

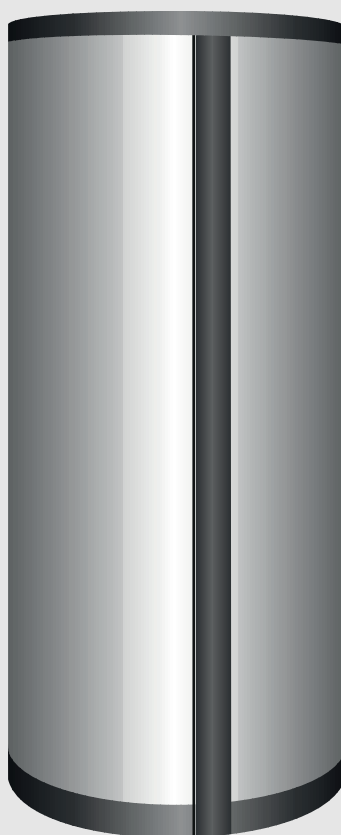


BOSCH

CST750 S

[et]	Kuumaveesalvesti
[fr]	Ballon d'eau chaude sanitaire
[it]	Karšto vandens talpykla
[lv]	Karstā ūdens tvertne

Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks	2
Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel	13
Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	24
Montāžas un apkopes instrukcija speciālistam	35



Sisukord

1	Tähiste seletus ja ohutusjuhised	2
1.1	Sümbolite selgitus	2
1.2	Üldised ohutusjuhised	2
2	Seadme andmed	3
2.1	Ettenähtud kasutamine	3
2.2	Boileri täitmisvõimsus	3
2.3	Tarnekomplekt	3
2.4	Seadme kirjeldus	3
2.5	Möötekohad	4
2.6	Lisaküttega päikeseküttesüsteemi tööpõhimõte	5
2.7	Andmesilt	6
2.8	Tehnilised andmed	6
2.9	Seadme energiatarbe andmed	7
3	Normdokumendid	7
4	Teisaldamine	7
5	Paigaldamine	7
5.1	Paigaldusruum	7
5.2	Paigaldamine	7
5.2.1	Boileri ühendused	7
5.2.2	Ohutuspiir	8
5.2.3	Veeühendused	8
5.2.4	Andurite paigaldamine	8
5.2.5	Ühendamine päikeseküttesüsteemiga	9
5.2.6	Joogivee paisupaak	9
6	Kasutuselevõtmine	9
6.1	Boileri kasutuselevõtt	9
6.2	Sooja vee hulga piiramine	10
6.3	Kasutaja juhendamine	10
7	Seismajätmine	10
8	Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine	10
9	Ülevaatus ja hooldus	11
9.1	Ülevaatus	11
9.2	Hooldus	11
9.3	Hooldusvälbad	11
9.4	Hooldustööd	11
9.4.1	Magneesiumnood	11
9.4.2	Tühjendamine	11
9.4.3	Katlakivi eemaldamine ja puhastamine	11
9.4.4	Uuesti töölerakendamine	12
9.5	Funktsioneerimise kontrollimine	12
10	Andmekaitsedeklaratsioon	12

1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused

Hoiatuses esitatud hoiatussõnad näitavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda selles dokumendis:



OHTLIK:

OHT tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.



HOIATUS:

HOIATUS tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste võimalust.



ETTEVAATUST:

ETTEVAATUST tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.

TEATIS:

MÄRKUS tähendab, et tekkida võib varaline kahju.

Oluline teave



See infotähis näitab olulist teavet, mis ei ole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

Muud tähised

Tähis	Täheendus
►	Tegevus
→	Viide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

⚠ Paigaldus, kasutuselevõtt, hooldus

Paigaldust, kasutuselevõttu ja hooldust võib teha ainult vastava tegevusloaga ettevõtte.

- Sees olevat boilerit tohib kasutada ainult tarbevee soojendamiseks ja väljas olevat boilerit ainult küttevee soojendamiseks.
- Mahuti ja lisavarustuse paigaldamisel ja töölerakendamisel tuleb järgida konkreetse seadme paigaldusjuhendit.
- Hapniku sisenemise ja sellega kaasneva korrosiooni vähendamiseks ärge kasutage õhku läbi laskvaid komponente! Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- **Kaitseklappi ei tohi mingil juhul sulgeda!**
- Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi.

⚠ Märkused sihtrühmale

See paigaldusjuhend on mõeldud gaasi-, vee-, kütte- ja elektrisüsteemide spetsialistidele. Järgida tuleb kõigis juhendites esitatud juhiseid. Nende järgimata jätmine võib kahjustada seadmeid ja põhjustada kuni eluohtlikke vigastusi.

- ▶ Enne paigaldamist tuleb seadmete (küttesead, kütteregeleator, pumbad jne) paigaldus-, hooldus- ja kasutuselevõtjuhendid läbi lugeda.
- ▶ Järgida tuleb ohutusjuhiseid ja hoiatusi.
- ▶ Järgida tuleb konkreetsetes riigis ja piirkonnas kehtivaid eeskirju, tehnilisi nõudeid ja ettekirjutusi.
- ▶ Tehtud tööd tuleb dokumenteerida.

⚠ Kasutajale üleandmine

Üleandmisel tuleb küttesüsteemi kasutaja tähelepanu juhtida küttesüsteemi kasutamisele ja kasutustingimustele.

- ▶ Süsteemi kasutamise selgitamisel tuleb eriti suurt tähelepanu pöörata kõigele sellele, mis on oluline ohutuse tagamiseks.
- ▶ Kasutajale tuleb eelkõige selgitada järgmist.
 - Süsteemi ümberseadistamist ja remonditööd on tohib teha ainult kütteseadmetele spetsialiseerunud eriala-ettevõtte.
 - Süsteemi ohutu ja keskkonnahoidliku töö tagamiseks tuleb teha vähemalt kord aastas ülevaatus ning vajaduspõhine puhastamine ja hooldus.
- ▶ Tähelepanu tuleb juhtida puuduva või asjatundmatu ülevaatus, puhastamise ja hoolduse võimalikele tagajärgedele (inimvigastused, mis võivad olla eluohtlikud, varaline kahju).
- ▶ Seadme kasutajale tuleb üle anda paigaldus- ja kasutusjuhendid ning paluda need edaspidiseks kasutamiseks alles hoida.

2 Seadme andmed

CST750 S on paak paagis põhimõttel kahesüsteemine boiler, mille akumulaatoripaagis on päikesekütte soojusvaheti.

2.1 Ettenähtud kasutamine

Tarvevee poolal emaileritud boilerid on ette nähtud tarvevee soojendamiseks ja hoidmiseks. Alumine paak on ette nähtud kütmise toetamiseks.

Järgida tuleb tarvevee kohta konkreetsetes riigis kehtivaid normdokumente, eeskirju ja nõudeid.

Boilerit tohib kasutada ainult kinnistes veesoojendussüsteemides.

Mistahes muul viisil kasutamine ei ole otstarbekohane kasutamine. Tootja ei vastuta sellest tulenevate kahjustuste eest.

Nõuded tarveveele	Ühik	Väärtus
Vee karedus	ppm CaCO ₃	> 36
	gpg	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-väärtus	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Elektrijuhtivus	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Nõuded joogiveele

2.2 Boilari täitmisvõimsus

Vajaduse korral saab tarbevett järelkütta kütteseadme abil, millel on boileri temperatuuriduri ühendusvõimalus. Sealjuures ei tohi kütteseadme max laadimisvõimsus ületada järgnevaid väärtusi:

Boiler	Maksimaalne täitmisvõimsus
CST750 S	28 kW

Tab. 3 Boilari täitmisvõimsus

Suurema laadimisvõimsusega kütteseadmetel:

- ▶ Piirake boileri laadimisvõimsus ülemisele väärtusele (vt kütteseadme paigaldusjuhendit).
- See vähendab kütteseadme taktisagedust.

2.3 Tarnekomplekt

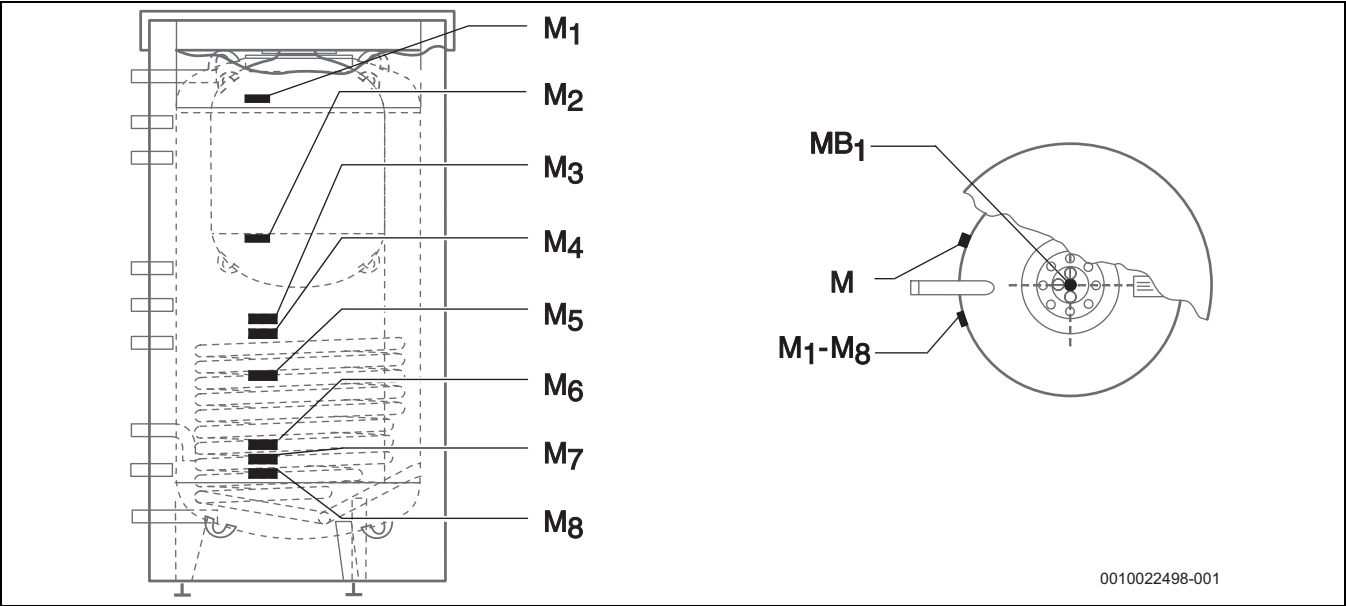
- Kahesüsteemne boiler koosneb päikesekütte soojusvahetiga akumulaatoripaagist ja sisse paigutatud emaileritud tarveveeboilerist
- Soojusisolatsioon: pehmest vahust soojusisolatsioon, millel on kaheosaline PS-kattekihiga ümbriskest ja kinnitusliistud
- Tehniline dokumentatsioon

2.4 Seadme kirjeldus

Nr	Kirjeldus
1	Tahkekütuse katla tagasivoolu tühjendamine (ei kuulu komplekti)
2	Tagasivool päikeseküttesüsteemi
3	Tagasivool küttekontuuri
4	Pealevool päikeseküttesüsteemist
5	Pealevool küttekontuurist
6	Tagasivool tarvevee soojendamise õli-, gaasi-, kondensatsioonikatlast
7	Mõõtekoht, nt temperatuuriregulaatori jaoks
8	Pealevool tarvevee soojendamise õli-, gaasi-, kondensatsioonikatlast
9	Pealevool tahkekütuse katlast
10	Soojusvaheti
11	Boilari väliskest / PS-kattekiht
12	Mõõtekoht (katla abil juurdesoojendamise anduritasku)
13	Külma vee sissevool
14	Mõõtekohad (M1-8), → ptk. 2.5
15	Ringlusvee tagasivool / sooja vee väljavool
16	Andmesilt
17	Sooja vee väljavool / ringlusvee tagasivool

Tab. 4 Toote kirjeldus (→ joon. 13, lk. 46)

2.5 Mõõtekohad



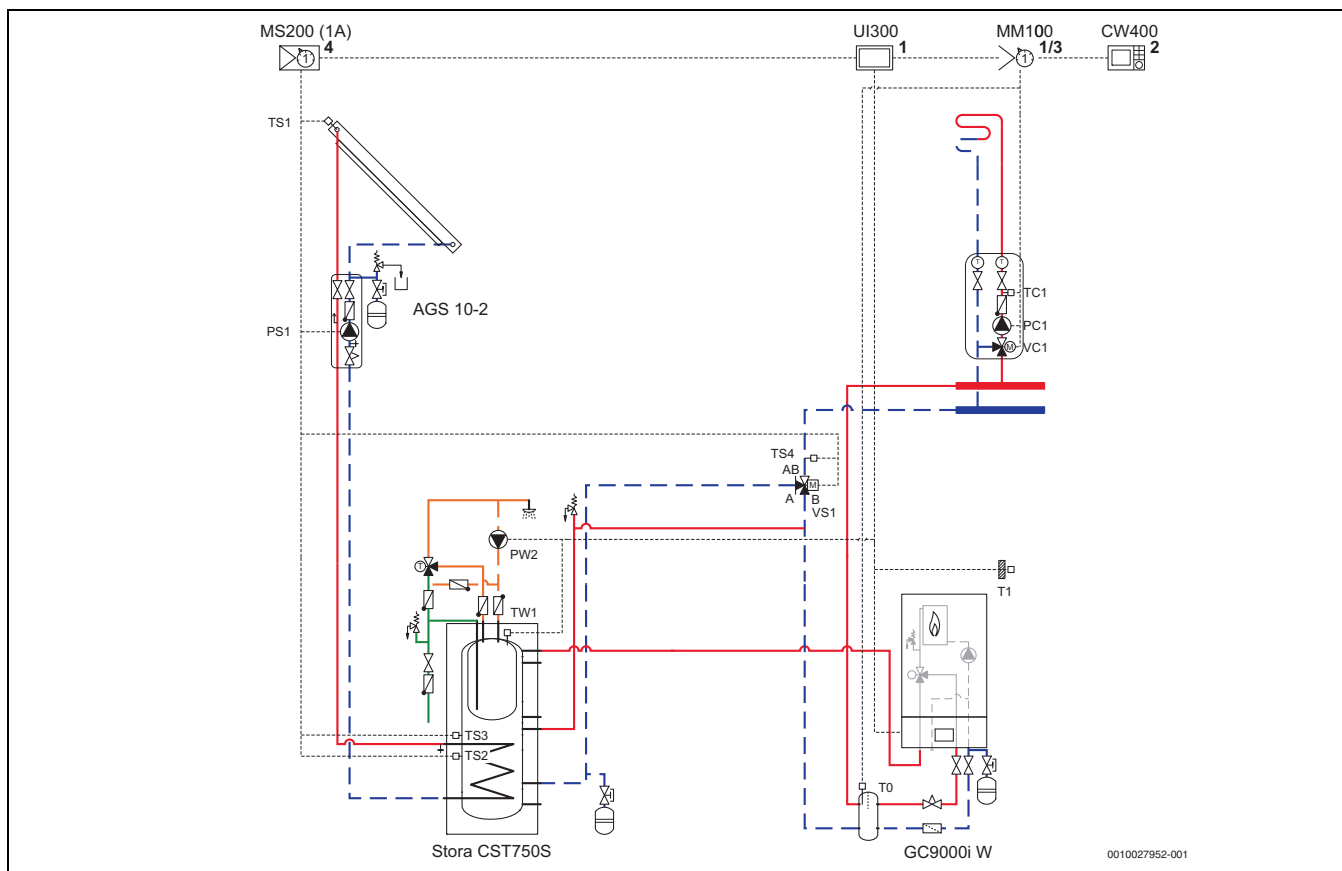
Joon. 1 Mõõtekohad, CST750 S

Funktsioon/eesmärk	Anduri asukoht	Mõõtekoht
Soe vesi	Anduritasku ülemises kontrollimisava kattes	MB ₁
Vabalt valitav funktsioon, nt maksimaalse temperatuuri kaitse	Boileri ülaosa	M, M ₁
Paagist möödasuunamine möödavoolu kaudu	Mõõtekoht võrdlemiseks süsteemi pealevooluga	M ₄ , M ₃
Päikeseküttega soojendamise kontroll	Päikeseküttega soojendamise võrdlusemõõtekoht	M ₅
Varupaagi soojendamise lõpetamine	Mõõtekoht boileri alaosas	M ₇
Vabalt valitav funktsioon	Mõõtekoht boileri alaosas	M ₆ , M ₈ , M ₂ , M ₄

Tab. 5 Mõõtekohad, CST750 S

2.6 Lisaküttega päikeseküttesüsteemi tööpõhimõte

Ühendusskeem



Joon. 2 Kahesüsteemse boileri CST750 S, millega on ühendatud päikeseküttesüsteem ja küttesead, hüdraulikaskeemi näide

PC1	Küttekontuuri ringluspump 1
PS1	Päikeseküttega ringluspump
PW2	Ringluspump
T0	Hüdraulilise ühtlusi pealevoolutemperatuur
T1	Välistemperatuur
TC1	Pealevoolutemperatuur küttekontuur 1
TS1	Päikeseküttekollektori temperatuur
TS2	Päikesekütte temperatuuride erinevuse järgi reguleerimise temperatuur
TS3	Varumahutist möödasuunamise temperatuur
TS4	Küttekontuuri tagasivoolu juhtarv
TW1	Sooja tarbevee boileri temperatuur
VC1	Vooluhulk küttekontuur 1
VS1	Küttekontuuri pealevoolutemperatuur



EN 12975 kohaselt peab väljapuhke- ja äravoolu torustik suubuma avatud mahutisse, mis on võimeline mahutama plaatkollektorite kogu sisu.

Kahesüsteemse boileri tööpõhimõte

- Plaatkollektorites olevat soojuskandja vedelikku soojendatakse päikesekiirguse abil.
- Kui kollektori temperatuur (TS1) ületab sisselülitustemperatuuri (= TS2 + päikeseküttekontuuri sisselülitusdiferents), hakkab päikeseküttepump tööle (PS1). Sel viisil soojendatakse boileris olevat küttevett spiraaltoru kaudu.
- Boileri konstruktsiooni tõttu kasutatakse ka väike päikeseküttekontuurist tulev soojahulk kogu boileris kütte- ja tarbeveepoolal ära.
- Päikesekiirguse tugevusest olenevalt koetakse boileri maht seadistatud boileri temperatuuripiirkuni.

Tarbevee soojendamine päikeseenergiaga

- Selleks et küttesüsteemi toetamiseks võimalikult palju soojust salvestada, lülitatakse päikeseküttekontuur välja alles boileri temperatuuril u 80 °C. Seetõttu tuleb sooja vee väljundtemperatuuri piirata termostaatilise sooja vee segisti abil.
- Kui kasutatakse palju sooja tarbevett, siis toetab kütteseadme boileri laadimist ülemise paagi kaudu. Boileri ülemises anduri (TW1) taskus olev boileri temperatuuriandur edastab kütteseadme¹⁾ vajaliku signaali boileri järellaadimiseks.
- Vertikaalse boileri kuuma katte tõttu piirdub kütteseadme kaudu järelkütmine boileri ülemise osaga.

1) Teise tootja kütteseadme puhul tuleb boileri temperatuuriandur (SF) välja vahetada.

Lisaküte päikeseseenergiaga

- Selleks et küttesüsteemi toetamiseks võimalikult palju soojust salvestada, lülitatakse päikeseküttekontuur päikesekütte regulaatori abil välja alles boileri temperatuuril u 80 °C. Seetõttu saab küttevee temperatuur küttevõrgus olla u 80 °C.
- Kui boileri temperatuur (T3) on küttekontuuri tagasivoolutemperatuurist kõrgem, avaneb kolmesuunaventiil.

- Avatud kolmesuunaventiili ja töötava küttesüsteemi pumba korral võetakse boilerist päikesekütte soojusenergiat.
- Päikesekütte soojusenergia liigub boilerist kütteseadme kaudu küttevõrku.
- Kütteseadme kütteregulaator tuvastab, kas päikesekütte soojusenergiast piisab küttevõrgu soojendamiseks. Kui päikesekütte soojusenergiat on liiga vähe, siis lülitatakse kolmesuunaventiil ümber

2.7 Andmesilt

Nr	Kirjeldus
1	Tüüp
2	Seerianumber
3	Kasulik maht (kokku)
4	Ooterežiimi soojuskulu
5	Elektriga soojendatud väljalastava vee hulk
6	Tootmisaasta
7	Kaitse korrosiooni eest
8	Tarbevee maksimumtemperatuur
9	Küttevee maksimaalne pealevoolutemperatuur
10	Maksimaalne pealevoolutemperatuur, päikeseküttesüsteem
11	Elektrikaabel

Nr	Kirjeldus
12	Püsivõimsus
13	Vooluhulk püsivõimsuse saavutamiseks
14	Elektriküttekehaga soojendatud 40 °C väljalastava vee hulk
15	Tarbevee maksimaalne töö rõhk
16	Arvutuslik maksimumrõhk (külm vesi)
17	Maksimaalne töö rõhk küttesüsteemis
18	Maksimaalne töö rõhk, päikeseküttekontuur
19	Maksimaalne töö rõhk tarbeveepool (ainult CH)
20	Maksimaalne katsetusrõhk tarbeveepool (ainult CH)
21	Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisoojenduse korral

Tab. 6 Andmesilt

2.8 Tehnilised andmed

	Ühik	CST750 S
Mõõtmed ja tehnilised andmed	-	→ joon. 14, lk. 47.
Boileri maht kokku	l	722
Tarbevee maht	l	158
Puhta akumulatsioonipaagi kogu maht tarbeveeboileri all	l	548
Päikeseküttesüsteemi soojusvaheti maht	l	16,3
Päikesekütte soojusvaheti suurus	m ²	2,15
Kasutusvalmis soojustarve EN 12897 järgi ¹⁾	kWh / 24 h	3,05
Võimsusnäitaja ²⁾	N _L	3
Kestev tootlikkus ³⁾	kW	28
	l/h	668
Kollektorite arv		4-6
Päikesekütte soojusvaheti maksimaalne töö rõhk	bar	8
Küttevee / sooja tarbevee maksimaalne töö rõhk		3/10
Küttevee / sooja tarbevee maksimaalne töötemperatuur	°C	110/95
Boileri maht		
Kasutatav veehulk (ilma järellaadimiseta ⁴⁾) 60 °C boileri temperatuur ja 45 °C sooja vee väljavoolutemperatuur	l	229
40 °C sooja vee väljavoolutemperatuur	l	267
Maksimaalne vooluhulk	l/min	16
Maksimaalne töö rõhk, vesi	bar	10
Kaitseventiili (lisavarustus) minimaalne mudel	DN	1/2"

1) Mõõteväärtus 45 K temperatuurierinevuse korral (kogu boiler köetud).

2) DIN 4708 järgi soojendamisel väärtusele t_{sp} = 65 °C, t_v = 80 °C.3) Väärtusel t_v = 80 °C, 10/45 °C.

4) Boileriväliseid jaotuskadusid ei ole arvestatud.

Tab. 7 Tehnilised andmed

Sooja tarbevee kestev tootlikkus

- Näidatud kestev tootlikkus põhineb kütte pealevoolutemperatuuril 80 °C, äravoolu temperatuuril 45 °C ja külma vee sisendtemperatuuril 10 °C boileri maksimaalse võimsuse juures (kütteseadme laadimisvõimsus peab olema vähemalt sama suur kui boileri küttepinna maksimaalne võimsus). Kütteseadme boileri laadimisvõimsus on vähemalt sama suur kui boileri küttepinna võimsus.
- Näidatud kütteveehulga või boileri laadimisvõimsuse või pealvoolutemperatuuri vähenemine toob kaasa kestva tootlikkuse ja võimsusnäitaja (N_L) vähenemise.

2.9 Seadme energiatarbe andmed

Järgmised toote andmed vastavad EL-i määrust 2017/1369 täiendavate EL-i määruste nr 811/2013 ja 812/2013 nõuetele.

Selle direktiivi rakendamine koos ErP-väärtuste esitamisega võimaldab tootjatel kasutada CE-märgist.

Artikli-number	Seadme tüüp	Mahuti maht (V)	Soojana hoidmise kadu (S)	Tarbevee soojendamise energiatõhususe klass
8718543007	CST750 S	722,3 l	127,0 W	C

Tab. 8 Seadme energiatarbe andmed

3 Normdokumendid

Järgida tuleb järgmisi eeskirju ja standardeid:

- kohalikud eeskirjad
- EnEG** (Saksamaa energiasäästuseadus)
- EnEV** (Saksamaa energiasäästumäärus)

Kütte- ja tarbevee soojendussüsteemide paigaldamine ja varustus:

- DIN**- DIN ja **EN** standardid
 - DIN 4753-1** – Boilerid ...; nõuded, märgistamine, varustus ja kontrollimine
 - DIN 4753-3** – Boilerid ...; veega kokkupuutuvate pindade korrosioonivastane emailkaitse. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
 - DIN 4753-7** – Tarbeveesoojendid, anumad mahuga kuni 1000 l, nõuded valmistamise, soojusisolatsiooni ja korrosioonitõrje kohta
 - DIN EN 12897** – Veevarustus. Nõuded ... boileritele (tootestandard)
 - DIN 1988-100** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
 - DIN EN 1717** – Joogivee kaitsmine mustuse eest ...
 - DIN EN 806-5** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
 - DIN 4708** – Tsentraalsed veesoojendussüsteemid
 - EN 12975** – Päikeseküttesüsteemid ja nende komponendid (päikesekollektorid)
- DVGW**
 - Tööleht W 551 – Joogivee soojendussüsteemid ja torustikud. Tehnilised meetmed legionellabakterite kasvu vähendamiseks uutes süsteemides ...
 - Tööleht W 553 – Ringlussüsteemide dimensioonimine ...

Seadme energiatarbe andmed

- EL-i määrus ja direktiivid**
 - EL-i määrus 2017/1369**
 - EL-i määrus 811/2013 ja 812/2013**

4 Teisaldamine



HOIATUS:

Asjatundmatu kinnitamise ja raske koorma korral tekib teisaldamisel vigastuste oht!

- Kasutada tuleb sobivat teisaldusvahendit.
- Kindlustage seade mahakukkumise vastu.
- Boileri teisaldamiseks tuleb kasutada kärutõstukit või kahveltõstukit (→ joonis 15, lk. 47).

5 Paigaldamine

5.1 Paigaldusruum

TEATIS:

Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega aluspinna korral!

- Kontrollida, et paigalduspind on ühetasane ja piisava kandevõimega.
- Paigaldage boiler kuiva ja külmumisvabasse siseruumi.
- Kui paigalduskohas esineb oht, et põrandale võib koguneda vett, tuleb boiler paigutada kõrgemale alusele.
- Paigaldusruumis tuleb järgida minimaalseid vahekaugusi seinteni (→ joon. 16, lk. 48).
- Soovi korral: paigaldage boileri joondamiseks reguleeritavad jalad (lisavarustus). (→ joon. 17, lk. 48)

5.2 Paigaldamine

5.2.1 Boileri ühendused

TEATIS:

Kahjustuste oht mittekuumakindlate paigaldustarvikute paigaldusmaterjalide tõttu (nt plasttorud)!

- Kasutada tuleb paigaldusmaterjali, mis talub temperatuuri °C 80 ≥ .
- Päikeseküttekontuuris on võimalik kõrgem temperatuur. Paigaldusmaterjal tuleb valida vastavalt plaatkollektori paigaldusjuhendile.

Soojuskao vältimine siseringluse tõttu:

- Paigaldage kõigisse boilerikontuuridesse tagasilöögiventiid või tagasivooluklapid.
- või-**
- Vahetult boileri juures paiknevad ühendused tuleb teha nii, et ei tekiks siseringlust.
- Ühendustorud tuleb paigaldada nii, et neile mõju mehaanilist koormust.
- RS1/EL-, RS4/EL-toru kõige madalamasse kohta tuleb paigaldada komplekti mittekuuluv täitis- ja tühjendusventiil.
RS1: boileri tagasivool, päikesekütte pool
RS4: tahkekütuse katla tagasivool
EL: tühjendustoru

5.2.2 Ohutuspiir



ETTEVAATUST:

Boileri kahjustamise oht!

Boileri kahjustamise oht piirnäitajate ületamise korral.

- ▶ Ohutuse tagamiseks tuleb kinni pidada alljärgnevatest piirnäitajatest.

	Ühik	Piirväärtus
Temperatuur		
Küttesee (katel)	°C	110
Küttesee (päikeseküte)	°C	135
Sooja tarbevee boiler	°C	95
Töörõhk		
Küttesee (katel) ¹⁾	bar	3,0
Küttesee (päikeseküte)	bar	8,0
Sooja tarbevee boiler	bar	10,0

1) Olenevalt ühendamisest küttesüsteemiga on vajalik eraldi kaitseseade (kaitseventiil, membraanpaisupaak).

Tab. 9 Piirnäitajad



ETTEVAATUST:

Boileri kahjustamise oht!

Boileri kahjustamise oht ülerõhu tõttu küttesüsteemis.

- ▶ Küttesee poolt tuleb seada selline töörõhk, mis on tarbeveesüsteemi rõhust madalam.

5.2.3 Veeühendused

→ joonis 3, lk. 8:



Kõik ühendustorud saab paigaldada enne soojusisolatsiooni monteerimist.

- ▶ Tingimata looge külmaveeühendus koos täite- ja tühjenduskraaniga tühjendamise jaoks.
- ▶ Kõik boileri ühendused tuleb teostada keermesühendustena (vajaduse korral varustada sulgeventiiliga).
- ▶ Õhueraldusventiil [2] tuleb soojaveetoru külge ühendada nii, et see paikneb sulgeventiilist [3] eespool.
- ▶ Äravoolutoru läbimõõt peab olema vähemalt sama suur kui kaitseklapi äravooluava läbimõõt.
- ▶ Käsitsi rakendamisega tuleb aeg-ajalt kontrollida kaitseklapi töökindlust.
- ▶ Kõik torud ja ühendused tuleb paigaldada nii, et neile ei mõju mehaanilist koormust.
- ▶ Painduvatel torudel ei tohi olla murdekohti ja neile ei tohi mõjuda väändekoormust.

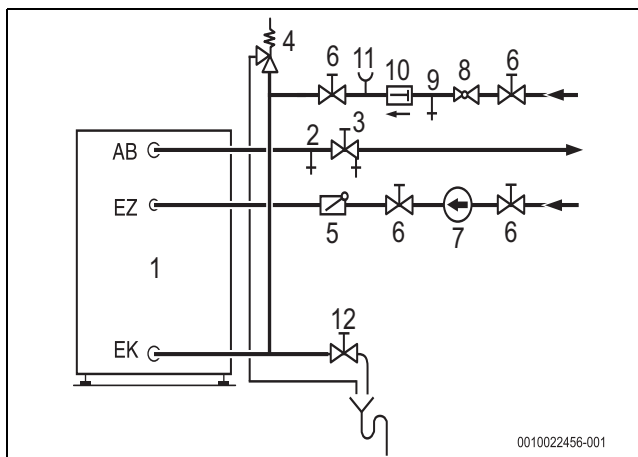
TEATIS:

Kahjustused ülerõhu tõttu!

- ▶ Tagasilöögi klapi kasutamisel: paigaldage tagasilöögi klappt ja boileriühenduse (külm vesi) vahele kaitseklapp.
- ▶ Kaitseklapi väljavooluava ei tohi sulgeda.
- ▶ Paigaldage kaitseklapi läbipuhketorustiku lähedale hoiatussilt järgmise kirjaga: "Kuumutamise ajal võib läbipuhketorustikust tulla ohutuse tagamiseks vett! Ärge sulgege!"

Kui süsteemi staatiline rõhk on suurem kui 80 % kaitseklapi rakendusrõhust:

- ▶ Paigaldage rõhualandusventiil.



Joon. 3 Tarbevee boileri ühendamise põhimõtteline joonis seadmel CST750 S

- [1] Boiler
- [2] Õhueraldusventiil
- [3] Sulgeventiil koos tühjendusventiiliga
- [4] Kaitseklapp
- [5] Tagasilöögi klappt
- [6] Sulgeventiil
- [7] Ringluspump
- [8] Rõhualandusventiil (vajaduse korral, lisavarustus)
- [9] Kontrollimisventiil
- [10] Tagasilöögi klappt
- [11] Liitmik manomeetri ühendamiseks
- [12] Tühjendamine

AB Sooja vee väljavool
EK Külma vee sissevool
EZ Ringlus

5.2.4 Andurite paigaldamine

Katla reguleerimiseks sooja vee anduri paigaldamine mõõtekohta MB₁

Selleks et saaks reguleerida sooja vee juurdesoojendamist, tuleb mõõtekohta MB₁ paigaldada sooja vee andur.

→ joonis 18, lk. 48:

- [1] Andur
- [2] Anduri traat
- [3] Kontrollimisava kate
- [4] Äärikrõngas

- ▶ Lükake andur koos anduri traadiga kuni piirikuni.
Anduri traat on mõõtekohas MB₁.

Anduritasku

Boileri tagaküljel on muhv „M“ R ½ anduri tasku tihendamiseks paigalduskohas.

- ▶ Andur paigaldatakse boileri tagaküljel paiknevasse anduri taskusse.

Kontaktandurid M₁–M₈

Tuleb jälgida, et anduri pind puutuks kogu pikkuses kokku boileri väliskestaga.

- ▶ Kokkupuutepinnad tuleb katta termopastaga.
- ▶ Andur tuleb vedruga kinnitusse paigutada nii, et anduri kogu kokkupuutepind jääks väljastpoolt tihedalt vastu boileri väliskesta (→ joonis 19, lk. 48).
- ▶ Anduri juhe tuleb juhtseadmeni paigutada hoolikalt.



Kõik andurid ja anduri juhe tuleb monteerida enne soojusisolatsiooni paigaldamist.

Ülekuumenemiskaitse



Soojusisolatsiooni saab u +15 °C juures optimaalselt paigaldada. Kerge kinnitusservade suunas koputamine soojusisolatsioonile lihtsustab selle servade ühendamist.

→ joonis 20, lk. 49:

- [1] ülemine soojusisolatsiooniplaat (50 mm)
- [2] ülemine soojusisolatsiooniplaat (100 mm)
- [3] väljalõikega sisedetail
- [4] boileri ülakate
- [5] Plaadike ja kinnitustihvtid
- [6] ühendusliist

- ▶ Ümmargune väljalõikega soojusisolatsiooniplaat tuleb asetada pörandale, nii et väljalõiked jääksid boileri jalgade kohale.
- ▶ Soojusisolatsioon tuleb boileri korpuse peale panna nii, et avad jääksid boileri ühendustega kohakuti ja klapiks aukude joonisega.
- ▶ Soojusisolatsioon tuleb kõigepealt kinnitada boileri tagaküljele (ühenduste küljele), järgides kohtvaadet.
- ▶ Tuleb jälgida, et mõlemad hammasliistud haakuksid omavahel täielikult.

→ joonis 21, lk. 49:

- ▶ Ühendusliistude juhuliku avanemise takistamiseks tuleb need kinnitada lühikeste ühenduskatete abil.
- ▶ Soojusisolatsiooni ülejäänud kaks serva tuleb kokku viia. Vajaduse korral tuleb esialgu ühendada ainult hammasliistude eespoolel otsad ja need vastavalt juhistele kokku koputada.
- ▶ Hammastatud ühendusliistud tuleb niipalju kokku tõmmata, et hammastus omavahel täielikult haakub.
- ▶ Ühenduskate [6] boileri esiküljel tuleb vajutada soojusisolatsiooni ühendusliistu peale.
- ▶ Need soojusisolatsiooni avad, mida ei kasutata, tuleb soojusisolatsioonikatetega sulgeda.
- ▶ Ülemised soojusisolatsiooniplaadid [1 ja 2] tuleb paigaldada nii, et paksem soojusisolatsiooniplaat [2] paikneks soojusisolatsiooniga ühel tasapinnal.
- ▶ Kohale tuleb panna sisedetail [3]), milles on väljalõiked boileri ühenduste jaoks.
- ▶ Boileri ülakate [4] tuleb asetada soojusisolatsiooniplaadile ja soojusisolatsiooni servale.
- ▶ Ülakatte servas olev pilu tuleb sulgeda katteplaadi ja nelja kinnitustihvti abil [5].

5.2.5 Ühendamine päikeseküttesaga

- ▶ Alumise spiraalatoru külge tuleb ühendada päikeseküttekontuurist tulev pealevool ja alla tagasivool.
- ▶ Torud peavad olema võimalikult lühikesed ja hea isolatsiooniga. Nii välditakse asjatut rõhukadu ja boileri jahtumist siseriingluse tõttu.



Kasutatava külmumisvastase aine tõttu suureneb rõhukadu segamisvahetorust olenevalt.

- ▶ Sissepääseva õhu tõttu tekkivate tõrgete vältimiseks: boileri ja kütteseadme vahelises kõrgeimas punktis tuleb luua **toimiv ventilatsioon** (nt õhutaja).
- ▶ Paigaldada tühjendusventiil. Selle tühjendusventiili kaudu peab saama spiraalatoru tühjendada.

5.2.6 Joogivee paisupaak



Veekao vältimiseks kaitseklapi kaudu võib paigaldada joogivee jaoks sobiva paisupaagi.

- ▶ Paigaldage paisupaak külmaveetorusse boileri ja ohutusvarustuse vahele. Joogivesi peab paisupaagist läbi voolama iga veevõtuga.

Alljärgnevas tabelis on kujutatud paisupaagi orienteeruvad mõõtmed. Eri mahutite erineva kasuliku mahu tõttu võivad suurused erineda. Andmed lähtuvad 60 °C boileritemperatuurist.

Boileri tüüp	Paagi eelsurve = külma vee surve	Mahuti suurus liitrites vastavalt kaitseventiili käivitusrõhule		
		6 bar	8 bar	10 bar
CST750 S	4 bar	18	8	8

Tab. 10 Orienteeruvad andmed, paisupaak

6 Kasutuselevõtmine



OHTLIK:

Boileri kahjustumise oht ülerõhu tõttu!

Liiga suure rõhu tõttu võib email mõrnedada.

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.
- ▶ Enne boileri ühendamist tuleb läbi viia veetorude lekkekindluse kontroll.

- ▶ Kütteseadme, sõlmede ja lisavarustuse kasutuselevõtmisel tuleb järgida tootja juhiseid ja tehnilist dokumentatsiooni.

6.1 Boileri kasutuselevõtt

- ▶ Enne boileri täitmist: loputage torusid ja boilerit joogiveega.
- ▶ Täita boiler tarbevee poolel lahtise soojaveekraani korral, kuni vesi tuleb välja. Õhutustada boiler õhutusventiili kaudu täitmisel kuum vee poolel.
- ▶ Kontrollida, et ei esine leket.



Boileri lekkekontrolliks tohib tarbevee poolel kasutada ainult tarbevett. Sooja vee poolel maksimaalsena lubatud katsetusrõhk on 10 bar.

Boileri temperatuuri seadistamine

- ▶ Seadistage soovitud boileri temperatuur vastavalt kütteseadme kasutusjuhendile, arvestades põletussohtu sooja tarbevee kraani ühenduste juures (→ peatükk 6.3).

Termodesinfitseerimine

- ▶ Termodesinfitseerimist tuleb teha regulaarselt vastavalt kütteseadme kasutusjuhendile.



HOIATUS:

Põletusoh!

Kuum vesi võib tekitada raskeid põletusi.

- ▶ Termodesinfitseerimine tuleb läbi viia väljaspool süsteemi tavalist töötamisega.
- ▶ Elanikke tuleb teavitada auruga põletamise ohust ja termodesinfitseerimise ajal on tingimata vajalik süsteemi järelevalve või termostaatilise joogiveesegisti paigaldamine.



Termodesinfitseerimise lülitusaegade seadistamine:

- Nädalataimeri lülitusajad peavad kattuma kütteseadme juhtseadme lülitusaegadega.

6.2 Sooja vee hulga piiramine

Boileri mahu parimaks võimalikuks ärakasutamiseks ja liigvarase segunemise vältimiseks soovitame eeldrosseldada külma vee pealevool boilerisse alljärgnevale vooluhulgale:

Boiler	Läbivoolu maksimaalne piirang
CST750 S	16 l/min

Tab. 11 Sooja vee hulga piiramine

6.3 Kasutaja juhendamine



HOIATUS:

Soojaveekraanide juures on oht end kuuma veega põletada!

Sooja tarbevee režiimi ajal on süsteemist ja selle tööst tingitud (termodesinfitseerimine) põletusohu sooja tarbevee kraani ühenduse juures.

Kui sooja vee temperatuuriks seatakse 60 °C, on ette nähtud termilise segisti paigaldamine.

- Kasutajate tähelepanu tuleb juhtida sellele, et nad kasutaksid sooja vett üksnes külma veega segatuna.

- Selgitada tuleb küttesüsteemi ja boileri tööpõhimõtet ning kasutamist, pöörates erilist tähelepanu ohutusnõuetele.
- Tutvustada tuleb kaitseklapi tööpõhimõtet ja kontrollimist.
- Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.
- **Soovitus kasutajale:** Sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega hoolduse ja ülevaatuse leping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusvälpade järel (→ tab. 12) hooldada ja kord aastas üle vaadata.

Kasutajale tuleb selgitada järgmist:

- Sooja tarbevee temperatuuri seadmine
 - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
 - Hoidke kaitseklapi äravoolutoru alati lahti.
 - Järgige hooldusintervalle (→ tab. 12).
- **Soovitus külmumisohu ja kasutaja lühiajalise äraoleku korral:** jätta kütteseadme tööle, seades sellele madalaima sooja vee temperatuuri.

7 Seismajätmine

- Lülitada välja juhtseadme temperatuuriregulaator.



HOIATUS:

Kuuma veega põletamise oht!

Kuum vesi võib põhjustada raskeid põletusi.

- Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.
- Boileri tühjendamine: esmalt tuleb tühjendada akumulaatoripaak, seejärel tarbeveeboiler. Selleks tuleb ühendada mõni pikem voolik täite- ja tühjenduskraani külge, et tarbevee kogus saaks pärast jõulist imemist ühendatud anumate põhimõttel ära voolata.
- Küttesüsteemi mistahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid vastavas tehnilises dokumentatsioonis.
- Sulgeventiilid tuleb sulgeda.
- Vabastada soojusvaheti rõhu alt.
- Külmumisohu ja pikemaks ajaks seismajätmise korral tuleb tühjendada kogu soojusvaheti, ka selle alumine osa.

Korrosiooni vältimiseks:

- Boileri sisemuse kuivamiseks jätke kontrollava lahti.

8 Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitse on üheks Bosch-grupi ettevõtete töö põhialuseks. Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Loodushoiu seadusi ja normdokumente järgitakse rangelt.

Keskkonna säästmiseks kasutame parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale, pidades samal ajal silmas ka ökonoomsust.

Pakend

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise.

Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnasäästlikud ja taaskasutatavad.

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad materjale, mida on võimalik taaskasutusse suunata.

Konstruktiooniosid on lihtne eraldada. Plastid on vastavalt tähistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida, taaskasutusse anda või kasutuselt kõrvaldada.

9 Ülevaatus ja hooldus



HOIATUS:

Kuuma veega põletamise oht!

Kuum vesi võib põhjustada raskeid põletusi.

- ▶ Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- ▶ Boileril tuleb lasta enne kõiki hooldustöid jahtuda.
- ▶ Puhastada ja hooldada tuleb ettenähtud välpade järel.
- ▶ Puudused tuleb kohe kõrvaldada.
- ▶ Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi!

9.1 Ülevaatus

Vastavalt DIN EN 806-5 tuleb boilerit kontrollida iga 2 kuu järel. Seejuures tuleb kontrollida seatud temperatuuri ja võrrelda seda soovendatud vee tegeliku temperatuuriga.

9.2 Hooldus

Standardi DIN EN 806-5 lisa A tabeli A1 rea 42 kohaselt tuleb seadet kord aastas hooldada. Nende hulka kuuluvad järgmised tööd:

- Kaitseklapi funktsioneerimise kontrollimine
- Kõigi ühenduste lekete puudumise kontrollimine
- Boileri puhastamine
- Anoodi kontrollimine

9.3 Hooldusvälbad

Hooldusvajadus sõltub läbivoolava vee hulgast, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 12). Tootja pikaajalise kogemuse põhjal on soovitatav valida hooldusvälp vastavalt tabelile 12.

Klooritud tarbevee või veepehmendusseadmete kasutamine lühendab hooldusvälpasid.

Vee omaduste kohta konkreetses kohas saab teavet kohalikult veevarustusevõttelt.

Olenevalt vee koostisest on mõttekas kasutada nendest orienteerivatest väärtustest erinevaid väärtusi.

Vee karedus [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kaltsiumkarbonaadi kontsentratsioon CaCO ₃ [mol/m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatuurid	Kuud		
Tavalise vooluhulga korral (< boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Suurema vooluhulga korral (> boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 12 Hooldusvälbad kuudes

9.4 Hooldustööd

9.4.1 Magneesiumanood

Magneesiumanood pakub emaili võimalike kahjustuste korral DIN 4753 järgi minimaalset kaitset.

Esimene kontroll tuleb teha üks aasta pärast kasutuselevõtmist.

TEATIS:

Korrosioonikahjustused!

Anoodi kontrollimata jätmine võib põhjustada enneaegseid korrosioonikahjustusi.

- ▶ Olenevalt kasutatava vee kvaliteedist tuleb anoodi kontrollida kord aastas või iga kahe aasta järel ning vajaduse korral välja vahetada.

Magneesiumanoodi kontrollimine

- ▶ Eemaldage kaitseanoodi ja boilerit ühendav juhe.
- ▶ Ühendada sinna vahele järjestikku ampermeeter (mõõtevahemik mA). **Täidetud boileri korral ei tohi voolutugevus olla alla 0,3 mA.**
- ▶ Liiga väikese voolu ja anoodi tugeva kulumise korral: vahetage anood kohe välja.

Uue anoodi paigaldamine

- ▶ Paigaldage anood isoleeritult.
- ▶ Looge elektrit juhtiv ühendus anoodist mahutini, kasutades ühendusjuhet.

9.4.2 Tühjendamine

- ▶ Lahutage boiler enne puhastamist või remontimist vooluvõrgust ja tühjendage.
- ▶ Tühjendage boiler kuuma vee poolel komplekti mittekuuluvat kohapeal paigaldatud tühjendusava kaudu. Joogivee poolel pumbake boiler nt trellipumba abil kohapeal külma vee ühendusele paigaldatud tühjendusava kaudu tühjaks.

9.4.3 Katlakivi eemaldamine ja puhastamine



Puhastustulemust aitab parandada see, kui soojusvahetit enne pesemist soovendatakse. Järsu temperatuurimuutuse mõjul tulevad koorikud (nt lubjasadestused) paremini lahti.

- ▶ Lahutage boileri tarbeveeühendused.
- ▶ Sulgeventiilid tuleb sulgeda. Selleks tuleb boiler rõhu alt vabastada ja kõik kontrollimisava katte keermeühendused vabastada. Eemaldada puhastusluuk. Sisestada puhas plastvoolik ja tühjendada ühendatud anumate põhimõttel. Katlakivijäägid tuleb käsitsi eemaldada või niiskuseimuriga ära imeda.
- ▶ Akumulatsioonipaak tuleb tühjendada.
- ▶ Avada akumulatsioonipaagi kontrollimisava.
- ▶ Kontrollida, et akumulatsioonipaagi sisemuses ei oleks mustust.

-või-

▶ Vähese lubjasisaldusega vee korral:

Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada lubjasetetest.

-või-

▶ Lubjarikka vee või tugeva saastumise korral:

Eemaldage boilerist lubjaladestus vastavalt tekkivale lubjakogusele keemiliselt puhastades (nt sobiva lupja lahustava sidrunihappepõhise vahendiga).

- ▶ Puhastage boiler veejoaga.
- ▶ Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.
- ▶ Sulgeda kontrollimisava, kasutades uut tihendit.

Vaateavaga boiler

TEATIS:

Veekahjustused!

Defektne või purunenud tihend võib põhjustada veekahjustusi.

- ▶ Puhastamisel kontrollida puhastusääriku tihendit ja vajaduse korral see vahetada.

9.4.4 Uuesti töölerakendamine

- ▶ Loputage boiler pärast puhastamist või remonti põhjalikult läbi.
- ▶ Õhutage kütte- ja joogiveepool.

9.5 Funktsioneerimise kontrollimine

TEATIS:

Kahjustuste oht ülerõhu tõttu!

Ebaõigesti toimib kaitseklapp võib põhjustada ülerõhu tõttu kahjusid!

- ▶ Kaitseklapi toimimist tuleb kontrollida ja korduva lühikese avamise teel loputada.
- ▶ Kaitseklapi väljavooluava ei tohi sulgeda.

10 Andmekaitsedeklaratsioon



Meie, **Robert Bosch OÜ, Kesk tee 10, Jüri alevik, 75301 Rae vald, Harjumaa, Estonia**, töötleme toote- ja paigaldusteavet, tehnilisi ja kontaktandmeid, sideandmeid, toote registreerimise ja kliendiajaloo andmeid, et tagada toote funktsioneerimine (isikuandmete kaitse üldmääruse artikli 6 lõike 1

esimese lause punkt b), täita oma tootejärelvalve kohustust ning tagada tooteohutus ja turvalisus (isikuandmete kaitse üldmääruse artikli 6 lõike 1 esimese lause punkt f), kaitsta oma õigusi seoses garantii ja toote registreerimise küsimustega (isikuandmete kaitse üldmääruse artikli 6 lõike 1 esimese lause punkt f), analüüsida oma toodete levitamist ning pakkuda individuaalset teavet ja pakkumisi toote kohta (isikuandmete kaitse üldmääruse artikli 6 lõike 1 esimese lause punkt f). Selliste teenuste nagu müügi- ja turundusteenused, lepingute haldamine, maksete korraldamine, programmeerimine, andmehoid ja klienditoe teenused osutamiseks võime tellida ja edastada andmeid välistele teenuseosutajatele ja/või Boschi sidusettevõtetele. Mõnel juhul, kuid ainult siis, kui on tagatud asjakohane andmekaitse, võib isikuandmeid edastada väljaspool Euroopa Majanduspiirkonda asuvatele andmesaajatele. Täiendav teave esitatakse nõudmisel. Meie andmekaitsevolinikuga saate ühendust võtta aadressil: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

Teil on õigus oma konkreetsest olukorrast lähtudes või isikuandmete töötlemise korral otseturunduse eesmärgil esitada igal ajal vastuväiteid oma isikuandmete töötlemise suhtes, mida tehakse isikuandmete kaitse üldmääruse artikli 6 lõike 1 esimese lause punkti f kohaselt. Oma õiguste kasutamiseks palume võtta meiega ühendust e-posti aadressil

DPO@bosch.com. Täiendava teabe saamiseks palume kasutada QR-koodi.

Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	13
1.1	Explications des symboles	13
1.2	Consignes générales de sécurité	13
2	Informations produit	14
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	14
2.2	Puissance de charge ballon	14
2.3	Contenu de livraison	14
2.4	Description du produit	15
2.5	Points de mesure	15
2.6	Description fonctionnelle de l'installation solaire avec complément de chauffage	16
2.7	Plaque signalétique	17
2.8	Caractéristiques techniques	17
2.9	Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique	18
3	Règlements	18
4	Transport	18
5	Montage	18
5.1	Local d'installation	18
5.2	Installation	18
5.2.1	Raccords ballon	18
5.2.2	Limite d'utilisation de sécurité	19
5.2.3	Raccordement côté eau	19
5.2.4	Montage des sondes	19
5.2.5	Raccordement côté solaire	20
5.2.6	Vase d'expansion ECS	20
6	Mise en service	20
6.1	Mettre le ballon en service	20
6.2	Limitation du débit d'eau chaude sanitaire	21
6.3	Initiation de l'exploitant	21
7	Mise hors service	21
8	Protection de l'environnement et recyclage	21
9	Inspection et entretien	22
9.1	Révision	22
9.2	Entretien	22
9.3	Intervalles de maintenance	22
9.4	Travaux d'entretien	22
9.4.1	Anode en magnésium	22
9.4.2	Vidange	22
9.4.3	Détartrage et nettoyage	22
9.4.4	Remise en service	23
9.5	Contrôle de fonctionnement	23
10	Déclaration de protection des données	23

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

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

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



DANGER :

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



AVERTISSEMENT :

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.



PRUDENCE :

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS:

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



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

Autres symboles

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

Tab. 13

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 agréée.

- Uniquement utiliser le ballon intérieur pour réchauffer l'eau potable et le ballon extérieur pour réchauffer l'eau de chauffage.
- Monter et mettre en marche le ballon et les accessoires conformément à 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, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, régulateur de chauffage, pompe, etc.) avant l'installation.
- Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- Documenter les travaux effectués.

⚠ Remise à l'utilisateur

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

- Expliquer la commande – en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour 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.
- 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.
- Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'utilisation en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Informations produit

CST750 S est un ballon combiné Tank-in-Tank avec échangeur thermique dans la partie ballon tampon.

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le ballon d'eau chaude sanitaire émaillé côté eau potable (ballon) est conçu pour le réchauffement et le stockage de l'eau potable. La partie inférieure du ballon est conçue pour compléter le chauffage.

Respecter les règlements, directives et normes nationales en vigueur pour l'eau potable.

Utiliser le ballon d'eau chaude sanitaire (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 CaCO3	> 36
	grain/gallon américain	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Valeur du pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Conductibilité	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 14 Exigence requise pour l'eau potable

2.2 Puissance de charge ballon

Le réchauffement de l'eau potable peut être réalisé, si nécessaire, par une chaudière murale avec possibilité de raccordement pour une sonde de température ballon. La puissance de charge ballon maximale de la chaudière murale ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Ballon	puissance de charge ballon max.
CST750 S	28 kW

Tab. 15 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.

2.3 Contenu de livraison

- Ballon combiné comprenant un ballon tampon avec échangeur thermique solaire et un ballon d'eau chaude sanitaire émaillé suspendu
- Isolation thermique : isolation thermique en mousse souple en deux parties, habillage en couche de protection en PS et supports de verrouillage
- Documentation technique

2.4 Description du produit

Pos.	Description
1	Retour chaudière sol à combustible solide vidange (non fourni)
2	Retour préparateur, côté solaire
3	Retour circuit de chauffage
4	Départ préparateur, côté solaire
5	Départ circuit de chauffage
6	Retour chaudière fioul, gaz, à condensation pour la production d'eau chaude sanitaire
7	Point de mesure, par ex. thermostat
8	Départ chaudière fioul, gaz, à condensation pour la production d'eau chaude sanitaire
9	Départ chaudière à combustible solide

Pos.	Description
10	Échangeur thermique
11	Habillage du ballon/Couche de protection en PS
12	Point de mesure (doigt de gant charge complémentaire chaudière)
13	Entrée eau froide
14	Points de mesure (M1-8), → chap. 2.5
15	Entrée bouclage/Sortie eau chaude
16	Plaque signalétique
17	Sortie eau chaude/Entrée bouclage

Tab. 16 Description du produit (→ fig. 13, page 46)

2.5 Points de mesure

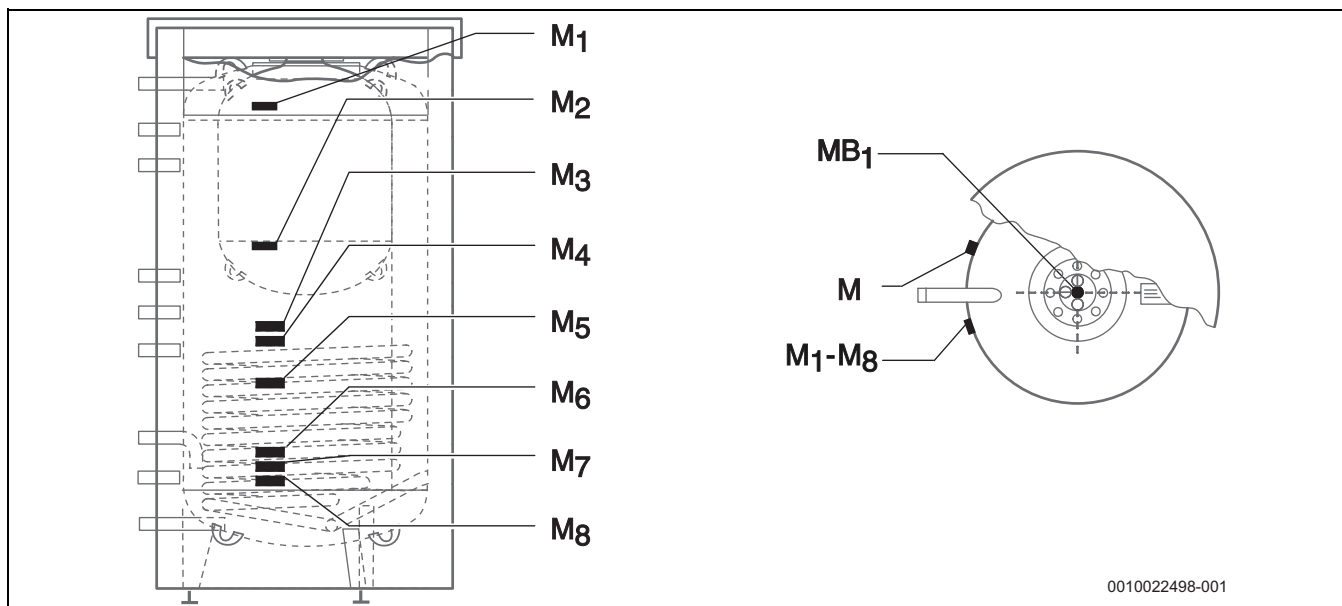


Fig. 4 Points de mesure, CST750 S

Fonction/Tâche	Affectation des sondes	Point de mesure
Eau chaude sanitaire	Doigt de gant dans le couvercle supérieur de la trappe de visite	MB ₁
Libre choix de fonction, par ex. sécurisation de la température max.	Partie supérieure du préparateur	M, M ₁
Pour le contournement du tampon via le by-pass	Point de mesure de référence départ installation	M ₄ , M ₃
Contrôle du processus de réchauffement solaire	Point de mesure de référence pour le réchauffage solaire	M ₅
Fin du réchauffage du réservoir tampon	Point de mesure partie inférieure du ballon	M ₇
Libre choix de fonction	Point de mesure partie inférieure du ballon	M ₆ , M ₈ , M ₂ , M ₄

Tab. 17 Points de mesure, CST750 S

2.6 Description fonctionnelle de l'installation solaire avec complément de chauffage

Schéma de raccordement

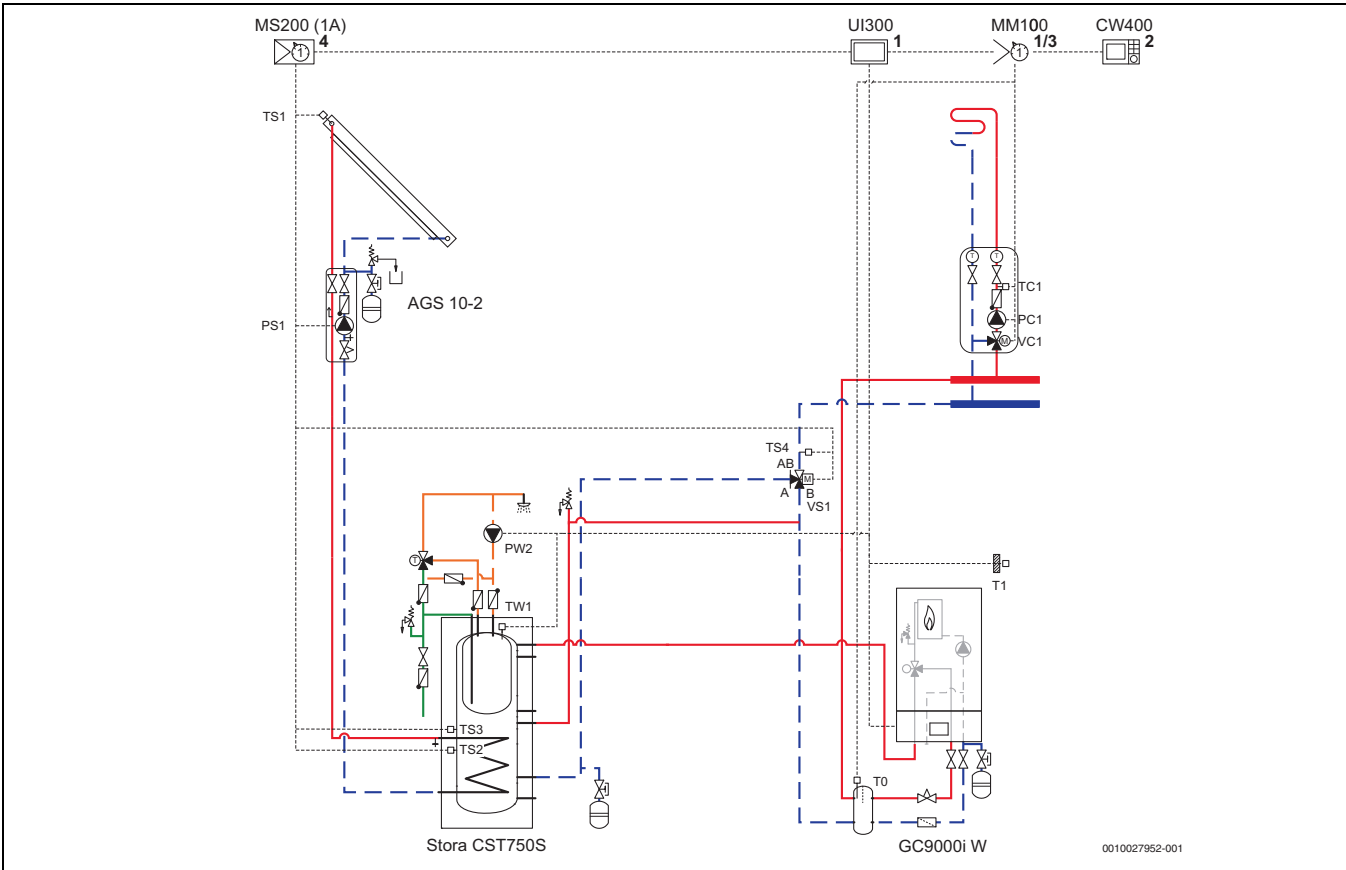


Fig. 5 Exemple d'un schéma hydraulique avec ballon combiné CST750 S associé à une installation solaire et une chaudière murale

PC1	Circulateur circuit de chauffage 1
PS1	Circulateur système solaire
PW2	Pompe de bouclage
T0	Température de départ de la bouteille de découplage hydraulique
T1	Température extérieure
TC1	Température de départ circuit de chauffage 1
TS1	Température du capteur solaire
TS2	Sonde de température ballon pour système solaire
TS3	Température pour le contournement du ballon tampon
TS4	Température de retour circuit de chauffage
TW1	Température de l'eau chaude sanitaire du ballon
VC1	Vanne mélangeuse circuit de chauffage 1
VS1	Température de départ circuit de chauffage



Selon EN 12975, la conduite d'écoulement et d'évacuation doit déboucher dans un ballon de stockage ouvert capable d'absorber le volume total des capteurs solaires plans.

Fonctionnement du ballon combiné

- Le fluide caloporteur dans les capteurs solaires plans est réchauffé par le rayonnement solaire.
- Dès que la température capteur (TS1) est supérieure à la température d'activation (= TS2 + différence pour activation pour le circuit solaire), la pompe solaire (PS1) fonctionne. Ainsi l'eau de chauffage dans le ballon est réchauffée par le serpentin de chauffage.
- La construction du ballon permet d'utiliser même de toutes petites quantités de chaleur provenant du circuit solaire sur tout le ballon côté eau chaude et eau potable.
- En fonction de la puissance du rayonnement solaire, le contenu du ballon est réchauffé jusqu'à la limite de température du ballon réglée.

Production solaire d'eau chaude sanitaire

- Pour emmagasiner autant de chaleur que possible pour le complément de chauffage, le circuit solaire est désactivé à une température de ballon d'env. 80 °C. La température de sortie de l'eau chaude doit pour cela être limitée via le mitigeur thermostatique.
- Si une grande quantité d'eau chaude sanitaire est prélevée, la chaudière murale aide au chargement du ballon via la partie supérieure du tampon. La sonde de température ballon (TW1) dans le support de sonde supérieur du ballon fournit à la chaudière murale¹⁾ le signal nécessaire pour le rechargement du ballon.
- Le réchauffement via la chaudière murale reste limité à la partie supérieure du ballon en raison de la stratification thermique dans le ballon vertical.

1) Pour une chaudière externe, remplacer la sonde de température ballon (SF).

Chauffage complémentaire solaire

- Pour emmagasiner autant de chaleur que possible pour le complément de chauffage, le circuit solaire est désactivé par le régulateur solaire à une température de ballon d'env. 80 °C. C'est pourquoi il est possible d'obtenir des températures de l'eau de chauffage d'env. 80 °C dans le réseau de chauffage.
- Dès que la température du ballon (T3) est supérieure à la température de retour du circuit de chauffage, la vanne sélective s'ouvre.

- Lorsque la vanne sélective est ouverte et que la pompe de chauffage tourne, l'énergie thermique solaire est prélevée par le ballon.
- L'énergie thermique solaire se propage du ballon au réseau de chauffage via la chaudière murale.
- Le régulateur de chauffage de la chaudière murale détecte si l'énergie thermique solaire suffit pour le réchauffement du réseau de chauffage. Si l'énergie thermique solaire est trop faible, la vanne sélective commute et le ballon tampon est contourné.

2.7 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Type
2	Numéro de série
3	Contenance utile (totale)
4	Consommation pour maintien en température
5	Volume chauffé grâce au corps de chauffe électrique
6	Année de fabrication
7	Protection anticorrosion
8	Température ECS maximale
9	Température maximale de départ eau de chauffage
10	Température de départ maximale solaire
11	Câble de raccordement électrique

Pos.	Description
12	Puissance continue
13	Débit pour l'atteinte du rendement continu
14	Chauffé par un insert chauffant électrique pour un volume de puisage de 40 °C
15	Pression de service maximale côté ECS
16	Pression de détermination maximale (eau froide)
17	Pression de service maximale eau de chauffage
18	Pression de service maximale côté solaire
19	Pression de service maximale côté ECS (uniquement CH)
20	Pression d'essai maximale côté ECS (uniquement CH)
21	Température ECS maximale avec insert chauffant électrique

Tab. 18 Plaque signalétique

2.8 Caractéristiques techniques

	Unité	CST750 S
Dimensions et caractéristiques techniques	-	→ fig. 14, page 47
Volume total du ballon	l	722
Volume ECS	l	158
Capacité totale de la partie tampon pure en-dessous du ballon d'eau chaude sanitaire	l	548
Volume échangeur thermique solaire	l	16,3
Taille échangeur thermique solaire	m ²	2,15
Consommation pour maintien en température selon EN 12897 ¹⁾	kWh/24h	3,05
Coefficient de performance ²⁾	N _L	3
Puissance continue ³⁾	kW	28
	l/h	668
Nombre de capteurs		4-6
Pression de service maximale de l'échangeur thermique solaire	bar	8
Pression de service maximale de l'eau de chauffage/l'eau chaude sanitaire		3/10
Température de service maximale de l'eau de chauffage/l'eau chaude sanitaire	°C	110/95
Volumes de ballon		
Quantité d'eau utilisable (sans charge complémentaire ⁴⁾) température du ballon de 60 °C et		
Température de sortie d'eau chaude de 45 °C	l	229
Température de sortie d'eau chaude de 40 °C	l	267
Débit maximal	l/min	16
Pression de service de l'eau maximale	bar	10
Modèle minimal de soupape de sécurité (accessoire)	DN	1/2"

1) Valeur de mesure avec une différence de température de 45 K (réchauffage de la totalité du ballon).

2) Selon DIN 4708, pour un réchauffement à tsp = 65 °C, tv = 80 °C.

3) Pour tv = 80 °C, 10/45 °C.

4) Les pertes par distribution à l'extérieur du ballon ne sont pas prises en compte.

Tab. 19 Caractéristiques techniques

Puissance continue ECS

- Les puissances continues indiquées se basent sur une température de départ chauffage de 80 °C, une température d'écoulement de 45 °C et une température d'entrée d'eau froide de 10 °C à puissance de charge ballon maximale. La puissance de charge ballon de l'appareil de chauffage est au moins aussi grande que la puissance de la surface de chauffe du ballon.
- La diminution de la quantité indiquée d'eau de chauffage ou de la puissance de charge ballon ou encore de la température de départ, entraîne une diminution de la puissance continue ainsi que du coefficient de performance (N_L).

2.9 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

Les caractéristiques du produit suivantes satisfont aux exigences des règlements UE n° 811/2013 et n° 812/2013, en complément du règlement UE 2017/1369.

La mise en place de ces directives avec les indications des données ErP permet aux fabricants l'utilisation du sigle "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
8718543007	CST750 S	722,3 l	127,0 W	C

Tab. 20 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

3 Règlements

Respecter les directives et normes suivantes :

- Règlements locaux
- **EnEG** (en Allemagne)
- **EnEV** (en Allemagne)

Installation et équipement des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire :

- Normes **DIN** et **EN**
 - **DIN 4753-1** – Chauffe-eau ... ; exigences, code d'identification, équipement et contrôle
 - **DIN 4753-3** – Chauffe-eau ... ; protection anti-corrosion côté eau par émaillage ; exigences et contrôle (norme produit)
 - **DIN 4753-7** – préparateur d'eau potable, ballon de stockage d'un volume de jusqu'à 1000 l, exigences requises pour la fabrication, l'isolation thermique et la protection anti-corrosion
 - **DIN EN 12897** – Alimentation en eau - directive pour ... Ballon d'eau chaude sanitaire (norme produit)
 - **DIN 1988-100** – Réglementations techniques relatives aux installations d'eau potable
 - **DIN EN 1717** – Protection anti-impuretés de l'eau potable ...
 - **DIN EN 806-5** – Réglementations techniques pour les installations d'eau potable
 - **DIN 4708** – Installations centrales de production d'eau chaude sanitaire
 - **EN 12975** – Installations thermiques solaires et leurs composants (capteurs)
- **DVGW**
 - Fiche de travail W 551 – Installations de production d'eau potable et de tuyauterie ; mesures techniques en vue de diminuer la production des légionnelles sur les installations neuves ; ...
 - Fiche de travail W 553 – Mesure des systèmes de bouclage ...

Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

- **Prescription et directives UE**
 - **Règlement UE 2017/1369**
 - **Règlement UE 811/2013 et 812/2013**

4 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 avec un chariot ou un chariot élévateur à fourche (→ fig. 15, page 47).

5 Montage

5.1 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. 16, page 48).

▶ En option: monter les pieds réglables pour aligner le ballon (accessoires). (→ Fig. 17, page 48)

5.2 Installation

5.2.1 Raccords ballon

AVIS :

Détérioration de matériaux non résistants à la température (par ex. conduites en matière plastique) !

- ▶ Utiliser des matériaux résistant à des températures ≥ 80 °C.
- ▶ Il peut y avoir des températures plus élevées dans le circuit solaire. Sélectionner le matériel d'installation en fonction de la notice d'installation des capteurs solaires plans.

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.
 - ▶ Monter sur site un robinet de remplissage et de vidange au point le plus bas de la conduite RS1/EL, RS4/EL.
 - RS1 : retour du ballon, côté solaire
 - RS4 : retour de la chaudière sol à combustible solide
 - EL : conduite de vidange

5.2.2 Limite d'utilisation de sécurité



PRUDENCE :

Dégâts sur le ballon !

Dégâts sur le ballon dus au dépassement des valeurs limites.

- Respecter les valeurs limites ci-dessous pour des raisons techniques de sécurité.

	Unité	Valeur limite
Température		
Eau de chauffage, chaudière	°C	110
Eau de chauffage, solaire	°C	135
Ballon d'ECS	°C	95
Pression de service maximale		
Eau de chauffage, chaudière ¹⁾	bar	3,0
Eau de chauffage, solaire	bar	8,0
Ballon d'ECS	bar	10,0

1) Selon la connexion à l'installation de chauffage, la protection individuelle (soupape de sécurité, vase d'expansion à membrane) est nécessaire.

Tab. 21 Valeurs limites



PRUDENCE :

Dégâts sur le ballon !

Dégâts sur le ballon dus à la surpression sur l'installation de chauffage.

- Régler la pression de service côté eau de chauffage de manière à ce qu'elle soit toujours inférieure à la pression du système d'eau chaude sanitaire.

5.2.3 Raccordement côté eau

→ fig. 6, page 19 :



Tous les câbles de raccordement et conduites peuvent être montés avant le montage de l'isolation thermique.

- Prévoir impérativement un raccordement d'eau froide avec robinet de remplissage et de vidange pour la vidange.
- Toutes les conduites de raccordement du préparateur doivent être posées avec des raccords-union (éventuellement avec une vanne d'arrêt).
- Installer la vanne de remplissage et de purge [2] dans la conduite d'eau chaude sanitaire avant la vanne d'arrêt [3].
- La section de la conduite d'échappement doit correspondre au moins à la section de sortie de la soupape de sécurité.
- Contrôler de temps en temps la sécurité d'exploitation en aérant.
- Monter toutes les conduites et les raccords sans contraintes.
- Ne pas plier ni tordre les flexibles.

AVIS:

Dégâts dus à la surpression !

- Si vous utilisez un clapet anti-retour : monter une soupape de sécurité entre le clapet anti-retour et le raccord ballon (eau froide).
- Ne pas obturer l'ouverture de purge de la soupape de sécurité.

- Installer à proximité de la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité une plaque d'avertissement comportant l'inscription suivante : " Pour des raisons de sécurité, de l'eau peut s'écouler de la conduite d'écoulement pendant le chauffage ! Ne pas fermer ! "

Si la pression de repos de l'installation dépasse 80 % de la pression admissible de la soupape de sécurité :

- Prévoir un réducteur de pression.

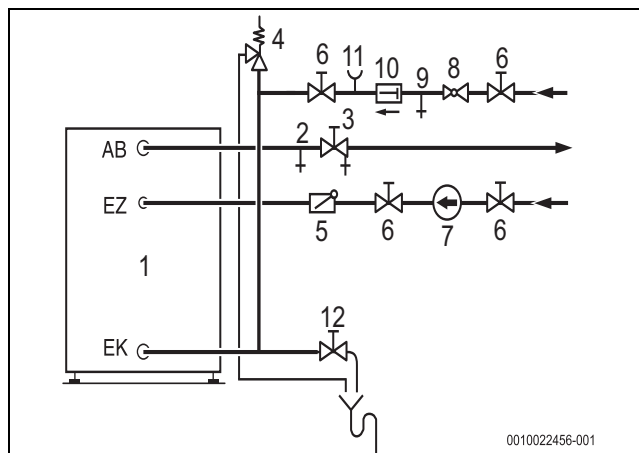


Fig. 6 Schéma de principe pour le raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire dans CST750 S

- [1] Réservoir ballon
- [2] Vanne d'aération et de purge
- [3] Vanne d'arrêt avec robinet de vidange
- [4] Soupape de sécurité
- [5] Clapet anti-retour
- [6] Vanne d'isolement
- [7] Pompe de bouclage
- [8] Réducteur de pression (si nécessaire, accessoire)
- [9] Vanne de contrôle
- [10] Clapet anti-retour
- [11] Buse de raccordement du manomètre
- [12] Vidange

AB Sortie eau chaude sanitaire
EK Entrée eau froide
EZ Circulation

5.2.4 Montage des sondes

Montage de la sonde d'eau chaude sanitaire pour la régulation de la chaudière sur le point de mesure MB₁

Pour garantir la fonction de régulation du chargement complémentaire de l'eau chaude sanitaire, la sonde de température ECS doit être montée sur le point de mesure MB₁.

→ fig. 18, page 48 :

- [1] Sonde
- [2] Câble de sonde
- [3] Couvercle de la trappe de visite
- [4] Collet

- Introduire la sonde avec le câble de sonde jusqu'en butée. Le câble de sonde se trouve dans le point de mesure MB₁.

Support de sonde

Le manchon femelle « M » R ½ est prévu sur la partie arrière du ballon pour l'étanchéification à charge du client d'un support de sonde.

- Monter la sonde dans le support de sonde situé à l'arrière du ballon.

Sonde de contact M₁-M₈

Veiller impérativement à ce que la surface de la sonde soit en contact avec la surface du ballon sur la totalité de sa longueur.

- ▶ Enduire les surfaces de contact de la sonde de pâte thermoconductrice.
- ▶ Placer la sonde dans l'attache de manière à ce que l'ensemble de la surface de contact de la sonde soit posé bien à plat sur l'habillage du ballon (→ fig. 19, page 48).
- ▶ Poser le câble de sonde avec précaution jusqu'à l'appareil de régulation.



Monter toutes les sondes et le câble de sonde avant le montage de l'isolation thermique.

Protection thermique



Le montage de l'isolation thermique est idéal à env. +15 °C. Les deux extrémités se rejoignent plus facilement en frappant légèrement sur l'isolation thermique en direction des extrémités de fermeture.

→ fig. 20, page 49 :

- [1] Disque isolant supérieur (50 mm)
- [2] Disque isolant supérieur (100 mm)
- [3] Pièce d'insertion avec évidement
- [4] Capot du ballon
- [5] Attache avec goupilles de serrage
- [6] Cache de fermeture

- ▶ Poser la plaque d'isolation thermique sur le sol, les incisions dans la zone des pieds réglables.
- ▶ Poser l'isolation thermique de manière à ce qu'ils coïncident avec le corps du ballon au niveau des raccordements ballon et du gabarit de perçage.
- ▶ Refermer l'isolation thermique sur la partie arrière du ballon (côté raccordement) selon le croquis détaillé.
- ▶ Les deux rails entaillés doivent s'engrener entièrement.

→ fig. 21, page 49 :

- ▶ Fixer le support de verrouillage contre toute ouverture involontaire en enclenchant les petits caches de fermeture.
- ▶ Assembler les deux autres extrémités de l'isolation thermique. Si nécessaire, accrocher d'abord uniquement les rails entaillés avant et « taper » conformément aux instructions.
- ▶ Tirer sur les baguettes de fermeture entaillées jusqu'à ce que l'engrènement soit parfait.
- ▶ Appuyer le cache de fermeture [6] sur la partie avant au-dessus du support de verrouillage de l'isolation thermique.
- ▶ Fermer éventuellement les ouvertures non utilisées de l'isolation thermique avec des bouchons isolants.
- ▶ Insérer les disques d'isolation thermique supérieurs [1 et 2] de manière à ce que le disque d'isolation thermique avec l'épaisseur de l'isolation la plus élevée [2] se termine par l'isolation thermique.
- ▶ Poser la pièce d'insertion avec les évidements [3]) pour les raccords ballon.
- ▶ Recouvrir le disque et le bord de l'isolation thermique avec le capot du ballon [4].
- ▶ Fermer la fente sur le bord du capot à l'aide d'une languette et de quatre goupilles de serrage [5].

5.2.5 Raccordement côté solaire

- ▶ Raccorder le départ du circuit solaire en haut et le retour en bas sur le serpentin inférieur.
- ▶ Les conduites doivent être bien isolées et le plus court possible. Ceci permet d'éviter des pertes de charge inutiles ainsi que le refroidissement du ballon par circulation interne.



Le produit antigel utilisé augmente la perte de charge en fonction du rapport de mélange.

- ▶ Pour éviter les défauts dus à l'inclusion d'air : prévoir une **purge efficace** au point le plus élevé entre le ballon et le circuit solaire (par ex. pot de ventilateur).
- ▶ Monter le robinet de vidange. Ce robinet de vidange doit pouvoir servir à vidanger les conduites de chauffage.

5.2.6 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
CST750 S	4 bars	18	8	8

Tab. 22 Référence, vase d'expansion

6 Mise en service



DANGER :

Dégâts du ballon par surpression !

La surpression peut fissurer dans l'émailage.

- ▶ Ne pas obturer la conduite de purge de la soupape de sécurité.
- ▶ Avant le raccordement du ballon, procéder au contrôle d'étanchéité des conduites d'eau.
- ▶ Mettre l'appareil de chauffage, les modules et accessoires en service selon les recommandations du fabricant et la documentation technique.

6.1 Mettre le ballon en service

- ▶ Avant le remplissage du ballon : rincer les conduites et le ballon avec de l'eau potable.
- ▶ Remplir le ballon côté eau potable avec le point de puisage d'eau chaude sanitaire ouverte jusqu'à ce que l'eau s'écoule. Purger le ballon côté eau de chauffage par le purgeur manuel durant le remplissage.
- ▶ Effectuer le contrôle d'étanchéité.



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

Régler la température ballon

- ▶ Régler la température ballon souhaitée selon la notice d'utilisation de la chaudière murale en tenant compte du risque d'ébullition sur les points de puisage de l'eau chaude sanitaire (→ chap. 6.3).

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.



Régler les heures de commutation pour la désinfection thermique :

- ▶ Les heures de commutation sur le programmeur hebdomadaire doivent correspondre aux heures de commutation du régulateur pour la chaudière murale.

6.2 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
CST750 S	16 l/min

Tab. 23 Limitation du débit

6.3 Initiation de l'exploitant



AVERTISSEMENT :

Risques d'ébullition aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire !

Il existe un risque d'ébullition 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 thermique est prescrit.

- ▶ Attirer l'attention de l'exploitant 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. 24).

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 ouverte la conduite de purge de la soupape de sécurité.
 - Respecter les cycles d'entretien (→ tabl. 24).
 - **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.

7 Mise hors service

- ▶ Couper le thermostat du tableau de régulation.



AVERTISSEMENT :

Risque d'ébullition dû à l'eau chaude !

L'eau chaude peut entraîner de fortes brûlures.

- ▶ Laisser suffisamment refroidir le ballon.
- ▶ Vidanger le ballon : vidanger d'abord le ballon tampon, puis le ballon d'eau chaude sanitaire. Raccorder pour cela un tube long au robinet de remplissage et de vidange afin de pouvoir évacuer le volume d'eau potable après une forte aspiration, selon le principe des « vases communicants ».
- ▶ Mettre tous les modules et accessoires de l'installation de chauffage hors service selon les recommandations du fabricant indiquées dans la documentation technique.
- ▶ Fermer les vannes d'arrêt.
- ▶ Mettre l'échangeur thermique hors pression.
- ▶ Vidanger entièrement le ballon tampon en cas de gel et de mise hors service, même dans la partie inférieure du réservoir.

Pour éviter la corrosion :

- ▶ Laisser la trappe de visite ouverte pour permettre à la partie interne de sécher correctement.

8 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 usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

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

9 Inspection et entretien



AVERTISSEMENT :

Risque d'ébullantage 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 !

9.1 Révision

Selon DIN EN 806-5, les ballons doivent être soumis à une révision / des contrôles une fois tous les 2 mois. La température réglée est alors contrôlée et comparée à la température réelle de l'eau réchauffée.

9.2 Entretien

Selon DIN EN 806-5, annexe A, tabl. A1, ligne 42, il faut effectuer une maintenance une fois par an. Les opérations suivantes doivent être réalisées dans ce cadre :

- Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité
- Contrôler l'étanchéité de tous les raccords
- Nettoyer le ballon
- Contrôler l'anode

9.3 Intervalles de maintenance

La maintenance doit être effectuée en fonction du débit, de la température de service et de la dureté de l'eau (→ tabl. 24). En raison de notre longue expérience, nous recommandons de choisir les intervalles de maintenance selon le tabl. 24.

L'utilisation d'eau potable chlorée ou d'adoucisseurs raccourcit les intervalles de maintenance.

Il est possible de se renseigner sur la qualité de l'eau auprès du fournisseur en eau local.

Selon la composition de l'eau, les valeurs peuvent différer des références indiquées.

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

Tab. 24 Intervalles de maintenance selon les mois

9.4 Travaux d'entretien

9.4.1 Anode en magnésium

L'anode en magnésium offre une protection minimale selon DIN 4753 pour d'éventuels défauts dans l'émaillage.

Nous conseillons d'effectuer un premier contrôle un an après la mise en service.

AVIS:

Dégâts dus à la corrosion !

Une anode mal entretenue peut provoquer des dégâts dus à la corrosion plus tôt que prévu.

- ▶ Selon la qualité de l'eau utilisée, faire contrôler l'anode une fois par an ou tous les deux ans et la remplacer si nécessaire.

Contrôler l'anode

- ▶ Retirer le câble de connexion de l'anode vers le ballon.
- ▶ Placer l'instrument de mesure de courant (plage de mesure mA) en série entre ces points. **Le flux du courant ne doit pas être inférieur à 0,3 mA si le ballon est rempli.**
- ▶ Si le courant est trop faible et l'anode trop usée : remplacer immédiatement l'anode.

Montage d'une nouvelle anode

- ▶ Monter l'anode isolée.
- ▶ Mettre en place la connexion électrique de l'anode au ballon de stockage à l'aide du câble de connexion.

9.4.2 Vidange

- ▶ Couper le ballon du secteur et le vidanger avant tous travaux de nettoyage ou de réparation.
- ▶ Vidanger le ballon côté eau de chauffage via la vidange montée côté bâtiment. Vidanger le ballon côté eau potable, avec une pompe de perceuse par ex., via la vidange montée côté bâtiment sur le raccord KW.

9.4.3 Détartrage et nettoyage



Pour améliorer l'effet du nettoyage, réchauffer l'échangeur thermique avant de le rincer. L'effet de choc thermique facilite le détachement des croûtes (par ex. dépôts de calcaire).

- ▶ Couper le ballon du réseau côté eau potable.
- ▶ Fermer les vannes d'arrêt. Mettre pour cela le ballon hors pression et desserrer tous les raccords à vis sur la trappe de visite. Retirer la trappe de visite. Introduire le tuyau plastique propre et vidanger selon le principe des « vases communicants ». Retirer les résidus de calcaire à la main ou les aspirer à l'aide d'un aspirateur humide.
- ▶ Vidanger le ballon tampon.
- ▶ Ouvrir la trappe de visite sur le ballon tampon.
- ▶ Vérifier la présence d'impuretés dans la partie interne du ballon tampon.

-ou-

▶ Si l'eau est peu calcaire :

contrôler régulièrement le ballon de stockage et le nettoyer de ses dépôts calcaires.

-ou-

▶ Si l'eau est calcaire ou très encrassée :

faire régulièrement détartrer le ballon par un nettoyage chimique selon le taux de calcaire réel (par ex. avec un produit approprié à base d'acide citrique).

- ▶ Rincer le ballon.
- ▶ Éliminer les résidus avec un aspirateur humide / sec à tuyau d'aspiration en matière plastique.
- ▶ Fermer la fenêtre de contrôle en place avec un nouveau joint.

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.

9.4.4 Remise en service

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

9.5 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 de purge de la soupape de sécurité.

10 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] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette,

Luxembourg, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) GDPR), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 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. De plus amples informations sont disponibles 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.

Vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données à caractère personnel conformément à l'art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD pour des motifs qui vous sont propres ou dans le cas où vos données personnelles sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer votre droit, contactez-nous via l'adresse [FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com. Pour de plus amples informations, veuillez scanner le QR code.

Turinys

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	24
1.1 Simbolių paaiškinimas	24
1.2 Bendrieji saugos nurodymai	24
2 Duomenys apie gaminį	25
2.1 Naudojimas pagal paskirtį	25
2.2 Talpyklos užkrovimo galia	25
2.3 Tiekiamas komplektas	25
2.4 Įrenginio aprašas	25
2.5 Matavimo vietos	26
2.6 Saulės kolektorių sistemos su šildymą palaikančiu įrenginiu funkcionavimo aprašymas	27
2.7 Tipo lentelė	28
2.8 Techniniai duomenys	28
2.9 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	29
3 Teisės aktai	29
4 Transportavimas	29
5 Montavimas	29
5.1 Patalpa, kurioje statomas įrenginys	29
5.2 Montavimas	29
5.2.1 Talpyklos jungtys	29
5.2.2 Užsandinimo riba	30
5.2.3 Vandens prijungimas	30
5.2.4 Jutiklių įmontavimas	30
5.2.5 Prijungimas prie saulės kolektorių sistemos	31
5.2.6 Geriamojo vandens išsiplėtimo indas	31
6 Paleidimas eksploatuoti	31
6.1 Talpyklos įjungimas	31
6.2 Debito apribojimas karštam vandeniui	32
6.3 Naudotojo instruktavimas	32
7 Eksploatavimo nutraukimas	32
8 Aplinkosauga ir utilizavimas	32
9 Patikra ir techninė priežiūra	32
9.1 Patikra	32
9.2 Techninė priežiūra	33
9.3 Techninės priežiūros intervalai	33
9.4 Techninės priežiūros darbai	33
9.4.1 Magnio anodas	33
9.4.2 Išleidimas	33
9.4.3 Kalkių šalinimas ir valymas	33
9.4.4 Pakartotinis parengimas darbui	33
9.5 Funkcionavimo patikra	33
10 Duomenų apsaugos pranešimas	34

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Įspėjamosios nuorodos

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

Šiame dokumente gali būti vartojami žemiau pateikti įspėjamieji žodžiai, kurių reikšmė yra apibrėžta:



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 vidutiniai asmenų sužalojimai.

PRANEŠIMAS:

PRANEŠIMAS 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. 25

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

⚠ Montavimas, paleidimas eksploatuoti, techninė priežiūra

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

- Viduje esanti karšto vandens talpykla yra naudojama tik geriamajam vandeniui šildyti, o išorėje esanti talpykla yra naudojama tik šildymo sistemos vandeniui šildyti.
- Talpyklą 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, techninės priežiūros ir paleidimo eksploatuoti instrukcijas (šilumos generatoriaus, šildymo reguliatoriaus, siurblių ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos ir įspėjamųjų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atlikus darbus užregistruokite dokumentuose.

⚠ **Perdavimas naudotojui**

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

- ▶ Paašškinkite, kaip valdyti – ypač akcentuokite su sauga susijusius veiksmus.
- ▶ 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.
- ▶ Neatliekant arba netinkamai atliekant patikros, valymo ir techninės priežiūros darbus, galimos pasekmės (asmenų sužalojimas ir net pavojus gyvybei arba materialinė žala).
- ▶ Montavimo ir naudojimo instrukciją tolimesniam saugojimui perduokite naudotojui.

2 Duomenys apie gaminį

CST750 S yra kombinuotoji talpykla talpykloje su saulės kolektoriaus šilumokaičiu buferinė talpyklos dalyje.

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Emaliuoti karšto vandens šildytuvai (talpyklos) geriamojo vandens pusėje yra skirti geriamajam vandeniui šildyti ir laikyti. Apatinė talpyklos dalis yra skirta šildymui palaikyti.

Eksploatuodami įrenginį laikykitės eksploatavimo šalyje galiojančių standartų, taisyklių ir reikalavimų.

Karšto vandens šildytuvus (talpyklas) naudokite tik uždaroje karšto vandens-šildymo sistemoje.

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	> 36
	granų/amer. galone	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH vertė	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Laidumas	μS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Lent. 26 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

2.2 Talpyklos užkrovimo galia

Jei reikia, geriamąjį vandenį papildomai gali šildyti šildymo įrenginys, prie kurio yra galimybė prijungti karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklį. Šildymo įrenginio maksimali talpyklos užkrovimo galia negali būti didesnė nei šios vertės:

Talpykla	Maks. talpyklos užkrovimo galia
CST750 S	28 kW

Lent. 27 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.

2.3 Tiekiamas komplektas

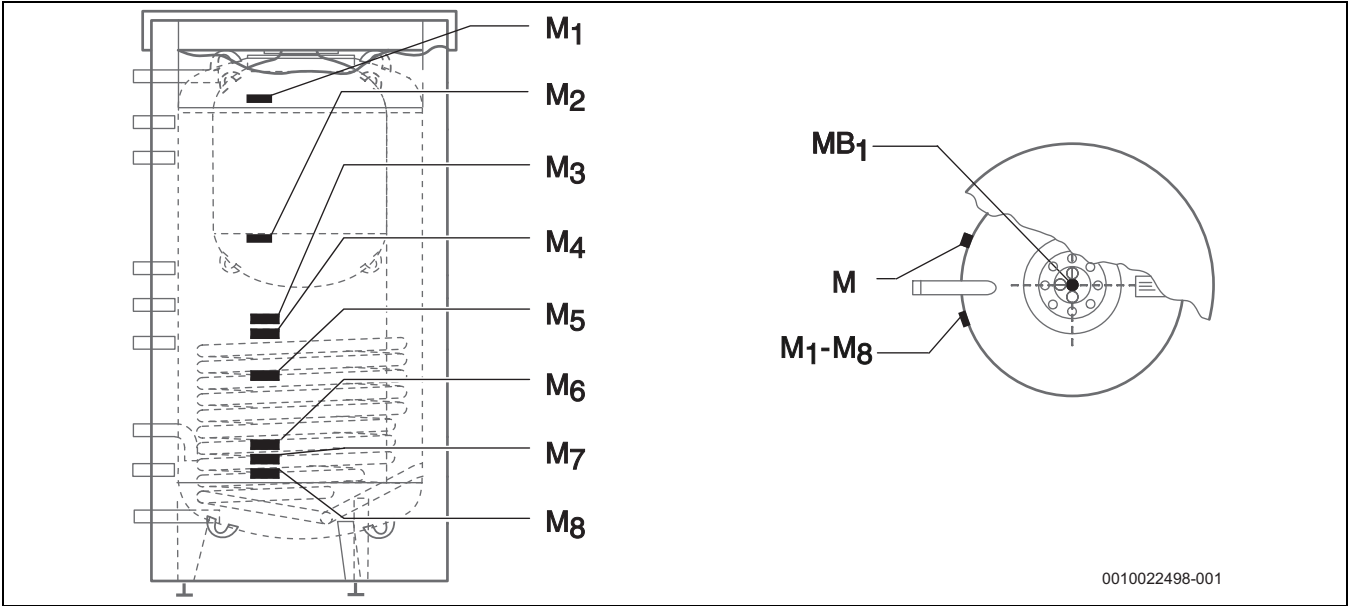
- Kombinuotoji talpykla, kurią sudaro buferinė talpykla su saulės kolektoriaus šilumokaičiu ir užkabinta emaliuota geriamojo vandens talpykla
- Šilumos izoliacija: minkštų putų izoliacinė medžiaga su dviejų dalių gaubtu, kurį sudaro PS dengiamasis sluoksnis ir fiksuojamosios juostelės
- Techninė dokumentacija

2.4 Įrenginio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Kietuoju kuru kūrenamo katilo grįžtančio srauto išleidimo vamzdis (montuoja užsakovas)
2	Talpos grįžtantis srautas, saulės kolektoriaus pusėje
3	Grįžtančio srauto šildymo kontūras
4	Talpos tiekiamas srautas, saulės kolektoriaus pusėje
5	Tiekiamo srauto šildymo kontūras
6	Skystojo kuro, dujinio, kondensacinio šildymo katilo, skirto geriamajam vandeniui, grįžtantis srautas
7	Matavimo taškas, pvz., temperatūros reguliatorius
8	Skystojo kuro, dujinio, kondensacinio šildymo katilo, skirto geriamajam vandeniui, tiekiamas srautas
9	Kietuoju kuru kūrenamo katilo tiekiamas srautas
10	Šilumokaitis
11	Talpyklos apdangalas/PS dengiamasis sluoksnis
12	Matavimo taškas (katilo pašildymo įleistinė tūtelė)
13	Šalto vandens įvadas
14	Matavimo vietos (M1-8), → 2.5 skyr.
15	Cirkuliacijos įvadas/karšto vandens išvadas
16	Įrenginio tipo lentelė
17	Karšto vandens išvadas/cirkuliacijos įvadas

Lent. 28 Įrenginio aprašas (→ 13 pav., 46 psl.)

2.5 Matavimo vietos



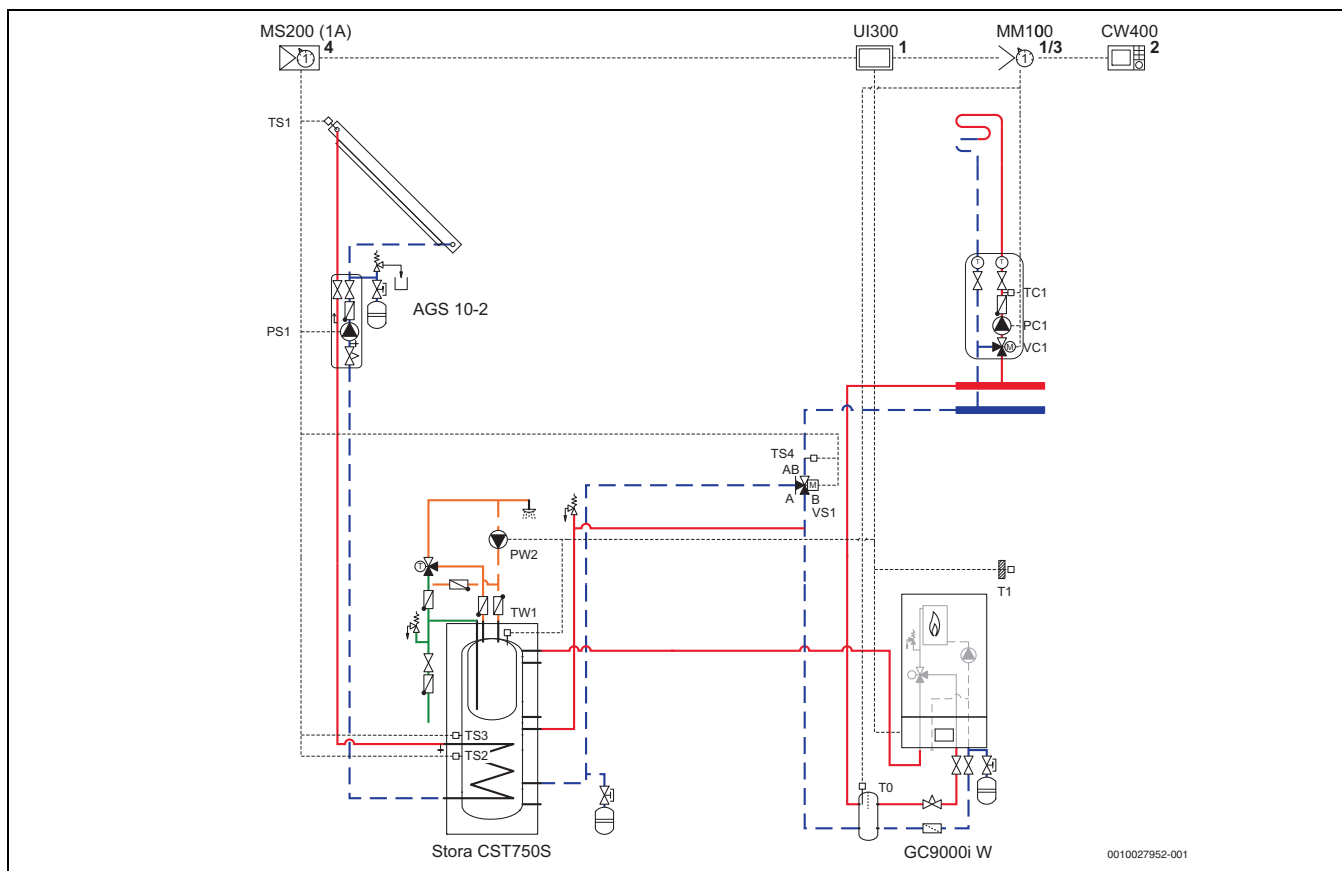
Pav. 7 Matavimo vietos, CST750 S

Funkcija / paskirtis	Jutiklių išdėstymas	Matavimo taškas
Karštas vanduo	Išleistinė tūtelė viršutiniame valymo angos dangtelyje	MB ₁
laisvai pasirenkama funkcija, pvz., maks. temperatūros apsauga	Talpos galvutė	M, M ₁
Skirtas buferinei talpyklai per apylanką apeiti	Pamatinis matavimo taškas įrenginio tiekiamo srauto atžvilgiu	M ₄ , M ₃
Saulės kolektorių pašildymo kontrolė	Pamatinis matavimo taškas šildymui naudojant saulės energiją	M ₅
Akumuliacinės talpos šildymo pabaiga	Matavimo taškas talpos apačioje	M ₇
Laisvas funkcijos pasirinkimas	Matavimo taškas talpos apačioje	M ₆ , M ₈ , M ₂ , M ₄

Lent. 29 Matavimo vietos, CST750 S

2.6 Saulės kolektorių sistemos su šildymą palaikančiu įrenginiu funkcionavimo aprašymas

Prijungimo schema



Pav. 8 Hidraulinės schemos su kombinuotąja talpykla CST750 S, naudojama su saulės kolektorių sistema ir sieniniu šildymo katilu, pavyzdys

PC1	Šildymo kontūro cirkuliacinis siurblys 1
PS1	Saulės kolektoriaus cirkuliacinis siurblys
PW2	Cirkuliacinis siurblys
T0	Hidraulinio atskirtuvo tiekiamo srauto temperatūra
T1	Lauko temperatūra
TC1	Šildymo kontūro 1 tiekiamo srauto temperatūra
TS1	Saulės kolektorius temperatūra
TS2	Temperatūra saulės kolektorių reguliavimui pagal temperatūros skirtumą
TS3	Temperatūra buferinės talpyklos apėjimui
TS4	Šildymo kontūro grįžtančio srauto temperatūra
TW1	Karšto vandens talpyklos temperatūra
VC1	Šildymo kontūro 1 tūrinis srautas
VS1	Šildymo kontūro tiekiamo srauto temperatūra



Remiantis EN 12975, prapūtimo ir išleidimo linija turi būti nuvesta į rezervuarą, galintį surinkti visą plokščiojo saulės kolektoriaus tūrį.

Kombinuotosios talpyklos veikimo principas

- Šilumos perdavimo skystį plokščiuosiuose kolektoriuose šildo saulės spinduliai.
- Kai tik kolektoriaus temperatūra (TS1) viršija įjungimo temperatūrą (= TS2 + saulės kolektoriaus kontūro įjungimų skirtumas), įsijungia saulės kolektoriaus siurblys (PS1). Tokiu būdu šildymo gyvutuku yra šildomas talpykloje esantis šildymo sistemos vanduo.
- Dėl talpyklos konstrukcijos net ir maži šilumos kiekiai iš saulės kolektoriaus kontūro yra panaudojami visoje talpykloje šildymo sistemos vandens ir geriamojo vandens pusėje.
- Priklausomai nuo saulės spinduliavimo intensyvumo, talpyklos tūris yra šildomas iki nustatytos talpyklos temperatūros ribos.

Karšto vandens ruošimas naudojant saulės energiją

- Norint sukaupti kuo daugiau šilumos šildymui palaikyti, saulės kolektoriaus kontūras atjungiamas tik pasiekus 80 °C talpyklos temperatūrą. Todėl išleidžiamo karšto vandens temperatūra turi būti apribota termostatinio karšto vandens maišytuvu.
- Jei yra paimama daug karšto vandens, šildymo įrenginys talpyklos šildymą palaiko panaudodamas viršutinę buferinės talpyklos dalį. Karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklis (TW1) talpyklos viršutinėje įleistinėje tūtelėje siunčia šildymo įrenginiui¹⁾ signalą dėl talpyklos papildomo šildymo.
- Dėl temperatūros sluoksniavimosi stovinioje talpykloje šildymo įrenginys papildomai šildo tik viršutinę talpyklos dalį.

Šildymo palaikymas saulės kolektoriais

- Norint sukaupti kuo daugiau šilumos šildymui palaikyti, saulės kolektorių sistemos reguliatorius saulės kolektoriaus kontūrą atjungia tik pasiekus 80 °C talpyklos temperatūrą. Todėl šildymo sistemos tinkle karšto vandens temperatūra gali būti 80 °C.
- Kai talpyklos temperatūra (T3) viršija šildymo kontūro grįžtančio srauto temperatūrą, atidaromas 3-eigis vožtuvas.
- Esant atidarytam 3-eigiam vožtuvui ir veikiant šildymo siurbliui, iš talpyklos yra paimama iš saulės gauta šiluminė energija.
- Iš saulės gauta šiluminė energija iš talpyklos per šildymo įrenginį patenka į šildymo sistemos tinklą.
- Šildymo įrenginio šildymo reguliatorius atpažįsta, ar iš saulės gautos šiluminės energijos pakanka šildymo sistemos tinklui sušildyti. Jei iš saulės gautos šiluminės energijos nepakanka, 3-eigis vožtuvas perjungiamas, o buferinė talpykla apeinama.

1) Esant išoriniams šildymo įrenginiams, karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklis (SF) pakeiskite.

2.7 Tipo lentelė

Poz.	Aprašas
1	Tipas
2	Serijos numeris
3	Naudingoji talpa (bendra)
4	Šilumos poreikis parengimui
5	Elektriniu būdu pašildytas tūris
6	Pagaminimo metai
7	Apsauga nuo korozijos
8	Maksimali karšto vandens temperatūra
9	Maksimali šildymo sistemos vandens tiekiamo srauto temperatūra
10	Maksimali saulės kolektoriaus tiekiamo srauto temperatūra
11	Jungiamieji elektros laidai
12	Ilgalaikis našumas

Poz.	Aprašas
13	Tūrinis srautas ilgalaikiam našumui pasiekti
14	40 °C temperatūros elektriniu būdu pakaitinamas tūris, kurį galima naudoti, t. y. išleisti per čiaupą
15	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
16	Maksimalus skaičiuojamasis slėgis (šaltas vanduo)
17	Maksimalus šildymo sistemos vandens slėgis
18	Maksimalus darbinis slėgis saulės kolektorių sistemos pusėje
19	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje (tik CH)
20	Maksimalus patikros slėgis geriamojo vandens sistemoje (tik CH)
21	Maksimali karšto vandens temperatūra, naudojant elektrinį šildymo elementą

Lent. 30 Tipo lentelė

2.8 Techniniai duomenys

	Vienetai	CST750 S
Matmenys ir techniniai duomenys	-	→ 14 pav., 47 psl.
Bendras talpyklos tūris	l	722
Geriamojo vandens tūris	l	158
Tik buferinės talpyklos dalies žemiau geriamojo vandens talpyklos bendras tūris	l	548
Saulės kolektoriaus šilumokačio tūris	l	16,3
Saulės kolektoriaus šilumokačio dydis	m ²	2,15
Šilumos sąnaudos parengties būsenai užtikrinti pagal EN 12897 ¹⁾	kWh/24 h	3,05
Galio rodiklis ²⁾	N _L	3
Ilgalaikis našumas ³⁾	kW l/val.	28 668
Kolektorių kiekis		4-6
Saulės kolektoriaus šilumokačio maksimalus darbinis viršslėgis	bar	8
Šildymo sistemos vandens/karšto vandens maksimalus darbinis viršslėgis		3/10
Šildymo sistemos vandens/karšto vandens maksimali darbinė temperatūra	°C	110/95
Talpyklos tūriai		
Naudingasis vandens kiekis (be papildomo užpildymo ⁴⁾) 60 °C talpyklos temperatūra ir 45 °C karšto vandens išleidimo temperatūra	l	229
40 °C karšto vandens išleidimo temperatūra	l	267
Maksimalus debitas	l/min	16
Maksimalus vandens darbinis slėgis	bar	10
Minimalus apsauginio vožtuvo (priedas) skersmuo	DN	1/2"

1) Matavimo vertė, esant 45 K temperatūrų skirtumas (pašildyta visa talpykla).

2) Pagal DIN 4708 kaitinant iki t_{sp} = 65 °C, t_v = 80 °C.3) Esant t_v = 80 °C, 10/45 °C.

4) Paskirstymo nuostoliai tinkle už talpyklos ribų neįvertinti.

Lent. 31 Techniniai duomenys

Karšto vandens ilgalaikis našumas

- Nurodytas ilgalaikis našumas nustatytas, kai šildymo sistemos tiekiamo srauto temperatūra yra 80 °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).

2.9 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

Šie gaminio parametrai atitinka ES reglamentų Nr. 811/2013 ir Nr. 812/2013, 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 vandeniu šildyti vartojimo efektyvumo klasė
8718543007	CST750 S	722,3 l	127,0 W	C

Lent. 32 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

3 Teisės aktai

Laikykites šių standartų ir direktyvų:

- Vietiniai teisės aktai
- EnEG** (Vokietijoje)
- EnEV** (Vokietijoje)

Patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos ir jų įrengimas:

- DIN** ir **EN** standartai
 - DIN 4753-1** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; reikalavimai, žymėjimas, įranga ir tikrinimas
 - DIN 4753-3** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; su vandeniu besiliečiančių paviršių antikorozinė apsauga emaliuojant; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
 - DIN 4753-7** – Geriamojo vandens šildymo sistemos, talpyklos, kurių talpa iki 1000 l, reikalavimai gamybai, šiluminei izoliacijai ir apsaugai nuo korozijos
 - DIN EN 12897** – Vandens tiekimas - reikalavimai, skirti ... Tūriniais vandens šildytuvams (gaminio standartas)
 - DIN 1988-100** – Geriamojo vandens įrengimo techninės taisyklės
 - DIN EN 1717** – Geriamojo vandens apsauga nuo teršalų ...
 - DIN EN 806-5** – Žmonių vartojamą vandenį tiekiančios pastatų įrangos reikalavimai
 - DIN 4708** – Centrinės vandens šildymo sistemos
 - EN 12975** – Šiluminiai saulės kolektoriai ir jų konstrukcinės dalys (kolektoriai)
- DVGW**
 - Darbo lapas W 551 – geriamojo vandens šildymo sistemos ir vamzdynai; legionelių dauginimosi stabdymo techninės priemonės naujuose įrenginiuose; ...
 - Darbo lapas W 553 – Cirkuliacijos sistemų matavimas ...

Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

- ES reglamentas ir direktyvos**
 - ES reglamentas 2017/1369**
 - ES reglamentas 811/2013 ir 812/2013**

4 Transportavimas



ĮSPĖJIMAS:

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

- Naudokite tam skirtas transportavimo priemones.
- Pritvirtinkite talpyklą, kad nenukristų.
- Talpyklą transportuokite keliu su vežimėliu arba šakiniu krautuvu (→ 15 pav., 47 psl.).

5 Montavimas

5.1 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 (→ 16 pav., 48 psl.).
- Pasirinktinai: kad galėtumėte išlyginti talpyklą, sumontuokite reguliuojamas kojeles (priedai). (→ 17 pav., 48 psl.)

5.2 Montavimas

5.2.1 Talpyklos jungtys

PRANEŠIMAS:

Pažeidimai dėl temperatūros pokyčiams neatsparių instaliavimo medžiagų (pvz., plastikinių vamzdžių)!

- Naudokite ≥ 80 °C temperatūrai atsparias instaliavimo medžiagas.
- Saulės kolektoriaus kontūre gali būti aukštesnė temperatūra. Instaliavimo medžiagą parinkite laikydamiesi plokščiųjų kolektorių montavimo instrukcijos.

Siekdami išvengti natūralių cirkuliacinių šilumos nuostolių:

- Visuose talpyklos kontūruose sumontuokite atbulinius vožtuvus arba atbulines sklendes.

-arba-

- Prie talpos prijungiamų vamzdynų konstrukcija turi būti tokia, kad nevyktų natūrali cirkuliacija.
- Per stipriai neveržkite jungiamųjų vamzdžių.
- Žemiausiame RS1/EL, RS4/EL linijos taške užsakovas turi primontuoti įleidimo/išleidimo čiaupą.
 - RS1: talpyklos grįžtantis srautas, saulės kolektoriaus pusėje
 - RS4: kietuoju kuru kūrenamo katilo grįžtantis srautas
 - EL: ištuštinimo linija

5.2.2 Užsandinimo riba



PERSPĖJIMAS:

Talpyklos pažeidimas!

Talpyklos pažeidimai dėl ribinių verčių viršijimo.

- Dėl saugumo laikykitės žemiau pateiktų ribinių verčių.

	Vienetai	Ribinė vertė
Temperatūra		
karštas vanduo, šildymo katilas	°C	110
karštas vanduo, saulės kolektorius	°C	135
Karšto vandens talpykla	°C	95
Darbinis viršslėgis		
karštas vanduo, šildymo katilas ¹⁾	bar	3,0
karštas vanduo, saulės kolektorius	bar	8,0
Karšto vandens talpykla	bar	10,0

1) Priklausomai nuo šildymo sistemos jungčių, reikalinga viena šildymo sistemos ribinė reikšmė (pavyzdžiui, apsauginio vožtuvo ir membraninio plėtimosi indo).

Lent. 33 Ribinės vertės



PERSPĖJIMAS:

Talpyklos pažeidimas!

Talpyklos pažeidimai dėl viršslėgio šildymo sistemoje.

- Darbinį slėgį karšto vandens pusėje nustatykite tokį, kad jis visada būtų žemesnis už slėgį geriamojo vandens sistemoje.

5.2.3 Vandens prijungimas

→ 9 pav., 30 psl.:



Visas jungiamąsias linijas galima sumontuoti prieš montuojant šilumos izoliaciją.

- Prie šalto vandens jungties būtinai primontuokite įleidimo-išleidimo čiaupą, skirtą ištuštinimui.
- Visas jungiamąsias linijas srieginėmis jungtimis prisukite prie karšto vandens šildytuvo (jei reikia, su uždarmuoju vožtuvu).
- Karšto vandens tiekimo linijoje prieš uždarmąjį vožtuvą [3] įmontuokite vėdinimo ir oro išleidimo vožtuvą [2].
- Išleidimo vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis nei apsauginio vožtuvo skersmuo.
- Eksploatacinį saugumą kartas nuo karto reikia patikrinti atidarant vožtuvą.
- Visi vamzdynai ir jungtys turi būti sumontuoti be įtempimų.
- Lanksčių žarnų nesulenkite, nesusukite.

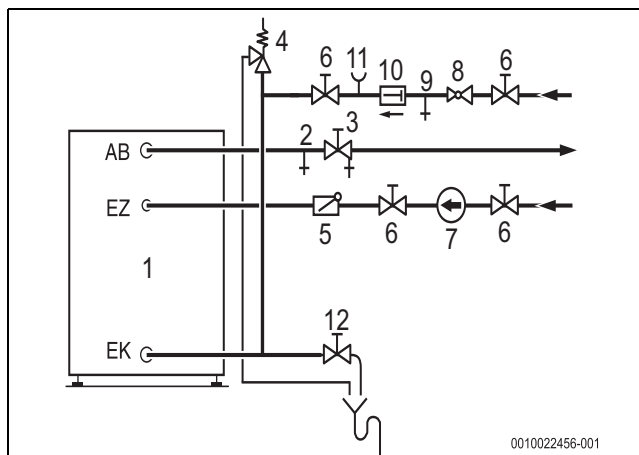
PRANEŠIMAS:

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 būdu jos neuždarykite!"

Jei ramybės būsenoje sistemos slėgis yra 80 % aukštesnis už apsauginio vožtuvo suveikties slėgį:

- Sumontuokite slėgio reduktorių.



Pav. 9 Geriamojo vandens talpyklos prijungimo CST750 S principinė schema

- [1] Akumuliacinė talpykla
- [2] Vėdinimo ir oro išleidimo vožtuvas
- [3] Uždarmasis vožtuvas su išleidimo čiaupu
- [4] Apsauginis vožtuvas
- [5] Atbulinė sklendė
- [6] Užvariniai vožtuvai
- [7] Cirkuliacinis siurblys
- [8] Slėgio reduktorius (jei reikia, priedas)
- [9] Tikrinimo vožtuvas
- [10] Grįžtančio srauto užtvaras
- [11] Manometro prijungimo atvamzdis
- [12] Išleidimas

AB Karšto vandens išvadas
EK Šalto vandens įvadas
EZ Cirkuliacija

5.2.4 Jutiklių įmontavimas

Karšto vandens jutiklio, skirto katilui reguliuoti, įmontavimo matavimo taške MB₁

Siekiant užtikrinti karšto vandens pašildymo reguliavimo funkciją, matavimo taške MB₁ reikia įmontuoti karšto vandens jutiklį.

→ 18 pav., 48 psl.:

- [1] Jutiklis
- [2] Jutiklio laidas
- [3] Valymo angos dangtelis
- [4] Jungės žiedas

- Jutiklį su laidu įstumkite iki atramos.
Jutiklio laidas yra matavimo vietoje MB₁.

Įlestinė tūtelė

Talpyklos užpakalinėje pusėje yra mova "M" R ½, skirta įleistinei tūtelei eksploatavimo vietoje užsandarinti.

- Jutiklį įmontuokite įlestinėje tūtelėje užpakalinėje tapos pusėje.

Paviršiaus temperatūros jutikliai M₁-M₈

Atkreipkite dėmesį į tai, kad jutiklio paviršius per visą ilgį turi kontaktuoti su talpyklos apdangalo paviršiumi.

- Kontaktinį paviršių patepkite šilumai laidžia pasta.
- Įdėkite jutiklį į spyruoklinį laikiklį taip, kad visas jutiklio kontaktinis paviršius išorėje būtų gerai prigludęs prie talpyklos apdangalo (→ 19 pav., 48 psl.).
- Jutiklio laidą rūpestingai nutieskite link reguliavimo prietaiso.



Visus jutiklius ir jutiklių laidus sumontuokite prieš montuodami šilumos izoliaciją.

Šiluminė izoliacija



Šilumos izoliaciją optimaliai uždedama esant apie +15 °C temperatūrai. Švelnus stuksenimas šilumos izoliacijos uždarymo galų kryptimi palengvina abiejų galų sujungimą.

→ 20 pav., 49 psl.:

- [1] Viršutinis šilumos izoliacijos diskas (50 mm)
- [2] Viršutinis šilumos izoliacijos diskas (100 mm)
- [3] Įdėjimas su išpjova
- [4] Talpos gaubtas
- [5] Antdėklas su tvirtinamaisiais kaiščiais
- [6] Fiksuojamoji plokštelė

- ▶ Šiluminės izoliacijos diską su įpjovomis padėkite ant žemės taip, kad išpjovos būtų ties talpyklos kojelėmis.
- ▶ Priklausomai nuo talpyklos jungčių ir angų, šilumos izoliaciją tolygiai uždėkite ant talpyklos korpuso.
- ▶ Kaip pateikta schemoje, šilumos izoliaciją pirmiausia sujunkite talpyklos užpakalinėje pusėje (sujungimo pusėje).
- ▶ Abu dantyti bėgeliai turi visiškai susijungti vienas su kitu.

→ 21 pav., 49 psl.:

- ▶ Kad fiksuojamoji juostelė netikėtai neatsijungtų, užfiksuokite ją fiksuojamąja plokštele.
- ▶ Sujunkite ir užfiksuokite kitus abu šilumos izoliacijos galus. Pirmiausia įstatykite priekinę dantytą juostelę ir, laikydamiesi patiektų nurodymų, „stuksendami“ sujunkite.
- ▶ Dantytas fiksuojamąsias juosteles spauskite tiek, kad dantukai visiškai įsistatytų vieni į kitus.
- ▶ Priekinėje pusėje ant šilumos izoliacijos fiksuojamosios juostelės prispauskite fiksuojamąją plokštelę [6].
- ▶ Nenaudojamas šiluminėje izoliacijoje esančias angas uždenkite šiluminės izoliacijos kamščiais.
- ▶ Viršutinius šiluminės izoliacijos diskus [1 ir 2] įdėkite taip, kad storesnis šiluminės izoliacijos diskas [2] nebūtų išsikišęs virš šilumos izoliacijos.
- ▶ Įdėkite įstatomąją dalį su kiaurymėmis [3]), skirtomis talpyklos jungtims.
- ▶ Talpyklos gaubtą [4] uždėkite taip, kad jis gaubtų šilumos izoliacijos diską ir šilumos izoliacijos kraštą.
- ▶ Išpjovą gaubto krašte sujunkite antdėklų ir keturiais tvirtinamaisiais kaiščiais [5].

5.2.5 Prijungimas prie saulės kolektorių sistemos

- ▶ Iš saulės kolektoriaus kontūro tiekiamo srauto liniją prijunkite prie apatinio šildymo gyvatuko viršuje, o grįžtančio srauto liniją – apačioje.
- ▶ Vamzdyną sujunkite taip, kad jis būtų kuo trumpesnis, ir tinkamai izoliuokite.
Taip išvengsite bereikalingų slėgio nuostolių ir talpyklos atvėsimo dėl vandens cirkuliacijos.



Naudojant antifrizą, priklausomai nuo mišinio santykio didėja slėgio nuostoliai.

- ▶ Siekdami išvengti trikdžių dėl to, kad sistemoje yra oro: aukščiausioje vietoje tarp talpyklos ir saulės kolektoriaus kontūro įrenkite **efektyviai veikiantį oro išleidimo įrenginį** (pvz., oro pašalinimo indą).
- ▶ Sumontuokite ištuštinimo čiaupą.
Per šį ištuštinimo čiaupą galėsite ištuštinti šildymo gyvatukus.

5.2.6 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
CST750 S	4 bar	18	8	8

Lent. 34 Orientaciniai duomenys, išsiplėtimo indas

6 Paleidimas eksploatuoti



PAVOJUS:

Talpyklos pažeidimas dėl viršslėgio!

Dėl viršslėgio emalėje gali atsirasti įtrūkių.

- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo išbėgimo linijos.
- ▶ Prieš prijungdami talpyklą, patikrinkite vandentiekio sandarumą.

- ▶ Šildymo įrenginį, mazgus ir priedus paruoškite eksploatuoti laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.

6.1 Talpyklos įjungimas

- ▶ Prieš užpildydami talpyklą: geriamuoju vandeniu praplaukite vamzdynų sistemą ir talpyklą.
- ▶ Talpyklą geriamojo vandens pusėje, esant atsuktiems karšto vandens čiaupams, pildykite, kol iš jų pradės tekėti vanduo. Pildydami per oro išleidimo vožtuvą, iš talpyklos šildymo sistemos vandens pusėje išleiskite orą.
- ▶ Atlikti sandarumo patikrą.



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

Talpyklos temperatūros nustatymas

- ▶ Pageidaujamą talpyklos temperatūrą nustatykite vadovaudamiesi šildymo įrenginio naudojimo instrukcija, įvertindami nusiplieskimo pavojų karšto vandens paėmimo vietose (→ 6.3 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.



Nustatykite terminės dezinfekcijos jungimo laikus:

- Jungimo laikai savaitės laikrodiniame jungiklyje ir šildymo įrenginio reguliatoriaus jungimo laikai turi sutapti.

6.2 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
CST750 S	16 l/min

Lent. 35 Debito apribojimas

6.3 Naudotojo instruktavimas**ĮSPĖJIMAS:****Nusiplikimo 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 nusiplikimo 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 (→ 36 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 (→ 36 lent.).
- **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** šildymo sistemą palikite jungtą ir nustatykite žemiausią karšto vandens temperatūrą.

7 Eksplotavimo nutraukimas

- Regulavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.

**ĮSPĖJIMAS:****Karštas vanduo kelia nusiplikimo pavojų!**

Karštas vanduo gali labai nudeginti.

- Palaukite, kol talpykla pakankamai atvės.
- Ištuštinkite talpyklą: pirmiausia ištuštinkite buferinę talpyklą, o tada geriamojo vandens talpyklą. Tuo tikslu prie įleidimo-išleidimo čiaupo prijunkite ilgesnį žarną, kad geriamasis vanduo po stipraus įsiurbimo galėtų ištekti "sujungtų indų" principu.
- Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- Užsukite užvarinius vožtuvus.
- Iš šilumokaičio išleiskite slėgį.
- Esant užšalimo pavojui arba jei norite nutraukti šilumokaičio eksploataciją, jį visiškai ištuštinkite – taip pat ir žemiausioje talpyklos dalyje.

Siekdami išvengti korozijos:

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

8 Aplinkosauga ir utilizavimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės veiklos prioritetas.

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

Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į ekonomiškumo 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.

9 Patikra ir techninė priežiūra**ĮSPĖJIMAS:****Karštas vanduo kelia nusiplikimo 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!

9.1 Patikra

Remiantis DIN EN 806-5, kas 2 mėnesius reikia atlikti talpyklų patikrą/kontrolę. Tai atliekant reikia patikrinti nustatytą temperatūrą ir palyginti ją su faktine pašildyto vandens temperatūra.

9.2 Techninė priežiūra

Pagal DIN EN 806-5, A priedas, A1 lent., 42 eilutė, kasmet reikia atlikti techninę priežiūrą. Ji apima šiuos darbus:

- Apsauginio vožtuvo veikimo kontrolė
- Visų jungčių sandarumo patikra
- Talpyklos valymas
- Anodų patikra

9.3 Techninės priežiūros intervalai

Techninė priežiūra turi būti atliekama priklausomai nuo debito, darbinės temperatūros ir vandens kiekio (→ 36 lent.). Remdamiesi savo ilgamete patirtimi, rekomenduojame laikytis 36 lent. nurodytų techninės priežiūros intervalų.

Naudojant chloruotą geriamąjį vandenį arba vandens minkštinimo įrenginius, techninės priežiūros intervalai sutrumpėja.

Apie vandens kokybę galima pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

Vandens kietis [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 normaliam debitui (< talpyklos tūris/24 h)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Esant didesniai debitui (> talpyklos tūris/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Lent. 36 Techninės priežiūros intervalai mėnesiais

9.4 Techninės priežiūros darbai

9.4.1 Magnio anodas

Pagal DIN 4753, magnio anodas užtikrina apsaugą nuo korozijos tose vietose, kur gali būti pažeistas emalis.

Pirmąją patikrą rekomenduojame atlikti praėjus metams po paleidimo eksploatuoti.

PRANEŠIMAS:

Korozijos sukelti pažeidimai!

Aplaidus požiūris į anodo būklę gali lemti ankstyvą koroziją.

- ▶ Atsižvelgdami į vietinio vandens savybes, anodą tikrinkite kasmet arba kas dvejus metus ir, prireikus, pakeiskite.

Anodo patikra

- ▶ Atjunkite jungiamąjį anodo kabelį, jungiantį jį su talpykla.
- ▶ Nuosekliai tarp jų prijunkite srovės matavimo prietaisą (matavimo diapazonas mA). **Kai talpykla pripildyta, srovė turi būti ne silpnesnė kaip 0,3 mA.**
- ▶ Jei srovė per silpna ir anodas smarkiai susidėvėjęs: anodą nedelsdami pakeiskite.

Naujo anodo montavimas

- ▶ Anodą įmontuokite ir izoliuokite.
- ▶ Jungiamuoju laidu nuo anodo iki talpyklos sukurkite elektrai laidžią jungtį.

9.4.2 Išleidimas

- ▶ Prieš atlikdami talpyklos valymo ar remonto darbus, atjunkite jį nuo srovės tinklo ir ištuštinkite.
- ▶ Talpyklą karšto vandens sistemos pusėje ištuštinkite per užsakovo sumontuotą išleidimo vamzdį. Talpyklą geriamojo vandens pusėje, pvz., gręžimo mašinos siurbliu, visiškai išpumpuokite per išleidimo vamzdį, užsakovo sumontuotą prie karšto vandens jungties.

9.4.3 Kalkių šalinimas ir valymas



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

- ▶ Talpyklą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos.
- ▶ Užsukite užvarinius vožtuvus. Tuo tikslu iš talpyklos išleiskite slėgį ir valymo angos dangtelyje atsukite visas sriegines jungtis. Nuimkite valymo angos dangtelį. Įveskite švarią plastikinę žarną ir ištuštinkite "sujungtų indų" principu. Kalkių nuosėdas pašalinkite rankomis arba siurbliu skysčiams siurbti.
- ▶ Ištuštinkite buferinę talpyklą.
- ▶ Atidarykite buferinės talpyklos patikros angą.
- ▶ Patikrinkite, ar švarus buferinės talpyklos vidus.

-arba-

▶ 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.
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu atgaliu.
- ▶ Patikros angą uždarykite su nauju sandarikliu.

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.

9.4.4 Pakartotinis parengimas darbui

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

9.5 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.

10 Duomenų apsaugos pranešimas



Mes, įmonė **Robert Bosch UAB, Ateities plentas 79A., LT 52104 Kaunas, Lietuva**, apdorojame informaciją apie gaminius ir jų įmontavimą, techninius ir prijungimo duomenis, ryšių duomenis, produktų registravimo ir klientų istorijos duomenis, kad galėtume užtikrinti produkto funkcionalumą (BDAR 6

(1) str. 1 (b) dalis), siekiant įvykdyti mūsų pareigą stebėti gaminį ir užtikrinti gaminio saugą ir saugumą (BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalis), apsaugoti mūsų teises, susijusias su garantijos ir produktų registravimo klausimais (BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalis) ir analizuoti mūsų produktų platinimą bei teikti individualią informaciją ir pasiūlymus, susijusius su produktu (BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalis). Norėdami teikti tokias paslaugas, kaip pardavimo ir rinkodaros paslaugos, sutarčių valdymas, mokėjimų tvarkymas, programavimas, duomenų laikymas ir karštosios linijos paslaugos, mes galime pavesti ir perduoti duomenis išorės paslaugų teikėjams ir (arba) su "Bosch" susijusioms įmonėms. Kai kuriais atvejais, bet tik tuo atveju, jei užtikrinama tinkama duomenų apsauga, asmens duomenys gali būti perduoti gavėjams, esantiems už Europos ekonominės erdvės ribų. Papildoma informacija pateikiama atskiru prašymu. Galite susisiekti su mūsų duomenų apsaugos pareigūnu: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, VOKIETIJA.

Jūs bet kuriuo metu galite nesutikti su savo asmens duomenų tvarkymu pagal BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalį, dėl priešasčių, susijusių su jūsų konkrečia situacija arba tiesioginės rinkodaros tikslais. Norėdami pasinaudoti savo teisėmis, prašom susisiekti su mumis adresu **DPO@bosch.com**. Norėdami gauti daugiau informacijos, vadovaukitės QR kodu.

Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi	35
1.1	Simbolu skaidrojums	35
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	35
2	Izstrādājuma apraksts	36
2.1	Noteikumiem atbilstoša lietošana	36
2.2	tvertnes uzsildīšanas jauda	36
2.3	Piegādes komplekts	36
2.4	Iekārtas apraksts	36
2.5	Mērišanas vietas	37
2.6	Funkcijas apraksts solārā iekārtā ar ar apkures atbalstu	38
2.7	Datu plāksnīte	39
2.8	Tehniskie dati	39
2.9	Izstrād.dati attiec. uz enerģ. patēr	40
3	Noteikumi	40
4	Transportēšana	40
5	Montāža	40
5.1	Uzstādīšanas telpa	40
5.2	Instalācija	40
5.2.1	Tvertnes pieslēgumi	40
5.2.2	Drošinājuma robeža	41
5.2.3	Ar ūdeni saistītie pieslēgumi	41
5.2.4	Sensoru montāža	41
5.2.5	Pieslēgums solārās sistēmas pusē	42
5.2.6	Sanitārā ūdens izplešanās tvertne	42
6	Ekspluatācijas uzsākšana	42
6.1	Tvertnes iedarbināšana	42
6.2	Caurplūdes apjoma ierobežojums karstajam ūdenim	43
6.3	Lietotāja instruktaža	43
7	Ekspluatācijas pārtraukšana	43
8	Apkārējās vides aizsardzība un utilizācija	43
9	Pārbaude un apkope	43
9.1	Apsekošana	43
9.2	Apkope	44
9.3	Apkopes intervāli	44
9.4	Apkopes darbi	44
9.4.1	Magnija anods	44
9.4.2	Iztukšošana	44
9.4.3	Atkalķošana un tīrīšana	44
9.4.4	Atkārtota iedarbināšana	44
9.5	Darbības pārbaude	44
10	Paziņojums par datu aizsardzību	45

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi

Brīdinājuma norādījumos signālvārdi papildus raksturo seku veidu un smagumu gadījumos, kad netiek veikti pasākumi bīstamības novēršanai. Ir definēti un šajā dokumentā var būt lietoti šādi signālvārdi:



BĪSTAMI:

BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka būs smagi līdz dzīvībai bīstami miesas bojājumi.



BRĪDINĀJUMS:

BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka iespējamās smagas un pat nāvējošas traumas.



UZMANĪBU:

UZMANĪBU norāda, ka personas var gūt vieglas vai vidēji smagas traumas.

IEVĒRĪBA:

IEVĒRĪBAI nozīmē, ka ir iespējami mantiski bojājumi.

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. 37

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

⚠ Montāža, ekspluatācijas uzsākšana, apkope

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

- Iekšējo tvertni izmantojiet tikai sanitārā ūdens sildīšanai, bet ārējo tvertni - tikai apkures ūdens sildīšanai.
- 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

Šī montāžas instrukcija paredzēta gāzes un ūdens instalāciju, apkures sistēmu un elektrotehnikas speciālistiem. Jāņem vērā visās instrukcijās sniegtie norādījumi. Noteikumu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus un radīt traumas, kā arī draudus dzīvībai.

- Pirms montāžas izlasiet montāžas, servisa un ekspluatācijas instrukcijas (Pirms montāžas izlasiet montāžas instrukcijas (siltuma ražotājs, apkures temperatūras regulators, sūkņi utt.).
- Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- Ievērojiet nacionālās un reģionālās prasības, tehniskos noteikumus un direktīvas.
- Dokumentējiet izpildītos darbus.

⚠ Nododšana 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.
- Informējiet, ka nepietiekama vai nepareiza tīrīšana, apsekošana vai apkope var radīt traumas un pat izraisīt dzīvības apdraudējumu.
- Nododiet lietotājam glabāšanai montāžas un lietošanas instrukcijas.

2 Izstrādājuma apraksts

CST750 S ir tvertne tvertnē kombinētā tvertne ar solāro siltummaini akumulācijas tvertnes daļā.

2.1 Noteikumiem atbilstoša lietošana

Sanitārā ūdens apgādes tīkla pusē emaljēta karstā ūdens tvertne (tvertne) ir paredzēta sanitārā ūdens sildīšanai un uzglabāšanai. Tvertnes apakšējā daļa ir paredzēta apkures atbalstam.

Ievērojiet spēkā esošos nacionālos noteikumus, standartus un direktīvas par sanitāro ūdeni.

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. 38 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

2.2 tvertnes uzsildīšanas jauda

Ja nepieciešams, sanitārā ūdens uzsildīšanai var izmantot apkures iekārtu, kuri iespējams pieslēgt tvertnes temperatūras sensoru. Turklāt apkures iekārtas tvertnes uzsildīšanas maksimālā jauda nedrīkst pārsniegt šādas vērtības:

Tvertne	maks. tvertnes uzsildīšanas jauda
CST750 S	28 kW

Tab. 39 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.

2.3 Piegādes komplekts

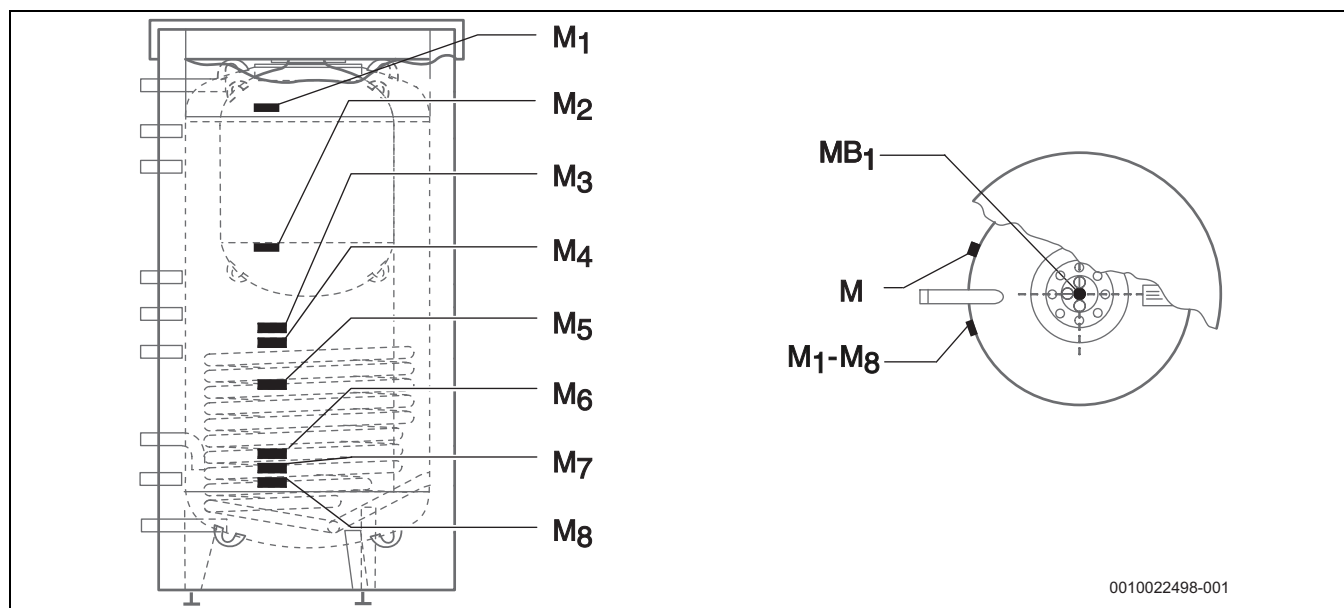
- Kombinētā tvertne, ko veido akumulācijas tvertne ar solāro siltummaini un iekarīnāta emaljēta sanitārā ūdens tvertne
- Siltumizolācija: miksto putu izolācija ar divdaļīgu apšuvumu, ko veido PS virskārta un nosedzošās listes
- tehniskā dokumentācija

2.4 Iekārtas apraksts

Poz.	Apraksts
1	Cietā kurināmā katla/iztukšošanas atgaita (neietilpst piegādes komplektā)
2	Tvertnes atgaita, solārā loka pusē
3	Apkures loka atgaita
4	Tvertnes turpgaita, solārā loka pusē
5	Apkures loka turpgaita
6	Šķidrā kurināmā, gāzes, kondensācijas tipa apkures katlu atgaita sanitārā ūdens uzsildīšanai
7	Mērīšanas vieta, piem., temperatūras regulators
8	Šķidrā kurināmā, gāzes, kondensācijas tipa apkures katlu turpgaita sanitārā ūdens uzsildīšanai
9	Cietā kurināmā katls
10	Siltummainis
11	Tvertnes apšuvums/ PS virskārta
12	Mērīšanas vieta (katla papildu uzsildīšanas gremdčaula)
13	Aukstā ūdens ieplūde
14	Mērīšanas vietas (M1-8), → Kap. 2.5
15	Cirkulācijas ieplūde/ karstā ūdens izplūde
16	Datu plāksnīte
17	Karstā ūdens izplūde/ cirkulācijas ieplūde

Tab. 40 Izstrādājuma apraksts (→ 13. att., 46. lpp.)

2.5 Mērišanas vietas



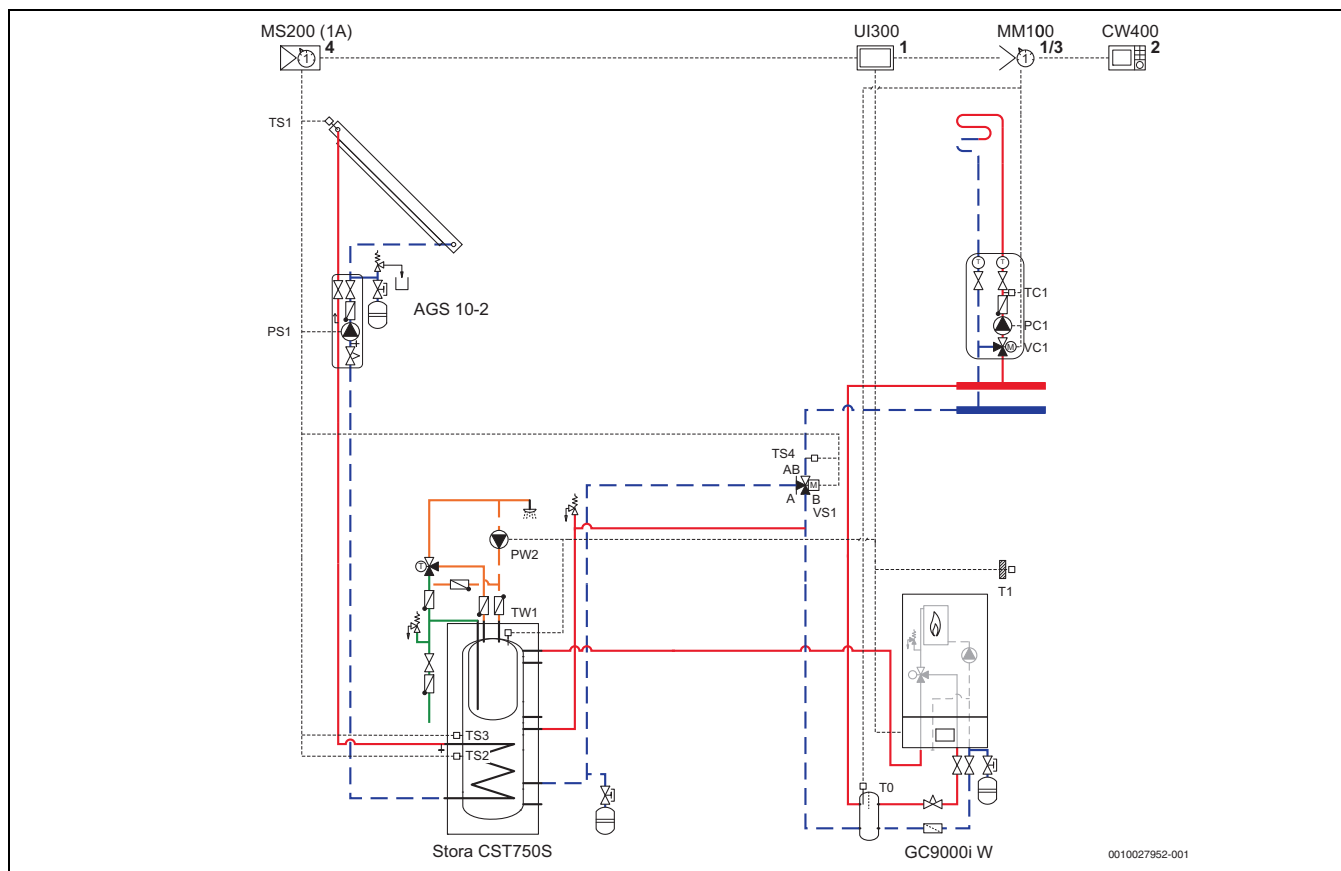
Att. 10 Mērišanas vietas, CST750 S

Funkcijas/uzdevums	Sensoru izkārtojums	Mērišanas vieta
Karstais ūdens	Greidčaula augšējās lūkas vākā	MB ₁
Brīva funkciju izvēle, piem., maks. temperatūras drošināšana	Tvertnes augšējā daļa	M, M ₁
PU apvada izveidošanai	References mērišanas vieta att. uz iekārtas turpgaitu	M ₄ , M ₃
Solārā - uzsildīšanas procesa kontrolēšana	References mērišanas vieta solārai uzsildīšanai	m ₅
Akumulācijas tvertnes uzsildīšanas pabeigšana	Mērišanas vieta tvertnes apakšdaļā	m ₇
Brīva funkciju izvēle	Mērišanas vieta tvertnes apakšdaļā	M ₆ , M ₈ , M ₂ , M ₄

Tab. 41 Mērišanas vietas, CST750 S

2.6 Funkcijas apraksts solārā iekārta ar apkures atbalstu

Pieslēguma shēma



Att. 11 Piemērs hidrauliskajai shēmai ar kombinēto akumulācijas tvertni CST750 S kopā ar solāro iekārtu un pie sienas stiprināmu apkures katlu

PC1	Apkures loka cirkulācijas sūknis 1
PS1	Solārais cirkulācijas sūknis
PW2	Cirkulācijas sūknis
T0	Hidrauliskā atdalītāja turpgaitas temperatūra
T1	Āra temperatūra
TC1	Apkures loka 1 turpgaitas temperatūra
TS1	Solārā kolektora temperatūra
TS2	Temperatūra solārās temperatūras starpības regulācijai
TS3	Temperatūra akumulācijas tvertnes apvada izveidošanai
TS4	Apkures loka atgaitas temperatūra
TW1	Karstā ūdens tvertnes temperatūra
VC1	Apkures loka 1 caurplūdes apjoms
VS1	Apkures loka turpgaitas temperatūra



Saskaņā ar EN 12975 tīrīšanas un notekas cauruļvadu izejai jābūt atvērtai tvertnē, kas spēj uzņemt visu tilpumu no plakanajiem kolektoriem.

Kombinētās tvertnes darbības veids

- Siltumnesēja šķidrums plakanajos kolektoros tiek uzsildīts ar saules starojumu.
- Tiklīdz kolektora temperatūra (TS1) pārsniedz ieslēgšanas temperatūru (= TS2 + ieslēgšanas starpība solārajam lokam), sāk darboties solārais sūknis (PS1). Tādējādi apkures ūdens tvertnē tiek uzsildīts ar sildcauruli.
- Pateicoties tvertnes konstrukcijai, pat neliels siltuma daudzums no solārā loka tiek izmantots apkurei un dzeramajam ūdenim visā tvertnē.
- Atkarībā no saules starojuma intensitātes tvertnes tilpums tiek uzsildīts līdz iestatītajai tvertnes temperatūras robežai.

Karstā ūdens sagatavošana, izmantojot solāro sistēmu

- Lai apkures atbalstam saglabātu pēc iespējas vairāk siltuma, solārais loks tiek izslēgts tikai tad, ja tvertnes temperatūra ir aptuveni 80 °C. Tāpēc karstā ūdens izplūdes temperatūra jāierobežo ar karstā ūdens maisītāju.
- Kad tiek izmantots liels karstā ūdens daudzums, apkures iekārta atbalsta tvertnes uzpildīšanu, izmantojot akumulācijas tvertnes augšējo daļu. Tvertnes temperatūras sensors (TW1) tvertnes gremdčaulas augšējā daļā sūta apkures iekārtai¹⁾ nepieciešamo signālu tvertnes uzpildīšanai.
- Temperatūras stratifikācijas rezultātā uzsildīšanu stacionārajā tvertnē ierobežo līdz augšējai tvertnes daļai.

Solārā apkures optimizēšana

- Lai apkures atbalstam saglabātu pēc iespējas vairāk siltuma, solārais loks tiek izslēgts ar solāro regulatoru tikai tad, ja tvertnes temperatūra ir aptuveni 80 °C. Tāpēc apkures tīklā ir iespējams sasniegt apkures ūdens temperatūru aptuveni 80 °C.
- Tiklīdz tvertnes temperatūra (T3) pārsniedz apkures loka atgaitas temperatūru, tiek atvērts 3 virzienu vārsts.
- Ja trīsvirzienu vārsts ir vaļā un darbojas apkures sūknis, no tvertnes tiek iegūta solārā siltuma enerģija.
- Solārā siltumenerģija no tvertnes caur apkures iekārtu nonāk apkures tīklā.
- Apkures iekārtas regulators nosaka, vai solārā siltumenerģija ir pietiekama apkures tīkla uzsildīšanai. Ja solārā siltumenerģija nav pietiekama, trīsvirzienu vārsts tiek pārslēgts un tiek izveidots apvads uz akumulācijas tvertni.

1) Ārējās apkures iekārtas gadījumā nomainīt tvertnes temperatūras sensoru (SF).

2.7 Datu plāksnīte

Poz.	Apraksts
1	Tips
2	Sērijas numurs
3	Izmantojamais tilpums (kopā)
4	Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai
5	Uzsildītais daudzums, izmantojot elektrisko sildelementu
6	Ražošanas gads
7	Pretkorozijas aizsardzība
8	Karstā ūdens maksimālā temperatūra
9	Karstā ūdens maksimālā turpgaitas temperatūra
10	Solārās sistēmas maksimālā turpgaitas temperatūra
11	Elektriskā pieslēguma kabelis
12	Ilgstošā jauda

Poz.	Apraksts
13	Caurplūdes apjoms, lai sasniegu ilgstošu jaudu
14	Ar elektrisko sildelementu līdz 40 °C uzsildītā ūdens izmantojamais daudzums
15	Maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
16	Maks. projektētais spiediens (aukstais ūdens)
17	Apkures ūdens maksimālais darba spiediens
18	Maks. darba spiediens solārās sistēmas pusē
19	Maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā (tikai CH)
20	Maks. pārbaudes spiediens sanitārā ūdens sistēmā (tikai CH)
21	Maksimālā karstā ūdens temperatūra ar elektrisko sildelementu

Tab. 42 Datu plāksnīte

2.8 Tehniskie dati

	Mērvienība	CST750 S
Izmēri un tehniskie dati	-	→ 14. att., 47. lpp.
Tvertnes tilpums kopā	l	722
Sanitārā ūdens tilpums	l	158
Kopējais tilpums tikai akumulācijas tvertnes daļai zem sanitārā ūdens tvertnes	l	548
Solārās sistēmas siltummaiņa tilpums	l	16,3
Solārā siltummaiņa izmērs	m ²	2,15
Enerģijas patēriņš gatavības uzturēšanai saskaņā ar EN 12897 ¹⁾	kWh/24 h	3,05
Jaudas koeficients ²⁾	N _L	3
Ilgstošā jauda ³⁾	kW l/h	28 668
Kolektoru skaits		4-6
Solārā siltummaiņa maksimālais darba pārspiediens	bar	8
Maksimālais darba pārspiediens apkures sist. ūdenim/ karstajam ūdenim		3/10
Apkures sist. ūdens/ karstā ūdens maksimālā darba temperatūra	°C	110/95
Tvertnes tilpums		
Izmantojamais karstā ūdens daudzums (bez papildu uzsild. ⁴⁾) 60 °C tvertnes temperatūra un 45 °C karstā ūdens izplūdes temperatūra	l	229
40 °C karstā ūdens izplūdes temperatūra	l	267
Maksimālais caurplūdes apjoms	l/min.	16
Ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10
Minimālais drošības ventiļa izmērs (piederums)	DN	1/2"

1) Mērījumi veikti 45 K temperatūras starpībai (uzsildīta visa tvertne).

2) Saskaņā ar DIN 4708, uzsildot līdz t_{sp} = 65 °C, t_v = 80 °C.

3) Ja t_v = 80 °C, 10/45 °C.

4) Siltuma zudumi sadalē ārpus tvertnes nav ņemti vērā.

Tab. 43 Tehniskie dati

Karstā ūdens ilgstošā jauda

- Norādītā ilgstošā jauda attiecas uz apkures turpgaitas temperatūru 80 °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).

2.9 Izstrād.dati attiec. uz enerģ. patēr

Turpmāk norādītie izstrādājuma dati atbilst prasībām, kas noteiktas ES regulās Nr. 811/2013 un Nr. 812/2013, ar ko papildina ES Regulu 2017/1369.

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

Preces numurs	Izstrādājuma tips	Tvertnes tilpums (V)	Karstā ūdens tvertnes pastāvīgie zudumi (S)	Ūdens uzsildīšanas energoefektivitātes klase
8718543007	CST750 S	722,3 l	127,0 W	C

Tab. 44 Izstrād.dati attiec. uz enerģ. patēr

3 Noteikumi

Direktīvas un standarti, kas jāievēro:

- Vietējie noteikumi
- EnEG** Noteikumi par enerģijas taupīšanu ēkās (Vācijā)
- Enerģijas taupīšanas noteikumi** (Vācijā)

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavoš. iekārtu uzstādīšana un aprikojums:

- DIN** un **EN** standarti
 - DIN 4753-1** – Ūdens sildītāji ...; prasības, marķējums, aprikojums un pārbaude
 - DIN 4753-3** – Ūdens sildītāji ...; aizsardz.pret ūdens izraisīto koroziju, uzklājot emalju; prasības un pārbaud.(prod. standarts)
 - DIN 4753-7** – dzeramā ūdens sildītājs, tvertne ar tilpumu līdz 1000 l, prasības attiecībā uz izgatavošanu, siltumizolāciju un aizsardzību pret koroziju
 - DIN EN 12897** – Ūdens apgāde - noteikumi ... Tvertnes tipa ūdens sildītāji (produktu standarts)
 - DIN 1988-100** - Tehniskie noteikumi par sanitārā ūdens instalācijām
 - DIN EN 1717** Sanitārā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
 - DIN EN 806-5** (Ēku iekšējo dzeramā ūdens ietaišu specifikācijas)
 - DIN 4708** Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
 - EN 12975** Saules siltumenerģētiskās sistēmas un to sastāvdaļas (kolektori).
- DVGW**
 - Darba žurnāls W 551 Dzeramā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi, kas ierobežo legionellu vairošanos jaunās sistēmās; ...
 - Darba žurnāls W 553 - Cirkulācijas sistēmu izmēri ...

Ierīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

- ES regula un direktīvas**
 - Regula (ES) Nr. 2017/1369**
 - ES Direktīva 811/2013 un 812/2013**

4 Transportēšana



BRĪDINĀJUMS:

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

- Izmantojiet piemērotu transportēšanas līdzekli.
- Nodrošiniet iekārtu pret nokrišanu.
- Tvertnes transportēšana ar palešu ratiņiem vai autoiekrāvēju (→. 15. att., 47. lpp.).

5 Montāža

5.1 Uzstādīšanas telpa

IEVĒRĪBAI:

Iekārtas bojājumi nepietiekamas uzstādīšanas virsmas nestspējas vai nepiemērotas pamatnes dēļ!

- Nodrošiniet, lai uzstādīšanas virsma būtu gluda un ar pietiekamu nestspēju.
- Uzstādīt tvertni sausās un no sala pasargātās iekštelpās.
- Novietojiet karstā ūdens tvertni uz cokola, ja pastāv risks, ka uzstādīšanas vietā uz grīdas var uzkrāties ūdens.
- Uzstādīšanas telpā ievērojiet norādītos minimālos attālumus (→. 16. att., 48. lpp.).
- Pēc izvēles: tvertnes līmeņošanas nolūkā uzmontēt regulējamās pamatnes skrūves (piederumi). (→. 17. att., 48. lpp.)

5.2 Instalācija

5.2.1 Tvertnes pieslēgumi

IEVĒRĪBAI:

Termiski neizturīgu montāžas materiālu (piem., plastmasas cauruļvadu) bojājumi!

- Izmantojiet $\geq 80^\circ\text{C}$ izmantojiet termiski izturīgus montāžas materiālus.
- Solārā loka sūkņi iespējamas augstākas temperatūras. Izvēlieties instalācijas materiālu atbilstoši plakano kolektoru uzstādīšanas instrukcijām.

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.
- RS1/EL-, RS4/EL cauruļvada zemākajā punktā iemontējiet FE krānu (neietilpst piegādes komplektā).
- RS1: Tvertnes atgaita, solārā loka pusē
- RS4: Cietā kurināmā katla atgaita
- EL: Iztukšošanas cauruļvads

5.2.2 Drošinājuma robeža



UZMANĪBU:

Tvertnes bojājumi!

Tvertnes bojājumu risks sakarā ar robežvērtību pārsniegšanu!

- Drošības tehnikas apsvērumu dēļ, ievērojiet norādītās robežvērtības.

	Mērvienība	Robežvērtība
Temperatūra		
Apkures katla apkures ūdens	°C	110
Solārais apkures ūdens	°C	135
KŪ tvertne	°C	95
Darba pārspiediens		
Apkures katla apkures ūdens ¹⁾	bar	3,0
Solārais apkures ūdens	bar	8,0
KŪ tvertne	bar	10,0

1) Atkarībā no apkures sistēmas konfigurācijas nepieciešams atsevišķs nodrošinājums (piemēram, drošības vārsts, membrānas tipa izplešanās tvertne).

Tab. 45 Robežvērtības



UZMANĪBU:

Tvertnes bojājumi!

Pārāk augsts spiediens var radīt apkures sistēmas bojājumus!

- Ieregulējiet darba spiedienu apkures ūdens pusē tā, lai tas vienmēr būtu zemāks par spiedienu sanitārā ūdens sistēmā.

5.2.3 Ar ūdeni saistītie pieslēgumi

→ 12. att., 41. lpp.:



Visus pieslēguma kabeļus var uzstādīt pirms siltumizolācijas montāžas.

- Noteikti jāparedz aukstā ūdens pieslēgums ar KfE krānu iztukšošanai.
- Visus pieslēgumu cauruļvadus pie tvertnes veidot kā skrūšsavienojumus (ar noslēgvārstu, ja tāds nepieciešams).
- Gaisa padeves un atgaisošanas vārstu [2] iemontējiet karstā ūdens cauruļvadā pirms noslēgvārsta [3].
- Izplūdes caurules šķēsgriezumam jāatbilst vismaz drošības vārsta izplūdes šķēsgriezumam.
- Eksploatācijas drošība ir laiku pa laikam jāpārbauda ar gaisa plūsmas padevi.
- Visas caurules un pieslēgumi jāmontē tā, lai nerastos deformācijas spriedze.
- Elastīgās caurules nesalocīt un nesavīt.

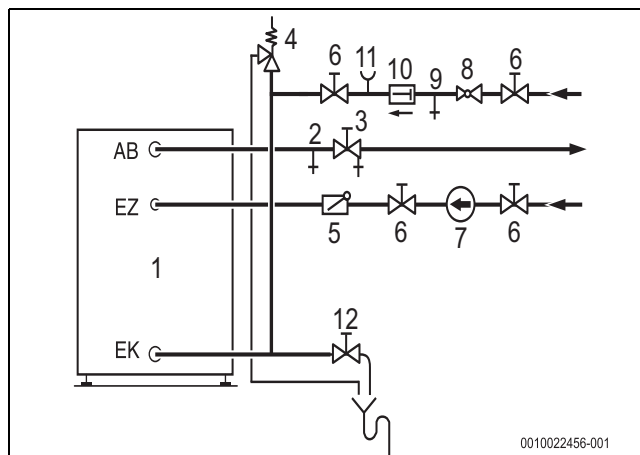
IEVĒRĪBA:

Bojājumi pārspiediena dēļ!

- Ja aukstā ūdens pievadā tiek izmantots pretvārsts: starp pretvārstu un aukstā ūdens ieeju jāiemontē drošības vārsts.
- Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes atvērumu.
- Drošības vārsta izplūdes cauruļvada tuvumā uzmontēt brīdinājuma zīmi ar šādu uzrakstu: Apkures laikā drošības apsvērumu dēļ iespējama ūdens izplūde no izplūdes cauruļvada! Neaizveriet!"

Ja sistēmas statiskais spiediens pārsniedz 80 % no drošības vārsta nostrādāšanas spiediena:

- Jāparedz spiediena reduktors.



Att. 12 Sanitārā ūdens tvertnes pieslēguma shematiskais attēls CST750 S

- [1] Tvertnes tilpne
- [2] Gaisa pievadišanas un atgaisošanas vārsts
- [3] Noslēgvārsts ar iztukšošanas vārstu
- [4] Drošības vārsts
- [5] Pretvārsts
- [6] Noslēgvārsts
- [7] Cirkulācijas sūkņi
- [8] Spiediena reduktors (ja nepieciešams, piederums)
- [9] Pārbaudes vārsts
- [10] Pretvārsts
- [11] Manometra pieslēguma īscaurule
- [12] Iztukšošanas

AB Karstā ūdens izeja
EK Aukstā ūdens ieplūde
EZ Cirkulācija

5.2.4 Sensoru montāža

Katla regulēšanai paredzēta karstā ūdens sensora iemontēšana mērīšanas vietā MB₁

Lai nodrošinātu karstā ūdens papildus uzsildīšanas regulēšanas funkciju, karstā ūdens sensoram jābūt iemontētam mērīšanas vietā MB₁.

→ 18. att., 48. lpp.:

- [1] Sensors
- [2] Sensora vads
- [3] Inspekcijas lūkas vāciņš
- [4] Blīve

- Ievietojiet sensoru ar sensora vadu līdz galam. Sensora vads atrodas mērīšanas vietā MB₁.

Gremdčaula

Tvertnes aizmugurē atrodas uzmava "M" R ½ gremdčaulas noblīvēšanai (blīvējums neietilpst piegādes komplektā).

- Iemontējiet sensoru gremdčaulā tvertnes aizmugurē.

Sistēmas sensors M₁–M₈

Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar tvertnes apvalka virsmu.

- Saskares virsmas noziediet ar siltumvadošu pastu.
- Sensoru ievietojiet atsperes turētājā tā, lai visa sensora virsma blīvi piekļautos pie tvertnes apvalka (→ 19. att., 48. lpp.).
- Uzmanīgi izvelciet sensora kabeli līdz pat regulēšanas ierīcei.



Visus sensorus un sensoru kabelus nepieciešams uzstādīt pirms siltumizolācijas montāžas.

Siltumizolācija



Siltumizolācijas apvalka montāžas optimālā temperatūra ir apm. +15 °C. Viegli uzsitieni pa siltumizolāciju savienojamo galu virzienā atvieglo abu galu savietošanu.

→ 20. att., 49. lpp.:

- [1] Augšējā siltumizolācijas plāksne (50 mm)
- [2] Augšējā siltumizolācijas plāksne (100 mm)
- [3] Ieliktnis ar izgriezumiem
- [4] Tvertnes vāks
- [5] Uzliktnis ar fiksācijas tapām
- [6] Nosedzošā liste

- Gropēto siltumizolācijas ripu novietojiet uz grīdas ar iegriezumiem pie tvertnes balstiem.
- Blīvi pielieciet siltumizolācijas apvalka daļas pie tvertnes korpusa, atbilstoši tvertnes pieslēgumu un atveru izvietojumam.
- Siltumizolācijas apvalku vispirms aizveriet tvertnes aizmugurē (pieslēgumu pusē), ka norādīts detalizētajā skicē.
- Raugieties, lai abas robotās slīdes pilnībā sakļautos viena ar otru.

→ 21. att., 49. lpp.:

- Nodrošiniet savienojuma vietu pret nejaušu atvēršanos, nofiksējot īsos pārsegus.
- Sabīdīet kopā un savienojiet abus siltumizolācijas galus. Nepieciešamības gadījumā no sākuma aizķējiēt tikai priekšējās robotās slīdes un uzsitiet pa tām, atbilstoši norādījumam.
- Robotās listes savēlciet kopā tiktāl, līdz robotais profils ir pilnībā sakļāvies.
- Novietojiet pārsegu [6] priekšpusē uz siltumizolācijas apvalka listes.
- Ja siltumizolācijā ir palikušas liekas atveres, aizveriet tās ar siltumizolējošu aizbāžņu palīdzību.
- Augšējās siltumizolācijas plāksnes [1 un 2] ievietojiet tā, lai biezākā siltumizolācijas plāksne [2] piekļautos siltumizolācijas apvalkam.
- Ievietojiet ieliktni ar tvertnes pieslēgumiem paredzētajiem izgriezumiem [3]).
- Uzlieciet tvertnes vāku [4] virs augšējās siltumizolācijas plāksnes un siltumizolācijas sānu malas.
- Pēc vāka uzlikšanas izveidojušos spraugu aizveriet ar uzliktni un četru fiksācijas tapu palīdzību [5].

5.2.5 Pieslēgums solārās sistēmas pusē

- Turpgaitu no solārā loka pieslēgt pie apakšējās sildcaurules, bet atgaitu - apakšpusē.
- Cauruļvadus instalējiet pēc iespējas īsākus un ar labu izolāciju. Tas ļauj samazināt spiediena zudumus un tvertnes atdzišanu, kuru rada ūdens cirkulācija cauruļvados, kā arī citi iemesli.



Izmantotā antifrīza rezultātā palielinās spiediena zudumi atbilstoši maisījuma proporcijai.

- Lai novērstu gaisa ieslēgumu izraisītus darbības traucējumus: Augstākajā vietā starp tvertni un solāro loku paredzēt **efektīvu atgaistošanu** (piem. gaisa atdalītāju).
- Uzstādīt iztukšošanas krānu. Caur šo iztukšošanas krānu jābūt iespējai iztukšot sildcauruli.

5.2.6 Sanitārā ūdens izplešanās tvertne



Lai novērstu ūdens zudumus cauri drošības vārstam, var iebūt sanitārajam ūdenim piemērotu izplešanās tvertni.

- Iebūvējiet izplešanās tvertni aukstā ūdens cauruļvadā starp tvertni un drošības grupu. Turklāt jānodrošina, lai cauri izplešanās tvertnei plūst sanitārais ūdens, ikreiz, kad tā saskaras ar ūdeni.

Turpmākajā tabulā attēloti orientējoši norādījumi attiecībā uz izplešanās tvertnes mērīšanu. Atsevišķu tvertnes izstrādājumu atšķirīgiem lietderīgajiem tilpumiem var iegūt atšķirīgus lielumus. Dati attiecas uz tvertnes temperatūru 60 °C.

Tvertnes tips	Tvertnes priekšspiediens = Aukstā ūdens spiediens	Izplešanās tvertnes tilpums litros atbilstoši drošības ventiļa nostrādes spiedienam		
		6 bar	8 bar	10 bar
CST750 S	4 bar	18	8	8

Tab. 46 Orientējoši norādījumi, izplešanās tvertne

6 Ekspluatācijas uzsākšana



BĪSTAMI:

Tvertnes bojājumi pārspiediena rezultātā!

Paaugstināts spiediens var nospriegot emalju un radīt plaisas.

- Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadu.
- Pirms tvertnes pieslēgšanas veikt ūdens cauruļvadu blīvējumu pārbaudi.

- Apkures iekārtu, konstruktīvos mezglus un piederumus iedarbiniet atbilstoši ražotāja norādījumiem un tehniskajai dokumentācijai.

6.1 Tvertnes iedarbināšana

- Pirms tvertnes uzpildīšanas: kārtīgi izskalojiet tvertni un cauruļvadus ar sanitāro ūdeni.
- Sanitārā ūdens pusē uzpildīt tvertni, atverot siltā ūdens ņemšanas krānu, līdz sāk plūst ūdens. Apkures sist. ūdens pusē atgaisot tvertni tās uzpildes laikā, izmantojot manuālo atgaisotāju.
- Veiciet hermētiskuma pārbaudi.



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

Tvertnes temperatūras iestatīšana

- Vēlamo ūdens temperatūru tvertnē ieregulēt saskaņā ar apkures iekārtas lietošanas instrukciju, ņemot vērā applaucēšanās risku karstā ūdens ņemšanas vietās (→. nodaļa 6.3).

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.



Iestatiet termiskās dezinfekcijas ieslēgšanas laiku:

- ▶ Iknedēļas taimera ieslēgšanas laikum jāsakrīt ar apkures ierīces regulatora ieslēgšanas laiku.

6.2 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
CST750 S	16 l/min

Tab. 47 Caurplūdes apjoma ierobežojums

6.3 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 uzsvēriet drošības tehnikas noteikumus.
- ▶ Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- ▶ Izsniegt lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēgt apkopes līgumu ar sertificētu specializēto uzņēmumu. Veikt tvertnes tehnisko apkopi un ikgadējo pārbaudi saskaņā ar norādītajiem intervāliem (→ 48. 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 (→ 48. tab.).
 - **Sala risks un īslaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** atstājiet iekārtu darbības režīmā un iestatiet zemāko karstā ūdens temperatūru.

7 Ekspluatācijas pārtraukšana

- ▶ Izslēdziet temperatūras regulēšanas funkciju regulēšanas ierīcē.


BRĪDINĀJUMS:
Pastāv risks applaucēties ar karstu ūdeni!

Karstais ūdens var izraisīt smagus apdegumus.

- ▶ Pēc izslēgšanas ļaujiet tvertnei pietiekami atdzist.
- ▶ Iztukšojiet tvertni: vispirms iztukšojiet akumulācijas tvertni un pēc tam sanitārā ūdens tvertni. Šim nolūkam pievienojiet garāku šļūteni KfE krānam, lai sanitārais ūdens varētu noplūst pēc spēcīgas sūkšanas saskaņā ar "savienoto trauku" principu.
- ▶ Pārtrauciet visu apkures sistēmu komponentu un piederumu ekspluatāciju atbilstoši ražotāja tehniskajā dokumentācijā dotajiem norādījumiem.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus.
- ▶ Nodrošiniet, lai siltummainis nav zem spiediena.
- ▶ Ekspluatācijas pārtraukšanas un sala draudu gadījumā pilnībā iztukšojiet siltummaini – arī tvertnes apakšējo daļu.

Lai novērstu koroziju:

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

8 Apkārējās 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 apkārējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības.

Lai aizsargātu apkārtni, 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. Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi. Plastmasa ir marķēta. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

9 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!

9.1 Apsekošana

Saskaņā ar DIN EN 806-5 ik pēc 2 mēnešiem ir jāveic tvertņu apsekošana/ pārbaude. Tās laikā jāpārbauda iestatītā temperatūra un jāsalīdzina ar uzsildītā ūdens faktisko temperatūru.

9.2 Apkope

Saskaņā ar DIN EN 806-5 A pielikuma A1 tabulas 42. aili reizi gadā ir jāveic apkope. Šajā saistībā veic šādus darbus:

- Drošības vārsta darbības pārbaude
- Visu pieslēgumu hermētiskuma pārbaude
- Tvertnes tīrīšana
- Anodu pārbaude

9.3 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no ūdens patēriņa, darba temperatūras un ūdens cietības (→ 48. tab.). Tādēļ, ņemot vērā mūsu ilggadējo pieredzi, iesakām izvēlēties apkopes intervālus saskaņā ar tab. 48.

Izmantojot hlorētu sanitāro ūdeni vai ūdeni no mikstināšanas iekārtām, apkopes intervāli ir īsāki.

Ūdens kvalitāti iespējams noskaidrot pie vietējā ūdens piegādes uzņēmuma.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no minētajām orientējošām vērtībām.

Ūdens cietība [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kalcija karbonāta koncentrācija CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatūra	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. 48 Apkopes intervāli (mēneši)

9.4 Apkopes darbi

9.4.1 Magnija anods

Magnija anods nodrošina minimālu aizsardzību saskaņā ar DIN 4753 saistībā ar potenciāliem emaljas bojājumiem.

Pirmreizējā pārbaude būtu jāveic vienu gadu pēc ekspluatāc. uzsākš.

IEVĒRĪBAI:

Korozijas izraisīti bojājumi!

Pavirša attieksme pret aizsarganoda stāvokli var izraisīt priekšlaic. koroziju.

- Anoda apkope jāveic katru gadu vai arī reizi divos gados, atkarībā no ūdens kvalitātes.

Pārb.anodus

- Noņemt kabeli, kas savieno anodu un tvertni.
- Strāvas mērāparātu pievienot virknes slēgumā (mA) starp atvienotajām daļām. **Ja tvertne ir pilna, strāvas plūsma nedrīkst būt mazāka par 0,3 mA.**
- Pārāk nelielas caurplūdes un anoda stipra nolietojuma gadījumā: nekavējoties nomainiet anodu.

Jauna anoda montāža

- Iebūvējiet anodu, izolējot to.
- Izveidojiet elektrisko savienojumu no anoda uz tvertni, izmantojot savienotājkabeli.

9.4.2 Iztukšošana

- Pirms tīrīšanas vai remontēšanas atvienojiet tvertni no tīkla un iztukšojiet.
- Apkures sist. ūdens pusē iztukšojiet tvertni, izmantojot uzstādīto iztukšošanas sistēmu (neietilpst piegādes komplektā). Sanitārā ūdens pusē izsūknējiet tvertni tukšu, izmantojot, piem., ar urbjašānu darbināmu sūkni, caur iebūvēto iztukšošanas krānu pie KW pieslēguma.

9.4.3 Atkalķošana un tīrīšana



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

- Atvienojiet tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla.
- Aizveriet drošības vārstus. Šim nolūkam nodrošiniet, lai tvertnē nav spiediena un atskrūvējiet visus skrūvsavienojumus uz inspekcijas lūkas vāciņa. Noņemiet inspekcijas lūkas vāciņu. Ievietojiet tīru plastmasas cauruli un iztukšojiet tvertni saskaņā ar "savienoto trauku" principu. Noņemiet kaļķakmeni manuāli vai notīriet ar mitro putekļsūcēju.
- Akumulācijas tvertnes iztukšošana.
- Atveriet akumulācijas tvertnes pārbaudes lūku.
- Pārbaudiet, vai akumulācijas tvertnes iekšpusē nav izveidojies piesārņojums.

-vai-

► Ūdens nav kaļķains:

regulāri pārbaudiet tvertni un iztīriet kaļķa nogulsņumus.

-vai-

► Kaļķains ūdens vai liels piesārņojums:

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

- Tvertnes izsmidzināšana.
- Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- Aizveriet inspekcijas lūku, ieliekot jaunu blīvējumu.

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.

9.4.4 Atkārtota iedarbināšana

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

9.5 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 padēvi.
- Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes atvērumu.

10 Paziņojums par datu aizsardzību



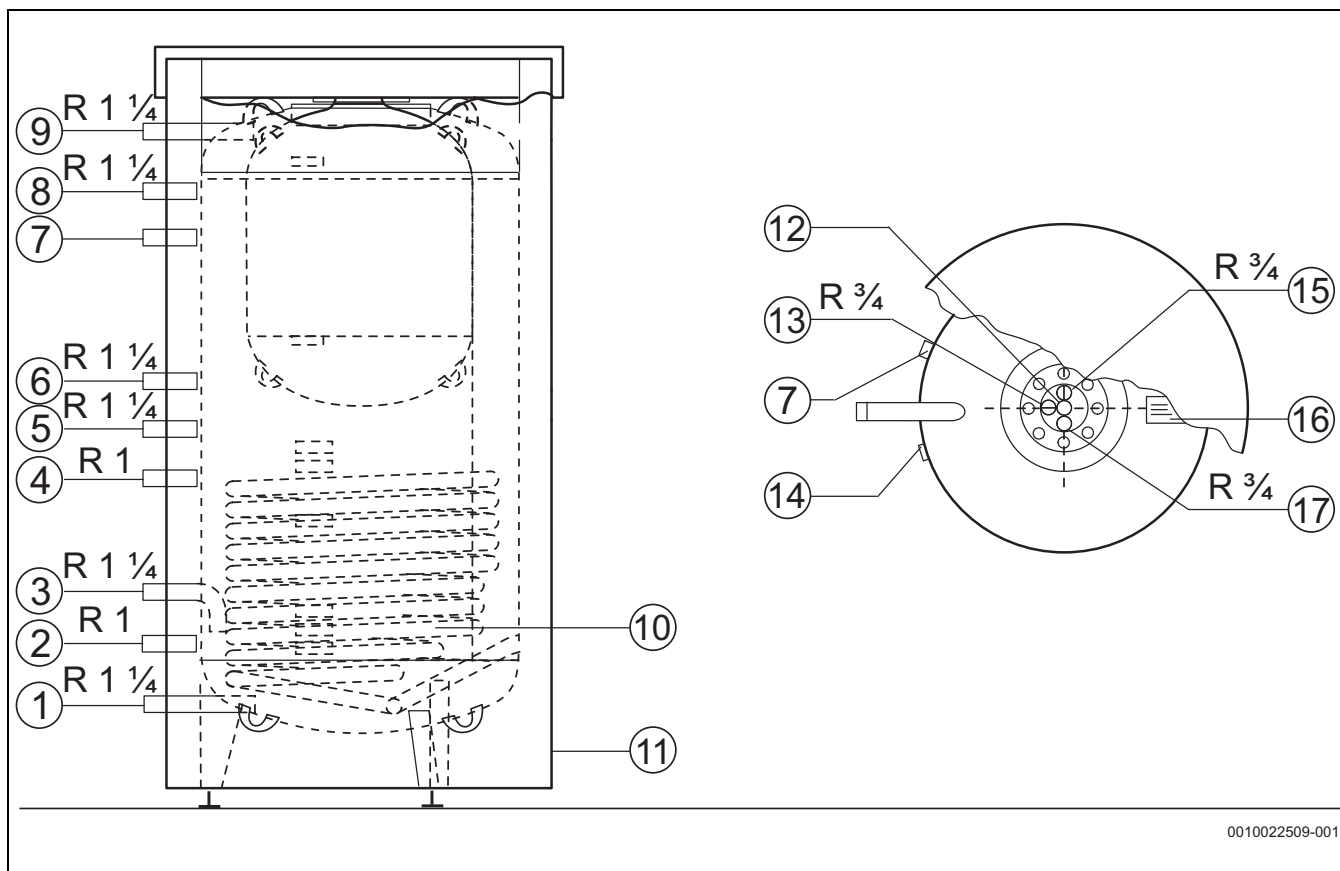
Mēs, **Robert Bosch SIA, Gāzes apkures iekārtas, Mūkusalas str. 101, LV-1004, Rīga, Latvija.**

apstrādājam informāciju par produktu un instalāciju, tehniskos un savienojuma datus, sakaru datus, produkta reģistrācijas un klienta vēstures datus, lai nodrošinātu produkta funkcionalitāti (saskaņā ar

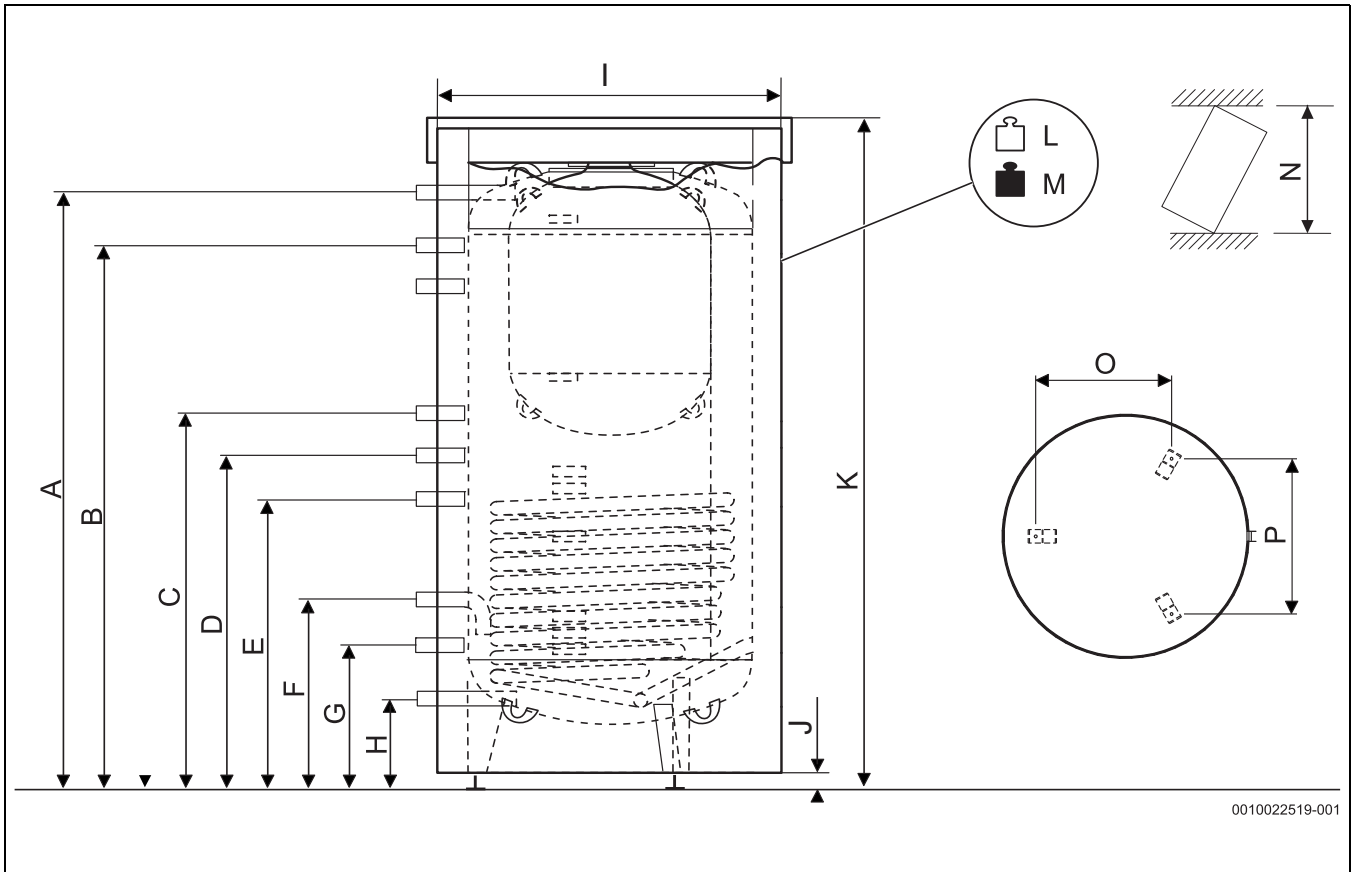
VDAR 6. (1) panta 1. (b) punktu), lai izpildītu mūsu pienākumus attiecībā uz produkta pārraudzību, kā arī produkta drošības un aizsardzības nolūkos (saskaņā ar VDAR 6. (1) panta 1. (f) punktu), lai aizsargātu mūsu tiesības saistībā ar garantiju un produkta reģistrācijas jautājumiem (saskaņā ar VDAR 6. (1) panta 1. (f) punktu) un lai analizētu mūsu produktu izplatīšanu un nodrošinātu individualizētu informāciju un piedāvājumus saistībā ar produktu (saskaņā ar VDAR 6. (1) panta 1. (f) punktu). Lai nodrošinātu tādu pakalpojumu kā, piemēram, pārdošanas un mārketinga pakalpojumus, līgumu pārvaldību, maksājumu apstrādi, programmēšanu, datu viesošanu un palīdzības dienesta pakalpojumus, mums ir tiesības nodot un pārsūtīt datus ārējiem pakalpojumu sniedzējiem un/vai ar Bosch saistītiem uzņēmumiem. Reizēm, bet vienīgi gadījumos, ja tiek nodrošināta atbilstoša datu aizsardzība, personas dati var tikt nodoti personām, kas atrodas ārpus Eiropas Ekonomikas zonas. Papildu informācija tiek sniegta pēc pieprasījuma. Ar mūsu Datu aizsardzības speciālistu varat sazināties šeit: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY (Vācija).

Jums ir tiesības jebkurā laikā iebilst pret savu personas datu apstrādi saskaņā ar VDAR 6. (1) panta 1. (f) punktu, pamatojoties uz savu konkrēto situāciju vai tiešā mārketinga nolūkos. Lai izmantotu savas tiesības, lūdzu, sazinieties ar mums pa e-pasta adresi

DPO@bosch.com. Lai noskaidrotu papildinformāciju, lūdzu, izmantojiet QR kodu.



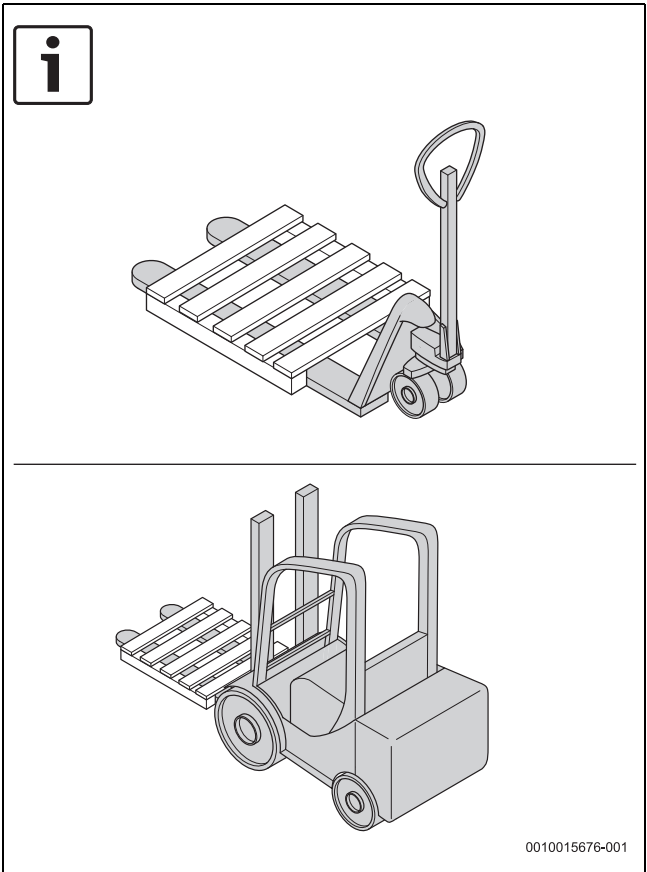
0010022509-001



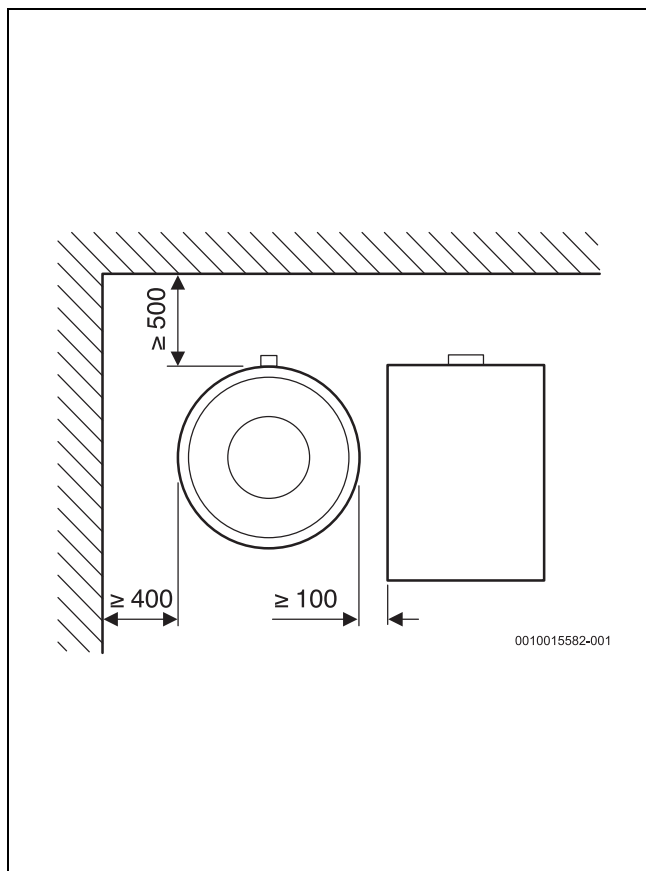
14

CST750 S		
A	mm	1668
B	mm	1513
C	mm	1033
D	mm	911
E	mm	788
F	mm	500
G	mm	370
H	mm	215
I	mm	1000
J	mm	20
K	mm	1920
L	kg	275
M	kg	1025
N	mm	1920
O	mm	550
P	mm	640

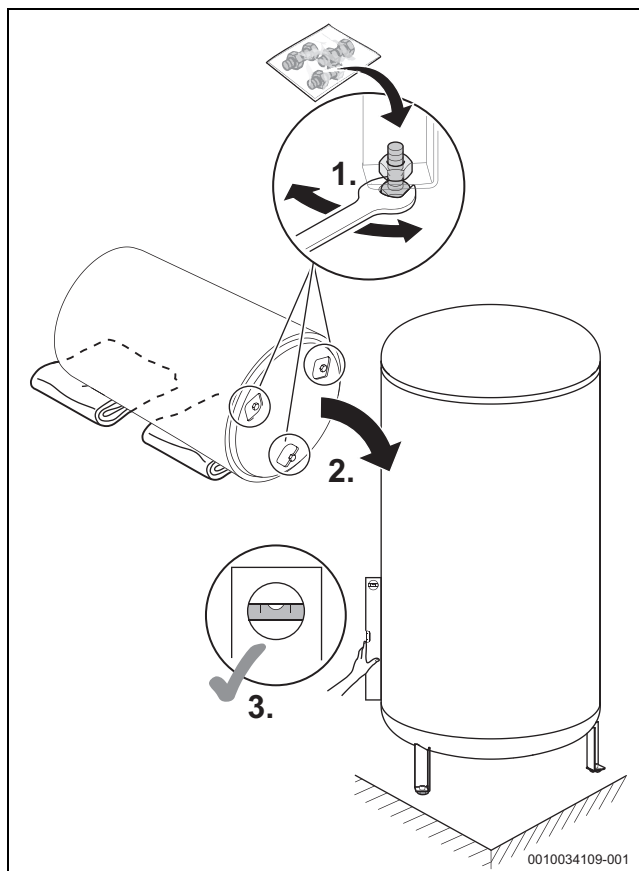
49



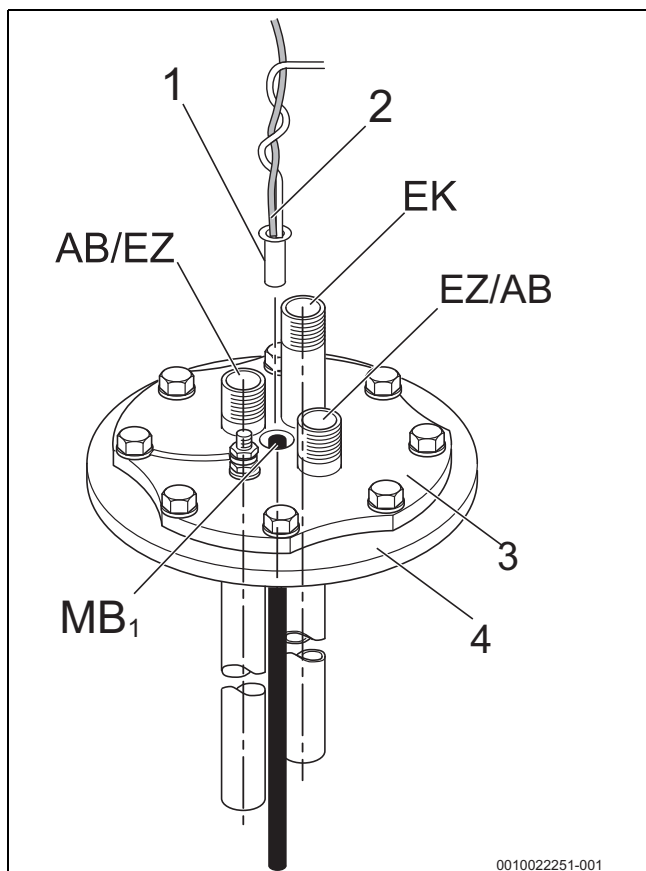
15



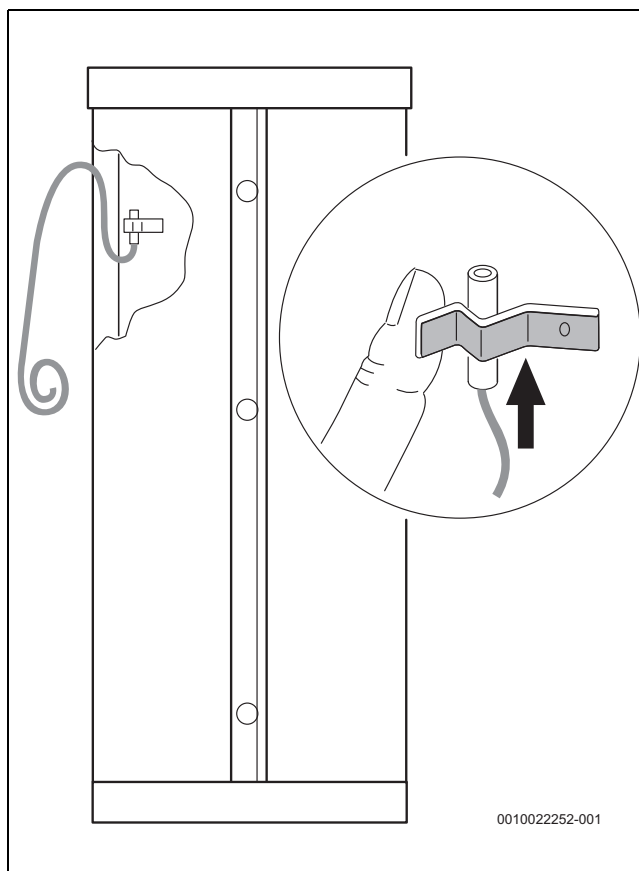
16



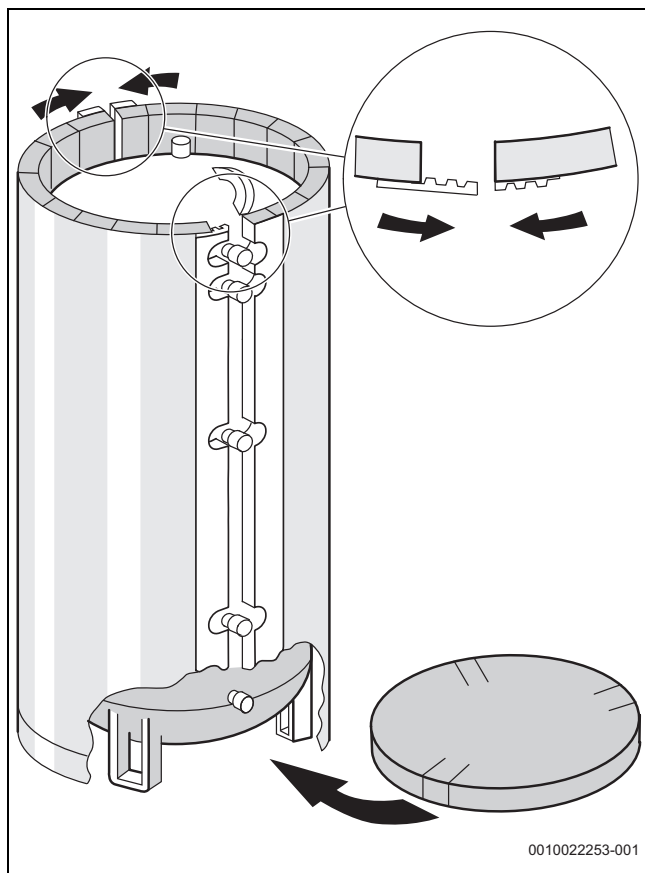
17



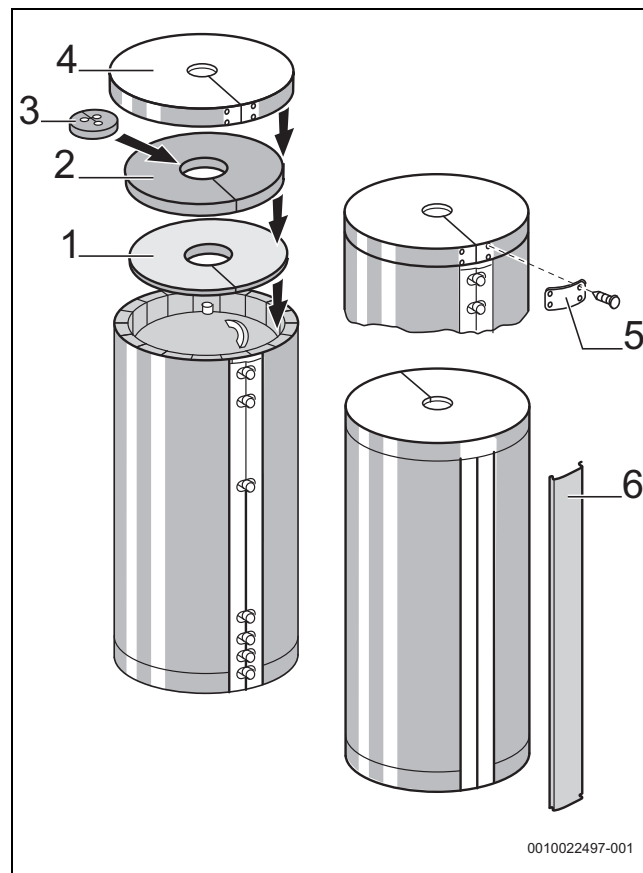
18



19



20



21





Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com