

TECHNISCHE UNTERLAGEN MONTAGEANLEITUNG



iPump T 2-8 iPump T 3-13

Ausstattungsvarianten:

P

mit Kühlmodul

mit NAVIGATOR 2.0 Regelung



MODULIERENDE SOLE-WASSER
WÄRMEPUMPE IN
KOMPAKTAUSFÜHRUNG



reddot design award
winner 2017
IDM iPump A/T



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
1.1. Normen und Richtlinien	4
1.2. Sicherheitshinweise	4
1.3. Lagerung	4
1.4. Aufstellraum	4
1.5. Schallemission	5
1.6. Einbau von Zusatzkomponenten	5
1.7. Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung	5
1.8. Reinigung	5
1.9. Service und Wartung	5
1.10. Kundendienst	5
1.11. Gewährleistung und Garantie	5
1.12. Entsorgung	5
2. BESCHREIBUNG	6
2.1. Beschreibung	6
2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3. Lieferumfang der iPump	6
2.4. Zubehör	6
2.5. Abmessungen	7
2.6. Anschlüsse	7
2.8. Technische Daten iPump T 2-8 und 3-13 - Grundwasseranwendung	11
2.9. Leistungsdaten iPump T 2-8 - Sole nach EN14511	14
2.10. Leistungsdaten iPump T 2-8 - Grundwasser nach EN14511	15
2.11. Kühldaten detailliert iPump T 2-8 P	16
2.12. Leistungsdaten iPump T 3-13 - Sole nach EN14511	19
2.13. Leistungsdaten iPump T 3-13 - Grundwasser nach EN14511	20
2.14. Kühldaten detailliert iPump T 3-13 P	21
2.15. Einsatzgrenzen	24
3. TRANSPORT	26
4. TEILEN DER IPUMP	28
4.1. Anschließen des Bedienteiles	33
5. AUFSTELLUNG UND HYDRAULISCHE MONTAGE	34
5.1. Motortausch beim Umschaltventil „Heizen - Warmwasser“	36
5.2. Montage soleseitig	37
5.3. Trinkwasserseitiger Anschluss	37
6. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	38
6.1. Stromversorgung	38
6.2. EMV Verträglichkeit	38
6.3. Elektrischer Anschluss	38
6.4. Anschlusschema Elektrobaugruppen	39

6.5. Fühlerausführung	40
6.6. Manueller Reset E-Heizstab	40
7. INBETRIEBNAHME	41
7.1. Hinweise für die Inbetriebnahme	41
7.2. Bedienung	41
7.3. Störungen	41
8. MAGNESIUM-SCHUTZANODE	42
8.1. Allgemein	42
8.2. Überprüfung der Magnesium-Schutzanode	42
8.3. Austausch der Magnesium-Schutzanode	43
8.4. Montage einer Fremdstromanode	44
9. ANLAGENSCHEMEN	45
10. HEIZUNGSSEITIGE ANFORDERUNGEN	48
11. WÄRMEQUELLEN	50
11.1. Sole Flächenkollektor	50
11.2. Sole- Tiefensonde	52
11.3. Grundwassernutzung	54
11.4. Füll- und Spüleinheit	56
12. ANHANG	57



Allgemeine Hinweise für den Betrieb der Wärmepumpe.



Allgemeine Hinweise für die Montage der Wärmepumpe.



Wichtige Hinweise zu Montage und Betrieb der Wärmepumpe. Diese sind unbedingt einzuhalten!



Raum für die Kundendiensttelefonnummer:

Änderungen in Technik und Design vorbehalten!

1. Allgemeine Informationen

Mit dem Erwerb dieser Anlage haben Sie sich für eine moderne und wirtschaftliche Heizungsanlage entschieden. Laufende Qualitätskontrollen und Verbesserungen, sowie Funktionsprüfungen im Werk garantieren Ihnen ein technisch einwandfreies Gerät.

Lesen Sie diese Unterlagen bitte aufmerksam durch. Sie enthalten wichtige Hinweise für die korrekte Installation und den sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage.

1.1. Normen und Richtlinien

Beachten Sie bei der Installation der Wärmepumpe alle geltenden nationalen und internationalen Verlege- und Sicherheitsvorschriften sowie die Hinweise dieser Montageanleitung.

Dazu gehören unter anderem:

- die allgemeingültigen Unfallverhütungs- u. Sicherheitsvorschriften
- die Vorschriften zum Umweltschutz
- die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften
- die geltenden Gesetze, Normen, Richtlinien und Vorschriften, z.B. DIN, EN, DVGW, VDI und VDE
- Vorschriften der örtl. Versorgungsunternehmen

1.2. Sicherheitshinweise

Installations- und Wartungsarbeiten können durch hohe Anlagendrücke, hohe Temperaturen und spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein und dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden. Wärmepumpen dürfen nur von kompetenten Fachleuten installiert und nur von einem von der Firma iDM Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst in Betrieb gesetzt werden. Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes einschalten zu sichern. Weiters sind alle Sicherheitshinweise in den entsprechenden Unterlagen, Aufkleber an der Wärmepumpe selbst und alle anderen geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

1.3. Lagerung

Wärmepumpen und deren Bauteile dürfen nicht im Freien gelagert werden. Wärmepumpen dürfen nicht in feuchten Räumen oder in staubgefährdeten Räumen gelagert werden.

1.4. Aufstellraum

Die iPump T muss in einem frostsicheren Raum aufgestellt werden! Die Raumtemperatur muss zwischen 5°C und 25°C liegen!

Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken/-böden. Bei schwimmendem Estrich sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden.

Die Aufstellung in Nass- und Feuchträumen oder in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

Falls Kältemittelgas aus dem Aufstellraum entweichen sollte, darf dieses nicht in benachbarte Räume, Treppenaufgänge, Höfe, Gänge oder Entwässerungssysteme gelangen und muss gefahrlos abgeführt werden!

Im Falle einer Gefahr muss der Aufstellraum unverzüglich verlassen werden!

Wenn keine ausreichende Notlüftung möglich ist, ist eine mechanische Lüftung vorzusehen. Eine mechanische Lüftung ist mit einer unabhängigen Notsteuerung außerhalb des Aufstellraumes und in der Nähe seiner Türe auszurüsten.

Wärmepumpen dürfen nicht in Räumen mit hoher EMV- Belastung aufgestellt werden!

Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden!

1.5. Schallemission

Die iPump T ist aufgrund der Konstruktion sehr laufruhig. Trotzdem ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst außerhalb des lärmempfindlichen Wohnbereiches liegt und mit einer gut schließenden Tür versehen ist.

1.6. Einbau von Zusatzkomponenten

Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht mit dem Gerät geprüft wurden, kann die Funktion beeinträchtigen. Für daraus entstehende Schäden wird keine Gewährleistung und Haftung übernommen.

1.7. Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung

Die Wärmepumpenanlage ist nicht für den erhöhten Wärmebedarf während der Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung ausgelegt. Dieser muss bei Bedarf durch bauseits zu stellende Geräte gedeckt werden.

1.8. Reinigung

Falls erforderlich kann die iPump A mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Es dürfen keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.

1.9. Service und Wartung

Eine regelmäßige Wartung sowie eine Überprüfung und Pflege aller wichtigen Anlagenteile garantiert einen auf Dauer sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage. Wir empfehlen dazu einen Wartungsvertrag mit dem zuständigen Kundendienst abzuschließen. Es dürfen nur original iDM Ersatzteile bzw. Ersatzteile welche der iDM Spezifikation entsprechen verwendet werden!

1.10. Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Servicepartner von iDM Energiesysteme.

1.11. Gewährleistung und Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen sind in Ihren Kaufunterlagen enthalten. Wenden Sie sich bei Fragen zur Gewährleistung oder Garantie an Ihren Fachhandwerker.

1.12. Entsorgung

Wärmepumpen sind Elektrogeräte aus hochwertigen Materialien, die nicht wie normaler Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern nach den Bestimmungen der lokalen Behörden fach- und sachgerecht entsorgt werden müssen.

Eine nicht korrekte Entsorgung kann, abgesehen von den Sanktionen für den Gesetzesbrecher, Umwelt und Gesundheitsschäden verursachen.

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet. Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor.

Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht und beschädigen Sie nicht die Rohre des Kältemittel-Kreislaufes.



Verbrühungsgefahr

Die Warmwasser-Temperatur im Speicher kann zu Verbrühungen führen.

2. Beschreibung

2.1. Beschreibung

Bei der iPump T 2-8 und 3-13 handelt es sich um eine kompakte Sole-Wasser Wärmepumpe mit integriertem Trinkwasserspeicher und modulierendem Scroll-Kapselverdichter. Die Wärmepumpe ist hydraulisch komplett und beinhaltet eine Hocheffizienzsole- und Ladepumpe, das Umschaltventil Heizung/Warmwasser, das Sole-Ausdehnungsgefäß, einen Elektroheizstab und einen 200 l Trinkwasserspeicher sowie ein Fühlerset.

Das ausgeklügelte Regelprogramm des eingebauten Mikroprozessorreglers NAVIGATOR 2.0 ist auf den effizienten Wärmepumpeneinsatz abgestimmt. Die gesamte Wärmepumpenanlage wird bedarfsgerecht angesteuert und ist mit einer Vielzahl von Überwachungs-, Sicherheits- und Meldefunktionen ausgestattet. Standardmäßig kann ein ungeregelter und ein geregelter Heizkreis geregelt werden.

Die Mikroprozessorregelung NAVIGATOR 2.0 bietet eine Vielzahl von Zusatzanwendungen, wie z.B. Smart Grid, Remote Control oder die Bedienung über ein Smartphone. Die Wärmemengenerfassung ist standardmäßig integriert. Ein farbiges 7" Touchdisplay erleichtert die Bedienung der Wärmepumpe. Dieses kann vom Gehäuse der iPump T abgenommen und z.B. im Wohnraum angebracht werden.

Um die Einbringung in den Heizraum zu erleichtern, ist die iPump T teilbar. Die soleseitigen Anschlüsse befinden sich wahlweise auf der rechten oder linken Seite. Die Anschlüsse für Heizung und Warmwasser befinden sich oben, ebenso der Anschluss für die LAN-Verbindung, die Kabeleinführung für die Sensorik und der optionale Zirkulationsanschluss. Die Wärmepumpe ist werkseitig mit Kältemittel befüllt und auf Funktion und Dichtheit geprüft.



Je niedriger die maximale Vorlauftemperatur ausgelegt wird, umso höher wird die Arbeitsziffer der Wärmepumpe.

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wärmepumpe darf nur in geschlossenen von einem Fachmann installiertem Heizungssystem unter Berücksichtigung der Montage- und Bedienungsanleitungen betrieben werden. Die ortsfeste Installation und der bauseitige Einsatz von

anlagenspezifischen, zugelassenen Komponenten ist Voraussetzung für eine bestimmungsgemäße Verwendung. Die Wärmepumpe darf ausschließlich zur Raumbeheizung, Raumkühlung sowie zur Versorgung eines Warmwasserbereiters eingesetzt werden. Die Wärmepumpe darf nur innerhalb der angeführten Einsatzgrenzen betrieben werden. Die gewerbliche oder industrielle Einsatz zu einem anderen Zweck als zur Raumbeheizung, Raumkühlung oder zur Versorgung eines Warmwasserbereiters ist nicht zulässig (wie z.B. für Produktionsprozesse, Kühlräume oder -häuser, Lebensmittelkühlung u.dgl.). Fehlgebrauch des Geräts bzw. unsachgemäße Bedienung (z.B. Öffnen der Wärmepumpe durch Anlagenbetreiber) ist nicht zulässig und führt zum Haftungsausschluss.

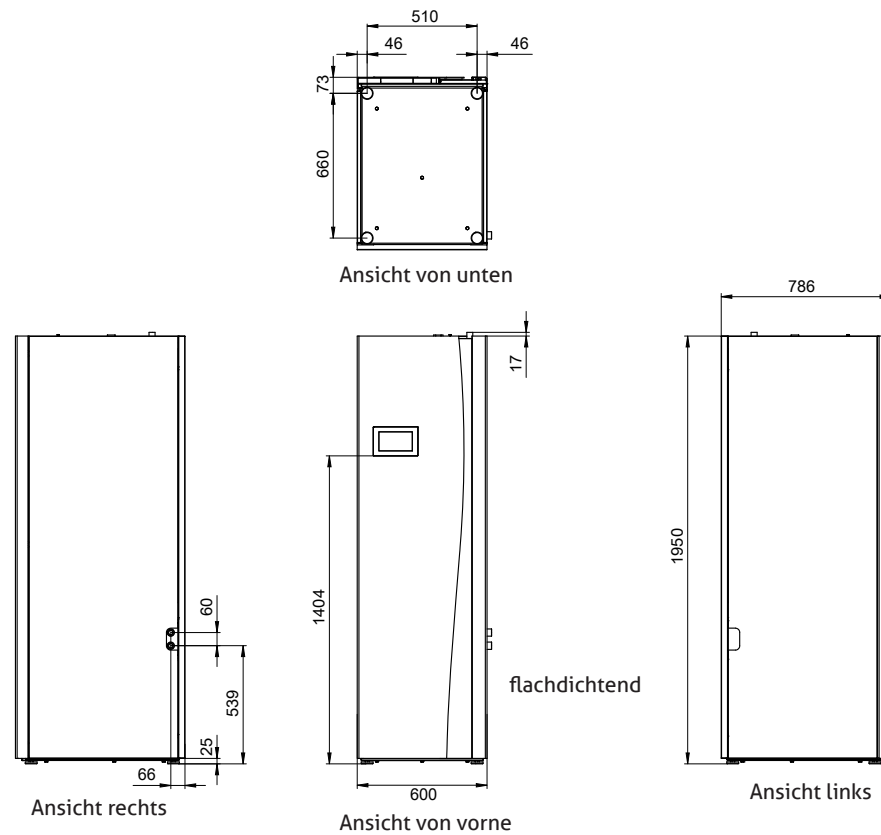
2.3. Lieferumfang der iPump

- Wärmepumpenaggregat mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter
- Inverter mit patentierter CIC-Technologie
- Kupfergelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher als Kondensator
- Kupfergelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher als Verdampfer
- Kältemittelsammler, -trockner, -schauglas
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektronische Hoch- u. Niederdrucküberwachung
- Emaillierter 200l Trinkwarmwasserspeicher mit Magnesium-Schutzanode
- Umschaltventil Heizung/Warmwasser
- Hocheffizienz-Sole- und Ladepumpe integriert
- Sole-Ausdehnungsgefäß integriert
- Farbiges 7" Touchdisplay mit NAVIGATOR 2.0
- Stabiler Grundrahmen
- Verkleidung wärme- und schallisoliert
- Alle erforderlichen Fühler

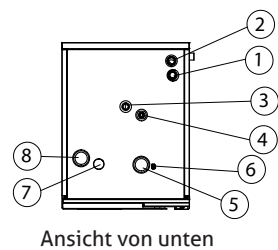
2.4. Zubehör

- Sicherheitseinrichtung für Heizkreis
- Sole-Flächenkollektor aus Kunststoffrohr Ø 25x 2,3 mm in Ringen zu je 100 lfm, inkl. Verteiler und Anschlussmaterial
- Sicherheitswärmetauscher (Grundwasseranlagen)
- Zusatzplatine für NAVIGATOR Pro
- Erweiterungsset Elektrik für Grundwasserpumpe
- Titan-Fremdstromanode mit Potentiostat 230 V

2.5. Abmessungen

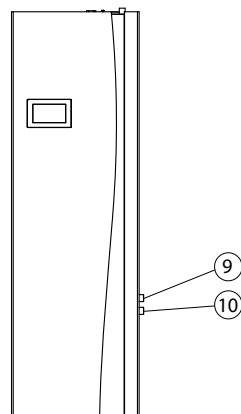


2.6. Anschlüsse



Ansicht von unten


- 1 Vorlauf Heizung 1" AG
- 2 Rücklauf Heizung 1" AG
- 3 Warmwasseranschluss 3/4" IG
- 4 Kaltwasseranschluss 3/4" IG
- 5 Kabeleinführung Sensorik
- 6 LAN Anschluss
- 7 Zirkulationsanschluss 3/4"
- 8 Kabeleinführung Hauptstrom
- 9 Soleanschluss (Wärmepumpen-Eintritt) 1" AG
- 10 Soleanschluss (Wärmepumpen-Austritt) 1" AG



Ansicht von vorne

Die soleseitigen Anschlüsse befinden sich wahlweise auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe.

2.7. Technische Daten iPump T 2-8 und 3-13 - Soleanwendung

Wärmepumpentype		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Ausstattungsvarianten		Kühlmodul P	Kühlmodul P
Einheit			
Klasse für Raumheizungsenergieeffizienz			
Energieeffizienzklasse Trinkwassererwärmung			
Leistungsdaten nach EN 14511 Soleanwendung bei Nenndrehzahl			
Heizleistung bei 50°C/W35°C	kW	4,10	6,60
Leistungsaufnahme bei 50°C/W35°C	kW	0,87	1,32
COP bei 50°C/W35°C	-	4,71	5,01
Anwendung mit Aktivkühlung			
Kühlleistung bei 530°C/W18°C bei Nenndrehzahl	kW	6,37	9,70
EER	-	7,40	6,34
Anwendung mit integriertem Passivkühlmodul			
Kühlleistung bei 515°C/W18°C bezogen auf die Nennumwälzmenge für Soleanwendungen	kW	6,0	7,60
Schalleistungsdaten¹			
Schalleistungspegel Nominal nach EN 12102	dB(A)	45	41
Schalleistungspegel Maximal nach EN 12102	dB(A)	51	47
Abmessungen			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1950 / 600 / 786	
Kippmaß	mm	2150	
Gewicht	kg	265	295
Mindestgröße Aufstellraum ²	m ³	5,22	6,82
Brauchwarmwasserspeicher			
Speicherinhalt	l	200	
Maximale Speichertemperatur	°C	55	
Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	
Einmalige Schüttleistung bei 46°C mit Wärmepumpe ³	l	260	
Einmalige Schüttleistung bei 46°C mit Elektroheizeinsatz ⁴	l	356	
Einmalige Schüttleistung bei 40°C mit Wärmepumpe ³	l	315	
Einmalige Schüttleistung bei 40°C mit Elektroheizeinsatz ⁴	l	432	
Max. Betriebsdruck Brauchwarmwasserspeicher	bar	10	
Warmwasseranschluss	R	3/4" IG	
Kaltwasseranschluss	R	3/4" IG	
Kollektorset			
Anzahl der Rohrkreise für Flächenkollektor	-	3 / 4	5 / 6
Dimension der Verbindungsleitungen bis 40 m in eine Richtung	mm	FKS 3 Ø 32 x 2, FKS 4, 5, 6 Ø 40 x 2,3	
Gesamte Rohrlänge	m	300 / 400	500 / 600
Verteilerlänge	mm	180 / 240	300 / 360
Solefüllmenge	lt.	105 / 140	175 / 210



Wärmepumpentype		iPump T 2-8	iPump T 3-13
	Einheit		
Max. Vorlauftemperatur ⁷	°C	62	
Verwendetes Kältemittel	-	R410A	
Kältemittelfüllmenge	kg	2,3	3,0
GWP ⁵		1924	
Verwendetes Kompressoröl	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF
Kompressorölfüllmenge	lt.	0,35	0,74
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend	
Nenndurchfluss Sole (50°C/W35°C ΔT=3K / Nenndrehzahl)	m ³ /h	0,94	1,6
Freier Restdruck der Solepumpe bei Nenndurchfluss ohne Passivkühlmodul	kPa	65	71
mit Passivkühlmodul	kPa	59	64
Dimension der Verbindungsleitungen bis 40 m in eine Richtung	mm	Heizlast 5 kW Ø 32 x 2 Heizlast 7 kW / 10 kW / 13 kW Ø 40 x 2,3	
Anschluss Solevor- und rücklauf	R	1" AG	
Eingebaute Solepumpe	-	WiloYonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Type / Steuersignal Ladepumpe	-	Wilo Yonos Para 15/7.5 - PWM	Wilo Stratos Para 15/1-9 - PWM
Auslegungsdurchfluss Heizungswasser (50°C/W35°C ΔT=5K / Nenndrehzahl)	m ³ /h	0,7	1,2
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss ⁶ ohne Passivkühlmodul	kPa	37	45
mit Passivkühlmodul	kPa	36	43
Freier Restdruck der Ladepumpe bei max. Pumpendrehzahl ⁶ ohne Passivkühlmodul	kPa	67	76
mit Passivkühlmodul	kPa	66	74
Max. Betriebsdruck Heizungsseite/Soleseite	bar	3	
Anschluss Heizungsvor- und rücklauf	R	1" AG	

Wärmepumpentype	iPump T 2-8		iPump T 3-13
	Einheit		
Elektrische Daten			
Elektrischer Anschluss Verdichter	V / Hz	1~230 / 50	3~400 / 50 od. 1~230 / 50
Elektrischer Anschluss Heizelement	V / Hz	1~230 / 50 od. 3~400 / 50	3~400 / 50
Elektrischer Anschluss Steuerstrom	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Max. Leistungsaufnahme Verdichter 230 V	kW	3,6	-
Max. Leistungsaufnahme Verdichter 400 V	kW	-	6,05
Max. Betriebsstrom Verdichter 230 V	A	15,8	-
Max. Betriebsstrom Verdichter 400 V	A	-	9
Anlaufstrom 230V	A	<15,8	-
Anlaufstrom 400V	A	-	<9
Leistungsfaktor 230 V	-	0,99	-
Leistungsfaktor 400 V	-	-	0,97
Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz 1~230 V	A	26	-
Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz 3~400 V	A	13	13
Sicherung Hauptstrom Wärmepumpe 1~230 V	A	C/K 16	-
Sicherung Hauptstrom Wärmepumpe 3~400 V	A	-	C/K 13
Sicherung Steuerstrom 1~230 V u. 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13
Externe Absicherung Heizelement 1~230 V	A	B/Z 32	-
Externe Absicherung Heizelement 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13

¹Messunsicherheit $\pm 1,5$ dB(A) - Mit dem online verfügbaren Schalltool des Bundes-Wärmepumpenverbandes können die benötigten Schalldruckpegel berechnet werden.

²Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

³12°C Kaltwassertemperatur / 58°C Speichertemperatur

⁴12°C Kaltwassertemperatur / 75°C Speichertemperatur

⁵Gemäß 5. IPPC Sachstandsbericht

⁶Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

⁷Die 62°C beziehen sich auf die maximale Wärmepumpenvorlauftemperatur. Die sich daraus ergebende niedrigere Warmwassertemperatur muss im Bezug zur Einhaltung der Trinkwasserverordnung geprüft werden.

Weitere Auslegungsdetails finden sich im aktuellen Wärmepumpenhandbuch.



2.8. Technische Daten iPump T 2-8 und 3-13 - Grundwasseranwendung

Wärmepumpentype	iPump T 2-8		iPump T 3-13	
Ausstattungsvarianten	Kühlmodul P		Kühlmodul P	
Einheit				
Klasse für Raumheizungsenergieeffizienz		 35°C / 55°C		
Energieeffizienzklasse Trinkwassererwärmung				
Leistungsdaten nach EN 14511				
Grundwasseranwendung bei Nenndrehzahl				
Heizleistung bei W10°C/W35°C mit Sicherheitswärmetauscher	kW	5,00	7,85	
Leistungsaufnahme bei W10°C/W35°C mit Sicherheitswärmetauscher	kW	0,86	1,26	
COP bei W10°C/W35°C mit Sicherheitswärmetauscher	-	5,80	6,13	
Heizleistung bei W10°C/W35°C ohne Sicherheitswärmetauscher	kW	5,55	8,70	
Leistungsaufnahme bei W10°C/W35°C ohne Sicherheitswärmetauscher	kW	0,85	1,29	
COP bei W10°C/W35°C ohne Sicherheitswärmetauscher	-	6,53	6,77	
Anwendung mit Aktivkühlung				
Kühlleistung bei W30°C/W18°C	kW	6,37	9,70	
Leistungsaufnahme bei S30°C/W18°C	kW	0,86	1,53	
EER	-	7,40	6,34	
Anwendung mit integriertem Passivkühlmodul				
Kühlleistung bei W15°C/W18°C bezogen auf die Nennumwälzmenge für GW-Anwendungen	kW	6,3	9,00	
Schalleistungsdaten¹				
Schalleistungspegel Nominal nach EN 12102	dB(A)	44	41	
Schalleistungspegel Maximal nach EN 12102	dB(A)	51	47	
Abmessungen				
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1950 / 600 / 786		
Kippmaß	mm	2150		
Gewicht	kg	264	295	
Mindestgröße Aufstellraum ²	m ³	5,22	6,82	
Brauchwarmwasserspeicher				
Speicherinhalt	l	200		
Maximale Speichertemperatur	°C	55		
Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75		
Einmalige Schüttleistung bei 46°C mit Wärmepumpe ³	l	260		
Einmalige Schüttleistung bei 46°C mit Elektroheizeinsatz ⁴	l	356		
Einmalige Schüttleistung bei 40°C Wärmepumpe ³	l	315		
Einmalige Schüttleistung bei 40°C mit Elektroheizeinsatz ⁴	l	432		
Max. Betriebsdruck Brauchwarmwasserspeicher	bar	10		
Warmwasseranschluss	R	3/4" IG		
Kaltwasseranschluss	R	3/4" IG		

Wärmepumpentype	iPump T 2-8		iPump T 3-13	
	Einheit			
Max. Vorlauftemperatur ⁷	°C	62		
Verwendetes Kältemittel	-	R410A		
Kältemittelfüllmenge	kg	2,3	3,0	
GWP ⁵	-	1924		
Verwendetes Kompressoröl	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	lt.	0,35	0,74	
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend		
Nenndurchfluss Grundwasser mit Sicherheitswärmetauscher (W10°C/W35°C ΔT=3K / Nenndrehzahl)	m³/h	1,36	2,16	
Druckverlust Grundwasserseite mit Sicherheitswärmetauscher	kPa	4,5	6,0	
In der Wärmepumpe integrierte Solepumpe als Zwischenkreispumpe	-	Wilco Yonos Para 15/7.5	Wilco Stratos Para 15/1-9	
Type / Steuersignal Ladepumpe	-	Wilco Yonos Para 15/7.5 - PWM	Wilco Stratos Para 15/1-9 - PWM	
Auslegungsdurchfluss Heizungswasser (W10°C/35°C ΔT=5K / Nenndrehzahl)	m³/h	0,94	1,5	
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss ⁶ & nominaler Pumpendrehzahl				
ohne Passivkühlmodul	kPa	37	45	
mit Passivkühlmodul	kPa	36	42	
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & max. Pumpendrehzahl ⁶				
ohne Passivkühlmodul	kPa	67	72	
mit Passivkühlmodul	kPa	66	68	
Max. Betriebsdruck Heizungsseite/Soleseite	bar	3	3	
Heizungsvor- und rücklauf	R	1" AG	1" AG	



Wärmepumpentype	iPump T 2-8		iPump T 3-13
	Einheit		
Elektrische Daten			
Elektrischer Anschluss Verdichter	V / Hz	1~230 / 50	3~400 / 50 od. 1~230 / 50
Elektrischer Anschluss Heizelement	V / Hz	1~230 / 50 od. 3~400 / 50	3~400 / 50
Elektrischer Anschluss Steuerstrom	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Max. Leistungsaufnahme Verdichter 230 V	kW	3,6	-
Max. Leistungsaufnahme Verdichter 400 V	kW	-	6,05
Max. Betriebsstrom Verdichter 230 V	A	15,8	-
Max. Betriebsstrom Verdichter 400 V	A	-	9
Anlaufstrom 1~230V	A	<15,8	-
Anlaufstrom 400V	A	-	<9
Leistungsfaktor 1~230 V	-	0,99	-
Leistungsfaktor 400 V	-	-	0,97
Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz 1~230 V	A	26	-
Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz 3~400 V	A	13	13
Sicherung Hauptstrom Wärmepumpe 1~230 V	A	C/K 16	-
Sicherung Hauptstrom Wärmepumpe 3~400 V	A	-	C/K 13
Sicherung Steuerstrom 1~230 V u. 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13
Externe Absicherung Heizelement 1~230 V	A	B/Z 32	-
Externe Absicherung Heizelement 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13

¹Messunsicherheit ± 1,5 dB(A) - Mit dem online verfügbaren Schalltool des Bundes-Wärmepumpenverbandes können die benötigten Schalldruckpegel berechnet werden.

²Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

³12°C Kaltwassertemperatur / 58°C Speichertemperatur

⁴12°C Kaltwassertemperatur / 75°C Speichertemperatur

⁵Gemäß 5. IPPC Sachstandsbericht

⁶Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

⁷Die 62°C beziehen sich auf die maximale Wärmepumpenvorlauftemperatur. Die sich daraus ergebende niedrigere Warmwassertemperatur muss im Bezug zur Einhaltung der Trinkwasserverordnung geprüft werden.

Weitere Auslegungsdetails finden sich im aktuellen Wärmepumpenhandbuch.

2.9. Leistungsdaten iPump T 2-8 - Sole nach EN14511

Vorlauftemperatur bei 35 °C		Wärmequellentemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	9,88	9,82	9,65	9,23	7,85	6,90
	Leistungsaufnahme [kW]	1,62	1,89	2,01	1,99	1,94	1,88
	COP	6,09	5,19	4,80	4,64	4,05	3,67
NENN	Heizleistung [kW]	6,16	5,37	5,00	4,71	4,10	3,52
	Leistungsaufnahme [kW]	0,81	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87
	COP	7,56	6,34	5,80	5,44	4,71	4,05
MIN	Heizleistung [kW]	2,89	2,46	2,27	2,08	1,79	1,85
	Leistungsaufnahme [kW]	0,39	0,40	0,45	0,43	0,43	0,51
	COP	7,50	6,08	5,00	4,84	4,12	3,59
Vorlauftemperatur bei 45 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	9,60	9,54	9,06	8,61	7,41	6,23
	Leistungsaufnahme [kW]	2,00	2,33	2,40	2,36	2,27	2,14
	COP	4,81	4,10	3,78	3,65	3,26	2,92
NENN	Heizleistung [kW]	5,92	5,16	4,78	4,47	3,88	3,34
	Leistungsaufnahme [kW]	1,08	1,07	1,08	1,08	1,06	1,03
	COP	5,47	4,81	4,41	4,15	3,66	3,24
MIN	Heizleistung [kW]	2,50	2,14	1,94	1,85	1,80	1,79
	Leistungsaufnahme [kW]	0,55	0,56	0,57	0,61	0,63	0,69
	COP	4,58	3,84	3,43	3,05	2,88	2,60
Vorlauftemperatur bei 55 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	9,14	8,02	7,53	7,17	6,31	5,36
	Leistungsaufnahme [kW]	2,46	2,41	2,40	2,35	2,27	2,16
	COP	3,71	3,33	3,14	3,05	2,78	2,48
NENN	Heizleistung [kW]	5,62	4,85	4,51	4,24	3,61	3,12
	Leistungsaufnahme [kW]	1,33	1,28	1,29	1,28	1,25	1,21
	COP	4,23	3,77	3,48	3,32	2,89	2,57
MIN	Heizleistung [kW]	2,19	1,79	1,86	1,85	1,85	1,80
	Leistungsaufnahme [kW]	0,72	0,72	0,78	0,80	0,87	0,92
	COP	3,05	2,49	2,39	2,32	2,11	1,96
Vorlauftemperatur bei 62 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	8,17	7,23	6,85	6,56	5,81	5,00
	Leistungsaufnahme [kW]	2,64	2,58	2,61	2,57	2,46	2,38
	COP	3,09	2,80	2,62	2,55	2,36	2,10
NENN	Heizleistung [kW]	5,19	4,49	4,22	3,98	3,38	2,78
	Leistungsaufnahme [kW]	1,46	1,42	1,43	1,41	1,38	1,32
	COP	3,55	3,16	2,96	2,83	2,45	2,10
MIN	Heizleistung [kW]	1,81	1,82	1,82	1,83	1,84	1,84
	Leistungsaufnahme [kW]	0,84	0,97	0,98	1,00	1,06	1,15
	COP	2,16	1,88	1,85	1,83	1,73	1,60

2.10. Leistungsdaten iPump T 2-8 - Grundwasser nach EN14511

		Wärmequellentemperatur [°C]		
		15	10	7
Vorlauftemperatur bei 35 °C				
MAX	Heizleistung [kW]	10,10	10,03	9,77
	Leistungsaufnahme [kW]	1,57	1,84	1,89
	COP	6,41	5,47	5,16
NENN	Heizleistung [kW]	6,38	5,55	5,07
	Leistungsaufnahme [kW]	0,82	0,85	0,85
	COP	7,79	6,53	5,94
MIN	Heizleistung [kW]	3,04	2,58	2,38
	Leistungsaufnahme [kW]	0,37	0,38	0,43
	COP	8,31	6,73	5,53
Vorlauftemperatur bei 45 °C				
MAX	Heizleistung [kW]	9,90	9,84	9,17
	Leistungsaufnahme [kW]	1,95	2,28	2,34
	COP	5,07	4,32	3,91
NENN	Heizleistung [kW]	5,96	5,19	4,71
	Leistungsaufnahme [kW]	1,08	1,09	1,08
	COP	5,52	4,78	4,36
MIN	Heizleistung [kW]	2,62	2,25	2,04
	Leistungsaufnahme [kW]	0,52	0,53	0,54
	COP	5,07	4,25	3,80
Vorlauftemperatur bei 55 °C				
MAX	Heizleistung [kW]	9,52	8,58	7,97
	Leistungsaufnahme [kW]	2,58	2,53	2,44
	COP	3,69	3,40	3,27
NENN	Heizleistung [kW]	5,50	4,74	4,32
	Leistungsaufnahme [kW]	1,33	1,31	1,30
	COP	4,12	3,62	3,33
MIN	Heizleistung [kW]	2,30	1,88	1,96
	Leistungsaufnahme [kW]	0,68	0,68	0,74
	COP	3,38	2,76	2,64
Vorlauftemperatur bei 62 °C				
MAX	Heizleistung [kW]	9,05	8,03	7,39
	Leistungsaufnahme [kW]	2,81	2,78	2,69
	COP	3,22	2,89	2,75
NENN	Heizleistung [kW]	4,98	4,31	3,97
	Leistungsaufnahme [kW]	1,48	1,45	1,44
	COP	3,37	2,97	2,76
MIN	Heizleistung [kW]	1,90	1,92	1,89
	Leistungsaufnahme [kW]	0,80	0,92	0,99
	COP	2,39	2,08	1,90

2.11. Kühldaten detailliert iPump T 2-8 P

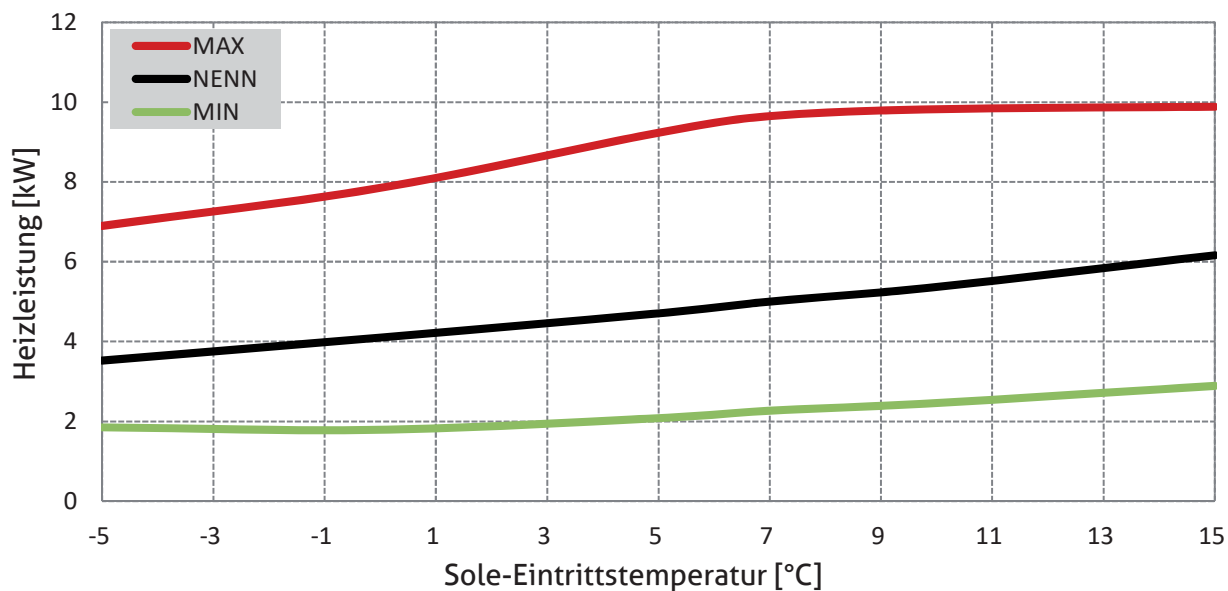
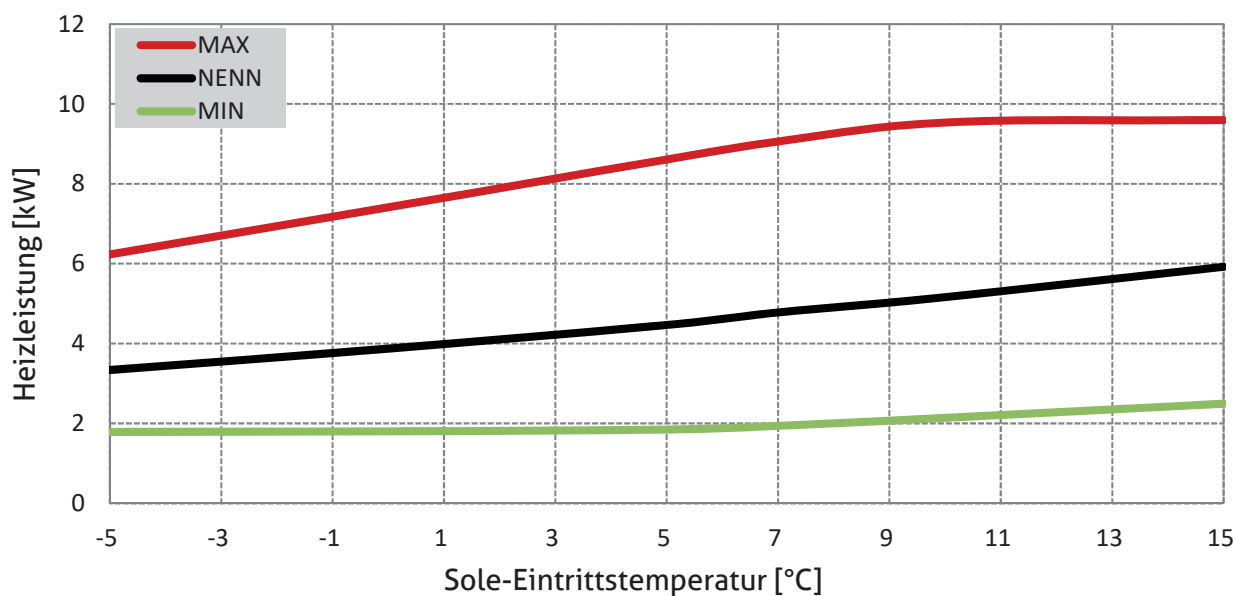
		Wärmequellentemp [°C]		
Vorlauftemperatur bei 18 °C		30	25	20
MAX	Kühlleistung [kW]	9,09	9,53	
	Leistungsaufnahme [kW]	1,73	1,56	
	EER	5,24	6,11	
NENN	Kühlleistung [kW]	6,37	6,72	
	Leistungsaufnahme [kW]	0,86	0,73	
	EER	7,40	9,19	
MIN	Kühlleistung [kW]	3,01	3,16	
	Leistungsaufnahme [kW]	0,31	0,25	
	EER	9,61	12,85	
Vorlauftemperatur bei 12 °C		30	25	20
MAX	Kühlleistung [kW]	7,46	7,86	8,26
	Leistungsaufnahme [kW]	1,57	1,42	1,26
	EER	4,74	5,56	6,53
NENN	Kühlleistung [kW]	5,18	5,47	5,77
	Leistungsaufnahme [kW]	0,87	0,75	0,64
	EER	5,98	7,30	9,08
MIN	Kühlleistung [kW]	2,39	2,54	2,68
	Leistungsaufnahme [kW]	0,36	0,30	0,24
	EER	6,68	8,55	11,27
Vorlauftemperatur bei 7 °C		30	25	20
MAX	Kühlleistung [kW]	6,20	6,58	6,94
	Leistungsaufnahme [kW]	1,49	1,34	1,20
	EER	4,16	4,90	5,78
NENN	Kühlleistung [kW]	4,31	4,58	4,83
	Leistungsaufnahme [kW]	0,87	0,77	0,66
	EER	4,94	5,97	7,30
MIN	Kühlleistung [kW]	1,90	2,04	2,17
	Leistungsaufnahme [kW]	0,39	0,33	0,28
	EER	4,89	6,12	7,73

Um bei unregelmäßigen Direktkreisen den ordnungsgemäßen Kühl-Betrieb gewährleisten zu können, müssen die drei folgenden Punkte zwingend eingehalten werden. (bei Mischkreise nicht relevant)

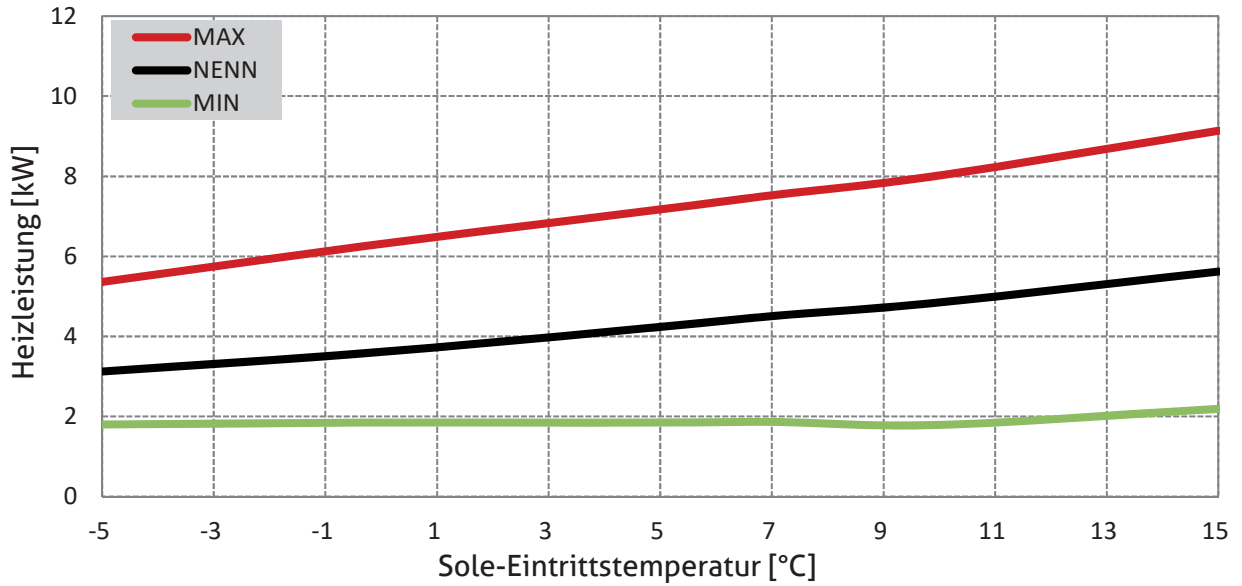
1. Um das heizungsseitige Mindestvolumen zu gewährleisten, müssen entsprechende Zonen immer geöffnet bleiben: **Mindestvolumen 54 l**
2. Um den heizungsseitigen Mindestvolumenstrom zu gewährleisten, müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben, oder ein entsprechendes Überströmventil verbaut sein.
Mindestvolumenstrom 0,72 m³/h
3. Um die heizungsseitige Mindest-Kühl-Abnahme zu gewährleisten müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben. Die Mindestabnahme beträgt 70 % der minimalen Kühlleistung am Normpunkt S30°C/W18°C. **Mindestabnahme über Verteilsystem (FBH) 1,75 kW**

Alle 3 Punkte müssen unabhängig voneinander eingehalten werden und können durch unseren Navigator Pro direkt geregelt werden. Das gesamte Abgabesystem muss die angeführten Punkte erreichen.

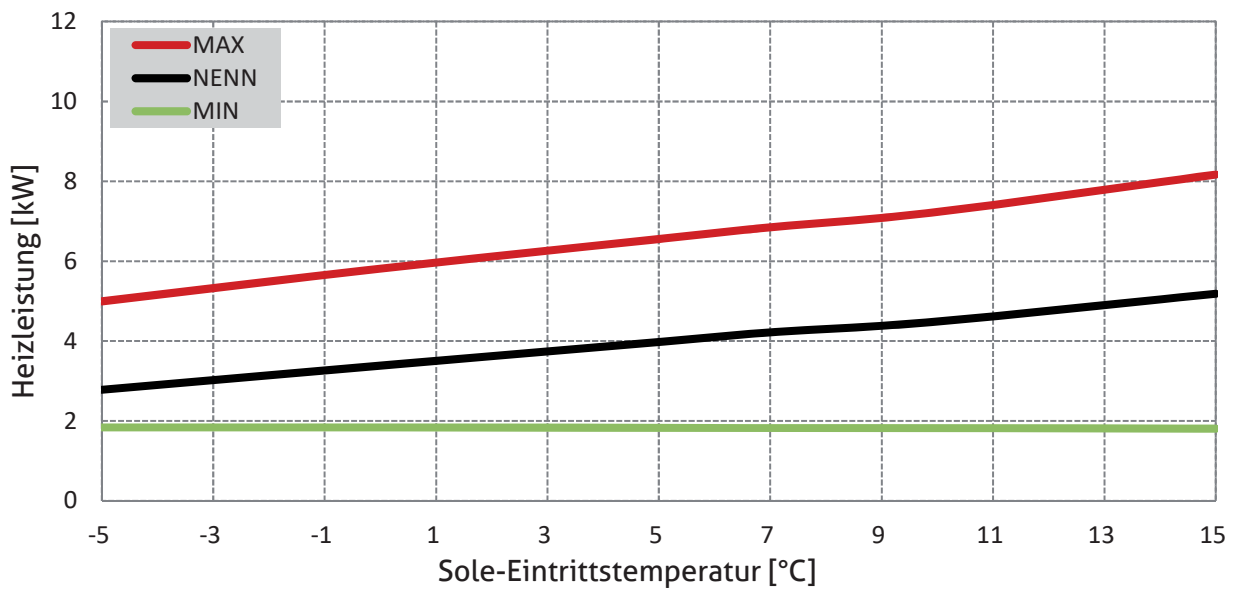
Um diese Kühlabnahme zu gewährleisten, sollte die Kühlgrenze so hoch als möglich gesetzt werden.

Heizleistung iPump T 2-8 bei einer Vorlauftemperatur von 35°C

Heizleistung iPump T 2-8 bei einer Vorlauftemperatur von 45°C


Heizleistung iPump T 2-8 bei einer Vorlauftemperatur von 55°C



Heizleistung iPump T 2-8 bei einer Vorlauftemperatur von 62°C



2.12. Leistungsdaten iPump T 3-13 - Sole nach EN14511

Vorlauftemperatur bei 35 °C		Wärmequellentemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	13,26	13,25	13,22	13,22	13,28	12,22
	Leistungsaufnahme [kW]	1,98	2,28	2,59	2,81	3,54	4,05
	COP	6,69	5,80	5,10	4,71	3,75	3,02
NENN	Heizleistung [kW]	9,69	8,55	7,85	7,44	6,60	5,69
	Leistungsaufnahme [kW]	1,25	1,31	1,28	1,29	1,32	1,29
	COP	7,77	6,54	6,13	5,79	5,01	4,41
MIN	Heizleistung [kW]	3,90	3,51	3,17	3,02	2,86	2,71
	Leistungsaufnahme [kW]	0,51	0,54	0,54	0,55	0,58	0,63
	COP	7,69	6,49	5,87	5,51	4,90	4,32
Vorlauftemperatur bei 45 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	13,29	13,10	13,23	13,13	13,10	11,16
	Leistungsaufnahme [kW]	2,53	2,95	3,34	3,57	4,16	4,44
	COP	5,26	4,44	3,96	3,68	3,15	2,51
NENN	Heizleistung [kW]	9,01	7,86	7,21	6,90	6,14	5,29
	Leistungsaufnahme [kW]	1,57	1,60	1,59	1,61	1,62	1,54
	COP	5,75	4,90	4,52	4,29	3,80	3,44
MIN	Heizleistung [kW]	3,45	2,99	2,82	2,87	2,86	2,77
	Leistungsaufnahme [kW]	0,59	0,61	0,64	0,67	0,75	0,81
	COP	5,83	4,88	4,41	4,28	3,83	3,43
Vorlauftemperatur bei 55 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	13,23	13,14	13,22	13,22	11,86	10,12
	Leistungsaufnahme [kW]	3,26	3,79	4,18	4,45	5,22	5,65
	COP	4,06	3,47	3,16	2,97	2,27	1,79
NENN	Heizleistung [kW]	8,20	7,24	6,69	6,40	5,76	4,93
	Leistungsaufnahme [kW]	1,98	1,97	1,99	1,95	1,92	1,87
	COP	4,15	3,67	3,36	3,29	3,00	2,63
MIN	Heizleistung [kW]	3,14	2,84	2,83	2,86	2,95	2,92
	Leistungsaufnahme [kW]	0,72	0,75	0,80	0,85	0,97	1,03
	COP	4,35	3,81	3,53	3,37	3,04	2,83
Vorlauftemperatur bei 62 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	13,15	13,17	13,22	13,01	10,78	9,35
	Leistungsaufnahme [kW]	3,87	4,41	4,72	5,00	5,76	6,27
	COP	3,40	2,99	2,80	2,60	1,87	1,49
NENN	Heizleistung [kW]	7,71	6,94	6,48	6,17	5,40	4,63
	Leistungsaufnahme [kW]	2,29	2,35	2,35	2,33	2,19	2,21
	COP	3,37	2,95	2,76	2,65	2,47	2,10
MIN	Heizleistung [kW]	3,04	2,91	2,88	2,89	2,93	2,85
	Leistungsaufnahme [kW]	0,91	0,99	1,05	1,10	1,20	1,29
	COP	3,35	2,93	2,74	2,64	2,45	2,22

2.13. Leistungsdaten iPump T 3-13 - Grundwasser nach EN14511

		Wärmequellentemperatur [°C]		
Vorlauftemperatur bei 35 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	13,26	13,25	13,22
	Leistungsaufnahme [kW]	1,93	2,20	2,49
	COP	6,89	6,01	5,31
NENN	Heizleistung [kW]	9,75	8,70	8,00
	Leistungsaufnahme [kW]	1,22	1,29	1,26
	COP	7,97	6,77	6,33
MIN	Heizleistung [kW]	4,10	3,72	3,37
	Leistungsaufnahme [kW]	0,52	0,56	0,55
	COP	7,89	6,69	6,10
Vorlauftemperatur bei 45 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	13,29	13,10	13,23
	Leistungsaufnahme [kW]	2,43	2,82	3,18
	COP	5,46	4,64	4,16
NENN	Heizleistung [kW]	9,16	8,06	7,39
	Leistungsaufnahme [kW]	1,54	1,58	1,57
	COP	5,95	5,10	4,72
MIN	Heizleistung [kW]	3,64	3,16	3,01
	Leistungsaufnahme [kW]	0,61	0,62	0,65
	COP	5,93	5,06	4,66
Vorlauftemperatur bei 55 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	13,23	13,14	13,22
	Leistungsaufnahme [kW]	3,11	3,57	3,92
	COP	4,25	3,68	3,37
NENN	Heizleistung [kW]	8,39	7,42	6,88
	Leistungsaufnahme [kW]	1,93	1,92	1,94
	COP	4,34	3,86	3,54
MIN	Heizleistung [kW]	3,34	3,04	2,95
	Leistungsaufnahme [kW]	0,74	0,76	0,80
	COP	4,51	3,99	3,71
Vorlauftemperatur bei 62 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	13,15	13,17	13,22
	Leistungsaufnahme [kW]	3,67	4,17	4,38
	COP	3,58	3,16	3,02
NENN	Heizleistung [kW]	7,90	7,13	6,66
	Leistungsaufnahme [kW]	2,22	2,28	2,27
	COP	3,56	3,13	2,93
MIN	Heizleistung [kW]	3,24	3,02	2,90
	Leistungsaufnahme [kW]	0,92	0,96	0,98
	COP	3,54	3,13	2,95

2.14. Kühldaten detailliert iPump T 3-13 P

		Wärmequellentemp [°C]	
Vorlauftemperatur bei 18 °C		30	25
MAX	Kühlleistung [kW]	13,98	14,63
	Leistungsaufnahme [kW]	2,91	2,84
	EER	4,80	5,15
NENN	Kühlleistung [kW]	9,70	10,17
	Leistungsaufnahme [kW]	1,53	1,41
	EER	6,34	7,18
MIN	Kühlleistung [kW]	3,85	4,05
	Leistungsaufnahme [kW]	0,47	0,39
	EER	8,18	10,36
Vorlauftemperatur bei 7 °C		30	25
MAX	Kühlleistung [kW]	9,27	9,65
	Leistungsaufnahme [kW]	2,33	2,12
	EER	3,98	4,54
NENN	Kühlleistung [kW]	6,66	6,85
	Leistungsaufnahme [kW]	1,39	1,23
	EER	4,78	5,54
MIN	Kühlleistung [kW]	2,34	2,45
	Leistungsaufnahme [kW]	0,59	0,51
	EER	3,93	4,83

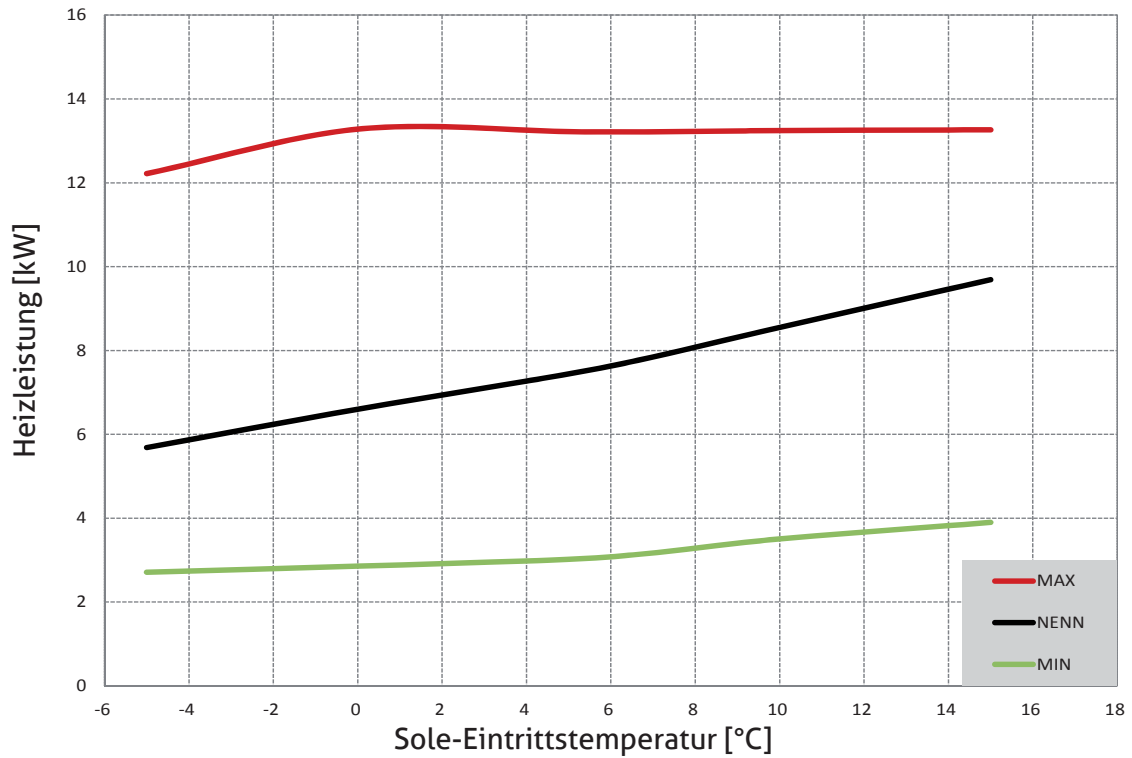
Um bei unregelmäßigen Direktkreisen den ordnungsgemäßen Kühl-Betrieb gewährleisten zu können, müssen die drei folgenden Punkte zwingend eingehalten werden. (bei Mischkreise nicht relevant)

1. Um das heizungsseitige Mindestvolumen zu gewährleisten, müssen entsprechende Zonen immer geöffnet bleiben: **Mindestvolumen 80 l**
2. Um den heizungsseitigen Mindestvolumenstrom zu gewährleisten, müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben, oder ein entsprechendes Überströmventil verbaut sein.
Mindestvolumenstrom 1,01 m³/h
3. Um die heizungsseitige Mindest-Kühl-Abnahme zu gewährleisten müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben. Die Mindestabnahme beträgt 70 % der minimalen Kühlleistung am Normpunkt S30°C/W18°C. **Mindestabnahme über Verteilsystem (FBH) 2,8 kW**

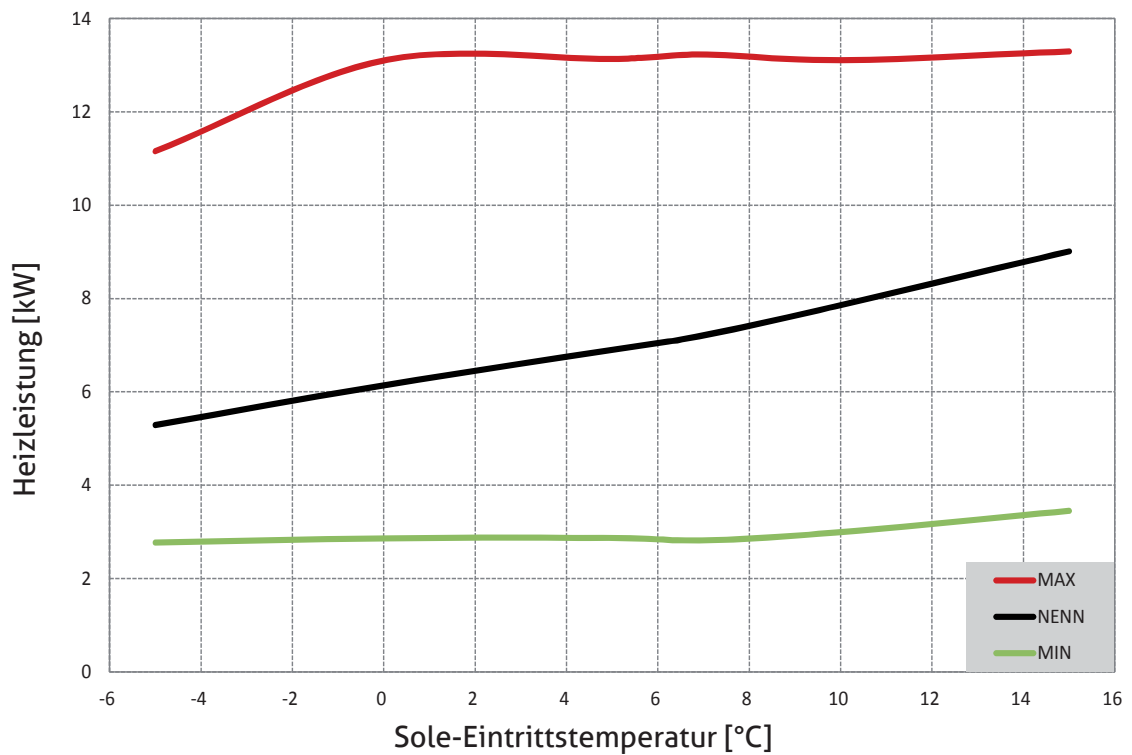
Alle 3 Punkte müssen unabhängig voneinander eingehalten werden und können durch unseren Navigator Pro direkt geregelt werden. Das gesamte Abgabesystem muss die angeführten Punkte erreichen.

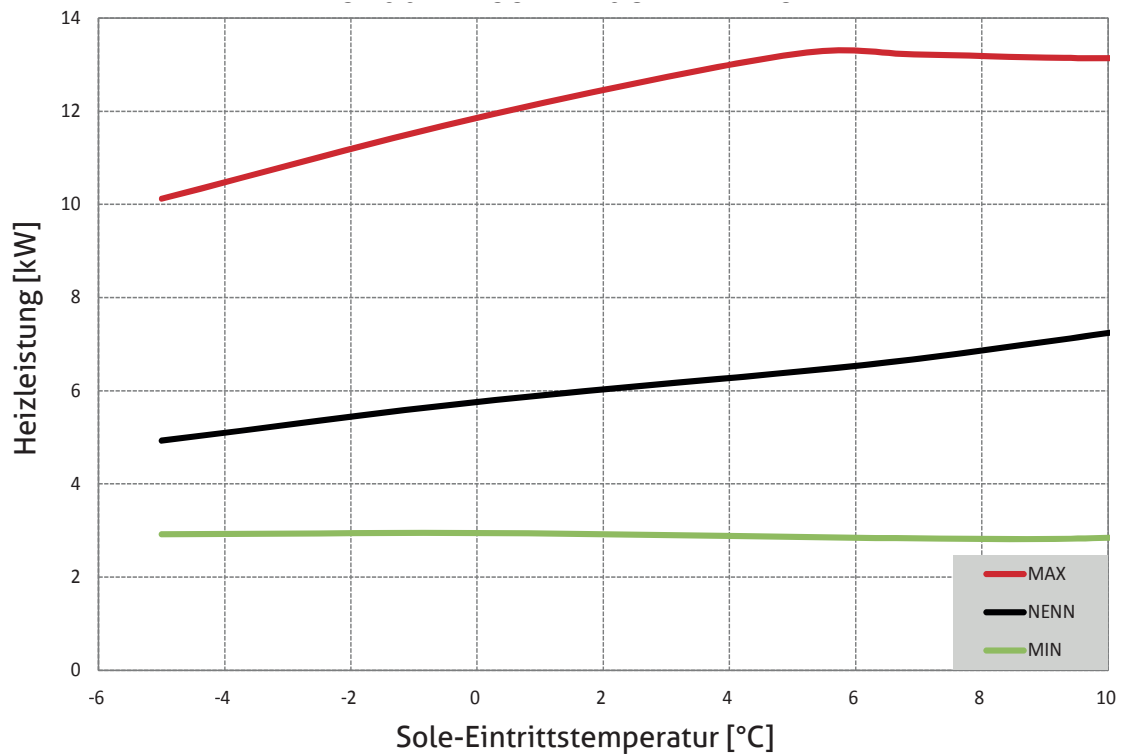
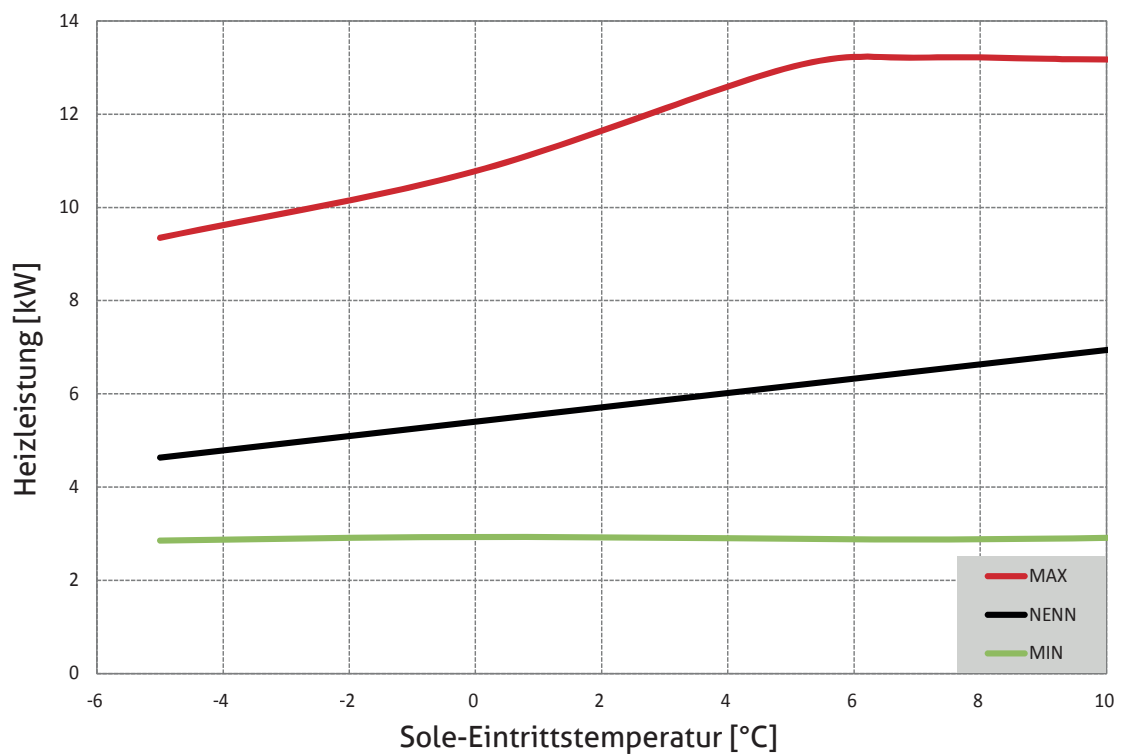
Um diese Kühlabnahme zu gewährleisten, sollte die Kühlgrenze so hoch als möglich gesetzt werden.

Heizleistung iPump T 3-13 bei einer Vorlauftemperatur von 35°C



Heizleistung iPump T 3-13 bei einer Vorlauftemperatur von 45°C



Heizleistung iPump T 3-13 bei einer Vorlauftemperatur von 55°C

Heizleistung iPump T 3-13 bei einer Vorlauftemperatur von 62°C


2.15. Einsatzgrenzen

Die iPump T darf auf der Wärmequellenseite nur mit den Wärmeträgermedien Sole bzw. Grundwasser betrieben werden. Andere Wärmeträgermedien sind nicht zulässig. Weiters ist die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser nicht gestattet (siehe Kapitel 10 Heizungswasserqualität).

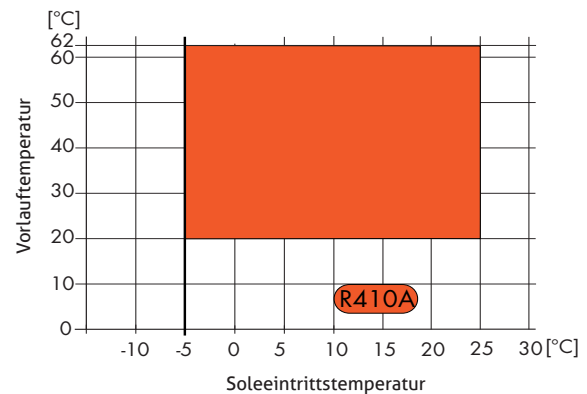
Wärmepumpen unterliegen naturgemäß druck- bzw. temperaturabhängigen Einsatzgrenzen (siehe Skizze). Ein Betrieb der iPump T außerhalb dieser Einsatzgrenzen ist nicht zulässig.

HINWEIS:

Für die Absicherung der Wärmepumpe gegen Störungen sind folgende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen:

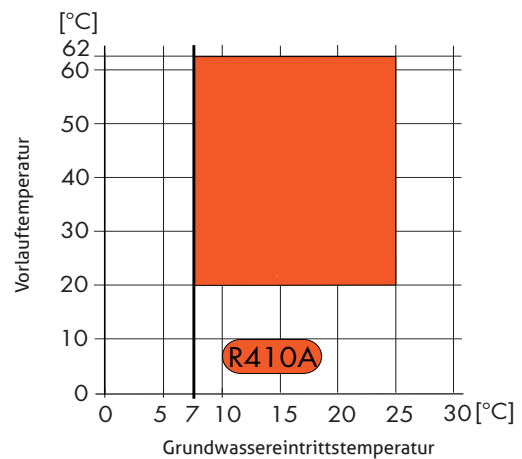
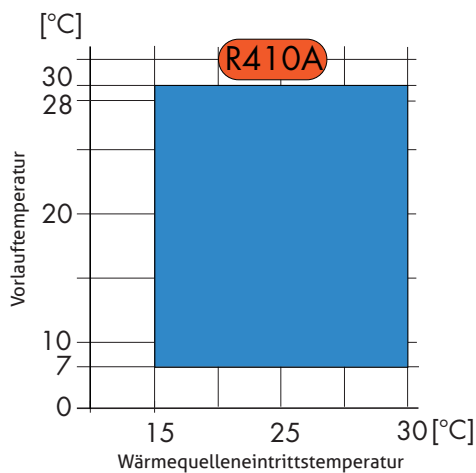
- elektronische Hoch- und Niederdrucküberwachung
- Vorlauf-Maximaltemperaturbegrenzung mit automatischer Rückstellung über die NAVIGATOR 2.0 Regelung.

Einsatzbereich für iPump T 2-8 Sole

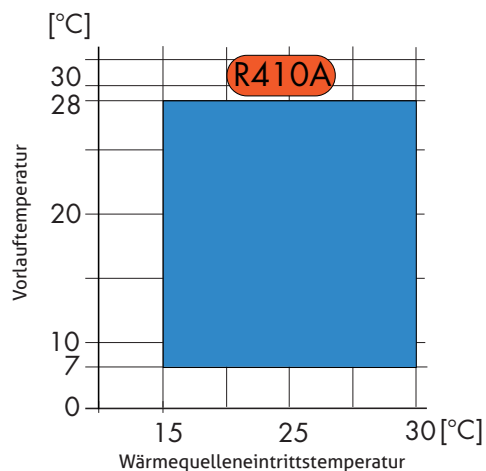
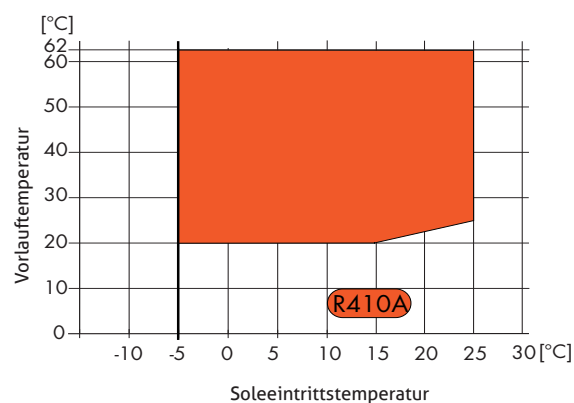
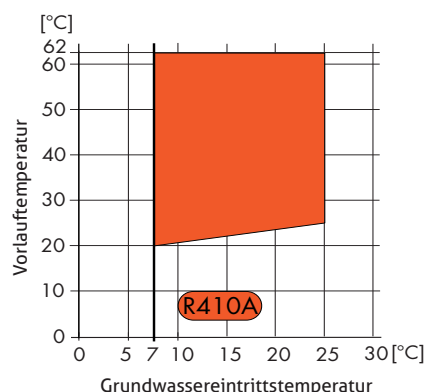


Einsatzbereich für iPump T 2-8 Grundwasser

Einsatzbereich im Aktivkühlbetrieb iPump T 2-8



Die maximale Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur ist die höchste Temperatur, welche die Wärmepumpe (abhängig von der Wärmequellentemperatur) produzieren kann, und bei diesem Wert dann ausgeschaltet wird. Aufgrund der hydraulischen Spreizung über die Wärmepumpe und der regelungstechnischen Schalthysterese ist es nicht möglich diese Temperatur im Heizkreis bzw. im Warmwasserbereiter zu erreichen. Die maximal mögliche Bewirtschaftungstemperatur hängt von hydraulischer Ausführung und der Konfiguration ab, und liegt zumindest 5 K unter der maximalen Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur.

Einsatzbereich im Aktivkühlbetrieb iPump T 3-13

Einsatzbereich für iPump T 3-13 Sole

Einsatzbereich für iPump T 3-13 Grundwasser


Die minimale Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur ist die niedrigste Temperatur, welche die Wärmepumpe (abhängig von der Wärmequellentemperatur) produzieren kann, und bei diesem Wert dann ausgeschaltet wird. Aufgrund der hydraulischen Spreizung über die Wärmepumpe, der regelungstechnischen Schalthysterese und dem luftfeuchtigkeitsabhängigen Taupunkt, ist es nicht möglich diese Temperatur im Kühlkreis zu erreichen. Die niedrigste, mögliche Bewirtschaftungstemperatur hängt von der hydraulischer Ausführung, der Konfiguration und dem tatsächlichen Taupunkt vor Ort ab und liegt zumindest 5 K über der minimalen Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur.



Die maximale Leistung der iPump T kann in der NAVIGATOR 2.0 Regelung begrenzt werden.



Der Bodenaufbau und der Bodenbelag müssen zur Kühlung geeignet sein. Ist das nicht Fall können Schäden nicht ausgeschlossen werden.

3. Transport

Zur Vermeidung von Transportschäden, sollte die Wärmepumpe im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen so weit wie möglich zum endgültigen Aufstellungsort transportiert werden.

Die Bauteile sowie die Verrohrung der Heizungsseite und der Wärmequellenseite dürfen keinesfalls zu Transportzwecken genutzt werden. Beim Herunterheben der Wärmepumpe von der Palette besteht Kippgefahr. Das Gerät muss deshalb mit dementsprechend vielen Personen heruntergehoben und gesichert werden. Das Gewicht der Wärmepumpe ist dabei zu beachten!

Transport bei Einbringung über Stufen in den Keller
Die Wärmepumpe kann z.B. mit einem Treppensackkarren Stufe für Stufe nach unten gehoben werden. Eine dementsprechende Anzahl von Personen zur Sicherung des Gerätes während der Einbringung ist vorzusehen.

Falls die Wärmepumpe aus Platzmangel ohne Palette und den schützenden Holzverschlag in den Keller eingebracht werden muss, ist beim Transport darauf zu achten, dass es zu keinerlei Schäden am Gehäuse des Gerätes kommt.



Transport mit Stapler



Transport mit Hubwagen



Treppensackkarren



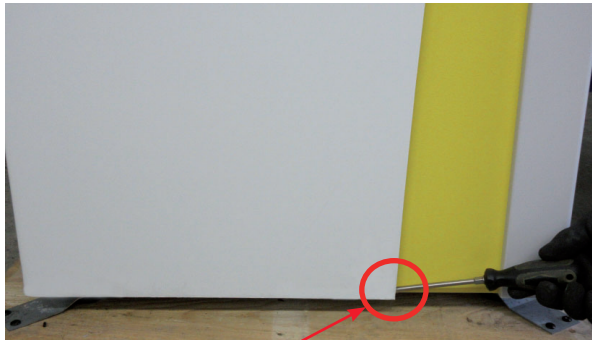
Transportmöglichkeit für die iPump T



Beim Transport darf die iPump T nicht mehr als 30° geneigt werden!

4. Teilen der iPump

Die iPump T kann für die Einbringung in den Heizraum geteilt werden.



Mit Schraubenzieher die Verriegelung lösen



Befestigungsschrauben lösen



Verbindungsstifte

Um das Frontteil abnehmen zu können, muss die Verriegelung mit einem Schraubenzieher oder einem spitzen Gegenstand gelöst werden. Die Verriegelung befindet sich hinter der weißen Abdeckung, ungefähr einen Zentimeter oberhalb der Gerätekante.

Durch Drücken des Verriegelungsbolzens löst sich die Verriegelung des Frontteils.



Bevor das Frontteil für Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgenommen wird, muss darauf geachtet werden, dass das Gerät spannungsfrei ist.

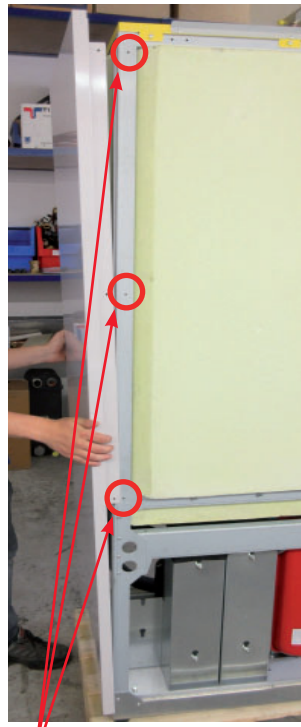
Das Frontteil kann nun unten herausgezogen werden und durch leichtes Anheben oben ausgehängt und abgenommen werden.

Bitte darauf achten, dass das Frontteil beim Abnehmen vom Gerät, wie im Foto rechts dargestellt, nur links und rechts angefasst wird. Auf keinen Fall darf die Frontabdeckung an der Designkante zur Demontage angehoben werden. Dadurch könnte die Frontabdeckung beschädigt werden.



Nachdem das Frontteil abgenommen wurde, werden die Befestigungsschrauben der Seitenteile gelöst. Die Befestigungsschrauben befinden sich auf der Vorderseite wie im Bild dargestellt.

Die Seitenteile und das Rückteil sind zusätzlich durch Verbindungsstifte miteinander verbunden. Um die Verbindungsstifte aus der Halterung zu lösen, werden die Seitenteile zuerst unten leicht nach vorne gezogen. Dadurch wird die Verbindung zum Rückteil gelöst und die Seitenteile werden durch leichtes anheben oben ausgehängt und können dann abgenommen werden.



Befestigungsschrauben lösen

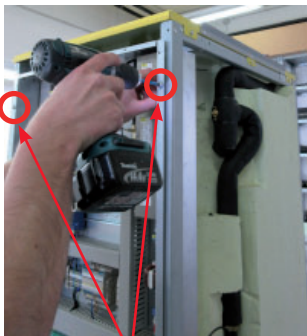
Auch das Rückteil ist mittels Befestigungsschrauben am Grundrahmen fixiert. Diese Schrauben müssen gelöst werden. Danach kann das Rückteil vom Grundrahmen abgenommen werden.



Für den Zusammenbau der Inneneinheit der iPump ist eine Mindesthöhe des Aufstellraumes von ca. 2200 mm notwendig. Zur angegebenen Mindesthöhe muss noch die notwendige Höhe der hydraulischen Verrohrung und die Abmessungen des Werkzeuges dazugerechnet werden.



Das Rückteil ist nur durch die Befestigungsschrauben am Grundrahmen fixiert. Deshalb muss beim Lösen der letzten Schraube darauf geachtet werden, dass das Rückteil nicht unbeabsichtigt herunterfällt!



Befestigungsschrauben lösen



Sicherungsseil

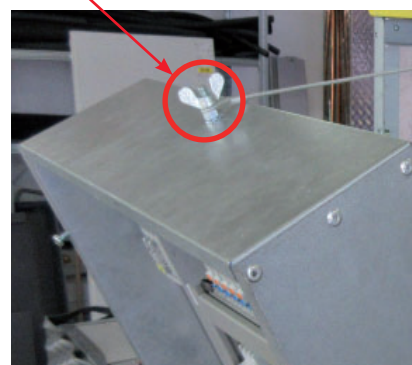
An der Vorderseite der iPump befindet sich oberhalb des Kälteteiles die Elektrowanne mit der Hauptplatine und allen elektrischen Bauteilen. Diese kann durch Lösen der Befestigungsschrauben nach unten geklappt werden.

Die Elektrowanne ist mittels eines Sicherungsseiles gegen unbeabsichtigtes Herunterkippen gesichert.

Trotzdem muss beim Lösen der Befestigungsschrauben darauf geachtet werden, dass die Elektrowanne nicht herunterfällt.

Um das Sicherungsseil zu lösen, muss die unten dargestellte Sicherungsmutter entfernt werden.


Sicherungsmutter





Armaflex-Isolierung

Wenn die Verkleidungsteile entfernt sind, müssen sämtliche hydraulische Verbindungsleitungen zwischen dem Kälteteil und dem Warmwasserspeicher gelöst werden.

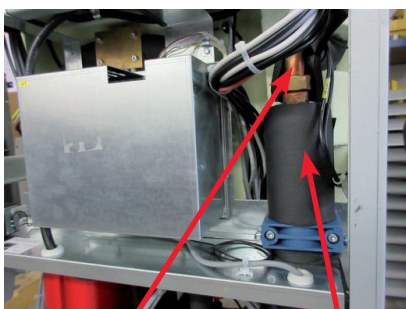
 Sämtliche hydraulischen Leitungen sind mit Armaflex isoliert. Sollte es notwendig sein die Isolierung beim Teilen der iPump zu entfernen oder zu öffnen, muss die Isolierung nach dem Zusammenbau wieder ordnungsgemäß hergestellt werden.



Schlauchselle Rücklaufleitung

Die Schlauchselle der Rücklaufleitung unter dem Frischwasserspeicher kann mit einem Schraubenzieher gelockert und nach unten geschoben werden. Danach kann die Rücklaufleitung vom Warmwasserspeicher getrennt werden.

Die Schlauchselle befindet sich unter der Armaflex-Isolierung. Die Isolierung muss zum Öffnen der Schlauchselle nach unten gezogen werden.



Vorlaufleitung E-Heizeinsatz


Die Verschraubung der Vorlaufleitung kann mit einer Rohrzanze gelöst werden.

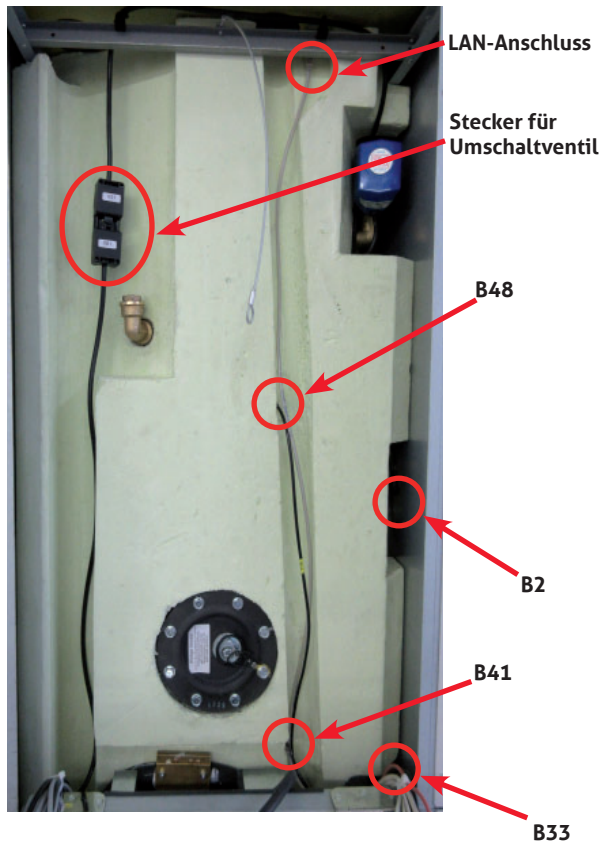
Die Verschraubung befindet sich auf der Vorderseite der iPump, auf der rechten Seite unterhalb der Elektrowanne. Unter der Verschraubung ist der E-Heizeinsatz platziert.



Armaflex-Isolierung

Die Vorlaufleitung ist mit Armaflex isoliert. Um die Verschraubung problemlos zu erreichen, muss die Armaflex-Isolierung geöffnet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Isolierung nach der Einbringung und nach dem Zusammenbau der iPump wieder ordnungsgemäß verschlossen wird.

 Beim Öffnen der Verschraubung ist darauf zu achten, dass mit dem Werkzeug keine elektrischen Leitungen beschädigt werden!



Auch die elektrischen Leitungen zwischen der Elektrowanne und dem Warmwasserspeicher müssen abgeschlossen werden.


Die Fühler B41 und B48 sind Tauchfühler und sind mit einer Feder in der Tauchhülse fixiert.

Der Fühler B33 ist unter der Armaflex-Isolierung platziert. Dieser muss vorsichtig herausgezogen werden.

Der Anschluss zum Volumenstromgeber B2 für die Heizung muss ebenfalls abgeschlossen werden.

Ebenso muss der LAN-Anschluss für die myIDM-Anbindung ausgesteckt werden.

Der Stecker für das Umschaltventil muss ebenfalls getrennt werden.

 Nach der Einbringung und dem Zusammenbau der Wärmepumpe müssen die einzelnen Verbindungen wieder hergestellt werden. Die oben beschriebenen Fühler müssen wieder ordnungsgemäß in die Tauchhülsen montiert werden.



LAN-Anschluss



Trinkwassererwärmerfühler oben B48



Trinkwassererwärmerfühler unten B41



Volumenstromgeber Heizung B2



Wärmepumpenvorlauffühler B33



Stecker für Umschaltventil

Teilen der iPump



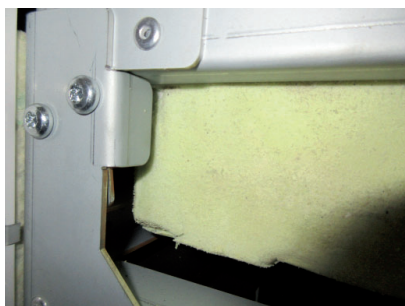
Elektrowanne leicht anheben

Durch lösen der Rahmen-Verbindungsschrauben kann die iPump geteilt werden. Damit kann der Trinkwassererwärmer und der Kälteteil getrennt in den Aufstellungsraum eingebracht werden.



Verbindungsschrauben Vorderseite

Auf der Vorderseite des iPump Grundrahmens befinden sich sechs, auf der Rückseite vier Schrauben. Zum Lösen der Schrauben auf der Vorderseite muss die Elektrowanne von einer zweiten Person leicht angehoben werden.



Verbindungsschrauben Rückseite


Sobald alle Verbindungsschrauben gelöst und entfernt wurden, kann der Trinkwassererwärmer vom Kälteteil der iPump heruntergehoben werden. Damit die Anschlüsse unter dem Trinkwassererwärmer nicht beschädigt werden, wird empfohlen den Speicher auf zwei Kanthölzer zu stellen.



Speicherteil




Kälteteil

 Für den Transport des Trinkwassererwärmers und des Kälteteiles sind an den jeweiligen Grundrahmen keine eigenen Griffe oder Halterungen vorgesehen. Um Verletzungen vorzubeugen, wird empfohlen beim Transport der beiden Teile immer Handschuhe zu verwenden. Ebenso wird das Tragen von Sicherheitsschuhen mit dementsprechenden Schutzkappen empfohlen.



Holzunterlage

 Nachdem die iPump in den Heizungsraum eingebracht wurde, erfolgt der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

4.1. Anschließen des Bedienteiles

Das Bedienteil der iPump ist bei der Auslieferung noch nicht angeschlossen. Das Verbindungskabel zum Bedienteil ist an der Innenseite des Frontteiles mit einem Kabelbinder befestigt.

Das schwarze Kabel ist bereits mit dem USB-Anschluss am Frontteil verbunden.

Die Verbindungskabel befinden sich in einem Wellenschlauch. Dieser wird zuerst mittels der Klemme für die Zugentlastung in der Elektrowanne befestigt.



Frontteil im Auslieferungszustand

Bevor die Kabel eingesteckt werden, muss der Wellenschlauch in der Zugentlastung fixiert werden. Die Klemme der Zugentlastung kann mit einem schmalen Werkzeug geöffnet werden.



Die einzelnen Verbindungskabel werden nun wie im Foto ersichtlich eingesteckt.



Das LAN-Kabel kann dann in der Kabeltasse untergebracht werden.



Obwohl der Wellenschlauch mit den Kabeln lange genug ist, muss beim Abnehmen des Frontteiles darauf geachtet werden, dass die Anschlüsse in der Elektrowanne oder am Bedienteil nicht herausgerissen werden.



5. Aufstellung und hydraulische Montage

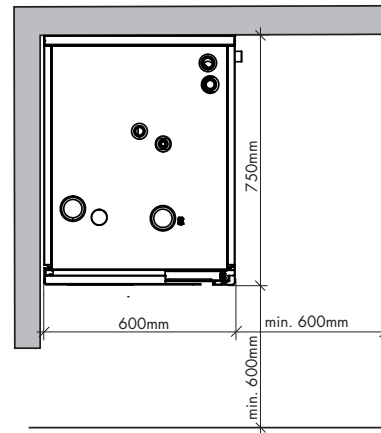


Die Aufstellung der iPump T muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5°C und 25°C liegen.

Beim Unterschreiten der Mindestgröße des Aufstellraumes muss dieser als Maschinenraum gemäß den Bestimmungen nach EN 378 ausgeführt werden.

Die Aufstellung in Nassräumen, in staub oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

Auf der Vorderseite und je nach Anschluss der Soleleitungen ist auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe ein Abstand von mindestens 600 mm für Wartungsarbeiten einzuhalten. (siehe nebenstehende Skizze).



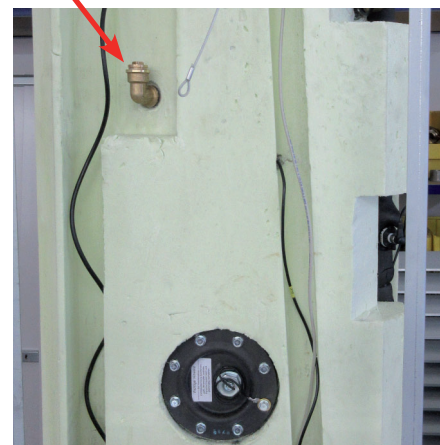
Ansicht von oben

Der Anschluss für die Zirkulationsleitung befindet sich auf der Vorderseite des Speichers, hinter der Elektrowanne. Diese muss für die Installation nach unten geklappt werden. Die Anschlüsse für den Solevor- bzw. rücklauf befinden sich bei der iPump T wahlweise auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe.

Die Anschlüsse für den Heizungsvor- bzw. rücklauf befinden sich oben, ebenso die Anschlüsse für das Warm- und Kaltwasser und der Ausgang für die Warmwasserzirkulation. Die Anschlüsse sind in Kapitel 2.6 beschrieben.

Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen sind zu beachten, insbesondere die EN 378 Teil 1 und 2 sowie die BGR 500.

Zirkulationsanschluss



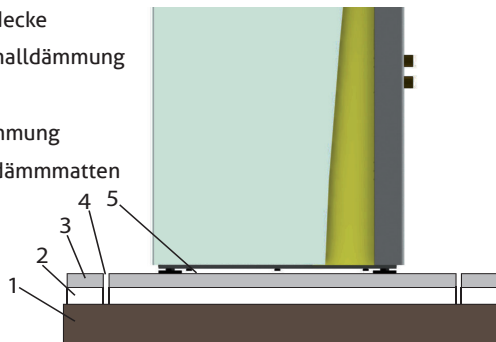
Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemäßem Pumpenbetrieb können Schäden verursachen!



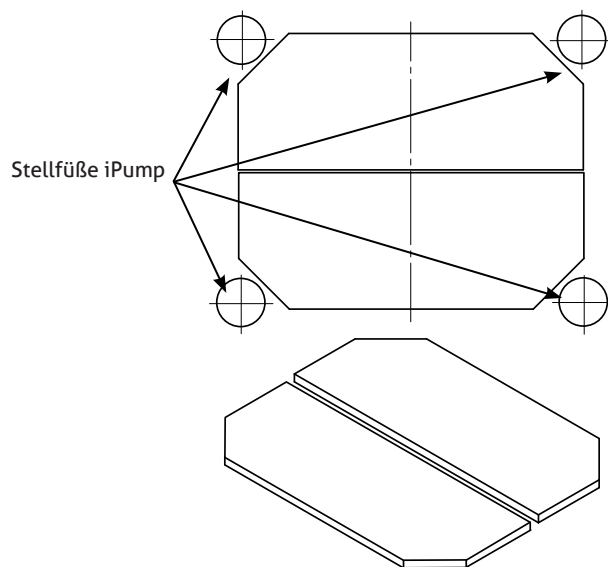
Verbrühungsgefahr
Die Warmwasser-Temperatur im Speicher kann zu Verbrühungen führen.

Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken/-böden. Bei schwimmendem Estrich sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden (siehe nebenstehende Abbildung).

1. Betondecke
2. Trittschalldämmung
3. Estrich
4. Ausnehmung
5. Schalldämmmatten



Zusätzlich sind der iPump zwei Schalldämmmatten beigelegt, die unter die Inneneinheit gelegt werden müssen.

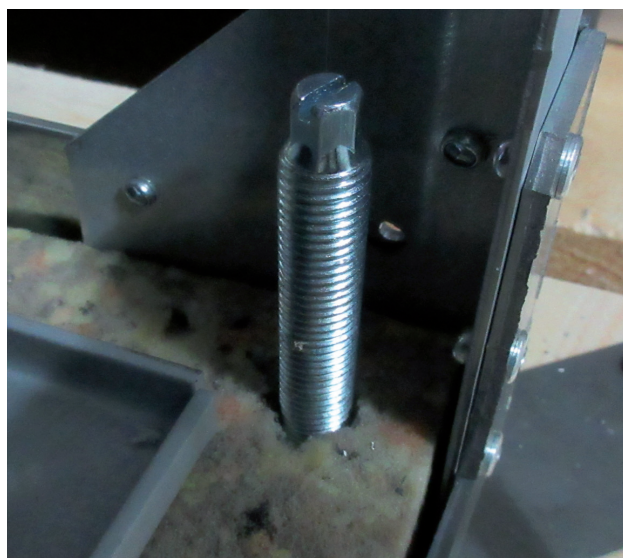


Schalldämmmatten

Die Inneneinheit der iPump muss nach dem unterlegen der Schalldämmmatten bis knapp über die Schalldämmmatten abgesenkt werden. Dies geschieht durch drehen der vier Stellfüße mit einem passenden Sechskantschlüssel. Siehe dazu die nebenstehende Abbildung.



Das Gewicht der iPump-Inneneinheit darf nach dem Absenken nicht vollständig auf der Schalldämmmatte aufliegen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Wärmepumpe instabil wird und zur Seite kippt.



Verstellfüße Inneneinheit

5.1. Motortausch beim Umschaltventil „Heizen - Warmwasser“

Falls der Motor für das Umschaltventil „Heizen und Warmwasser“ getauscht werden muss, muss die seitliche Verkleidung nicht abgenommen werden. Dadurch ist eine Eckaufstellung rechts problemlos möglich.

Nachdem die Anlage stromlos gemacht wurde, wird zuerst das Frontteil entfernt und die Elektrowanne nach unten geklappt.

Das Umschaltventil mit dem Motor befindet sich von vorne gesehen beim geschäumten Speicher seitlich rechts oben (Abb.1).

Mit der rechten Hand greift man nun hinter den Motor. Dort erreicht man den Sicherungsring, der den Motor am Umschaltventil hält (Abb.2).

Der Sicherungsring wird nun 90° nach unten gedreht. Somit ist die Verriegelung entsperrt (Abb.3, Abb.4). Der Motor des Umschaltventils kann nun nach vorne heruntergezogen werden (Abb.5).

Hinweise zur richtigen De- und Montage des Motors befinden sich auf dem Motorgehäuse (Abb.6)

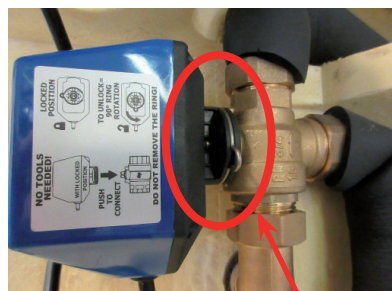


Abb.3

Sicherungsring



Abb.4



Abb.1



Abb.5



Abb.2



Abb.6

5.2. Montage soleseitig

Die Anschlussstutzen für die Soleleitungen befinden sich bei der Auslieferung der iPump T auf der rechten Seite. Der Anschluss der Soleleitungen kann auf Wunsch auch auf der linken Seite der Wärmepumpe ausgeführt werden. Der Umbau der Anschlüsse für die Soleleitungen erfolgt bauseits. Die Leitung für den Soleeintritt (obere Leitung) muss von 450 mm auf 285 mm gekürzt werden. Nachdem die Anschlussleitung gekürzt wurde, muss diese wieder mit Armaflex isoliert werden.



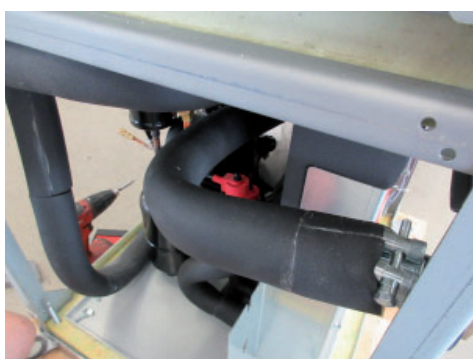
Soleanschluss von vorne gesehen auf der rechten Seite (Auslieferungszustand)



Soleanschluss von vorne gesehen auf der linken Seite mit gekürzter Soleeintrittsleitung



Wenn die Leitung für den Soleeintritt beim Anschluss auf der linken Seite nicht gekürzt wird, wird diese abgeknickt und es kann zu Schäden an der Wärmepumpe kommen (siehe Foto unten).

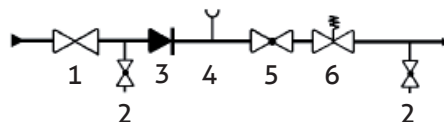


Soleanschlussleitungen nicht knicken

5.3. Trinkwasserseitiger Anschluss

Die hydraulische Einbindung erfolgt gemäß den angeführten Schemen (siehe dazu die Anlageschemen in Kapitel 9). Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (pH-Wert > 7,3) geeignet. Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinkten Rohren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen. Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.

In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen (siehe untenstehende Abbildung). Der am Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden.



1. Druckminderer (nur bei mehr als 6 bar)
2. Entleerungshahn
3. Rückflussverhinderer
4. Manometeranschlussstutzen 1/2"
5. Absperrventil
6. Membran-Si-Ventil

Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen. In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen. Bei hartem Wasser sollte ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

6. Elektrische Anschlüsse

6.1. Stromversorgung

Beim Arbeiten an der Wärmepumpe ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Der elektrische Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen und beim zuständigen EVU angemeldet werden. Das ausführende Elektroinstallationsunternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation, sowie die angewandte Schutzmaßnahme verantwortlich.

Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss 400 V bzw. 230 V $\pm 10\%$ betragen. Die Dimensionen der Anschlussleitungen sind vom ausführenden Installationsunternehmen zu überprüfen.

Bei Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters ist für den Hauptstromanschluss der Wärmepumpe ein allstromsensitiver FI mit der Auslösecharakteristik Typ B I_{AN} $\geq 300\text{mA}$ zu wählen.

Die angegebene FI-Type bezieht sich auf die Wärmepumpe, ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitungen, Datenblätter beachten).

Die elektrischen Verbindungs- und Zubringeleitungen müssen als Kupferleitungen ausgeführt werden.

Elektrische Details sind dem Schaltplan zu entnehmen.



Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

6.2. EMV Verträglichkeit

Bei der iPump T wurden getrennte Einführungen für die Hauptstromversorgung und für die Sensorik vorgesehen, damit Probleme im Bereich der **Elektro-Magnetischen-Verträglichkeit** vermieden werden. Es liegt vor allem im Verantwortungsbereich des Elektrounternehmens bei der Erstellung der Elektroinstallation mögliche Kopplungswege zu vermeiden.

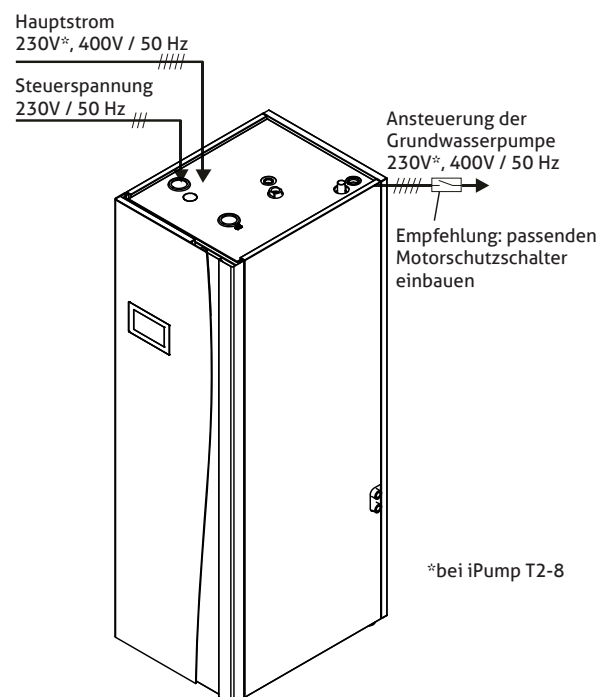
EMV-Störungen können verschiedene Auswirkungen haben:

- Kurzzeitige Messfehler
- Dauerhafte Messfehler
- Kurzzeitige Unterbrechung von Datenverbindungen
- Dauerhafte Unterbrechung von Datenverbindungen
- Datenverluste
- Beschädigung des Gerätes

6.3. Elektrischer Anschluss

Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden bei der iPump T oben durch die Durchführungstüllen zur Elektrik im Inneren der Wärmepumpe eingeführt. Alle Anschlussdetails müssen dem beigelegten Schaltplan entnommen werden.

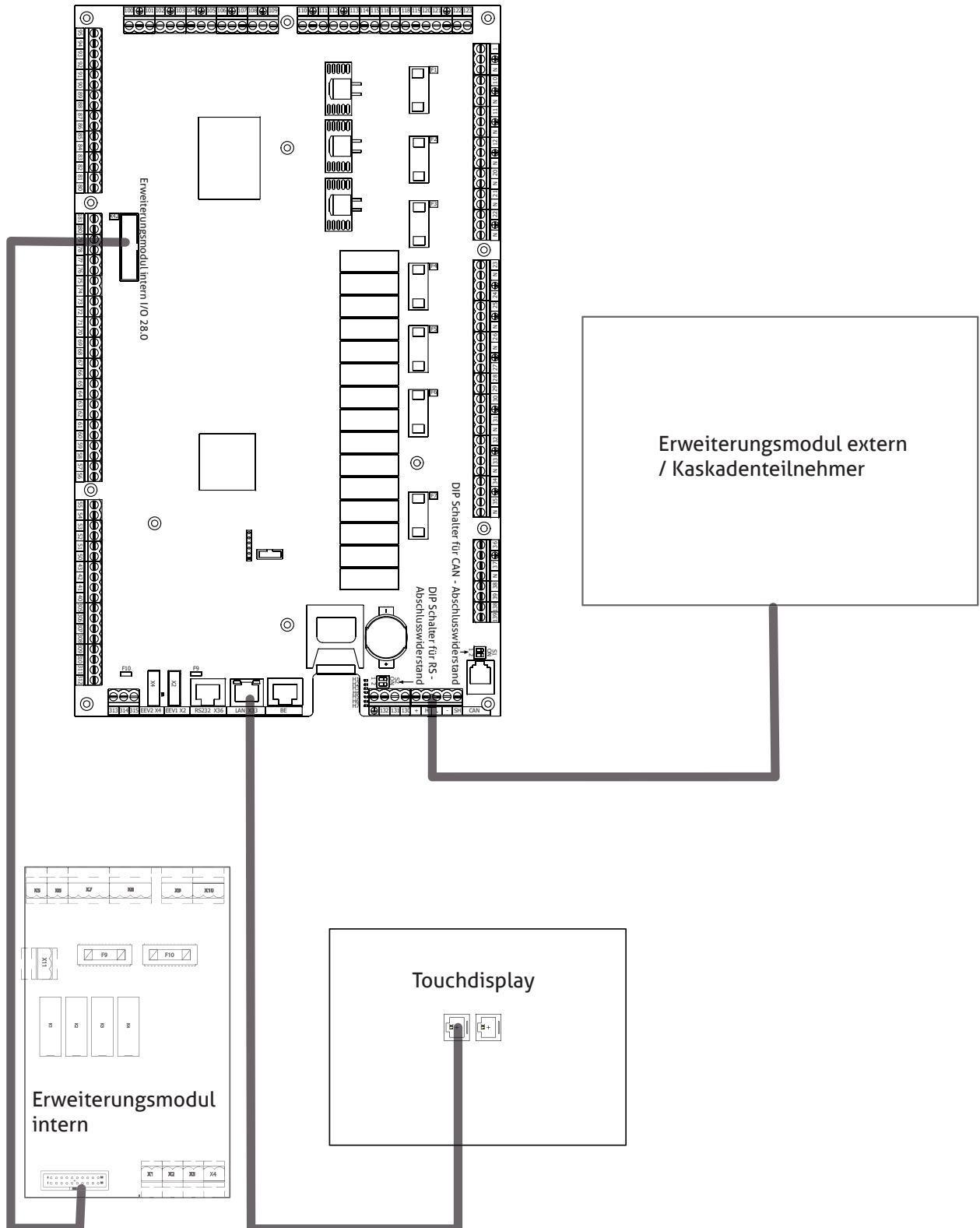
Hauptstromanschluss: 230V* od. 400V / 50 Hz
Steuerstromanschluss: 230V / 50 Hz



6.4. Anschlussschema Elektrobaugruppen

Die Zentraleinheit der Steuerung befindet sich unterhalb des Frontpaneels. Sämtliche Anschlüsse auf der Zentraleinheit sind steckbar ausgeführt.

Das in der Frontabdeckung integrierte Bedienteil für die NAVIGATOR Regelung ist über ein ca. 1,5 m langes Patchkabel mit der Zentraleinheit verbunden.



6.5. Fühlerausführung

Die Fühlerleitungen werden lt. Elektroschaltplan ausgeführt. Die Fühlerpositionen sind im jeweiligen Anlagenschema ersichtlich. Eine einwandfreie Funktion kann nur durch eine korrekte Positionierung und einen guten Wärmeübergang (Wärmeleitpaste) gewährleistet werden.

Falls erforderlich können die Fühler durch ein geeignetes Kabel verlängert werden. Es ist auf eine saubere korrosionsfreie Verbindung zu achten. Fühlerleitungen sind räumlich getrennt von Netzleitungen zu verlegen (siehe EMV Problematik!).

Fühlerausstattung

Folgende Fühler sind im Lieferumfang enthalten oder bereits montiert und auf alle Fälle erforderlich:

- Wärmepumpenvorlauffühler (B33)
- Wärmepumpenrücklauffühler (B34)
- Wärmequellenaustrittsfühler (B36)
- Wärmequelleneintrittsfühler (B43)
- Trinkwassererwärmerfühler unten (B41)
- Trinkwassererwärmerfühler oben (B48)
- Außenfühler, B32 (im Fühlerpaket)

Vorlauftemperaturfühler

Der Vorlauftemperaturfühler für den zusätzlichen Mischerheizkreis ist in jedem Fall erforderlich. Er ist auf die entsprechenden Vorlaufleitung zu montieren und gemäß dem Anschlussschema anzuschließen. Der Vorlauffühler wird gemäß Elektroschaltplan an der Hauptplatine angeschlossen.

Um die Funktionalität der Navigator-Regelung zu erweitern, können verschiedene Zusatzmodule als Zubehör bezogen und an der Hauptplatine angeschlossen werden.

NAVIGATOR Pro Zusatzplatine

Für die iDM Einzelraumregelung muss eine Zusatzplatine an das Navigator 2.0 Touchdisplay angesteckt werden. Das Modbuskabel ist an der Zusatzplatine anzustecken. Somit kann das Touchdisplay auch für die iDM Einzelraumregelung genutzt werden.

Jeder iPump T ist ein Standard-Fühlerset beigelegt.

6.6. Manueller Reset E-Heizstab

Tritt der Fall ein, dass der zusätzlich verbaute E-Heizstab überhitzen sollte, so muss dieser nach einer Abkühlphase wieder manuell zurückgesetzt werden. Zusätzlich wird am Navigator eine Fehlermeldung zur Überhitzung ausgegeben, welche nach dem Reset wieder erlischt.

Zur Betätigung des Reset-Tasters muss die Frontabdeckung entfernt werden. Der Taster befindet sich links vom Inverter am Inverter-Halteblech.



Die Anlage darf erst ans Netz angeschlossen und in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Heizungsanlage gefüllt und entlüftet ist, da ansonsten die Umwälzpumpen trocken laufen können. Bei der Demontage des Frontteiles muss bei bereits angeschlossenem Bedienteil darauf geachtet werden, dass das Verbindungskabel zwischen Bedienteil und Zentraleinheit nur ca. 1,5m lang ist. Beim Abnehmen des Frontteiles darf das Verbindungskabel nicht auf Zug beansprucht werden. Zum vollständigen entfernen der Abdeckhaube muss das Verbindungskabel ausgesteckt werden. Dann wird die Zugentlastung abgenommen.

- Vor der Inbetriebnahme der Anlage die Pumpen auf Gängigkeit prüfen!
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage Klemmen nachziehen!

7.1. Hinweise für die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der iPump T sind die Heizungsseite und die Solekreis- bzw. Grundwasserseite auf Dichtheit zu prüfen, gründlich durchzuspülen, zu füllen und sorgfältig zu entlüften. Durch den Transport kann es vorkommen, dass sich Leitungsverschraubungen im Inneren der Wärmepumpe durch Vibrationen lösen. Um Schäden an der Maschine und im Aufstellungsraum zu vermeiden, ist es unbedingt notwendig, dass nach dem Befüllen auch die Verschraubungen in der Wärmepumpe auf Dichtheit kontrolliert werden.

Inbetriebnahmevoraussetzungen

- Die Heizung und ein eventuell vorhandener Speicher müssen gefüllt und entlüftet sein.
- Bei Solekreiswärmepumpen muss der Solekreis mit Frostschutz befüllt (-15°C), gespült und entlüftet sein.
- Das Ausdehnungsgefäß auf der Soleseite muss angefüllt sein.
- Die Wellrohrverschraubung beim in der Wärmepumpe eingebauten Ausdehnungsgefäß muss bei der Montage nachgezogen werden.
- Die Verschraubung ist bei der Inbetriebnahme auf Dichtheit zu überprüfen.
- Der Isolierschlauch soll bei der Inbetriebnahme über die Anschlussmutter geschoben werden.
- Die Elektroinstallation muss fertiggestellt und vorschriftsmäßig abgesichert sein.
- Die Wärmepumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn sie auf der Kälteseite und auf der Heizungsseite ordnungsgemäß gefüllt ist und wenn die elektrischen Anschlüsse überprüft worden sind.
- Bei der Inbetriebnahme muss auch die Vorlauf-temperaturbegrenzung eingestellt werden. Der Abschalt- punkt 62°C (mit Kältemittel R 410A) ist zu überprüfen und gegebenenfalls die eingestellte Ausschalttemperatur zu ändern.
- Die Wärmepumpe ist mit einer Anlaufverzögerung ausgestattet.
- Soll die Wärmepumpe auf der Heizungsseite frostsicher entleert werden, so muss der Anschluss- schlauch am Wärmepumpenrücklauf gelöst werden.
- Bei Grundwasserwärmepumpen ist der Grund- wasser Austrittsalarm bei der Inbetriebnahme so ein- zustellen, dass die Abschaltung bei einer Wasserrück- lauf-temperatur von 3°C erfolgt.

Ansteuerung der Wärmequellenpumpe

Nach Betätigung des Hauptschalters der Wärmepumpe, wird nach der Sprachauswahl der Inbetriebnahme- assistent gestartet. Im Startmenü des Inbetriebnahme- assistent kann die Wärmequellenpumpe zum Spülen und Entlüften des Sole- oder Grundwasserkreises über die Navigatorregelung manuell angesteuert werden.

7.2. Bedienung

Die iPump T wird über die vollautomatische NAVI- GATOR-Regelung selbstständig ein- und ausgeschaltet. Für die Bedienung und Inbetriebnahme siehe die separate Bedienungs- und Inbetriebnahmeanleitung. Eine jährliche Überprüfung und Wartung der Anlage durch den Kundendienst wird empfohlen, insbesonde- re im Hinblick auf die Wahrung der Garantieansprüche.

7.3. Störungen

Die iPump T ist mit vielfältigen Sicherheitseinrich- tungen ausgestattet, damit bei etwaigen Störungen keine Schäden an den Geräten auftreten. Sollte die Wärmepumpe wider Erwarten einmal nicht laufen, so überprüfen Sie bitte die Störungsmeldung welche am Display der NAVIGATOR-Regelung ange- zeigt wird. Siehe dazu die Bedienungsanleitung der Regelung.



Sollte eine Störung mehrmals hinterei- nander auftreten, so kontaktieren Sie bitte Ihren iDM- Kundendienst!



Bevor das Frontteil für Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgenommen wird, muss darauf geachtet werden, dass das Gerät spannungsfrei ist.

8. Magnesium-Schutzanode

8.1. Allgemein

Die Magnesium-Schutzanode welche sich im Warmwasserspeicher der iPump T befindet, muss lt. DIN 4753-3 erstmals nach 2 Jahren und nachfolgend jährlich eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Der Austausch der Anode ist auf der nächsten Seite beschrieben.

8.2. Überprüfung der Magnesium-Schutzanode

Die in der iPump T eingebaute Magnesium-Schutzanode ist isoliert. Bei der Anode kann im eingebauten Zustand mit Hilfe eines Anodentesters bzw. Vielfachmessgerätes (Multimeter) der Schutzstrom (mA DC) überprüft werden. Dazu muss der Speicher der iPump mit Wasser gefüllt sein. Die Verbindungsleitung (schwarz) zwischen Anode und dem Speicher wird abgeschlossen und das Messinstrument zwischen Opferanode und dem Speicher in Reihe geschaltet (Kontakt geschlossen). Nach ca. 30 Sekunden stellt sich der Messwert ein.

Interpretation der Messergebnisse

Die gemessenen Werte sind stark von der Emailqualität, Speichergröße, Wasserleitfähigkeit, Wassertemperatur, Einbau von Messingtauchhülsen oder nicht emailierter Bauteile abhängt. Beim Speicher der iPump T liegen die gemessenen Schutzströme im Bereich von > 1 mA. Als kritische Untergrenze kann ein Schutzstrom von $< 0,3$ mA angesehen werden. Da dann kein Korrosionsschutz mehr gegeben ist muss die Anode getauscht werden.

Typische Messwerte iPump T

Widerstand $R = 500 \text{ k}\Omega$

Schutzstrom $I = 0,55 \text{ mA DC}$

Hinweis des Speicherherstellers

Bitte beachten, dass der gemessene Schutzstrom die Funktion oder Nichtfunktion der Magnesium-Schutzanode anzeigt, jedoch keine Garantie für ausreichende Schutzverhältnisse im Speicher gibt!

Anodenprüfung

Eine Anleitung zur Prüfung der Anode kann man sich unter folgenden Link ansehen:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwuTNWZ8e6o>

Eingesetzte Opferanode bei der iPump T

Stab-Opferanode_Mg_5/4" _Ø33xL430/400 isoliert
MAGONTEC.0033023005000090

Art.nr. 540576

8.3. Austausch der Magnesium-Schutzanode

Bevor die Anode herausgeschraubt wird, muss der Speicher entleert werden. Der Entleerungshahn befindet sich auf der Unterseite des Speicherkörpers. Für die Entleerung muss hier ein Schlauch angeschlossen werden.



Damit die sich darunter befindliche Elektrik vor eventuell austretendem Restwasser geschützt ist, muss diese am besten mit einer Folie abgedeckt werden.



Die schwarze Verbindungsleitung zwischen Anode und dem Speicher muss gelöst werden.



Dann kann die Anode mittels einer geeigneten Rohr- zange herausgedreht werden.



Die verbrauchte Magnesium-Schutzanode kann nun herausgezogen und durch eine neue ersetzt werden.

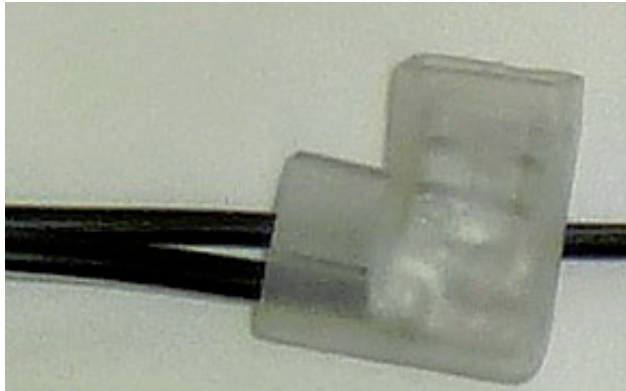


Die neue Anode wird wieder fest verschraubt und das schwarze Verbindungskabel zwischen Anode und dem Speicher muss wieder eingesteckt werden.

Nach dem erneuten Befüllen des Speichers muss dieser im Bereich der Schutzanode auf Dichtheit überprüft werden.

8.4. Montage einer Fremdstromanode

Bei der Montage der Fremdstromanode für den Speicher der iPump A und T muss darauf geachtet werden, dass die Verbindungskabel zur Anode richtig angeschlossen werden:

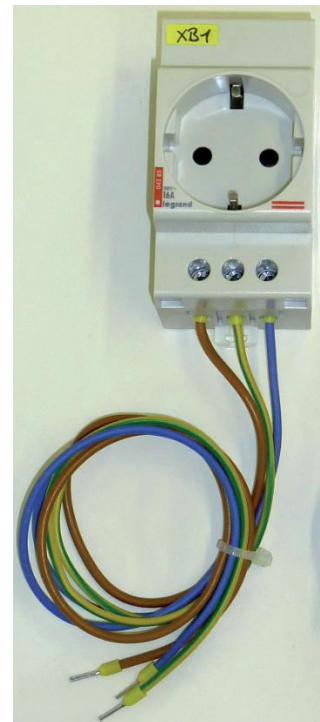


Die Flachsteckhülse 90° wird an die Anode angeschlossen.



Flachsteckhülse gerade, wird am Speicher angeschlossen. Am Kabel selbst befindet sich ein Hinweis, dass es sich um den Masseanschluss handelt.

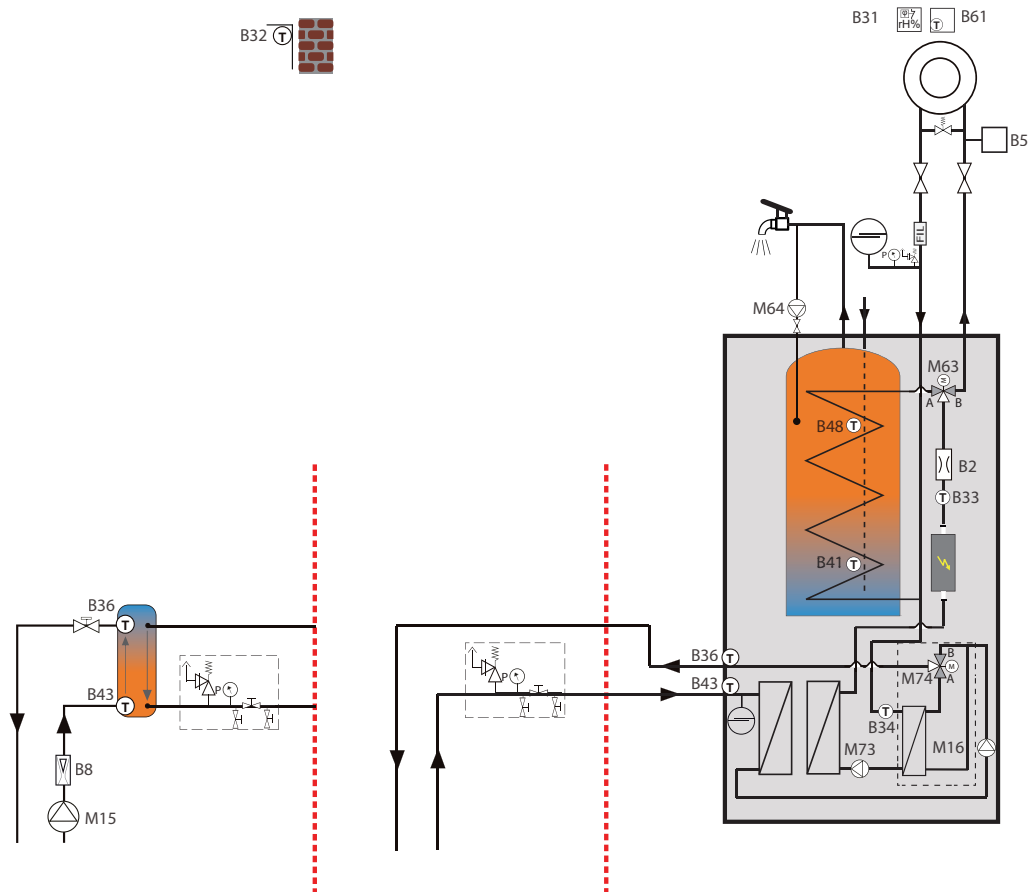
Der elektrische Anschluss der Fremdstromanode erfolgt nach dem beiliegenden Schaltplan.



Die Verteilereinbausteckdose wird nach dem Schaltplan der Wärmepumpe angeschlossen. Sie kann in der Elektrowanne montiert werden.

Weitere Informationen zur Anode sind in der beiliegenden Bedienungsanleitung ersichtlich.

iPump T mit Passivkühlmodul + Direktkreis für Heizen und Kühlen + NAVIGATOR Pro + Zirkulation (S1.1-0-0-1-4)



Diese Hydraulik kann für den reinen Heizbetrieb, aber auch für den kombinierten Heiz- und Kühlbetrieb eingesetzt werden. Der Feuchtesensor (B31) und der Taupunktwärter (B5) werden nur bei Kühlbetrieb benötigt.



Wird mit unregulierten Direktkreisen gekühlt, muss der NAVIGATOR Pro eingesetzt werden. Wird nur geheizt, ist dieser nicht zwingend erforderlich.

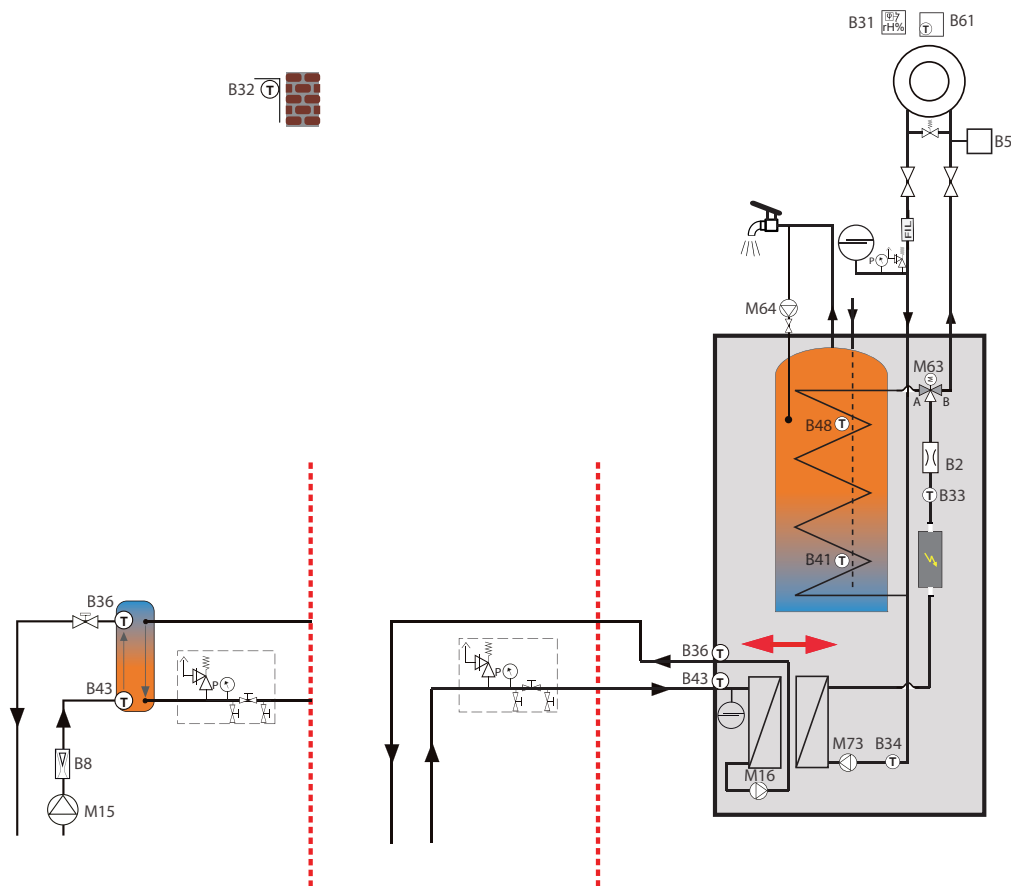


Im Kühlfall muss je Heizkreis ein Taupunktwärter am Vorlaufrohr im Fußbodenheizungsverteiler platziert werden!
Nicht möglich mit Heizkörper!



Bei diesem Schema handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schema dient lediglich zur Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für das Funktionieren des Gesamtsystems übernommen werden. Die allgemeinen Hinweise für iDM-Anlagenschemen sind zu berücksichtigen!

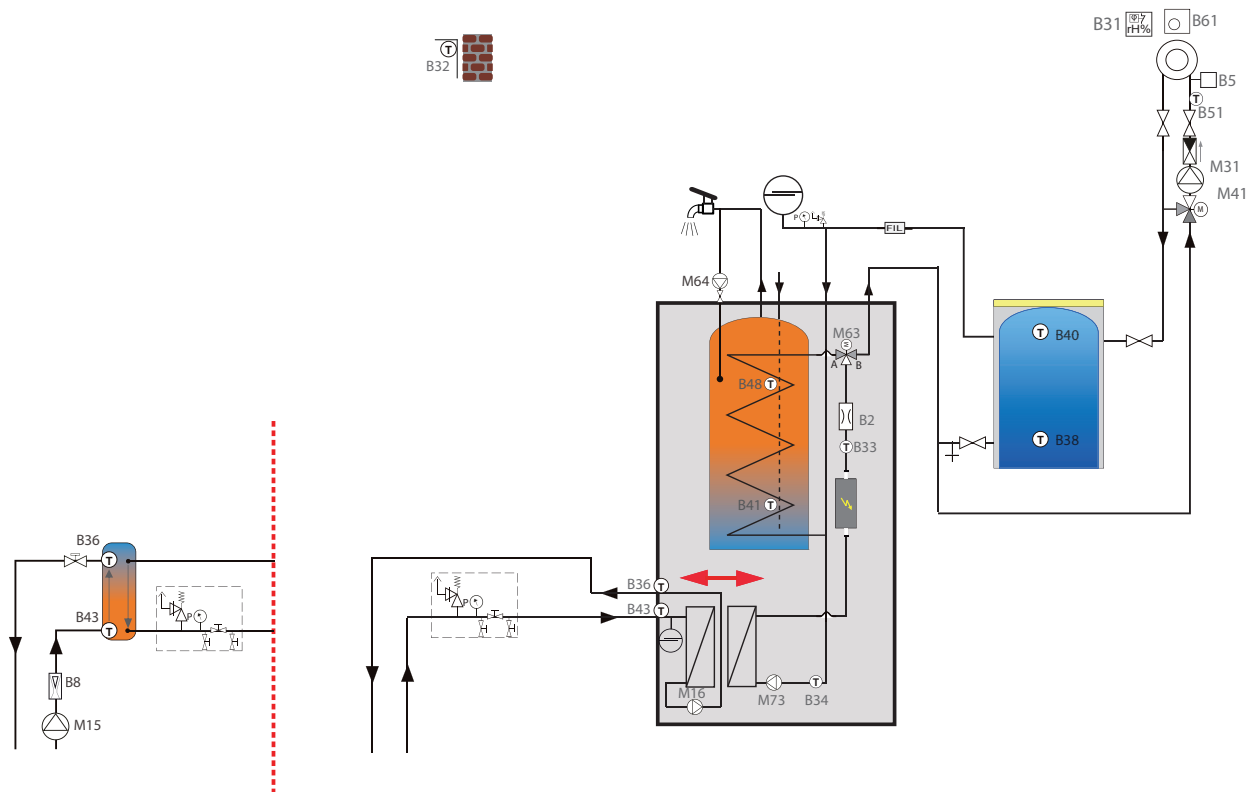
iPump T P + Direktkreis für Heizen oder Heizen und Kühlen (Aktivkühlung) + NAVIGATOR Pro + Zirkulation (S1.1-0-0-2-4)



i Nicht möglich mit Heizkörper!
 Nur bei Kühlung zu beachten :Bei Aktivkühlung Einsatzgrenzen beachten.
 Wird mit unregulierten Direktkreisen gekühlt, muss der NAVIGATOR Pro eingesetzt werden.

i Die Anlage muss für die Kühlung ausgelegt sein.
 * Der Kühlbedarf des Gebäudes und die Abgabeleistung des Verteilsystems müssen min. 70% der Mindestkühlleistung der Wärmepumpe bei S30°C/W18°C betragen.
 * Mindestvolumen und Mindestvolumenstrom zur Kühlung müssen gewährleistet werden.
 * Eine Mindestabnahmemenge muss gewährleistet sein oder der NAVIGATOR Pro wird als Zonenregelung eingesetzt.
 Taupunktwärter an geeigneter Stelle platzieren ->Taupunktwärter (B5) am Vorlaufrohr im Fußbodenheizungsverteiler platziert.

! Bei diesem Schema handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schema dient lediglich zur Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für das Funktionieren des Gesamtsystems übernommen werden. Die allgemeinen Hinweise für iDM-Anlagenschemen sind zu berücksichtigen!

**iPump T P + TERMO 100 für Heizung und Kühlung + Mischerkreis (Aktivkühlung) + Zirkulation
(S1.1-0-6-2-4)**


Bei Aktivkühlung Einsatzgrenzen beachten!
Je Heizkreis muss ein Taupunktwächter am Vorlaufrohr im Fußbodenheizungsverteiler platziert werden!
B5 Taupunktwächter (geregelter Kreis)



Bei diesem Schema handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schema dient lediglich zur Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für das Funktionieren des Gesamtsystems übernommen werden. Die allgemeinen Hinweise für iDM-Anlagenschemen sind zu berücksichtigen!

10. Heizungsseitige Anforderungen

Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizhausverrohrungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.

- In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schmutzfänger oder Schlammabscheider einzubauen.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen gemäß EN 12828 sind vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen erfolgen.
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu isolieren.

Sauerstoffdiffusion

Bei nicht diffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlrohren, Stahlheizkörpern oder Speichern Korrosion durch Sauerstoffdiffusion an den Stahlteilen auftreten. Korrosionsprodukte können sich im Verflüssiger absetzen und Leistungsverluste der Wärmepumpe oder Hochdruckstörungen verursachen. Deshalb offene Heizungsanlagen oder Stahlrohrinstallationen in Verbindung mit nichtdiffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen vermeiden.

Heizungswasserqualität

Je nach Qualität des Heizungswassers kann es zu Steinbildung (festhaftender Belag vorwiegend aus Calciumcarbonat) kommen, d.h. bei hohen Calciumhydrogencarbonat-Anteil besteht die Gefahr einer erhöhten Steinbildung. Für die Befüllung von Heizungsanlagen gelten ganz klare Richtlinien über die Heizungswasserqualität. Dafür sind die Europeanorm EN 12 828, die ÖNORM H 5195 und vor allem die VDI-Richtlinie Nr. 2035 zu beachten und gelten als Stand der Technik. Es ist auch der pH-Wert des Heizungswassers zu kontrollieren, dieser muss zwischen 8 und 9,5 liegen.

Wasseraufbereitung Heizsystem

Um Schäden durch Korrosion, Verschlämmung und Steinbildung im Heizsystem zu verhindern, muss das Wasser mit dem der Speicher und die Heizungsanlage gefüllt wird gemäß VDI-Richtlinie 2035, EN

12828 bzw. ÖNORM H5195 behandelt werden.

Diese Richtlinien behandeln unter anderem folgende Maßnahmen:

Enthärten und Entsalzen

Die sichersten Verfahren zur Vermeidung von Steinbildung sind die Enthärtung und die Entsalzung. Hier werden Calcium- und Magnesiumionen aus dem Wasser entfernt.

Physikalische Verfahren

Permanentmagnetische oder elektrische Felder sollen hierbei die Steinbildung verhindern. Plausible Deutungen von Wirkung und Funktion liegen derzeit nicht vor.

Verwendung von Regenwasser

Eine einfache und kostengünstige Möglichkeit zur Vermeidung von Steinbildung ist die Verwendung von Regenwasser als Heizwasser. Es ist nahezu kalkfrei, kann jedoch unter Umständen sauer, sprich aggressiv gegenüber den Anlagenbauteilen sein. Hier ist eine pH-Wert-Prüfung ratsam. Der pH-Wert sollte im Bereich von 8,2 bis 9,5 liegen.

Im Reparaturfall

Sollte es erforderlich sein den Trinkwasserspeicher und die Vor- und Rücklaufleitung der Heizung der iPump T aufgrund von Reparaturarbeiten zu entleeren, so ist die Neubefüllung des Trinkwasserspeichers wieder mit frischem Wasser und die Befüllung des Heizkreises mit aufbereitetem Wasser durchzuführen. Alternativ dazu kann das entleerte Heizungswasser aufgefangen und wiederverwendet werden.

Bei bestehenden Anlagen

Um Verschmutzungen, Verschlämmungen oder Korrosionsbildung zu vermeiden, ist eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss gründlich zu spülen!

Füllen und Entleeren

Zum einfachen Füllen und Entleeren der Anlage sind entsprechende Füll- und Entleerungshähne vorgesehen.

11. Wärmequellen

11.1. Sole Flächenkollektor

Beschreibung

Bei diesem System werden für den Wärmeentzug im Erdreich Kunststoffrohre $\varnothing 25 \times 2,3$ mm mit einer Länge von je 100 lfm verlegt. In diesen Rohren zirkuliert das Sole-Medium. Der Wärmeaustausch zwischen Sole-Medium und Kältemittel findet im Verdampfer (Edelstahl-Plattenwärmetauscher) statt.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang eines Flächenkollektors gehören je nach Ausführung Kunststoffrohre und eine Anschlusseinheit mit Verteiler.

Die Verbindungsleitungen zwischen Verteiler und Wärmepumpe sind bauseits zu erstellen, wobei keine verzinkten Rohre verwendet werden dürfen.

Hinweise:

Es darf nur der von der Fa. iDM-Energiesysteme GmbH freigegebene Frostschutz verwendet werden.

Solekreisläufe müssen vor Schwitzwasserbildung und Eisansatz mit einer dampfdiffusionsdichten Dämmung versehen werden (z.B. Armaflex).

Beim Befüllen des Solekreislaufes mit Frostschutzgemisch muss das Ausdehnungsgefäß angefüllt werden (wegen Volumenreduktion beim Abkühlen im Betrieb).

Das Mischungsverhältnis des Sole-Mediums muss bis -15°C gewählt werden (= 30 % Frostschutzanteil). Wird zuviel Frostschutz beigemischt, sinkt der spezifische Wärmeinhalt des Sole-Mediums.

Der mögliche Wärmeentzug ist je nach Bodenbeschaffenheit unterschiedlich. Grundsätzlich gilt: bei trockenen Böden sinkt die Wärmeentzugsleistung, bei feuchten Böden steigt sie. Für 1 kW Heizleistung der Wärmepumpe benötigt man ca. 30-40 m² Bodenfläche. Der angegebene Flächenbedarf für Erdwärmepumpen bezieht sich auf durchschnittliche Bodenbeschaffenheit (Erde, Lehm). Bei schlechten Böden (Schotter) sollte die erforderliche Leitungslänge und damit auch die Fläche vergrößert und die Rohre in feinkörnigen Sand (Kabelsand 0,3 bis 0,5mm) eingebettet werden.

Halten Sie dazu mit Ihrem iDM-Partner Rücksprache.

Aus den individuellen Bauweisen von Häusern und den unterschiedlichen Aufstellungsorten der Wärmepumpen resultieren unterschiedliche Leitungslängen vom Verteiler des Flächenkollektors zur Wärmepumpe.

Da die Druckverluste in den Soleleitungen bei sinkender Temperatur und steigendem Anteil an Monopropylenglykol steigen, ist beim Mischen der Sole auf die Einhaltung empfohlener Konzentrationen zu achten.



In vielen Ländern ist die Erdwärmennutzung von der Wasserrechtsbehörde bewilligungspflichtig. Ein entsprechendes Ansuchen ist rechtzeitig zu stellen.

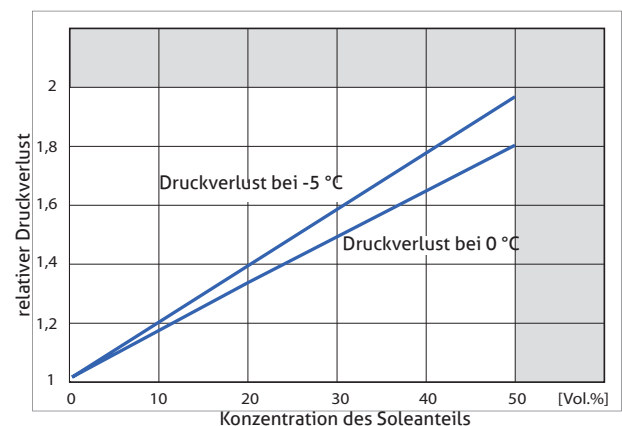
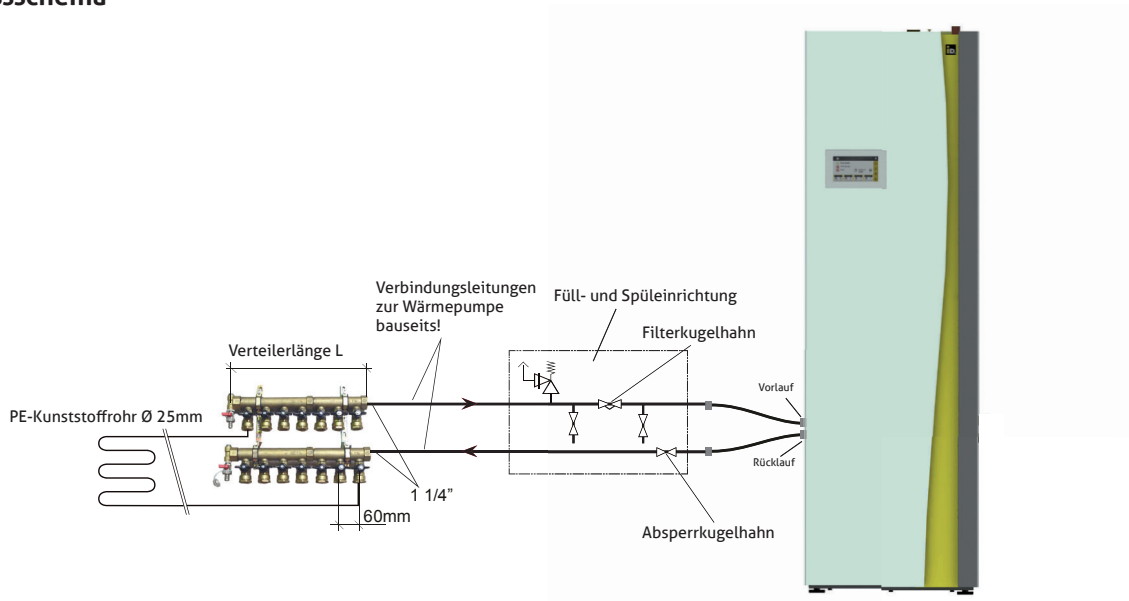


Abb.: Relativer Druckverlust

Anschlusschema



Technische Daten Flächenkollektor

Type FKS	Einheit	3	4	5	6
Anzahl der Rohrkreise		3	4	5	6
gesamte Rohrlänge	lfm	300	400	500	600
Flächenbedarf	m ²	240	320	400	480
Verbindungsleitung Ø	mm	32	40	40	40
Verteilerlänge	mm	180	240	300	360
Sole- Gemisch*	lt.	105	140	175	210

* Sole-Gemisch für PE_Kunststoffrohr Ø25x2,3mm (30% Frostschutzanteil), ohne Inhalt der Sammelleitung

Verlegeabstand: ca. 80 cm

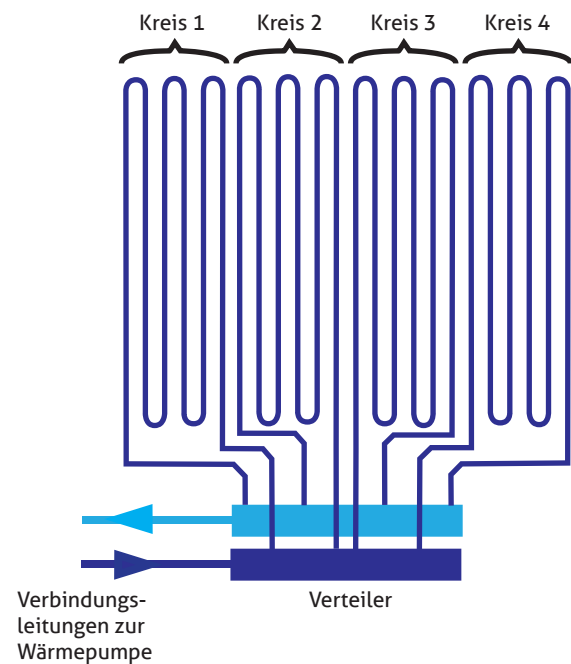
Verlegetiefe: 110-120 cm

Hinweis

- Die Verlegung sollte einige Monate vor der Heizperiode erfolgen. Entsprechende Vorlaufzeiten sind bei der Gesamtplanung zu berücksichtigen.
- Bepflanzungen, die tiefgehende Wurzelwerke verursachen, sind auf alle Fälle zu vermeiden.
- Das Regenwasser sollte nicht durch Drainagen abgeleitet werden, da es zur Regeneration des Bodens benötigt wird.
- Beim Hinterfüllen sollte ca. 0,5 m oberhalb der Rohrleitung ein Signalband eingelegt werden, um spätere Beschädigungen zu vermeiden.
- Bei Flächenkollektoren darf die darüberliegende Fläche nicht verschlossen werden (z.B. Asphaltieren).

Verlegeschema

- Im Bereich der Rohrzusammenführung die Rohre auf einer Länge von 2 m isolieren
- Die Sole-Sammelleitung mit kältegeeignetem Material isolieren, es dürfen keine verzinkten Rohre verwendet werden.
- Mindestabstand der Leitungen von 1 m zu Wasser- und Abflussleitungen, sowie zum Mauerwerk.
- Mauerdurchführungen isoliert und wasserdichtausführen.
- Ca. 0,5 m über den Rohren ein Warnband einlegen.
- Einen Verlegeplan anfertigen und Fotos machen.
- Der Verteileranschluss kann auch in einem Schacht im Freien erfolgen.



11.2. Sole- Tiefensonde

Beschreibung

Bei diesem System werden für den Wärmeentzug im Erdreich Erdsonden verwendet, die aus Kunststoffrohren mit einem speziellen Kunststoffkopf bestehen. Der Bohrdurchmesser beträgt 125 mm, die Bohrtiefe und Sondenlänge ist von der Wärmepumpengröße abhängig. In den Kunststoffrohren zirkuliert das Sole-Medium. Der Wärmeaustausch zwischen Sole-Medium und Kältemittel findet im Verdampfer (Edelstahl-Plattenwärmetauscher) statt.

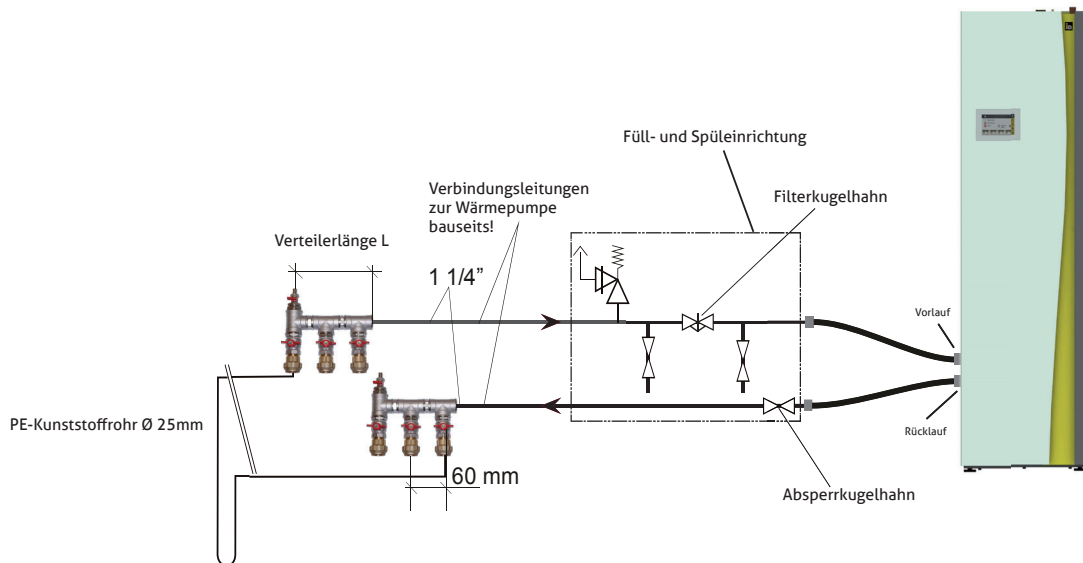
Die für den Anschluss des Solekreislaufes erforderlichen Bauteile wie das Ausdehnungsgefäß und Sole-Umwälzpumpe sind in der Wärmepumpe bereits integriert.

Die Verbindungsleitungen zwischen Verteiler und Wärmepumpe sind bauseits zu erstellen, dabei dürfen keine verzinkten Rohre verwendet werden!

Lieferumfang

- Anschlussset in der Wärmepumpe integriert
- Verteiler, je nach Bestellung

Anschlusschema



Hinweise

- Es darf nur der von der Fa. iDM-Energiesysteme GmbH freigegebene Frostschutz verwendet werden.
- Solekreisleitungen müssen vor Schwitzwasserbildung und Eisansatz mit einer dampfdiffusionsdichten Dämmung versehen werden (z.B. Armaflex).
- Solekreispumpe und Solekreisausdehnungsgefäß sind bereits in der iPump T integriert.
- Beim Befüllen des Solekreislaufes mit Frostschutzgemisch muss auch das Ausdehnungsgefäß angefüllt werden (wegen Volumenreduktion beim Abkühlen im Betrieb).

Auslegung der Tiefensonden

Fällt die Nutzung von Tiefenwärme durch Sonden in die engere Auswahl, dann ist durch ein geologisches Gutachten Auskunft über die Bodenbeschaffenheit einzuholen. Man erfährt weitere Details über damit verbundene Auflagen, die zu erwartenden Bodenschichten sowie Hinweise über die maximal mögliche Entzugsleistung.



Die Auslegung der Tiefensonden um die nötige Entzugsleistung zu erreichen, erfolgt über die jeweilige Bohrfirma oder über einen Geologen. Bohrarbeiten dürfen nur durch ein konzessioniertes Unternehmen durchgeführt werden!

11.3. Grundwassernutzung

Beschreibung

Bei diesem System wird Grundwasser als Wärmequelle genutzt. Bei der Grundwassernutzung wird das Wasser aus einem Entnahmehrinnen gepumpt, im Sicherheitswärmetauscher abgekühlt und über einen Schluckbrunnen wieder dem Grundwasser zugeführt. Dabei ist darauf zu achten, dass der Schluckbrunnen in Grundwasserfließrichtung nach dem Entnahmehrinnen angeordnet ist.

Der Wärmeaustausch zwischen Wasser und dem Solemedium des Zwischenkreises findet im von iDM vorgeschriebenen Sicherheitswärmetauscher (Edelstahl-Plattenwärmetauscher) statt.

Der Wärmeaustausch zwischen dem Solemedium im Zwischenkreis und dem Kältemittel findet im Verdampfer statt.

Die Grundwasserleitungen sind bauseits zu erstellen.

Hinweise

Bei erhöhten Feststoffanteilen im Brunnenwasser (Sand, Schlamm) sind entsprechende Absetzbecken vorzusehen, um ein Verstopfen des Sicherheitswärmetauschers zu vermeiden.

- Zu- und Ableitungen frostsicher verlegen, mit Gefälle zum Brunnen.
- Die Leitungen im Haus müssen gegen Schwitzwasserbildung isoliert werden.
- Vom Entnahmehrinnen bis zur Wärmepumpe ist zusätzlich ein Schutzrohr mit elektr. Leitung für die Brunnenpumpe notwendig.
- Brunnendeckel licht- und luftdicht ausführen, um Algenbildung und Verschlämmung zu verhindern
- als Brunnenpumpe empfiehlt sich eine Tauchpumpe
- Nach Fertigstellung sollte der Brunnen ca. 48 Stunden gespült werden.

Einsatzbereich

**Wassereintrittstemperatur: mindestens + 7 °C!
(Vereisungsgefahr!)**

Grundwasserqualität:

Es müssen folgende Werte eingehalten werden:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - pH-Wert: | 6,5 - 9 |
| - Chloride: | < 100 mg/kg |
| - Sulfate: | < 50 mg/kg |
| - Nitrate: | < 100 mg/kg |
| - Mangan: | < 0,1 mg/kg* |
| - Freie Kohlensäure: | < 20 mg/kg |
| - Ammoniak: | < 2 mg/kg |
| - Eisen: | < 0,2 mg/kg* |
| - Freies Chlorid: | < 0,5 mg/kg |
| - Elektrische Leitfähigkeit: | > 50µS/cm und
< 600µS/cm |
| - Sauerstoff | < 2mg/kg* |

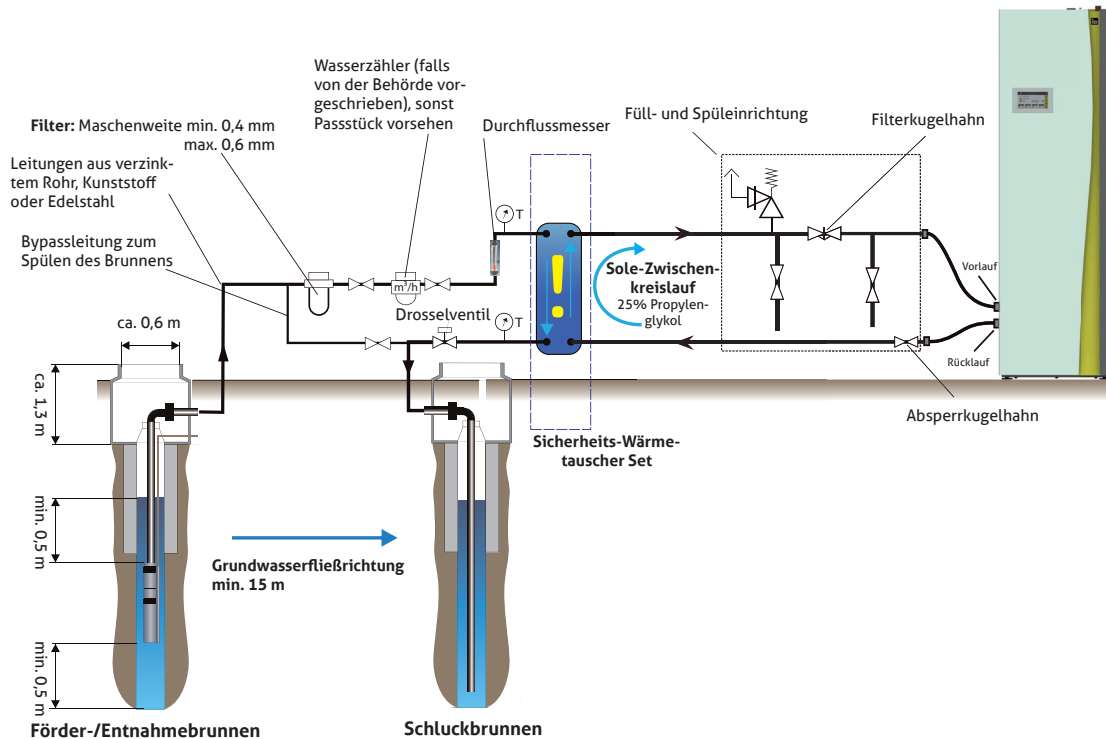
* Eine Überschreitung dieser Grenzwerte bewirkt ein Verschlämmen des Sicherheitswärmetauschers und der Zuleitungen sowie eine Verockerung des Schluckbrunnens.

Zur Überprüfung der Wassertemperatur sowie der Wassermenge und Qualität ist ein Probebrunnen und ein Pumpversuch über etwa 48 Stunden zu empfehlen. Der Test sollte vorzugsweise Ende Februar erfolgen, da um diese Jahreszeit die Grundwassertemperatur am niedrigsten ist.

Installationsschema

Bauseits zu stellen:

- Brunnenpumpe mit passender Leistung
- Motorschutzschalter für Brunnenpumpe
- Wasserfilter
- Wasserzähler mit Absperrventilen
- Drosselventil
- ev. Thermometer



Um ein Korrodieren und Frostschäden der in der Wärmepumpe befindlichen Plattenwärmetauscher zu verhindern, schreibt iDM-Energiesysteme einen Sicherheitswärmetauscher bei Grundwasseranlagen vor. Hierbei wird der Grundwasserkreislauf der Wärmepumpe über einen Sicherheitswärmetauscher durch einen Solekreislauf entkoppelt. Mögliche Schäden im Grundwasserkreislauf oder im Sicherheitswärmetauscher ziehen so keine Folgeschäden an der Wärmepumpe nach sich.



Bei Grundwasseranlagen mit großen Förderhöhen sind Wellrohrschläuche einzubauen, da es durch den dabei auftretenden Unterdruck zu einem Zusammenziehen der Schläuche kommen kann.

11.4. Füll- und Spüleinheit

Für die iPump T 2-8 und 3-13 wird die Füll- und Spüleinheit für die Wärmequelle gesondert als Zubehör angeboten.

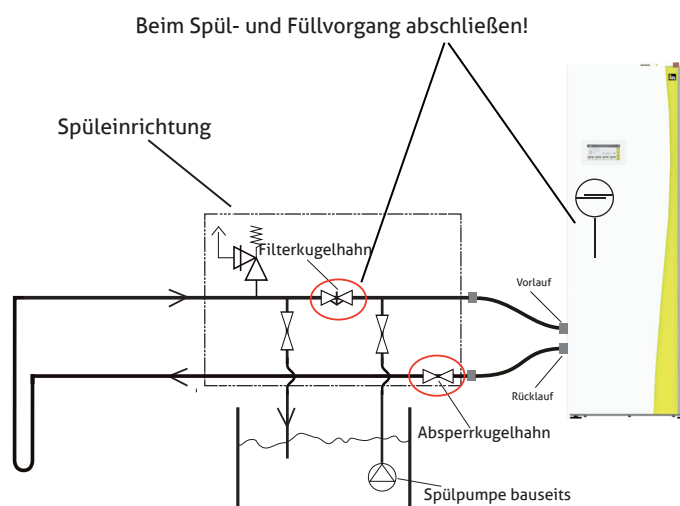
Sie besteht aus folgenden Teilen:

- TRIBLOC UK 32 Kombiarmatur DN 25 / 3 bar 50 kW
- 2 Stk. Spülkugelhähne 1" A.G.
- 1 Stk. Kugelhahn mit eingebautem Filter 1"
- 1 Stk. Kugelhahn 1" für Rücklauf
- Stockschrauben M8 und Schellen zur Wandbefestigung

Die Spülpumpe und ein für die Aufbereitung des Solegemisches notwendiges Gefäß ist bauseits zu stellen. Der Wärmequellenkreis ist vor der Inbetriebnahme gründlich zu spülen, um etwaige Verschmutzungen zu entfernen. Die Spülvorrichtung ist gemeinsam mit den Verbindungsleitungen bauseits zu isolieren. Um Verschmutzungen innerhalb der Wärmepumpe zu vermeiden, muss der mitgelieferte Absperrkugelhahn im Falle einer Reparatur geschlossen werden. Der Absperrkugelhahn wird im WQ-Rücklauf der Wärmepumpe montiert. Er liegt der Füll- und Spüleinheit bei. Ein Filterkugelhahn ist in der Füll- und Spüleinheit integriert. Dieser muss regelmäßig gereinigt werden.



Abb.: Lieferumfang der Füll- und Spüleinheit



Spül- und Füllvorgang

Das Ventil an der Spülvorrichtung (siehe Zeichnung oben) muss vor dem Spül- und Füllvorgang geschlossen werden. Das Ausdehnungsgefäß ist bei der Auslieferung **nicht** angeschlossen. Damit beim Spülvorgang des Solekreises kein Schmutz und keine Luft ins Ausdehnungsgefäß gelangt, wird dieses erst nach dem Spülen angeschlossen. Nach dem Befüllen des Solekreislaufs wird das Ventil am Ausdehnungsgefäß geöffnet. Der Vordruck am Ausdehnungsgefäß beträgt 0,5 bar. Das restliche Solegemisch wird dann aufgefüllt, sodass sich das Ausdehnungsgefäß füllt. Die restliche Luft wird über das Entlüftungsventil am Ausdehnungsgefäß abgelassen. Nach dem Füllen muss der Druck ca. 1,0 bar betragen.



EU-Konformitätserklärung

IDM-Energiesysteme GmbH

Seblas 16-18, 9971 Matrei in Osttirol
Telefon: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85
E-Mail: team@idm-energie.at, Homepage: www.idm-energie.at
UID-Nr.: ATU 433 604 02



CE EU-Konformitätserklärung

Die IDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol, bestätigt, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der EU-Richtlinien, EU-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EU-Standards erfüllt.

IDM Wärmepumpen bestehen im wesentlichen aus Wärmetauschern, Rohrleitungen, Flüssigkeitssammlern, Ventilen und Kompressoren. Allgemeine Technische Daten befinden sich am Typenschild. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

EU-Richtlinien:

EU-Niederspannungsrichtlinie
(2014/35/EU)

EU-EMV-Richtlinie
(2014/30/EU)

EU-Ökodesign-Richtlinie
(2009/125/EU)

EU-Druckgeräterichtlinie
(2014/68/EU)

ROHS-Richtlinie
(2011/65/EU)

EU-Verordnungen:

Verordnung (EU) Nr. 813/2013 zur
Durchführung der RL 2009/125/EU

Verordnung über fluorierende Treibhausgase
(EU-Verordnung Nr. 517/2014)

Details EU-Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)

Fluidgruppe: 2
Kategorie: I
Bewertungsverfahren: Modul A

Unter Anderem wurden folgende Harmonisierte Normen sinngemäß berücksichtigt:

EN 378-1/2/3/4: 2017
EN 14511-1/2/3/4: 2018
EN 12102-1: 2017
EN 9614-2: 1996
EN 60335-1 + Anhang ZE : 2012
EN 60335-2-40: 2014
EN 62233: 2008
EN 55014-1/2: 2017/2015
EN 61000-3-2/3: 2015/2014
EN 14825: 2016

Gültig für folgende Produkte:

Luft/Wasser-Wärmepumpe
iPump A 2-7 230 V
iPump A 3-11

Sole/Wasser-Wärmepumpe
iPump T 2-8 230 V
iPump T 3-13

inkl. Ausstattungsvariante P
inkl. Ausstattungsvariante P


Dokumentationsbeauftragter:

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16-18

Angaben zur Type, Baujahr, Fabrikationsnummer sowie die technischen Daten sind dem Typenschild zu entnehmen.

Matrei i.O., 18. Juli 2019


Hans-Jörg Honeisel,
Geschäftsführung


Andreas Bachler,
Technische Leitung

Produktdatenblatt

Produktdatenblatt
nach EU-Verordnung Nr. 811/2013
(Rev.5, gültig ab 12.09.2023)



Kombiheizungs-Wärmepumpe:

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme			
Modellkennung des Lieferanten				iPump T 2-8			
Wärmeträger				Sole-Wasser		Wasser-Wasser	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Raumheizung:							
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A+++	A+++	A+++	A+++
			mittel	A+++	A+++	A+++	A+++
			warm	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	kalt	223	168	335	251
			mittel	209	159	309	246
			warm	212	161	311	217
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	5,77	4,39	8,57	6,48
			mittel	5,42	4,17	7,93	6,36
			warm	5,49	4,22	7,99	5,62
Wärmenennleistung	P_{rated}	kW	kalt	8	7	11	11
			mittel	8	7	11	10
			warm	8	7	11	11
jährlicher Endenergieverbrauch	Q_{HE}	kWh	kalt	3.306	3.838	3.027	4.046
			mittel	2.948	3.374	2.741	3.386
			warm	1.883	2.165	1.760	2.527
Warmwasserbereitung:							
Klasse für Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	-	-	mittel	A		A	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	%	mittel	92		100	
Deklariertes Verbrauchsprofil	-	-	mittel	XL		XL	
jährlicher Endenergieverbrauch für Warmwasserbereitung	AEC	kWh	mittel	1820		1677	
Schalleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	Innenraum	45		45	
			im Freien	n.a.		n.a.	
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung			

*Prüfung wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN14511:2018 und EN14825:2018

Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler:

Name des Lieferanten		iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten		NAVIGATOR 2.0	
Klasse des Temperaturreglers		VI	
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		4	
Wärmeträger		Sole-Wasser	Wasser-Wasser
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		163	250
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++	A+++

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matriel i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matriel i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.5, gültig ab 12.09.2023)

Kombiheizungs-Wärmepumpe:



Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme			
Modellkennung des Lieferanten				iPump T 3-13			
Wärmeträger				Sole-Wasser		Wasser-Wasser	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Raumheizung:							
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A+++	A+++	A+++	A+++
			Mittel	A+++	A+++	A+++	A+++
			warm	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	kalt	228	164	320	230
			mittel	213	162	314	219
			warm	214	157	302	215
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	5,89	4,30	8,20	5,95
			mittel	5,52	4,26	8,04	5,66
			warm	5,55	4,13	7,75	5,57
Wärmenennleistung	P_{rated}	kW	kalt	14	10	15	14
			mittel	13	10	15	14
			warm	13	10	15	14
jährlicher Endenergieverbrauch	Q_{HE}	kWh	kalt	5.652	5.965	4.538	5.680
			mittel	4.969	4.848	3.877	4.997
			warm	3.226	3.363	2.602	3.286
Warmwasserbereitung:							
Klasse für Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	-	-	mittel	A		A	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	%	mittel	106		115	
Deklariertes Verbrauchsprofil	-	-	mittel	XL		XL	
jährlicher Endenergieverbrauch für Warmwasserbereitung	AEC	kWh	mittel	1.573		1.450	
Schalleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	Innenraum	41		41	
			im Freien	n.a.		n.a.	
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung			

*Prüfung wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN14511:2018 und EN14825:2018

Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler:

Name des Lieferanten		iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten		NAVIGATOR 2.0	
Klasse des Temperaturreglers		VI	
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		4	
Wärmeträger		Sole-Wasser	Wasser-Wasser
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		166	223
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++	A+++

IDM-Energiesysteme GmbH

A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0

Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02



TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),
 Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)



Model:		iPump T 2-8	
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump		
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes		
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)		
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes		
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes		

	Climate condition					
	cold	average	warm			
Rated heat output	P_{rated}	10,6	10,4	10,6	10,6	kW
Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)						
Outdoor temperature T _j						
T _j = -15 °C	P _{ph}	8,7	-	-	-	kW
T _j = -7 °C	P _{ph}	6,5	9,8	-	-	kW
T _j = +2 °C	P _{ph}	3,9	5,7	10,6	-	kW
T _j = +7 °C	P _{ph}	3,0	3,7	6,8	-	kW
T _j = +12 °C	P _{ph}	3,1	3,0	3,0	-	kW
T _j = Bivalent temperature (T _{bi})	P _{ph}	10,6	10,4	10,6	-	kW
T _j = Operation limit temperature (TOL)	P _{ph}	10,6	10,4	10,6	-	kW
Bivalent temperature (T _{bi})	T _{bi}	-22,0	-10,0	2,0	-	°C
Cycling interval capacity for heating	P _{exp}					kW
Degradation co-efficient	C _{ph}	0,965	0,973	0,981	-	-

Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P _{TO}	0,021	0,021	0,021	kW
Standby mode	P _{SB}	0,021	0,021	0,021	kW
Off-mode	P _{OFF}	0,021	0,021	0,021	kW
Crankcase heater mode	P _{CK}	0,000	0,000	0,000	kW

Other items					
Capacity control	variable				
Sound power levels, indoors/outdoors	L _{WA}	44,8			dB
Annual energy consumption	Q _{IE}	4,046	3,388	2,527	kWh

For heat pump combination heater:					
Declared load profile	XL				
Daily electricity consumption	Q _{elec}	7,82			kWh
Annual electricity consumption	AEC	1,677			kWh

Contact details:
 IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

	Seasonal space heating efficiency	η _s	Climate condition		
			cold	average	warm
Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)					
Outdoor temperature T _j					
T _j = -15 °C	COP _d	4,64	-	-	-
T _j = -7 °C	COP _d	5,62	4,08	-	-
T _j = +2 °C	COP _d	7,36	6,44	3,77	-
T _j = +7 °C	COP _d	9,22	8,41	4,97	-
T _j = +12 °C	COP _d	10,32	9,72	0,36	-
T _j = Bivalent temperature (T _{bi})	COP _d	3,77	3,65	3,77	-
T _j = Operation limit temperature (TOL)	COP _d	3,77	3,65	3,77	-
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	COP _{acc}				-
Heating water operating limit temperature	WTOL	62	62	62	°C

Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P _{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy input	electrical				

For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---				m ³ /h
For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m ³ /h

Water heating energy efficiency					
η _{wh}	100	%			
Daily fuel consumption	Q _{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ



TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),
 Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

Model:	iPump T 2-8
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (55°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

	Climate condition				
	cold	average	warm		
Rated heat output	P_{rated}	10,6	10,4	10,6	kW

Outdoor temperature T_j	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20°C)				
	$T_j = -15^\circ\text{C}$	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$T_j = +12^\circ\text{C}$
P_{sh}	8,7	9,8	10,6	10,6	10,6
P_{ch}	6,5	5,7	6,8	6,8	6,8
P_{sh}	3,9	3,7	3,0	3,0	3,0
P_{ch}	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0
$T_j = \text{Bivalent temperature } (T_{biv})$	10,6	10,4	10,6	10,6	10,6
$T_j = \text{Operation limit temperature (TOL)}$	10,6	10,4	10,6	10,6	10,6
Bivalent temperature (Tbiv)	-22,0	-10,0	2,0	2,0	2,0
Cycling interval capacity for heating					
Degradation co-efficient	C_{de}	0,965	0,973	0,981	---

Power consumption in modes other than active mode	
Thermostat-off mode	P_{TO}
Standby mode	P_{SB}
Off-mode	P_{OFF}
Crankcase heater mode	P_{CK}
Capacity control	variable
Sound power levels, indoors/outdoors	L_{WA}
Annual energy consumption	Q_{IE}

For declared load profile	
Daily electricity consumption	Q_{elec}
Annual electricity consumption	AEC

Contact details:
 IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria

Seasonal space heating efficiency	η_s	Climate condition		
		cold	average	warm
		251	246	217
				%

Outdoor temperature T_j	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20°C)				
	$T_j = -15^\circ\text{C}$	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$T_j = +12^\circ\text{C}$
COP_d	4,64	4,08	3,77	3,77	3,77
COP_d	5,62	6,44	4,97	4,97	4,97
COP_d	7,36	8,41	6,36	6,36	6,36
COP_d	9,22	10,32	8,36	8,36	8,36
$T_j = \text{Bivalent temperature } (T_{biv})$	3,77	3,65	3,77	3,77	3,77
$T_j = \text{Operation limit temperature (TOL)}$	3,77	3,65	3,77	3,77	3,77
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0	2,0
Cycling interval capacity for heating	COP_{cyc}				
Heating water operating limit temperature	WTOL	62	62	62	62

Supplementary heater	
Rated heat output (*)	P_{sup}
Type of energy input	electrical

For all-to-water heat pumps:	
Rated air flow rate, outdoors	---
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---
Water heating energy efficiency	η_{wh}
Daily fuel consumption	Q_{fuel}
Annual fuel consumption	AFC

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),
Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)



Model:	iPump T 3-13
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (35°C/65°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

	Climate condition				
	cold	average	warm		
Rated heat output	P_{rated}	13,7	13,7	13,7	kW
Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)					
Outdoor temperature T _j	P _{an}	11,2	-	-	kW
T _j = -15 °C	P _{an}	8,4	11,9	-	kW
T _j = -7 °C	P _{an}	5,1	7,7	13,7	kW
T _j = +2 °C	P _{an}	3,6	4,8	8,9	kW
T _j = +7 °C	P _{an}	3,6	3,6	4,0	kW
T _j = +12 °C	P _{an}	13,7	13,7	13,7	kW
T _j = Bivalent temperature (T _{bw})	P _{an}	13,7	13,7	13,7	kW
T _j = Operation limit temperature (TOL)	T _{an}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Bivalent temperature (T _{bw})	P _{aux}	0,969	0,977	0,984	kW
Cycling interval capacity for heating	C _{an}	0,969	0,977	0,984	---
Degradation co-efficient					

Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P _{to}	0,026	0,026	0,026	kW
Standby mode	P _{sb}	0,026	0,026	0,026	kW
Off-mode	P _{off}	0,026	0,026	0,026	kW
Crankcase heater mode	P _{ck}	0,000	0,000	0,000	kW

Other items					
Capacity control		variable			
Sound power levels, indoors/outdoors	L _{WA}	- / 41	- / 41	dB	
Annual energy consumption	Q _{AE}	5,680	4,997	3,286	kWh

Declared load profile				
Daily electricity consumption	Q _{el}	6,69	XL	kWh
Annual electricity consumption	AEC	1,450		kWh

Contact details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria

	Seasonal space heating efficiency	η _s	Climate condition		
			cold	average	warm
Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)					
Outdoor temperature T _j	COP _d	4,38	-	-	---
T _j = -15 °C	COP _d	5,28	3,90	-	---
T _j = -7 °C	COP _d	6,64	5,78	3,59	---
T _j = +2 °C	COP _d	8,10	6,95	4,94	---
T _j = +7 °C	COP _d	8,70	8,40	0,55	---
T _j = +12 °C	COP _d	3,59	3,59	3,59	---
T _j = Bivalent temperature (T _{bw})	COP _d	3,59	3,59	3,59	---
T _j = Operation limit temperature (TOL)	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Operation limit temperature	COP _{avc}	62	62	62	°C
Cycling interval capacity for heating	WTOL	62	62	62	°C
Heating water operating limit temperature					

Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P _{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy / input			electrical		

For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---	2,1	2,1	2,1	m ³ /h

For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m ³ /h

Water heating energy efficiency					
Daily fuel consumption	η _{wh}	n.a.	n.a.	115	%
Annual fuel consumption	Q _{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

IMMER FÜR SIE DA:

© IDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Mauterhorn in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

iDM Systemtechnik:

INBETRIEBNAHME – WARTUNG – SERVICE-VOR-ORT

Unsere Service-Techniker helfen gern vor Ort. Ihren regionalen Ansprechpartner mit Kontaktdaten erfahren Sie auf unserer Website.

iDM Akademie:

PRAXISWISSEN FÜR VERKAUF UND TECHNIK

Das umfangreiche Seminarangebot für Fachleute bei der iDM Energiefamilie steht für Sie jederzeit auf unserer Website zur Verfügung. Wir freuen uns über Ihre Anmeldung!

IHR IDM VERTRIEBSPARTNER:

