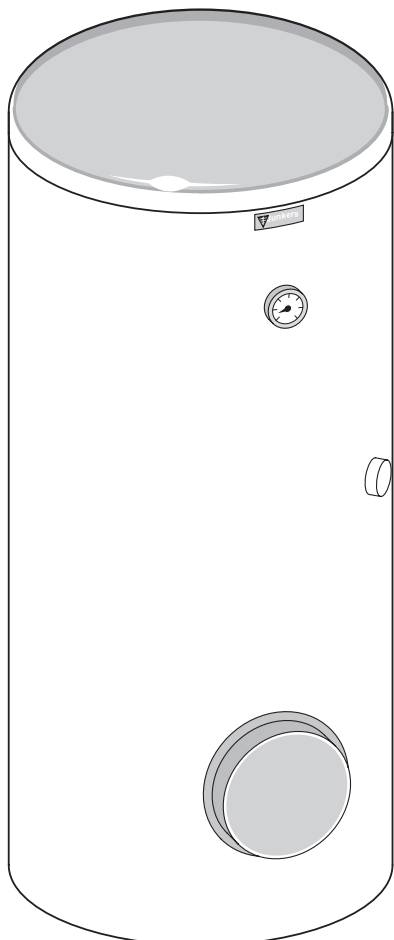


Installatsiooni- ja hooldusjuhised spetsialisti jaoks

Kaudse kuumutusega kuumaveeboiler

STORACELL



6720610242-00.1R

SK 300-1 solar

SK 400-1 solar

SK 500-1 solar

Sisukord

1	Ohutusjuhised ja sümbolite seletused	3	4	Kasutuselevõtmine	14
1.1	Ohutusjuhised	3	4.1	Kasutaja informeerimine paigaldaja poolt	14
1.2	Sümbolite selgitused	3	4.2	Töökorda seadmine	14
<hr/>			<hr/>		
2	Seadme andmed	4	4.2.1	Üldiselt	14
2.1	Kasutamine	4	4.2.2	Boileri täitmine	14
2.2	Nõuetekohane kasutamine	4	4.2.3	Läbivoolu piiramine	14
2.3	Varustus	4	4.3	Boileri temperatuuri seadistamine	14
2.4	Korrosioonikaitse	4	<hr/>		
2.5	Talitluse kirjeldus	4	5	Seiskamine	15
2.6	Paigaldus- ja ühendusmöödud	5	5.1	Boileri väljalülitamine	15
2.7	Tehnilised andmed	7	5.2	Külmumisohu puhul seisake kütteseade	15
<hr/>			5.3	Keskonnakaitse	15
3	Paigaldamine	10	<hr/>		
3.1	Eeskirjad	10	6	Järelevalve ja korrashoid	16
3.2	Transport	10	6.1	Soovitus kasutajale	16
3.3	Paigalduskoht	10	6.2	Hooldamine ja kasutuselevõtmine	16
3.4	Veetorustiku tiheduse kontrollimine	10	6.2.1	Magneesium-kaitseanood	16
3.5	Ühendusskeem	11	6.2.2	Tühjendamine	16
3.6	Montaaž	11	6.2.3	Katlakivi eemaldamine/puhastamine	16
3.6.1	Küttekontuuripoolne ühendus	11	6.2.4	Korduv kasutuselevõtmine	16
3.6.2	Päikeseenergia küttekontuuri-poolsed ühendused	12	6.3	Toimimise kontroll	16
3.6.3	Veevarustuse poolne ühendus	12	<hr/>		
3.6.4	Tsirkulatsioon	12	7	Häired	17
3.6.5	Joogivee paisupaak	13			
3.7	Elektriühenduse teostamine	13			
3.7.1	Kütteseadmega ühendamine	13			

1 Ohutusjuhised ja sümbolite seletused

1.1 Ohutusjuhised

Ülesseadmine, ümberehitamine

- ▶ Boileri ülesseadmist või ümberehitamist lubada teostada ainult vastavat litsentsi omaval ettevõttel.
- ▶ Kasutage boilerit ainult joogivee kuumutamiseks.

Funktsioon

- ▶ Järgige kasutusjuhendit, et tagada seadme laitmatu töö.
- ▶ **Ärge mitte mingil juhul sulgege kaitseventiili!** Ülekuumenemise ajal tungib vesi kaitseventiili kaudu välja.

Termiline desinfitsveerimine

- ▶ **Põletusoh!**
Lühiajalisel kasutamisel temperatuuridel üle 60 °C on tingimata vajalik järelevalve.

Hooldus

- ▶ **Soovitus klientidele:** Sõlmige hooldustööde leping vastavat litsentsi omava spetsialiseeritud ettevõttega. Laske kütteseadet kord aastas ja boilerit kord kahe aasta jooksul hooldada (sõltuvalt vee kvaliteedist antud paikkonnas).
- ▶ Kasutage ainult originaalvaruosi!

1.2 Sümbolite selgitused



Ohutusalsed juhendid tekstis on märgistatud ohutuskolmnurgaga ja toonitud halli värviga.

Märksõnad tähistavad ohuastet, mis esineb kahjude kõrvaldamise meetmete eiramisel.

- **Ettevaatust** tähendab, et võib esineda kergeid seadme kahjustusi.
- **Hoiatus** tähendab, et võivad esineda kerged kehavigastused või seadme rasked kahjustused.
- **Ohtlik** tähendab, et on võimalikud rasked traumad. Eriti rasketel juhtudel oht elule.



Märkused tekstis on tähistatud kõrvalnäidatud sümboliga, ja eraldatud tekstist horisontaalsete joontega.

Märkused sisaldavad tähtsat informatsiooni juhtude kohta, kui pole otsest ohtu inimestele ja seadmele.

2 Seadme andmed

2.1 Kasutamine

Boilerid on ette nähtud kasutamiseks kombinatsioonis päikesekollektoriga ja täiendavaks kuumutamiseks kütteseadme abil, mida on võimalik ühendada boileri temperatuurianduriga (NTC). Sealjuures ei tohi kütteseadme maksimaalne kuumutusvõimsus ületada järgmisi väärtusi:

Boiler	Maksimaalne küttevõimsus
SK 300-1 solar	30,6 kW
SK 400-1 solar	36,8 kW
SK 500-1 solar	46,0 kW

Tab. 1

Suurema laadimisvõimsusega kütteseadmete puhul:

- ▶ Piirake salvesti maksimaalne laadimisvõimsus ülal nimetatud väärtusega (vt kütteseadme paigaldusjuhendit).
Nii aeglustub kütteseadme sisse- ja väljalülitamissagedus ja lüheneb boileri kuumutusaeg.

2.2 Nõuetekohane kasutamine

- ▶ Boilerit tohib kasutada ainult joogivee soojendamiseks.

Teistsugune kasutus pole sihipärane. Sellest tulenevad kahjud ei kuulu garantii alla.

2.3 Varustus

- Termomeeter
- Boileri temperatuuriandur (NTC-andur) ülemises veekindlas kestas ühenduspistikuga NTC-liidesega kütteseadme külge ühendamiseks
- Ühenduspistik alumises veekindlas kestas sisemise läbimõõduga 16 mm päikesekütte boileri temperatuurianduri jaoks
- Ülemine soojuskandja kütteseadmega järelkuumutamiseks
- Alumine soojuskandja päikesekütte jaoks
- Ümbrisest PVC-kilest pehmel vahtplastalusel ja tõmbelukuga tagapool
- Ümberringi FCKW- ja FKW-vaba jäik vahtplastisolatsioon
- Emailleeritud boileri paak
- Magneesiumanood
- Boileri eemaldatav flants

2.4 Korrosioonikaitse

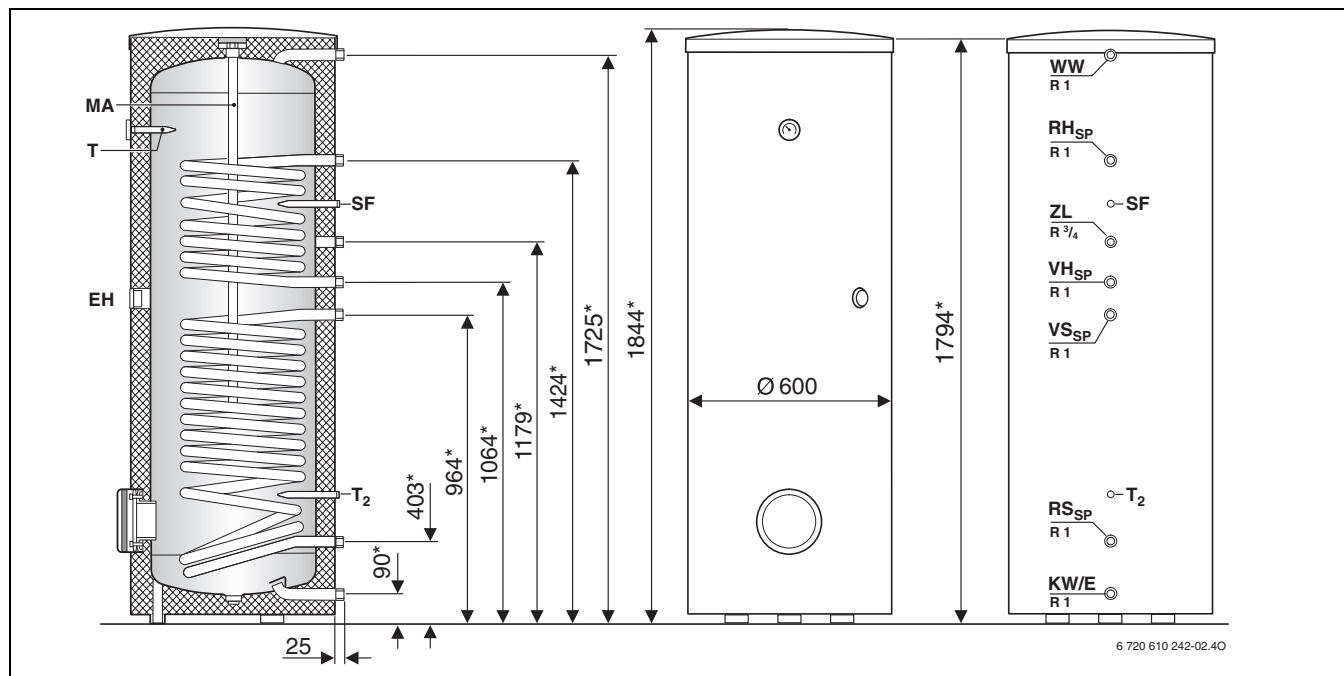
Joogivee kontuuris on boilerid varustatud homogeenise mitmekihilise emailiga, vastavalt DIN 4753, osa 1, lõige 4.2.3.1.3 ja vastavad seega DIN 1988, osa 2, lõige 6.1.4 grupp B nõuetele. Pinnakate on neutraalne teiste tarbeveekontuuri- ja installatsioonimaterjalide mõjudele. Lisakaitkena on kasutatud sisseehitatud magneesiumanoodi.

2.5 Talitluse kirjeldus

- Liiga vähese päikesekiirguse puhul ei piisa päikeseküttesüsteemist boileri kuumutamiseks. Sellisel juhul kuumutab kütteseadme ülemise küttespiraaltoru abil.
Temperatuuri kihistumise tõttu seisvas boileris piirdub täiendav kuumutamine boileri ülemise osaga.
- Kuumavee tarbimisel langeb boileri temperatuur ülaosas umbes 8 °C kuni 10 °C, enne kui soojaallikas jälle paagi kuumaks kütab.
- Sagedasti üksteisele järgnevate lühiajaliste kuumavee tarbimiste korral võib toimuda seadistatud piirtemperatuuride ületamine ja kuumaveekihi moodustumine paagi ülaosas. Selline ilming on süsteemi poolt tingitud ja ei kuulu muutmisele.
- Sisseehitatud termomeeter näitab paagi ülaosas valitsevat temperatuuri. Loomuliku temperatuuri kihilise jaotuvuse tõttu paagi sees on seatud boileri temperatuur mõisteta vaid kui keskmine väärtus. Temperatuuri näit ning kütteseadmete ja päikeseküttesüsteemi temperatuuriregulaatorite lülituspunktid pole seetõttu identsed.

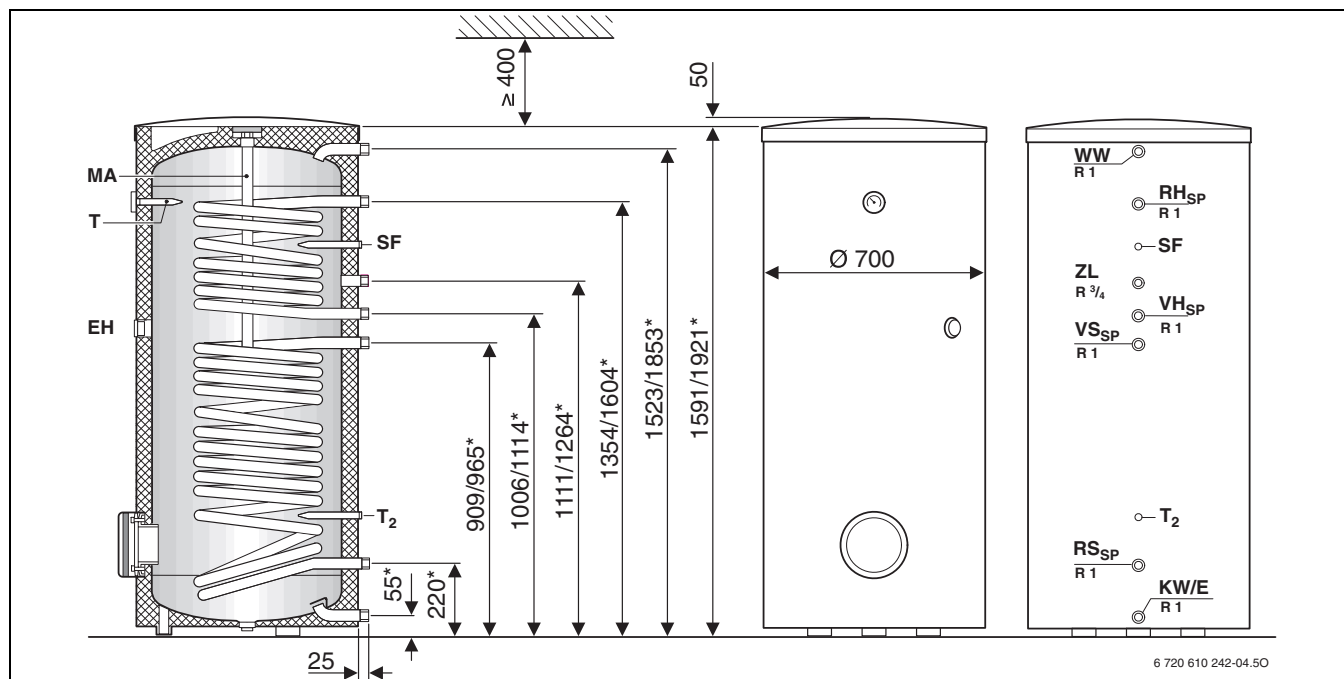
2.6 Paigaldus- ja ühendusmõõdud

SK 300-1 solar



Joon. 1

SK 400-1 solar ja SK 500-1 solar



Joon. 2 Mõõdud kaldjoone taga tähistavad boileri suuruselt järgmist mudelit.

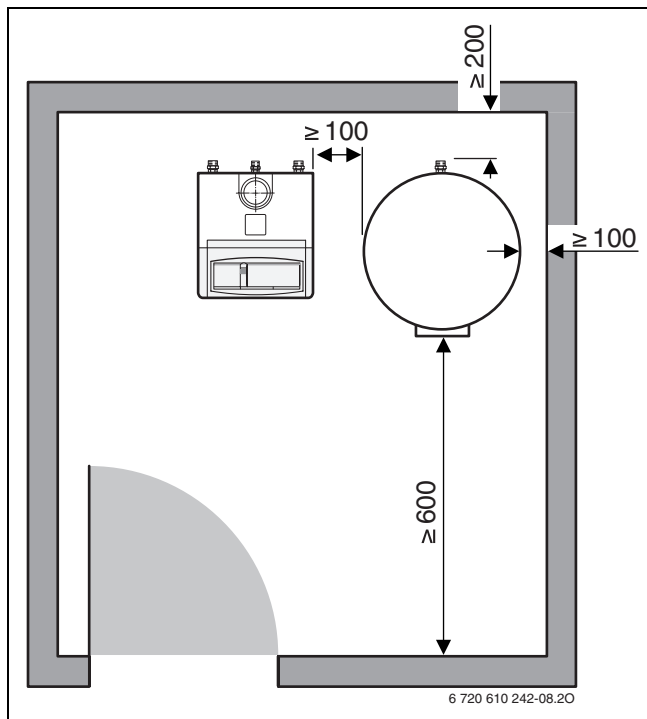
E	Tühjendus	T₂	Veekindlas kestas ühendus - päikeseküttesüsteemi boileri temperatuuriandur (sise Ø = 16 mm)
EH	Elektriküte (vabal valikul, Rp 1 ½-sisekeere)	VH_{SP}	Boileri peaveool - küte (R 1 - väliskeere)
KW	külmavee sisend (R 1 - väliskeere)	VS_{SP}	Boileri peaveoolu toru - solaar (R 1 - väliskeere)
MA	Magneesiumanood	WW	Kuumavee väljund (R 1 - väliskeere)
RH_{SP}	Boileri tagasivoolu toru - küte (R - väliskeere)	ZL	Ringlusühendus (R ¾ - väliskeere)
RS_{SP}	Boileri tagasivoolu toru - solaar (R 1 - väliskeere)		
SF	Veekindlas kestas ühenduspistik - küttesüsteemi temperatuuriandur (NTC)		
T	Termomeetriga veekindlas kestas ühendus temperatuurianduri jaoks	*	Mõõdud kehtivad juhul, kui reguleeritava kõrgusega jalad on tervenisti sisse keeratud). Jalgade kõrguse reguleerimisega võivad need mõõdud 40 mm võrra suureneada.



Kaitseanoodide vahetamine:

- ▶ Hoida vahekaugus laest ≥ 400 mm.
- ▶ Vahetamisel paigaldage kettanood.

Vahekaugus seinast



Joon. 3 Soovitatav minimaalne vahekaugus seinast

2.7 Tehnilised andmed

		SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar
Boileri tüüp				
Ülemine soojuskandja (kütte-spiraaltoru) täiendav kuumutamine:				
Keerdude arv	–	7	7	9
Kuumavee maht	l	5	6,5	8,5
Kuumutuspinde	m ²	0,8	1,0	1,3
Maksimaalne kütteevee temperatuur	°C	110	110	110
Maksimaalne töö rõhk kütte-spiraaltorus	bar	10	10	10
Maksimaalne küttepinna võimsus:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ ja $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ vastavalt DIN 4708	kW	30,6	36,8	46,0
- $t_V = 85\text{ °C}$ ja $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	kW	21	25,5	32
Maksimaalne püsivõimsus:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ ja $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ vastavalt DIN 4708	l/h	757	891	1127
- $t_V = 85\text{ °C}$ ja $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	514	624	784
Arvestuslik ringvoolu veehulk	l/h	1300	1300	1300
Võimsusindeks ¹⁾ Vastavalt DIN 4708				
$t_V = 90\text{ °C}$ puhul (maksimaalne küttevõimsus)	N _L	1,6	2,5	4,4
Minimaalne kuumutusaeg $t_K = 10\text{ °C}$ kuni $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ koos temperatuuriga $t_V = 85\text{ °C}$:				
- 24 kW küttevõimsus	min	20	22	27
- 18 kW küttevõimsus	min	26	29	36
Alumine soojuskandja (kütte-spiraaltoru) - päikeseküte:				
Keerdude arv	–	13	13	14
Kuumavee maht	l	10,4	12,2	13,0
Kuumutuspinde	m ²	1,45	1,75	1,9
Maksimaalne kütteevee temperatuur	°C	110	110	110
Maksimaalne töö rõhk kütte-spiraaltorus	bar	10	10	10
Maksimaalne küttepinna võimsus:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ ja $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ puhul vastavalt DIN 4708	kW	52,6	60,1	65,0
Maksimaalne püsivõimsus:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ ja $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ puhul vastavalt DIN 4708	l/h	1299	1485	1605
Arvestuslik ringvoolu veehulk	l/h	1300	1300	1300
Boileri maht:				
Boileri kasulik maht:				
- kokku	l	286	364	449
- ilma päikesekütteta	l	132	150	184
Kasutatav veemaht (ilma päikesekütteta ja ilma järellaadimiseta) ²⁾ $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ ja				
- $t_Z = 45\text{ °C}$	l	145	164	202
- $t_Z = 40\text{ °C}$	l	168	192	235
Maksimaalne läbivoolukogus	l/min	15	18	21
Vee maksimaalne töö rõhk	bar	10	10	10
Minimaalne kaitseventiili läbimõõt (lisavarustus)	DN	20	20	20
Muud andmed:				
Valmisoleku-energiatarbimine (24h) vastavalt DIN 4753 8. osa nõuetele ²⁾	kWh/d	2,2	2,6	3,0
Boileri tühikaal (ilma pakendita)	kg	130	185	205

Tab. 2

1) Võimsusindeks N_L näitab varustatavate korterite arvu 3,5 elaniku, tavalise vanni ja kahe veekraani kohta. N_L on arvestatud DIN 4708 kohaselt $t_{Sp} = 60\text{ °C}$, $t_Z = 45\text{ °C}$, $t_K = 10\text{ °C}$ maksimaalse kuumutatava pinna võimsuse puhul. Kuumutusvõimsuse vähendamise ja väiksema ringvooluvee koguse korral on N_L vastavalt väiksem.

2) Jaotuskadusid väljaspool boilerit ei ole arvestatud.

t_{Sp} = Kuumavee temperatuur boileris

t_V = Kütte pealevoolutemperatuur

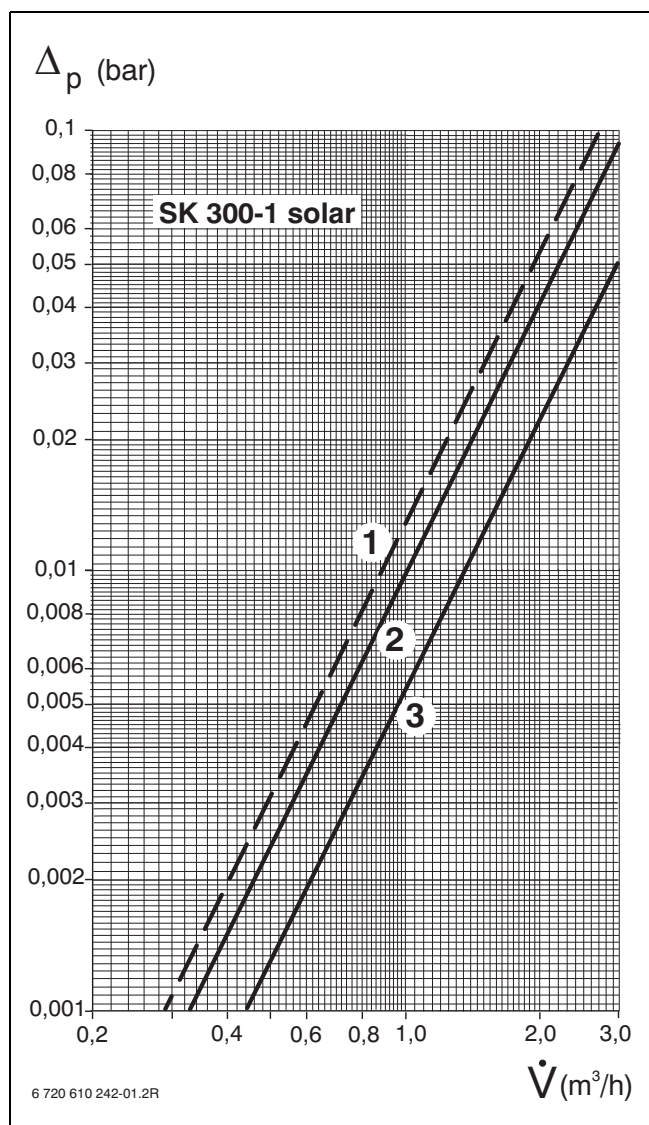
t_K = Sissevoolava külmavee temperatuur

t_Z = Väljuva kuumavee temperatuur

Kuuma vee tootmiseks vajalik võimsus:

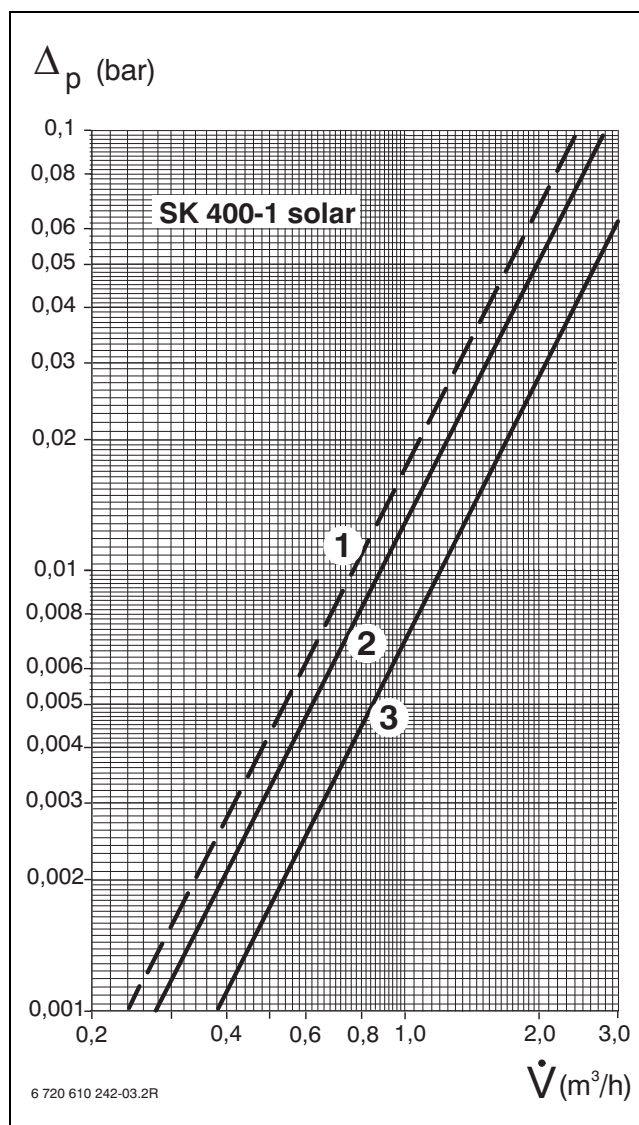
- Antud võimsused tuginevad kütte pealevoolutemperatuurile 90 °C, väljavoolutemperatuurile 45 °C ja külmavee sissevoolutemperatuurile 10 °C boileri maksimaalse eelkuumutusvõimsuse puhul (kütteseadme eelkuumutusvõimsus on sama suur kui boileri küttepinna võimsus).
- Ringvooluvee koguse vähendamine eelkuumutusvõimsuse või sissevoolutemperatuuri vähendamine põhjustab püsivõimsuse ning võimsusindeksi (N_L) vähenemist.

Rõhukadu kütte-spiraaltorus (baarides)



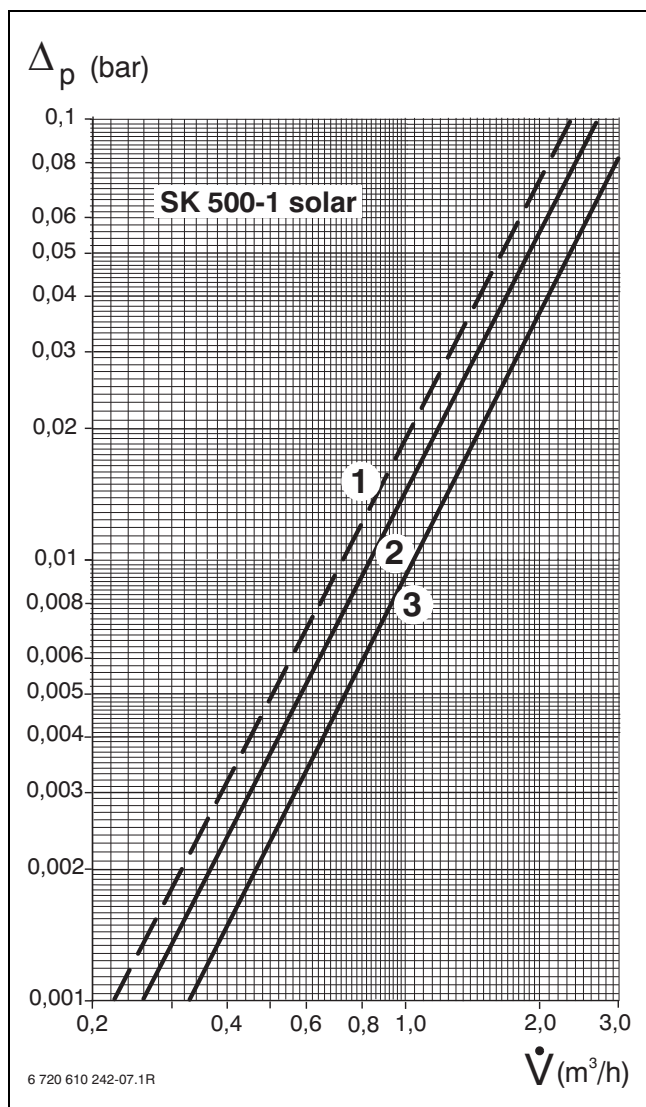
Joon. 4

- 1** Alumine kütte-spiraaltoru (vesi/propüleen-glükool 55/45)
- 2** Alumine kütte-spiraaltoru (vesi)
- 3** Ülemine kütte-spiraaltoru
- Δ_p Rõhukadu
- \dot{V} Küttevee kogus



Joon. 5

- 1** Alumine kütte-spiraaltoru (vesi/propüleen-glükool 55/45)
- 2** Alumine kütte-spiraaltoru (vesi)
- 3** Ülemine kütte-spiraaltoru
- Δ_p Rõhukadu
- \dot{V} Küttevee kogus



Joon. 6

- 1 Alumine kütte-spiraaltoru (vesi/propüleen-glükool 55/45)
 - 2 Alumine kütte-spiraaltoru (vesi)
 - 3 Ülemine kütte-spiraaltoru
- Δ_p Rõhukadu
 \dot{V} Küttevee kogus



Rõhukao arvestamisel päikeseküttesüsteemis:

- ▶ Jälgige kasutatud külmakaitsevahendi ja tootja andmete mõju.

Näiteks:

Vee ja propüleenglükooli segu puhul vahekorras 55/45 (külmakindel kuni umbes -30°C) on rõhukadu umbes 1,3-kordne puhta vee näitude suhtes.



Diagrammil ei võeta arvesse rõhukadusid torustikus.

Boileri temperatuurianduri (NTC) tunnuskõver

Kuumavee temperatuur boileris [$^{\circ}\text{C}$]	Anduri takistus [Ω]
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 3

3 Paigaldamine

3.1 Eeskirjad

Järgige paigaldamise ja käituse kohta kehtivaid eeskirju, direktiive ja norme.

- Kohalikke eeskirju
- **EnEG** (energiasäästmise seadus)
- **EnEV** (Määrus energiasäästliku soojakaitse ja energiasäästliku paigaldustehnika kohta ehitistes)
- **DIN-normid**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Tehnilised reeglid joogivee installatsioonide kohta)
 - **DIN EN 1717** (Joogivee kaitse saastumise eest joogiveeinstallatsioonides ja üldised nõuded kaitseseadmetele joogivee saastumise takistamiseks tagasivoolamise kaudu)
 - **DIN 1988**, TRWI (Tehnilised reeglid joogivee installatsioonide kohta)
 - **DIN 4708** (Tsentraalsed soojaveesüsteemid)
 - **EN 12975** (Päikese-termoseadmed ja nende osad)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
 - Tööleht W 551 (Joogivee soojendamise ja juhtimise seadmed; Tehnilised meetmed legionellade paljunemise vähendamiseks; joogiveeinstallatsioonide planeerimine; püstitamine; käitus ja saneerimine)
 - Tööleht W 553 (Ringlussüsteemide möödistamine tsentraalsetes joogivee soojendamise seadmetes)
- VDE (Saksa Elektrotehnikute Liidu) eeskirju

3.2 Transport

- ▶ Transportimisel vältige põrutamist.
- ▶ Boilerid vabastada pakendist alles paigalduskohal.

3.3 Paigalduskoht



Ettevaatust: Kahjustused sisepingete tõttu!

- ▶ Paigaldage boiler külmakindlasse ruumi.



Boiler on transpordiks alusele kolme kruviga kinnitatud. Neid kruvisid kasutatakse paigaldamisel reguleeritava kõrgusega jalgadena.

- ▶ Peale aluse eemaldamist keerake kruvid uuesti boileri külge.

- ▶ Hoidke vahekaugust seinast (→ Pilt 3 leheküljel 6).
- ▶ Paigutage boiler siledale ja kindlatele põrandatele.
- ▶ Boileri paigaldamisel niiskettesse ruumidesse asetada see alusele.
- ▶ Tasakaalustage boiler nelja reguleeritava kõrgusega kruvi abil vertikaalselt (→ Pilt 1 ja 2 leheküljel 5).

3.4 Veetorstiku tiheduse kontrollimine



Hoiatus: Emaili kahjustumine ülerõhu tagajärjel!

- ▶ Enne boileri ühendamist viia läbi veetorstude tiheduse kontroll 1,5-kordse lubatud tööõhuga vastavalt standardile DIN 1988, 2. osa, lõige 11.1.1.

3.6.2 Päikesenergia küttekontuuri-poolsed ühendused

- ▶ Ühendage pealevool üleval ja tagasivool allpool alumise kütte-spiraaltoruga. Seeläbi toetab päikesekütte soojusvaheti täiendava kütte soojusvahetit veetemperatuuride kihistumise korral boileris.
- ▶ Peale- ja äravoolutorud teostada võimalikult lühikestena ja korralikult isoleerida. Seeläbi välditakse mittevajalikke rõhukadusid ja boileri jahtumist torudes toimuva ringluse vms kaudu.



Kasutatud külmakaitsevahendi tõttu suureneb rõhukadu vastavalt seguvahekorrale.

- ▶ Õhumullikeste poolt põhjustatud häirete vältimine töös: Kõrgeimas punktis boileri ja päikeseküttesüsteemi vahel, näha **ette õhueralduse võimalus** (nt õhuklapp).
- ▶ Paigaldage tühjenduskraan kuumutustorustikku. Selle kaudu peab saama kütte-spiraaltoru tühjendada.
- ▶ Paigaldage solaarsalvesti temperatuuriandur alumisse 16 mm läbimõõduga veekindlas kestas hülssi.

3.6.3 Veevarustuse poolne ühendus



Ettevaatust: Kontaktkorrosioonist põhjustatud kahjustused boileri ühendusniplitel!

- ▶ Juhul, kui boileri joogivee-poolsed ühendused on vasest: Kasutage messingist või vasesisaldusega messingist ühendusdetalle.

- ▶ Luua ühendused külmaveetorude külge DIN 1988 kohaselt, kasutades selleks ettenähtud armatuuri või valmistada komplektne turvasõlm.
- ▶ Läbi kontrollitud kaitseventiili peab välja voolama vähemalt nii palju vett, kui on seadistatud kulupiirajaga külma vee sissevooluks (→ Ptk 4.2.3 leheküljel 14).
- ▶ Kontrollitud kaitseventiil peab tootja poolt olema seadistatud nii, et oleks välistatud boileri tööõhu tõus lubatavast kõrgemale.
- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru paigaldada nii, et ta oleks hästi nähtavalt ja külmumiskindlalt juhitud kanalisatsiooni trappi. Väljavoolutoru läbimõõt peab olema vähemalt niisama suur, kui on kaitseventiili läbimõõt.



Ettevaatust: Kahjustused ülerõhu tagajärjel!

- ▶ Tagasilöögiklapi kasutamisel: paigaldada kaitseventiil tagasilöögiklapi ja boileri ühendusnipli (külm vesi) vahele.
- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru mitte sulgeda.

- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru lähedusse paigaldada hoiatussilt järgmise kirjaga: „Kuumutamise ajal võib ohutuse tagamiseks vett väljalasketorust välja imbuda! Mitte sulgeda!”

Kui seadme kogu tarbevee surverõhk ületab 80 % kaitseventiili rakendumisrõhust:

- ▶ Rõhualandamise ventiil sisse lülitada.
- ▶ Paigaldage tühjenduskraan külmavee sisendile.

3.6.4 Tsirkulatsioon

- ▶ Ühendamise korral ringlusvoolu torustikuga: Paigaldada joogivee puhul kasutamiseks lubatud kontrollitud ringvoolupump ja sobiv tagasilöögiklapp.
- ▶ Kui ringvoolutorustikku ei ühendata: Ühendus sulgeda ja isoleerida.



Ringvool on, pidades silmas kadusid jahtumise tõttu, lubatav ainult aeg- ja/või temperatuurjuhitava joogivee ringvoolupumba abil.

Ringvoolutorustiku mõõtmed määrata DVGW juhiste kohaselt töölehel W 553.

Hoonetes, kus pole rohkem kui neli korterit, võib mitte teostada üksikasjalikku kuumavee ringvoolutorustike arvutusi juhul, kui on järgitud järgnevaid tingimusi:

- Ringvoolu-, üksikute ja kogumtorustike siseläbimõõt on vähemalt 10 mm.
- Ringvoolupump: DN 15, maksimaalse tootlikkusega 200 l/h, tõstekõrgusega 100 mbar.
- Kuumaveetorustiku pikkus maksimaalselt 30 m.
- Ringvoolukontuuri torustiku pikkus maksimaalselt 20 m.
- Veetemperatuuri langus torustikes ei tohi ületada 5 K (DVGW tööleht W 551).

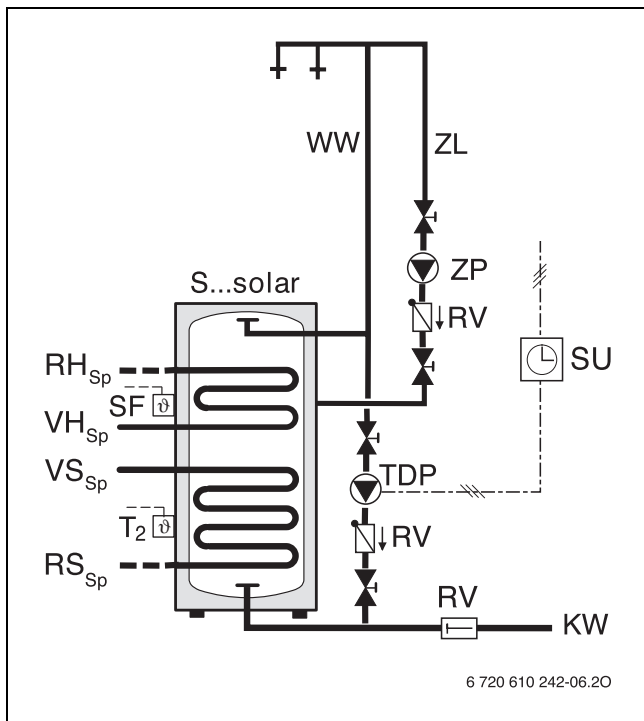


Lihtsamaks hoidumiseks temperatuuri maksimaalse langemise eest:

- ▶ Paigaldage termomeetriga seadistusventiil.

Terminline desinfitseerimine

- ▶ Paigaldiste puhul vastavalt DIN DVGW tööleht W 551: Terminline desinfitseerimise seadistamine.



Joon. 8 Joogivee-poolne ühendus

KW	Külma vee ühendus
RH_{Sp}	Boileri tagasivoolutoru - küttesüsteem
RS_{Sp}	Boileri tagasivoolu toru - päikeseküte
RV	Tagasilöögiventil
SF	Salvesti temperatuuriandur - küttesüsteem(NTC)
SU	Taimer nädalaprogrammiga
S...solar	Päikeseenergia salvesti
T₂	Salvesti temperatuuriandur - päikeseküte
TDP	Terminline desinfitseerimise pump
VH_{Sp}	Boileri pealevoolu toru - küte
VS_{Sp}	Boileri pealevoolu toru - päikeseküte
WW	Soojaveeühendus
ZL	Ringlusühendus
ZP	Tsirkulatsioonipump

3.6.5 Joogivee paisupaak



Et kaitseklapi kaudu tekkivaid veekadusid vältida, võib paigaldada joogivee jaoks ettenähtud paisupaagi.

- ▶ Paigaldada paisupaak külmaveetorule, kuumaveeboileri ja turvagrupi vahele. Sealjuures peab vesi voolama läbi paisupaagi iga veevõtmise korral.

Alljärgnev tabel annab orienteerivat abimaterjali paisupaagi mõõtude määramiseks. Erinevate kasulike mahtude juures võivad üksikutel paisupaakide toorikutel olla antud erinevad mõõdud. Andmed on toodud arvestusega boileri 60 °C veetemperatuurile.

Boileri tüüp	Paagi eelrõhk = külma vee rõhk	Anuma suurus liitrites vastavalt kaitseventiili vajalikule rõhule			
		6 bar	8 bar	10 bar	
10-baariline teostus	SK 300-1	3 bar	18	12	12
	SK 400-1	4 bar	25	18	12
	SK 400-1	3 bar	25	18	18
	SK 500-1	4 bar	36	25	18
	SK 500-1	3 bar	36	25	25
	SK 500-1	4 bar	50	36	25

Tab. 4

3.7 Elektriühenduse teostamine



Oht: Elektrilöögi oht!

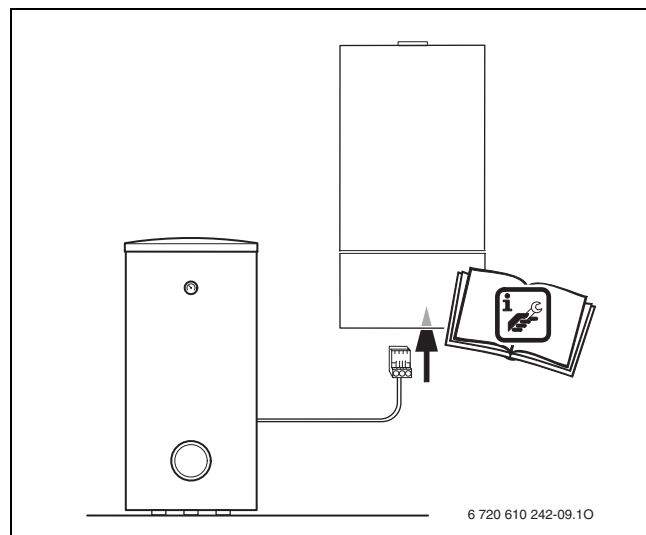
- ▶ Enne elektriühenduste teostamist katkestada elektrivõrgu-toide (230 V AC) kütteseadmest.

3.7.1 Kütteseadmega ühendamine



Elektriühenduse üksikasjaliku kirjelduse leidmiseks vt küttekeha paigaldusjuhendit.

- ▶ Boileri temperatuurianduri ühendusnippel ühendada kütteseadmele.



Joon. 9

4 Kasutuselevõtmine

4.1 Kasutaja informeerimine paigaldaja poolt

Spetsialist peab selgitama kliendile kütteseadme ja kuumaveeboileri tööpõhimõtet ja käsitlemist.

- ▶ Kasutaja tähelepanu peab juhtima korrapärase hoolduse vajalikkusele; seadme toimimine ja eluiga sõltuvad sellest.

- ▶ Kuumutamise ajal tungib vesi kaitseventiili kaudu välja.

Kaitseventiili mitte mingil juhul sulgeda.

- ▶ Külumumisohtu korral ja kasutamise katkestamise korral tühjendada boiler. Ka paagi alumine osa.
- ▶ Andke kogu juurdelisatud režiimidokumentatsioon üle.

4.2 Töökorda seadmine

4.2.1 Üldiselt

Kasutuselevõtmise peab teostama seadme tarnija või selle poolt volitatud, vastavat tegevusluba omav spetsialist.

- ▶ Kütteseadme ja päikeseküttesüsteem võtta kasutusele vastavalt valmistajapoolsetele juhistele või siis vastavale paigaldusjuhendile ja kasutusjuhendile.
- ▶ Boiler võtta kasutusele vastava paigaldusjuhendile kohaselt.

4.2.2 Boileri täitmine

- ▶ Enne boileri täitmist: Torustik läbi pesta, väljalülitatud boileriga.
- ▶ Boiler täita, avatud kuumaveekraaniga, kuni vesi hakkab välja imbuma.
- ▶ Kõigi ühenduste, anoodide ja puhastusäärikute (kui olemas) tihedust kontrollida.

4.2.3 Läbivoolu piiramine

- ▶ Boileri mahtuvuse parimaks ärakasutamiseks ja liiga varase veekihtide segunemise vältimiseks soovitame piirata külmavee juurdevoolu boilerisse järgneva väärtuseni:

Boiler	Maksimaalne läbivoolukogus
SK 300-1 solar	15 l/min
SK 400-1 solar	18 l/min
SK 500-1 solar	21 l/min

Tab. 5

4.3 Boileri temperatuuri seadistamine

- ▶ Seadistada soovitud boileri veetemperatuur kütteseadme kasutusjuhendi kohaselt.

Termiline desinfitseerimine

- ▶ Kütteseadme termiline desinfitseerimine kasutusjuhendi kohaselt järjekorras läbi viia.



Hoiatus: Põletusoh!

Kuum vesi võib põhjustada raskeid põletushaavu.

- ▶ Termiliselt desinfitseerida üksnes väljaspool tavatööaegu.
- ▶ Elanikele põletusohu kohta juhiseid jagada ning termilist desinfitseerimist tingimata kontrollida.

5 Seiskamine

5.1 Boileri väljalülitamine

- ▶ Kuumavee temperatuur kütteseadme kasutusjuhendi kohaselt vasakule lõpuni keerata (umbes 10 °C külmakaitse).
- ▶ Päikeseküttesüsteem seisata päikeseküttesüsteemi termoregulaatori kasutusjuhendi kohaselt.

5.2 Külmumisohu puhul seisake kütteseade

- ▶ Kütteseade seisata kütteseadme kasutusjuhendi kohaselt.
- ▶ Päikeseküttesüsteem seisata päikeseküttesüsteemi termoregulaatori kasutusjuhendi kohaselt.
- ▶ Külmumisohu korral ja kasutamise katkestamise korral tühjendada boiler. Ka paagi alumine osa.

5.3 Keskkonnakaitse

Keskkonnakaitse on Bosch grupi ettevõtjalase tegevuse üks põhilisi põhialuseid.

Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja keskkonnakaitse on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Keskkonnakaitse alaseid eeskirju ja määruseid täidetakse rangelt.

Keskkonnakaitset arvestades kasutame me, samal ajal silmas pidades ka ökonoomsust, parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale.

Pakend

Me oleme pakendamisel ühinenud vastava maa taaskasutussüsteemiga, mis tagab pakendi optimaalse taaskasutamise.

Kõik kasutatavad pakendmaterjalid on keskkonnasõbralikud ja taaskasutatavad.

Kasutatud seadmete utiliseerimine

Oma aja äratöötanud seadmed sisaldavad väärtuslikke materjale, mida on võimalik pärast ümbertöötlust taas kasutusse võtta.

Sõlmi on kerge lahti võtta ja sünteetilised materjalid on märgistatud. Tänu sellele on võimalik erinevaid sõlmi sorteerida ja suunata ümbertöötlemisele või utiliseerimisele.

6 Järelevalve ja korrashoid

6.1 Soovitus kasutajale

- ▶ Sõlmige hooldustööde leping vastavat litsentsi omava spetsialiseeritud ettevõttega. Laske kütteseadet kord aastas ja boilerit kord kahe aasta jooksul hooldada (sõltuvalt vee kvaliteedist antud paikkonnas).

6.2 Hooldamine ja kasutuselevõtmine

- ▶ Kasutage ainult originaalvaruosi!

6.2.1 Magneesium-kaitseanood

Magneesium-kaitseanood tagab vastavalt DIN 4753 võimalike emailivigastustega kohtade minimaalse korrosioonivastase kaitse.

Kaitseanoodi esmane kontrollimine teostada aasta pärast kasutuselevõtmist.



Ettevaatust: Korrosioonikahjustused!

Hooletu suhtumine kaitseanoodi seisukorda võib põhjustada enneaegseid korrosioonikahjustusi.

- ▶ Sõltuvalt kohaliku vee kvaliteedist peab teostama kaitseanoodi kontrolli kord aastas või vähemalt üks kord kahe aasta jooksul ning vajaduse korral selle välja vahetama.

Elektrit juhtivalt paigaldatud anood

Anoodi kontrollimine:

- ▶ Kaitseanoodi kulumise korral peamiselt anoodi ülaosas:
Vahetage kohe kaitseanood.

Uue kaitseanoodi paigaldamine:

- ▶ Paigaldada anood elektrit juhtivalt. St tagada metalliline ühendus anoodi ja boileri mahuti vahel.

Elektriliselt isoleeritult paigaldatud anood ühendusjuhtmetega

Anoodi kontrollimine:

- ▶ Eemaldage kaitseanoodi ja boilerit ühendav juhe.
- ▶ Voolumõõteriist (mõõtepiirkond mA-tes) ühendada anoodi ja boileri vahele.
Vool ei tohi täidetud boileri korral olla väiksem kui 0,3 mA.
- ▶ Väiksema voolu ja kaitseanoodi tugeva kulumise korral:
Vahetage kohe kaitseanood.

Uue kaitseanoodi paigaldamine:

- ▶ Paigaldada anood isoleeritult.
- ▶ Kaitseanood ühendada mahutiga ühendusjuhtme abil.

6.2.2 Tühjendamine

- ▶ Enne puhastamist või remonti lülitage mahuti elektrivõrgust välja ja tühjendage see.
- ▶ Vajaduse korral tühjendage kuumutus-spiraaltoru. Kui on vajalik, puhuda läbi alumised spiraaltorud.

6.2.3 Katlakivi eemaldamine/puhastamine



Ettevaatust: Veekahjustused! Vigastatud või lagunenu tihend võib põhjustada veekahjustusi.

- ▶ Kontrollige tihendit puhastusflantsi puhastamisel ja vajaduse korral vahetage see välja.

Kõrge lubjasisaldusega vee puhul

Katlakivi moodustumise aste sõltub kasutamisaajast, töötemperatuurist ja vee karedusest. Katlakiviga kaetud kuumutuspinna vähendavad boileris oleva vee mahtu, vähendavad küttevõimsust, suurendavad energiakulu ja kuumutamisaega.

- ▶ Teostada katlakivi eemaldamist regulaarselt, vastavalt kogunenud katlakivi hulga.

Väikese lubjasisaldusega vee puhul

- ▶ Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada sadestused.

6.2.4 Korduv kasutuselevõtmine

- ▶ Pärast puhastamist või remonti loputage boiler põhjalikult läbi.
- ▶ Eemaldage õhk kütte-, päikesekütte- ja kuumaveekontuuri torustikust.

6.3 Toimimise kontroll



Ettevaatust: Mitte laitmatult toimiv kaitseventiil võib põhjustada ülerõhust tulenevaid vigastusi!

- ▶ Kontrollida kaitseventiili toimimist ja loputage mitmekordselt õhutamise teel läbi.
- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru mitte sulgeda.

7 Häired

Lisandühendused

Vasktorude paigaldamisega teostatavates ühendusliidestest ebasoodsate tingimuste juures (seoses elektrokeemilise reaktsiooniga magneesiumist kaitseanoodi ja torude materjali vahel) võivad tekkida ühenduskohtade vigastused.

- ▶ Ühenduskohtades teostada elektriisolatsioon vasktorudest.

Ebameeldiva lõhnaga ja tumeda värviga kuum vesi

Tavaliselt osutab see nähtus väävelvesiniku tekkimisele sulfaate taandavate bakterite mõjul. Need arenevad väga väikese hapnikusisaldusega vees ja toituvad vesinikust, mida eraldab kaitseanood.

- ▶ Puhastage mahuti, vahetage kaitseanood ja seadistage veetemperatuur ≥ 60 °C.
- ▶ Kui see ei aita:
Vahetage magneesiumanood sissepaigaldatava aktiivanoodiga.
Ümberehitamise kulud katab kasutaja.

Temperatuuri kaitsepiiraja tööle hakkamine

Kui korduvalt rakendub kütteseadmes olev temperatuuri kaitsepiiraja:

- ▶ Teavitada kütteseadmete hooldusspetsialisti.

Märkused

Märkused



A. Deglava iela 60
LV 1035 Rīga
Latvija
Tel. 00 371 7 802100
www.junkers.lv