

■ Montage- en installatiehandleiding

REMKO Reservoirsystemen

**Combi buffer voor warm gebruikswater
en verwarmingsbufferreservoir**

KWS 300





Vóór het in bedrijf nemen / gebruik van dit apparaat deze installatiehandleiding zorgvuldig lezen!!

Deze handleiding maakt deel uit van het apparaat en dient steeds in directe nabijheid van de opstellocatie resp. bij het apparaat bewaard te worden.

Wijzigingen voorbehouden; we aanvaarden geen aansprakelijkheid voor drukfouten en vergissingen!

Vertaling van het origineel

Inhoudsopgave

1	Veiligheids- en gebruiksinstructies	4
1.1	Algemene veiligheidsvoorschriften	4
1.2	Markering van instructies	4
1.3	Kwalificaties van het personeel	4
1.4	Gevaren bij het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften	4
1.5	Veiligheidsbewust werken	5
1.6	Veiligheidsinstructies voor de exploitant	5
1.7	Veiligheidsinstructies voor montage-, en inspectiewerkzaamheden	5
1.8	Eigenhandige modificaties en wijzigingen	5
1.9	Bedoeld gebruik	6
1.10	Garantie	6
1.11	Transport en verpakking	6
1.12	Milieubescherming en recycling	6
2	Technische gegevens	7
2.1	Apparaatgegevens	7
2.2	Apparaatafmetingen	9
3	Beschrijving van het apparaat	11
4	Bediening	11
5	Montageaanwijzingen voor het vakpersoneel	12
6	Corrosiebescherming	13
7	Installatie	15
8	Elektrische aansluiting flensinbouwverwarming	19
9	Vóór de inbedrijfstelling	19
10	Inbedrijfstelling	20
11	Verzorging en onderhoud	20
12	Buiten bedrijf stellen	21
13	Onderdelenlijst	22
14	Index	23

REMKO Reservoirsystemen

1 Veiligheids- en gebruiksinstructies

1.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

Lees de handleiding voor het eerste gebruik van het apparaat zorgvuldig door. Deze bevat nuttige tips, instructies en waarschuwingen voor de veiligheid van personen en goederen. Het niet opvolgen van de gebruikshandleiding kan gevaar voor personen, het milieu, de installatie en tot het verlies van mogelijke aansprakelijkheid leiden.

Bewaar deze gebruikshandleiding en het koelmiddelgegevensblad in de buurt van het apparaat.

1.2 Markering van instructies

Deze paragraaf geeft een samenvatting van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor een optimale persoonlijke bescherming en voor een veilig en storingvrij bedrijf.

De in deze handleiding gegeven instructies en veiligheidsvoorschriften dienen opgevolgd te worden, zodat ongelukken, persoonlijk letsel en beschadigingen worden vermeden. Direct aan de apparaten aangebrachte instructies dienen absoluut te worden opgevolgd en in goed leesbare toestand te worden gehouden.

Veiligheidsvoorschriften zijn in deze handleiding gemarkeerd door bepaalde symbolen. Verder beginnen de veiligheidsvoorschriften met bepaalde signaalwoorden die de aard van de risico's aangeven.

GEVAAR!

Bij het aanraken van spanningvoerende delen bestaat direct levensgevaar door een stroomstoot. Beschadiging van de isolatie of van componenten kan levensgevaarlijk zijn.

GEVAAR!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een direct gevaarlijke situatie die de dood of zwaar letsel tot gevolg heeft, als deze situatie niet wordt gemeden.

WAARSCHUWING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben, als deze situatie niet wordt gemeden.

VOORZICHTIG!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die gering of licht letsel tot gevolg kan hebben en die materiële schade of aantasting van het milieu kan veroorzaken, als deze situatie niet wordt gemeden.

AANWIJZING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade of aantasting van het milieu kan veroorzaken, als deze situatie niet wordt gemeden.



Met dit symbool wordt gewezen op nuttige tips, adviezen en informatie over hoe een efficiënt en storingsvrij bedrijf gewaarborgd kan worden.

1.3 Kwalificaties van het personeel

Het personeel voor de inbedrijfstelling, bediening, het onderhoud, de inspectie en de montage dient over de betreffende kwalificaties voor deze werkzaamheden te beschikken.

1.4 Gevaren bij het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften

Het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan zowel gevaar voor personen opleveren als voor het milieu en voor apparatuur. Het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan leiden tot het verlies van iedere aanspraak op schadevergoeding.

In detail kan het niet-opvolgen van de voorschriften bijvoorbeeld de volgende risico's opleveren:

- Het uitvallen van belangrijke functies van de apparatuur.
- Het feit dat voorgeschreven methodes betreffende normaal en technisch onderhoud niet werken.
- Het in gevaar brengen van personen door elektrische en mechanische effecten.

1.5 Veiligheidsbewust werken

De in deze handleiding vermelde veiligheidsinstructies, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen evenals eventuele interne arbeids-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van het bedrijf moeten in acht worden genomen.

1.6 Veiligheidsinstructies voor de exploitant

De veiligheid van de apparaten en componenten is alleen gegarandeerd bij het bedoeld gebruik en in volledig gemonteerde toestand.

- Het plaatsen, installeren en onderhouden van de apparaten en componenten mag alleen gebeuren door vakpersoneel.
- De bestaande voorschriften voor ongevallenpreventie moeten in acht worden genomen.
- De bediening van apparaten of componenten met zichtbare defecten of beschadigingen is verboden.
- Het aanraken van bepaalde onderdelen of componenten van de apparaten kan brandwonden of letsel veroorzaken.
- Risico's door elektrische energie moeten worden uitgesloten.
- Voorschriften van de VDE en de lokale energievoorzieningsmaatregelen moeten in acht worden genomen.

1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, en inspectiewerkzaamheden

- De exploitant dient ervoor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden door bevoegd en gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd, dat de montage- en gebruiksaanwijzing goed is doorgelezen en zich zodoende afdoende geïnformeerd heeft.
- In principe mogen de werkzaamheden aan de installatie uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd.
- Bij het installeren, het repareren, het onderhouden of het reinigen van de apparaten moeten geschikte maatregelen worden genomen om de van de apparaten uitgaande gevaren voor personen te voorkomen.
- Het opstellen, aansluiten en gebruik van de apparaten en componenten moet volgens de gebruiks- en bedrijfsomstandigheden uit de gebruikshandleiding en de geldende lokale voorschriften gebeuren.
- Regionale verordeningen en wetten zoals de wet op de waterhuishouding moeten in acht worden genomen.
- De elektrische voeding moet worden aangepast aan de eisen van de apparaten.
- De apparaten en componenten moeten voldoende veiligheidsafstand hebben ten opzichte van ontvlambare, explosieve, brandbare, agressieve en vervuilde zones en atmosferen.
- De veiligheidsvoorzieningen mogen niet worden veranderd of overbrugd.

1.8 Eigenhandige modificaties en wijzigingen

De bedrijfsveiligheid van de geleverde apparaten/ componenten wordt uitsluitend gewaarborgd bij gebruik conform de voorschriften, overeenkomstig hoofdst. 1.9 van de gebruiksaanwijzing. De in het gegevensblad aangegeven grenswaarden mogen in geen enkel geval worden overschreden.

Het modificeren of wijzigen van de apparaten of componenten is niet toegestaan en kan storingen veroorzaken. De veiligheidsvoorzieningen mogen niet worden veranderd of overbrugd. De originele reserveonderdelen en door de fabrikant geautoriseerde accessoires zijn afgestemd op de vereiste veiligheid. Het toepassen van andere onderdelen kan leiden tot het vervallen van de aansprakelijkheid voor gevolgen daarvan.

REMKO Reservoirsystemen

1.9 Bedoeld gebruik

Het reservoir wordt voor de opslag van gebruiks-warmwater en als hydraulische afscheiding gebruikt.

Ander of verdergaand gebruik geldt als niet bedoeld gebruik. Voor de hieruit voortvloeiende schade is de fabrikant/leverancier van de machine niet aansprakelijk. Het risico wordt uitsluitend door de gebruiker gedragen. Bij het bedoeld gebruik hoort ook het opvolgen van de bedienings- en installatie-instructies en het aanhouden van de onderhoudsbepalingen.

De in de technische specificaties opgegeven grenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

1.10 Garantie

Voorwaarde voor eventuele aanspraken op garantie is, dat de inkoper of zijn afnemer tegelijk met de verkoop en het in gebruik nemen, de bij het apparaat meegeleverde "Garantieoorkonde" volledig ingevuld naar REMKO GmbH & Co. KG teruggestuurd heeft. De garantievoorwaarden zijn opgenomen in de "Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden". Daarnaast kunnen alleen tussen de bij de overeenkomst betrokken partijen speciale afspraken gemaakt worden. Neem daarom eerst contact op met uw directe handelspartner.

1.11 Transport en verpakking

De apparaten worden in een stabiele transportverpakking resp. in de warmwaterpompbehuizing geleverd. Controleer het apparaat direct bij de levering en noteer eventuele schade of ontbrekende onderdelen op de pakbon en informeer de transporteur en uw leverancier. Bij klachten achteraf wordt geen garantie verleend.



WAARSCHUWING!

Plastic folie en tassen etc. zijn gevaarlijk speelgoed voor kinderen!

Daarom:

- Verpakkingsmateriaal kan niet worden onzorgvuldig.
- Verpakking mag niet toegankelijk zijn voor kinderen!

1.12 Milieubescherming en recycling

Afvoeren van de verpakking

Alle producten worden voor het transport zorgvuldig verpakt in milieuvriendelijke materialen. Lever een waardevolle bijdrage aan de vermindering van afval en het recyclen van grondstoffen en lever het verpakkingsmateriaal alleen in bij de daarvoor aangewezen inzamelplaatsen.



Afvoeren van de apparaten en componenten

Bij de productie van de apparaten en componenten worden uitsluitend recyclebare materialen gebruikt. Draag bij aan de bescherming van het milieu, door er voor te zorgen dat apparaten of componenten (bijv. batterijen) niet in het huisvuil komen maar alleen op milieuvriendelijke wijze volgens de plaatselijk geldende voorschriften, bijv. door een erkend afvalverwerkingsbedrijf en recycling of via een inzamelpunt worden verwerkt.



2 Technische gegevens

2.1 Apparaatgegevens

Serie		KWS 300
Warmtewisselaaroppervlak	m ²	3,2
Inhoud warmtewisselaar	l	23
Gewicht	kg	157
Warmhoudverlies S conform EN 12897	kWh/24h	1,77
	Watt	74
Kantelmaat zonder reservoirafdekking	mm	1879
Aftaprofiel		XXL
Energie-efficiëntieklasse		B
Inbouwdiepte flens	mm	450
Inbouwdiepte inschroefverwarming	mm	500
NL-cijfer volgens DIN 4708		14,6

Serie		KWS 300 Warmwaterreservoir
Opslagvolume	l	300
Drinkwatervolume	l	277
Warmtewisselaaroppervlak	m ²	3,2
Max. werkdruk	bar	10
Max. toeg. temperatuur	°C	95
Max. afnamehoeveelheid bij continue tap met 45 °C*)	l/min	13,3

*) $t_e=10$, $T_v=55$ °C, $T_m=45$ °C, $Q=3000$ l/h

Serie		KWS 300 Hydraulisch reservoir
Nominale inhoud	l	100
Max. werkdruk	bar	3,0
Controledruk	bar	4,0
Max. toeg. temperatuur	°C	95

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

REMKO Reservoirsystemen

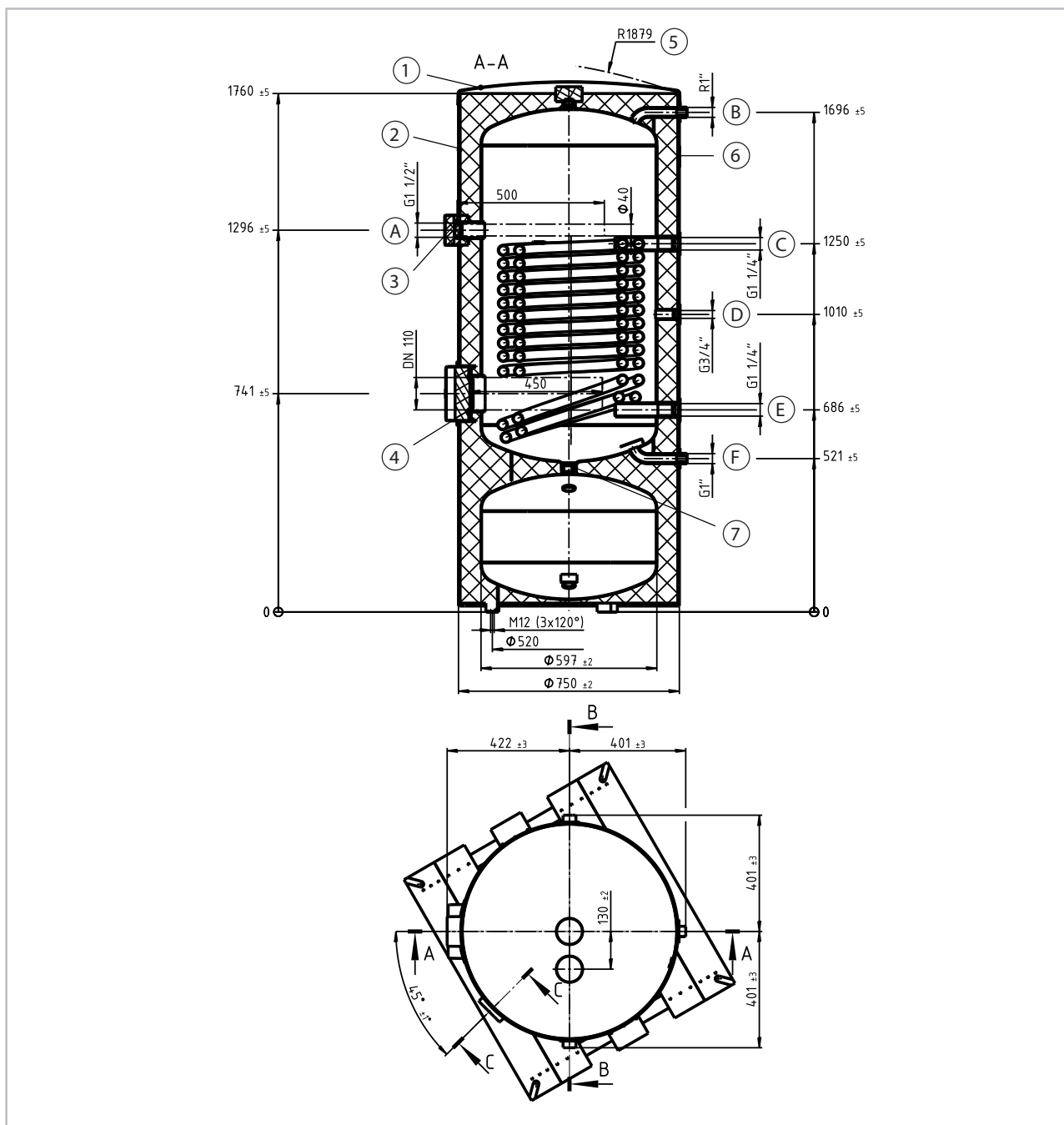
Doorloopvermogen		KWS 300 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C	55	55	55	55
Warmwatertemperatuur	°C	45	45	45	45
Koudwatertemperatuur	°C	10	10	10	10
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h	600	1200	1800	2400
Doorloopvermogen	kW	16	23	27,5	30

Doorloopvermogen		KWS 300 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C	60	60	60	60
Warmwatertemperatuur	°C	50	50	50	50
Koudwatertemperatuur	°C	10	10	10	10
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h	600	1200	1800	2400
Doorloopvermogen	kW	18	26	32	34

Doorloopvermogen		KWS 300 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C	65	65	65	65
Warmwatertemperatuur	°C	55	55	55	55
Koudwatertemperatuur	°C	10	10	10	10
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h	600	1200	1800	2400
Doorloopvermogen	kW	18	28	34	37

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

2.2 Apparaatafmetingen



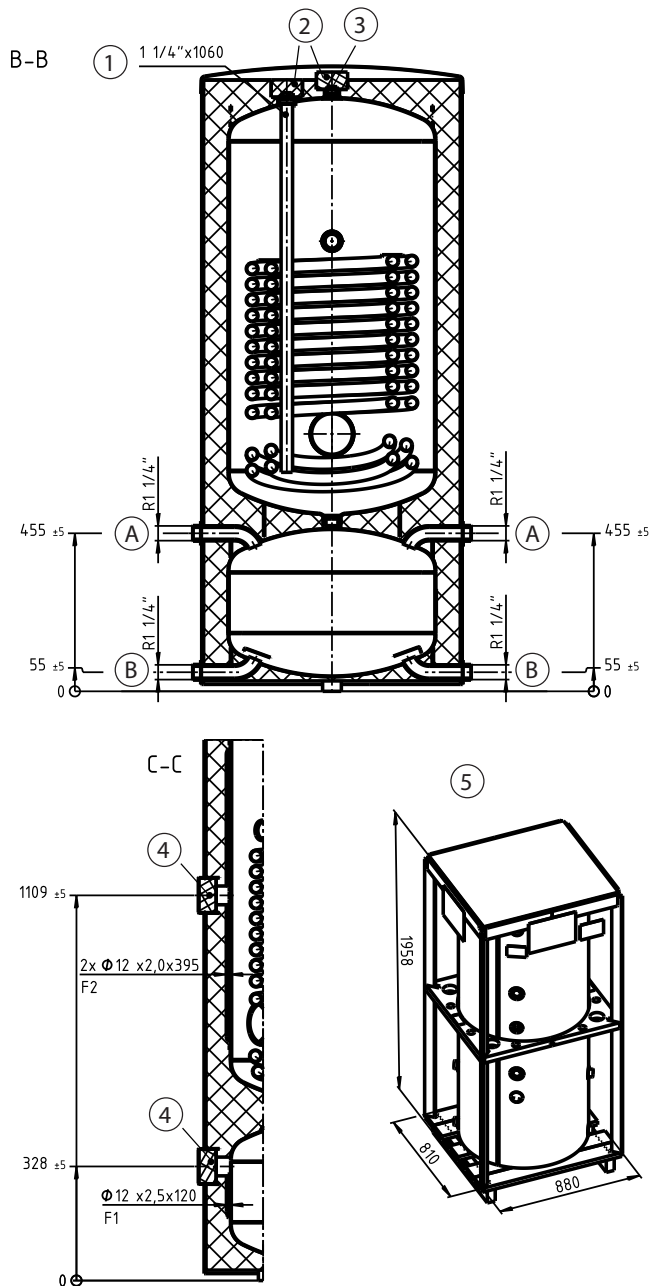
Afb. 1: Apparaatafmetingen (alle gegevens in mm)

- | | |
|--|---|
| 1: Opslagafdekking | A: Aansluit (inwendig schroefdraad 1 1/2") |
| 2: Buitenwand | B: Warmwateruitvoer (uitwendig schroefdraad 1") |
| 3: Plug G 1 1/2", vliesisolatie, afdekklep | C: Verwarming voorloop warmtepomp (inwendig schroefdraad 1 1/4") |
| 4: Blindflens DN 110 ringafdichting DN 110 zeskantbout M10 x 25 (8x) flensafdekking, vliesisolatie | D: Circulatie-aansluiting (inwendig schroefdraad 3/4") |
| 5: Kantelmaat zonder reservoirafdekking | E: Verwarming terugloop warmtepomp (inwendig schroefdraad 1 1/4") |
| 6: Typeplaatje, anode- en installatie-aanwijzing | F: Koudwatertoevoer (uitwendig schroefdraad 1") |
| 7: Plug 1 1/4" | |

Afmeting zonder de in de leveringsomvang opgenomen stelpoten!

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

REMKO Reservoirsystemen



Afb. 2: Apparaatafmetingen (alle gegevens in mm)

- 1: Anode
- 2: Vliesisolatie (Isolatie)
- 3: Plug 1"
- 4: Opening voor sensoren
- 5: Aanzicht met verpakking

- A: Bufferreservoir voorloop (uitwendig schroefdraad $1\frac{1}{4}''$)
- B: Bufferreservoir terugloop (uitwendig schroefdraad $1\frac{1}{4}''$)

Afmeting zonder de in de leveringsomvang opgenomen stelpoten!

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

3 Beschrijving van het apparaat

Het bereik voor de drinkwaterverwarming van het KWS 300 reservoir voor drinkwaterverwarming is geëmailleerd en heeft een dubbel gewikkelde gladde buizenwarmtewisselaar met een bijzonder groot warmtewisselaaroppervlak van 3,2 m². In het binnenste reservoir is een magnesiumbescherminingsanode conform DIN 4753 geïntegreerd.

De isolatie van het KWS 300 reservoir bestaat uit een PUR-isolatie (FCKW-, HFCKW- en HFKW-vrij). Het reservoir is omhuld met een foliemantel.

Voor het achteraf uitrusten van een geribde pijp-warmtewisselaar of een flensinbouwverwarming (anti-legionellabescherming) is een blindflens-deksel D180 (DN110, LK150) geïntegreerd.

Het onderste reservoir met een volume van 100 l is dampdiffusiedicht geïsoleerd. Deze kan afhankelijk van de warmtepomp als seriebuffer of als hydraulische wisselaar worden geïntegreerd.

Het reservoir is van binnen niet geëmailleerd en moet conform DIN 2035 met volledig onthout water worden gevuld.

4 Bediening

Een bediening is niet nodig.



De firma REMKO GmbH & Co. KG bevestigt hierbij dat het geleverde product is opgenomen in de positieve lijst van de UBA (Duitse Umweltbundesamt).

REMKO Reservoirsystemen

5 Montageaanwijzingen voor het vakpersoneel

Algemene aanwijzingen voor de montage

- Controleer of de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt, vorstvrij is en voor het benodigde onderhoud, de reparatiewerkzaamheden en zelfs voor eventueel vervangen van het apparaat deze probleemloos toegankelijk is (bijv. te smalle doorgangen en deuropeningen).
- Neem bij het gebruik van het bufferreservoir op ongewone opstellingslocaties, zoals zolders, woonruimtes met watergevoelige vloeren, opbergruimtes enz. een eventuele wateruitvoer in acht en zorg voor voorzieningen voor het opvangen van het vrijkomende water met overeenkomstige afvoermogelijkheden.
- Het apparaat mag alleen op horizontale oppervlakken worden geplaatst en gebruikt.
- Neem voor het ontwerp van de totale montageoppervlak resp. voor de keuze van de montagelocatie het complete gewicht van het bufferreservoir, inclusief het gewicht van de watervulling (van de nominale inhoud) om de statiek van de draagondergrond niet te overschrijden.
- Neem de afstanden tot de brandblusinstallaties in acht.
- Controleer of bij beklede apparaten die in kleine, smalle ruimtes of tussenplafonds worden ingebouwd, het aansluitprofiel van het apparaat (water- en elektra-aansluiting resp. verwarmingsinbouw) vrij toegankelijk blijft en er geen warmteophoping vormt.
- Laat voor de uitbouw van de reinigings-/verwarmingsflens ten minste 500 mm vrije ruimte.

Montage

- Controleer de inhoud van de verpakking op volledigheid en op zichtbare transportschade. Meld eventuele schade onmiddellijk aan uw leverancier.
- De montage moet ter plaatse geschieden.
- Neem bij alle aansluitsteunen een volledige schroefdraadoverdekking in acht.
- Bij de keuze resp. de volgorde van het bij de installatie gebruikte installatiemateriaal dienen volgens de regels van de techniek eventuele mogelijke elektrotechnische processen in acht te worden genomen (menginstallaties!).
- De potentiaalvereffening van de buisleidingen moet overeenkomstig DIN 50927 worden uitgevoerd. Bij dit corrosietype ontstaat vorming van corrosie-elementen. In corrosie-elementen is tussen het anode- en cathodebereik sprake van spanning. De actieve processen zijn onderling van elkaar afhankelijk, kunnen echter met onderling verschillende afstanden plaatsvinden. Corrosie-elementen kunnen door verschillende potentialen, zoals bij contactcorrosie het geval is, optreden. Hierbij staan verschillende metalen via een ionengeleidend medium (water) met elkaar in contact via geleiding. Alle metalen invoer- (inbouw-) onderdelen met een groter metalen oppervlak (bijv. flensinbouwverwarming, geribde pijpwarmtewisselaar, elektrische verwarmingen) moeten ten opzichte van het reservoir elektrisch geïsoleerd worden geplaatst. Ter beveiliging van de vermelde invoer- (inbouw-) onderdelen tegen corrosie door lekstroom adviseren wij een gedefinieerde overgangsweerstand van ca. 600 Ohm (voor zover deze niet in de onderdelen af fabriek zijn ingebouwd) aan te brengen.
- Het reservoir mag niet met gemonteerde geribde pijpwarmtewisselaar worden getransporteerd.

6 Corrosiebescherming

Als zich op de metalen materialen van een verwarmingsinstallatie corrosie vormt, speelt zuurstof een rol. Ook de pH-waarde en het zoutgehalte zijn van belang. De uitdaging: Wie als installateur zijn klanten een warmwater-verwarmingsinstallatie wil bieden die niet aan zuurstofcorrosie blootstaat - zonder hiervoor chemicaliën te gebruiken - moet op de volgende punten letten:

- Correcte systeemconfiguratie door de verwarmingsbouwer/ ontwerper.
- Al naar gelang de geïnstal leerde materialen: Vul de ver warmingsinstallatie met ont hard zacht water of volledig onzilt gedemineraliseerd wa ter, controleer de pH-waarde na 8 tot 12 weken.

De VDI 2035 geldt voor de hieronder weergegeven installatietypes. Als de richtwaarden betreffende het vulwater, suppletiewater en het watersysteem worden overschreden, moet een waterbehandeling worden uitgevoerd.

Toepassingsbereik van de VDI 2035:

- Drinkwaterverwarmingsinstallaties volgens DIN 4753 (alleen blad 1)
- Warmwaterverwarmingsinstallaties volgens DIN EN 12828 binnen een gebouw tot een voorlooptemperatuur van 100 °C
- Installaties die gebouwen voorzien en waarvan het suppletiewatervolume tijdens de levensduur ten hoogste het tweevoudige van het vulwatervolume bedraagt

De vereisten van de VDI 2035 blad 1 ten aanzien van de totale hardheid vindt u in de volgende tabel.

	Totale hardheid [°dH] afhankelijk van het specifieke installatievolume		
Totaal vermogen in kW	<20 l/kW	≥20 l/kW en <50 l/kW	≥50 l/kW
tot 50 kW	≤16,8 °dH	≤11,2 °dH	≤0,11 °dH

De volgende tabel toont het toegestane zuurstofgehalte in relatie tot het zoutgehalte.

Richtwaarden voor het verwarmingswater volgens VDI 2035 blad 2			
		zoutarm	zouthoudend
Elektrische conductiviteit bij 25°C	µS/cm	< 100	100-1500
Zuurstofgehalte	mg/l	< 0,1	< 0,02
pH-waarde bij 25°C		8,2 - 10,0 *)	

*) Bij aluminium en aluminium-legeringen is het pH-waarde-bereik beperkt: de pH-waarde bij 25°C bedraagt 8,2-8,5 (max. 9,0 voor aluminium-legeringen)

Geen waterbehandeling met chemicaliën nodig

Een waterbehandeling met behulp van chemicaliën dient tot uitzonderingen beperkt te blijven. De VDI 2035 blad 2 vraagt er in punt 8.4.1 zelfs expliciet om, dat alle waterbehandelingsmaatregelen in het installatieboek onderbouwd en gedocumenteerd moeten worden. Dit heeft een reden:

- Onvakkundig gebruik van chemicaliën leidt vaak tot defecten van elastomeermaterialen
- tot verstoppingen en afzettingen door de slakken die zich vormen

- tot defecte glijringafdichtingen bij pompen en
- tenslotte zelfs tot bacteriologische corrosie, hetgeen de warmteoverdracht aanzienlijk verslechtert.



Bij zoutarm water en de juiste pH-waarde kunnen zelfs zuurstofconcentraties tot 0,5 mg/l voor korte tijd getolereerd worden.

REMKO Reservoirsystemen

! AANWIJZING!

Warmtepompinstallaties en componenten van de firma REMKO moeten met VE-water (volledig ontzout) worden gevuld en gebruikt. Bovendien adviseren wij de door ons aangeboden centrale verwarmingsbeschermer te gebruiken. Bij installaties die worden gebruikt voor koeling, moet de centrale beschermer met glycol worden gebruikt. Bij elk onderhoud, echter ten minste één keer per jaar, moet een controle van het installatiewater worden uitgevoerd. Schade, die voortvloeit uit het niet naleven hiervan, valt niet onder de garantie. Hieronder vindt u een overeenkomstig protocol voor het documenteren van het vullen.

Vullen van de verwarmings- installatie met volledig ontzout water



	Eerste keer vullen	2e jaar	3e jaar	4e jaar
Gevuld op				
Installatievolume [liter]				
°dH-waarde				
pH-waarde				
Geleidbaarheid [μS/cm]				
Conditioneermiddel (naam en hoeveelheid)				
Molybdeengehalte [mg/l]				
Handtekening				

Technische wijzigingen en onjuistheden voorbehouden.

Uw verwarmingsinstallateur:

VDI-richtlijn 2035
Jaarlijkse controlemeting
uitvoeren!

Afb. 3: Protocol voor het vullen met volledig ontzout water

Transportmedia van de pompen

Grundfos pomp

De pomp is geschikt voor het circuleren van de volgende media:

- Zuiver, dunvloeibare, niet agressieve en niet explosieve media zonder vaste of langvezelige bestanddelen
- Minerale olievrije koelvloeistoffen
- Onthard water

De kinematische viscositeit van water is $\eta = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) bij 20 °C. Als u de pomp voor het transporteren van vloeistoffen met een andere viscositeit gebruikt, wordt het transportvermogen van de pomp verminderd.

Voorbeeld: Een water-glycol mengsel met 50% glycolaandeel heeft bij 20 °C een viscositeit van ca. $10 \text{ mm}^2/\text{s}$ (10 cSt). Dan is het transportvermogen met ca. 15 % verminderd.

Er mogen aan het water geen toevoegingen worden toegevoegd die de werking van de pomp beïnvloeden.

Bij de vervaardiging van de pomp moet rekening worden gehouden met de viscositeit van het transportmedium.

Wilo pomp De pomp kan worden gebruikt voor het transporteren van water- glycol mengsels met een glycolaandeel van max. 50%.

Voorbeeld voor een water-glycol mengsel:

Maximale toegestane viscositeit: 10 tot 50 cSt. Dit komt overeen met een water-ethyleenglycol mengsel met een glycolaandeel van ca. 50 % bij -10 °C.

De pomp wordt geregeld via een vermogensbegrenzende werking die beschermd tegen overbelasting.

Het transporteren van glycolmengsels heeft invloed op de MAX-karakteristiek omdat het transportvermogen afhankelijk van het glycolgehalte en de mediatemperatuur overeenkomstig wordt verminderd.

Opdat de werking van glycol niet verminderd, moeten temperaturen boven de voor het medium aangegeven nominale temperatuur worden vermeden. Over het algemeen moet de bedrijfsduur met hoge mediatemperaturen worden geminimaliseerd.

Voor het toevoegen van het glycolmengsel moet de installatie absoluut worden gereinigd en gespoeld.

Om corrosie of uitval te vermijden, moet het glycolmengsel regelmatig worden gecontroleerd en evt. worden vervangen. Moet het glycolmengsel verder worden verdund, moeten de gegevens van de fabrikant van de glycol in acht worden genomen.

7 Installatie

Algemene instructies

! AANWIJZING!

De warmwaterbereiding moet voldoen aan de geldende normen.

- Vul het water in het onderste bufferreservoir niet continu bij. Vermijd corrosieschade van het reservoir.
- Neem bij de aanwezigheid van agressief water in acht, dat speciale uitvoeringen van het reservoir kunnen worden getest. (Neem contact op met uw leverancier bij eventuele vragen) .
- Het vullen van het onderste reservoir moet worden uitgevoerd overeenkomstig de geldende DIN 2035! Schade, die voortvloeit uit het niet naleven hiervan, valt niet onder de garantie.
- Gebruik bij sterk kalkhoudend water een in de handel verkrijgbaar ontkalkingsmiddel.
- Voor een beoogd gebruik van het drinkwaterreservoir is een overeenkomstige drinkwaterkwaliteit vereist.

Apparaten met elektrisch aangedreven flensinbouwverwarmingen

Dergelijke apparaten zijn voorzien van een veiligheidstemperatuurbegrenzer, die bij een temperatuur van max. 85 °C de overige verwarming van het apparaat uitschakelt. Daarom moet de keuze van de aansluitcomponenten (aansluitbuizen, circulatie, veiligheidsklepcombinatie enz.) dusdanig worden gemaakt dat de aansluitcomponenten bij een eventuele storing van de temperatuurregelaar de temperaturen van 85 °C in stand houden en eventuele schadelijke gevolgen worden vermeden.

Aansluiting van gerecycled water (drukvast)

De warmwaterbereiders zijn drukvaste reservoirs en kunnen drukvast worden aangesloten. Als de leidingdruk hoger is dan de toegestane bedrijfsdruk moet in de koudwatertoevoerleiding een drukreducerklep worden ingebouwd, die ter plaatse moet worden afgesteld. Er mogen uitsluitend drukvaste armaturen worden gebruikt.

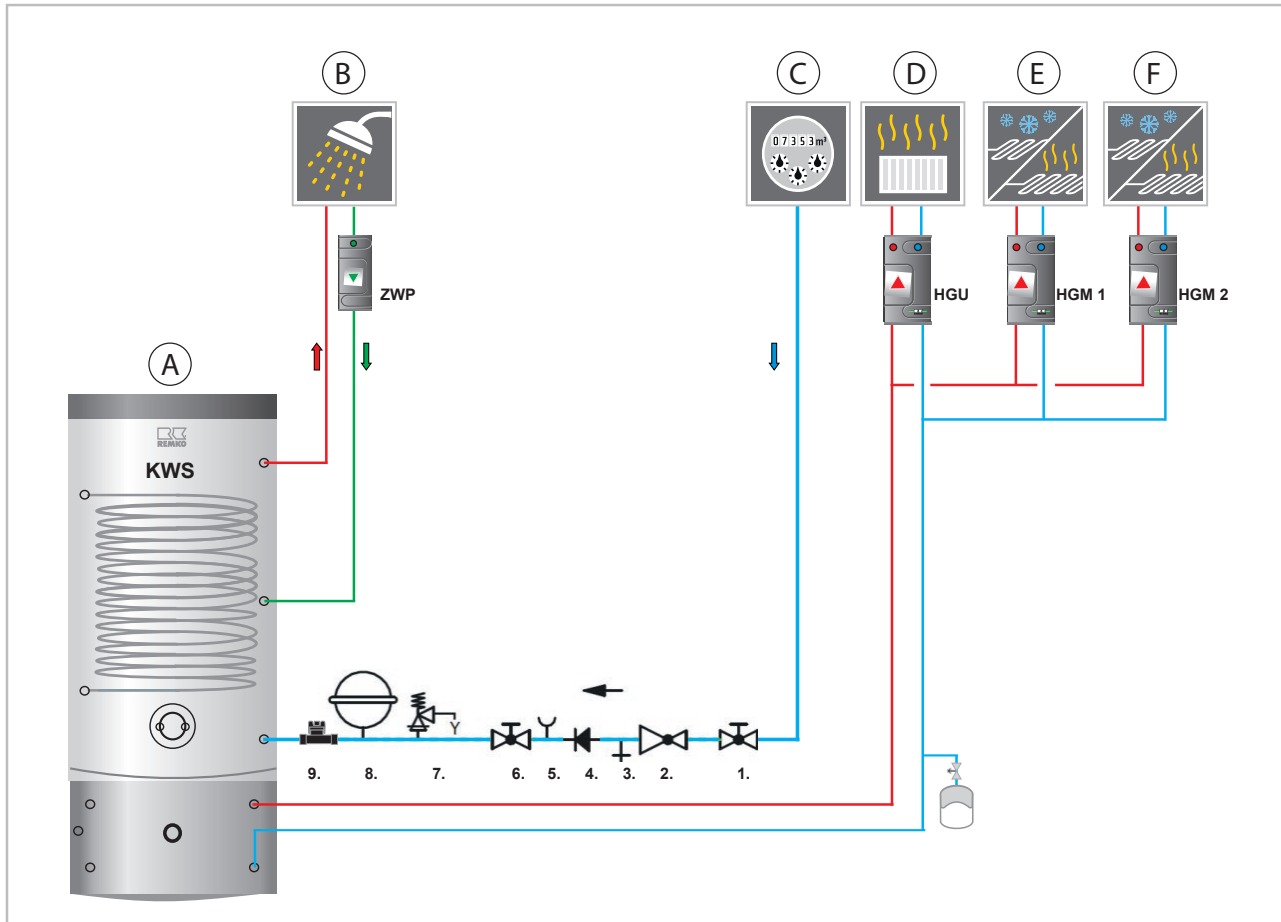
In de koudwaterleiding zijn constructiegeteste veiligheidsinrichtingen aangebracht (zie het volgende schema).

Er moet een constructiegeteste veiligheidsgroep conform DIN 1988 voor gesloten warmwaterbereiders in de wateraansluiting van de koudwaterleiding (koudwatertoevoer) worden ingebouwd.

REMKO Reservoirsystemen

De wateraansluiting mag uitsluitend geschieden middels een goedgekeurde membraanveiligheidsklep of een aansluitarmatuur met membraanveiligheidsklepcombinatie (geen zuigerklep) voor drukvaste reservoirs! Een veiligheidsklepcombinatie

bestaat uit een afsluit-, proef-, retour-, aftap- en veiligheidsklep met expansiewateraftap en wordt tussen de koudwatertoevoerleiding en de koudwatertoevoer van het reservoir ingebouwd volgens de hieronder in de afbeelding weergegeven volgorde:



Afb. 4: Reservoiraansluiting conform DIN 1988

- 1: Afsluitklep
- 2: Drukreduceer
- 3: Testvoorziening
- 4: Terugstroomklep
- 5: Aansluitplaats voor meetinrichting
- 6: Afsluitklep
- 7: Veiligheidsklep met aftapleiding
- 8: Doorstroomt membraan-expansievat (aanbevolen indien op de huishoudelijke aansluiting drukschommelingen verwacht kunnen worden)

- 9: Doorstroomsensor voor dynamische hygiëne-functie
- A: Reservoir
- B: Warmwater
- C: Koudwater
- D: Verwarmingscircuit ongemengd
- E: Verwarmingscircuit 1 gemengd
- F: Verwarmingscircuit 2 gemengd

Om een storingsvrije werking van de aansluitarmatuur te waarborgen, mag deze uitsluitend worden gemonteerd in vorstbestendige ruimtes. De afvoer van de veiligheidsklep moet open en waarneembaar zijn en de afvoerleiding van de druppelvanger (expansiewatertrechter) moet in het afwateringskanaal zijn gebracht, zodat vorst of verstopping door vuil en dergelijke geen storing kunnen veroorzaken.

Tussen de veiligheidsklep en de koudwatertoevoer van het reservoir mag geen afsluiter of andere soort smoorklep worden ingebouwd.

De veiligheidsklep moet op een aanspreekdruk zijn ingesteld die onder de nominale druk van het reservoir ligt. Voor een definitieve aansluiting van het reservoir moet de koudwatertoevoerleiding worden doorgespoeld.

Nadat de wateraansluiting succesvol is aangesloten, en het reservoir blaasvrij is gevuld, kan de aansluitarmatuur op werking worden gecontroleerd. Bij het heffen of draaien (ventileren) van de controleknop van de veiligheidsklep moet het water probleemloos en zonder stuwings door de afvoertrechter voor expansiewater kunnen stromen.

Ter controle van de terugloopklep wordt de afsluitklep gesloten, er mag uit de geopende controleklep geen water stromen. Het controleren van de veiligheidsklep moet conform DIN 1988-8 geschieden. De bediening van het reservoir geschiedt door de warmwaterklep van de gebruiksarmatuur (mengaccu). Het reservoir staat daarom continu onder leidingdruk. Om het reservoir bij het verwarmen tegen overdruk te beveiligen, wordt het weglekkende expansiewater door de veiligheidsklep afgevoerd.

De terugloopklep voorkomt bij verlies van leidingdruk het terugstromen van het warme water in het koudwaterleidingnet en beschermt daardoor de ketel tegen opwarming zonder water.

Door de afsluitklep kan het reservoir aan de waterzijde en daarmee ook drukmatig worden losgekoppeld van het koudwaterleidingnet en kan zo nodig door de aftapklep worden geleegd.

Circulatie-aansluiting

Een circulatie-aansluiting moet door aanzienlijk energieverlies zo mogelijk worden vermeden. Als een breedvertakt gerecycled waternet een circulatieleiding vereist, moet deze goed worden geïsoleerd en via een tijdprogramma en/of temperatuur-onafhankelijk worden geregeld. De schakeltemperatuur van een evt. beschikbare thermostaat moet op een lage temperatuur worden gekozen (45 °C).

Temperatuurweergave, temperatuurregeling voor laadpomp

Bij het inbouwen van externe regelingen moet worden gewaarborgd dat de opslagtemperatuur in de praktijk niet de 95 °C kan overschrijden.

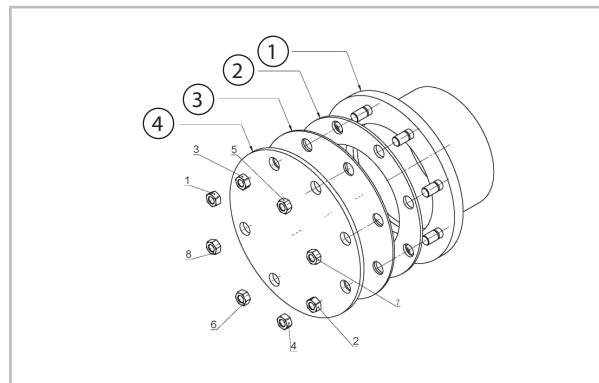
! AANWIJZING!

De installatie en ingebruikname mag alleen door opgeleid vakpersoneel worden uitgevoerd.

Flensinbouwopening

Al naar gelang het installatieconcept kunnen op de beschikbare flens een flensinbouwverwarming of geribde pijpwarmtewisselaar worden geplaatst.

- Bouw de flensinbouwverwarmingen dusdanig in dat de sensor van de temperatuurregelaar boven is gerangschikt.
- Haal de schroeven eerst met de hand goed aan.
- Haal vervolgens in de hieronder weergegeven volgorde de bouten met een aanhaalmoment van 42 Nm goed aan.



Afb. 5: Montage van de flensinbouwopening

- 1: Flensring
- 2: Afdichting
- 3: Steunschijf (alleen bij de apparaatserie EWS beschikbaar)
- 4: Flensplaat

Aansluiting op de centrale verwarming voor de warmwaterbereiding

Voor de ingebruikname moet het buisregister worden gespoeld om eventuele verontreinigingen (bijv. schilfers) uit het verwarmingscircuit te verwijderen.

Reservoir met buisregister

De in het reservoir geïntegreerde buisregisters (warmtewisselaar) zijn geschikt voor de aansluiting op een warmwaterverwarming bij elke druk en temperatuur, die op het vermogensplaatje van het reservoir wordt vermeld.

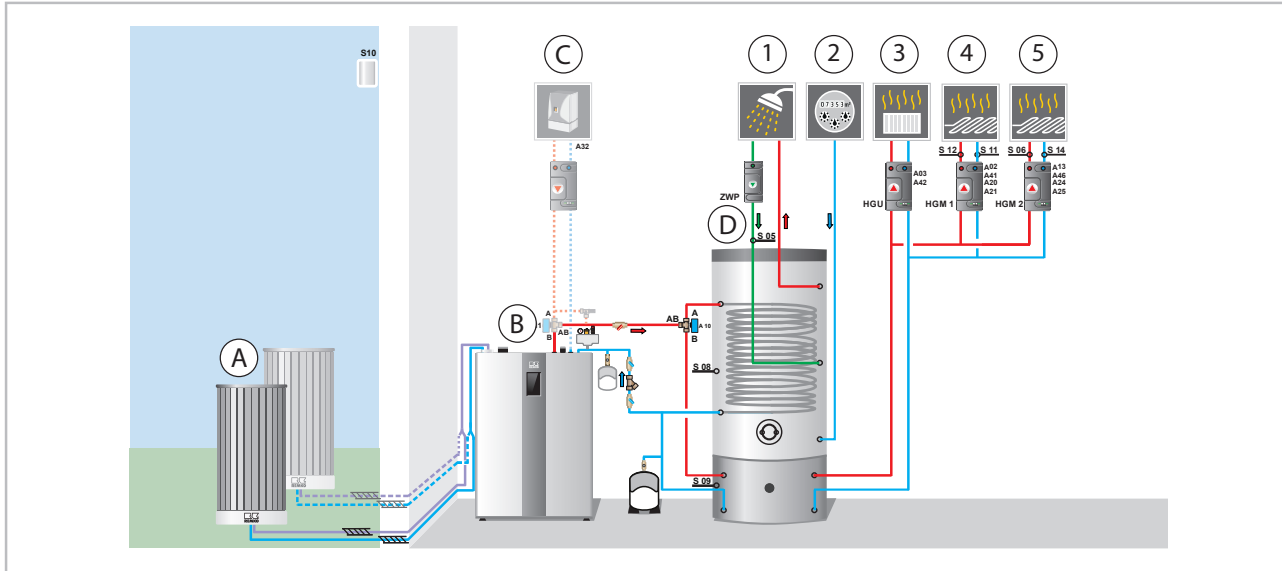
Het gebruik van een reservoirlaadpomp is hier vereist.

Bij installatie van een reservoir met buisregister moet in de voorloop of terugloop van het buisregister een circulatieblokkering/zwaartekrachtrem worden ingebouwd, zodat bij een uitgeschakelde centrale verwarming en warmtepomp of elektrisch bedrijf een retourverwarming in het verwarmingscircuit wordt vermeden.

REMKO Reservoirsystemen

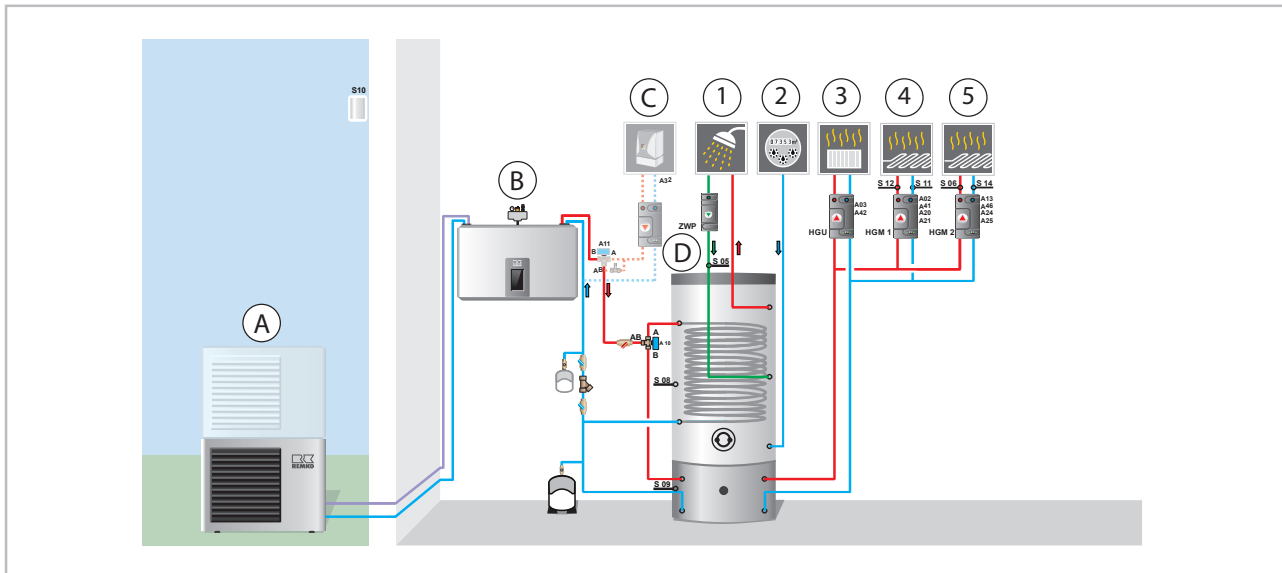
Installatievoorbeeld - hydraulisch schema warmtepomppakket HTS Mannheim

Deze hydraulische schema's zijn uitsluitend bedoeld als hulpmiddel en vervangen geen montagetekening!
De uitvoering alsook de planning van de bouwkundige hydraulica en van de componenten moeten worden uitgevoerd door een deskundig technicien!



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A: Buitenunit(s) | 2: Koudwater |
| B: Binnenunit | 3: Ongemengd verwarmingscircuit |
| C: Ketel/wandverwarmingsapparaat | 4: Gemengd verwarmingscircuit 1 |
| D: KWS-reservoir | 5: Gemengd verwarmingscircuit 2 |
| 1: Warmwater | |

Installatievoorbeeld - hydraulisch schema warmtepomppakket WKF Mannheim



- | | |
|---|---------------------------------|
| A: Buitenunit | 2: Koudwater |
| B: Binnenunit | 3: Ongemengd verwarmingscircuit |
| C: Ketel/wandverwarmingsapparaat (max. 22 kW) | 4: Gemengd verwarmingscircuit 1 |
| D: KWS-reservoir | 5: Gemengd verwarmingscircuit 2 |
| 1: Warmwater | |

8 Elektrische aansluiting flensinbouwverwarming

- Voor ingebruikname moet het warmwaterreservoir absoluut met water worden gevuld.
- Bij het apparaat moet een netaansluiting volgens het in de aansluitruimte aangegeven schakelschema worden geïnstalleerd en overeenkomstig worden afgezekerd.
- Voor het stroomcircuit moet een lekstroomveiligheidsschakelaar met activeringsstroom $\Delta_N \leq 30\text{mA}$ worden geschakeld.
- Het apparaat mag uitsluitend worden aangesloten op vaste leidingen.
- Er moet aan het apparaat een scheidingsinrichting voor alle polen met ten minste 3 mm contactafstand worden voorgeschakeld (bijv. door een kabelbeveiligingsschakelaar).
- De elektrische zekering van het apparaat moet gebeuren volgens de technische gegevens.



GEVAAR!

Het elektrische installeren moet gebeuren door een gespecialiseerd bedrijf. De montage van de elektrische aansluiting moet spanningsloos gebeuren.

9 Vóór de inbedrijfstelling

Voor de ingebruikname moet het buisregister worden gespoeld om eventuele verontreinigingen (bijv. schilfers) uit het verwarmingscircuit te verwijderen.

De gladde buizenwarmtewisselaar (buisregister) moet voor het uitvoeren van de eerste installatie deskundig worden gespoeld (wij adviseren bovendien het inbouwen van een vuilfilter). Als de gladde buizenwarmtewisselaar tijdens het gebruik van het reservoir niet wordt gebruikt (bijv. alleen elektrische verwarming) moet deze volledig worden gevuld met een overeenkomstig glycolmengsel om corrosie door het ontstane condenswater te vermijden. De gevulde glycolwarmtewisselaar mag na het vullen niet aan beide zijden worden gesloten (drukexpansie door temperatuur).

Voor de eerste inbedrijfstelling en aansluiting op het elektronetwerk moet het warmwaterreservoir absoluut met water zijn gevuld. Bij de eerste vulling moet het uitloopventiel op de armatuur worden geopend. Het reservoir is volledig gevuld, als het water blaasvrij uit de uitlopbuis van de armatuur stroomt.

REMKO Reservoirsystemen

10 Inbedrijfstelling

! AANWIJZING!

De inbedrijfstelling mag alleen door speciaal geschoold vakpersoneel uitgevoerd en gedocumenteerd worden.

1. ➤ Controleer alle aansluitingen, ook die, die in de fabriek zijn aangesloten (flens) op dichtheid.
2. ➤ Controleer vervolgens alle buisleidingen op eventuele lekkages en verhelp deze eventueel.
3. ➤ Controleer de veiligheidsgroep, alsook de ventielen tussen koudwatertoevoer en warmwaterreservoir op werking.

Bij de eerste vulling van het drinkwaterreservoir moet het uitlooppventiel op de armatuur worden geopend. Het warmwaterreservoir is volledig gevuld, als het water blaasvrij uit de uitloopbuis van de armatuur stroomt.

Na een succesvolle verwarming moet de ingestelde temperatuur, de feitelijke temperatuur van het afgetapte water en eventueel ingebouwde temperatuurweergave nagenoeg met elkaar overeenkomen.

Als het in het reservoir aanwezige water wordt verwarmd, zal het volume worden wijzigen. Tijdens het opwarmen, moet het in het reservoir ontstane expansiewater uit de veiligheidsklep druppelen. Deze druppels ontstaan door de werking en mag niet door te strak aandraaien van de kleppen worden vermeden.

4. ➤ Controleer het zelfstandig uitschakelen van de installatie, de eventuele gemonteerde elektrische verwarmingsinbouw resp. de verwarmingsketel.

De scheidingsbuffer in het onderste bereik van het reservoir moet volledig gevuld en gespoeld zijn. De installatievulling van het circuit ter plaatse moet conform VDI 2035 blad 1 en 2 geschieden.



WAARSCHUWING!

De warmwaterafvoerbuis, alsook delen van de veiligheidsarmatuur kunnen heet worden.

11 Verzorging en onderhoud

Verzorging

- Reinig de apparaten alleen met een vochtige doek. (bijv. met behulp van een vloeibare huishoudreiniger). Gebruik geen scherpe, schurende of oplosmiddelen bevattende reinigingsmiddelen.

Onderhoud

! AANWIJZING!

Conform VDI 6023 en DIN 1988- Deel 8 moeten boilers jaarlijks aan een inspectie onderworpen en regelmatig onderhouden worden. Wij raden aan om elke twee jaar de warmwaterboiler te reinigen. Het is handig om deze werkzaamheden tegelijkertijd bij het onderhoud van de warmtepomp uit te voeren, om kosten te besparen. Het regelmatige, grondige en vakkundige onderhoud en reiniging van de boiler moet altijd door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd. De vakman kan op locatie het beste bepalen hoe vaak de warmwaterboiler onderhouden en gereinigd moet worden. Ter bescherming van een geëmailleerde warmwaterboiler heeft het gebruik van opofferingsanodes zich bewezen. Door het grote elektrische spanningsverschil met ijzer gebruikt de opofferingsanode geen extra spanningsbron. Bij het onderhoud en de reiniging van het reservoir moet de anode visueel worden gecontroleerd. Wij raden aan om deze werkzaamheden elke 2 jaar uit te voeren. Als de anode voor meer dan 2/3 is verbruikt, moet deze door een nieuwe worden vervangen.

- We adviseren een onderhoudsovereenkomst voor een jaarlijkse onderhoudsbeurt met een gespecialiseerd bedrijf af te sluiten.



Op deze manier is de bedrijfszekerheid van de installatie altijd gegarandeerd!

- Controleer regelmatig de werking van de veiligheidskleppen.

De expansiewaterhoeveelheid is bij volledige verwarming (ca. 80 °C) ca. 3,5% van de inhoud van het reservoir. Bij het heffen of draaien van de veiligheidstestknop in de stand "Controleren" moet het water ongehinderd uit het veiligheidsklepelement in de afvoertrechter stromen.



VOORZICHTIG!

Hierbij kunnen de koudwatertoevoer en onderdelen van de aansluitgarnituur van het reservoir heet worden!

Als de reservoirs niet worden verwarmd of als er geen warmwater wordt afgetapt, mag uit de veiligheidsklep geen water druppelen. Als dit wel het geval is, is de waterleidingdruk of de verwarmingsdruk bij de installatie meer dan de toegestane waarde of is de veiligheidsklep defect. Als de waterleidingdruk hoger is dan toegestaan, moet een drukreducerklep worden gebruikt.

Bij sterk kalkhoudend water moet het kalk in het reservoir na een of twee gebruiks jaren door een vakman worden verwijderd. De reiniging geschiedt door de flensopening.

1. ➤ Leeg het reservoir
2. ➤ Verwijder de verwarmingsflens
3. ➤ Reinig het reservoir
4. ➤ Plaats de flens met een nieuwe afdichting terug. Haal daarbij de schroeven kruislings aan met een aanhaalmoment van 42 Nm

Het speciaal geëmailleerde binnenreservoir van de warmwaterbereiding mag niet in aanraking komen met oplosmiddel voor ketelsteen. Werk nooit met een ontkalkingspomp!

5. ➤ Spoel het apparaat grondig door
6. ➤ Vul en ontluicht het reservoir weer na een succesvolle reiniging
7. ➤ Controleer het opwarmingsproces zoals bij de eerste ingebruikname. De ingebouwde beschermingsanode moet regelmatig met tussenpozen van max. 2 jaar door een deskundige technici worden gecontroleerd en deze controle moet worden gedocumenteerd. Tijdens de servicewerkzaamheden moeten de reinigings- en serviceflens worden geopend en moet het reservoir op eventuele indringing en verontreinigingen worden gecontroleerd en gereinigd.

12 Buiten bedrijf stellen

Tijdelijk buiten bedrijf stellen

Voer het tijdelijk buiten bedrijf stellen als volgt uit:

1. ➤ Eventueel de elektra-aansluiting van de flensinbouwverwarming op alle polen uitschakelen
2. ➤ Leeg beide reservoirs in vorstgevoelige ruimtes en voor aanvang van de wintertijd
3. ➤ Het aftappen van gerecycled water geschiedt na het sluiten van de afsluitklep in de koudwatertoevoerleiding via de aftapklep die ter plaatse moet worden geïnstalleerd bij het gelijktijdig openen van alle warmwaterkleppen van de aansluiten gebruiksarmaturen. Het gedeeltelijk aftappen is ook mogelijk via de veiligheidsklep in de expansiewatertrechter (druppelvanger). Hiertoe de veiligheidsklep in stand "Controleren" zetten.

Het legen van het onderste 100 liter reservoir geschiedt via een ter plaatse te installeren aftapklep. Als alleen de reservoirinhoud van 100 liter moet worden afgetapt, moet het reservoir met afsluitkleppen op alle vier aansluitingen worden ingebouwd



VOORZICHTIG!

Bij het legen van het reservoir kan heetwater vrijkomen!



AANWIJZING!

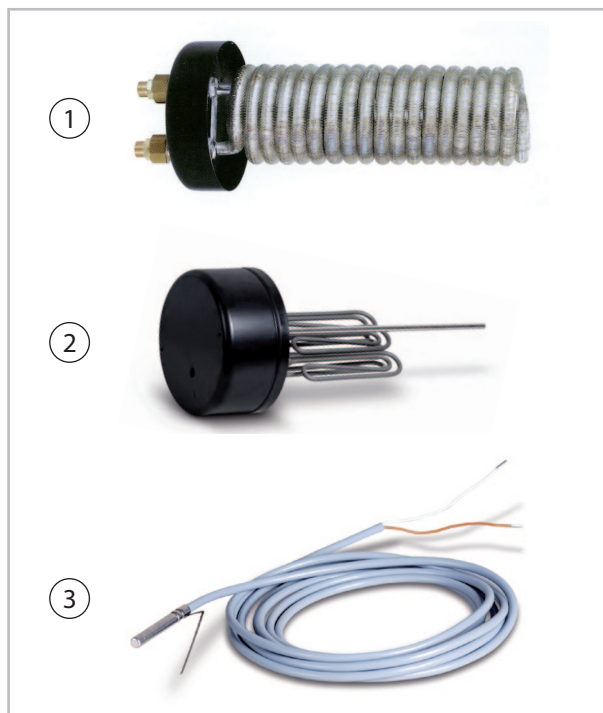
Neem bij de heringebruikname van het reservoir op dat deze is gevuld met water en dat bij de armaturen het water zonder luchtbelletjes vrijkomt!

Langdurig buiten bedrijf stellen

Het afvoeren van de apparaten en componenten moet volgens de lokaal geldende voorschriften, bijv. door geautoriseerde gespecialiseerde bedrijven op het gebied van afvalverwerking voor recycling of inzamelpunten, worden uitgevoerd. De firma REMKO GmbH & Co. KG of haar vertegenwoordigers verwijzen u graag naar een gespecialiseerd bedrijf bij u in de buurt.

REMKO Reservoirsystemen

13 Onderdelenlijst



Afb. 6: Reserveonderdelen

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden

Onderdelenlijst

Nr.	Omschrijving	KWS 300
		EDV-nr.
1	Geribde pijpwarmtewisselaar	260200
2	Flensinbouwverwarming	260175
3	Dompelvuller	1120930
Reserveonderdelen niet afgebeeld		
	Flensafdekking / kap	1125517
	Foliehuls	1120216
	Flensafdichting	1125548
	Magnesiumanode	1125549
	Magnesium kettinganode	1120121
	Deksel boven	1125520
	Flens	1125521
	Deksel voeler, boven/onder (Ø: 100 mm)	1125533

Bij reserveonderdeelbestellingen naast het EDV-nr. graag ook altijd het apparaatnummer en apparaat-type (zie typeplaatje) opgeven!

14 Index

A

Aansluiting op de centrale verwarming voor de warmwaterbereiding	17
Aansluiting van gerecycled water (drukvast)	15
Afmetingen	9, 10
Afvoeren van de apparaten en componenten	6
Afvoeren van de verpakking	6
Apparaatgegevens	7
Apparaten met elektrisch aangedreven flensinbouwverwarmingen	15

B

Bedoeld gebruik	6
Bedrijfsdruk	7
Bedrijfstemperatuur	7
Beschrijving	11
Buiten bedrijf stellen	
langdurig	21
tijdelijk	21

C

Circulatie-aansluiting	17
------------------------	----

E

Elektrische aansluiting flensinbouwverwarming	19
Elektrische hulpverwarming	15

F

Flensinbouwopening	17
Flensinbouwverwarming	19

G

Garantie	6
Gewicht	7

H

Hulpverwarming, elektrisch	15
----------------------------	----

I

Installatie	15
-------------	----

K

Kantelmaat	7
------------	---

M

Milieubescherming	6
-------------------	---

N

Nominale inhoud	7
-----------------	---

O

Onderdelenlijst	22
Onderhoud	20

R

Recycling	6
Reserveonderdelen bestellen	22
Reservoir met buisregister	17

S

Stand-by energieverbruikswaarde	7
---------------------------------	---

T

Technische gegevens	7
Temperatuurregeling voor laadpomp	17
Temperatuurweergave	17

V

Veiligheid	
Algemene	4
Eigenhandig herstellen van reserveonderdelen	5
Eigenhandige modificaties	5
Gevaren bij het niet-opvolgen van de veiligheidsvoorschriften	4
Kwalificaties van het personeel	4
Markering van instructies	4
Opmerkingen voor de exploitant	5
Opmerkingen voor inspectiewerkzaamheden	5
Opmerkingen voor montagewerkzaamheden	5
Veiligheidsbewust werken	5
Verzorging	20

REMKO KWALITEIT MEET SYSTEEM

Air-Conditioning | Warmte | Nieuwe energievormen

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefoon +49 (0) 5232 606-0
Fax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Nationaal
+49 (0) 5232 606-0

Hotline Internationaal
+49 (0) 5232 606-130

