



6 720 610 242-00.20

Indirekte opvarmet varmtvandsbeholder

STORACELL SK 300-1 solar | SK 400-1 solar | SK 500-1 solar



BOSCH

da Installations- og vedligeholdelsesvejledning

Indholdsforegnelse

1	Sikkerhedsanvisninger og symbolforklaring	3	4	Opstart	14
1.1	Sikkerhedsanvisninger	3	4.1	Information til ejeren	14
1.2	Symbolforklaringer	3	4.2	Klargøring til drift	14
			4.2.1	Generelt	14
			4.2.2	Påfyldning af beholderen	14
			4.2.3	Flowbegrænsning	14
			4.3	Indstilling af beholdertemperatur	14
2	Kedeloplysninger	4	5	Afbrydelse	15
2.1	Anvendelse	4	5.1	Afbrydelse af beholderen	15
2.2	Anvendelse	4	5.2	Afbrydelse af varmeanlægget ved risiko for frost	15
2.3	Udstyr	4	5.3	Miljøbeskyttelse	15
2.4	Korrosionsbeskyttelse	4			
2.5	Funktionsbeskrivelse	4	6	Service	16
2.6	Installations- og tilslutningsmål	5	6.1	Anbefaling til kunden	16
2.7	Tekniske data	7	6.2	Vedligeholdelse og istandsættelse	16
			6.2.1	Magnesium-anode	16
			6.2.2	Tømning	16
			6.2.3	Afkalkning / rengøring	16
			6.2.4	Fornyset opstart	16
3	Installation	10	6.3	Funktionskontrol	16
3.1	Forskrifter	10	7	Fejl	17
3.2	Transport	10			
3.3	Opstillingssted	10			
3.4	Beholderinstallation	10			
3.5	Tilslutnings-skema	11			
3.6	Montage	11			
3.6.1	Varme-tilslutning	11			
3.6.2	Tilslutning til solvarme	12			
3.6.3	Tilslutning til vand	12			
3.6.4	Cirkulation	12			
3.7	El-tilslutning	13			
3.7.1	Tilslutning til kedel	13			

1 Sikkerhedsanvisninger og symbolforklaring

1.1 Sikkerhedsanvisninger

Installation, ændringer

- ▶ Beholderen må kun installeres af et autoriseret VVS-firma.
- ▶ Beholderen må udelukkende anvendes til opvarmning af brugsvand.

Funktion

- ▶ Overhold denne installationsvejledning, så fejlfri funktion kan sikres.
- ▶ **Sikkerhedsventilen må ikke lukkes!** Under opvarmning slipper der vand ud af sikkerhedsventilen.

Termisk desinfektion

- ▶ **Fare for skoldning!**
Kortvarig drift med temperaturer over 60 °C skal altid overvåges.

Vedligeholdelse

- ▶ **Anbefaling:** I henhold til Gasreglementet er brugeren forpligtet til at få kedlen regelmæssigt serviceret for at sikre en fejlfri og sikker funktion. Vi anbefaler tegning af serviceabonnement.
- ▶ Anvend kun originale reservedele!

1.2 Symbolforklaringer



Sikkerhedshenvisninger i teksten vises med en advarselstrekant på grå baggrund.

Signalord viser den risiko, der foreligger, hvis man ikke følger anvisningerne for at undgå risiko.

- **Forsigtig** betyder, at der kan forekomme lette tingskader.
- **Advarsel** betyder, at der kan forekomme lette personskader og alvorlige tingskader.
- **Fare** betyder, at der kan forekomme alvorlige personskader.



Henvisninger vises med dette symbol og begrænses med horisontale linier over og under teksten.

Råd indeholder vigtige informationer i de tilfælde, hvor der ikke er risiko forbundet for person eller kedel.

2 Kedeloplysninger

2.1 Anvendelse

Beholderne er beregnet til funktion med solfangere og til tilsluttet gaskedel der styres via NTC-føler i VVB. Kedlens maksimale beholderkapacitet må ikke overstige følgende værdier:

Beholder	Maksimal beholderkapacitet
SK 300-1 solar	30,6 kW
SK 400-1 solar	36,8 kW
SK 500-1 solar	46,0 kW

Tab. 1

Ved kedler med højere opvarmningskapacitet:

- ▶ Opvarmningskapaciteten skal begrænses til den ovenstående værdi (se installationsvejledningen for kedlen).
Derved reduceres kedlens taktfrekvens og beholders opvarmningstid.

2.2 Anvendelse

- ▶ Beholderen må udelukkende bruges til opvarmning af brugsvand.

Andre anvendelsesområder er ikke tilladt. Skader, som opstår i forbindelse med forkert anvendelse, er udelukket fra garantien.

2.3 Udstyr

- Termometer
- Temperaturføleren (NTC) i den øverste følerlomme tilsluttes kedlen
- Nederste følerlomme med indvendig diameter 16 mm til solvarme-temperaturføler
- Øverste spiral tilsluttes gaskedlen
- Nederste spiral tilsluttes solfangeren
- Beklædning af PVC-folie med underlag af blødt skum og lynlås på bagsiden
- Isolering på alle sider med FCKW- og FKW-fri hård skum
- Emaljeret beholder
- Magnesium-anode
- Aftagelig beholderflange

2.4 Korrosionsbeskyttelse

På den indvendige side til brugsvandet er beholderne behandlet med en homogent sammensat emaljering efter DIN 4753, del 1, afsnit 4.2.3.1.3 og er dermed i overensstemmelse med gruppe B efter DIN 1988, del 2, afsnit 6.1.4. Belægningen er neutral i forhold til normalt brugsvand og installationsmaterialer. Som ekstra beskyttelse er der monteret en magnesium-anode.

2.5 Funktionsbeskrivelse

- Hvis solen ikke skinner tilstrækkeligt, kan solvarmekredsen ikke opvarme beholderen. Hvis det er tilfældet, udfører kedlen opvarmningen af beholderen via den øverste spiral.
Denne opvarmning er begrænset til den øverste del af beholderen.
- Under aftapning falder beholdertemperaturen i det øverste område med ca. 8 °C til 10 °C, før kedlen varmer beholderen op igen.
- Hvis der ofte tappes kortvarigt efter hinanden, kan der opstå oversvingning af den indstillede beholdertemperatur og varmelagdelingen i den øverste del af beholderen. Denne reaktion er systembetingsbet og kan ikke ændres.
- Det indbyggede termometer viser temperaturen, som findes i den øverste del af beholderen. Den indstillede beholdertemperatur skal kun betragtes som middelværdi på grund af den naturlige temperaturlagdeling inden i beholderen. Kedeltemperatur og beholdertemperatur kan derfor ikke forventes at være indentiske.

2.6 Installations- og tilslutningsmål

SK 300-1 solar

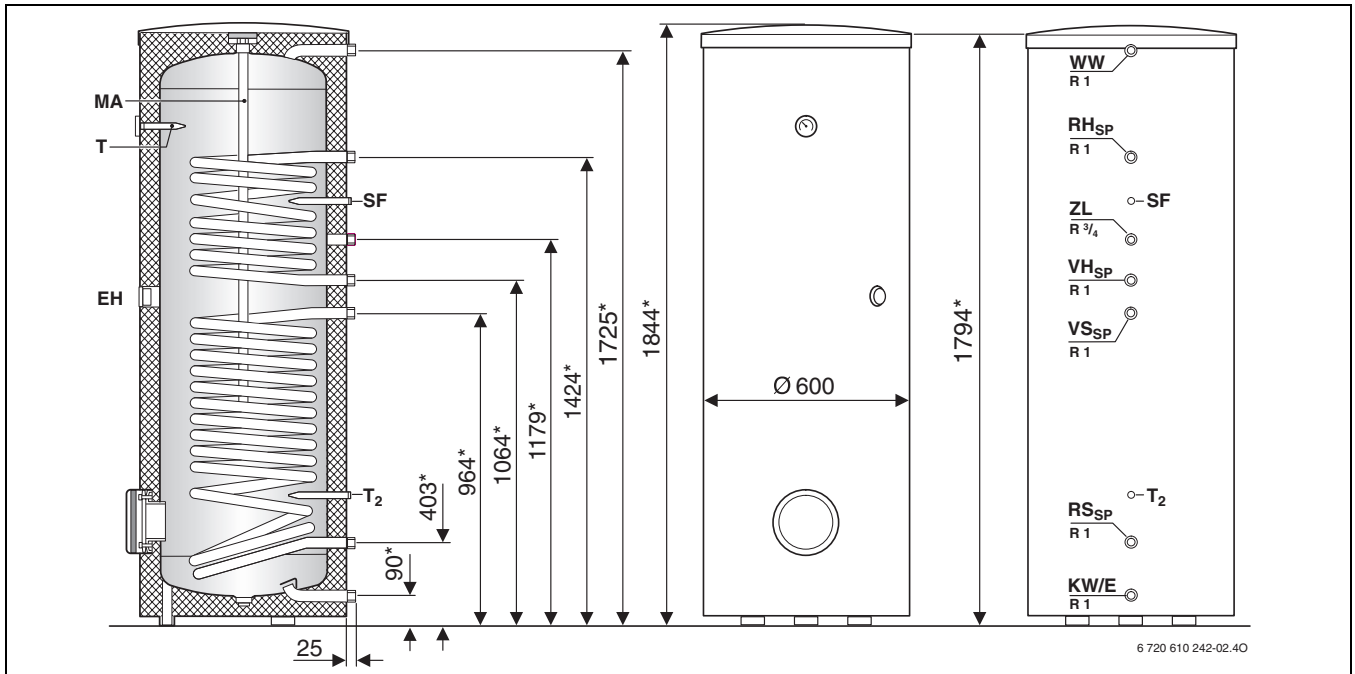


Fig. 1

SK 400-1 solar og SK 500-1 solar

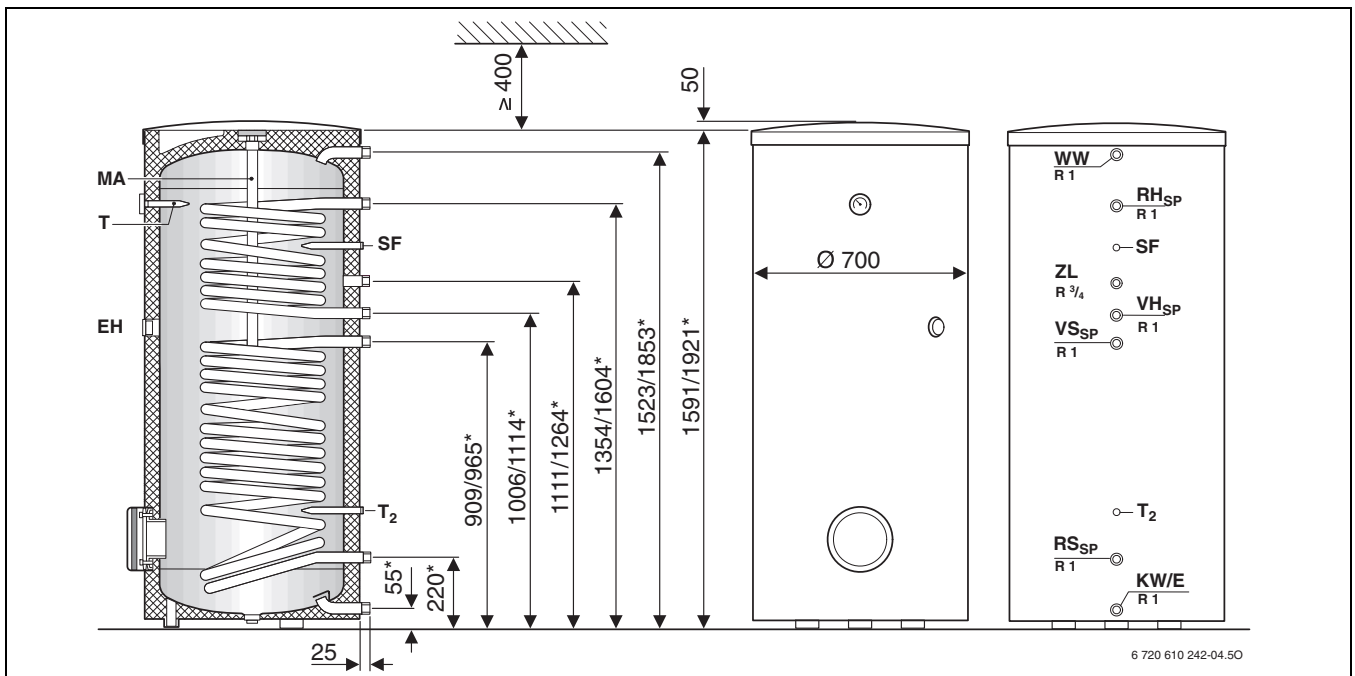


Fig. 2 Målene, som er anført bag skråstregen, refererer til den næststørste beholdermodel.

E	Tømning
EH	Elovarmning (valgfrit, Rp 1½- indvendigt gevind)
KW	Indgang for koldt vand (R 1 - udvendigt gevind)
MA	Magnesium-anode
RH_{SP}	Beholderretur - varme (R 1 - udvendigt gevind)
RS_{SP}	Beholderretur - solvarme (R 1 - udvendigt gevind)
SF	Følerlomme temperaturføler - varme (NTC)
T	Følerlomme med termometer til temperaturvisning
T₂	Følerlomme temperaturføler - solvarme (indvendig Ø = 16 mm)

VH_{SP}	Beholderfremløb - varme (R 1 - udvendigt gevind)
VS_{SP}	Beholderfremløb - solvarme (R 1 - udvendigt gevind)
WW	Udløb varmt vand (R 1 - udvendigt gevind)
ZL	Cirkulationstilslutning (R ¾ - udvendigt gevind)

* De angivne mål gælder, hvis indstillingsfødderne er drejet helt ind. Ved at dreje indstillingsfødderne kan dette mål øges med maks. 40 mm

**Udskiftning af beskyttelsesanode:**

- ▶ Afstanden ≥ 400 mm til loftet skal overholdes.
- ▶ Montér en kædeanode ved udskiftning.

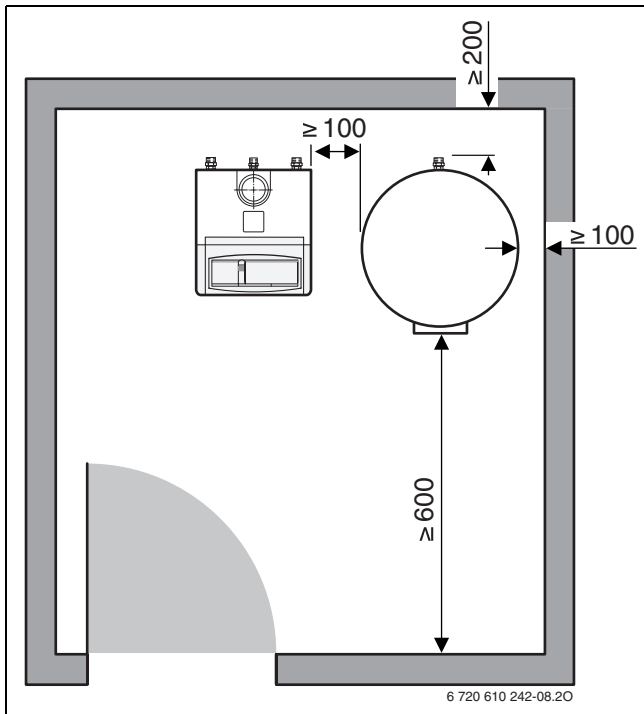
Mål for afstand til væggen

Fig. 3 Anbefalede minimum-mål for afstand til væggen

2.7 Tekniske data

		SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar
Øverste veksler, gaskedel:				
Antal viklinger	–	7	7	9
Indhold af opvarmingsvand	l	5	6,5	8,5
Hedeflade	m ²	0,8	1,0	1,3
Maksimal temperatur for vandopvarmning	°C	110	110	110
Maksimalt driftstryk på veksler	bar	10	10	10
Maksimal ydelse på hedeflade ved:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ og $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ efter DIN 4708	kW	30,6	36,8	46,0
- $t_V = 85\text{ °C}$ og $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	kW	21	25,5	32
Maksimal vedvarende ydelse ved:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ og $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ efter DIN 4708	l/h	757	891	1127
- $t_V = 85\text{ °C}$ og $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	514	624	784
Medregnet cirkulationsvandmængde	l/h	1300	1300	1300
Ydelses-kodetal ¹⁾ efter DIN 4708 ved $t_V = 90\text{ °C}$ (maksimal opvarmningskapacitet)	N_L	1,6	2,5	4,4
minimal opvarmningstid på $t_K = 10\text{ °C}$ til $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ med $t_V = 85\text{ °C}$ ved:				
- 24 kW opvarmningskapacitet	min	20	22	27
- 18 kW opvarmningskapacitet	min	26	29	36
Nederste veksler - solfanger:				
Antal viklinger	–	13	13	14
Indhold af opvarmingsvand	l	10,4	12,2	13,0
Hedeflade	m ²	1,45	1,75	1,9
Maksimal temperatur for vandopvarmning	°C	110	110	110
Maksimalt driftstryk på veksler	bar	10	10	10
Maksimal ydelse for hedeflade ved $t_V = 90\text{ °C}$ og $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ efter DIN 4708	kW	52,6	60,1	65,0
maksimal vedvarende ydelse ved $t_V = 90\text{ °C}$ og $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ efter DIN 4708	l/h	1299	1485	1605
Medregnet cirkulationsvandmængde	l/h	1300	1300	1300
Beholderindhold:				
Nytteindhold:				
- Samlet	l	286	364	449
- uden opvarmning med solvarme	l	132	150	184
Brugbar mængde varmt vand (uden opvarmning med solvarme eller efteropvarmning) ²⁾ $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ og				
- $t_Z = 45\text{ °C}$	l	145	164	202
- $t_Z = 40\text{ °C}$	l	168	192	235
Maksimal flowmængde	l/min	15	18	21
Maksimalt driftstryk vand	bar	10	10	10
Min. dimensionering af sikkerhedsventilen (tilbehør)	DN	20	20	20
Yderligere informationer:				
Beredskabs-energiforbrug (24h) efter DIN 4753 del 8 ²⁾	kWh/d	2,2	2,6	3,0
Tomvægt (uden emballage)	kg	130	185	205

Tab. 2

1) Ydelseskodetallet N_L angiver antallet af boliger med 3,5 personer, et normalt badekar og to tapsteder mere, som skal forsynes. N_L er beregnet efter DIN 4708 ved $t_{Sp} = 60\text{ °C}$, $t_Z = 45\text{ °C}$, $t_K = 10\text{ °C}$ og ved maksimal ydelse på hedeflade. Ved reduktion af opvarmningsydelsen og mindre cirkulationsvandmængde bliver N_L tilsvarende mindre.

2) Fordelingstab uden for beholderen er ikke medregnet.

t_{Sp} = kedeltemperatur

t_V = fremløbstemperatur

t_K = koldsvandstilløbstemperatur

t_Z = udløbstemperatur for varmt vand

Vedvarende varmtvands-ydelse:

- De angivne vedvarende ydelser refererer til en fremløbstemperatur på 90 °C for opvarmning, en udløbstemperatur på 45 °C og en indgangstemperatur på 10 °C for koldt vand ved maksimal vekslerydelse (kedlens ydelse mindst så stor som beholderens vekslerydelse).
- Reducering af den angivne cirkulationsvandmængde eller opvarmningskapaciteten eller af fremløbstemperaturen medfører en reduktion af den vedvarende ydelse samt af ydelseskodetallet (N_L).

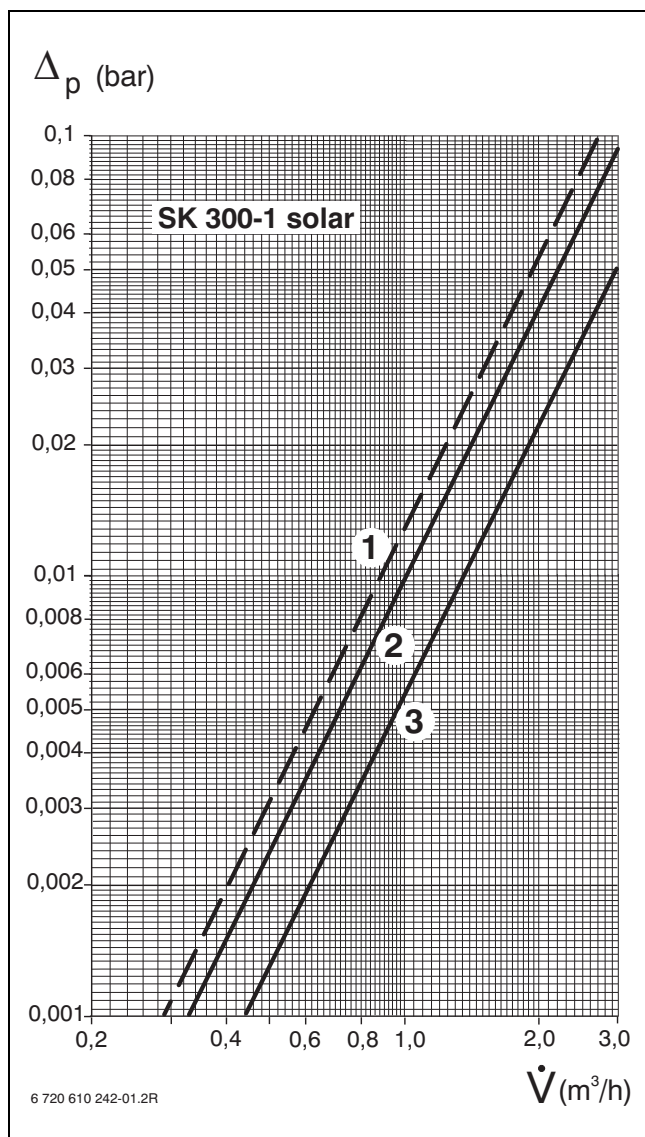
Tryktab over veksleren

Fig. 4

- 1 Nederste veksler (vand/propylen-glykol 55/45)
- 2 Nederste veksler (vand)
- 3 Øverste veksler

Δ_p Tryktab
 \dot{V} Mængde opvarmningsvand

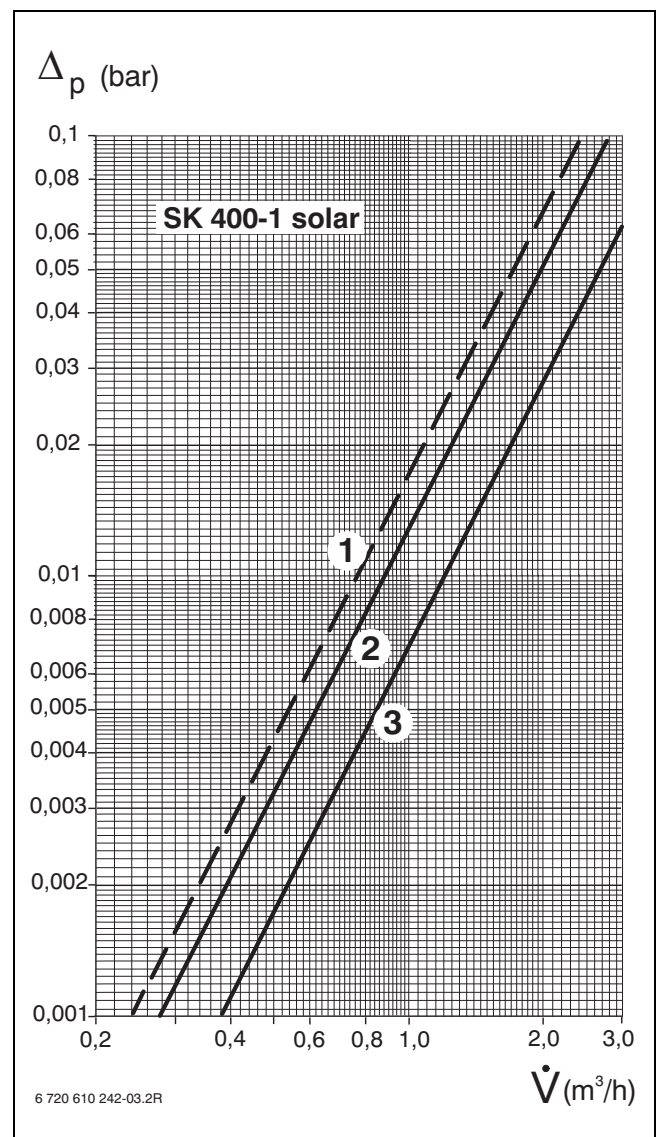


Fig. 5

- 1 Nederste veksler (vand/propylen-glykol 55/45)
- 2 Nederste veksler (vand)
- 3 Øverste veksler

Δ_p Tryktab
 \dot{V} Mængde opvarmningsvand

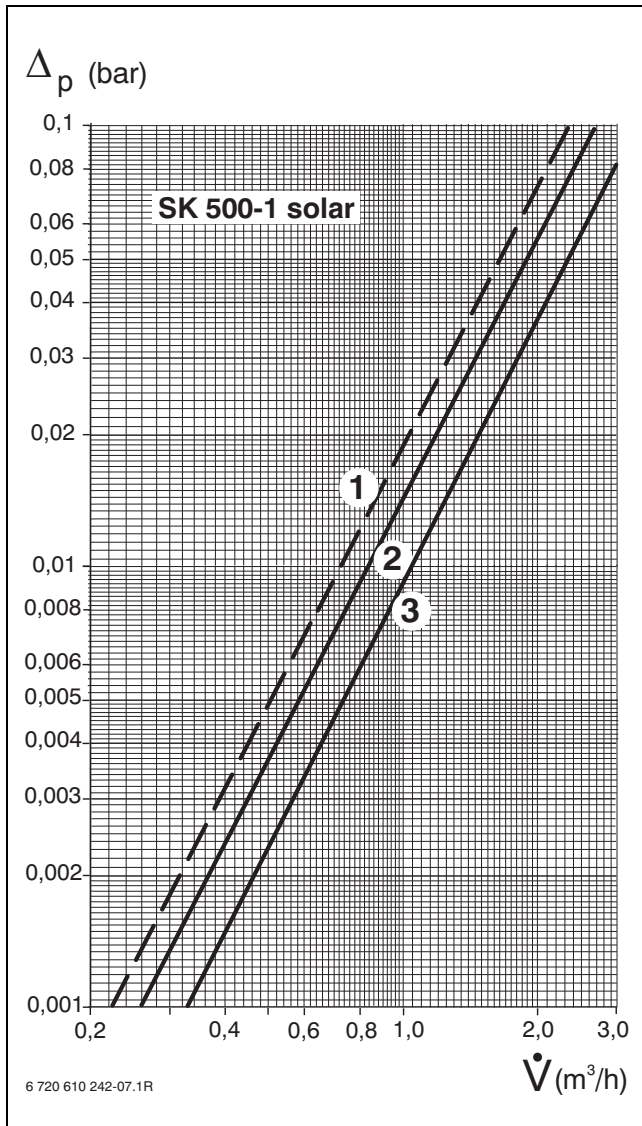


Fig. 6

- 1** Nederste varmeslange (vand/propylen-glykol 55/45)
- 2** Nederste varmeslange (vand)
- 3** Øverste varmeslange
- Δ_p Tryktab
- \dot{V} Mængde opvarmningsvand



Ved beregning af tryktabet i solvarmekredsen:

- Bemærk indflydelsen fra det anvendte frostbeskyttelsesmiddel og producentens informationer.

For eksempel:

Ved et vand/propylen-glykol-blandingsforhold på 55/45 (frostsikket indtil ca. -30 °C) ligger tryktabet på 1,3 gange værdien for rent vand.



Tryktab forårsaget af nettet er ikke medtaget i diagrammet.

Måleværdier for temperaturføleren (NTC)

Beholdertemperatur [°C]	Følermodstand [Ω]
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 3

3 Installation

3.1 Forskrifter

Overhold de gældende forskrifter, direktiver og normer ved montering og drift:

- Bygningsreglementet
- EN 60335/1
- EN 60335/2.21
- VA-godkendt
- **EnEG** (Lov om energibesparelse)
- **EnEV** (forordning om energibesparende isolering og energibesparende anlægsteknik i bygninger)
- Gasreglementets bestemmelser
 - **DIN EN 806** (Tekniske regler for brugsvandsinstallationer)
 - **DIN 1988** TRWI (Tekniske regler for brugsvandsinstallationer)
 - **DIN 4708** (Centrale varmtvandsinstallationer)
 - **EN 12975** (Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Arbejdsblad W 551 (anlæg til varmtvandsopvarmning og brugsvandsledningsanlæg, tekniske foranstaltninger til reduktion af legionellabakterier; planlægning, opretning, drift og sanering af brugsvandsinstallationer)
 - Arbejdsblad W 553, (dimensionering af cirkulationssystemer i centrale brugsvandsvarmeanlæg)
- VDE-forskrifter

3.2 Transport

- ▶ Sæt ikke beholderen hårdt ned ved transport.
- ▶ Tag først beholderen ud af emballagen på opstillingsstedet.

3.3 Opstillingssted



Forsigtig: Skader på grund af spændingsridser!

- ▶ Opstil beholderen i et frostsikkert rum.



Beholderen er fastgjort med tre skruer på pallen under transport. Disse skruer fungerer også som indstillingsfødder ved opstillingen.

- ▶ Når pallen er fjernet, drejes skruerne ind i beholderen igen.

- ▶ Minimum-afstandsmålene til væggene skal overholdes (→ figur 3 på side 6).
- ▶ Stil beholderen på et ensartet og bæredygtigt underlag.
- ▶ Hvis beholderen opstilles i fugtige rum, skal den stilles på en forhøjning.
- ▶ Justér beholderen lodret med indstillingsfødderne (→ figur 1 og 2 på side 5).

3.4 Beholderinstallation



Advarsel: Beskadigelse af emaljeringen på grund af overtryk!

- ▶ Beholderen er godkendt til et driftstryk på 10 bar samt et testtryk på 13 bar.

3.5 Tilslutnings-skema

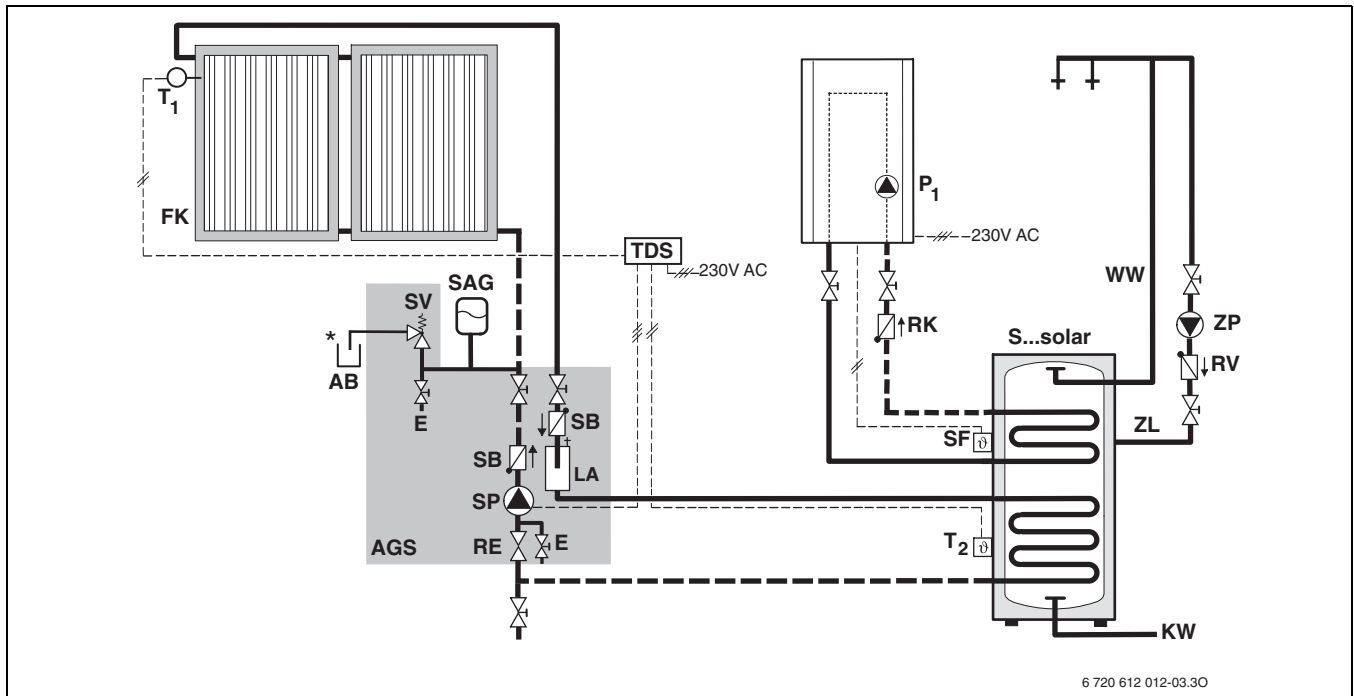


Fig. 7

- AB** Evt. opsamlingsbeholder
- AGS** Reguleringsmodul
- E** Tømning/påfyldning
- FK** Solfanger
- KW** Indgang for koldt vand
- LA** Luftudskiller
- P₁** Cirkulationspumpe (varmekreds/beholderoparming)
- RE** Flowmængdeindstilling med visning
- RK** Kontraventil
- RV** Kontraventil
- SAG** Solvarmeekspansionsbeholder
- SB** Kontraventil
- SF** Temperaturføler - kedel
- SP** Cirkulationspumpe, solvarmekreds
- SV** Sikkerhedsventil
- S** Solvarmebeholder
- T₁** Temperaturføler solfanger
- T₂** Temperaturføler - solvarme
- TDS** Solvarmestyring
- WW** Varmtvandstilslutning
- ZL** Cirkulationstilslutning
- ZP** Cirkulationspumpe

* Udblæsnings- og udløbsledningen skal munde ud i en åben beholder, som kan rumme hele indholdet fra solfangerne.

3.6 Montage

Reduktion af varmetab på grund af egencirkulation:

- ▶ Monter kontraventiler med returflowstop i alle beholderkredse.

-eller-

- ▶ Installer rørføringerne direkte på beholdertilslutningerne, så egencirkulation ikke er muligt.
- ▶ Montér tilslutningsledningerne spændingsfrit.

3.6.1 Varme-tilslutning

- ▶ Tilslut den øverste veksler til i medstrømsdrift. Dvs. fremløb nede og retur oppe. Derved skabes der ensartet opvarmning i beholderens øverste område.
- ▶ Sørg for, at forbindelserne er så korte som muligt, og isoler dem godt. Derved forhindres unødigt tryktab og afkøling af beholderen på grund af rørcirkulation og lign.
- ▶ På det højeste sted mellem beholder og kedel skal der installeres **effektiv udluftning**.
- ▶ Montér tømningssventil mellem kedel og beholder. Veksleren skal tømmes gennem denne tømningssventil.

3.6.2 Tilslutning til solvarme

- ▶ Tilslut fremløbet foroven og returløbet fornedentil den nederste veksler.
Derved understøtter solvarmeveksleren det gennemgående varmelag i beholderen.
- ▶ Sørg for, at forbindelserne er så korte som muligt, og isoler dem godt.
Derved forhindres unødigt tryktab og afkøling af beholderen på grund af rørcirkulation og lign.



Det anvendte frostbeskyttelsesmiddel forårsager - afhængigt af blandingsforholdet - øget tryktab.

- ▶ For at undgå driftsforstyrrelser på grund af indesluttet luft:
På det højeste sted mellem beholder og solvarmekreds skal der installeres en **effektiv udluftning**.
- ▶ Montér en tømningssventil i rørforbindelsen.
Veksleren skal tømmes gennem denne tømningssventil.
- ▶ Sæt temperaturføleren til solvarmeanlægget i den nederste følerlomme med indvendig diameter 16 mm.

3.6.3 Tilslutning til vand



Forsigtig: Skader på grund af kontaktkorrosion på beholderens tilslutninger!

- ▶ Ved tilslutning i kobber til brugsvand: Brug tilslutningsfitting af messing eller rødmetal.

- ▶ Tilslutning til koldtvalsledning efter DIN 1988 ved anvendelse af egnede enkeltarmaturer og en komplet sikkerhedsgruppe.
- ▶ Den typegodkendte sikkerhedsventil skal som minimum kunne udblæse volumenstrømmen, som begrænses af den indstillede flowmængde ved indgangen for koldt vand (→ kapitel 4.2.3 på side 14).
- ▶ Den typegodkendte sikkerhedsventil skal være indstillet fra fabrikken, så det tilladte beholder-driftstryk ikke overskrides.
- ▶ Lad sikkerhedsledningens sikkerhedsventil munde ud i et frostsikret område via et afløb, så det er muligt at holde øje med den.
Udblæsningsledningen skal mindst svare til sikkerhedsventilens udstrømningstværsnit.



Forsigtig: Skader på grund af overtryk!

- ▶ Ved anvendelse af kontraventil: Installér sikkerhedsventilen mellem kontraventilen og beholdertilslutningen (koldt vand).
- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

- ▶ Placér et advarselsskilt med følgende tekst i nærheden af sikkerhedsventilens udblæsningsledning:
„Under opvarmning kan der af sikkerhedsgrunde løbe vand ud af udblæsningsledningen! Må ikke lukkes!“

Hvis anlæggets hviletryk overskrider 80 % af sikkerhedsventilens reaktionstryk:

- ▶ Installér en trykreduktionsventil.
- ▶ Installér tømningssventilen ved tilgangen for koldt vand.

3.6.4 Cirkulation

- ▶ Ved tilslutning af en cirkulationsledning: Installér en cirkulationspumpe, som er godkendt til brugsvand, samt en egnet kontraventil.
- ▶ Hvis der ikke slutes en cirkulationsledning til: Luk og isoler tilslutningen.



På grund af tab ved afkøling må cirkulationen kun udføres med en tids- og/eller temperaturstyret brugsvands-cirkulationspumpe.

Dimensioneringen af cirkulationsledningerne skal beregnes efter DVGW arbejdsblad W 553.

Ved en- eller flerfamiliehuse er det ikke nødvendigt at udføre større beregninger, hvis følgende betingelser overholdes:

- Cirkulationsledninger, enkelte ledninger og samleledninger med indvendig diameter på mindst 10 mm
- Cirkulationspumpe i DN 15 med et transportflow på maks. 200 l/h og et transporttryk på 100 mbar
- Længde for varmtvalsledninger maks. 30 m
- Længde for cirkulationsledning maks. 20 m
- Temperaturfald maksimalt 5 K



Sådan overholdes det maksimale temperaturfald:

- ▶ Installér en reguleringsventil med termometer.

Termisk desinfektion

- ▶ Ved anlæg efter DIN-DVGW arbejdsblad W 551:
Installér termisk desinfektion.

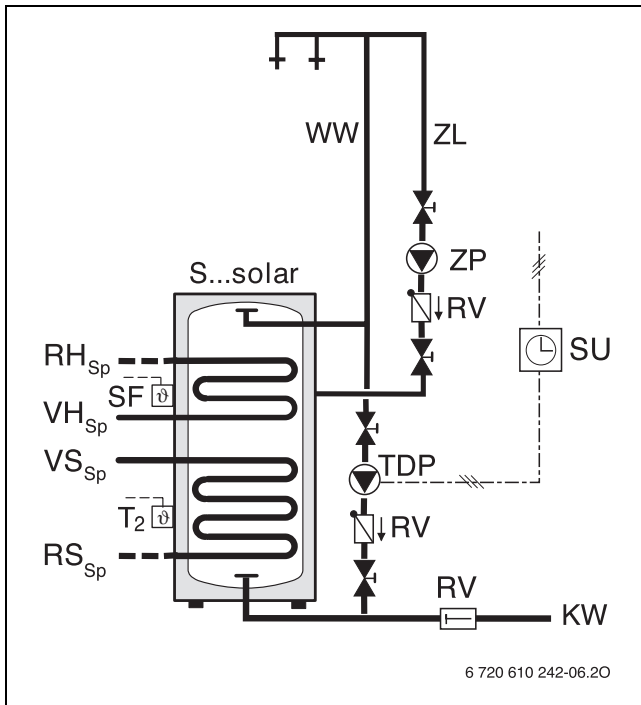


Fig. 8 Tilslutnings-skema for brugsvand

KW	Koldvands tilslutning
RH_{Sp}	Beholderretur - varme
RS_{Sp}	Beholderretur - solvarme
RV	Kontraventil
SF	Temperaturføler - varme (NTC)
SU	Timer med ugeprogram
S...solar	Solvarmebeholder
T₂	Temperaturføler - solvarme
TDP	Pumpe til termisk desinfektion
VH_{Sp}	Beholderfremløb - varme
VS_{Sp}	Beholderfremløb - solvarme
WW	Varmtvands tilslutning
ZL	Cirkulationstilslutning
ZP	Cirkulationspumpe

3.7 El-tilslutning



Fare: Fare for elektrisk stød!

- ▶ Før elektrisk tilslutning skal spændingsforsyningen (230 V AC) til varmeanlægget afbrydes.

3.7.1 Tilslutning til kedel



Der findes en detaljeret beskrivelse af den elektriske tilslutning i kedlens installationsvejledning.

- ▶ Slut temperaturfølerens tilslutningsstik til veksleren.

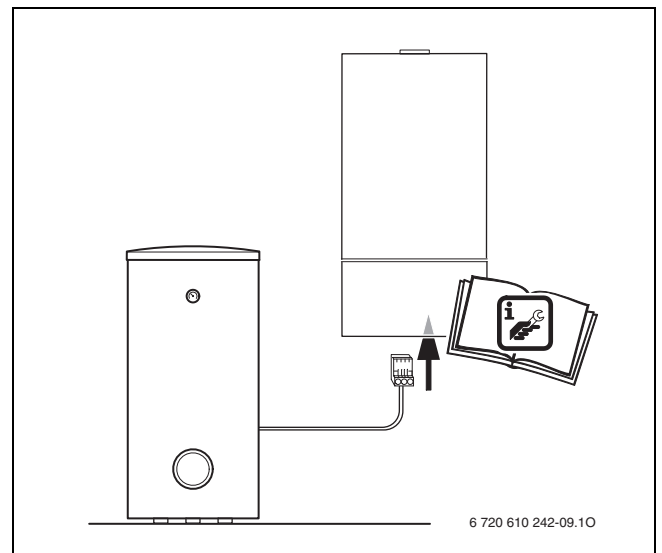


Fig. 9

4 Opstart

4.1 Information til ejeren

Installatøren skal forklare kunden vekslerens og beholderens funktion og betjening.

- ▶ Gør ejeren opmærksom på, at regelmæssig vedligeholdelse er nødvendigt; funktion og levetid afhænger heraf.
- ▶ Under opvarmningen siver der vand ud af sikkerhedsventilen.

Luk aldrig sikkerhedsventilen.

- ▶ Ved frostfare og afbrydelse skal beholderen tømmes helt. Også beholderens nederste område.
- ▶ Udlever alle vedlagte dokumentationer til ejeren.

4.2 Klargøring til drift

4.2.1 Generelt

Opstarten skal udføres af varmeanlæggets installatør eller en autoriseret sagkyndig.

- ▶ Start veksleren og solvarmeanlægget op efter producentens anvisninger eller efter installationsvejledningen og betjeningsvejledningen.
- ▶ Start beholderen op efter den tilhørende installationsvejledning.

4.2.2 Påfyldning af beholderen

- ▶ Før beholderen fyldes: Skyl rørledningerne og beholderen med brugsvand.
- ▶ Åbn varmtvandstapstedet, og fyld på, indtil der kommer vand ud.
- ▶ Kontrollér tilslutningerne, anoden og rengøringsflangen (hvis forefindes) for tæthed.

4.2.3 Flowbegrænsning

- ▶ For at udnytte beholderens kapacitet og for at forhindre hurtig trykblanding anbefaler vi, at indgangen for koldt vand til beholderen på installationsstedet drosles til den efterfølgende flowmængde:

Beholder	Maksimal flowmængde
SK 300-1 solar	15 l/min
SK 400-1 solar	18 l/min
SK 500-1 solar	21 l/min

Tab. 4

4.3 Indstilling af beholdertemperatur

- ▶ Indstil den ønskede beholdertemperatur efter vekslerens betjeningsvejledning.

Termisk desinfektion

- ▶ Udfør den termiske desinfektion med regelmæssige intervaller efter betjeningsvejledningen til varmeenheden.



Advarsel: Fare for skoldning!

Varmt vand kan føre til alvorlig skoldning.

- ▶ Udfør kun den termiske desinfektion uden for de normale driftstider.
- ▶ Informér beboerne om skoldningsfaren, og før tilsyn med den termiske desinfektion.

5 Afbrydelse

5.1 Afbrydelse af beholderen

- ▶ Stil varmtvandstemperaturen som angivet i vekslerens betjeningsvejledning til kedlen (ca. 10 °C frostbeskyttelse).
- ▶ Stands solvarmeanlægget efter betjeningsvejledningen til solvarmestyringen.

5.2 Afbrydelse af varmeanlægget ved risiko for frost

- ▶ Afbryd varmeanlægget efter betjeningsvejledningen til veksleren.
- ▶ Afbryd solvarmeanlægget efter betjeningsvejledningen til solvarmestyringen.
- ▶ Ved frostfare og afbrydelse skal beholderen tømmes helt. Også beholderens nederste område.

5.3 Miljøbeskyttelse

Miljøbeskyttelse er en grundsætning for Bosch gruppen. Produkternes kvalitet, lønsomhed og miljøbeskyttelse er ligeværdige mål for os. Love og forskrifter for miljøbeskyttelse overholdes strikt.

Vi sætter den bedst mulige teknik og materialer ind for at beskytte miljøet under hensyntagen til økonomiske synspunkter.

Emballage

Ved emballering er vi medlem af en landsspecifik genbrugssystem, der sikrer optimal genbrug.

Alle emballager er miljørigtige og genbrugelige.

Gamle kedler

Gamle kedler/apparater indeholder materialer, der er velegnede til genbrug.

De enkelte komponenter er nemme at skille ad og kunststofferne er mærket. På den måde kan de forskellige komponenter sorteres og genbruges eller bortskaffes.

6 Service

6.1 Anbefaling til kunden

- ▶ Indgå en serviceaftale med et autoriseret VVS-firma. Lad kedlen og beholderen vedligeholde hvert andet år.

6.2 Vedligeholdelse og istandsættelse

- ▶ Anvend kun originale reservedele!

6.2.1 Magnesium-anode

Magnesiumbeskyttelsesanoden sikrer en mindste beskyttelse for mulige fejlsteder i emaljeringen.

Den første kontrol skal foretages et år efter opstart.



Forsigtig: Korrosionsskader!

Manglende kontrol kan hurtigt føre til korrosionsskader på anoden.

- ▶ Afhængigt af vandkvaliteten på stedet skal anoden kontrolleres hvert andet år og eventuelt udskiftes.

Elektrisk ledende anode

Kontrol af anoden:

- ▶ Ved kraftigt slid især i anodens øverste område: Udskift straks anoden.

Montering af ny anode:

- ▶ Montér anoden elektrisk ledende. Det betyder, at der skal være en metallisk forbindelse mellem anoden og beholderen.

Elektrisk isoleret anode med forbindelsesledning

Kontrol af anoden:

- ▶ Fjern forbindelsesledningen mellem anoden og beholderen.
- ▶ Indsæt en måleenhed til strøm (måleområde mA) i række.

Strømflowet må ikke være under 0,3 mA ved fyldt beholder.

- ▶ Hvis strømflowet er for lavt og anoden slidt: Udskift straks anoden.

Montering af ny anode:

- ▶ Montér anoden isoleret.
- ▶ Etabler den elektrisk ledende forbindelse mellem anoden og beholderen via forbindelsesledningen.

6.2.2 Tømning

- ▶ Separer beholderen fra strømnettet før rengøring eller reparation, og tøm den.
- ▶ Tøm veksleren ved behov. Udblæs eventuelt de nederste viklinger.

6.2.3 Afkalkning / rengøring



Forsigtig: Vandskader! En defekt eller opløst tætning kan føre til vandskader.

- ▶ Rengør tætningen til rengøringsflangen ved rengøring, og udskift ved behov.

Ved kalkholdigt vand

Graden af tilkalkning afhænger af brugstiden, driftstemperaturen og vandets hårdhed. Tilkalkede varmeplader reducerer vandindholdet og opvarmningseffekten, øger energibehovet og forlænger opvarmningstiden.

- ▶ Afkalk jævnligt beholderen afhængigt af den opståede kalkmængde.

Ved kalkfattigt vand

- ▶ Kontrollér beholderen med faste intervaller, og rengør den for aflejret slam.

6.2.4 Fornyet opstart

- ▶ Skyl beholderen grundigt igennem, når rengøringen eller reparationen er afsluttet.
- ▶ Ventilér varme-, solvarme og brugsvandstilslutningerne.

6.3 Funktionskontrol



Forsigtig: Hvis sikkerhedsventilen ikke fungerer perfekt, kan det føre til skader på grund af overtryk!

- ▶ Kontrollér sikkerhedsventilens funktion, og gennemskyl den flere gange ved udluftning.
- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

7 Fejl

Tilstoppede tilslutninger

I forbindelse med kobberørs-installationer kan tilslutningerne under ugunstige omstændigheder tilstoppes på grund af den elektrokemiske reaktion mellem magnesium-anoden og rørmaterialet. Der må ikke forekomme galvaniserede rør imellem kobberør og tabsted for brugsvand. Dette vil medføre korrosion på det galvaniserede materiale.

- ▶ Separer tilslutningerne elektrisk fra kobberørs-installationerne ved anvendelse af isoleringsskruer.

Lugtgener og mørkfarvning af det opvarmede vand

Dette opstår som regel, fordi der dannes svovlsyre på grund af sulfatreducerende bakterier. De opstår i meget iltfattigt vand og får næring fra ilten, som produceres af anoden.

- ▶ Rengøring af beholderen, udskiftning af anoden og drift med ≥ 60 °C.
- ▶ Hvis det ikke hjælper:
Udskift anoden med en vagabonderende strøm-anode på opstillingsstedet.
Brugeren betaler udgifterne til efterinstallation.


Reaktion for sikkerhedstemperaturbegrænseren

Hvis sikkerhedstemperaturbegrænseren, som sidder i varmeeenheden, reagerer flere gange:

- ▶ Informer VVS installatør.

Noter

Noter



ROBERT BOSCH A/S
Telegrafvej 1
DK-2750 Ballerup
Telefon: 44 89 89 89
Direkte: 44 89 84 70