁾ 60 °C turpgaitas temperatūra (maks. tvertnes uzsildīšanas jauda)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimālais uzsildīšanas laiks no 10 °C aukstā ūdens pieplūdes temperatūras līdz 57 °C tvertnes temperatūrai ar 60 °C turpgaitas temperatūru:					
- 22 kW tvertnes uzsildīšanas jauda	min.	-	-	73	78
- 11 kW tvertnes uzsildīšanas jauda	min.	116	128	-	-

	Mērvienība	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Tvertnes tilpums					
Lietderīgais tilpums	l	277	351	405	428
Izmantojamais karstā ūdens daudzums (bez papildu uzsild.) ²⁾					
57 °C tvertnes temperatūra un					
45 °C karstā ūdens izplūdes temperatūra	l	372	471	544	575
40 °C karstā ūdens izplūdes temperatūra	l	434	550	635	671
Maksimālais caurplūdes apjoms	l/min	15	18	20	20
Ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10	10	10	10
Minimālais drošības ventiļa izmērs (piederums)	DN	20	20	20	20

1) Jaudas skaitlis $N_L = 1$, pamatojoties uz DIN 4708, 3,5 cilvēkiem, parastai vannai un virtuves izlietnei. Temperatūras: turpgaitas temperatūra 60 °C, karstā ūdens izplūdes temperatūra 45 °C un aukstā ūdens temperatūra 10 °C. Mērījums pie maks. apsildes jaudas. Ja apsildes jauda tiek samazināta, samazinās arī N_L .

2) Siltuma zudumi sadalē ārpus tvertnes nav ņemti vērā.

Tab. 6 Tehniskie dati

Karstā ūdens ilgstošā jauda

- Norādītā ilgstošā jauda attiecas uz apkures turpgaitas temperatūru 60 °C, izplūdes temperatūru 45 °C un aukstā ūdens ieejas temperatūru 10 °C pie maks. tvertnes uzsildīšanas jaudas. Apkures iekārtas tvertnes uzsildīšanas jauda ir vismaz tikpat liela kā tvertnes sildvirsmas jauda.
- Samazinot norādīto apkures ūdens apjomu, tvertnes uzsildīšanas jaudu vai turpgaitas temperatūru, tiek samazināta ilgstošā jauda, kā arī jaudas koeficients (N_L).

Tvertnes temperatūras sensora pretestības raksturlikne

Tvertnes temperatūra °C	Sensora pretestība Ω 10 °K	Sensora pretestība Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Tvertnes temperatūras sensora pretestības raksturlikne

3.8 Izstrād.dati attiec. uz enerģ. patēr

Turpmāk norādītie izstrādājuma dati atbilst prasībām, kas noteiktas ES regulās Nr. 812/2013 un Nr. 814/2013, ar ko papildina ES Regulu 2017/1369.

Šo direktīvu īstenošana, norādot ErP vērtības, ļauj ražotājiem izmantot "CE" marķējumu.

Precēs numurs	Izstrādājuma tips	Tvertnes tilpums (V)	Karstā ūdens tvertnes pastāvīgie zudumi (S)	Ūdens uzsildīšanas energoefektivitātes klase
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Izstrād.dati attiec. uz enerģ. patēr

4 Noteikumi

Lai produktu pareizi uzstādītu un lietotu, ievērojiet visus spēkā esošos nacionālos un reģionālos noteikumus, tehniskos noteikumus un direktīvas.

Dokumentā 6721108961 ietverta informācija par spēkā esošajām prasībām. Lai dokumentus apskatītu, meklējiet tos mūsu interneta vietnē. Interneta adresi jūs atradīsiet uz šīs instrukcijas pēdējā vāka.

5 Transportēšana



BRĪDINĀJUMS

Traumu risks, pārvietojot smagas kravas un transportējot nepareizi nostiprinātu kravu!

- Izmantojiet piemērotu transportēšanas līdzekli.
- Nodrošiniet iekārtu pret nokrišanu.

- Pārvietojiet tvertni ar iepakojumu, lietojot ratiņus un nospriegošanas siksnu (→ 4. att., 71. lpp.).

-vai-

- Tvertni bez iepakojuma pārvietojiet, lietojot transportēšanas tīklu, lai pieslēgumiem nerastos bojājumi.

6 Montāža

6.1 Uztādīšanas telpa

IEVĒRĪBAI

Iekārtas bojājumi nepietiekamas uztādīšanas virsmas nestspējas vai nepiemērotas pamatnes dēļ!

- Nodrošiniet, lai uztādīšanas virsma būtu gluda un ar pietiekamu nestspēju.

- Uzstādīt tvertni sausās un no sala pasargātās iekšējās telpās.
- Novietojiet karstā ūdens tvertni uz cokola, ja pastāv risks, ka uztādīšanas vietā uz grīdas var uzkrāties ūdens.
- Uztādīšanas telpā ievērojiet norādītos minimālos attālumus (→ 6. att., 72. lpp.).



Karstā ūdens uzglabāšanas tvertnes priekšā un virs tās ir nepieciešama pietiekama brīva vieta magnija anoda un elektriskā sildelementa nomaiņai (apkopes laikā).

- Ievērot minimālo augstumu uztādīšanas telpā (→ 2 att., 70 lpp.).

6.2 Tvertnes uzstādīšana

IEVĒRĪBAI

Iespējami materiālie zaudējumi pārāk zemas apkārtējās vides temperatūras ietekmē!

Ja apkārtējās vides temperatūra ir zemāka par 15 °C, aizverot rāvējslēdzēju, plīst folijas apšuvums.

- Sasildīt folijas apšuvumu (uzsildītā telpā) līdz vairāk nekā 15 °C.

- Noņemt iepakojuma materiālu (→ 7 att., 72 lpp.).
- Noņemt apšuvuma vāku un, ja nepieciešams, izolāciju.
- Nomontēt folijas apšuvumu un novietot īslaicīgai glabāšanai.
- Noskrūvēt paleti no tvertnes.

IEVĒRĪBAI

Trokšņi materiāla izplešanās rezultātā.

Lai materiāla izplešanos absorbētu ievietotās regulējamās kājas:

- Iemontēt komplektācijā iekļautās regulējamās kājas.

- Uzstādīt un ar regulējamām kājām nolīmeņot tvertni (→ 8. att., 72 lpp.).
- Uzlikt augšējo izolāciju un apšuvuma vāku.
- Noņemt aizbāzni no īscaurulēm.
- Uzklāt teflona lenti vai blīvēšanas diegu (→ 9. att., 72. lpp.).
- Pirms tvertnes turpgaitas un atpakaļgaitas cauruļvadu pieslēgšanas: uzbidīt pārsegus uz cauruļvadiem (→ 10. att., 73. lpp.).

6.3 Instalācija

Pašcirkulācijas radītu siltuma zudumu novēršana:

- Visos tvertnes lokos iebūvējiet pretvārstus.

-vai-

- Cauruļvadus pie tvertnes pieslēgumiem veidot tā, lai nebūtu iespējama dabīgā (gravitācijas) cirkulācija.
- Pieslēdzot cauruļvadus, sekot, lai nerastos deformācijas spriedze.

6.3.1 Cirkulācija

Cirkulācijas vada pieslēgums:

- Iebūvējiet sanitārajam ūdenim sertificētu cirkulācijas sūkni un pretvārstu.

Nav cirkulācijas vada pieslēguma:

- Noslēdziet pieslēgumu un izolējiet to.



Ņemot vērā siltuma zudumus, atdzīstot, cirkulācija ir pieļaujama tikai ar laika vai temperatūras vadītu cirkulācijas sūkni.

Cirkulācijas cauruļvadu izmēru noteikšanu jāveic, balstoties uz DVGW darba lapu W 553. Ievērojiet īpašu specifikāciju saskaņā ar DVGW W 511:

- Temperatūras samazināšanās maksimāli 5 K



Lai būtu vienkāršāk ievērot maksimālo ūdens temperatūras kritumu:

- Iebūvēt regulējošo vārstu ar termometru.

6.3.2 Pieslēgums apkures pusē

- Turpgaitu pieslēgt sildcaurules augšpusē, bet atgaitu - apakšpusē pie siltummaiņa.
- Tvertnes uzsildīšanas cauruļvadus veidot pēc iespējas īsākus, ar labu izolāciju. Tas ļauj samazināt spiediena zudumus un tvertnes atdzišanu, kuru rada ūdens cirkulācija cauruļvados, kā arī citi iemesli.
- Lai novērstu gaisa ieslēgumu izraisītus darbības traucējumus, augstākajā vietā starp tvertni un siltumsūkni paredzēt efektīvu atgaisošanu (piem. gaisa atdalītāju).
- Iebūvēt iztukšošanas krānu padeves vadā. To izmanto siltummaiņa iztukšošanai.

7 Ekspluatācijas uzsākšana

IEVĒRĪBAI

Materiālie zaudējumi pārspiediena dēļ!

Ja gaisa izplūdes cauruļvads ir aizvērts, pārspiediens var izraisīt sprieguma plaisu veidošanos emaljā.

- ▶ Pārliecinieties, ka temperatūras un spiediena drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads vienmēr ir atvērts.
- ▶ Apkures iekārtu, konstruktīvos mezglus un piederumus iedarbiniet atbilstoši ražotāja norādījumiem un tehniskajai dokumentācijai.

7.1 Tvertnes iedarbināšana

UZMANĪBU

Veselības apdraudējums sanitārā ūdens piesārņojuma dēļ!

Pirms tvertnes uzpildīšanas:

- ▶ no cauruļvadiem un tvertnes izskalojiet netīrumus.



Tvertnes hermētiskuma pārbaudi veikt tikai ar sanitāro ūdeni. Pārbaudes spiediens karstā ūdens pusē nedrīkst pārsniegt 10 bar pārspiedienā.

- ▶ Uzpildīt tvertni bez gaisa, atverot karstā ūdens ņemšanas krānus, līdz sāk plūst tīrs ūdens (→ 11. att., 73. lpp.).
- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas rūpīgi izskalojiet cauruļvadus un karstā ūdens tvertni (→ 12. att., 73. lpp.).
- ▶ Veikt hermētiskuma pārbaudi (→ 13. att., 73. lpp.).

Tvertnes temperatūras iestatīšana

- ▶ Vēlamo ūdens temperatūru tvertnē ieregulēt saskaņā ar apkures iekārtas lietošanas instrukciju, ņemot vērā applaucēšanās risku karstā ūdens ņemšanas vietās (→. nodaļa 7.3).

Termiskā dezinfekcija

- ▶ Ieteicams veikt termisko dezinfekciju cikliski, ievērojot apkures iekārtas lietošanas instrukciju.

BRĪDINĀJUMS

Applaucēšanās risks!

Karstais ūdens var radīt nopietnus applaucējumus.

- ▶ Termisko dezinfekciju veikt tikai ārpus normālas darbības laikiem.
- ▶ Brīdināt iedzīvotājus par applaucēšanās bīstamību un noteikti uzmanīt termiskās dezinfekcijas norisi vai iebūvēt termostātisko dzeramā ūdens maisītāju.

7.2 Caurplūdes apjoma ierobežojums karstajam ūdenim

Lai optimāli izmantotu karstā ūdens tvertni un novērstu priekšlaicīgu ūdens samaisīšanu, mēs iesakām aukstā ūdens ieplūdi (neietilpst piegādes komplektā) tvertnē ierobežot līdz nākamajam caurplūdes apjomam:

Tvertne	maksimālais caurplūdes ierobežojums
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Caurplūdes apjoma ierobežojums

7.3 Lietotāja instrukcija



BRĪDINĀJUMS

Applaucēšanās risks karstā ūdens ņemšanas vietās!

Karstā ūdens režīma laikā ar iekārtu vai tās darbību saistītu iemeslu dēļ (termiskā dezinfekcija), ūdens ņemšanas vietās ir iespējams applaucēties.

Ja, veicot ieregulēšanu, karstā ūdens temperatūra pārsniedz 60 °C, obligāti jāuzstāda termiskais maisītājs.

- ▶ Informējiet lietotāju, ka krāns ir jāpagriež samaisīta ūdens pozīcijā.

- ▶ Izskaidrojiet lietotājam kombinētās tvertnes darbības principus un lietošanu, kā arī īpaši uzsveriet drošības tehnikas noteikumus.
- ▶ Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- ▶ Izsniegt lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēgt apkopes līgumu ar sertificētu specializētu uzņēmumu. Veikt tvertnes tehnisko apkopi un ikgadējo pārbaudi saskaņā ar norādītajiem intervāliem (→ 11. tabula).

Informējiet lietotāju par šādiem punktiem:

- ▶ Karstā ūdens temperatūras iestatīšana.
 - Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
 - Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadā vienmēr jābūt atvērtam.
 - Ievērojiet apkopes intervālus (→ 11. tab.).
 - **Sala riska un īslaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** atstājiet iekārtu darbības režīmā un iestatiet zemāko karstā ūdens temperatūru.

8 Ekspluatācijas pārtraukšana

- ▶ Izslēdziet temperatūras regulēšanas funkciju regulēšanas ierīcē.



BRĪDINĀJUMS

Applaucēšanās ar karstu ūdeni!

Karstais ūdens var izraisīt smagus apdegumus.

- ▶ Pēc izslēgšanas ļaujiet tvertnei pietiekami atdzist.

- ▶ Iztukšojiet tvertni (→ 16. att., 74. lpp.).
- ▶ Pārtrauciet visu apkures sistēmu komponentu un piederumu ekspluatāciju atbilstoši ražotāja tehniskajā dokumentācijā dotajiem norādījumiem.
- ▶ Aizveriet noslēgvārstus (→ 17. att., 74. lpp.).
- ▶ Noņemiet siltummainim spiedienu (→ 18. att., 75. lpp.).
- ▶ Ekspluatācijas pārtraukšanas un sala draudu gadījumā pilnībā iztukšojiet siltummaini – arī tvertnes apakšējo daļu.

Lai izvairītos no korozijas:

- ▶ Atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu, lai varētu kārtīgi izžāvēt iekšpusi.

9 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips. Mūsu izstrādājumu kvalit., ekonom. un apkārt. vides aizsardz. mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības. Lai aizsargātu apkārtējo vidi, mēs izmantojam vislabāko tehniku un materiālus, ievērojot ekonomiskos mērķus.

Iepakojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu to optimālu pārstrādi. Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotā iekārta

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei. Konstrukti viegli ir atdalāmi. Plastmasa ir marķēta. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces



Šis simbols nozīmē, ka produktu nedrīkst apglabāt kopā ar citiem atkritumiem, bet gan jānogādā atkritumu savākšanas punktos apstrādei, savākšanai, pārstrādei un apglabāšanai.

Simbols attiecas uz valstīm, kurās ir spēkā elektronisko iekārtu atkritumu noteikumi, piemēram, "Eiropas Direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem". Šajos noteikumos izklāstīti pamatnosacījumi, kas katrā valstī piemērojami elektronisko iekārtu atkritumu atgriešanai un pārstrādei.

Tā kā elektroniskajās ierīcēs var būt bīstamas vielas, tās ir jāpārstrādā atbildīgi, lai samazinātu iespējamo kaitējumu videi un cilvēku veselības apdraudējumu. Turklāt elektronisko atkritumu pārstrāde veicina dabas resursu saglabāšanu.

Lai iegūtu papildu informāciju par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apglabāšanu videi nekaitīgā veidā, sazinieties ar vietējām varas iestādēm, atkritumu apglabāšanas uzņēmumu vai tirgotāju, no kura jūs iegādājāties produktu.

Papildu informāciju skatiet šeit:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Akumulatorus

Akumulatorus aizliegts izmantot kopā ar sadzīves atkritumiem. Nolietotus akumulatorus (baterijas) ir jāizmanto vietējos savākšanas punktos.

10 Pārbaude un apkope



BRĪDINĀJUMS

Pastāv risks applaucēties ar karstu ūdeni!

Karstais ūdens var izraisīt smagus apdegumus.

► Pēc izslēgšanas ļaujiet tvertnei pietiekami atdzist.

- Pirms visiem apkopes darbiem ļaujiet atdzist tvertnei.
- Tīrīšana un apkope jāveic pēc norādītajiem starplaikiem.
- Nekavējoties novērst bojājumus.
- Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas!

10.1 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no caurplūdes, darba temperatūras un ūdens cietības (→ tab. 11). Tādēļ, ņemot vērā mūsu ilggadējo pieredzi, iesakām izvēlēties apkopes intervālus saskaņā ar tab. 11.

Lai minimizētu tvertnes apkalpošanos, iesakām uzstādīt ūdens mīkstināšanas iekārtu, ja ūdens cietība sasniedz 14° dH un vairāk.

Uzzināt ūdens kvalitāti var vietējā ūdensapgādes uzņēmumā.

Atkarībā no ūdens ķīmiskā sastāva ir pieļaujamas novirzes no norādītajām orientējošām vērtībām.

Ūdens cietība [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kalcija karbonāta koncentrācija CaCO ₃ [mol/m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatūras	mēneši		
Normāla caurplūde (< tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Palielināta caurplūde (> tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Apkopes intervāli (mēneši)

10.2 Apkopes darbi

10.2.1 Magnija anods

Magnija anods sargā emalju no iespējamiem bojājumiem.



UZMANĪBU

Korozijas izraisīti bojājumi!

Pavirša attieksme pret aizsarganoda stāvokli var izraisīt priekšlaic. koroziju.

► Pārbaudiet anodu un, ja nepieciešams, nomainiet.

Magnija anoda pārbaude



Ja anoda stieņi netiek pareizi apkopti, tvertnes garantija zaudē spēku.



Neļaujiet magnija stieņa virsmai nonākt saskarē ar eļļu vai taukiem.

► Ievērot tīrību.



Ja magnija anods vēl ir izmantojams, iemontēšanas laikā noblīvējiet magnija anodu no jauna ar piemērotu blīvēšanas līdzekli (piemēram, kaņepāju šķiedrām vai PTFE lenti). Tā kā magnija anodu izmanto arī kā zemējumu, pēc iemontēšanas ir nepieciešama pārejas pretestības pārbaude starp zemējuma pieslēgumu un magnija anodu atbilstoši EN 50106 prasībām.

- ▶ Noslēdziet aukstā ūdens pieplūdi (→ 15. att., 74. lpp.).
- ▶ Noņemiet spiedienu tvertnē (→ 16. att., 74. lpp.).
- ▶ Nomontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ no 23. att. līdz 25. att., 76. lpp.).
- ▶ Ja anoda diametrs ir mazāks par 15 mm, iemontējiet jaunu anodu (→ 24. att., 76. lpp.).
- ▶ Izmantojot **izolētu magnija anodu**: pārbaudiet pārejas pretestību starp magnija anodu un zemējuma vada pieslēgumu. Ja anoda strāva ir < 0,3 mA, nomainiet magnija anodu (→ 22. att., 76. lpp.).

10.2.2 Iztukšošana

- ▶ Pirms tīrīšanas vai remontēšanas atvienojiet tvertni no tīkla un iztukšojiet.
- ▶ Iztukšojiet siltummaini.
Vajadzības gadījumā izpūstiet apakšējos vijumus (→ 18. att., 75. lpp.).

10.2.3 Atkalķošana un tīrīšana



Lai paaugstinātu tīrīšanas efektivitāti, pirms tās sākšanas uzkaršējiet siltummaiņus. Termošoka rezultātā labāk atdalās katlakmens (piem., kaļķa nogulsņus).

- ▶ Atvienojiet tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla.
- ▶ Aizveriet noslēgvārstus, bet ja uzstādīts elektriskais sildelements, atvienojiet to no elektrotīkla (→ 17. att., 74. lpp.).
- ▶ Iztukšojiet tvertni (→ 16. att., 74. lpp.).
- ▶ Atveriet tvertnes inspekcijas lūku (→ 19. att., 75. lpp.).

10.4 Apkopes kontrolesaraksts

- ▶ Aizpildiet protokolu un atzīmējiet izpildītos darbus.

	Datums							
1	Drošības vārsta darbības pārbaude							
2	Pieslēgumu hermētiskuma pārbaude							
3	Anoda pārbaude, vajadzības gadījumā – nomaiņa							
4	Veikt tvertnes iekšpusē atkalķošanu/tīrīšanu							
5	Paraksts zīmogs							

Tab. 12 Apsekošanas un apkopes kontrolesaraksts

- ▶ Pārbaudiet, vai tvertnes iekšpusē nav izveidojies piesārņojums.

-vai-

▶ Ūdens nav kaļķains:

regulāri pārbaudiet tvertni un iztīriet kaļķa nogulsņus.

-vai-

▶ Kaļķains ūdens vai liels piesārņojums:

atbilstoši nogulsnēto kaļķu daudzumam regulāri atkalķojiet tvertni, pielietojot ķīmisko tīrīšanu (piem., ar piemērotu līdzekli, kas šķīdina kaļķus).

- ▶ Apsmidziniet tvertnes iekšpusi (→ 20. att., 75. lpp.).
- ▶ Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- ▶ Aizveriet inspekcijas lūku, ieliekot jaunu blīvējumu (→ 21. att., 75. lpp.).

Tvertne ar apskatīšanas atveri

IEVĒRĪBAI

Ūdens var radīt bojājumus!

Bojāts vai sadalījies apšuvums var izraisīt ūdens radītus bojājumus.

- ▶ Tīrīšanas laikā pārbaudīt, vai jāatjauno tīrīšanas atloka blīvējums.

10.2.4 Atkārtota iedarbināšana

- ▶ Pēc tīrīšanas vai remontēšanas tvertni rūpīgi izskalojiet.
- ▶ Atgaisot apkures un sanitārā ūdens puses cauruļvadus.

10.3 Darbības pārbaude

IEVĒRĪBAI

Bojājumi pārspiediena dēļ!

Ja drošības vārsts nedarbojas nevainojami, pārspiediena rezultātā var rasties bojājumi!

- ▶ Drošības vārsta darba darbība laiku pa laikam jāpārbauda ar vairākkārtīgu gaisa plūsmas padevi.
- ▶ Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes atvērumu.

11 Kļūmes

Aizsērējuši pieslēgumi

Vara caurules montāžas gadījumā nelabvēlīgos apstākļos magnēzija anodu un cauruļvadu materiāla elektroķīmiskās ietekmes rezultātā var aizsērēt pieslēgumi.

- Elektriski atvienojiet pieslēgumus no vara caurules montāžas, izmantojot izolētus atdalītājskrūšsavienojumus

Uzsildītā ūdens smaržas pasliktināšanās un iekrāsošanās tumšā krāsā

Parasti tas ir saistīts ar sērūdeņraža veidošanos, ko izraisa sulfātu samazinošās baktērijas. Baktērijas uzroda ūdenī ar lielu skābekļa trūkumu, tās noārda skābekli no sulfāta atlikuma (SO₄) un izveido sērūdeņradi, kam ir spēcīga smarža.

- Tvertnes tīrīšana, anoda nomaiņa un darba režīms ar $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- Ja tas nenodrošina ilgstošu risinājumu, nomainiet anodu pret anodu ar neatkarīgu strāvas avotu. Pārbūves izmaksas sedz lietotājs.

Nostrādā drošības temperatūras ierobežotājs

Ja atkārtoti nostrādā apkures iekārtā iebūvētais drošības temperatūras ierobežotājs:

- Informējiet montieri.

12 Paziņojums par datu aizsardzību



Mēs, **Robert Bosch SIA, Gāzes apkures iekārtas, Mūkusalas str. 101, LV-1004, Rīga, Latvija,**

apstrādājam produkta un uzstādīšanas informāciju, tehniskos datus savienojumu datus, komunikācijas datus, produkta reģistrācijas datus un datus par klienta vēsturi produkta funkcionalitātes

nodrošināšanai (VDAR 6. panta 1. punkta 1. daļas b) apakšpunkts), produktu uzraudzības pienākuma izpildei un drošības apsvērumu dēļ (VDAR 6. panta 1. punkta 1. daļas f) apakšpunkts), mūsu tiesību saglabāšanai saistībā ar garantijas un produkta reģistrācijas jautājumiem (VDAR 6. panta 1. punkta 1. daļas f) apakšpunkts), mūsu produktu pārdošanas analīzei, kā arī individuālās un ar produktu saistītās informācijas un piedāvājumu sagatavošanai (VDAR 6. panta 1. punkta 1. daļas f) apakšpunkts). Lai nodrošinātu tādus pakalpojumus kā pārdošanas un mārketinga pakalpojumi, pārdošanas pārvaldība, maksājumu noformēšana, programmēšana, datu mitināšana un palīdzības dienesta pakalpojumi mēs varam pilnvarot ārējos pakalpojumu sniedzējus un/vai ar Bosch saistītus uzņēmumus un nodot tiem datus. Noteiktos gadījumos, bet tikai tad, ja nodrošināta piemērota datu aizsardzība, personas dati var tikt nodoti saņēmējiem ārpus Eiropas Ekonomiskās zonas. Papildu informācija tiek sniegta pēc pieprasījuma. Jūs varat vērsties pie pilnvarotās personas par datu aizsardzību šādā adresē: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, VĀCIJA.

Jums ir tiesības jebkurā laikā iebilst jūsu personas datu apstrādei, kas pamatojas uz VDAR 6. panta 1. punkta 1. daļas f) apakšpunktu, tādā iemeslu dēļ, kas izriet no jūsu īpašās situācijas, vai šādu datu apstrādei tiešās reklāmas nolūkos. Lai īstenotu jūsu tiesības, sazinieties ar mums **DPO@bosch.com**. Papildu informācijai izmantojiet QR kodu.

Inhoudsopgave

1	Toelichting op de symbolen en veiligheidsinstructies	60
1.1	Toelichting op de symbolen	60
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	60
2	Aanwijzingen voor de eindgebruiker	61
3	Productinformatie	61
3.1	Correct gebruik	61
3.2	Boilerlaadvermogen	61
3.3	Functiebeschrijving	61
3.4	Leveringsomvang	61
3.5	Productbeschrijving	62
3.6	Typeplaat	62
3.7	Technische gegevens	62
3.8	Productkenmerken voor energieverbruik	63
4	Voorschriften	63
5	Transport	63
6	Montage	64
6.1	Opstellingsruimte	64
6.2	Buffervat opstellen	64
6.3	Installatie	64
6.3.1	Circulatie	64
6.3.2	Aansluiting aan cv-zijde	64
6.3.3	Waterzijdig aansluiten	64
6.3.4	Sanitair expansievat	65
6.4	Elektrische aansluitingen	65
6.5	Aansluitschema	65
7	Inbedrijfname	66
7.1	Boiler in gebruik nemen	66
7.2	Volumestroombegrenzing voor warm water	66
7.3	Eigenaar instrueren	66
8	Buitenbedrijfstelling	66
9	Milieubescherming en afvalverwerking	67
10	Inspectie en onderhoud	67
10.1	Onderhoudsintervallen	67
10.2	Onderhoudswerkzaamheden	67
10.2.1	Magnesiumanode	67
10.2.2	Aftap	68
10.2.3	Ontkalking en reiniging	68
10.2.4	Herinbedrijfname	68
10.3	Functietest	68
10.4	Checklists voor onderhoud	68
11	Storingen	69
12	Informatie inzake gegevensbescherming	69

1 Toelichting op de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwing

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR

GEVAAR betekent dat er ernstig of levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar of levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materiaal, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Installatie, inbedrijfstelling, onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.

- ▶ Monteren en in bedrijf stellen van de boiler en toebehoren overeenkomstig de bijbehorende installatiehandleiding.
- ▶ Om zuurstoftoevoer en daarmee ook corrosie te verminderen, geen diffusie-open onderdelen gebruiken! Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ **Sluit het veiligheidsventiel in geen geval af!**
- ▶ Gebruik alleen originele onderdelen.

Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, cv- en elektrotechniek. Houd de instructies in alle handleidingen aan. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Lees de installatiehandleidingen (warmteproducent, verwarmingsregelaar enz.) voor de installatie.
- ▶ Veiligheidsinstructies en waarschuwingaanwijzingen in acht nemen.
- ▶ Nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht nemen.
- ▶ Uitgevoerde werkzaamheden documenteren.

Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik is minimaal een 2 jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt wanneer de toestelmantel gemonteerd en gesloten is.
- ▶ Wijs op de mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel, inclusief levensgevaar of materiële schade) van niet-bestaande of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofdioxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

2 Aanwijzingen voor de eindgebruiker

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk en het hoofdstuk "Privacybeleid" bevatten belangrijke informatie voor de exploitant van de installatie. Alle andere hoofdstukken zijn alleen bedoeld voor de vakman op het gebied van waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek.

Veiligheidsinstructies

De volgende instructies moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ De boiler, de aansluitingen en de leidingen kunnen zeer heet worden. Daarom bestaat gevaar voor brandwonden aan deze onderdelen. Met name kleine kinderen van deze onderdelen weg houden.
- ▶ Laat de boiler jaarlijks door een installateur inspecteren en regelmatig onderhouden. Wij adviseren een onderhouds- en inspectiecontract af met een erkend installateur af te sluiten.
- ▶ De montage, het onderhoud, de ombouw of reparaties alleen door een erkende installateur laten uitvoeren.
- ▶ Bij de cv-installatie is een gebruiksinstructie voor de gebruiker meegeleverd. Ook de instructies bij deze instructie aanhouden!
- ▶ Installatie-instructie bewaren.



3 Productinformatie

3.1 Correct gebruik

Geëmailleerde boilers zijn bestemd voor de opwarming en opslag van drinkwater. De voor drinkwater geldende nationale voorschriften, richtlijnen en normen naleven.

De geëmailleerde warmwaterboiler (boiler) alleen in gesloten warmwatersystemen gebruiken.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.

Eisen aan het drinkwater	Eenheid	Waarde
Waterhardheid	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH-waarde	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Geleidbaarheid	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

3.2 Boilerlaadvermogen

De boilers zijn bedoeld voor aansluiting op een verwarmingstoestel met aansluitmogelijkheid voor een boilertemperatuursensor. Daarbij mag het maximale boilerlaadvermogen van het verwarmingstoestel de volgende waarden niet overschrijden:

Boiler type	Maximaal boilerlaadvermogen
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tabel 3 Boilerlaadvermogen

Bij verwarmingstoestellen met een hoger boilerlaadvermogen:

- ▶ Het boilerlaadvermogen tot de hierboven genoemde waarden begrenzen (zie de installatie-instructie bij het verwarmingstoestel). Daardoor wordt de in-/uitschakelfrequentie van het verwarmingstoestel verminderd.

3.3 Functiebeschrijving

- Tijdens het tappen daalt de boilertemperatuur in het bovenste bereik ca. 8 °C tot 10 °C voor het verwarmingstoestel de boiler weer naverwarmt.
- Bij veelvuldig, kort op elkaar volgend tappen kunnen een overschrijding van de ingestelde boilertemperatuur en een verandering van de verwarmingslagen bovenin het boilervat ontstaan.
- De ingebouwde thermometer geeft de bovenin de boiler heersende temperatuur aan. Door de natuurlijke temperatuurstratificatie binnen in de boiler moet de ingestelde boilertemperatuur slechts als gemiddelde worden gezien. Temperatuurweergave en schakelpunt van de boilertemperatuurregelaar zijn daarom niet identiek.

3.4 Leveringsomvang

- Geëmailleerd boilervat
- Magnesiumanode
- Thermometer
- Technische documentatie
- Isolatiemantel van hardschuim
- Mantel: PVC-folie met onderlegger van zachtschuim en ritssluiting
- Afneembare boilerflens

3.5 Productbeschrijving

Pos.	Omschrijving
1	Stelpoten
2	Inspectieopening
3	Warmtewisselaar, geëmailleerde gladde buis
4	Boilermantel, geëmailleerde plaatstalen mantel
5	Thermische isolatie
6	Mantel
7	Dompelhuls met thermometer
8	Tapwateruitgang
9	Magnesiumanode
10	Dompelhuls voor boilertemperatuursensor
11	Boileraanvoer
12	Dompelhuls voor boilertemperatuursensor (speciale toepassing)
13	Circulatieaansluiting
14	Boilerretour
15	Koudwateringang

Tabel 4 Productbeschrijving (→afb. 3, pagina 71)

3.6 Typeplaat

Pos.	Omschrijving
1	Typecodering
2	Serienummer
3	Nominaal volume
4	Nominaal volume warmtewisselaar
5	Stilstandsverlies
6	Corrosiebescherming
7	Fabricagejaar
8	Maximale warmwatertemperatuur boiler
9	Maximale aanvoertemperatuur verwarmingsbron
10	Maximale aanvoertemperatuur solartzijde
11	CV-water ingangsvermogen
12	CV-waterdebiet voor cv-water ingangsvermogen
13	Maximale bedrijfsdruk drinkwaterzijde
14	Hoogste ontwerpdruk
15	Maximale bedrijfsdruk verwarmingsbronzijde
16	Maximale bedrijfsdruk solartzijde
17	Maximale bedrijfsdruk drinkwaterzijde CH
18	Maximale testdruk drinkwaterzijde CH

Tabel 5 Typeplaat

3.7 Technische gegevens

	Eenheid	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Afmetingen en technische gegevens	-	→afb. 2, pagina 71			
Drukverliesdiagram	-	→afb. 4, pagina 71			
Warmte-overdracht (warmtewisselaar)					
Aantal windingen		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
CV-waterinhoud	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Verwarmend oppervlak	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maximale temperatuur cv-water	°C	110	110	110	110
Maximale bedrijfsdruk warmtewisselaar	bar	10	10	10	10
Maximale vermogen verwarmingselementen bij: 55 °C aanvoertemperatuur en 45 °C boiler temperatuur	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maximale continue debiet bij: 60 °C aanvoertemperatuur en 45 °C boiler temperatuur	l/h	216	320	514	514
Vereiste hoeveelheid cv-water	l/h	1000	1500	2500	2000
Vermogensgetal ¹⁾ 60 °C aanvoertemperatuur (max. boilerlaadvermogen)	Vermogensgetal N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimale opwarmtijd van 10 °C koudwateraanvoertemperatuur naar 57 °C boiler temperatuur met 60 °C aanvoertemperatuur:					
- 22 kW boilerlaadvermogen	Minimaal	-	-	73	78
- 11 kW boilerlaadvermogen	Minimaal	116	128	-	-

	Eenheid	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Boilerinhoud					
Effectieve inhoud	l	277	351	405	428
Bruikbare waterhoeveelheid (zonder bijlading ²⁾) 57 °C boiler-temperatuur en					
45 °C warmwateruitlaattemperatuur	l	372	471	544	575
40 °C warmwateruitlaattemperatuur	l	434	550	635	671
Maximale volumestroom	l/min	15	18	20	20
Maximale bedrijfsdruk water	bar	10	10	10	10
Minimale uitvoering van het overstortventiel (accessoire)	Nominale diameter	20	20	20	20

1) Vermogensgetal $N_L = 1$ conform DIN 4708 voor 3,5 personen, normaal bad en gootsteen. Temperaturen: aanvoertemperatuur 60 °C, warmwater uitstroomtemperatuur 45 °C en koud water 10 °C. Meting met max. verwarmingsvermogen. Bij verlaging van het verwarmingsvermogen wordt N_L kleiner.

2) Met verdeelverliezen buiten de boiler is geen rekening gehouden.

Tabel 6 Technische gegevens

Warmtevermogen warm water

- De aangegeven vermogens hebben betrekking op een aanvoertemperatuur van 60 °C, een uitlooptemperatuur van 45 °C en een koudwaterinlaattemperatuur van 10 °C bij maximaal boilerlaadvermogen. Boilerlaadvermogen van het verwarmingstoestel minimaal zo groot als het verwarmingsoppervlakvermogen van de boiler.
- Een vermindering van de aangegeven cv-waterhoeveelheid, het boilerlaadvermogen of de aanvoertemperatuur heeft een vermindering van het continue debiet alsmede de vermogensfactor (N_L) tot gevolg.

Meetwaarden van de boiler temperatuursensor

Boiler-temperatuur °C	Sensorweerstand Ω 10 °K	Sensorweerstand Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tabel 7 Meetwaarden van de boiler temperatuursensor

3.8 Productkenmerken voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 812/2013 en 814/2013 als aanvulling op de EU-verordening 2017/1369.

Door de implementatie van deze richtlijn met opgave van de ErP-waarden heeft de fabrikant het recht tot gebruik van de "CE"-markering.

Artikel-nummer	Boilertype	Opslagvolumen (V)	Warmhoudverlies (S)	Warmwaterbereiding energieefficiëntieklasse
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B

Artikel-nummer	Boilertype	Opslagvolumen (V)	Warmhoudverlies (S)	Warmwaterbereiding energieefficiëntieklasse
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tabel 8 Productgegevens voor energieverbruik

4 Voorschriften

Houd voor een correcte installatie en het bedrijf van het product alle geldende nationale en regionale voorschriften, technische regelingen en richtlijnen aan.

Het document 6721108961 bevat informatie over de geldende voorschriften. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor documentatie op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze instructie.

5 Transport



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door dragen van zware lasten en ondeskundige beveiliging bij het transport!

- Gebruik geschikte transportmiddelen.
- Boiler beveiligen tegen vallen.

- Transporteer de verpakte boiler met steekkar en spanband (→ afb. 4, pagina 71).

-of-

- Transporteer de onverpakte boiler met transportnet, daarbij de aansluitingen tegen beschadiging beschermen.

6 Montage

6.1 Opstellingsruimte

OPMERKING

Schade aan de installatie door onvoldoende draagkracht van het opstellingsvlak of door een ongeschikte ondergrond!

- ▶ Waarborgen dat het opstellingsvlak vlak is en voldoende draagkracht heeft.
- ▶ Stel de boiler in een droge en vorstvrije binnenruimte op.
- ▶ Plaats de boiler op een sokkel wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan druppelen.
- ▶ Respecteer de minimale afstanden in de opstellingsruimte (→ afb. 6, pagina 72).



Voor het vervangen van de magnesiumanode het elektrisch verwarmingselement (bij onderhoud) is voldoende vrije ruimte boven en voor de boiler nodig.

- ▶ Respecteer de minimale hoogte in de opstellingsruimte (→ afb. 2, pagina 70).

6.2 Buffervat opstellen

OPMERKING

Materiële schade door een te lage omgevingstemperatuur!

Bij een omgevingstemperatuur onder 15 °C scheurt de foliemantel bij het sluiten van de ritssluiting.

- ▶ Warm de foliemantel (in opgewarmde ruimte) tot meer dan 15 °C op.
- ▶ Verwijder het verpakkingsmateriaal (→ afb. 7, pagina 72).
- ▶ Neem het deksel van de ommanteling en eventueel de isolatie weg.
- ▶ Foliemantel demonteren en bewaren.
- ▶ Schroef het pallet los van de boiler.

OPMERKING

Geluiden door materiaaluitzetting.

Om te zorgen dat materiaaluitzettingen door de gelagerde voeten kunnen worden opgevangen:

- ▶ Meegeleverde voeten monteren.
- ▶ Boiler opstellen en met voeten uitrichten (→ afb. 8, pagina 72).
- ▶ Beng de bovenste isolatie en het deksel van de ommanteling aan.
- ▶ Verwijder de stoppen uit de sok.
- ▶ Breng teflonband of teflonvezels aan (→ afb. 9, pagina 72).
- ▶ Voor het aansluiten van de leidingen boileraanvoer en -retour: afdekkingen over de leidingen schuiven (→ afb. 10, pagina 73).

6.3 Installatie

Voorkomen van warmteverlies door natuurlijke circulatie:

- ▶ Monteer in alle boilercircuits terugslagkleppen.
- of-
- ▶ Buizen die rechtstreeks op de boiler worden aangesloten, zodanig uitvoeren dat natuurlijke circulatie niet mogelijk is.
- ▶ Monteer de aansluitleidingen zonder mechanische spanningen.

6.3.1 Circulatie

Aansluiting van een circulatieleiding:

- ▶ Bouw een voor drinkwater toegelaten circulatiepomp en een terugslagklep in.

Geen aansluiting van een circulatieleiding:

- ▶ Sluit en isoleer de aansluiting.



De circulatie is, rekening houdend met de koelverliezen, alleen met een tijd- en/of temperatuurgestuurde watercirculatiepomp toegestaan.

De dimensionering van circulatieleidingen conform DVGW werkblad W 553 vastleggen. Houd de speciale instructies conform DVGW W 511 aan:

- Temperatuurdaling maximaal 5 K



Voor het eenvoudig aanhouden van het maximale temperatuurverval:

- ▶ Regelventiel met thermometer inbouwen.

6.3.2 Aansluiting aan cv-zijde

- ▶ Sluit de aanvoer boven en retour onder op de warmtewisselaar aan.
- ▶ Vulleidingen zo kort mogelijk uitvoeren en goed isoleren. Daardoor worden onnodige drukverliezen en het afkoelen van de boiler door buiscirculatie en dergelijke voorkomen.
- ▶ Op de hoogste positie tussen boiler en verwarmingstoestel, ter vermijding van storingen door luchtinsluiting, een doeltreffende ontluchting (bijvoorbeeld ontluichtingsdeksel) voorzien.
- ▶ Aftapkraan in de vulleiding inbouwen.
Via deze moet de warmtewisselaar kunnen worden afgetapt.

6.3.3 Waterzijdig aansluiten

OPMERKING

Schade door contactcorrosie aan de boiler aansluitingen!

- ▶ Bij aansluiting aan de drinkwaterkant in koper: aansluitfitting van messing of rood messing gebruiken.
- ▶ Maak de aansluiting op de koudwaterleiding conform DIN 1988-100 gebruik makend van geschikte afzonderlijke armaturen of een complete inlaatcombinatie.
- ▶ Het typegoedgekeurde overstortventiel moet minimaal de volumestroom kunnen uitblazen, die door de ingestelde volumestroom op de koudwateringang wordt begrensd.
- ▶ Het typegoedgekeurde overstortventiel moet zodanig zijn ingesteld, dat het overschrijden van de toegestane boilerbedrijfsdruk wordt voorkomen.
- ▶ De afblaasleiding van het overstortventiel moet in een vorstvrij gebied via een afwatering uitmonden. De diameter van de afblaasleiding moet ten minste overeenstemmen met de diameter van de uitgang van het overstortventiel.

OPMERKING

Schade door overdruk!

- ▶ Wanneer een terugslagklep wordt gebruikt: het overstortventiel tussen de terugslagklep en de boiler aansluiting (koud water) monteren.
- ▶ Afblaasopening van het overstortventiel niet afsluiten.

- ▶ In de buurt van de afblaasleiding van het overstortventiel een waarschuwingsbordje met de onderstaande tekst aanbrengen: "Tijdens het verwarmen kan op veiligheidstechnische gronden water uit de afblaasleiding komen! Niet afsluiten!"

Wanneer de statische druk van de installatie hoger wordt dan 80% van de openingsdruk van het overstortventiel:

- ▶ Drukreducerder voorschakelen.

6.3.4 Sanitair expansievat



Monteer, om waterverlies via het overstortventiel te voorkomen, een voor drinkwater geschikt expansievat.

- ▶ Monteer het expansievat in de koudwaterleiding tussen de boiler en de inlaatcombinatie. Daarbij moet het expansievat iedere keer dat water wordt getapt met drinkwater worden doorstroomt.

De onderstaande tabel geeft een oriëntatiehulp voor de maatvoering van een expansievat. Bij een verschillende effectieve inhoud van de afzonderlijke fabrikanten van expansievaten kunnen afwijkende grootheden optreden. De gegevens hebben betrekking op een boiler temperatuur van 60 °C.

Boilertype	Vat-voordruk = koudwaterdruk	De afmetingen van het vat in liters moeten overeenkomen met de openingsdruk van het overstortventiel		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tabel 9 Oriëntatiehulp, expansievat

6.4 Elektrische aansluitingen



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

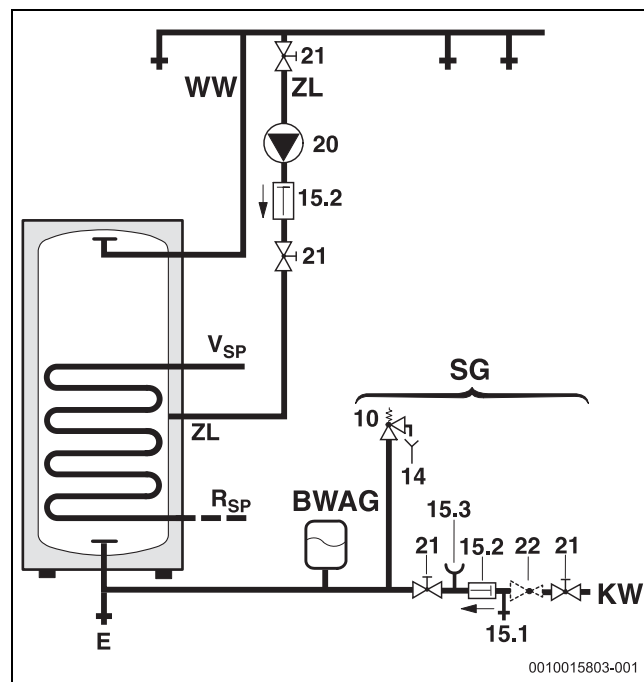
- ▶ Onderbreek voor de elektrische aansluiting de voedingsspanning (230 V AC) naar de cv-installatie.

Een gedetailleerde beschrijving van de elektrische aansluiting vindt u in de installatie-instructie.

Aansluiting op een verwarmingstoestel

- ▶ Sluit de connector van de boiler temperatuursensor op het verwarmingstoestel aan (→ afb. 14, pagina 74).

6.5 Aansluitschema



Afb. 1 Aansluitschema drinkwaterzijde

BWAG Sanitair expansievat (aanbeveling)

- E Aftap
- KW Koudwateraansluiting
- R_{SP} Boilerretour
- V_{SP} Boileraanvoer
- SG Inlaatcombinatie conform DIN 1988-100
- WW Tapwateruitgang
- ZL Circulatieraansluiting
- 10 Overstortventiel
- 14 Afblaasleiding
- 15.1 Controleklep
- 15.2 Terugslagventiel
- 15.3 Manometeraansluiting
- 20 Bouwzijdige circulatiepomp
- 21 Afsluiter (bouwzijdig)
- 22 Drukreducerder (indien nodig, accessoire)

7 Inbedrijfname

OPMERKING

Materiële schade door overdruk!

Wanneer de afblaasleiding is afgesloten, kunnen door overdruk spanningsscheuren in de emailering ontstaan.

- ▶ Zorg ervoor dat de afblaasleiding van het temperatuur- en drukveiligheidsventiel altijd is geopend.
- ▶ Neem verwarmingstoestellen, modules en accessoires conform de instructies van de leverancier in de technische documenten in gebruik.

7.1 Boiler in gebruik nemen



VOORZICHTIG

Gevaar voor de gezondheid door verontreiniging van het drinkwater!

Voor het vullen van de boiler:

- ▶ Leidingen en de boiler met drinkwater spoelen.



Voer de dichtheidstest van de boiler uitsluitend met drinkwater uit. De testdruk mag aan de warmwaterzijde maximaal 10 bar overdruk zijn.

- ▶ Boiler bij geopend warmwateraftappunt luchtvrij vullen tot er helder water (→ afb. 11, pagina 73) uitkomt.
- ▶ Buizen en boiler voor de inbedrijfname grondig doorspoelen (→ afb. 12, pagina 73).
- ▶ Voer de dichtheidstest uit (→ afb. 13, pagina 73).

Instelling van de boiler temperatuur

- ▶ Gewenste boiler temperatuur conform de gebruiksinstructie van het verwarmingstoestel instellen, rekening houdend met het verbrandingsgevaar aan de warmwatertappunten (→ hoofdstuk 7.3).

Thermische desinfectie

- ▶ De thermische desinfectie overeenkomstig de gebruiksinstructie van het verwarmingstoestel met regelmatige tussenpozen uitvoeren.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ De thermische desinfectie alleen buiten de normale bedrijfstijden uitvoeren.
- ▶ De bewoners op het gevaar voor letsel door hete vloeistoffen wijzen en de thermische desinfectie of thermostatische drinkwatermenger inbouwen.

7.2 Volumestroombegrenzing voor warm water

Voor het best mogelijke gebruik van de boiler capaciteit en voor het voorkomen van een vroegtijdige vermenging raden wij aan de koudwaterin-gang van de boiler bouwzijdig op de volgende volumestroom af te stellen:

Geheugen	Maximale debietbegrenzer
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tabel 10 Volumestroombegrenzing

7.3 Eigenaar instrueren



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen aan de tappunten van het warm water!

Tijdens het warmwaterbedrijf bestaat afhankelijk van de installatie en het bedrijf (thermische desinfectie) gevaar voor letsel door hete vloeistoffen aan de warmwatertappunten.

Bij instelling van een warmwatertemperatuur boven 60 °C is de inbouw van een thermische mengmodule voorgeschreven.

- ▶ Wijs de gebruiker erop dat hij alleen gemengd water gebruikt.
- ▶ Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- ▶ Leg de werking en controle van het overstortventiel uit.
- ▶ Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- ▶ **Aanbeveling voor de gebruiker:** sluit een onderhouds- en inspectiecontract af met een erkende installateur. Onderhoud de boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen (→ tab. 11) en jaarlijks inspecteren.

Wijs de gebruiker op de volgende punten:

- ▶ Instellen warmwatertemperatuur.
 - Bij opwarmen kan water uit het overstortventiel ontsnappen.
 - Uitblaasleiding van het overstortventiel altijd open houden.
 - Onderhoudsintervallen naleven (→ tab. 11).
 - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de gebruiker:** laat de cv-installatie in bedrijf en stel de laagste warmwatertemperatuur in.

8 Buitenbedrijfstelling

- ▶ Schakel de temperatuurregelaar op de regelaar uit.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door heet water!

Heet water kan zware verbranding veroorzaken.

- ▶ Laat de boiler voldoende afkoelen.
- ▶ Tap de boiler af (→ afb. 16, pagina 74).
- ▶ Stel alle modules en accessoires van de cv-installatie conform de instructies van de fabrikant in de technische documenten buiten bedrijf.
- ▶ Afsluiters sluiten (→ afb. 17, pagina 74).
- ▶ Warmtewisselaar drukloos maken (→ afb. 18, pagina 75).
- ▶ Bij vorstgevaar en buitenbedrijfstelling de warmtewisselaar geheel leegmaken, ook de onderkant.

Om corrosie te voorkomen:

- ▶ Laat de inspectieopening open zodat de binnenruimte goed kan drogen.

9 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische toestellen



Dit symbool geeft aan dat het product niet met ander afval mag worden afgevoerd, maar moet worden ingeleverd bij verzamelpunten voor afvalverwerking en recycling.

Dit symbool geldt in landen waar de voorschriften voor elektronisch en elektrisch afval gelden bijv. "(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (zoals gewijzigd)". Deze voorschriften bepalen het kader voor de terugname en recycling van gebruikte elektronische toestellen, zoals van toepassing in elk land.

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke schade aan het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt recycling van elektronisch afval bij tot het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de bevoegde lokale autoriteiten, uw huisvuildienst of de dealer waar u het product hebt gekocht.

Hier vindt u meer informatie:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Lege batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingssystemen worden afgevoerd.

10 Inspectie en onderhoud



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door heet water!

Heet water kan zware verbranding veroorzaken.

- ▶ Laat de boiler voldoende afkoelen.

- ▶ Laat voor alle onderhoudswerkzaamheden de boiler afkoelen.
- ▶ Voer reiniging en onderhoud volgens de opgegeven intervallen uit.
- ▶ Herstel gebreken onmiddellijk.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

10.1 Onderhoudsintervallen

Het onderhoud moet afhankelijk van debiet, bedrijfstemperatuur en waterhardheid worden uitgevoerd (→ tab. 11). Op basis van onze jarenlange ervaring adviseren wij daarom de onderhoudsintervallen volgens tab. 11 te kiezen.

Om verkalking van de boiler te minimaliseren, adviseren we om al vanaf 14 °dH een waterontharder in te bouwen.

De waterkwaliteit kan bij het plaatselijke waterbedrijf worden opgevraagd.

Afhankelijk van de watersamenstelling zijn afwijkingen van de genoemde waarden mogelijk.

Waterhardheid [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentratie calciumcarbonaat CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturen	Maanden		
Bij normaal debiet (< boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bij verhoogd debiet (> boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tabel 11 Onderhoudsintervallen in maanden

10.2 Onderhoudswerkzaamheden

10.2.1 Magnesiumanode

De magnesiumanode beschermt de emailering tegen mogelijke schade.



VOORZICHTIG

Corrosieschade!

Uitval van de anode kan vroegtijdige corrosieschade tot gevolg hebben.

- ▶ Controleer jaarlijks de anode en vervang deze indien nodig.

Magnesiumanode controleren



Wanneer de anodestaven niet goed worden onderhouden, komt de garantie van de boiler te vervallen.



Oppervlak van de magnesiumstaaf niet met olie of vet in contact laten komen.

- ▶ Let op eventuele vervuiling.



Wanneer de magnesiumanode nog bruikbaar is, bij de inbouw de magnesiumanode met passend afdichtingsmiddel (bijv. hennep of PTFE-band) opnieuw afdichten. Omdat de magnesiumanode ook als randaarde wordt gebruikt, is afhankelijk van de inbouw een controle van de overgangsweerstand tussen de randaarde-aansluiting en de magnesiumanode conform EN 50106 nodig.

- ▶ Koudwateringang afsluiten (→ afb. 15, pagina 74).
- ▶ Boiler drukloos maken (→ afb. 16, pagina 74).
- ▶ Demonteer en controleer de magnesiumanode (→ afb. 23 tot afb. 25, pagina 76).
- ▶ Magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm (→ afb. 24, pagina 76).
- ▶ Bij **geïsoleerde magnesiumanode**: overgangsweerstand tussen de randaarde en de magnesiumanode controleren. Wanneer de anodestroom <0,3 mA is, magnesiumanode vervangen (→ afb. 22, pagina 76).

10.2.2 Aftap

- ▶ Ontkoppel de boiler voor reiniging of reparatie van het elektriciteitsnet en tap deze af.
- ▶ Aftappen warmtewisselaar.
Blaas indien nodig de onderste spiraaldelen uit (→ afb. 18, pagina 75).

10.2.3 Ontkalking en reiniging



Om de reinigende werking te verbeteren, de warmtewisselaar voor het uitspuiten verwarmen. Door het thermoschokeffect komen ook korsten (bijvoorbeeld kalkaanslag) beter los.

- ▶ Ontkoppel de boiler aan de drinkwaterzijde van het net.
- ▶ Afsluiters sluiten en bij gebruik van een elektrisch verwarmingselement deze van het elektriciteitsnet losmaken (→ afb. 17, pagina 74).

10.4 Checklists voor onderhoud

- ▶ Protocol invullen en de uitgevoerde werkzaamheden noteren.

	Datum							
1	Controleer het overstortventiel op goede werking							
2	Aansluitingen op dichtheid controleren							
3	Anode controleren, indien nodig vervangen							
4	Ontkalk/reinig de boiler inwendig							
5	Handtekening stempel							

Tabel 12 Checklists voor inspectie en onderhoud

- ▶ Tap de boiler af (→ afb. 16, pagina 74).
- ▶ Inspectieopening op de boiler openen (→ afb. 19, pagina 75).
- ▶ Onderzoek de binnenruimte van de boiler op verontreinigingen.

-of-

▶ Bij kalkarm water:

controleer het reservoir regelmatig en verwijder kalkaanslag.

-of-

▶ Bij kalkhoudend water respectievelijk sterke verontreiniging:

ontkalk de boiler afhankelijk van de optredende kalkhoeveelheid regelmatig via een chemische reiniging (bijvoorbeeld met een geschikt kalkoplossend middel op citroenzuurbasis).

- ▶ Uitspuiten boiler (→ afb. 20, pagina 75).
- ▶ Resten met een nat-/droogzuiger met kunststofbuis verwijderen.
- ▶ Sluiten inspectieopening met nieuwe pakking (→ afb. 21, pagina 75).

Boiler met inspectieopening

OPMERKING

Waterschade!

Een defecte of verwrongen pakking kan tot waterschade leiden.

- ▶ De pakking van de reinigingsflens tijdens de reiniging controleren en eventueel vervangen.

10.2.4 Herinbedrijfname

- ▶ Boiler na de reiniging of reparatie grondig spoelen.
- ▶ Ontlucht de cv- en drinkwaterzijde.

10.3 Functietest

OPMERKING

Schade door overdruk!

Een niet perfect functionerend overstortventiel kan schade door overdruk veroorzaken!

- ▶ Werking van het overstortventiel controleren en meermaals door spuien doorspoelen.
- ▶ Afblaasopening van het overstortventiel niet afsluiten.

11 Storingen

Verstopte aansluitingen

In combinatie met koperen leidingen kunnen er onder ongunstige omstandigheden door elektrochemische effecten tussen magnesiumanode en buismateriaal afsluitingen van de aansluitingen optreden.

- Scheid de aansluitingen elektrisch van de koperen leiding door gebruik te maken van geïsoleerde schroefkoppelingen.

Onaangename geur en donkere verkleuring van het opgewarmde water

Dit wordt over het algemeen veroorzaakt door het vormen van zwavelwaterstof door sulfaatreducerende bacteriën. De bacteriën komen in zeer zuurstofarm water voor, deze verbruiken het zuurstof uit de sulfaatresten (SO₄) en veroorzaken een sterke zwavelwaterstofgeur.

- Reiniging van het reservoir, vervangen van de anode en gebruik met ≥ 60 °C.
- Wanneer dit geen duurzame oplossing oplevert: anode vervangen door een inertanode. De ombouwkosten zijn voor de eindgebruiker.

Inschakelen van de veiligheidstemperatuurbegrenzer

Indien de in de cv-installatie aanwezige veiligheidstemperatuurbegrenzer herhaaldelijk wordt ingeschakeld:

- Informeer de installateur.

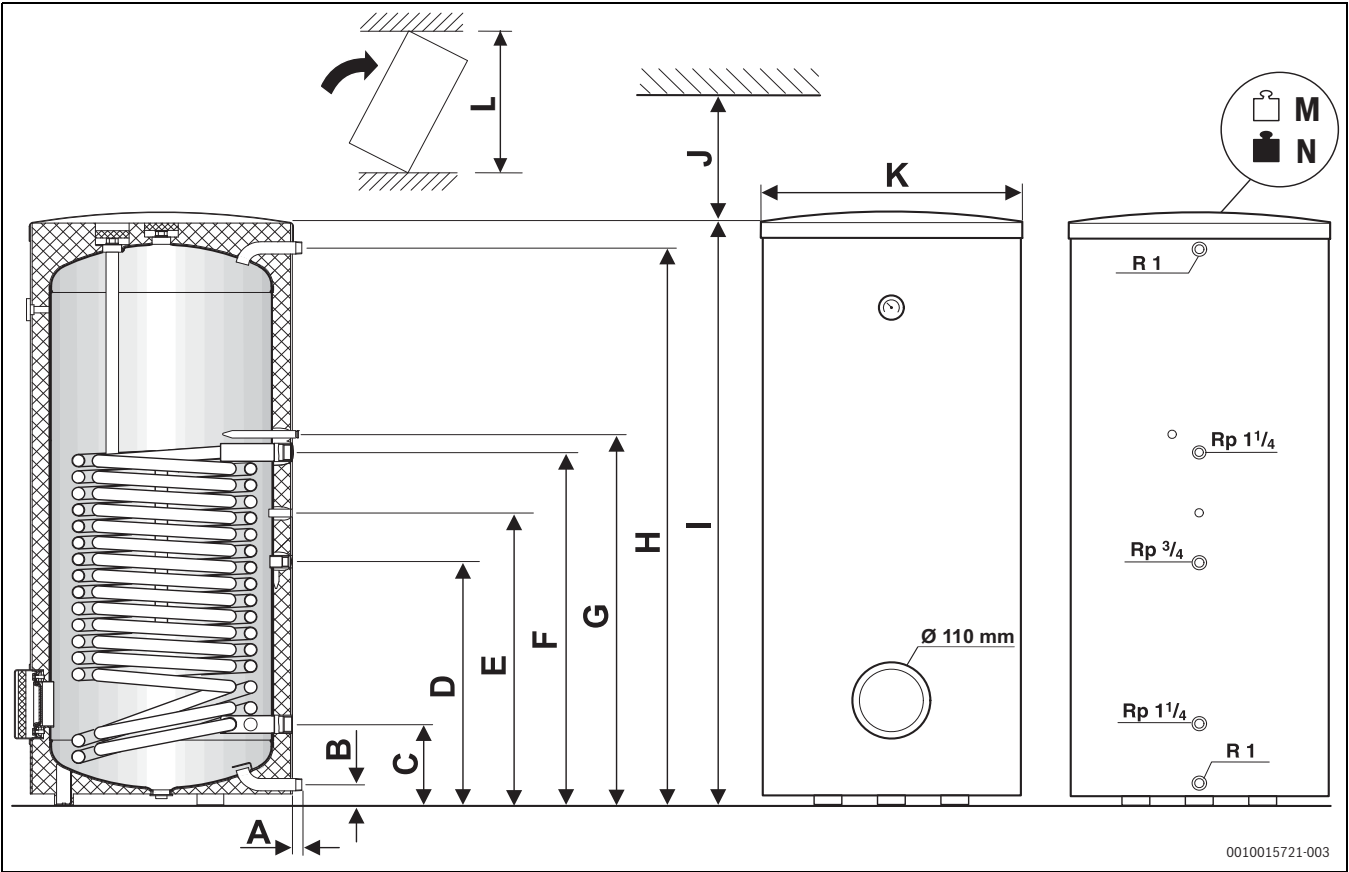
12 Informatie inzake gegevensbescherming



Wij, **Bosch Thermotechniek B.V., Zweedsestraat 1, 7418 BG Deventer, Nederland** verwerken product- en installatie-informatie, technische en verbindinggegevens, communicatiegegevens, productregistratie en klantgeschiedenisgegevens om productfunctionaliteit te bieden (art. 6 §1.1 (b) AVG), om aan onze plicht

tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 §1.1 (f) AVG), om onze rechten met betrekking tot garantie en productregistratievragen te vrijwaren (art. 6 §1.1 (f) AVG) en voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 §1.1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractbeheer, betalingsverwerking, programmeren, gegevensbeheer en online diensten kunnen we gegevens opvragen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een adequate gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonlijke gegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte. Aanvullende informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze functionaris voor gegevensbescherming onder: Data Protection Officer for Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

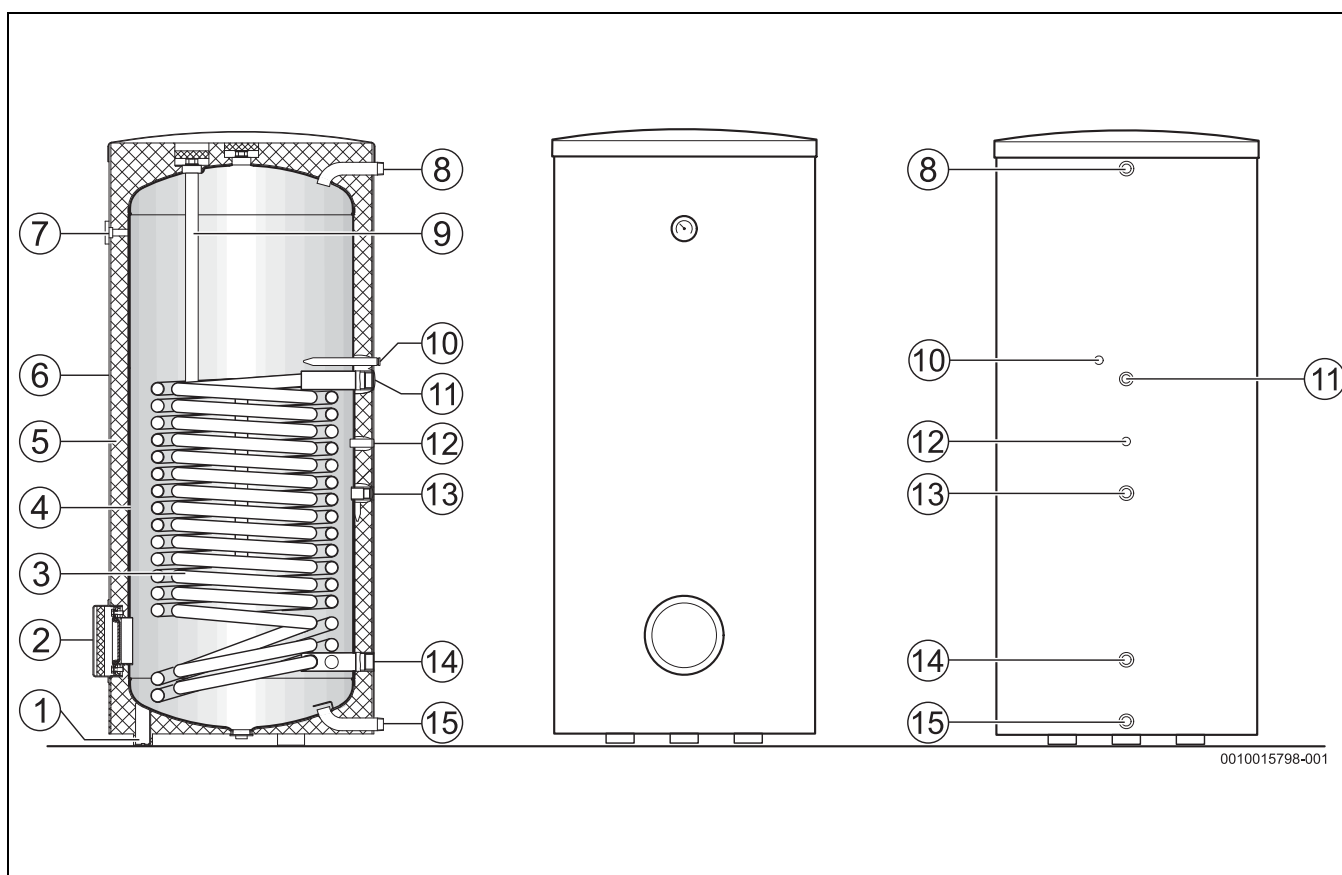
U heeft te allen tijde het recht tot bezwaar tegen het verwerken van uw persoonsgegevens op basis van art. 6 §1.1 (f) AVG om redenen gerelateerd aan uw specifieke situatie of wanneer uw gegevens worden gebruikt voor marketingdoeleinden. Neem contact met ons op via **privacy.ttnl@bosch.com** om uw rechten uit te oefenen. Voor meer informatie, scan de QR-code.



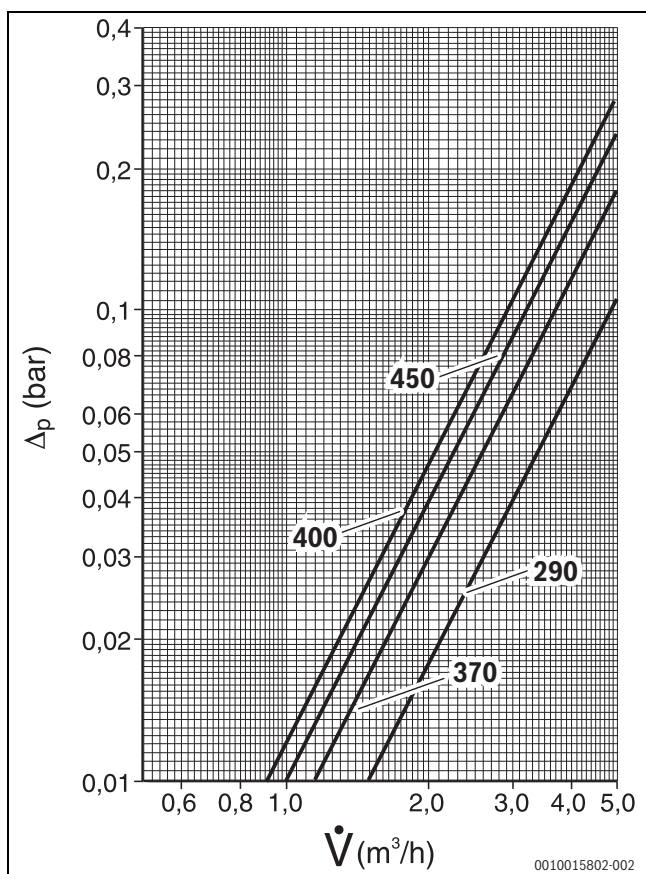
2

		WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
A	mm	25	25	25	25
B	mm	55	55	55	55
C	mm	220	220	221	221
D	mm	544	665	1081	855
E	mm	644	791	1241	945
F	mm	785	964	1415	1189
G	mm	829	1009	1459	1234
H	mm	1229	1526	1811	1856
I	mm	1299	1595	1921	1921
J	mm	400	400	400	400
K	mm	750	750	750	750
L	mm	1494	1748		
M	kg	137	145	200	180
N	kg	414	497	633	579

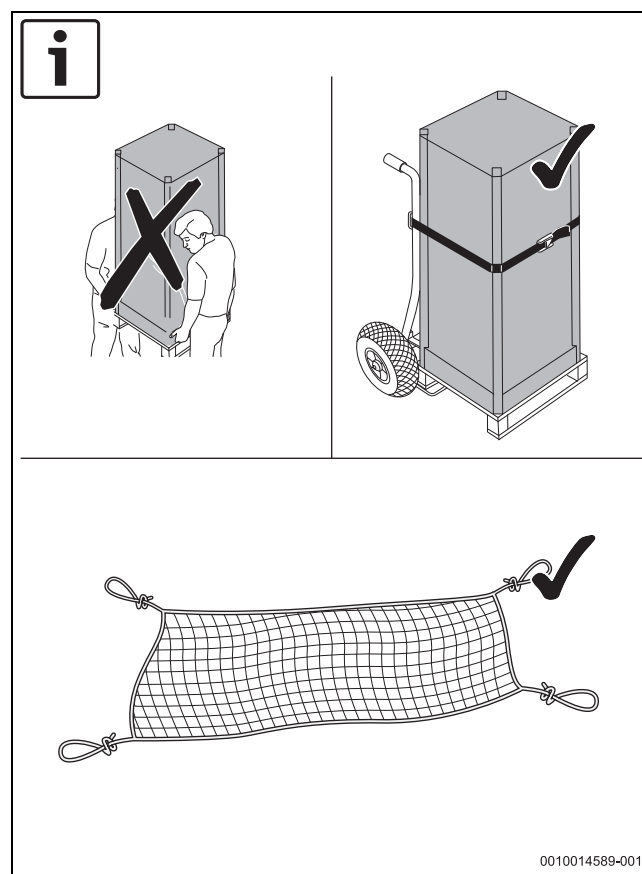
13



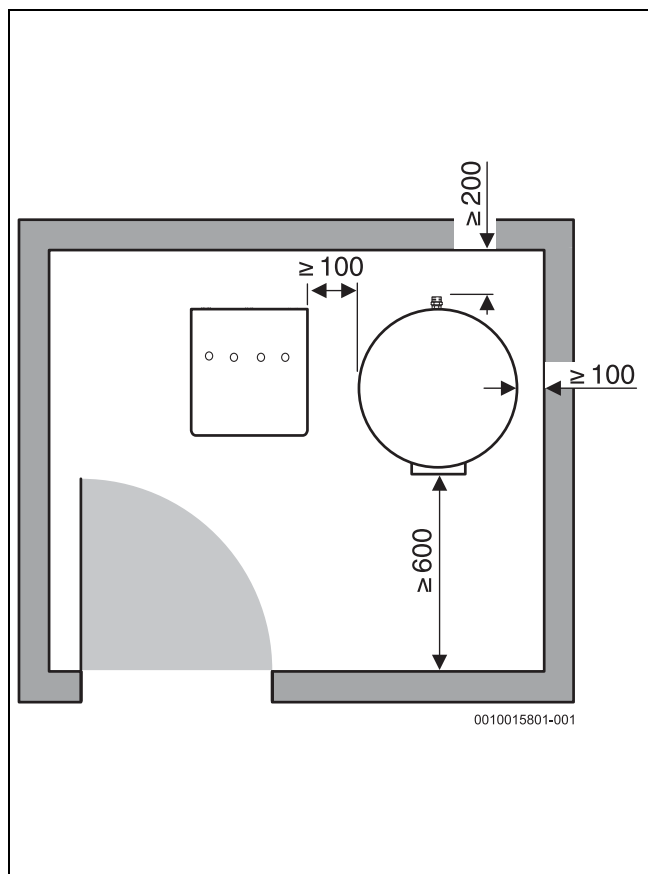
3



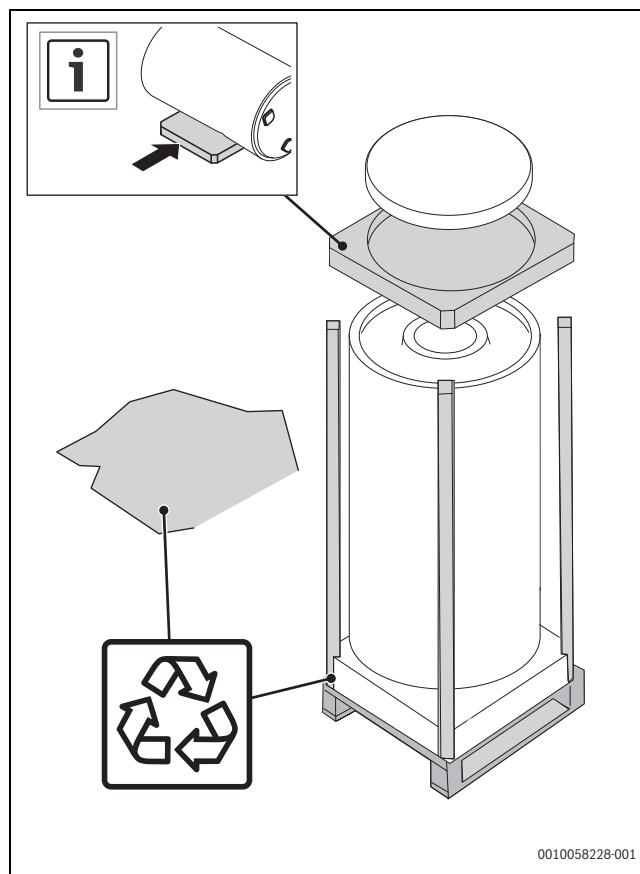
4



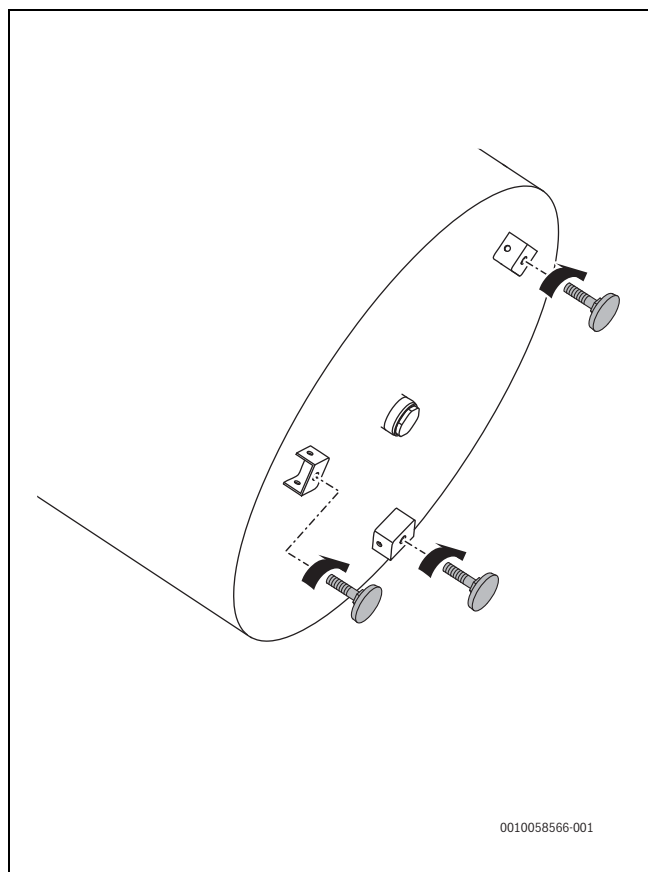
5



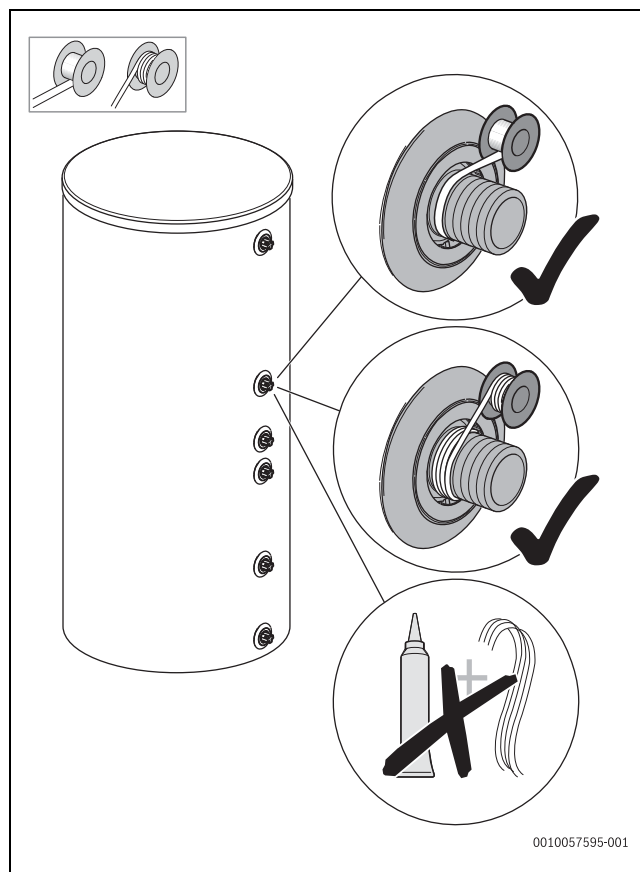
6



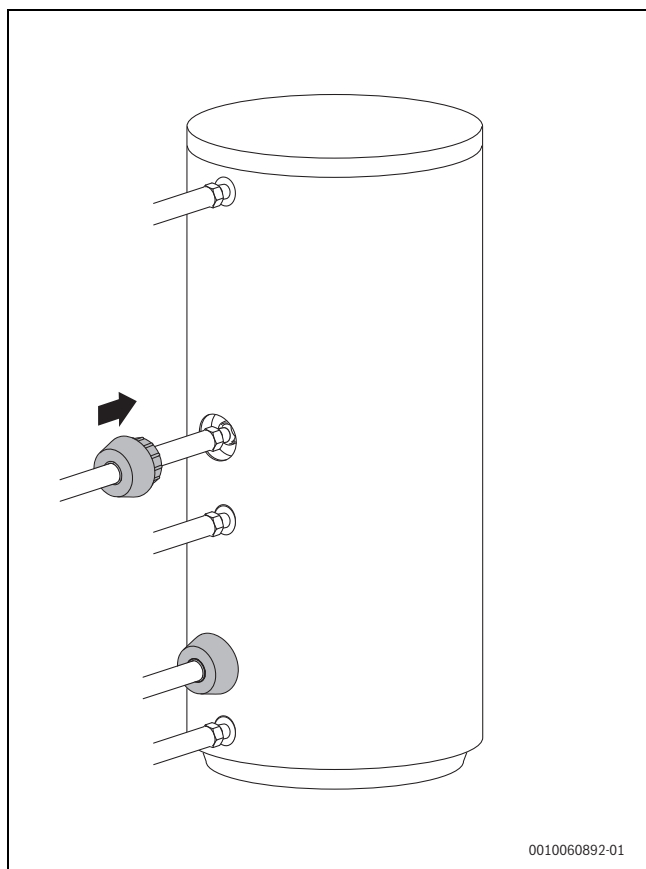
7



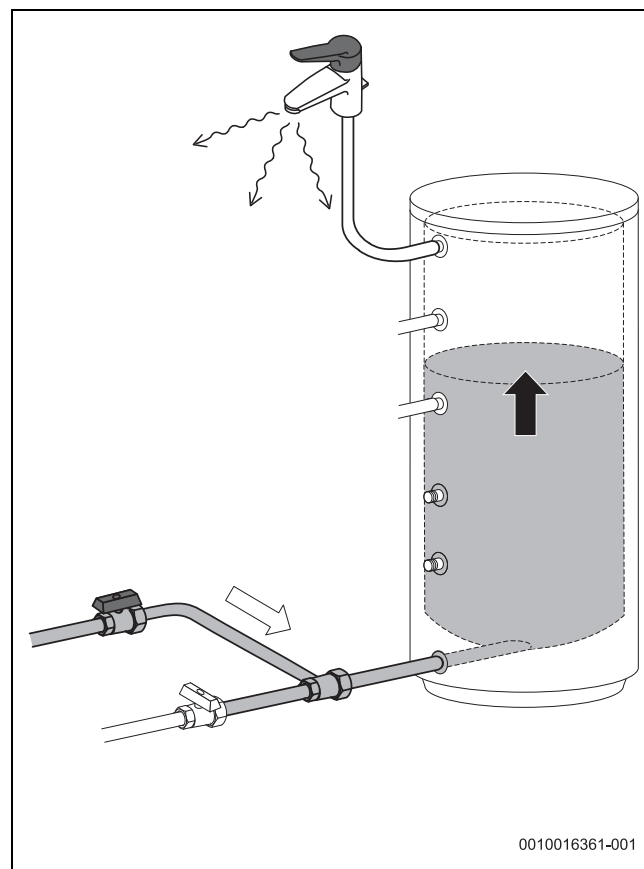
8



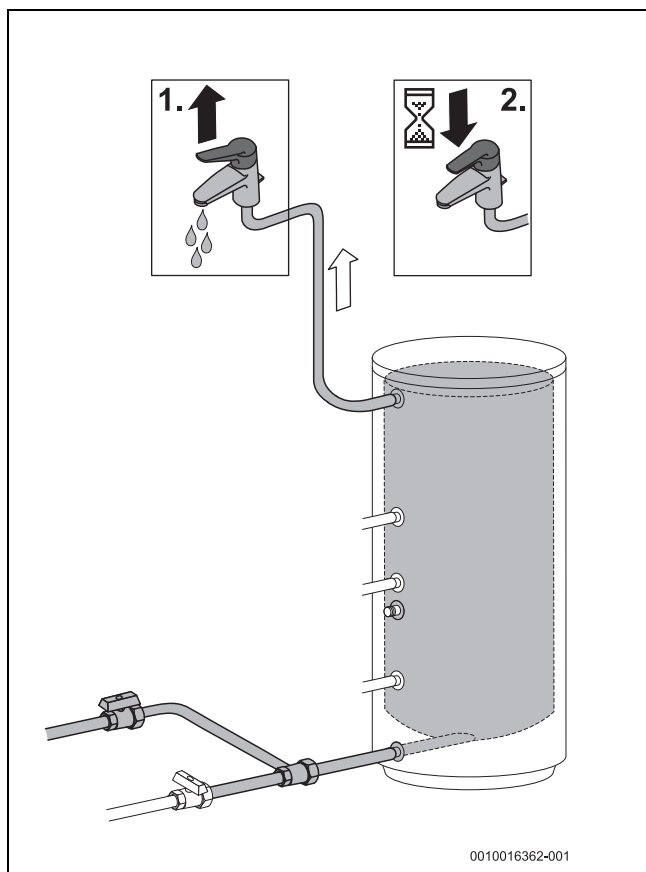
9



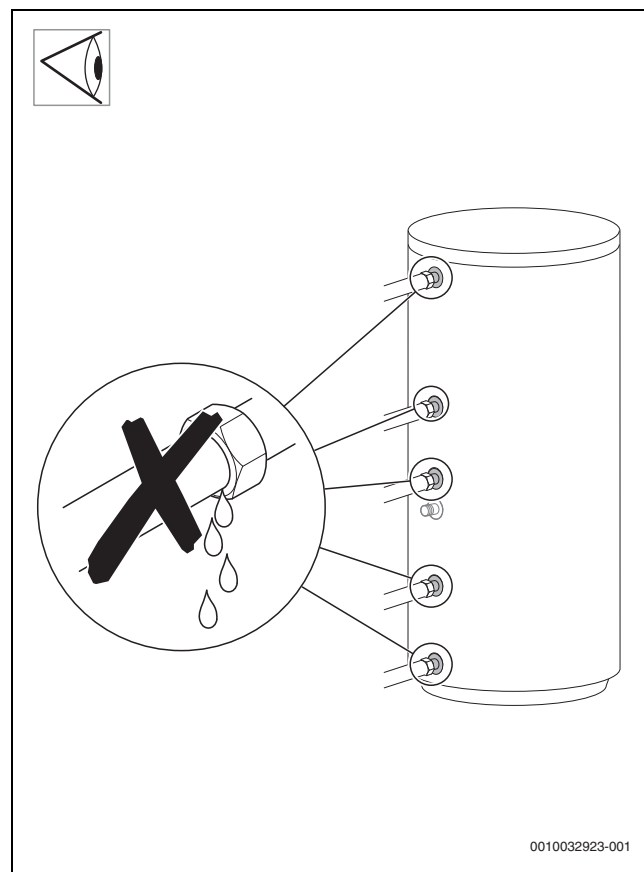
10



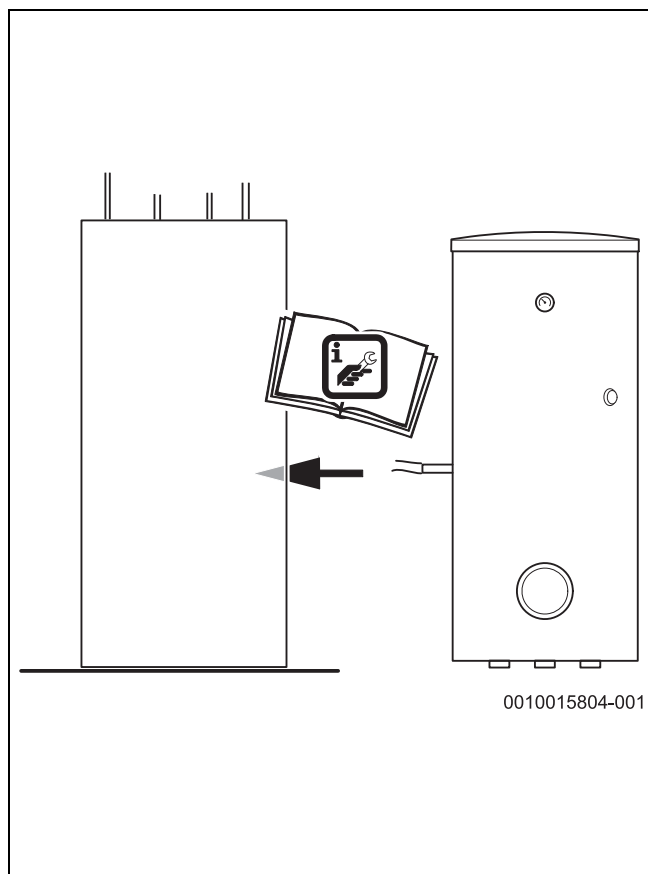
11



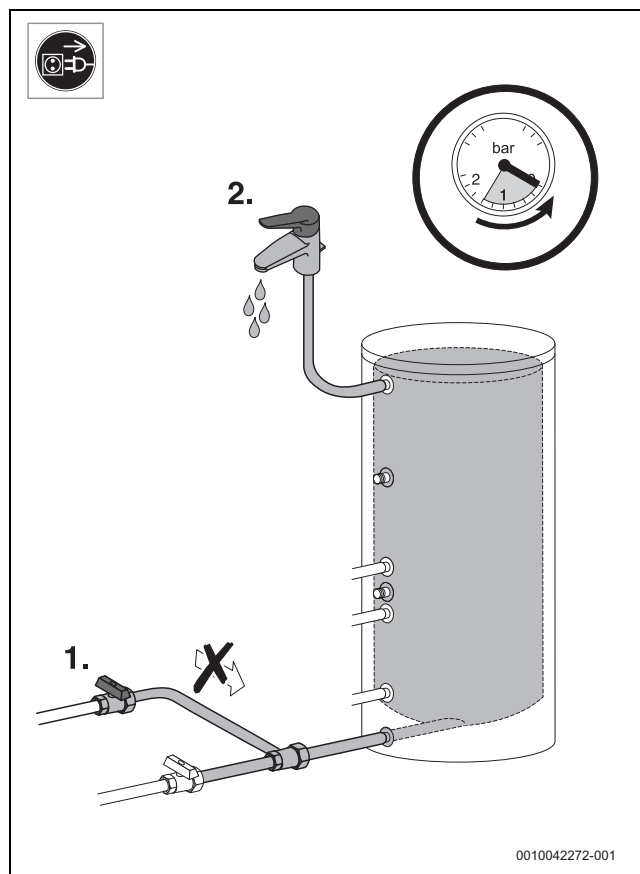
12



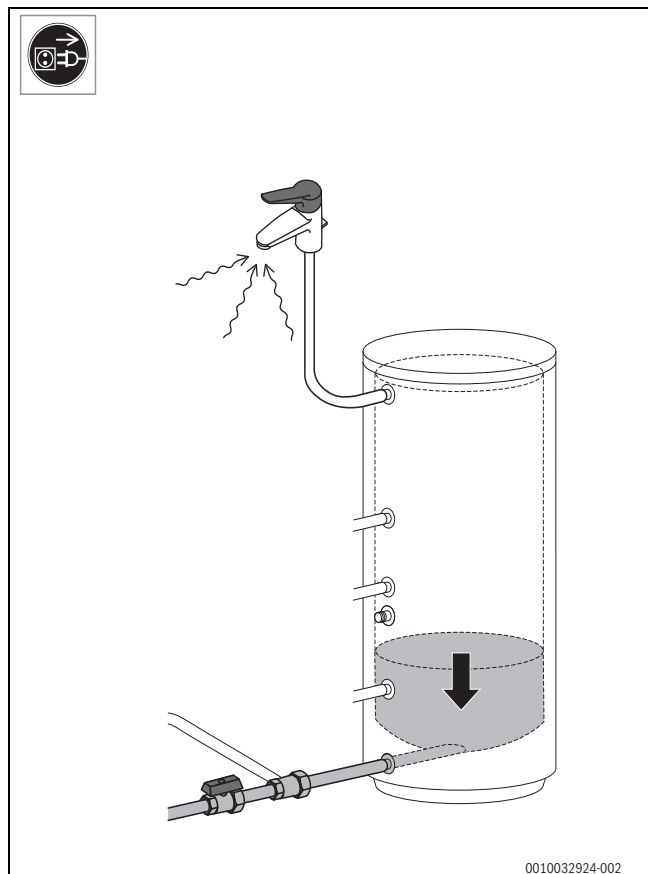
13



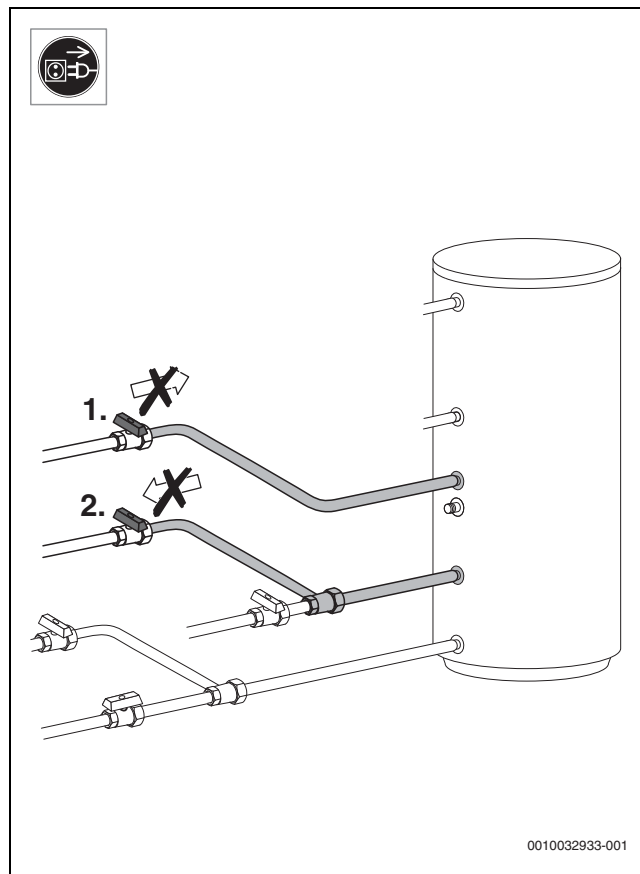
14



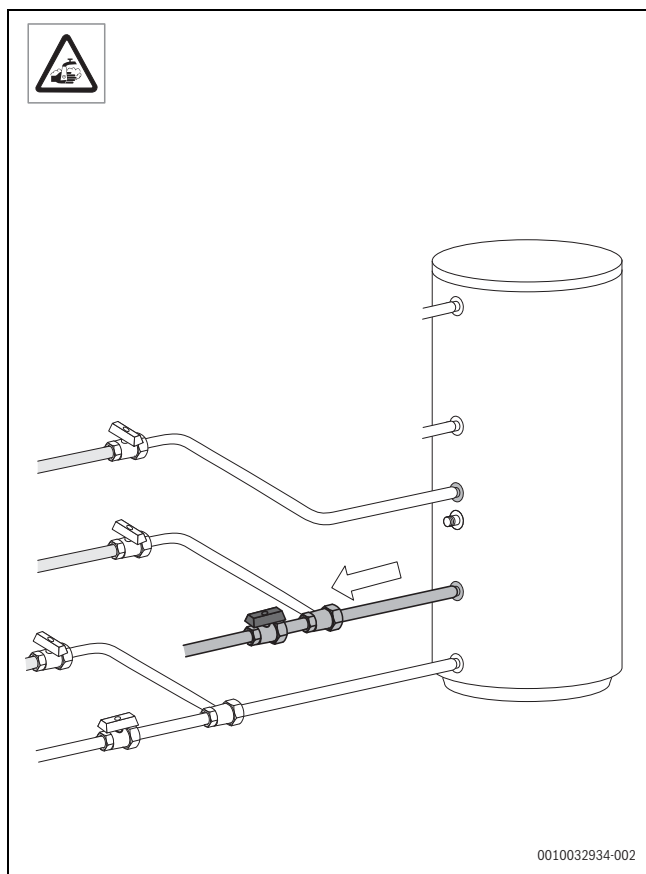
15



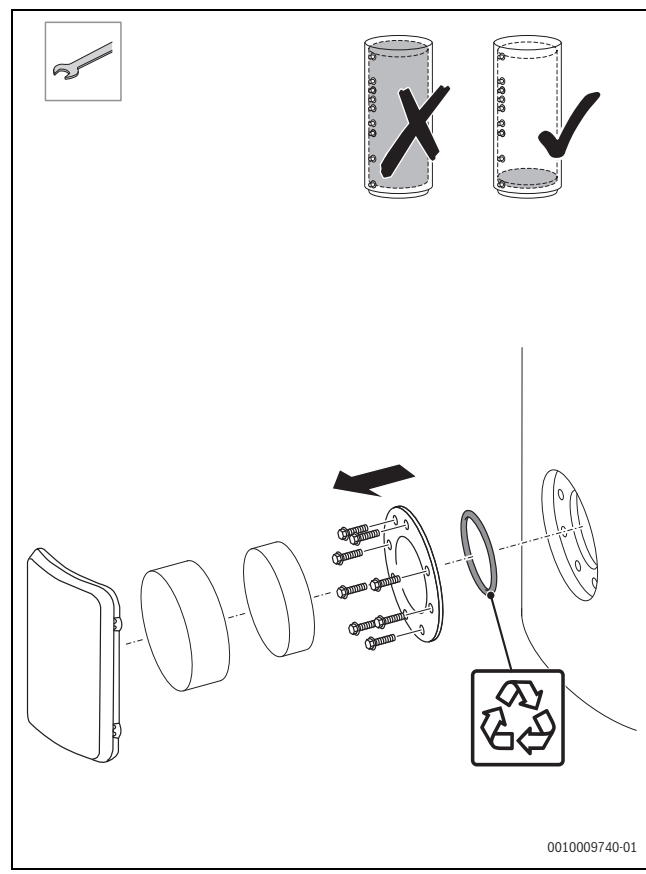
16



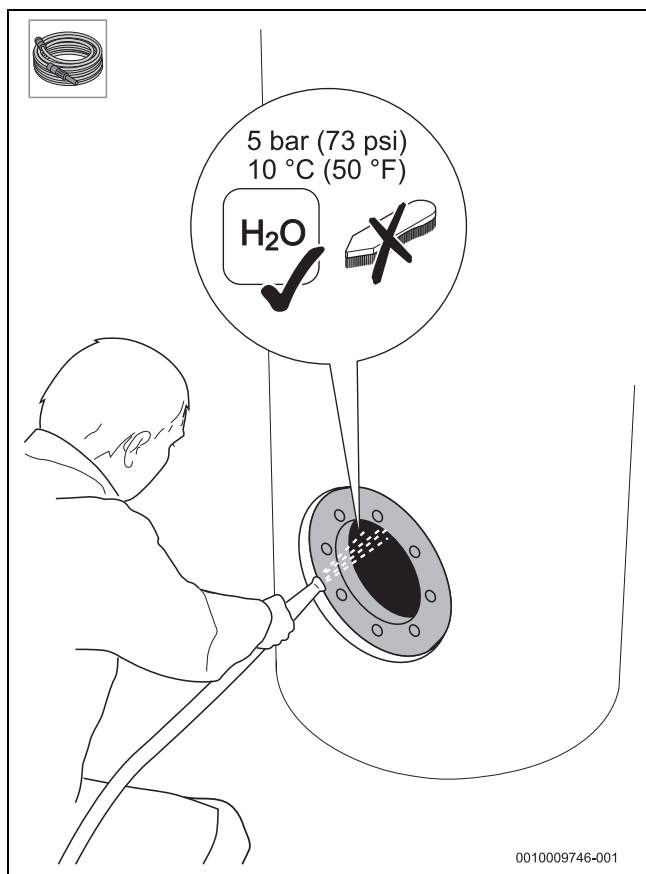
17



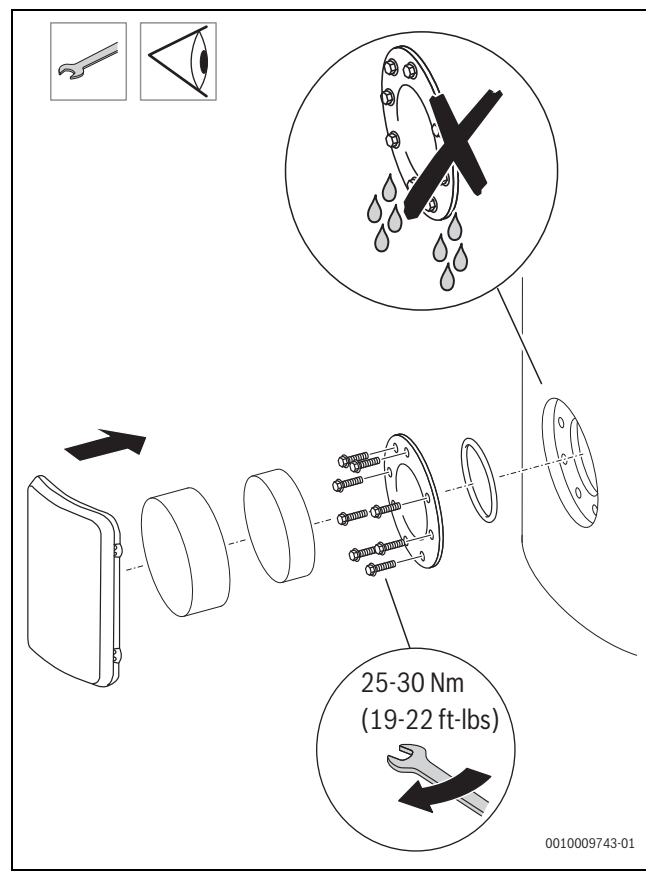
18



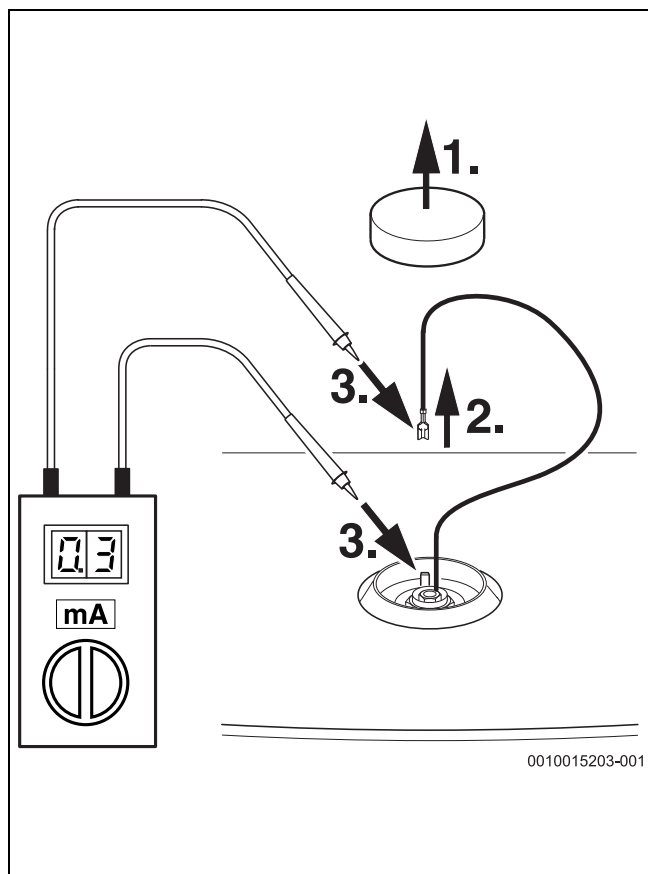
19



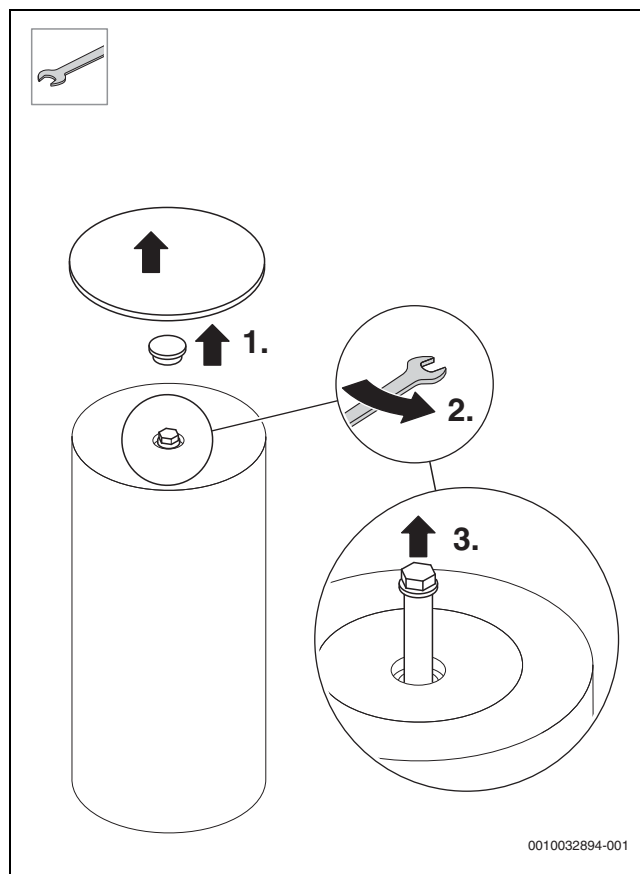
20



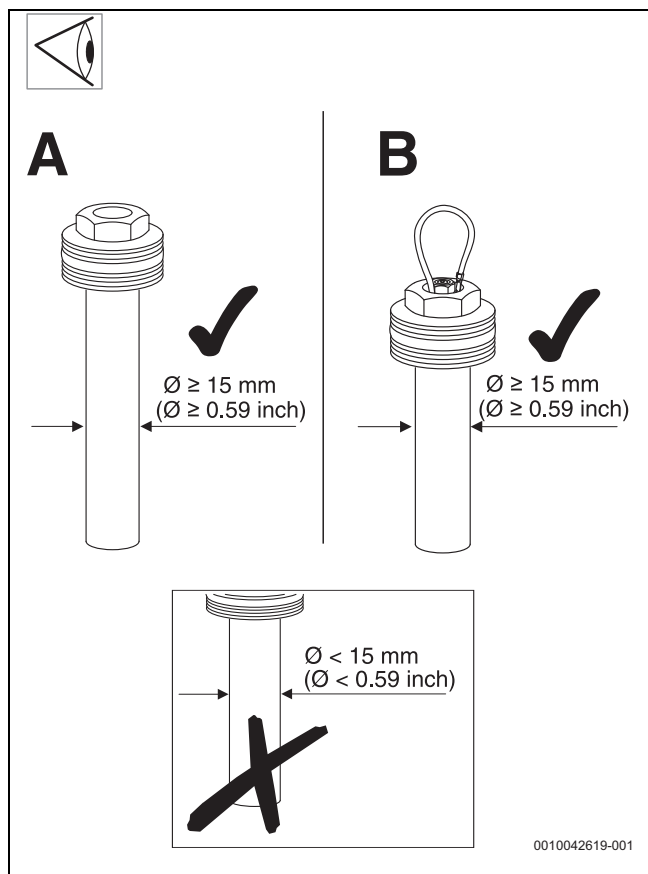
21



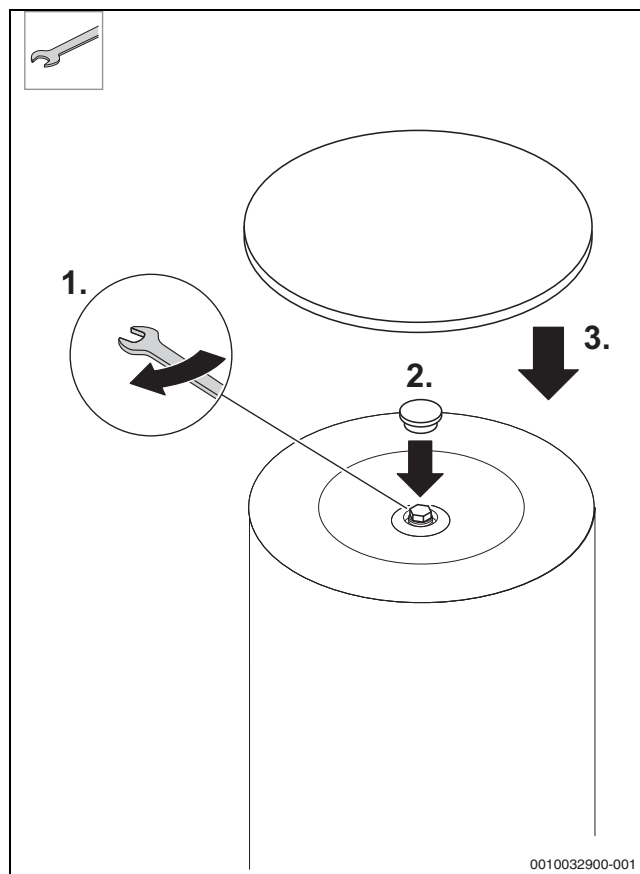
22



23



24



25







Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com

