

Montage- en gebruikershandleiding

REMKO Reservoirsystemen HWS 1000 / HWS 1500

Warmwater hygiëne-reservoir





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!

Montage- en gebruikershandleiding (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	10
3	Beschrijving van het apparaat	12
4	Bediening	12
5	Montageaanwijzingen voor het vakpersoneel	13
6	Corrosiebescherming	14
7	Installatie	16
8	Elektrische aansluiting flensinbouwverwarming	20
9	Vóór de inbedrijfstelling	20
10	Inbedrijfstelling	21
11	Verzorging en onderhoud	21
12	Buiten bedrijf stellen	22
13	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

De reservoirs worden voor de opslag van verwarmingswater 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.

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.



WAARSCHUWING!

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

Daarom:

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

2 Technische gegevens

2.1 Apparaatgegevens

Serie		HWS 1000	HWS 1500
Drinkwatervolume warmtewisselaar	l	47	52
Warmtewisselaaroppervlak	m ²	6,8	7,5
Opslagvolume	l	865	1356
Max. bedrijfsdruk verwarmingswater (reservoir)	bar	3	3
Max. bedrijfsdruk drinkwater	bar	6	6
Max. toeg. bedrijfstemperatuur verwarmingswater	°C	95	95
Warmhoudverlies	W	140	163
Stand-by verlies 24h	kWh/24h	3,6	3,9
Afvoercapaciteit			
10-45/55-10 l/min	l/min	290	416
10-45/60-10 l/min	l/min	377	546
10-45/65-10 l/min	l/min	495	737
N _L -getal			
Gewicht	kg	173	241
Kantelmaat zonder isolatie	mm	2172	2178
Hoogte/diameter zonder isolatie	mm	2135/790	2128/1000
Energie-efficiëntieklasse		C	C
Hoogte x diameter	mm	2265 x 1100	2286 x 1300
Max. inbouwlengte flensverwarming	mm	700	890

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

REMKO Reservoirsystemen

Doorloopvermogen HWS 1000

Doorloopvermogen		HWS 1000 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C				
Warmwatertemperatuur	°C				
Koudwatertemperatuur	°C				
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h				
Doorloopvermogen	kW				

Doorloopvermogen		HWS 1000 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C				
Warmwatertemperatuur	°C				
Koudwatertemperatuur	°C				
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h				
Doorloopvermogen	kW				

Doorloopvermogen		HWS 1000 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C				
Warmwatertemperatuur	°C				
Koudwatertemperatuur	°C				
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h				
Doorloopvermogen	kW				

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

Doorloopvermogen HWS 1500

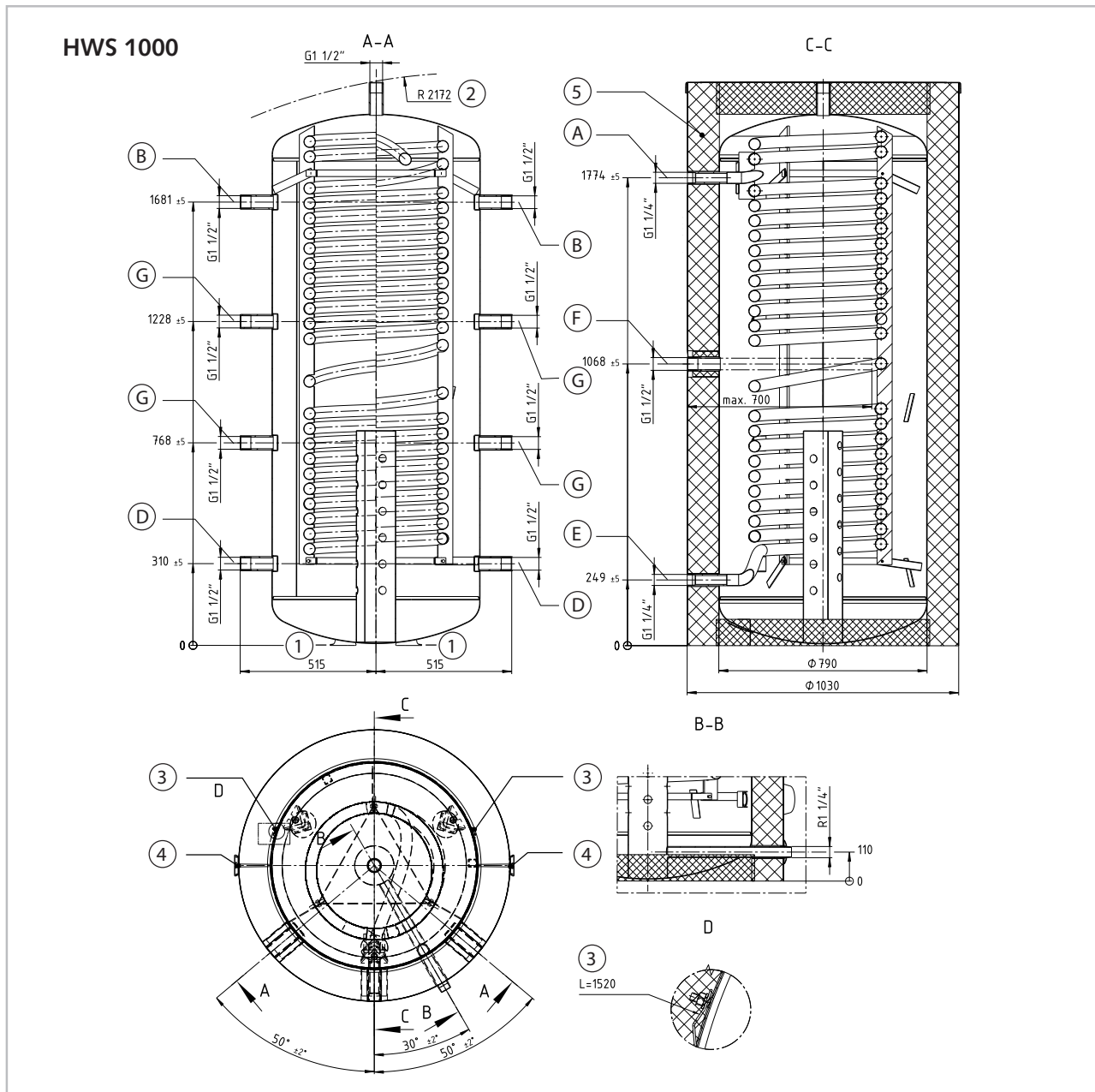
Doorloopvermogen		HWS 1500 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C				
Warmwatertemperatuur	°C				
Koudwatertemperatuur	°C				
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h				
Doorloopvermogen	kW				

Doorloopvermogen		HWS 1500 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C				
Warmwatertemperatuur	°C				
Koudwatertemperatuur	°C				
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h				
Doorloopvermogen	kW				

Doorloopvermogen		HWS 1500 Drinkwaterbereiding			
Aanvoertemperatuur	°C				
Warmwatertemperatuur	°C				
Koudwatertemperatuur	°C				
Verwarmingscircuit-doorstroomcapaciteit	l/h				
Doorloopvermogen	kW				

REMKO Reservoirsystemen

2.2 Apparaatafmetingen



Afb. 1: Apparaatafmetingen, aanzicht zonder verpakking (alle gegevens in mm)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1: Stelpoten | B: Warmwaterpomp voorloop |
| 2: Kantelmaat zonder isolatie | C: Circulatie |
| 3: Klemmenstrook | D: Warmtepomp terugloop |
| 4: Balk | E: Koudwater |
| 5: Isolatie | F: Elektrische hulpverwarming 1 1/2" |
| A: Warmwater | (EDV-nr. 260063) |

Technische wijzigingen, door technische doorontwikkeling, blijven ons voorbehouden.

REMKO Reservoirsystemen

3 Beschrijving van het apparaat

De reservoirs worden voor de opslag van verwarmingswater ingezet. Het opslagvolume moet afhankelijk van de vereiste worden geselecteerd op benodigde afvoercapaciteit.

Het reservoir is ontworpen voor gesloten warmwaterverwarmingsinstallaties voor de opslag van verwarmingswater voor hygiënische drinkwaterbereiding in doorlooppincipe met een royaal bemeten roestvrijstalen warmtewisselaar.

In het buffergedeelte bevindt zich een inwendig gelegen gelaagde terugloopbuis. Het is een robuuste en montagevriendelijke constructie met een klem balk voor de positionering van de voeler.

De isolatie van het warmwater-hygiëne reservoir bestaat uit vlies RG 18, kopisolatie 120 mm; mantelisolatie 120 mm; vloerisolatie 100 mm. De kleur van de kunststof mantelisolatie is hetzelfde als RAL 9006; witaluminium. De poly-onderdelen zijn van kunststof, kleur RAL 9005; diepzwart.

Het reservoir is omhuld met een foliemantel. Voor het achteraf uitrusten van een geribde pijpwarmtewisselaar of een flensinbouwverwarming (anti-legionellabescherming) is een blindflensdeksel D180 geïntegreerd.

Het reservoir beschikt over acht aansluitmogelijkheden voor circulatie (1 1/4") alsook over een koudwatertoevoer en warmwaterafvoer (1 1/4").

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).

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 reservoir 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.

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 ontzilt 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.

! 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 verwarmingsinstallatie 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				

Uw verwarmingsinstallateur:

VDI-richtlijn 2035
Jaarlijkse controlemeting
uitvoeren!

Technische wijzigingen en onjuistheden voorbehouden.

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

REMKO Reservoirsystemen

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 mm²/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 reservoir 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) .
- Gebruik bij sterk kalkhoudend water een in de handel verkrijgbaar ontkalkingsmiddel.
- Voor een beoogd gebruik van het hygiëne reservoir is een overeenkomstige drinkwaterkwaliteit vereist.

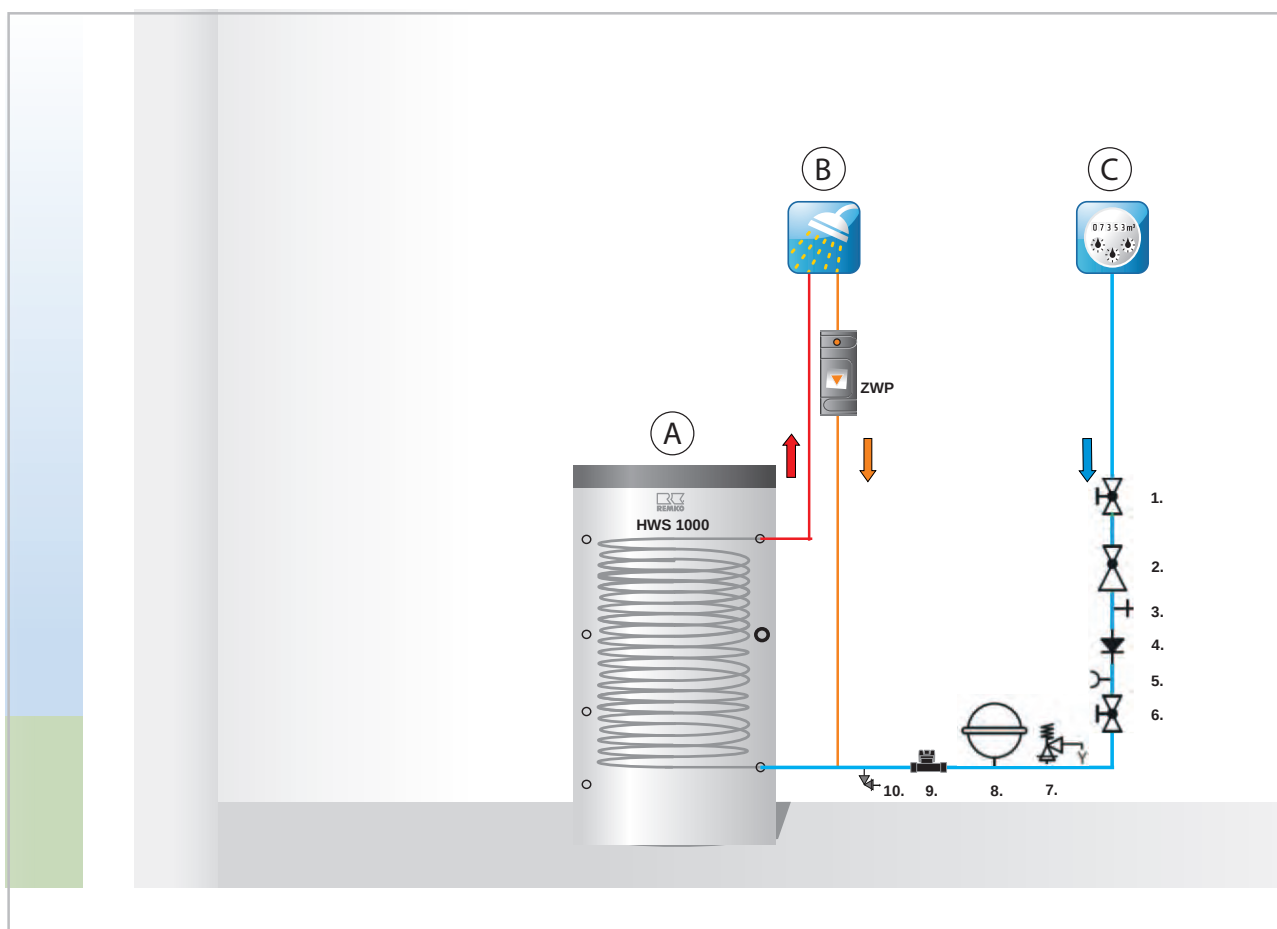
Aansluiting van gerecycled water (drukvast)

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 de huidige richtlijnen voor gesloten warmwaterbereiders in de wateraansluiting van de koudwaterleiding (koudwatertoevoer) worden ingebouwd.

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 | 9: Doorstroomsensor voor dynamische hygiëne- |
| 2: Drukreduceer | functie |
| 3: Testvoorziening | 10: Ledigen |
| 4: Terugstroomklep | A: Reservoir |
| 5: Aansluitplaats voor meetinrichting | B: Warmwater |
| 6: Afsluitklep | C: Koudwater |
| 7: Veiligheidsklep met aftapleiding en trechtersifon | |
| 8: Doorstroomt membraan-expansievat (aanbe- | |
| velen indien op de huishoudelijke aansluiting | |
| drukschommelingen verwacht kunnen worden) | |

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 stuwing door de afvoertrechter voor expansiewater kunnen stromen.

REMKO Reservoirsystemen

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 het reservoir 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 REMKO Smart-Control impuls- of temperatuuronafhankelijk worden geregeld. De schakeltemperatuur van een evt. beschikbare thermostaat moet op een lage temperatuur worden gekozen (45 °C).

Aansluiting op de centrale verwarming voor de warmwaterbereiding

Voor de ingebruikname moet het reservoir alsook de gloeispiraal voor schoonwater worden gespoeld om eventuele verontreinigingen (bijv. schilfers) uit het verwarmingscircuit of de leiding voor schoonwater te verwijderen.

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!

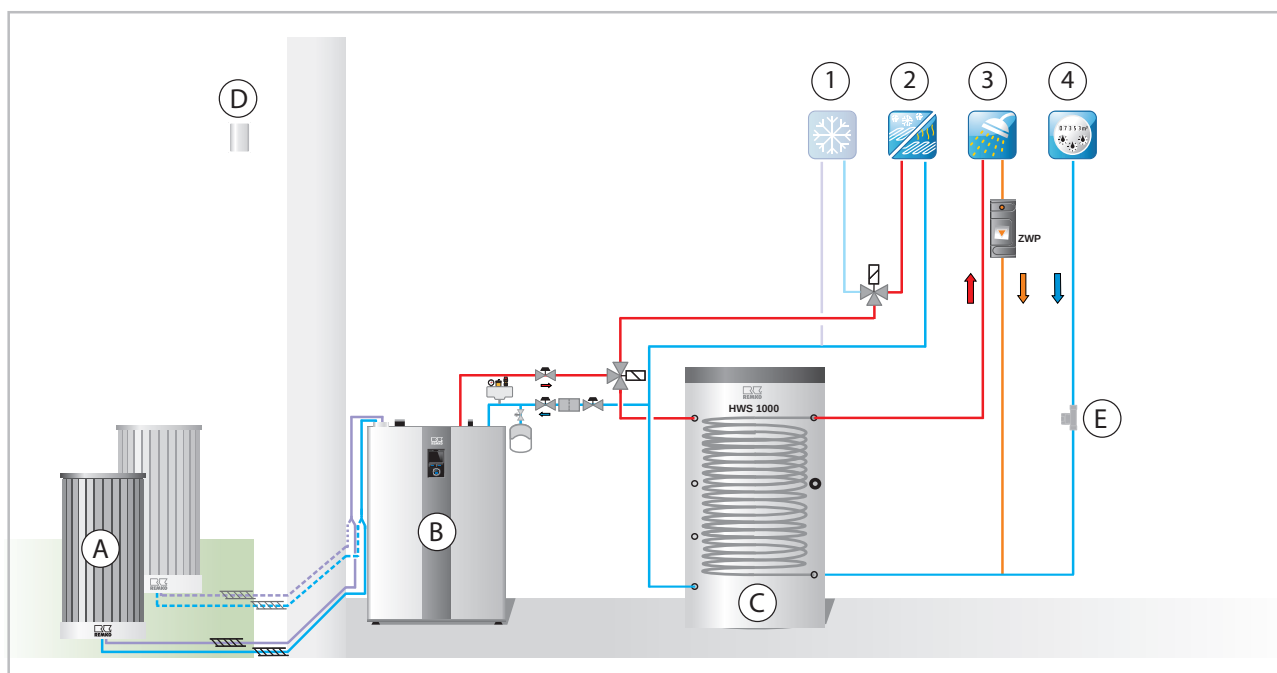
De installatie en ingebruikname mag alleen door opgeleid vakpersoneel worden uitgevoerd.

Installatievoorbeeld - hydraulisch schema warmtepomppakket HTS

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!



Het gebruik van het HWS-reservoir wordt alleen in combinatie met de warmtepompen WKF 180, WKF 120 Duo, WKF 180 Duo, HTS 200, HTS 260 en SQW 400 geadviseerd.



- A: Buitenunit(s)
- B: Binnenunit
- C: HWS 1000 Reservoir
- D: Buitenvoeler
- E: Debietsensor

- 1: Koelcircuit
- 2: Gemengd verwarmingscircuit
- 3: Warmwater
- 4: Koudwater

REMKO Reservoirsystemen

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 $I_{\Delta N} \leq 30\text{mA}$ 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 roestvrijstalen warmtewisselaar (buisregister) moet voor het uitvoeren van de eerste installatie deskundig worden gespoeld (wij adviseren bovendien het inbouwen van een vuilfilter).

Voor de eerste inbedrijfstelling en aansluiting op het elektronetwerk moet het warmwater-hygiëne reservoir 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 uitloopbuis van de armatuur stroomt.

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, anodemof) 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 de drinkwater-warmtewisselaar moet het uitloopventiel op de armatuur worden geopend. De warmtewisselaar 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 verwarmingswater 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 warmtegenerator.



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

- 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 de warmtewisselaar na een of twee gebruiksjaren door een vakman worden verwijderd. De reiniging geschiedt door het systeem te spoelen.

12 Buiten bedrijf stellen

Tijdelijk buiten bedrijf stellen

Voer het tijdelijk buiten bedrijf stellen als volgt uit:

1. ▶ Leeg het reservoir in vorstgevoelige ruimtes en voor aanvang van de wintertijd.
2. ▶ 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.



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 luchtbellen vrijkomt!

Permanent buiten werking 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.

13 Index

A

Aansluiting op de centrale verwarming voor de warmwaterbereiding	18
Aansluiting van gerecycled water (drukvast) ...	16
Afmetingen	10, 11
Afvoeren van de apparaten en componenten ...	6
Afvoeren van de verpakking	6
Apparaatgegevens	7

B

Bedoeld gebruik	6
Bedrijfsdruk	7
Beschrijving van het reservoir	12
Buiten bedrijf stellen	
langdurig	22
tijdelijk	22

C

Circulatie-aansluiting	18
------------------------------	----

D

Doorloopvermogen	8, 9
------------------------	------

E

Elektrische aansluiting flensinbouwverwarming	20
---	----

F

Flensinbouwverwarming	20
-----------------------------	----

G

Garantie	6
Gewicht	7

I

Installatie	16
-------------------	----

K

Kantelmaat	7, 10, 11
------------------	-----------

M

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

O

Onderhoud	21
-----------------	----

R

Recycling	6
-----------------	---

T

Technische gegevens	7
Temperatuurregeling voor laadpomp	18
Temperatuurweergave	18

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	21

REMKO INTERNATIONAL

*... en altijd dicht bij u in de buurt!
Maak gebruik van onze ervaring en advies*



Het advies

Via onze intensieve training brengen we de vakkennis van onze adviseurs steeds op de nieuwste stand. Dit heeft ons de reputatie opgeleverd, meer te zijn dan een goede, betrouwbare leverancier:

REMKO, een partner, die helpt bij het oplossen van problemen.

De verkoop

REMKO beschikt niet alleen over een goed uitgebouwd netwerk van vertegenwoordigingen in binnen- en buitenland, maar ook over hoog gekwalificeerd vakkundig personeel voor de verkoop.

REMKO-medewerkers in de buitendienst zijn meer dan alleen verkoper: voor alles dienen zij voor onze klanten adviseurs te zijn in de airconditioning- en warmtetechniek.

De servicedienst

Onze apparaten werken nauwkeurig en betrouwbaar. Als er onverhoopt toch een storing optreedt, dan is de REMKO servicedienst snel ter plaatse. Ons omvangrijk netwerk van ervaren speciaalzaken waarborgt u altijd een snelle en betrouwbare service.

REMKO GmbH & Co. KG
Koel- en verwarmingstechniek

Im Seelenkamp 12	D-32791 Lage
Postfach 1827	D-32777 Lage
Telefon	+49 5232 606-0
Telefax	+49 5232 606-260
E-mail	info@remko.de
Internet	www.remko.de

