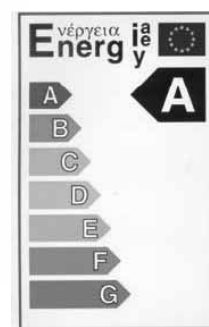


Solestation – Montage



Art.Nr.: 14802

H 40

Technische Änderungen vorbehalten
10.16 / 14802-2a

Informationen zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904-222

Technischer Vertrieb: Tel.: 0531 28904-233

Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien.

© SOLVIS GmbH, Braunschweig

Verwendung dieser Anleitung

Ergänzende Unterlagen

Auf folgende Unterlagen wird in dieser Anleitung zusätzlich verwiesen, die ggf. benötigt werden:

- SolvisMax Wärmepumpe – Montage (H 20)
- SolvisMax – Bedienung (L 30)

Mitgelieferte Anleitungen siehe Lieferumfang → S. 4.

Verwendete Symbole



Achtung!

Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten bis hin zu schweren gesundheitlichen Schäden führen oder Beschädigungen an Materialien, Gegenständen und Geräten zur Folge haben können.



Informationen und Hinweise!

Dieses Zeichen verweist auf

- nützliche Informationen und Arbeitserleichterungen sowie auf
- wichtige Hinweise für die richtige Funktion der Anlage



Dokumentwechsel!

Dieses Zeichen verweist auf ein zusätzliches Dokument.



Energieeinspartipps!

Dieses Zeichen weist auf Anregungen hin, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das hilft der Umwelt und reduziert Kosten.

Inhaltsverzeichnis

1 Einsatzbereich und besondere Merkmale	4
2 Ausstattung	4
2.1 Lieferumfang	4
2.2 Beschreibung der Einzelkomponenten	6
2.2.1 Hocheffizienz-Pumpe Wilo-Stratos PARA 25/1-11	6
2.2.2 Durchflussanzeiger	6
2.2.3 Schmutzfänger	7
2.2.4 Sicherheitsgruppe	7
2.2.5 Kappenventil	7
2.2.6 Sole-Ausdehnungsgefäß	8
2.3 Zubehör	8
3 Montage	9
3.1 Allgemeine Hinweise	9
3.2 Anlagenschema	9
3.3 Bohrschemata	10
3.4 Senkrechte Montage	11
3.5 Elektrischer Anschluss	12
4 Inbetriebnahme	13
4.1 Allgemeine Hinweise	13
4.2 Wärmequelle spülen	13
4.3 Wärmepumpe spülen	14
4.4 Anlage füllen und entlüften	14
5 Technische Daten	15

Abkürzungen

DW	Druckwächter	WW	Warmwasser
KFE-Hahn	Kessel Füll- und Entleerhahn	WWS	Warmwasserstation
KW	Kaltwasser	Zirk.	Zirkulation (Rücklauf Warmwasser)
MAG	Membran-Ausdehnungs-Gefäß		
SiV	Sicherheitsventil		
SOS-SW	Solestation		
SW	SolvisMax Wärmepumpe		
TMV	Thermostatitisches Mischventil		
WQ	Wärmequelle		

1 Einsatzbereich und besondere Merkmale

Die Solestation dient zur Förderung der Solvis-Sole-Flüssigkeit Tyfocor WPS-grün-20 zwischen Erdkollektor oder Erdsonde und der SolvisMax Wärmepumpe.

Sie enthält als kompakte, platzsparende Station alle für den sicheren Betrieb erforderlichen hydraulischen Komponenten in einer diffusionshemmenden Isolierschale. Die Solestation lässt sich schnell und einfach installieren. Aufwändige Isolierarbeiten an Armaturen und Pumpen zur Vermeidung von Schwitzwasser können entfallen. Die Montagezeit wird reduziert.

Die Solestation ist mit einer besonders energieeffizienten Hocheffizienzpumpe ausgestattet und hat einen großen Leistungsbereich. Eine optimale Anpassung unterschiedlicher Konfigurationen von Wärmequellen an die SolvisMax Wärmepumpe wird damit ermöglicht.

Eine abgestimmte Sicherheitsgruppe mit Ausdehnungsgefäß und Kappenventil gehört ebenfalls zum Lieferumfang.

2 Ausstattung

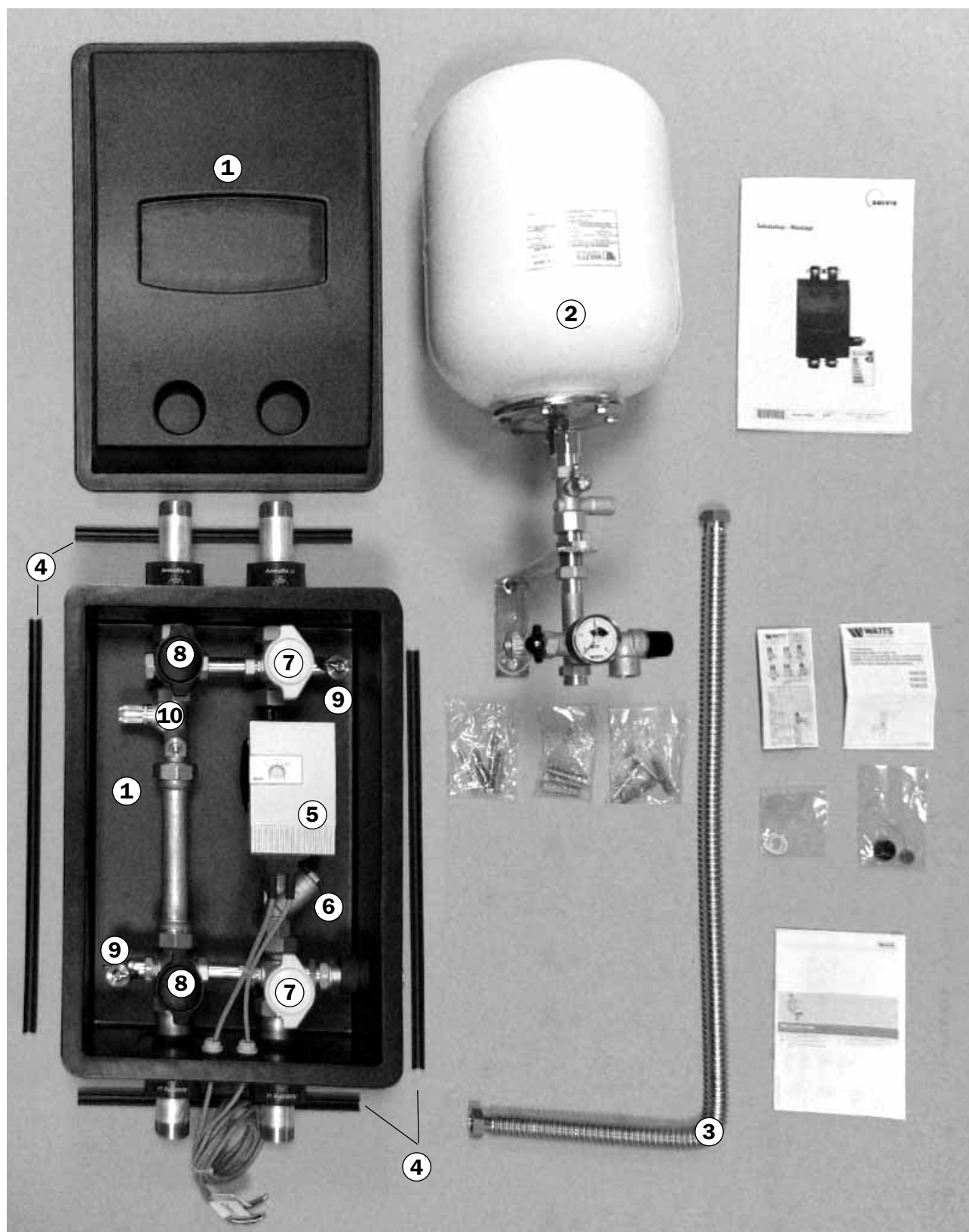
2.1 Lieferumfang

Bezeichnungen:

- ① Obere und untere Isolierschale
- ② Sole-Ausdehnungsgefäß mit
 - Haltewinkel
 - Kappenventil
 - Sicherheitsgruppe
- ③ Well Schlauch
- ④ Halte-Schienen (4 Stück)
- ⑤ Hocheffizienz-Pumpe
- ⑥ Schmutzfänger
- ⑦ 2 x Kugelhahn Absperrung Vorlauf (rot)
- ⑧ 2x Kugelhahn Absperrung Rücklauf (blau)
- ⑨ Füllhahn / Spülhahn
- ⑩ Durchflussmesser

Weiterer Lieferumfang:

- Kappe und Plombe für Kappenventil
- 2 x Flachdichtungen für Well Schlauch
- 2 x Wandhalter mit Rohrschellen
- Befestigungsmaterial (6 x M8 x 50 und Dübel ø 10 mm)
- Anleitungen für Hocheffizienz-Pumpe, Kappen- und Sicherheitsventil
- Montageanleitung (Dokumenten-Nr.: H 40, vorliegend)



Lieferumfang Solestation

2.2 Beschreibung der Einzelkomponenten

2.2.1 Hocheffizienz-Pumpe Wilo-Stratos PARA 25/1-11

Bei der eingesetzten Pumpe handelt es sich um eine wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit integrierter elektronischer, differenzdruckgesteuerter Leistungs-Regelung.

Hocheffizienz dank EC-Motor

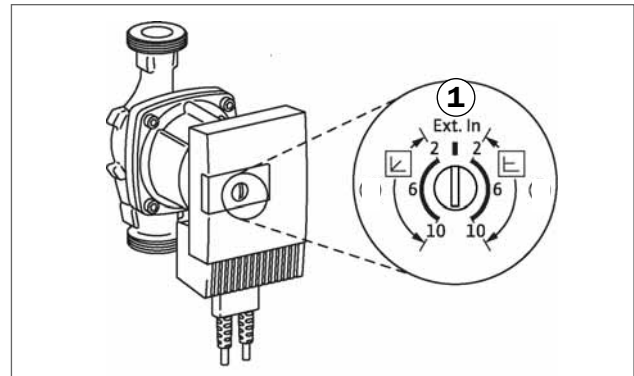
EC (Electronically Commutated) steht für den elektronisch kommutierten Motor. Seine Basis ist ein blockiertstromfester Synchronmotor mit Dauemagnetrotor. Vorteile:

- Das im Rotor erforderliche Magnetfeld muss nicht erst mit Verlusten erzeugt werden.
- Speziell im Teillastbereich (bis zu 98 % der Betriebszeit) wird der Effizienzunterschied im Vergleich zu einem Asynchronmotor noch größer als er im Vollastbereich ohnehin schon ist.

Dies ermöglicht eine Energieeinsparung von bis zu 80 % Energie gegenüber herkömmlichen unregulierten Umwälzpumpen. Die Pumpenkennlinien und Leistungsaufnahmen zeigen die Diagramme auf → S. 15.

Regelcharakteristik

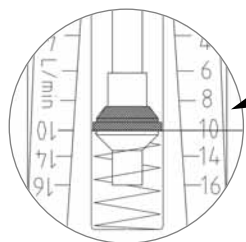
Die Differenzdruckregelung der Pumpe erfolgt extern (s. ① im Bild rechts) durch die SolvisControl über ein 0... 10 V Signal.



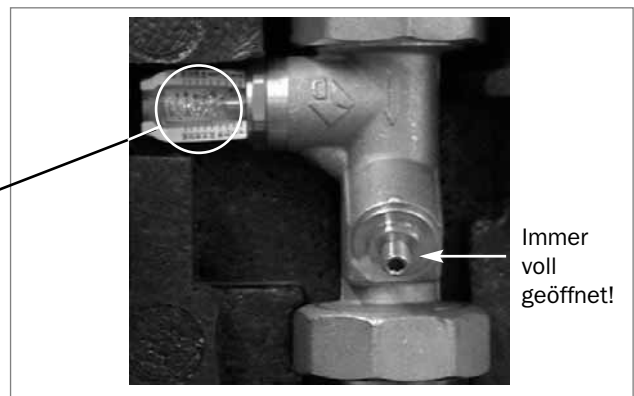
Regelmodul am Motorgehäuse

2.2.2 Durchflussanzeiger

Der FlowGuard dient zur Kontrolle des Volumenstroms. Die gemessene Durchflussmenge kann an der Skala abgelesen werden (hier 10 l/min):



(Bild um 90° gedreht)



Kontrolle des Volumenstromes



Die Anpassung des Volumenstromes erfolgt allein über die Einstellung an der SolvisControl.

2.2.3 Schmutzfänger

Der Schmutzfänger hält über das integrierte Sieb mit einer Maschenweite von 0,3 mm schädliche Fremdkörper zurück.

Er schützt Wärmepumpenverdampfer, Hocheffizienzpumpe und alle übrigen Komponenten vor Leistungsverlust, Schäden oder Ausfall.



Das Sieb muss bei jeder Wartung kontrolliert und gereinigt werden.

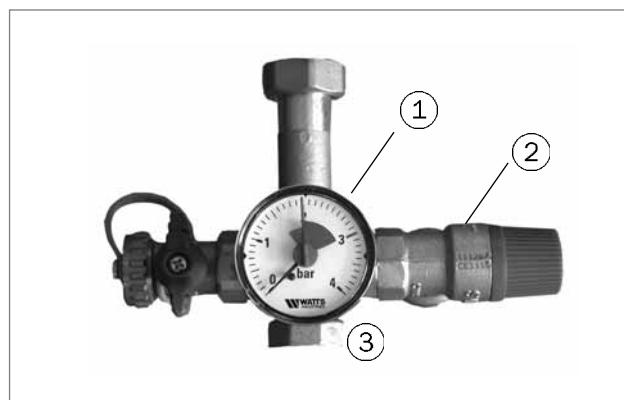


Schmutzfänger

2.2.4 Sicherheitsgruppe

Die mitgelieferte Sicherheitsgruppe besteht aus folgenden Komponenten:

- ① Manometer
 - zum Überprüfen des Anlagenfülldruckes
 - Anzeigebereich 0 – 4 bar
- ② Sicherheitsventil
 - Schutz vor Überdruck
 - Ansprechdruck 3 bar

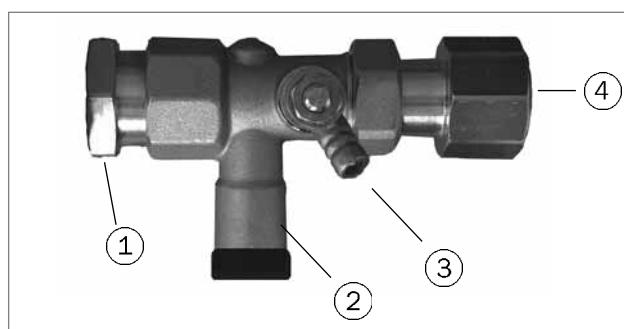


Sicherheitsgruppe

2.2.5 Kappenventil

Das Kappenventil dient zum Anschluss des Sole-Ausdehnungsgefäßes und erleichtert die jährlich durchzuführende Wartung. Es besteht aus:

- ① Anschlussverschraubung Sicherheitsgruppe
- ② Kappenventil
 - zum Absperren des Sole-Ausdehnungsgefäßes, dazu muss es bis zum Anschlag eingedreht werden.
- ⚠ **Nach der Kontrolle das Kappenventil wieder voll öffnen und mit der Kappe abdecken. Ggf. gegen unbefugtes betätigen plombieren.**
- ③ Entleerventil
 - zum drucklos machen des Sole-Ausdehnungsgefäßes. Soleflüssigkeit mit einem geeigneten Schlauch und Behälter zur Wiederverwendung auffangen.
- ④ Anschlussverschraubung Membranausdehnungsgefäß



Kappenventil

2.2.6 Sole-Ausdehnungsgefäß

Das Sole-Ausdehnungsgefäß hat ein Nennvolumen von 18 l und im Lieferzustand einen Vordruck von 1,5 bar

1. Den Vordruck durch Ablassen oder Füllen mit Stickstoff auf 0,5 bar einstellen.
2. Der Vordruck ist jährlich zu überprüfen. Dazu das Sole-Ausdehnungsgefäß mittels Kappenventil (s. vorheriges Kapitel) drucklos machen und z. B. mit Hilfe eines Reifendrucksprüfers den Vordruck messen ①. Ggf. mit Stickstoff auffüllen.



Schäden an Pumpe und Anlage möglich! Stellen Sie den Vordruck korrekt ein und überprüfen Sie diesen jährlich!



Sole-Ausdehnungsgefäß



Sole-Ausdehnungsgefäß

2.3 Zubehör

Druckwächter

Der optionale Druckwächter, Art.-Nr.: 14814, dient zur Überwachung des Anlagendruckes. Geprüft nach VdTÜV Druck 100/1 als Druckwächter und Druckbegrenzer besondere Bauart und DIN 3398 Teil 4 (z.B. für Anlagen nach EN 12828 und TRD 604) und konform mit der europäischen Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EWG Kat. IV (Modul B und D).

Bei Druckabfall, z. B. durch eine Leckage, wird die Wärme- und Solepumpe abgeschaltet.



Bitte informieren Sie sich vor Installation der Anlage bei der zuständigen Behörde (z. B. in Deutschland die Untere Wasserbehörde), ob in Ihrem Gebiet ein Druckwächter vorgeschrieben ist.



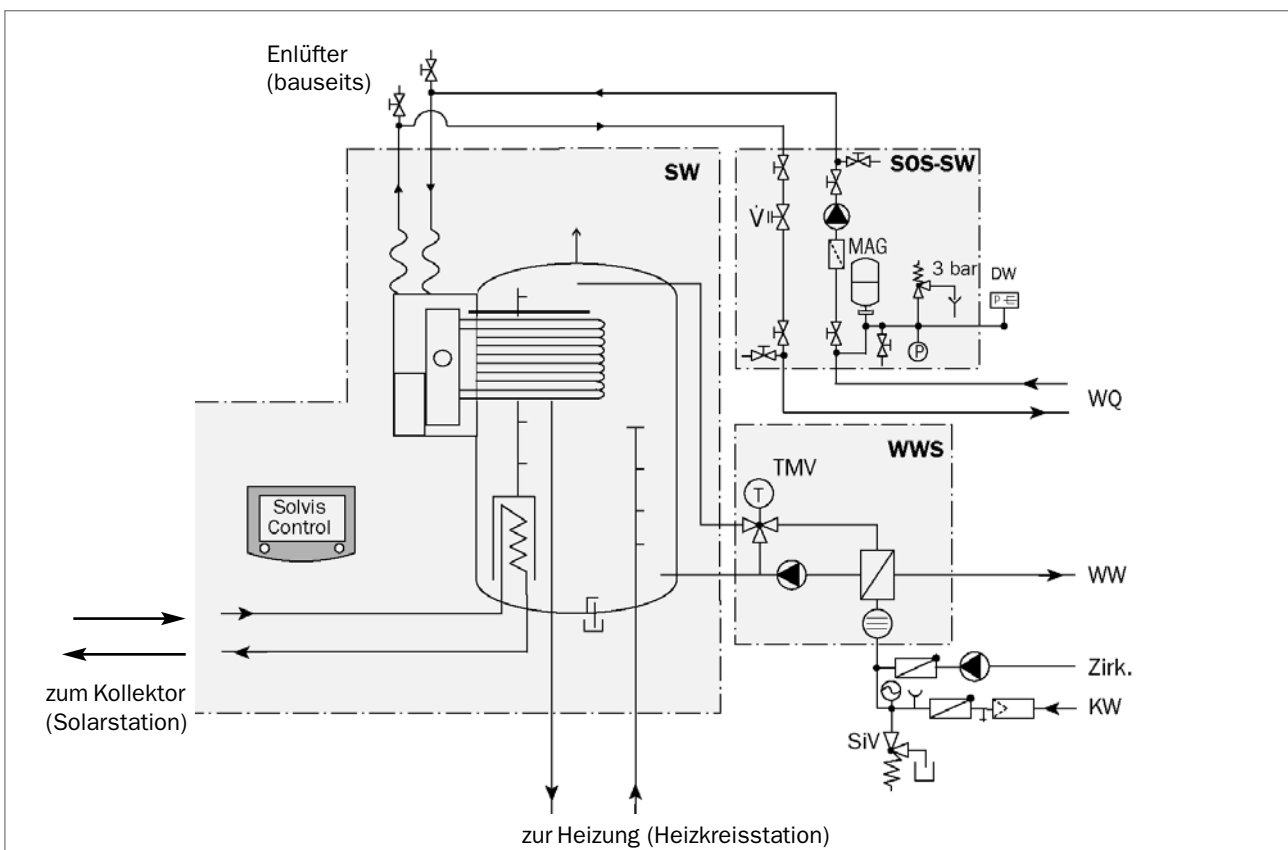
Druckwächter (optional)

3 Montage

3.1 Allgemeine Hinweise

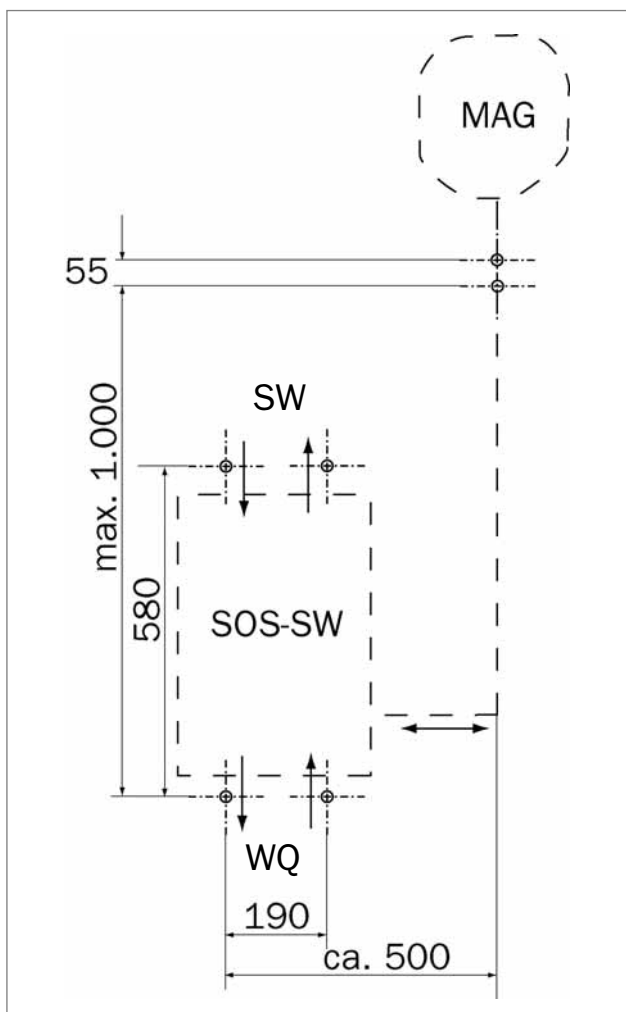
- Die Station kann senkrecht oder waagrecht an die Wand montiert werden.
- Das Membran-Ausdehnungsgefäß muss immer oberhalb der Station montiert werden. Der MAG-Anschluss an der Sicherheitsgruppe muss dabei nach oben zeigen.
- Die Wärmequelle (Erdsonde oder Erdkollektor incl. Verteiler) ist vor Anschluss der Solestation komplett fertigzustellen, zu spülen, abzudrücken, zu füllen und zu entlüften.
- Der Speicher muss anhand der mitgelieferten Montageanleitung aufgestellt worden sein.
- Vor dem Anbringen der Isolieschalen ist eine Dichtigkeitssprüfung durchzuführen.
- Zum Befüllen der Anlage die Ventile im Vor- und Rücklaufstrang öffnen. Dazu sind die Griffe der Kugelhähne in die senkrechte Stellung zu drehen.
- Stellen Sie nach der Inbetriebnahme die Förderhöhe der Pumpe nach dem vorhandenen Rohnetz ein → **Kap. „Inbetriebnahme“, S. 13.**

3.2 Anlagenschema

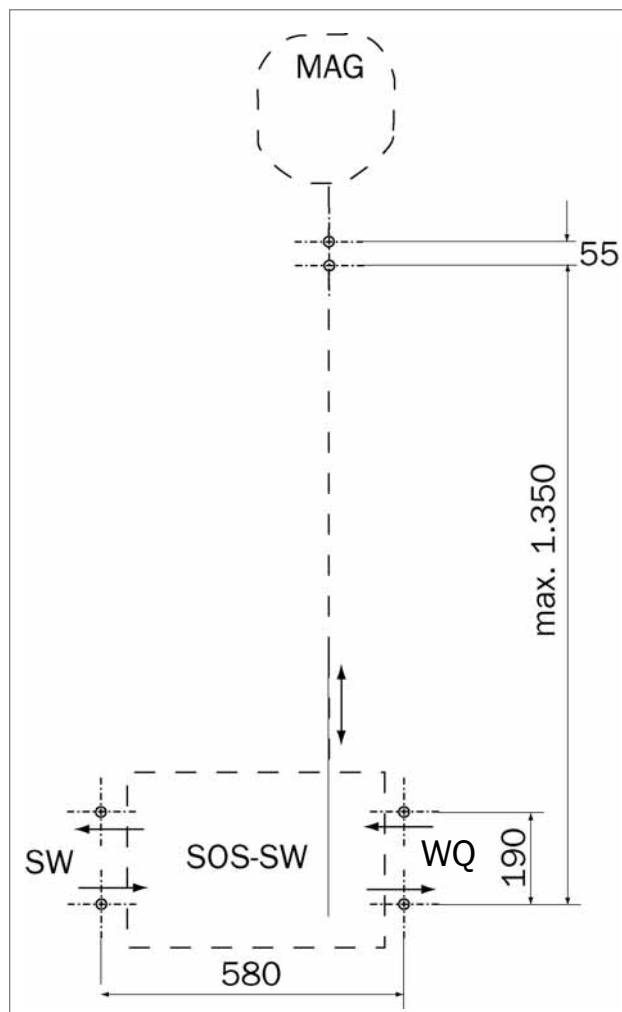


SovisMax Wärmepumpe mit Solestation SOS-SW

3.3 Bohrschemata



Bohrschablone senkrechte Wandmontage



Bohrschablone waagerechte Wandmontage

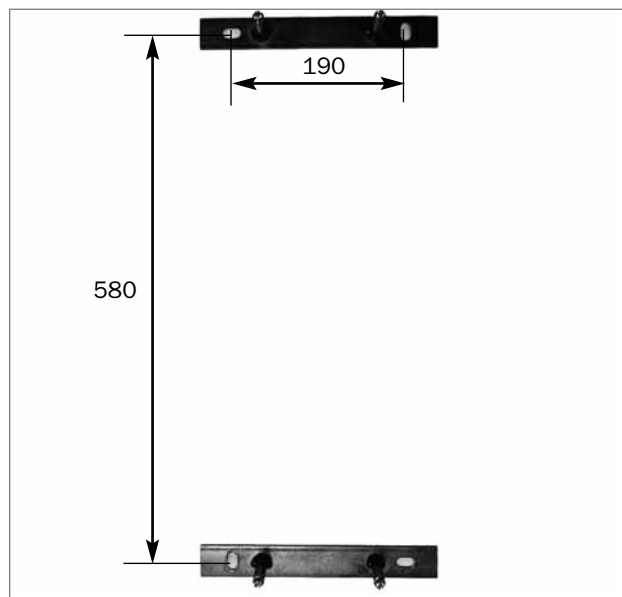


In den folgenden Kapiteln wird davon ausgegangen, dass die Solestation senkrecht montiert wird. Bei waagerechter Montage führen Sie bitte die Schritte analog zu den beschriebenen aus. Sollte es abweichende Vorgehensweisen geben, wird darauf gesondert hingewiesen.

3.4 Senkrechte Montage

1. Wandhalter montieren

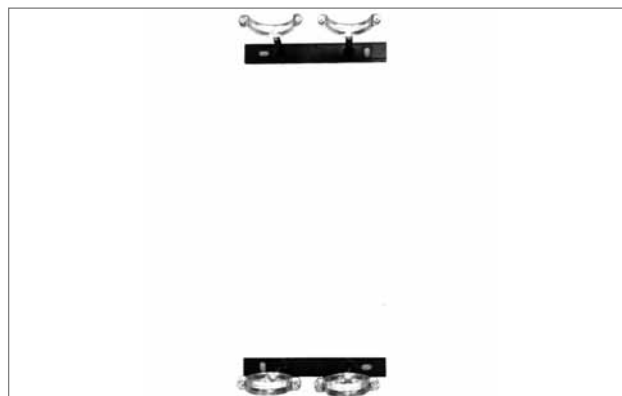
Die oberen und unteren Halterungen der Station sowie den Haltewinkel des Sole-Ausdehnungsgefäßes (MAG) an geeignetem Untergrund (Beton- oder Mauerwerk) befestigen. Beachten Sie die Wellrohrlänge. Das erforderliche Befestigungsmaterial, Schrauben M8 x 50 und Dübel $\varnothing$ 10 mm, liegen der Solestation bei.



Wandhalter montieren

2. Rohrschellen anschrauben

Die unteren Rohrschellen komplett, die oberen nur mit der unteren Hälfte anschrauben.



Rohrschellen anschrauben

3. Solestation befestigen

Die Solestation in die unten Rohrschellen einhängen und oben mit den Rohrschellen befestigen. Die Rohrschellen unten und oben festziehen.



Solestation montiert

Montage

3. Sole-Ausdehnungsgefäß einstellen

Den Vordruck des Sole-Ausdehnungsgefäßes auf 0,5 bar einstellen. Ggf. Druck ablassen oder mit Stickstoff auffüllen.

4. Sicherheitsgruppe montieren

Die Sicherheitsgruppe an den in Schritt 1 montierten Wandhalter anschrauben. Das Kapperventil muss nach oben zeigen.



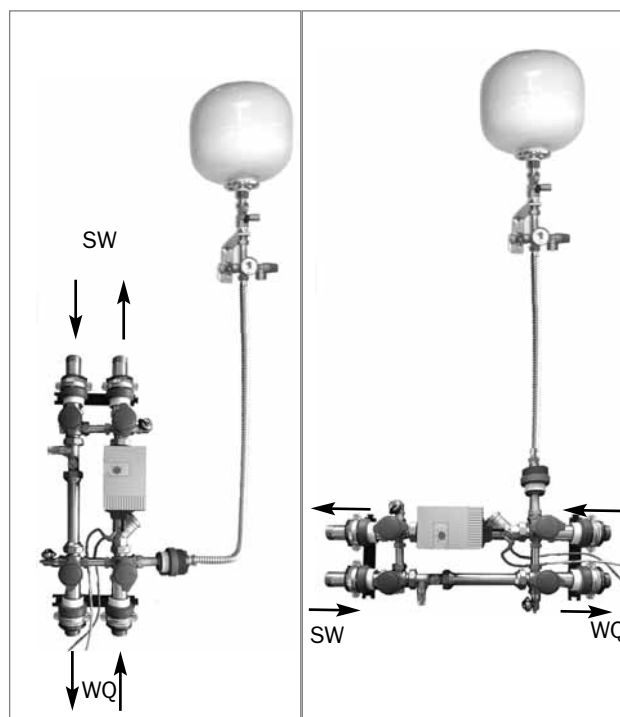
Sicherheitsgruppe montiert

5. Sole-Ausdehnungsgefäß montieren

Das Sole-Ausdehnungsgefäß nur nach oben gerichtet (wie rechts dargestellt) in das Kapperventil eindichten.

6. Wellrohr montieren

Verbindung zwischen Solestation und Sicherheitsgruppe mit Hilfe des Wellrohres herstellen.



Solestation montiert

7. Hydraulischer Anschluss

Ausgehend von der Solesation die Verrohrung zur Wärmequelle und zur Wärmepumpe herstellen.

3.5 Elektrischer Anschluss

Folgende Anweisungen gelten nur für die SolvisControl 2:

1. Stromversorgung 230 V ~ 50 Hz der Pumpe bauseits herstellen.
2. Steuerleitung der Pumpe an Ausgang O1 der Netzbau-
gruppe anschließen.
3. Pumpe am roten Drehknopf auf „Ext. in“ stellen.



Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachpersonal gemäß → **Stromlaufplan in dem Dokument „SolvisMax – Anschlusspläne und Anlagenschemata“, L 38**, auszuführen. Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren. Die örtlichen Vorschriften sind zu beachten!

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeine Hinweise

Zum Spülen und Füllen eine handelsübliche Befüll- und Spülstation mit mindestens folgender Ausrüstung verwenden:

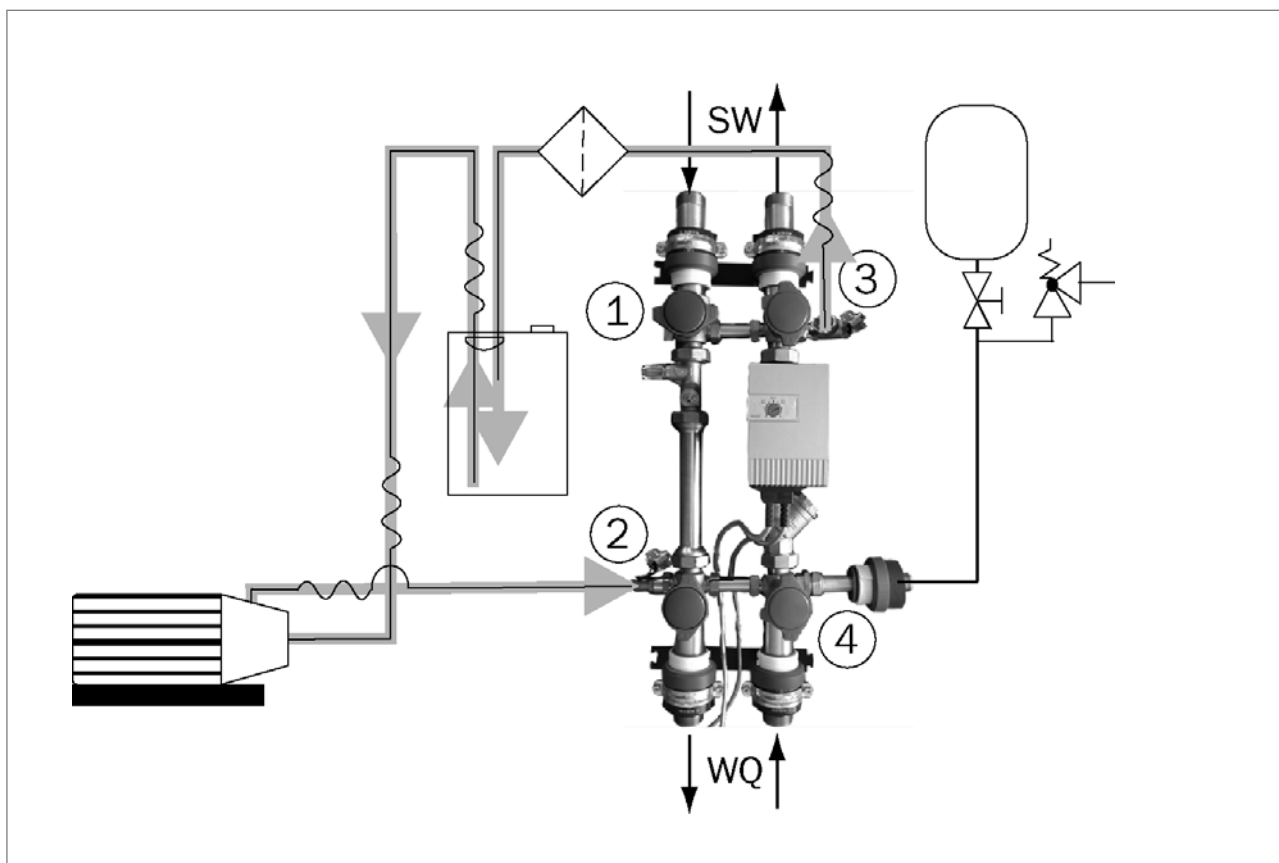
- Befüllpumpe mit einem Förderstrom von mind. 1.500 l/h
- Ansaugfilter zum Auffangen von Schmutzpartikel
- Behälter zum Befüllen und Umpumpen der Soleflüssigkeit.



Die Solestation ausschließlich mit dem Solvis Sole-Fertiggemisch Tyfocor WPS-gruen (Art.-Nr. 13153) spülen und füllen

4.2 Wärmequelle spülen

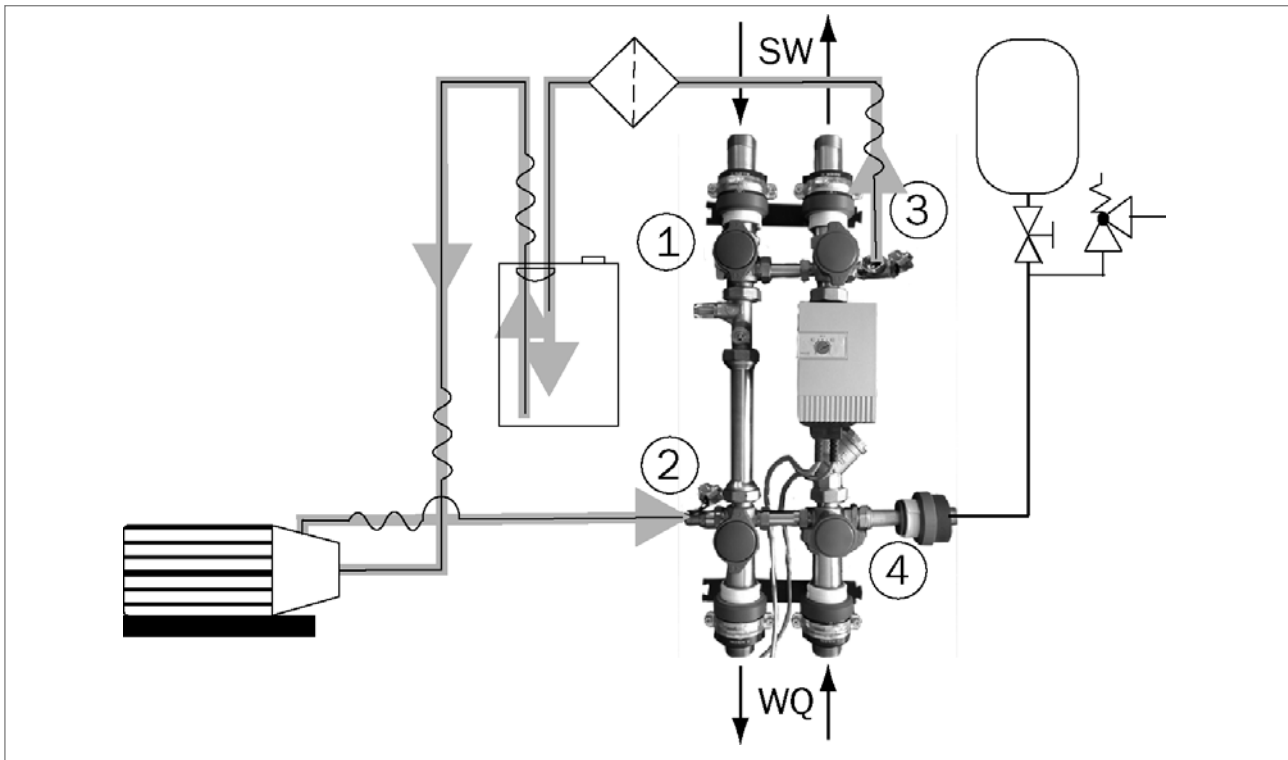
1. Ventil ① schließen und Verschlusskappen an den KFE-Hähnen abnehmen
2. Mitgelieferte Schlauchtüllen anschrauben
3. Druckschlauch der Spülstation an KFE-Hahn ② anschließen
4. An KFE-Hahn ③ Rücklauf in den Spülbehälter anschließen
5. Ansaugschlauch in den Spülbehälter schieben
6. KFE-Hähne ② und ③ öffnen und in Betriebsrichtung spülen: Spülstation => KFE-Hahn ② => Wärmequelle => Soleumwälz-Pumpe => KFE-Hahn ③ .
7. Ventile ③ und ④ schließen und Schmutzfänger reinigen.



Wärmequelle spülen

4.3 Wärmepumpe spülen

1. Ventil ① und ② öffnen und Ventil ④ schließen.
2. KFE-Hähne ② und ③ öffnen und in Betriebsrichtung spülen: Spülstation => KFE-Hahn ② => Wärmequelle => Soleumwälz-Pumpe => KFE-Hahn ③.



Wärmepumpe spülen

4.4 Anlage füllen und entlüften

1. KFE-Hähne ② und ③ schließen und Ventil 1 bis 4 öffnen
2. KFE-Hahn ② öffnen und Anlage auf 3 bar auffüllen
3. Druckprobe durchführen
4. KFE-Hahn ② schließen und Soleleitungen entlüften
5. Anlage auf 1,5 bar auffüllen.
6. Schläuche von den KFE-Hähnen abziehen
7. Schlauchtüllen ab- und Verschlusskappen aufschrauben.
8. Obere Abdeckung der Isolierung auflegen und durch seitliches Einfügen der 4 Halteschienen mit der unteren Abdeckung verbinden.



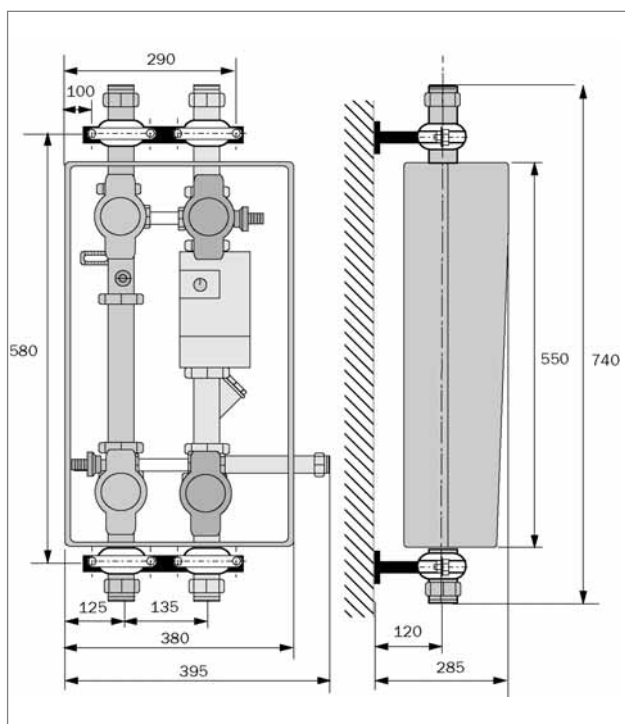
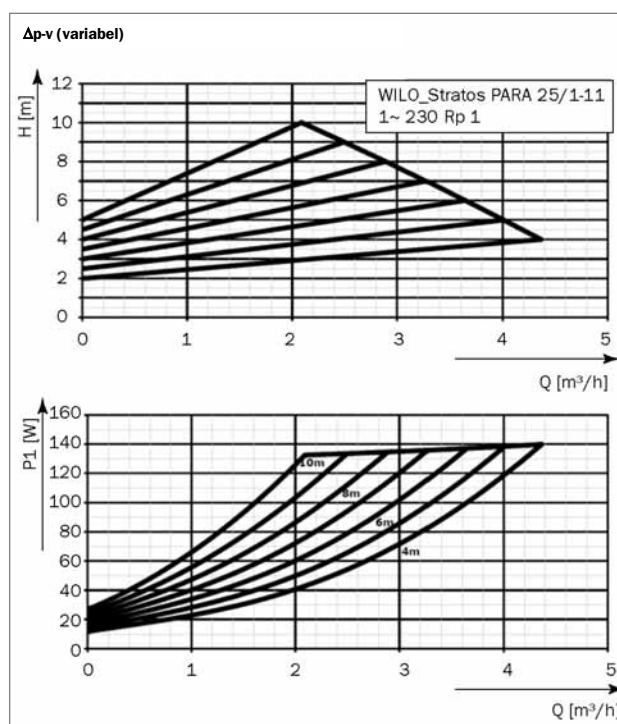
Zur weiteren Inbetriebnahme, insbesondere zur Einstellung des Mindestdurchflusses, gehen Sie zurück in die → **Montageanleitung der Wärmepumpe, H 40**



Abdeckung montieren

5 Technische Daten

Anschlüsse	
oben und unten	1½" AG mit 1" IG Überwurfverschraubung, flachdichtend
Pumpe	
Typ	Wilo-Stratos Para 25/1-11
Anzahl Stufen	stufenlos drehzahl geregelt, Δp = variabel oder konstant
maximal zulässiger Betriebsdruck	6 bar
zulässige Fördermitteltemperatur	-10 °C bis 100 °C bei max. Umgebungstemperatur 25 °C
Netzanschluss	230 V / 50 Hz
maximale Förderhöhe	11 m WS
maximaler Förderstrom	4 m³/h
Abmessungen [mm]	
B x H x T (inkl. Isolierung)	380 x 620 x 285
Höhe-Maß von AG zu AG	710
Abstand Rohrmittle HKS von der Wand	120
Allgemeines	
Isolierung	Hart-Kunststoffschale


Maße der Solestation

Kennlinie Wilo Para 25/1-11 mit Leistungsaufnahme



SOLVIS GmbH • Grottrian-Steinweg-Straße 12 • 38112 Braunschweig • Tel.: 0531 28904-0 • Fax: 0531 28904-100
Internet: www.solvis.de