

Montage- und Betriebsanleitung

REMKO Speichersysteme HWS 1000 / HWS 1500
Warmwasser-Hygienspeicher





Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Montage- und Betriebsanleitung (Original)

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen.....	4
1.3	Personalqualifikation.....	4
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	5
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	5
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, und Inspektionsarbeiten.....	5
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen.....	5
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.10	Gewährleistung.....	6
1.11	Transport und Verpackung.....	6
1.12	Umweltschutz und Recycling.....	6
2	Technische Daten	7
2.1	Gerätedaten.....	7
2.2	Geräteabmessungen.....	10
3	Gerätebeschreibung	12
4	Bedienung	12
5	Montageanweisung für das Fachpersonal	13
6	Korrosionsschutz	14
7	Installation	16
8	Elektrischer Anschluss Flanscheinbaueheizung	19
9	Vor der Inbetriebnahme	20
10	Inbetriebnahme	20
11	Pflege und Wartung	21
12	Außerbetriebnahme	21
13	Index	22

REMKO Speichersysteme

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, und Inspektionsarbeiten

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.
- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Geräte/ Komponenten ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1.9 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

REMKO Speichersysteme

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Speicher werden für die Speicherung von Heizungswasser verwendet.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.11 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung bzw. innerhalb des Wärmepumpen-Gehäuses geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.12 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten

Baureihe		HWS 1000	HWS 1500
Trinkwasservolumen Wärmetauscher	l	47	52
Wärmetauscherfläche	m ²	6,8	7,5
Speichervolumen	l	865	1356
Max. Betriebsdruck Heizwasser (Speicher)	bar	3	3
Max. Betriebsdruck Trinkwasser	bar	6	6
Max. zul. Betriebstemperatur Heizwasser	°C	95	95
Warmhalteverluste	W	140	163
Bereitschaftsverluste 24h	kWh/24h	3,6	3,9
Schüttleistung			
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 -Zahl			
Gewicht	kg	173	241
Kippmaß ohne Isolierung	mm	2172	2178
Höhe/Durchmesser ohne Isolierung	mm	2135/790	2128/1000
Energieeffizienzklasse		C	C
Höhe x Durchmesser	mm	2265 x 1100	2286 x 1300
Max. Einbaulänge Flanschheizung	mm	700	890

Technische Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

REMKO Speichersysteme

Durchlaufleistungen HWS 1000

Durchlaufleistungen		HWS 1000 Trinkwasserbereitung			
Vorlauftemperatur	°C				
Warmwassertemperatur	°C				
Kaltwassertemperatur	°C				
Heizkreis-Durchflussmenge	l/h				
Durchlaufleistung	kW				

Durchlaufleistungen		HWS 1000 Trinkwasserbereitung			
Vorlauftemperatur	°C				
Warmwassertemperatur	°C				
Kaltwassertemperatur	°C				
Heizkreis-Durchflussmenge	l/h				
Durchlaufleistung	kW				

Durchlaufleistungen		HWS 1000 Trinkwasserbereitung			
Vorlauftemperatur	°C				
Warmwassertemperatur	°C				
Kaltwassertemperatur	°C				
Heizkreis-Durchflussmenge	l/h				
Durchlaufleistung	kW				

Technische Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Durchlaufleistungen HWS 1500

Durchlaufleistungen		HWS 1500 Trinkwasserbereitung			
Vorlauftemperatur	°C				
Warmwassertemperatur	°C				
Kaltwassertemperatur	°C				
Heizkreis-Durchflussmenge	l/h				
Durchlaufleistung	kW				

Durchlaufleistungen		HWS 1500 Trinkwasserbereitung			
Vorlauftemperatur	°C				
Warmwassertemperatur	°C				
Kaltwassertemperatur	°C				
Heizkreis-Durchflussmenge	l/h				
Durchlaufleistung	kW				

Durchlaufleistungen		HWS 1500 Trinkwasserbereitung			
Vorlauftemperatur	°C				
Warmwassertemperatur	°C				
Kaltwassertemperatur	°C				
Heizkreis-Durchflussmenge	l/h				
Durchlaufleistung	kW				

REMKO Speichersysteme

2.2 Geräteabmessungen

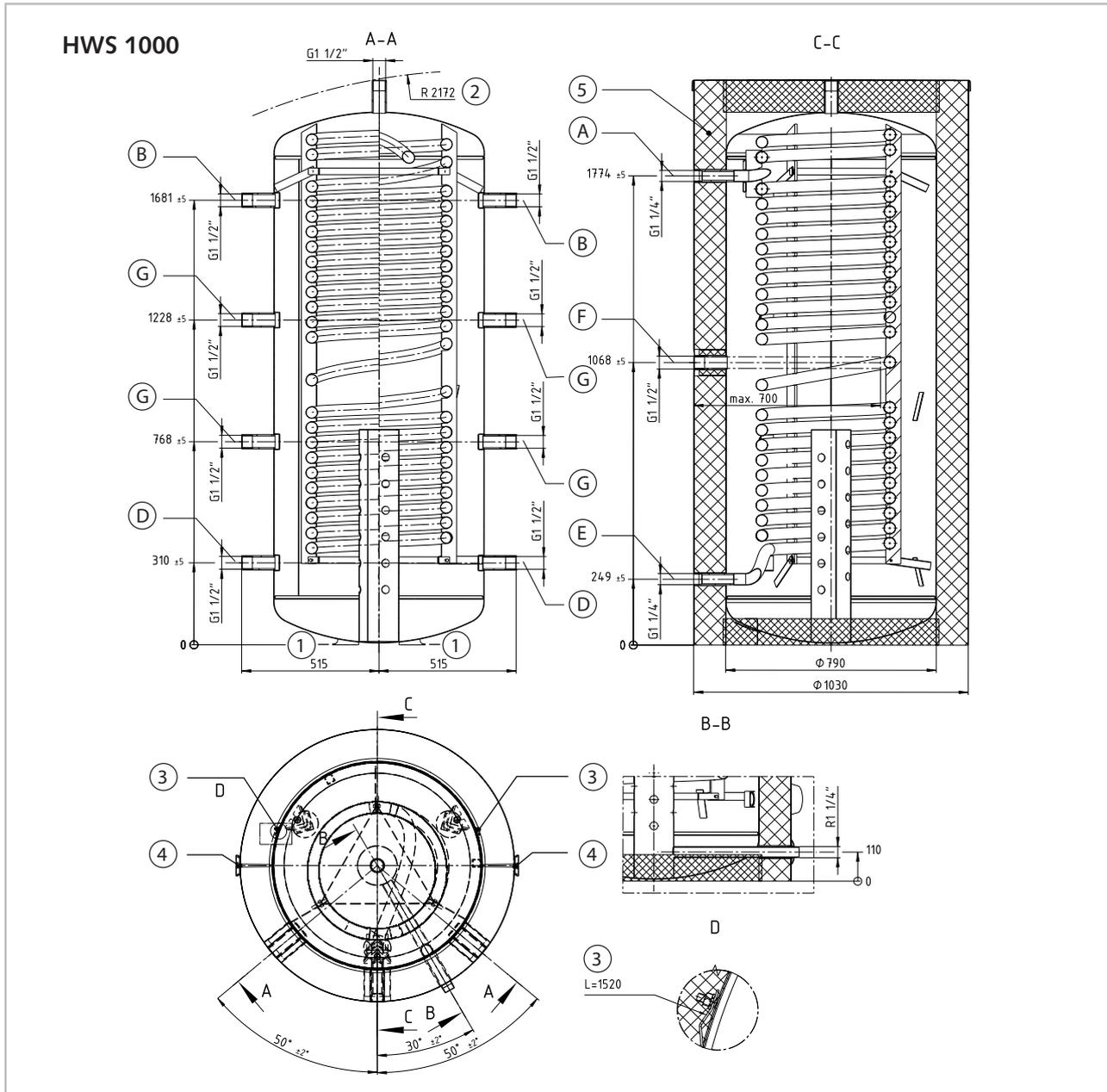


Abb. 1: Geräteabmessungen, Ansicht ohne Verpackung (Alle Angaben in mm)

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1: Stellfüße | B: Wärmepumpen Vorlauf |
| 2: Kippmaß ohne Isolation | C: Zirkulation |
| 3: Klemmleiste | D: Wärmepumpen Rücklauf |
| 4: Leiste | E: Kaltwasser |
| 5: Isolation | F: Elektrische Zusatzheizung 1 1/2" |
| A: Warmwasser | (EDV Nr.260063) |

Technische Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

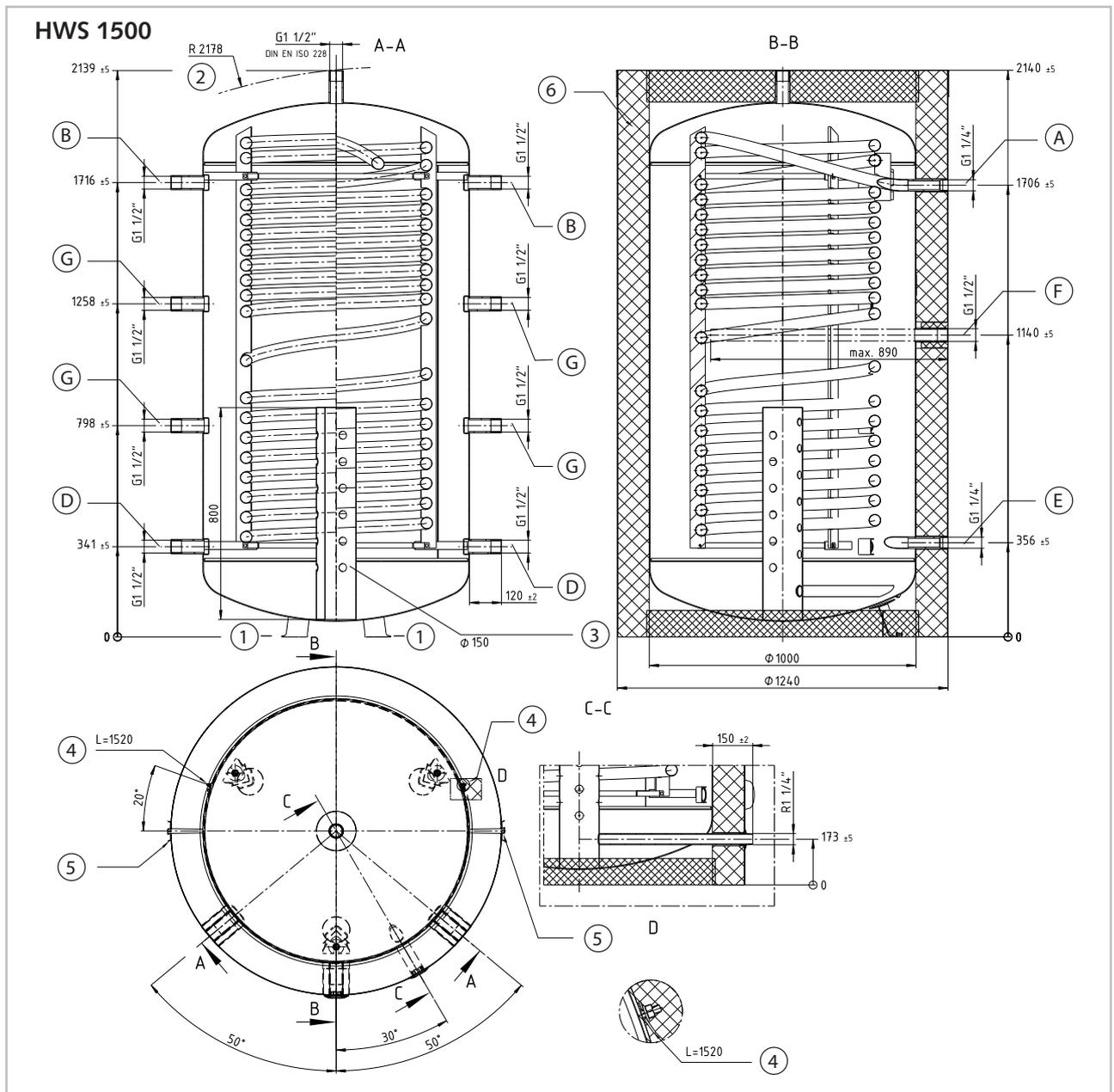


Abb. 2: Geräteabmessungen, Ansicht ohne Wellrohrspirale und ohne Verpackung (Alle Angaben in mm)

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1: Stellfüße | B: Wärmepumpen Vorlauf |
| 2: Kippmaß | C: Zirkulation |
| 3: Einschichtungsrohr \varnothing 150 mm | D: Wärmepumpen Rücklauf |
| 4: Klemmleiste | E: Kaltwasser |
| 5: Leiste | F: Elektrische Zusatzheizung 1 1/2" |
| 6: Isolation | (EDV Nr.260063) |
| A: Warmwasser | |

Technische Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

REMKO Speichersysteme

3 Gerätebeschreibung

Die Speicher werden für die Speicherung von Heizungswasser eingesetzt. Das Speichervolumen muss je nach Anforderung auf die benötigte Schüttleistung ausgewählt werden.

Der Speicher ist für geschlossene Warmwasserheizungsanlagen zur Speicherung von Heizungswasser zur hygienischen Trinkwarmwasserbereitung im Durchlaufprinzip mit großzügig dimensionierten Edelstahl Wärmetauscher konzipiert.

Im Pufferteil befindet sich ein innenliegendes Rücklaufeinschichtrohr. Es ist eine robuste und montagefreundliche Konstruktion mit einer Klemmleiste zur Fühlerpositionierung.

Die Isolierung des Warmwasser-Hygienespeichers besteht aus Vlies RG 18, Kopfisolation 120 mm; Mantelisolierung 120 mm; Bodenisolierung 100 mm. Die Farbe des Kunststoffmantel ist ähnlich RAL 9006; weißaluminium. Die Polyteile sind aus Kunststoff, Farbe RAL 9005, tiefschwarz.

Der Speicher ist mit einem Folienmantel ummantelt. Für die Nachrüstung eines Rippenrohrwärmtauschers oder einer Flanscheinbauheizung (Legionellenschutz) ist ein Blindflanschdeckel D180 eingebaut.

Der Speicher verfügt über acht Anschlussmöglichkeiten für Zirkulation (1 1/4") sowie über einen Kaltwasserzulauf und Warmwasserabgang (1 1/4").

4 Bedienung

Eine Bedienung ist nicht erforderlich.



Die Firma REMKO GmbH & Co. KG bestätigt hiermit, dass das gelieferte Produkt der Positivliste der UBA entspricht.

5 Montageanweisung für das Fachpersonal

Allgemeine Hinweise vor der Montage

- Stellen Sie sicher, dass der Raum in dem das Gerät betrieben wird frostfrei und für notwendige Wartung, Reparatur und sogar für eventuellen Austausch des Gerätes problemfrei zugänglich ist. (z.B. zu schmale Durchgänge und Türöffnungen).
- Berücksichtigen Sie beim Einsatz des Speichers an ungewöhnlichen Aufstellorten wie Dachböden, Wohnräumen mit wasserempfindlichen Böden, Abstellräumen usw. einen eventuellen Wasseraustritt und sorgen Sie für Vorrichtungen zum Auffangen des austretenden Wassers mit entsprechenden Ablaufmöglichkeiten.
- Das Gerät darf nur auf waagerechten Flächen aufgestellt und betrieben werden.
- Beachten Sie für die Auslegung der Gerätemontagefläche bzw. für die Auswahl des Montageortes das Gesamtgewicht der Pufferspeicher einschließlich des Gewichtes der Wasserfüllung (des Nenninhaltes) um die Statik des Tragegrundes nicht zu überschreiten.
- Beachten Sie die Abstände zu Feuerungsanlagen.
- Stellen Sie sicher, dass bei verkleideten Geräten, die in kleinen, engen Räumen oder Zwischendecken eingebaut werden, die Anschlussleiste des Gerätes (Wasser- und Elektroanschluss bzw. Heizungseinbau) frei zugänglich bleibt und sich kein Wärmestau bildet.
- Lassen Sie für den Ausbau des Reinigungs-/Heizflansches mindestens 500 mm freien Raum.

Montage

- Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden. Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner.
- Die Montage muss vor Ort erfolgen.
- Achten Sie bei allen Anschlussstutzen auf eine vollständige Gewindeüberdeckung.
- Bei der Wahl bzw. Reihenfolge des anlagenseitig verwendeten Installationsmaterials ist nach den Regeln der Technik auf eventuell mögliche elektrochemische Vorgänge Bedacht zu nehmen (Mischinstallationen!).
- Der Potentialausgleich der Rohrleitungen hat gemäß DIN 50927 zu erfolgen. Bei dieser Korrosionsart kommt es zur Ausbildung von Korrosionselementen. In Korrosionselementen liegt zwischen dem Anoden- und Kathodenbereich eine Spannung vor. Die ablaufenden Prozesse sind voneinander abhängig, können jedoch unterschiedlich weit voneinander entfernt stattfinden. Korrosionselemente können aufgrund unterschiedlicher Potentiale, wie es bei der Kontaktkorrosion der Fall ist, auftreten. Bei Ihr stehen verschiedene Metalle über ein ionenleitendes Medium (Wasser) miteinander in leitendem Kontakt. Alle metallischen Einschub- (Einbau-) Bauteile mit größerer metallischer Oberfläche (z.B. Flanscheinbauheizung, Rippenrohrwärmetauschern, Elektroheizungen) sind gegenüber dem Speicher elektrisch isoliert einzubringen. Zum Schutz der genannten Einschub- (Einbau-) Bauteile gegen Stromaustrittskorrosion empfehlen wir einen definierten Übergangswiderstand von ca. 600 Ohm (sofern in den Bauteilen nicht werkseitig bereits eingebaut) vorzusehen.

REMKO Speichersysteme

6 Korrosionsschutz

Wenn die metallischen Werkstoffe einer Heizanlage korrodieren, ist stets Sauerstoff im Spiel. Auch der pH-Wert und der Salzgehalt spielen dabei eine tragende Rolle. Wer als Installateur seinen Kunden eine nicht durch Sauerstoff-Korrosion gefährdete Warmwasser-Heizungsanlage - ohne Einsatz von Chemikalien - gewährleisten möchte, muss auf folgende Punkte achten:

- Korrekte Systemauslegung durch den Heizungsbauer/Planer und
- in Abhängigkeit von den installierten Werkstoffen: Befüllen der Heizungsanlage mit enthartetem Weichwasser oder voll entsalztem VE-Wasser mit Kontrolle des pH-Werts nach 8 bis 12 Wochen.

Die VDI 2035 gilt für die unten aufgeführten Anlagentypen. Werden für diese Anlagen die Richtwerte für das Füll-, Ergänzungs- und Kreislaufwasser überschritten, muss eine Wasseraufbereitung erfolgen.

Geltungsbereich der VDI 2035:

- Trinkwassererwärmungsanlagen nach DIN 4753 (nur Blatt 1)
- Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828 innerhalb eines Gebäudes bis zu einer Vorlauftemperatur von 100 °C
- Anlagen, die Gebäudekomplexe versorgen und deren Ergänzungswasservolumen während der Lebensdauer höchstens das zweifache des Füllwasservolumens beträgt

Die Anforderungen der VDI 2035 Blatt 1 hinsichtlich der Gesamthärte finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Gesamthärte [°dH] in Abhängigkeit des spezifischen Anlagenvolumens			
Gesamtheizleistung in kW	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW und <50 l/kW	≥ 50 l/kW
bis 50 kW	≤ 16,8 °dH	≤ 11,2 °dH	≤ 0,11 °dH

Die folgende Tabelle gibt den erlaubten Sauerstoffgehalt in Abhängigkeit des Salzgehaltes wieder.

Richtwerte für das Heizungswasser gemäß VDI 2035 Blatt 2			
		salzarm	salzhaltig
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	< 100	100-1500
Sauerstoffgehalt	mg/l	< 0,1	< 0,02
pH-Wert bei 25°C		8,2 - 10,0 *)	

*) Bei Aluminium und Aluminium-Legierungen ist der pH-Wert-Bereich eingeschränkt: pH-Wert bei 25 °C beträgt 8,2-8,5 (max. 9,0 für Aluminium-Legierungen)

Wasserbehandlung durch Chemikalien

Eine Wasserbehandlung durch Zugabe von Chemikalien soll auf Ausnahmen beschränkt sein. Die VDI 2035 Blatt 2 fordert unter Punkt 8.4.1 sogar explizit, dass alle Wasserbehandlungsmaßnahmen in einem Anlagenbuch zu begründen und zu dokumentieren sind. Das hat seinen Grund, denn unsachgemäßer Einsatz von Chemikalien führt:

- Häufig zum Versagen von Elastomerwerkstoffen
- Zu Verstopfungen und Ablagerungen aufgrund des sich bildenden Schlamms

- Zu defekten Gleitringdichtungen bei Pumpen
- Zur Bildung von Biofilmen, die eine mikrobiell beeinflusste Korrosion verursachen bzw. die Wärmeübertragung erheblich verschlechtern können



Bei salzarmen Wasser und dem richtigem pH-Wert können kurzzeitig selbst Sauerstoffkonzentrationen bis 0,5 mg/l toleriert werden.

! HINWEIS!

Wärmepumpenanlagen und Komponenten der Firma REMKO müssen mit VE-Wasser (vollentsalzt) befüllt und betrieben werden. Zusätzlich empfehlen wir den von uns angebotenen Heizungsvollschutz zu verwenden. Bei Anlagen die zur Kühlung verwendet werden sollte der Vollschutz mit Glykol verwendet werden. Eine Überprüfung des Anlagenwassers sollte bei jeder Wartung mind. jedoch ein mal jährlich vorgenommen werden. Schäden, die aus Nichtbeachtung resultieren, unterliegen nicht der Gewährleistung. Nachstehend finden Sie ein entsprechendes Protokoll zur Dokumentation der Befüllung.

Befüllung der Heizungsanlage mit vollentsalztem Wasser



	Erstbefüllung	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Befüllt am				
Anlagenvolumen [Liter]				
°dH-Wert				
pH-Wert				
Leitfähigkeit [μ S/cm]				
Konditioniermittel (Name und Menge)				
Molybdängehalt [mg/l]				
Unterschrift				

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Ihr Heizungsfachbetrieb:

VDI-Richtlinie 2035
Jährliche Kontroll-
messung durchführen!

Abb. 3: Protokoll der Befüllung mit vollentsalztem Wasser

REMKO Speichersysteme

Fördermedien der Pumpen

Grundfos Pumpe

Die Pumpe ist zur Umwälzung folgender Medien geeignet:

- Reine, dünnflüssige, nicht aggressive und nicht explosive Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile
- Mineralölfreie Kühlflüssigkeiten
- Enthärtetes Wasser

Die kinematische Viskosität von Wasser beträgt $\vartheta = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) bei 20 °C. Wenn Sie die Pumpe zum Fördern von Flüssigkeiten mit einer anderen Viskosität verwenden, wird die Förderleistung der Pumpe herabgesetzt.

Beispiel: Ein Wasser-Glykol Gemisch mit 50 % Glykolanteil besitzt bei 20 °C eine Viskosität von ca. 10 mm²/s (10 cSt). Dann ist die Förderleistung um ca. 15 % herabgesetzt.

Es dürfen dem Wasser keine Zusätze zugegeben werden, die die Funktion der Pumpe beeinträchtigen.

Bei der Auslegung der Pumpe ist die Viskosität des Fördermediums zu berücksichtigen.

Wilo Pumpe

Die Pumpe kann zur Förderung von Wasser-Glykol-Gemischen mit einem Glykolanteil von bis zu 50 % eingesetzt werden.

Beispiel für ein Wasser-Glykol-Gemisch:

Maximal zulässige Viskosität: 10 bis 50 cSt. Dies entspricht einem Wasser-Ethylenglykol-Gemisch mit einem Glykolanteil von ca. 50 % bei -10 °C.

Die Pumpe wird über eine leistungsbegrenzende Funktion geregelt, die vor Überlastung schützt.

Die Förderung von Glykolgemischen hat Einfluss auf die MAX-Kennlinie, weil die Förderleistung je nach Glykolgehalt und Medientemperatur entsprechend herabgesetzt wird.

Damit die Wirkung des Glykols nicht nachlässt, sind Temperaturen oberhalb der für das Medium angegebenen Nenntemperatur zu vermeiden. Allgemein ist die Betriebsdauer mit hohen Medientemperaturen zu minimieren.

Vor dem Hinzufügen des Glykolgemisches ist die Anlage unbedingt zu reinigen und zu spülen.

Um Korrosion oder Ausfällungen zu vermeiden, ist das Glykolgemisch regelmäßig zu überprüfen und ggf. zu wechseln. Muss das Glykolgemisch weiter verdünnt werden, sind die Vorgaben des Glykolherstellers zu beachten.

7 Installation

Allgemeine Hinweise

! HINWEIS!

Die Heizwasseraufbereitung muss den geltenden Normen entsprechen.

- Füllen Sie das Wasser im Speicher nicht ständig nach. So vermeiden Sie Korrosionsschäden des Speichers.
- Beachten Sie beim Vorhandensein von aggressiven Wasser, dass Sonderausführungen der Speicher geprüft werden können. (Richten Sie bitte Ihre Rückfragen an Ihren Vertragspartner).
- Schalten Sie bei stark kalkhaltigem Wasser ein handelsübliches Entkalkungsgerät vor.
- Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Hygienespeichers ist eine entsprechende Trinkwasserqualität notwendig.

Brauchwasserseitiger Anschluss (druckfest)

Warmwasserbereiter sind druckfeste Speicher und können druckfest angeschlossen werden. Ist der Leitungsdruck höher als der zulässige Betriebsdruck muss in der Kaltwasserzuleitung ein Druckminderventil eingebaut werden, welches bauseits beigestellt werden muss. Es dürfen nur druckfeste Armaturen verwendet werden.

In der Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen vorzusehen (siehe nachstehendes Schema).

Es ist unbedingt eine baumustergeprüfte Sicherheitsgruppe nach aktuellen Richtlinien für geschlossene Warmwasserbereiter im Wasseranschluss der Kaltwasserleitung (Kaltwasserzulauf) einzubauen.

Der Wasseranschluss darf nur über ein geprüftes Membransicherheitsventil oder eine Membransicherheitsventilkombination-Anschlussarmatur (kein Kolbenventil) für druckfeste Speicher erfolgen! Eine Sicherheitsventilkombination besteht aus Absperr-, Prüf-, Rücklauf-, Entleerungs- und Sicherheitsventil mit Dehnwasserablauf und wird zwischen Kaltwasserzuleitung und Kaltwasserzulauf des Speichers in der auf der nachstehenden Abbildung dargestellten Reihenfolge eingebaut:

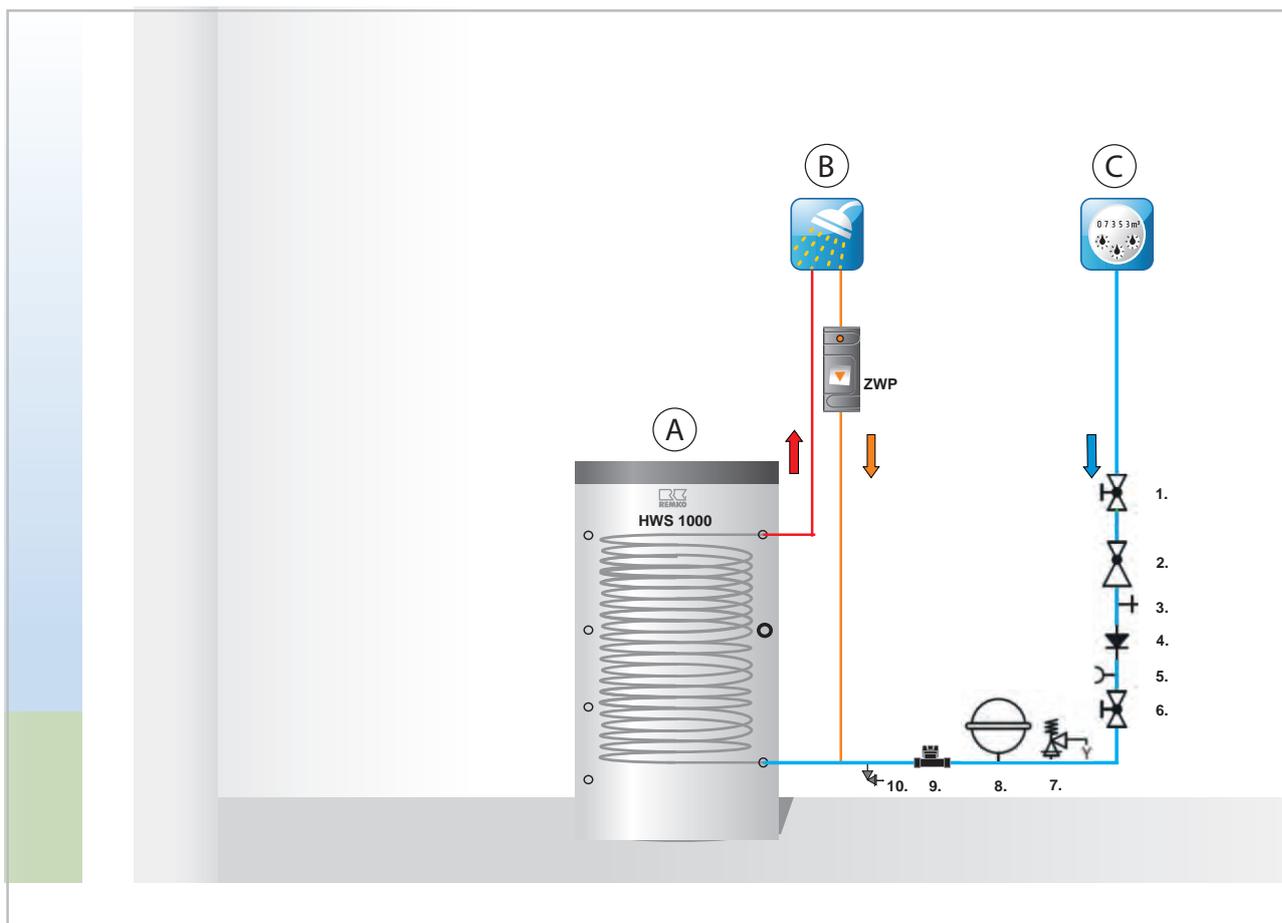


Abb. 4: Speicheranschluss nach DIN 1988

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1: Absperrventil 2: Druckminderer 3: Prüfvorrichtung 4: Rückflussverhinderer 5: Anschlussstelle für Messeinrichtung 6: Absperrventil 7: Sicherheitsventil mit Ablasleitung und Trichtersiphon 8: Durchströmtes Membranausdehnungsgefäß (empfohlen wenn hausanschlussseitig Druckschwankungen zu erwarten sind) | <ul style="list-style-type: none"> 9: Durchflusssensor für dynamische Hygienefunktion 10: Entleerung A: Speicher B: Warmwasser C: Kaltwasser |
|---|---|

Um eine einwandfreie Funktion der Anschlussarmatur zu gewährleisten, darf diese nur in frostgeschützten Räumen montiert werden. Der Ablauf des Sicherheitsventils muss offen und beobachtbar sein und die Ablaufleitung vom Tropfenfänger (Dehnwassertrichter) muss in den Abwasserkanal eingeleitet werden, damit weder Frost noch Verstopfung durch Schmutz und dergleichen eine Störung verursachen können.

Zwischen Sicherheitsventil und Kaltwasserzulauf des Speichers darf kein Absperrventil oder eine sonstige Drosselung eingebaut werden.

Das Sicherheitsventil muss auf einen Ansprechdruck eingestellt sein, der unter dem Nenndruck des Speichers liegt. Vor endgültigem Anschluss des Speichers muss die Kaltwasserzuleitung durchgespült werden.

Nach erfolgtem Wasseranschluss und blasenfreier Füllung des Speichers ist die Anschlussarmatur auf Funktion zu prüfen. Bei Anheben oder Drehen (Lüften) des Sicherheitsventilprüfknopfes muss das Wasser einwandfrei und ohne Stauung durch den Dehnwasserablauftrichter abfließen können.

REMKO Speichersysteme

Zur Überprüfung des Rücklaufventils wird das Absperrventil geschlossen, es darf aus dem geöffneten Prüfventil kein Wasser abfließen. Die Prüfung des Sicherheitsventil muss gemäß DIN 1988-8 erfolgen. Die Bedienung des Speichers erfolgt durch das Warmwasserventil der Gebrauchsarmatur (Mischbatterie). Der Speicher steht daher dauernd unter Leitungsdruck. Um den Speicher bei der Aufheizung vor Überdruck zu schützen, wird das auftretende Dehnwasser durch das Sicherheitsventil abgeleitet.

Das Rücklaufventil verhindert bei Leitungsdruckabfall das Rückfließen des Warmwassers in das Kaltwasserleitungsnetz und schützt dadurch den Speicher vor einer Aufheizung ohne Wasser.

Durch das Absperrventil kann der Speicher wasserseitig und somit auch druckmäßig vom Kaltwasserleitungsnetz getrennt und im Bedarfsfall durch das Entleerungsventil entleert werden.

Zirkulationsanschluss

Ein Zirkulationsanschluss ist wegen erheblicher Energieverluste nach Möglichkeit zu vermeiden. Sollte ein weitverzweigtes Brauchwassernetz eine Zirkulationsleitung erfordern, ist diese gut zu isolieren und über den REMKO Smart-Control impuls- oder temperaturabhängig zu regeln. Die Schalttemperatur eines ggf. vorhandenen Thermostaten sollte niedrig gewählt werden (45 °C).

Zentralheizungsanschluss für die Warmwasserbereitung

Vor Inbetriebnahme ist der Speicher sowie der Frischwasserwendel zu spülen um etwaige Verunreinigungen (z.B. Zunder) aus dem Heizkreis oder Frischwasserleitung zu entfernen.

Temperaturanzeige, Temperaturregelung für Ladepumpe

Bei Einbau von Fremdregelungen muss gewährleistet sein, dass die Speichertemperatur im praktischen Betrieb 95°C nicht überschreiten kann.

! HINWEIS!

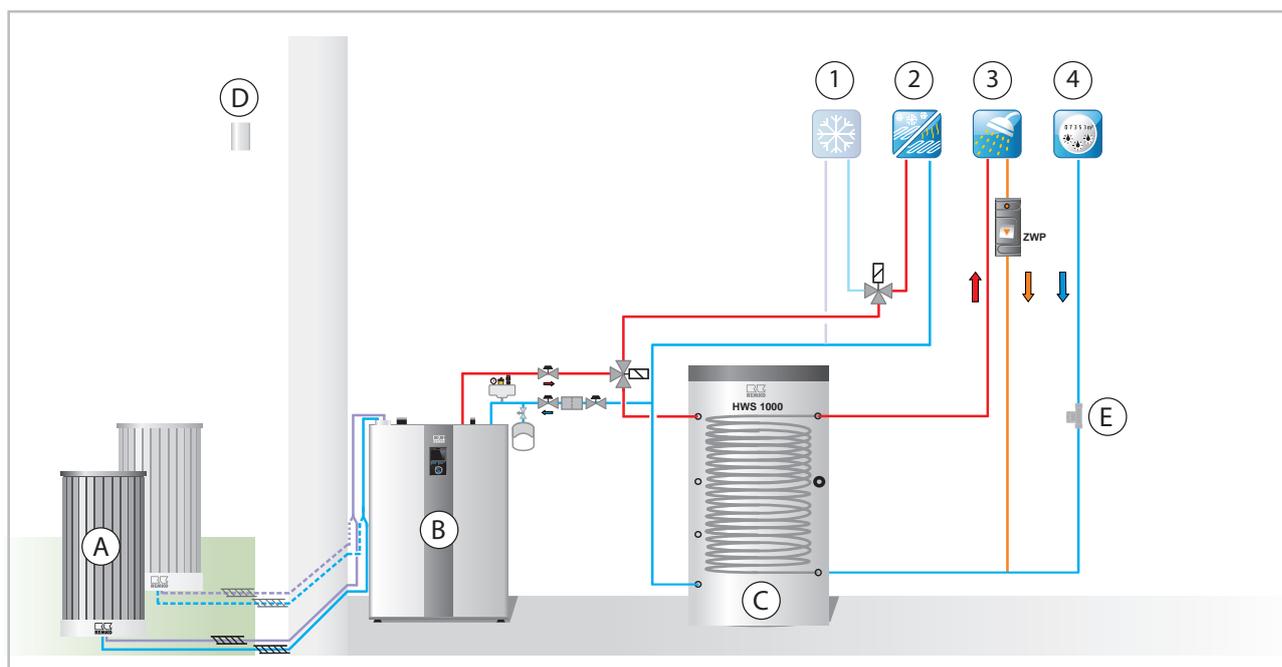
Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Installationsbeispiel - Hydraulikschema Wärmepumpenpaket HTS

Dieses Hydraulikschemas dienen lediglich als Planungshilfe und ersetzen keine Montagezeichnung!
Die Auslegung sowie die Planung der bauseitigen Hydraulik und der Komponenten muss durch den Fachinstallateur erfolgen!



Die Verwendung der HWS-Speicher wird nur in Kombination mit den Wärmepumpen WKF 180, WKF 120 Duo, WKF 180 Duo, HTS 200, HTS 260 und SQW 400 empfohlen.



A: Außenmodul(e)
B: Innenmodul
C: HWS 1000 Speicher
D: Außenfühler
E: Durchflusssensor

1: Kühlkreis
2: Gemischter Heizkreis
3: Warmwasser
4: Kaltwasser

8 Elektrischer Anschluss Flanscheinbauheizung

- Vor der Inbetriebnahme ist der Warmwasserspeicher unbedingt mit Wasser zu füllen.
- Bei dem Gerät ist eine Netzzuleitung nach dem im Anschlussraum eingeklebten Schaltbild zu installieren und entsprechend abzusichern.
- Vor den Stromkreis ist ein Fehlerstromschutzschalter mit Auslösestrom $I_{\Delta N} \leq 30\text{mA}$ zu schalten.
- Das Gerät darf nur an festverlegte Leitungen angeschlossen werden.

- Dem Gerät muss eine allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktabstand vorgeschaltet werden (z.B. durch einen Leitungsschutzschalter).
- Die elektrische Absicherung des Gerätes erfolgt laut den technischen Daten.

GEFAHR!

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

REMKO Speichersysteme

9 Vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist das Rohrregister zu spülen um etwaige Verunreinigungen (z.B. Zunder) aus dem Heizkreis zu entfernen.

Der Edelstahlwärmetauscher (Rohrregister) ist vor Durchführung der Erstinstallation fachgerecht zu spülen (wir empfehlen außerdem den Einbau eines Schmutzfilters).

Vor der ersten Inbetriebnahme und Anschluss ans Elektonetz muss der Warmwasser-Hygienespeicher unbedingt mit VE-Wasser gefüllt sein. Bei der ersten Füllung muss das Auslaufventil an der Armatur geöffnet werden. Der Speicher ist vollständig gefüllt, wenn Wasser blasenfrei aus dem Auslaufrohr der Armatur läuft.

10 Inbetriebnahme

HINWEIS!

Die Inbetriebnahme ist nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchführbar und entsprechend zu dokumentieren.

1. ➤ Überprüfen Sie alle Anschlüsse, auch diejenigen, die werkseitig verschlossen werden (Flansch, Anodenmuffe) auf Dichtheit.
2. ➤ Überprüfen Sie danach alle Rohrleitungen auf eventuelle Undichtheiten und beseitigen Sie diese gegebenenfalls.
3. ➤ Prüfen Sie die Sicherheitsgruppe, sowie die Ventile zwischen Kaltwasserzulauf und Warmwasserspeicher auf Funktion.

Bei der ersten Füllung des Trinkwasserwärmetauschers muss das Auslaufventil an der Armatur geöffnet werden. Der Wärmetauscher ist vollständig gefüllt, wenn Wasser blasenfrei aus dem Auslaufrohr der Armatur läuft.

Nach erfolgter Aufheizung soll die eingestellte Temperatur, die tatsächliche Temperatur des entnommenen Wassers und eventuell eingebaute Temperaturanzeige annähernd übereinstimmen.

Wird das im Speicher befindliche Heizungswasser erwärmt, so ändert sich dessen Volumen. Während des Aufheizvorganges muss das im Speicher entstehende Dehnwasser aus dem Sicherheitsventil tropfen. Dieses Tropfen ist funktionsbedingt und darf nicht durch verstärktes Festdrehen der Ventile verhindert werden.

4. ➤ Überprüfen Sie das selbsttätige Abschalten der Anlage, der eventuell montierten Elektro-Heizeinbauten bzw. des Wärmerezeugers.

WARNUNG!

Das Warmwasserablaufrohr, sowie Teile der Sicherheitsarmatur können heiß werden.

11 Pflege und Wartung

Pflege

- Reinigen Sie die Geräte nur mit einem angefeuchteten Tuch. (z.B. unter Beigabe eines flüssigen Haushaltsreinigers. Nutzen Sie keine scharfen, schabenden oder lösungsmittelhaltige Reiniger).

Wartung

- Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit jährlichem Wartungsintervall mit einer entsprechenden Fachfirma abzuschließen.



So gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

- Überprüfen Sie regelmäßig die Funktion der Sicherheitsventile.

Die Dehnwassermenge beträgt bei voller Aufheizung (ca. 80°C) ca. 3,5% des Speicherinhaltes. Beim Anheben oder Drehen des Sicherheitsventilprüfknopfes in Stellung "Prüfen" muss das Wasser ungehindert aus dem Sicherheitsventilkörper in den Ablauftrichter fließen.



VORSICHT!

Dabei können der Kaltwasserzulauf und Teile der Speicheranschlussgarnitur heiß werden!

Werden die Speicher nicht aufgeheizt oder Warmwasser entnommen, darf aus dem Sicherheitsventil kein Wasser abtropfen. Sollte es der Fall sein, beträgt entweder der Wasserleitungsdruck oder der anlagenseitige Heizungsdruck mehr als den zugelassenen Wert, oder das Sicherheitsventil ist defekt. Ist der Wasserleitungsdruck höher als erlaubt, muss ein Druckminderventil verwendet werden.

Bei stark kalkhaltigem Wasser ist die Entfernung des sich im Wärmetauscher bildenden Kalkes nach ein bis zwei Betriebsjahren durch einen Fachmann erforderlich. Die Reinigung erfolgt durch Spülung des Systems.

12 Außerbetriebnahme

Befristete Außerbetriebnahme

Führen Sie die befristete Außerbetriebnahme folgendermaßen durch:

1. ➤ Entleeren Sie den Speicher in frostgefährdeten Räumen und vor Beginn der Winterzeit.
2. ➤ Die Entleerung des Brauchwassers erfolgt nach dem Schließen des Absperrventils in der Kaltwasserzuleitung über das Entleerungsventil bauseits zu installierenden bei gleichzeitigem Öffnen aller Warmwasserventile der angeschlossenen Gebrauchsarmaturen. Eine Teilentleerung ist auch über das Sicherheitsventil in den Dehnwassertrichter (Tropfenfänger) möglich. Dazu wird das Sicherheitsventil in Stellung „Prüfen“ gedreht.



VORSICHT!

Beim Entleeren des Speichers kann heißes Wasser austreten!



HINWEIS!

Achten Sie bei der Wiederinbetriebnahme des Speichers darauf, dass dieser mit Wasser gefüllt ist und dass bei den Armaturen das Wasser blasenfrei austritt!

Unbefristete Außerbetriebnahme

Die Entsorgung der Geräte und Komponenten ist nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung Wiederverwertung oder Sammelstellen, durchzuführen. Die Firma REMKO GmbH & Co. KG oder Ihr zuständiger Vertragspartner nennen Ihnen gerne einen Fachbetrieb in Ihrer Nähe.

REMKO Speichersysteme

13 Index

A			
Abmessungen	10, 11		
Außerbetriebnahme			
befristete	21		
unbefristete	21		
B			
Beschreibung des Speichers	12		
Bestimmungsgemäße Verwendung	6		
Betriebsdruck	7		
Brauchwasserseitiger Anschluss (druckfest) ...	16		
D			
Durchlaufleistung	8, 9		
E			
Elektrischer Anschluss Flanscheinbauheizung .	19		
F			
Flanscheinbauheizung	19		
G			
Gerätedaten	7		
Geräteentsorgung	6		
Gewährleistung	6		
Gewicht	7		
I			
Installation	16		
K			
Kippmaß	7, 10, 11		
P			
Pflege	21		
R			
Recycling	6		
S			
Sicherheit			
Allgemeines	4		
Eigenmächtige Ersatzteilherstellung	5		
Eigenmächtiger Umbau	5		
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5		
Hinweise für den Betreiber	5		
Hinweise für Inspektionsarbeiten	5		
Hinweise für Montagearbeiten	5		
Kennzeichnung von Hinweisen	4		
Personalqualifikation	4		
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5		
T			
Technische Daten	7		
Temperaturanzeige	18		
Temperaturregelung für Ladepumpe	18		
U			
Umweltschutz	6		
V			
Verpackung, entsorgen	6		
W			
Wartung	21		
Z			
Zentralheizungsanschluss für die Warmwasserbereitung	18		
Zirkulationsanschluss	18		

REMKO INTERNATIONAL

*... und einmal ganz in Ihrer Nähe!
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung*



REMKO GmbH & Co. KG Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
Postfach 1827
Telefon
Telefax
E-mail
Internet

D-32791 Lage
D-32777 Lage
+49 5232 606-0
+49 5232 606-260
info@remko.de
www.remko.de

Hotline

Klima- und Wärmetechnik
+49 5232 606-0

Export

+49 5232 606-130

Die Beratung

Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb

REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb. REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst

Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

