

# TECHNISCHE UNTERLAGEN MONTAGEANLEITUNG



## TERRA SWM 3-13 TERRA SWM 6-17

### Zusätzliche Ausstattungsvariante HGL HGL P

mit NAVIGATOR 2.0 Regelung

### MODULIERENDE SOLE-WASSER WÄRMEPUMPE



<b>1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>4</b>
1.1. Normen und Richtlinien	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
<b>2. BESCHREIBUNG</b>	<b>6</b>
2.1. Beschreibung	6
2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3. Lieferumfang	6
2.4. Zubehör	6
2.5. Abmessungen TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V	7
2.6. Anschlüsse TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V	7
2.7. Abmessungen TERRA SWM 6-17 HGL (P)	8
2.8. Anschlüsse TERRA SWM 6-17 HGL (P)	8
2.9. Technische Daten - Soleanwendung	9
2.10. Technische Daten - Grundwasseranwendung	11
2.11. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Sole nach EN14511	13
2.12. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Grundwasser nach EN14511	14
2.13. Kühldaten detailliert TERRA SWM 3-13 HGL (P)	15
2.14. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Sole nach EN14511	18
2.15. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Grundwasser nach EN14511	19
2.16. Kühldaten detailliert TERRA SWM 6-17 HGL P	20
2.17. Einsatzgrenzen	23
<b>3. TRANSPORT</b>	<b>25</b>
<b>4. AUFSTELLUNG UND HYDRAULISCHE MONTAGE</b>	<b>26</b>
4.1. Aufstellung	26
4.2. Montage der Anschlusschläuche	27

<b>5. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</b>	<b>30</b>
5.1. Stromversorgung	30
5.2. EMV Verträglichkeit	30
5.3. Demontage der Abdeckung	31
5.4. Zentraleinheit der Steuerung	32
5.5. Fühlerausführung	33
<b>6. INBETRIEBNAHME</b>	<b>35</b>
6.1. Hinweise für die Inbetriebnahme	35
6.2. Bedienung	35
6.3. Störungen	35
<b>7. ANLAGENSCHEMEN</b>	<b>36</b>
<b>8. HEIZUNGSSEITIGE ANFORDERUNGEN</b>	<b>41</b>
<b>9. WÄRMEQUELLEN</b>	<b>42</b>
9.1. Flächenkollektor Sole (FKS)	42
9.2. Sole-Tiefensonde	44
9.3. Grundwassernutzung	46
9.4. Füll- und Spüleinheit	48
<b>10. ANHANG</b>	<b>49</b>



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- und 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 Wiedereinschalten 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 TERRA SWM 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 TERRA SWM 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 TERRA SWM mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Die Verwendung von lösungsmittelhaltigen Reinigern ist nicht erlaubt.

### 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 den iDM-Spezifikationen entsprechen verwendet werden!



Die TERRA SWM ist kältemittelseitig „hermetisch dicht“ ausgeführt.

### 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 Warmwassertemperatur im Speicher kann zu Verbrühungen führen.

## 2. Beschreibung

### 2.1. Beschreibung

Bei der TERRA SWM handelt es sich um eine Sole-Wasser Wärmepumpe mit invertergeregeltem Scroll-Kapselverdichter. 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 Meldenfunktionen ausgestattet. Standardmäßig kann ein Heizkreis geregelt werden. Anlagen mit bis zu sechs Heizkreisen können mit optionalen Heizkreiserweiterungen realisiert werden.

Das farbige 7" Touchdisplay des NAVIGATOR 2.0 erleichtert die Bedienung der Wärmepumpe.

Die soleseitigen Anschlüsse und die Anschlüsse für die Heizung befinden sich innerhalb des Gehäuses. Alle Anschlüsse können bei der TERRA SWM 3-13 entweder auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe herausgeführt werden. Bei der TERRA SWM 6-17 können die Anschlüsse von vorne gesehen nur auf der linken Seite herausgeführt werden. Der Anschluss für die LAN-Verbindung, die Kabeleinführung für die Sensorik und den Hauptstrom befinden sich auf der Rückseite. Der USB-Anschluss ist im Frontteil integriert und bei Auslieferung mit einem Stopfen verschlossen.

Die TERRA SWM ist in der Ausstattungsvariante ohne HGL, mit HGL, HGL P (mit Prozessumkehr) verfügbar. Zusätzlich gibt es die TERRA SWM 3-13 in der Ausführung P 230 V. Wärmepumpen in der Ausführung P können für Kühlzwecke (Aktivkühlung) eingesetzt werden.

Die TERRA SWM ist mit dem Sicherheitskältemittel R410A gefüllt. Dieses zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf und stellt bei ordnungsgemäßer Montage und Inbetriebnahme der Wärmepumpe praktisch keine Umweltbelastung dar.



Je niedriger die maximale Vorlauftemperatur ausgelegt wird, umso höher wird die Arbeitszahl 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 udgl.). Fehlgebrauch des Geräts bzw. unsachgemäße Bedienung (z.B. Öffnen der Wärmepumpe durch Anlagenbetreiber) ist nicht zulässig und führt zum Haftungsausschluss.

### 2.3. Lieferumfang

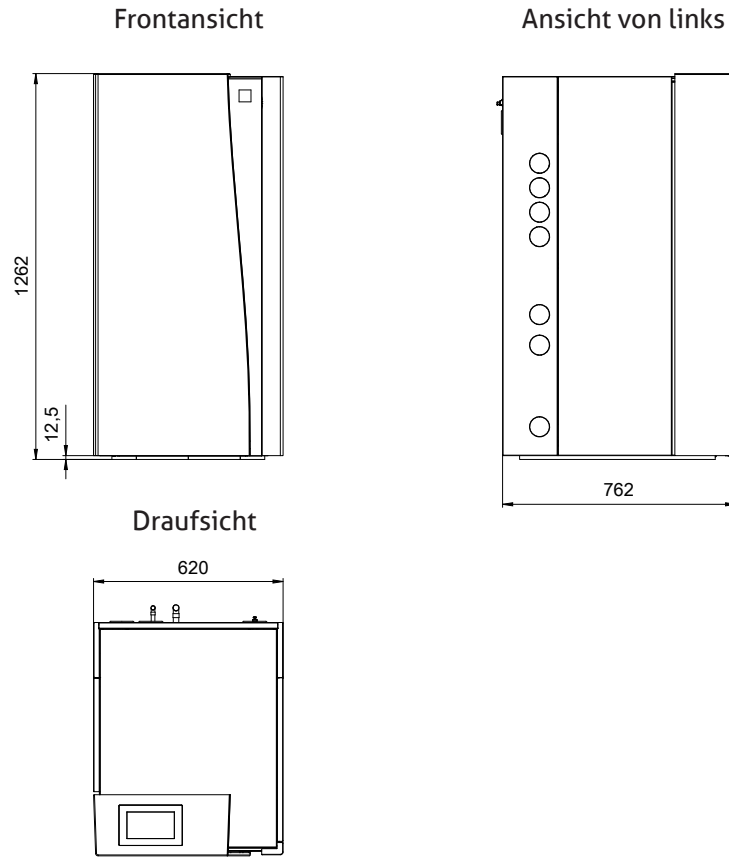
- Invertergeregelter Scroll-Kapselverdichter
- Inverter mit patentierter CIC-Technologie
- Kupfergelötete Edelstahlplattenwärmetauscher als Kondensator und Verdampfer
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektronische Hoch- und Niederdrucküberwachung
- Hochdruckschalter
- Hocheffizienz-Sole- und Ladepumpe integriert
- Sole-Ausdehnungsgefäß integriert
- Farbige 7" Touchdisplay mit NAVIGATOR 2.0
- Verkleidung wärme- und schallisoliert
- Alle erforderlichen Fühler

### 2.4. Zubehör

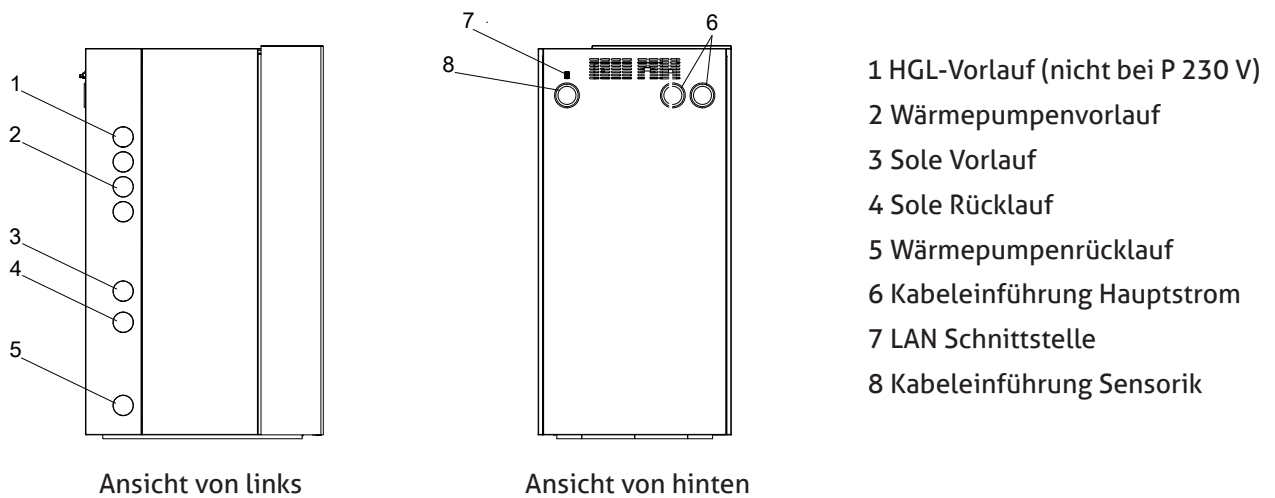
- 5 Stk. flexible Anschlusschläuche
- Rückschlagventil
- Zusatzplatine für NAVIGATOR Pro

Mit entsprechendem Zubehör lässt sich der NAVIGATOR 2.0 mit einer Einzelraumregelung erweitern (NAVIGATOR Pro).

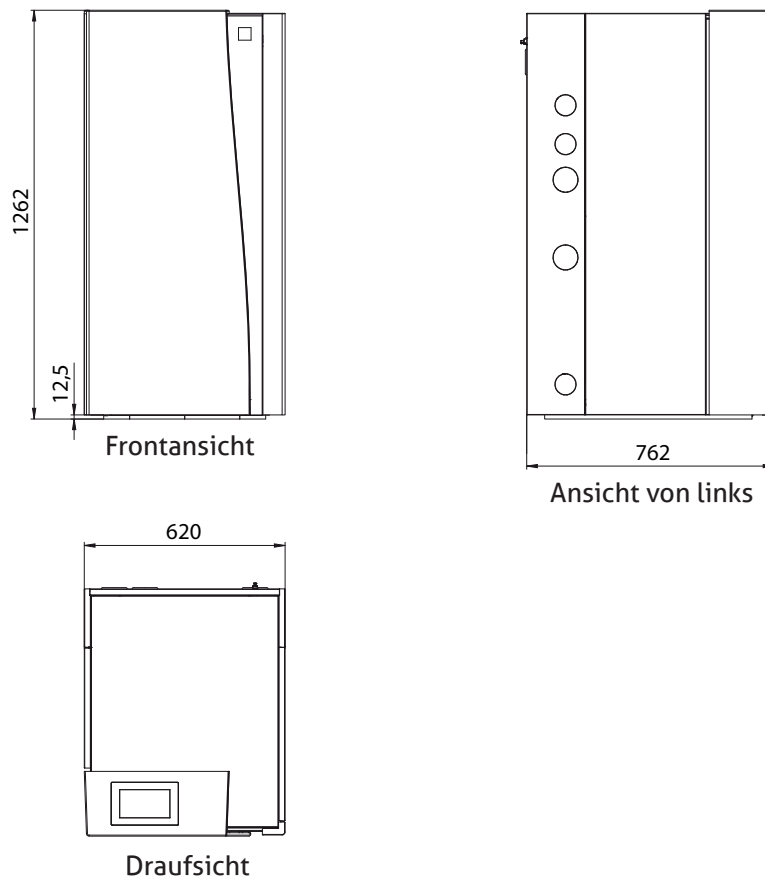
### 2.5. Abmessungen TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V



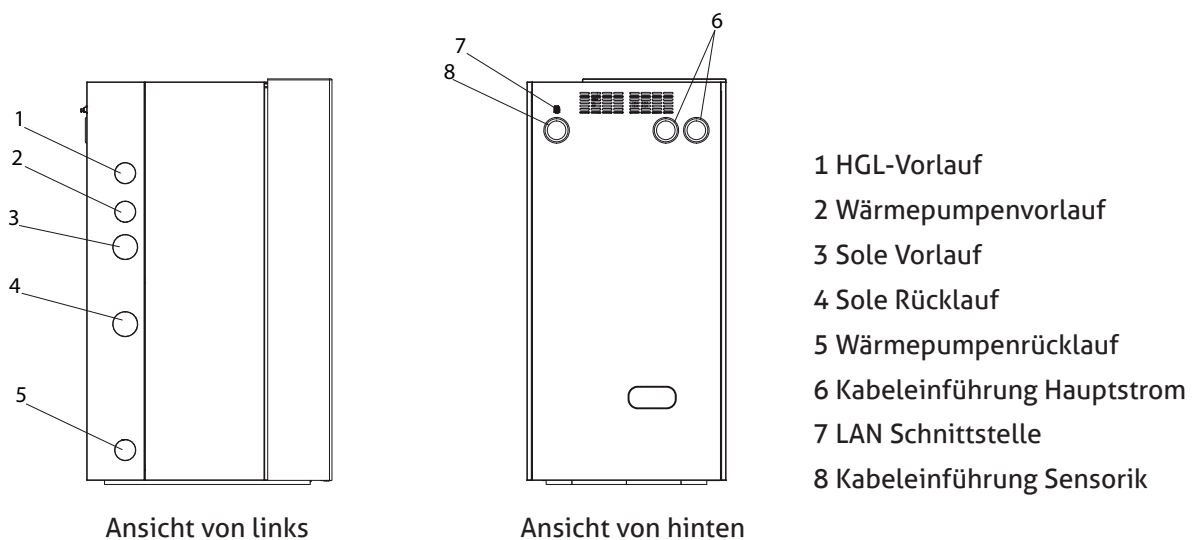
### 2.6. Anschlüsse TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V



## 2.7. Abmessungen TERRA SWM 6-17 HGL (P)



## 2.8. Anschlüsse TERRA SWM 6-17 HGL (P)



Die Anschlüsse für den Vor- und Rücklauf können bei der SWM 6-17 nur nach links herausgeführt werden.



## 2.9. Technische Daten - Soleanwendung

Wärmepumpentype		TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Ausstattungsvarianten		ohne HGL HGL HGL P P 230 V	ohne HGL HGL HGL P
Klasse für Raumheizungsenergieeffizienz		35°C / 55°C	35°C / 55°C
<b>Einheit</b>			
<b>Leistungsdaten Soleanwendung bei Nenndrehzahl nach EN 14511</b>			
Heizleistung bei 50°C/W35°C	kW	6,60	11,42
Leistungsaufnahme bei 50°C/W35°C	kW	1,32	2,30
COP bei 50°C/W35°C	-	5,01	4,97
<b>Bei Wärmepumpen mit Prozessumkehr bei Nenndrehzahl</b>			
Kühlleistung bei 530°C/W18°C	kW	9,70	16,56
Leistungsaufnahme bei 530°C/W18°C	kW	1,53	3,19
EER bei 530°C/W18°C	-	6,34	5,19
<b>Anwendung mit externem Passivkühlmodul</b>			
Kühlleistung bei 515°C/W18°C bezogen auf die Nennumwälzmenge für Soleanwendungen	kW	9,6	15,6
<b>Schalleistungsdaten nach EN 12102<sup>1</sup></b>			
Schalleistungspegel Nominal	dB(A)	41	44
Schalleistungspegel Maximal	dB(A)	47	55
<b>Abmessungen</b>			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1262 / 620 / 762	
Gewicht ohne HGL / HGL / HGL P	kg	165 / 170 / 175	196 / 201 / 207
Mindestgröße Aufstellraum <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	6,82	8,63
<b>Flächenkollektorset</b>			
Anzahl der Rohrkreise für Flächenkollektor	-	4 / 5 / 6 / 7	
Dimension der Verbindungsleitungen bis 40 m in eine Richtung	mm	FKS 4, 5, 6 Ø 40 x 2,3, FKS 7 Ø 50 x 2,9	
Gesamte Rohrlänge bei 7 kW / 10 kW / 13 kW / 17 kW	m	400 / 500 / 600 / 700	
Verteilerlänge bei 7 kW / 10 kW / 13 kW / 17 kW	mm	240 / 300 / 360 / 420	
Solefüllmenge bei 7 kW / 10 kW / 13 kW / 17 kW	lt.	140 / 175 / 210 / 245	

Wärmepumpentype		TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Einheit			
Max. Vorlauftemperatur <sup>5</sup>	°C	62	
Verwendetes Kältemittel	-	R410A	
Kältemittelfüllmenge	kg	3,0	3,8
GWP <sup>4</sup>		1924	
Verwendetes Kompressoröl		EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	lt.	0,74	1,0
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend	
<b>Hydraulische Daten</b>			
Nenndurchfluss Sole (50°C/W35°C ΔT=3K - Nenndrehzahl)	m <sup>3</sup> /h	1,6	2,8
Freier Restdruck der Solepumpe bei Nenndurchfluss (50°C/W35°C ΔT=3K - Nenndrehzahl)			
ohne externem Passivkühlmodul	kPa	71	52
mit externem Passivkühlmodul	kPa	64	44
Dimension der Verbindungsleitungen bis 40 m in eine Richtung	mm	Heizlast 7 kW / 10 kW / 13 kW Ø 40 x 2,3 Heizlast 17 kW Ø 50 x 2,9	
Anschluss Solevor- und rücklauf	R	1" AG	1¼" AG
Eingebaute Solepumpe / Signaltype		Wilco Stratos Para 15/1-9 / PWM	Wilco Stratos Para 30/1-8 / PWM
Eingebautes Soleausdehnungsgefäß	lt.	18	18
Eingebaute Ladepumpe / Signaltype	-	Wilco Stratos Para 15/1-9 / PWM	Wilco Stratos Para 25/1-8 / PWM
Auslegungsdurchfluss Heizungswasser (50°C/W35°C ΔT=5 K)	m <sup>3</sup> /h	1,2	2,0
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & nominaler Pumpendrehzahl <sup>3</sup>	kPa	45	26
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & maximaler Pumpendrehzahl <sup>3</sup>	kPa	76	44
Max. Betriebsdruck Heizungsseite/Soleseite	bar	3	
Anschluss Heizungsvor- und rücklauf	R	1" AG	
<b>Elektrische Daten</b>			
Elektrischer Anschluss Verdichter	V / Hz	3~400 / 50 1~230 / 50	3~400 / 50
Elektrischer Anschluss Steuerung	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	9,7 / 24	14,79
Max. Leistungsaufnahme	kW	6,05 / 5,47	9,73
Anlaufstrom	A	< 9 / < 24	<14,79
Leistungsfaktor	-	0,97 / 0,99	0,95
Sicherung Hauptstrom	A	C/K13 / C/K25	C/K16
Sicherung Steuerstrom	A	B/Z13	B/Z13

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





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

<sup>3</sup>Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

<sup>4</sup>Gemäß 5. IPCC Sachstandsbericht

<sup>5</sup>Die 62°C beziehen sich auf die maximale Wärmepumpenvorlauftemperatur. Die sich daraus ergebende niedrigere Warmwassertemperatur muss im Bezug zur Einhaltung der Trinkwasserverordnung geprüft werden.

## 2.10. Technische Daten - Grundwasseranwendung

Wärmepumpentype		TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
Ausstattungsvarianten		ohne HGL HGL HGL P P 230 V	ohne HGL HGL HGL P
Klasse für Raumheizungsenergieeffizienz		  35°C/55°C	  35°C/55°C
<b>Einheit</b>			
<b>Leistungsdaten Grundwasseranwendung bei Nenndrehzahl</b>			
Heizleistung bei W10°C/W35°C mit Sicherheitswärmetauscher	kW	7,85	14,05
Leistungsaufnahme bei W10°C/W35°C mit Sicherheitswärmetauscher	kW	1,26	2,40
COP bei W10°C/W35°C mit Sicherheitswärmetauscher	-	6,13	5,87
Heizleistung bei W10°C/W35°C ohne Sicherheitswärmetauscher	kW	8,70	15,24
Leistungsaufnahme bei W10°C/W35°C ohne Sicherheitswärmetauscher	kW	1,29	2,36
COP bei W10°C/W35°C ohne Sicherheitswärmetauscher	-	6,77	6,46
<b>Bei Wärmepumpen mit Prozessumkehr bei Nenndrehzahl</b>			
Kühlleistung bei W30°C/W18°C	kW	9,70	16,56
Leistungsaufnahme bei W30°C/W18°C	kW	1,53	3,19
EER bei W30°C/W18°C	-	6,34	5,19
<b>Anwendung mit externem Passivkühlmodul</b>			
Kühlleistung bei S15°C/W18°C bezogen auf die Nennumwälzmenge für Grundwasseranwendung	kW	13	22
<b>Schalleistungsdaten nach EN 12102<sup>1</sup></b>			
Schalleistungspegel Nominal	dB(A)	41	44
Schalleistungspegel Maximal	dB(A)	47	55
<b>Abmessungen</b>			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1262 / 620 / 762	
Gewicht ohne HGL / HGL / HGL P	kg	165 / 170 / 175	196 / 201 / 207
Mindestgröße Aufstellraum <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	6,82	8,63

Wärmepumpentype	TERRA SWM 3-13		TERRA SWM 6-17
	Einheit		
Max. Vorlauftemperatur <sup>5</sup>	°C	62	
Verwendetes Kältemittel	-	R410A	
Kältemittelfüllmenge	kg	3,0	3,8
GWP <sup>4</sup>	-	1924	
Verwendetes Kompressoröl	-	EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	lt.	0,74	1,0
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend	
<b>Hydraulische Daten</b>			
Nenndurchfluss Grundwasser mit Sicherheitswärmetauscher (W10°C/W35°C ΔT=3K / Nenndrehzahl)	m³/h	2,16	4,0
Druckverlust Grundwasserseite mit Sicherheitswärmetauscher ohne externem Passivkühlmodul	kPa	6	12
Druckverlust Grundwasserseite mit Sicherheitswärmetauscher mit externem Passivkühlmodul	kPa	10	19
Eingebaute Solepumpe / Signaltype (als Zwischenkreispumpe)	-	Wilco Stratos Para 15/1-9 / PWM	Wilco Stratos Para 30/1-8 / PWM
Eingebaute Ladepumpe / Signaltype	-	Wilco Stratos Para 15/1-9 / PWM	Wilco Stratos Para 25/1-8 / PWM
Nenndurchfluss Heizungswasser (W10°C/35°C ΔT=5K / Nenndrehzahl)	m³/h	1,5	2,65
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & nominaler Drehzahl <sup>3</sup>	kPa	45	6
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & maximaler Drehzahl <sup>3</sup>	kPa	71	20
Max. Betriebsdruck Heizungsseite/Soleseite	bar	3	3
Anschluss Heizungsvor-/rücklauf	R	1" AG	1" AG
<b>Elektrische Daten</b>			
Elektrischer Anschluss Verdichter	V / Hz	3~400 / 50	3~400 / 50
Elektrischer Anschluss Steuerung	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	9,7	14,79
Max. Leistungsaufnahme	kW	6,05	9,73
Anlaufstrom	A	< 9	<14,79
Leistungsfaktor	-	0,97	0,95
Sicherung Hauptstrom	A	C/K13	C/K16
Sicherung Steuerstrom	A	B/Z13	B/Z13

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

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

<sup>3</sup>Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

<sup>4</sup>Gemäß 5. IPCC Sachbestandsbericht

<sup>5</sup>Die 62°C beziehen sich auf die maximale Wärmepumpenvorlauftemperatur. Die sich daraus ergebende niedrigere Warmwassertemperatur muss im Bezug zur Einhaltung der Trinkwasserverordnung geprüft werden.

## 2.11. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Sole nach EN14511

Vorlauftemperatur bei 35 °C		Sole Eintrittstemperatur [°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	3,59	4,05
	COP	6,69	5,80	5,10	4,71	3,70	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

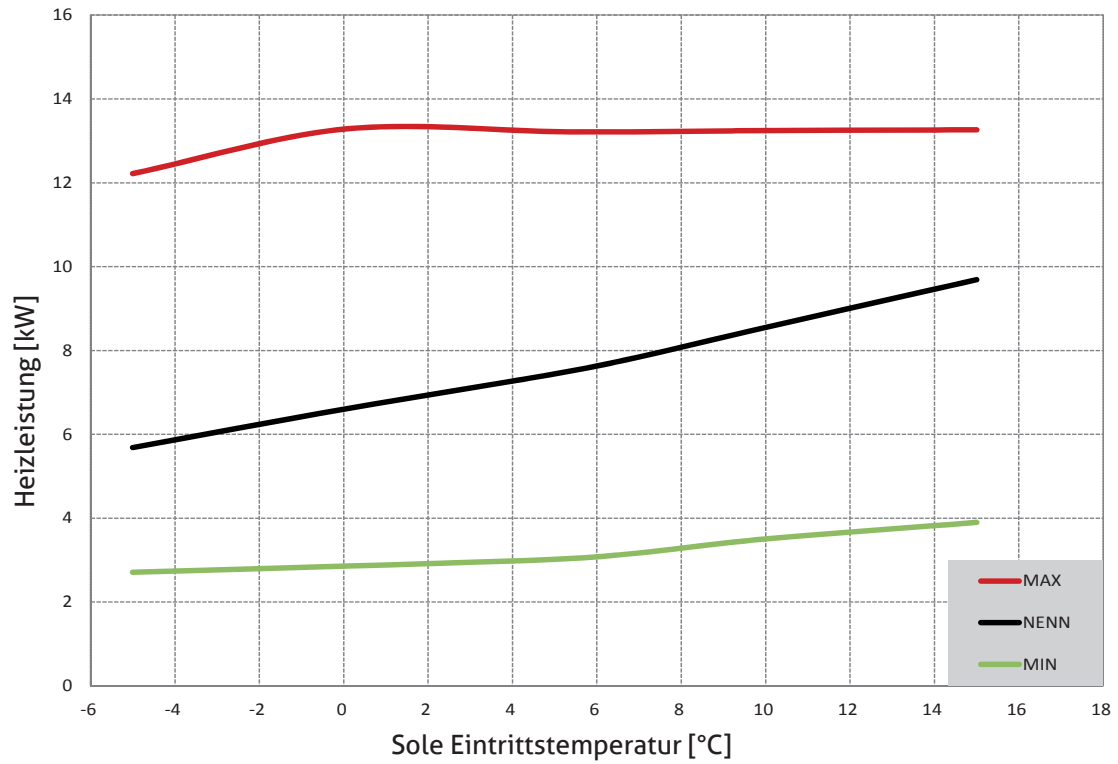
## 2.12. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Grundwasser nach EN14511

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

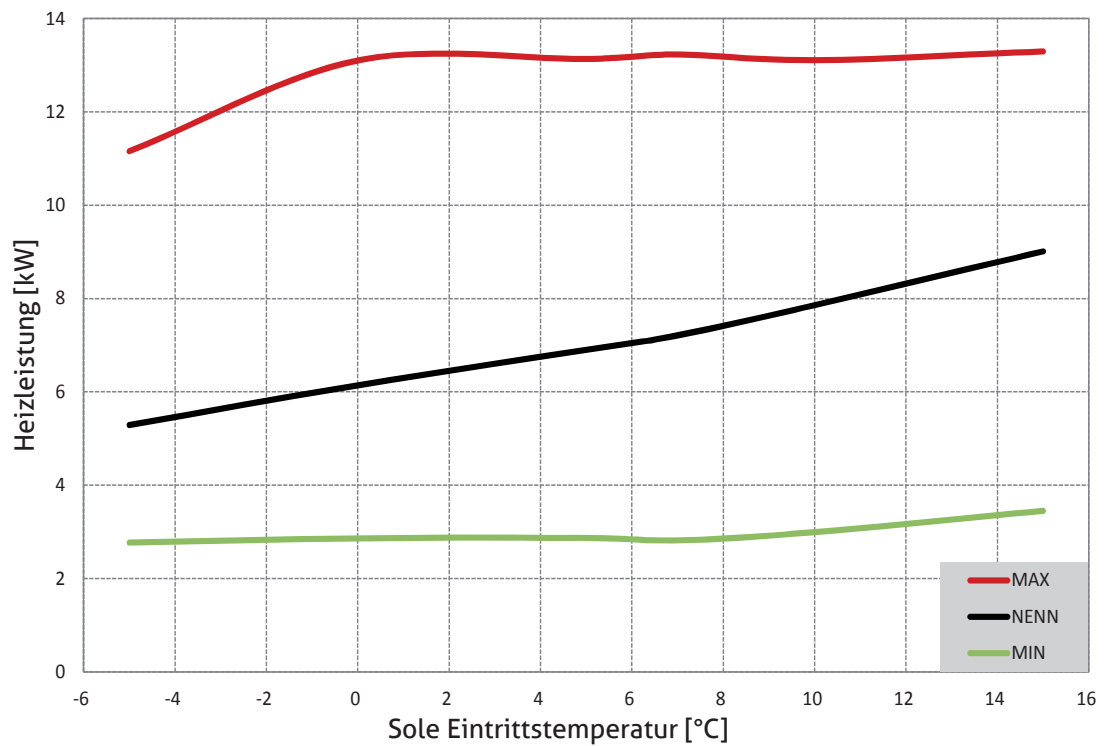
## 2.13. Kühldaten detailliert TERRA SWM 3-13 HGL (P)

		Sole Eintrittstemperatur [°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

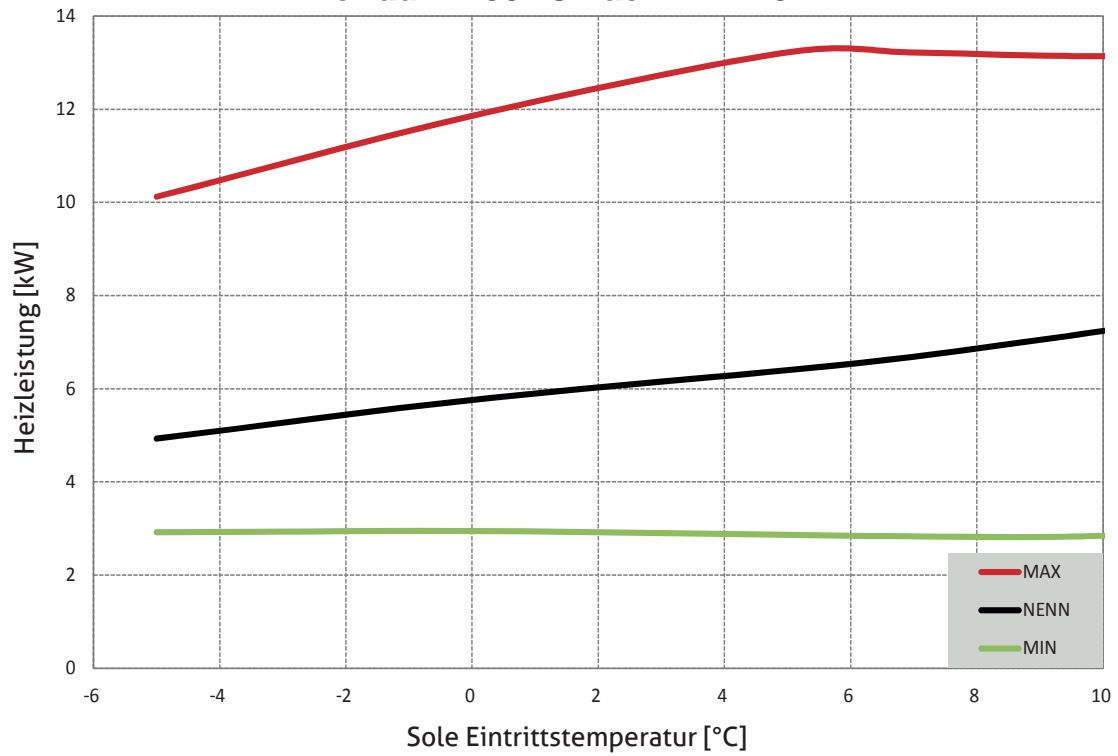
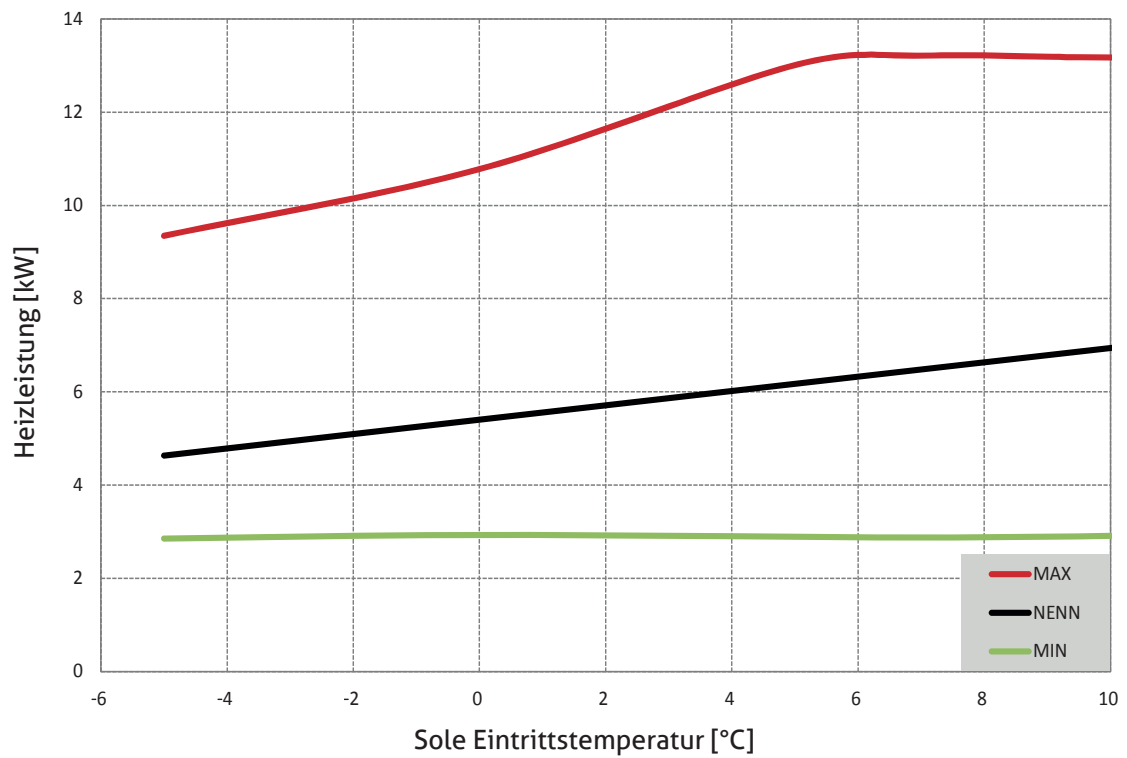
Heizleistung TERRA SWM 3-13 bei Vorlauftemperatur von 35°C



Heizleistung TERRA SWM 3-13 bei Vorlauftemperatur von 45°C





**Heizleistung TERRA SWM 3-13 bei Vorlauftemperatur von 55°C**

**Heizleistung TERRA SWM 3-13 bei Vorlauftemperatur von 62°C**


## 2.14. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Sole nach EN14511

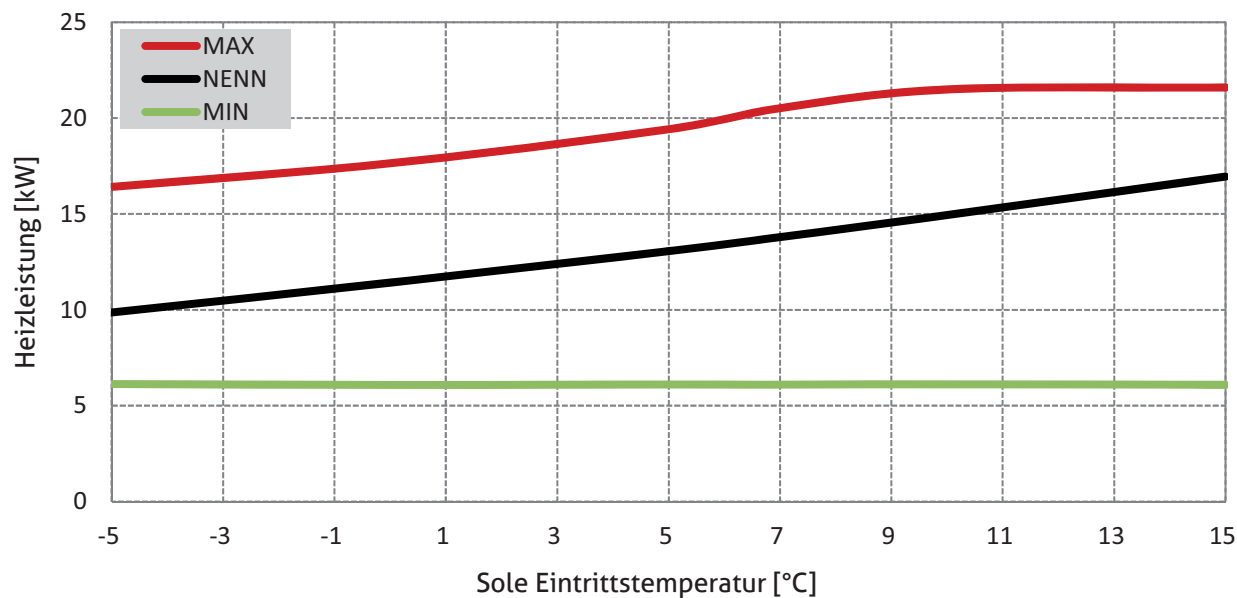
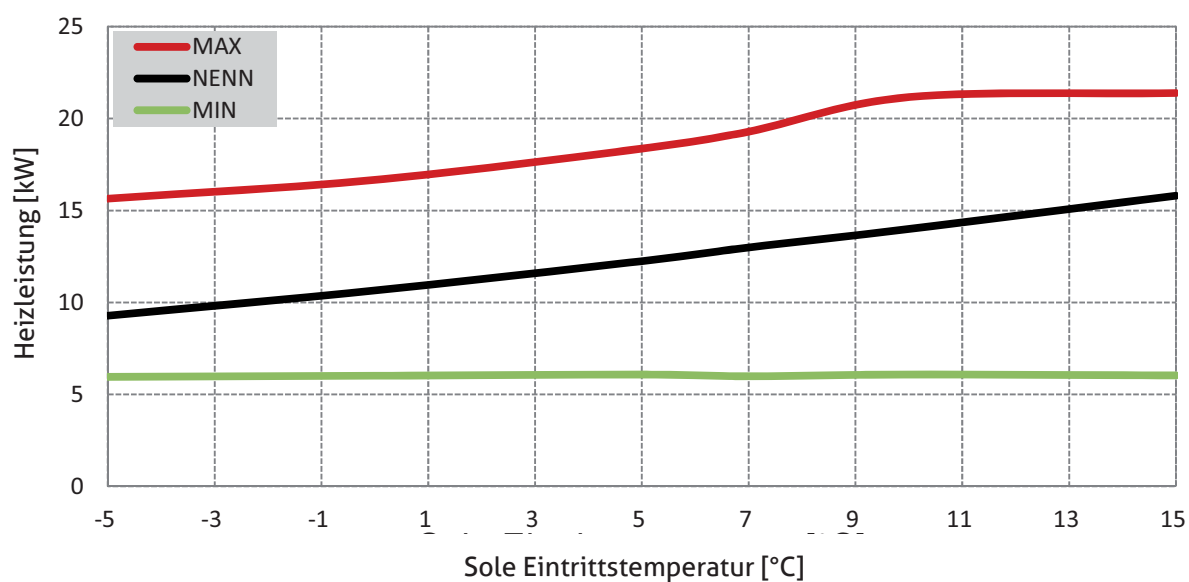
Vorlauftemperatur bei 35 °C		Sole Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	21,60	21,50	20,52	19,42	17,64	16,41
	Leistungsaufnahme [kW]	3,18	3,73	3,86	3,85	4,09	4,47
	COP	6,79	5,76	5,32	5,05	4,32	3,67
NENN	Heizleistung [kW]	16,95	14,94	13,79	13,06	11,42	9,86
	Leistungsaufnahme [kW]	2,30	2,32	2,27	2,28	2,30	2,29
	COP	7,38	6,44	6,08	5,74	4,97	4,30
MIN	Heizleistung [kW]	6,09	6,12	6,10	6,11	6,08	6,13
	Leistungsaufnahme [kW]	0,81	0,91	0,98	1,02	1,18	1,41
	COP	7,49	6,71	6,20	5,97	5,17	4,36
Vorlauftemperatur bei 45 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	21,39	21,17	19,29	18,37	16,66	15,64
	Leistungsaufnahme [kW]	4,09	4,76	4,62	4,56	4,80	5,18
	COP	5,23	4,45	4,17	4,03	3,47	3,02
NENN	Heizleistung [kW]	15,81	14,00	12,99	12,25	10,65	9,28
	Leistungsaufnahme [kW]	2,86	2,89	2,83	2,83	2,83	2,81
	COP	5,53	4,85	4,59	4,33	3,77	3,30
MIN	Heizleistung [kW]	6,03	6,08	5,99	6,08	6,01	5,95
	Leistungsaufnahme [kW]	1,21	1,36	1,36	1,48	1,66	1,91
	COP	4,99	4,47	4,40	4,10	3,61	3,12
Vorlauftemperatur bei 55 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	20,34	20,20	18,14	17,27	15,84	15,00
	Leistungsaufnahme [kW]	4,85	5,57	5,37	5,34	5,51	5,88
	COP	4,19	3,63	3,38	3,23	2,88	2,55
NENN	Heizleistung [kW]	14,66	12,96	12,15	11,49	10,17	8,70
	Leistungsaufnahme [kW]	3,48	3,49	3,38	3,38	3,39	3,28
	COP	4,21	3,72	3,59	3,40	3,00	2,65
MIN	Heizleistung [kW]	6,09	6,06	6,01	6,02	5,97	6,07
	Leistungsaufnahme [kW]	1,59	1,78	1,82	1,93	2,09	2,53
	COP	3,83	3,39	3,30	3,12	2,85	2,40
Vorlauftemperatur bei 62 °C		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	19,91	19,75	17,63	16,77	15,23	14,46
	Leistungsaufnahme [kW]	5,70	6,45	6,11	6,08	6,16	6,66
	COP	3,49	3,06	2,88	2,76	2,47	2,17
NENN	Heizleistung [kW]	13,63	12,10	11,22	10,67	9,46	8,22
	Leistungsaufnahme [kW]	3,97	3,97	3,95	3,94	3,88	3,78
	COP	3,43	3,04	2,84	2,71	2,44	2,17
MIN	Heizleistung [kW]	6,01	6,11	6,02	6,07	6,07	6,06
	Leistungsaufnahme [kW]	1,95	2,14	2,30	2,44	2,63	2,93
	COP	3,08	2,85	2,62	2,49	2,31	2,07

## 2.15. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Grundwasser nach EN14511

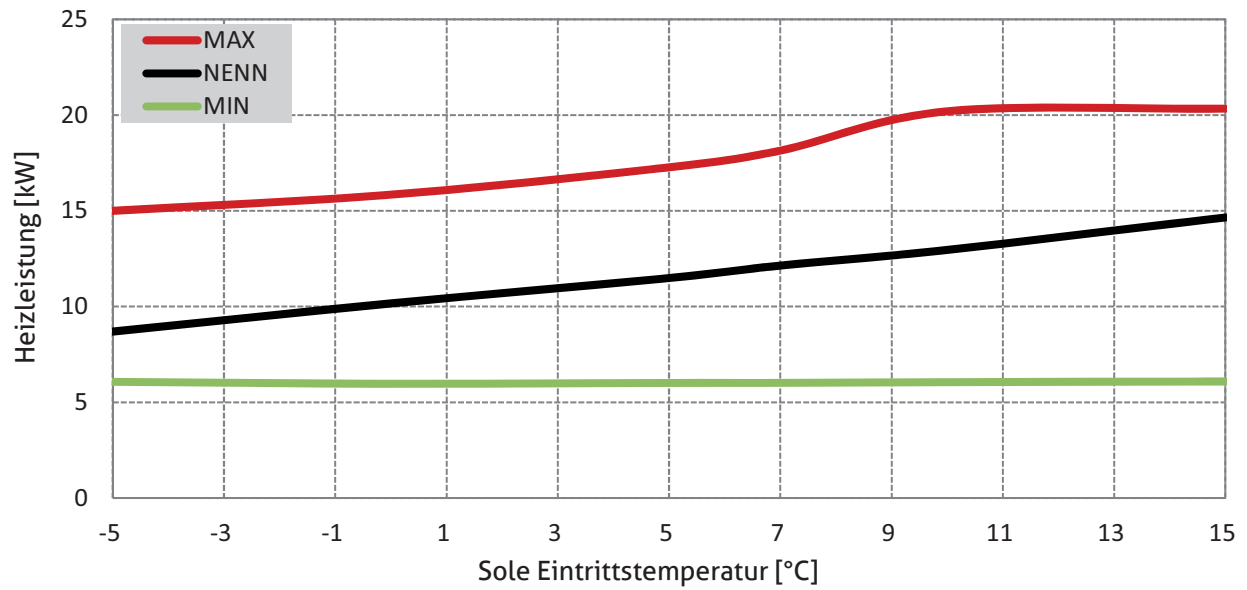
Vorlauftemperatur bei 35 °C		Wasser Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	22,52	21,93	20,54
	Leistungsaufnahme [kW]	3,40	3,88	3,69
	COP	6,63	5,65	5,57
NENN	Heizleistung [kW]	17,45	15,24	14,05
	Leistungsaufnahme [kW]	2,37	2,36	2,40
	COP	7,38	6,46	5,87
MIN	Heizleistung [kW]	6,08	5,98	5,96
	Leistungsaufnahme [kW]	0,68	0,84	0,93
	COP	8,91	7,12	6,43
Vorlauftemperatur bei 45 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	21,79	21,64	19,55
	Leistungsaufnahme [kW]	4,24	5,02	4,81
	COP	5,14	4,31	4,06
NENN	Heizleistung [kW]	16,17	14,23	13,07
	Leistungsaufnahme [kW]	2,87	2,92	2,95
	COP	5,63	4,88	4,43
MIN	Heizleistung [kW]	6,29	5,98	5,94
	Leistungsaufnahme [kW]	1,11	1,20	1,34
	COP	5,65	4,99	4,44
Vorlauftemperatur bei 55 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	20,72	20,63	18,88
	Leistungsaufnahme [kW]	5,17	5,74	5,32
	COP	4,01	3,59	3,55
NENN	Heizleistung [kW]	15,21	13,56	12,44
	Leistungsaufnahme [kW]	3,43	3,46	3,44
	COP	4,43	3,92	3,62
MIN	Heizleistung [kW]	5,99	5,94	5,93
	Leistungsaufnahme [kW]	1,44	1,60	1,76
	COP	4,16	3,70	3,38
Vorlauftemperatur bei 62 °C		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	20,30	20,15	17,40
	Leistungsaufnahme [kW]	5,93	6,71	6,08
	COP	3,43	3,00	2,86
NENN	Heizleistung [kW]	13,90	12,27	11,30
	Leistungsaufnahme [kW]	4,03	4,02	4,02
	COP	3,45	3,05	2,81
MIN	Heizleistung [kW]	6,08	6,04	6,03
	Leistungsaufnahme [kW]	1,93	2,22	2,39
	COP	3,15	2,72	2,53

2.16. Kühldaten detailliert TERRA SWM 6-17 HGL P

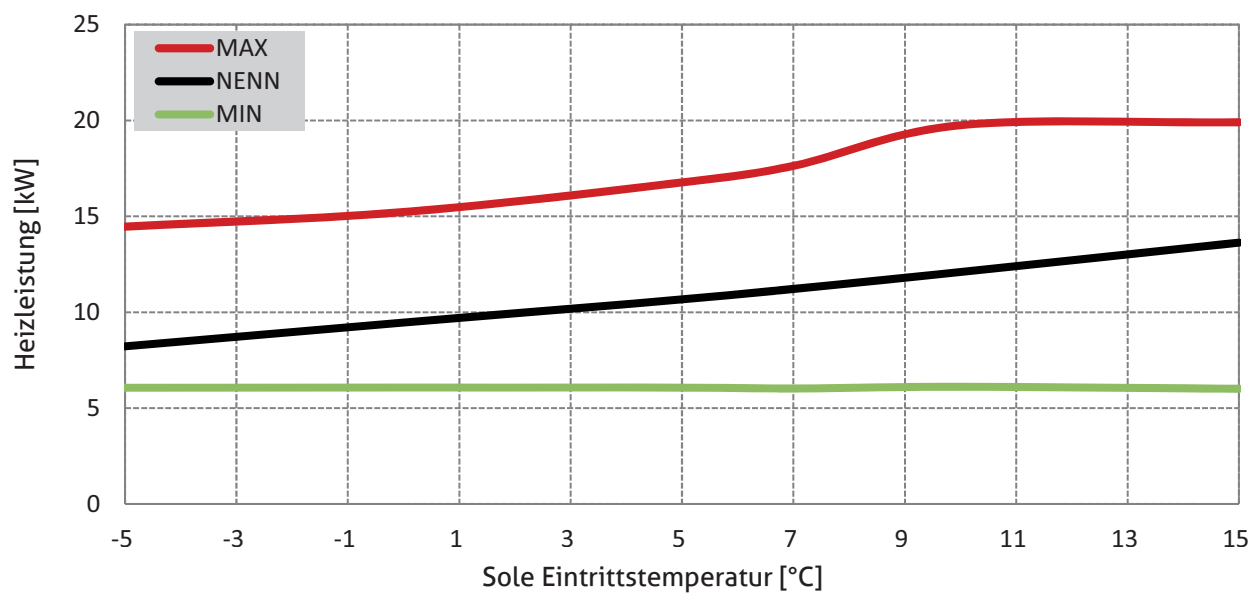
		Sole Eintrittstemperatur [°C]	
		30	25
<b>Vorlauftemperatur bei 18 °C</b>			
<b>MAX</b>	Kühlleistung [kW]	23,44	24,24
	Leistungsaufnahme [kW]	6,72	6,06
	EER	3,49	4,00
<b>NENN</b>	Kühlleistung [kW]	16,56	17,66
	Leistungsaufnahme [kW]	3,19	2,98
	EER	5,19	5,93
<b>MIN</b>	Kühlleistung [kW]	6,79	7,13
	Leistungsaufnahme [kW]	0,83	0,68
	EER	8,21	10,46
<b>Vorlauftemperatur bei 7 °C</b>			
<b>MAX</b>	Kühlleistung [kW]	16,94	18,13
	Leistungsaufnahme [kW]	5,21	4,97
	EER	3,25	3,65
<b>NENN</b>	Kühlleistung [kW]	11,84	12,66
	Leistungsaufnahme [kW]	2,74	2,53
	EER	4,33	5,00
<b>MIN</b>	Kühlleistung [kW]	6,03	6,48
	Leistungsaufnahme [kW]	1,15	0,96
	EER	5,26	6,75

**Heizleistung TERRA SWM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 35°C**

**Heizleistung TERRA SWM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 45°C**


**Heizleistung TERRA SWM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 55°C**



**Heizleistung TERRA SWM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 62°C**



## 2.17. Einsatzgrenzen

### 2.17.1. Allgemein

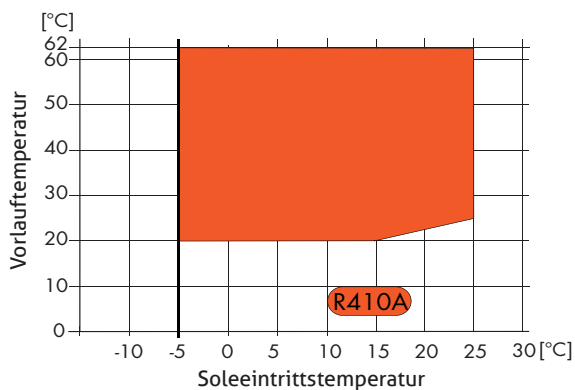
Die TERRA SWM darf auf der Wärmequellenseite nur mit den Wärmeträgermedien Sole bzw. Grundwasser betrieben werden. Andere Wärmeträgermedien sind nicht zulässig. Weiters ist die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser nicht gestattet.



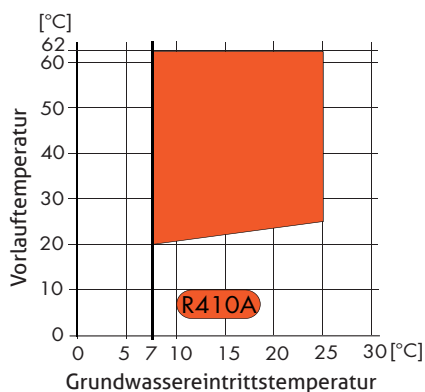
Werden die Wärmequelleneintritts- oder die Vorlauftemperaturen des Einsatzbereichs unter- oder überschritten, schaltet der Verdichter ab. Ein Wärmepumpenbetrieb außerhalb dieser Grenzen ist nicht möglich. Ist eine Bivalenz vorhanden und in der Navigatorregelung konfiguriert, wird auf diese umgeschaltet.

### 2.17.2. Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen

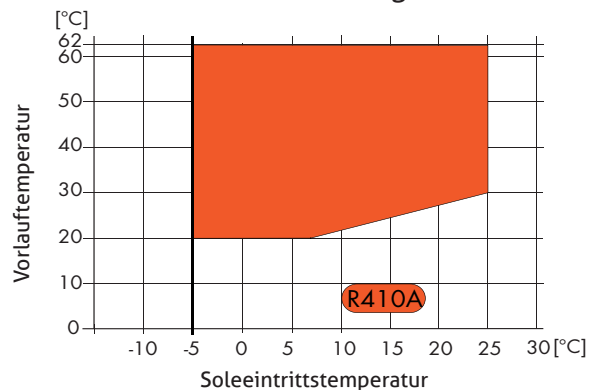
#### TERRA SWM 3-13 Soleanwendung



#### TERRA SWM 3-13 / 6-17 Grundwasseranwendung



#### TERRA SWM 6-17 Soleanwendung



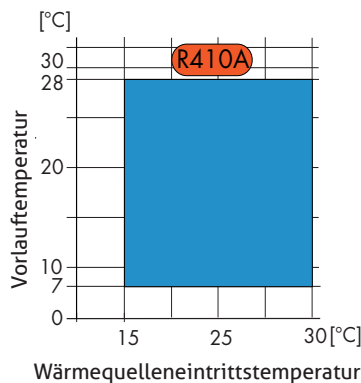
### 2.17.3. Maximaltemperatur im Verteil- und Speichersystem

Die maximale Wärmepumpen-Vorlauftemperatur ist die höchste Temperatur, welche die Wärmepumpe produzieren kann. Aufgrund der Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe, sowie der regelungstechnischen Schalthysterese, ist es nicht möglich, diese Temperatur im Heizkreis bzw. im Speichersystem zu erreichen.



Die maximal mögliche Bewirtschaftungstemperatur hängt von der bauseitigen, hydraulischen Ausführung und der Konfiguration der Wärmepumpenanlage ab. Diese liegt in der Regel 5-8 K unter der maximalen Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur.

#### 2.17.4. Einsatzgrenzen Wärmepumpe Kühlen



Werden die Taupunktgrenzen bei der Auslegung nicht beachtet, kann dies auch nicht durch Anpassungen der Regelparameter korrigiert werden. Das Verteilsystem ermöglicht damit keine ordentliche Kühlung.

#### 2.17.5. Minimaltemperatur im Verteil- und Speichersystem

Die minimale Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur ist die niedrigste Temperatur, welche die Wärmepumpe produzieren kann. Aufgrund der Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe und der regelungstechnischen Schalthysterese ist es nicht möglich, diese Temperatur im Kühlkreis bzw. im Speichersystem zu erreichen.



Die niedrigste, mögliche Bewirtschaftungstemperatur hängt von der bauseitigen hydraulischen Ausführung, sowie der Konfiguration der Wärmepumpenanlage ab. Diese liegt in der Regel 5-8 K über der minimalen Wärmepumpen-Vorlauf-Temperatur.



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

#### 2.17.6. Begrenzung Kühlbetrieb durch Taupunkttemperatur

Versorgt eine Wärmepumpenanlage ein wassergeführtes Kühl-Verteilsystem (Fußbodenheizung, Deckenkühlung oder ähnliches), ist der Taupunkt ein begrenzender Faktor für den Betrieb der Kühlkreise. Der Taupunkt hängt von der relativen Raumfeuchte und der auftretenden Oberflächentemperatur (Vorlauftemperatur) ab. Unterschreitet die Vorlauftemperatur den Taupunkt, bildet sich Kondensat und es kann zu Feuchteschäden oder Schimmelbildung kommen.

Um dies zu vermeiden, muss die Vorlauftemperatur um 1-2 K über dem Taupunkt liegen. Ein Betrieb unterhalb der Taupunkttemperatur ist nicht möglich, die Kühlung wird abgebrochen.



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 TERRA SWM



Beim Transport darf die TERRA SWM nicht mehr als 30° geneigt werden!

## 4. Aufstellung und hydraulische Montage

### 4.1. Aufstellung

Die Aufstellung der TERRA SWM 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.

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).

**Die Wärmepumpe muss auf die mitgelieferten Schalldämmunterlagen gestellt werden! Dabei ist darauf zu achten, dass die Schalldämmunterlagen wie im nebenstehenden Bild ersichtlich unter der Wärmepumpe platziert werden. Die Unterlagen befinden sich bei der Auslieferung auf der Wärmepumpe.**

#### VORSICHT:

**Nicht mit Verpackungsmaterial verwechseln!**

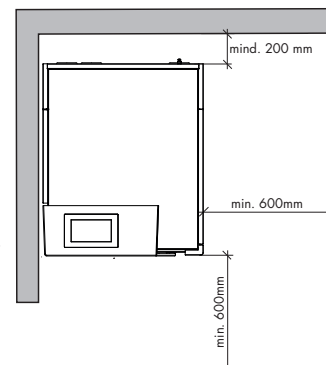
Die Anschlüsse für den Solevor- bzw. rücklauf befinden sich bei der TERRA SWM innerhalb des Gehäuses. Diese können bei der TERRA SWM 3-13 rechts oder links, bei der TERRA SWM 6-17 nur links aus der Wärmepumpe herausgeführt werden. Die Anschlüsse für den Heizungsvor- bzw. rücklauf befinden sich ebenfalls innerhalb des Gehäuses und können bei beiden Typen wahlweise entweder rechts oder links aus der Wärmepumpe herausgeführt werden. Die Kabeleinführung für die Sensorik und für den Hauptstrom, sowie die LAN-Schnittstelle befinden sich auf der Rückseite der Wärmepumpe.

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 die Inbetriebnahme und für Wartungsarbeiten einzuhalten. Ebenso muss für den Hauptstrom, die Sensorik und für die LAN-Schnittstelle auf der Rückseite ein Abstand von mindestens 200 mm zur Wand eingehalten werden.

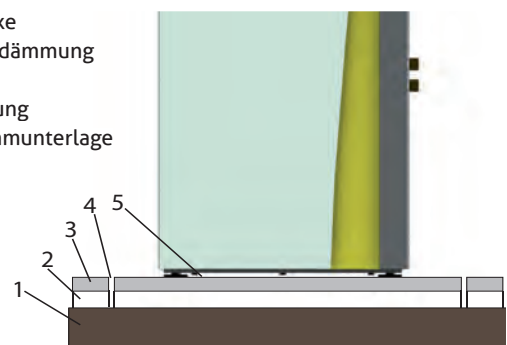
Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen sind zu beachten, insbesondere die EN 378 Teil 1 und 2 sowie die BGR 500.

Ansicht von oben



Platzierung Schalldämmunterlage

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



#### 4.2. Montage der Anschlussschläuche

Bei der TERRA SWM werden die Anschlussschläuche für die Wärmequellenseite und für die Heizungsseite innerhalb der Wärmepumpe angeschlossen und dann durch vorgesehene Öffnungen entweder auf der rechten oder linken Seite nach außen geführt.



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



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

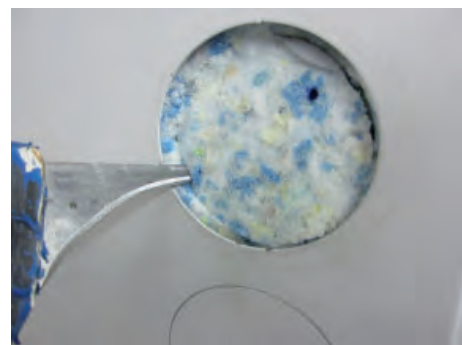
Nachdem das Frontteil abgenommen wurde, werden die Befestigungsschrauben der Seitenteile gelöst. Die Befestigungsschrauben befinden sich auf der Vorderseite wie im Bild unten dargestellt.



Je nachdem wo der Anschlusschlauch nach Aussen geführt werden soll, muss die Perforierung für die Schlauchdurchführung ausgebrochen werden. Die Isolierung wird dann mit einem scharfen Messer ausgeschnitten.



Perforierung an der Seite ausbrechen



Ausschneiden der Isolierung

Im Lieferumfang befinden sich auch Gummitüllen, welche kreuzweise mit einem scharfen Messer eingeschnitten werden.



Die Tüllen dürfen nur kreuzweise und nicht komplett ausgeschnitten werden.



Einschneiden der Gummitüllen



## Aufstellung und hydraulische Montage

Die Tüllen werden dann im Zuge der Montage der Anschlusschläuche in der Durchführung montiert. Im Lieferumfang der TERRA SWM befinden sich flexible Anschlusschläuche. Bevor die Schläuche angeschlossen werden, müssen die mitgelieferten Isolierungen über die Schläuche geschoben werden. Um die Arbeit zu erleichtern, empfiehlt es sich etwas Puder in die Isolierung zu geben, da die Isolierungen dann leichter über die Anschlusschläuche geschoben werden können.



Anschlusschläuche mit fertig montierter Isolierung

Vor dem Anschließen der Schläuche müssen die Tüllen über die Isolierung geschoben werden. Nun können die Anschlusschläuche der Reihe nach wie im Folgenden beschrieben angeschlossen werden. Wo die jeweiligen Anschlusschläuche montiert werden müssen, ist im Inneren der Wärmepumpe durch Aufkleber angegeben.



Anschluss Wärmepumpenvorlauf



Anschluss Vorlauf Sole



Anschluss Rücklauf Sole



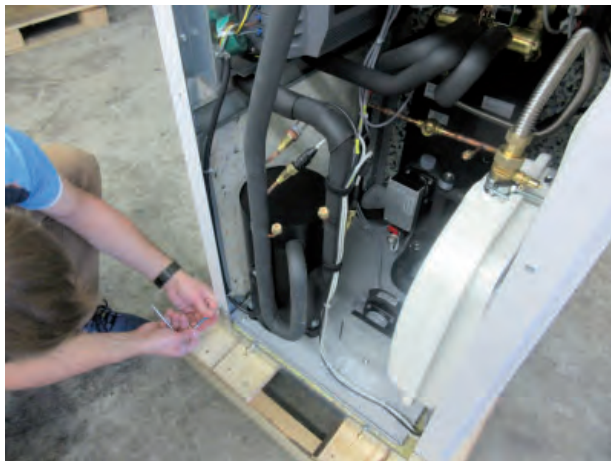
Anschluss HGL-Leitung



Anschluss Wärmepumpenrücklauf



Fertig montierte Anschlussschläuche



Das Seitenteil kann wieder montiert werden.

# 5. Elektrische Anschlüsse

## 5.1. 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 +/-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<sub>ΔN</sub> ≥300mA zu wählen.

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

Die elektrischen Verbindungs- und Zubringleitungen 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.

 Die Ausführung des Fehlerstromschutzschalters ist Wärmepumpentypen- und Leistungsgrößen abhängig!

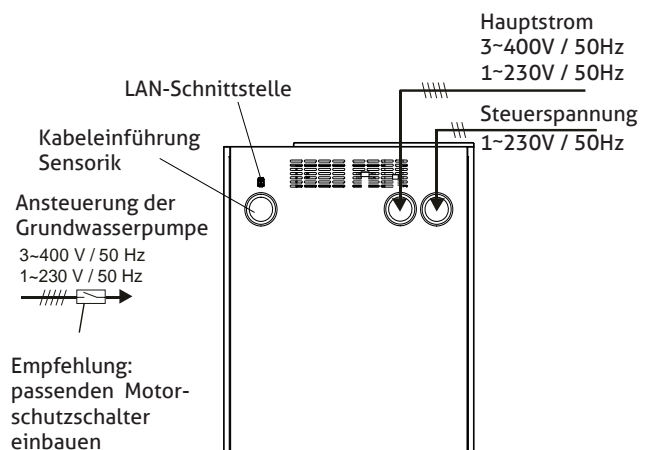
## 5.2. EMV Verträglichkeit

Bei der TERRA SWM 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 Elekrounternehmens 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



### 5.3. Demontage der Abdeckung

Vor dem elektrischen Anschluss muss das Abdeckblech abgenommen werden. Dafür muss zuerst das Frontteil mit dem NAVIGATOR 2.0 Touchdisplay demontiert werden. 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.

Beim Abnehmen des Frontteiles darauf achten, dass das Verbindungskabel zwischen Bedienteil und Hauptplatine von der Hauptplatine abgesteckt wird.

Das Abdeckblech ist mit zwei Schrauben fixiert. Nach dem Entfernen der beiden Schrauben wird das Abdeckblech nach vorne gezogen. Nun kann das abdeckblech angehoben und das Erdungskabel entfernt werden. Danach sind die Anschlussklemmen frei zugänglich.



Befestigungsschrauben entfernen



Abdeckblech nach vorne ziehen und abnehmen



Hinweis zum Öffnen beachten!



Erdungskabel entfernen



Verbindungskabel zum Bedienteil ausstecken

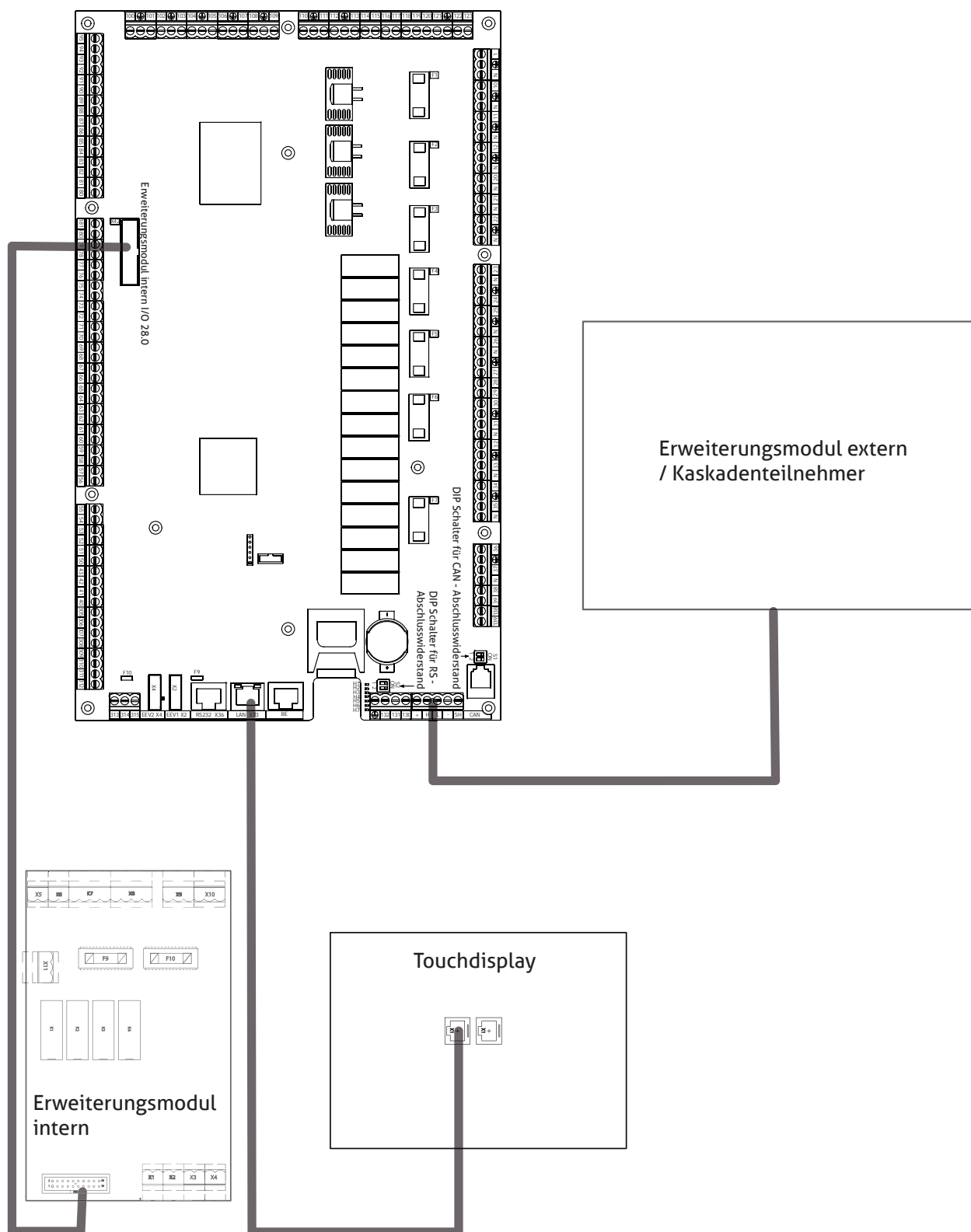
Bei der Demontage der Abdeckhaube muss bei bereits angeschlossenem Bedienteil darauf geachtet werden, dass der Verbindungskabel zwischen Bedienteil und Zentraleinheit nur ca. 1,5m lang ist. Beim Abnehmen der Haube darf der Verbindungskabel nicht auf Zug beansprucht werden. Zum vollständigen entfernen der Abdeckhaube muss der Verbindungskabel an der Zentraleinheit ausgesteckt werden. Dann wird die Zugentlastung abgenommen.



### 5.4. Zentraleinheit der Steuerung

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

Das im Frontteil integrierte Bedienteil für den NAVIGATOR 2.0 ist über ein Patchkabel mit der Zentraleinheit verbunden.





### 5.5. 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. Es wird empfohlen geschirmte Kabel zu verwenden!



Fühlerkabel sind räumlich getrennt von Spannungsversorgungsleitungen zu verlegen (siehe EMV Verträglichkeit).

#### Fühlerausstattung

Die meisten Fühler sind in der Wärmepumpe bereits verbaut. Folgende Fühler sind unbedingt erforderlich und müssen extern montiert und angeschlossen werden:

- Außenfühler, B32
- Heizungsspeicherfühler, B38
- Vorlauffühler Heizkreis A, B51
- Fühler Warmwasserstation B42
- Hygienikfühler B41

#### 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.

Die Vorlauffühler für die Heizkreise C-G werden am jeweiligen Heizkreiserweiterungsmodul angeschlossen (siehe dazu Montageanleitung Erweiterungsmodul).



Jeder TERRA SWM ist ein Standard-Fühlerset beigelegt, welches sich in der Elektrowanne der Wärmepumpe befindet.

#### Belegung der Ausgänge

Die Belegung der Ausgänge erfolgt gemäß dem Elektroschaltplan.

#### Erdung der Anlage

Bei ordnungsgemäßem Anschluss des Schutzleiters ist das Schaltschrankgehäuse und das Gehäuse der Wärmepumpe geerdet. Nach Wartungsarbeiten ist auf die ordnungsgemäße Wiederherstellung des Potentialausgleichs zu achten.

#### Summsignal Zonenventile

Bei der Einstellung Summsignal Zonenventile wird eine Anforderung generiert, wenn eines der Zonenventile geöffnet ist. Der Unterschied zur Raumthermostatfunktion besteht darin, dass unabhängig von Heiz- oder Kühlbetrieb eine Anforderung bei geschlossenem Kontakt eines Zonenventils generiert wird.



Werden Zonenventile verwendet kann ein Summsignal von allen Zonenventilen generiert werden, um den Heiz- und Kühlkreis mit der Thermostatfunktion ein- bzw. ausschalten zu können.

#### Anschluss externe Sollwertvorgabe 0-10 V

Zum Anschluss der externen Sollwertvorgabe 0-10 V wird der Eingang vom Raumfeuchtesensor verwendet. Über dieses 0-10 V Signal wird der Regelung die Solltemperatur von einer übergeordneten Steuerung (GLT) vorgegeben.

### 5.5.1. Zusatzmodule für NAVIGATOR 2.0

Um die Funktionalität der Navigator-Regelung zu erweitern, können verschiedene Zusatzmodule als Zubehör bezogen und an der Hauptplatine angeschlossen werden. Dabei handelt es sich unter anderem um folgende Zusatzmodule:

#### **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.

#### **Heizkreis-Erweiterungsmodul intern**

Das Erweiterungsmodul intern ermöglicht die Regelung von zwei zusätzlichen Heiz- und/oder Kühlkreisen über den NAVIGATOR 2.0. Auf der Erweiterungplatine können zwei Mischer sowie die jeweiligen Vorlauffühler, das Raumgerät und die Heizkreispumpe direkt angeschlossen werden.

#### **Heizkreis-Erweiterungsmodul extern**

Das Heizkreisregelmodul extern ermöglicht die Regelung von drei zusätzlichen Heiz- und/oder Kühlkreisen über die Navigator-Regelung. Am Heizkreisregelmodul extern können drei Mischerkreise mit den jeweiligen Heizkreispumpen, Vorlauffühlern sowie den Raumgeräten angeschlossen werden. Die Kommunikation mit der Navigator-Regelung erfolgt über eine CAN-Bus Verbindung. Dadurch kann es bis zu 300 m von der Navigatorregelung abgesetzt werden. Bei Kaskadenanlagen ist die Verwendung des externen Heizkreis-Erweiterungsmodules nicht möglich.

#### **EIB/KNX-Modul**

Mit dem EIB-KNX Modul können EIB/KNX Geräte mit der Wärmepumpe verbunden werden. Die dadurch EIB/KNX taugliche Wärmepumpe kann über dieses Modul mit anderen EIB/KNX Geräten wie Sensoren und Aktoren kommunizieren. Dadurch können zwischen den Geräten Daten wie Temperaturen, Betriebszustände usw. ausgetauscht und verarbeitet werden.

#### **Solar Zusatzplatine**

Der Navigator ermöglicht eine differenztemperaturgeregelte Solarladung. Eine geschichtete Solareinspeisung über einen Plattenwärmetauscher in den Hygienik ist mit einer optional erhältlichen Solarzusatzplatine möglich.

#### **Erweiterungsset Elektrik bei Grundwasseranlagen**

Bei der TERRA SWM für Grundwasseranwendung, muss zur Ansteuerung der Grundwasserpumpe das als Zubehör erhältliche „Erweiterungsset Elektrik für Grundwasserpumpe“ dazu bestellt werden. Der Einbau erfolgt gemäß dem Elektroschaltplan.

Bei der TERRA SW 3-13 P 230 V wird kein Erweiterungsset für die Elektrik benötigt, da die benötigten Bauteile bereits verbaut sind.

## 6.1. Hinweise für die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der TERRA SWM 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-62°C (mit Kältemittel R 410A) ist zu überprüfen und gegebenenfalls die eingestellte Ausschalttemperatur zu ändern.
- Soll die Wärmepumpe auf der Heizungsseite frostsicher entleert werden, so muss der Anschlussschlauch am Wärmepumpenrücklauf gelöst werden.
- Bei Grundwasserwärmepumpen ist der Grundwasser- Austrittsalarm bei der Inbetriebnahme so einzustellen, dass die Abschaltung bei einer Wasser- rücklauf-temperatur von 3°C erfolgt.

### Ansteuerung der Wärmequellenpumpe

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

## 6.2. Bedienung

Die TERRA SWM wird über den NAVIGATOR 2.0 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, insbesondere im Hinblick auf die Wahrung der Garantieverträge.

## 6.3. Störungen

Die TERRA SWM ist mit vielfältigen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, damit bei etwaigen Störungen keine Schäden an den Geräten auftreten. Sollte die Wärmepumpe wider Erwarten einmal nicht laufen, so überprüfen Sie bitte Störungsmeldung, welche am Display des NAVIGATOR 2.0 angezeigt wird. Siehe dazu die Bedienungsanleitung der Navigatorregelung.

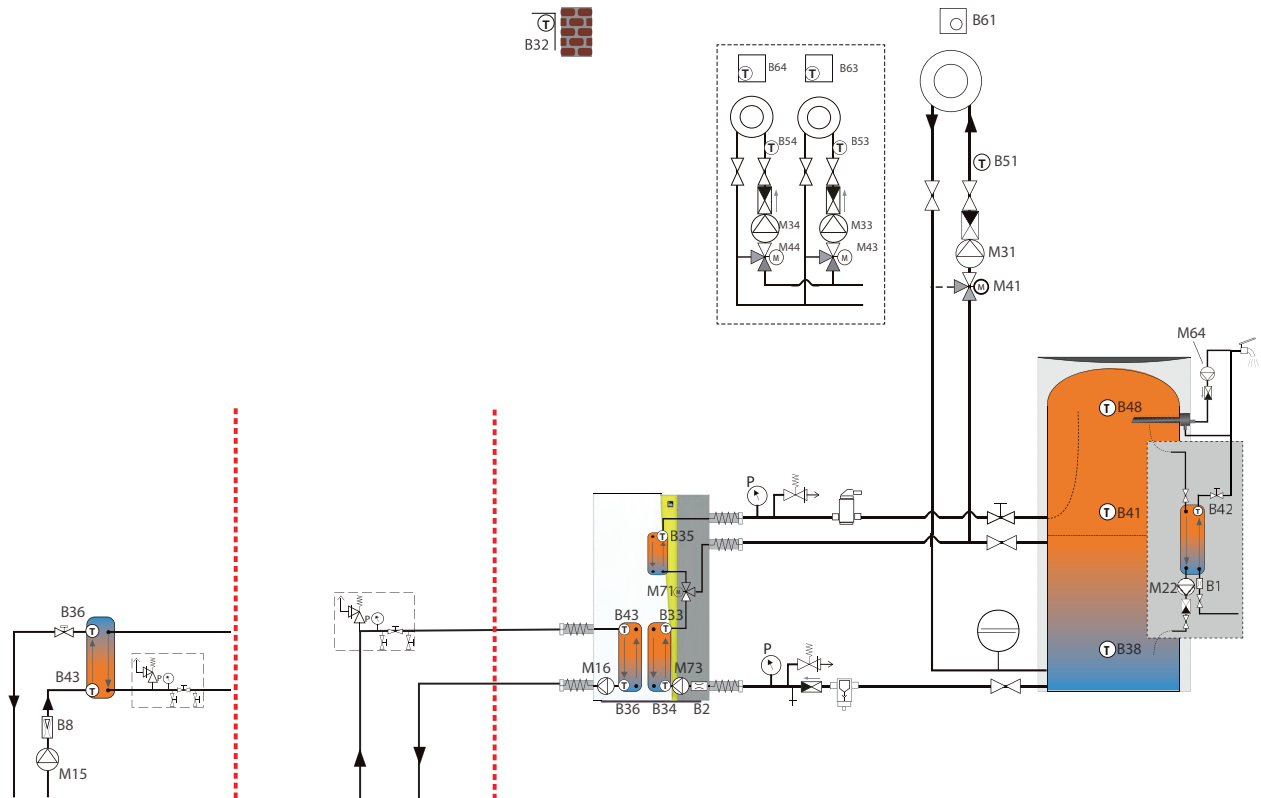


Wärmepumpen können nur innerhalb ihrer Einsatzgrenzen arbeiten. Dies betrifft die Wärmequellentemperatur und die Heizungswassertemperatur. Vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Wärmepumpe könnten die Temperaturen des Heizungswassers außerhalb dieser Einsatzgrenzen liegen. Um eine Inbetriebnahme durchführen zu können, muss im Bedarfsfall das Heizungswasser mit einem Elektroheizstab oder einem mobilen Heizgerät auf mindestens 20 °C vorgewärmt werden.

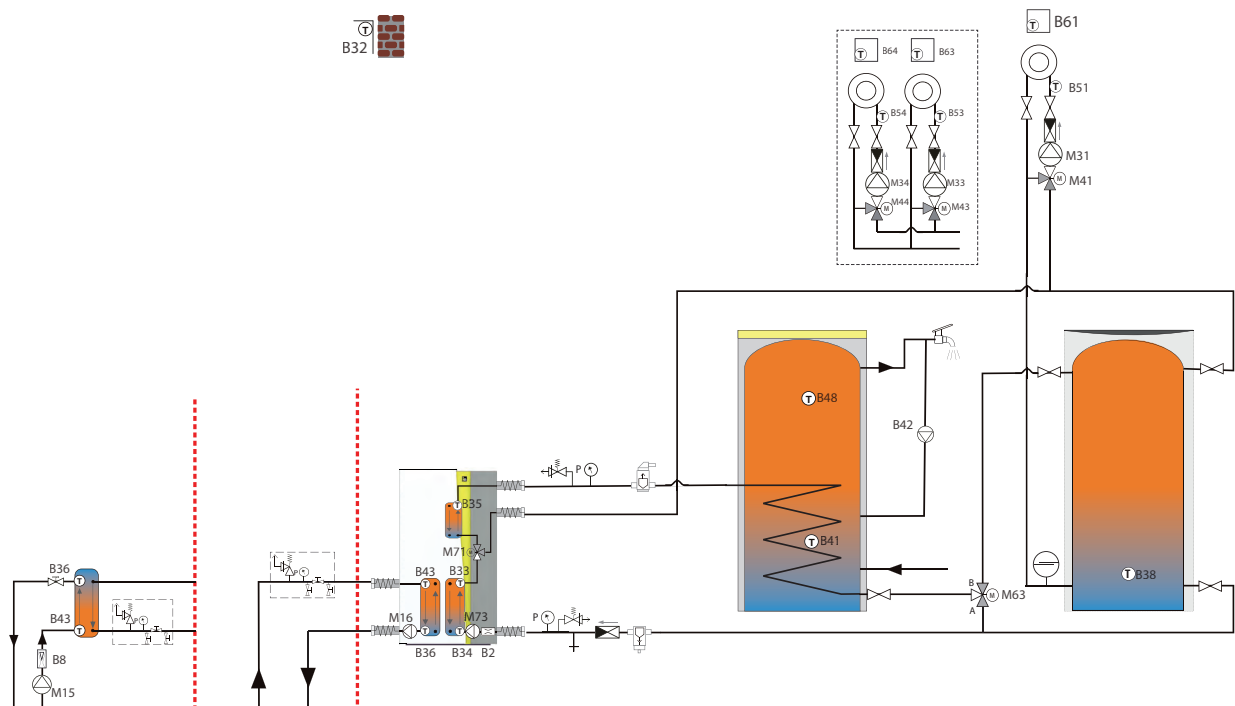
# 7. Anlagenschemen



## TERRA SWM HGL + Hygienik für Heizen und Warmwasser + 1 HK + Zirkulation (S2.2-0-1-0-1)

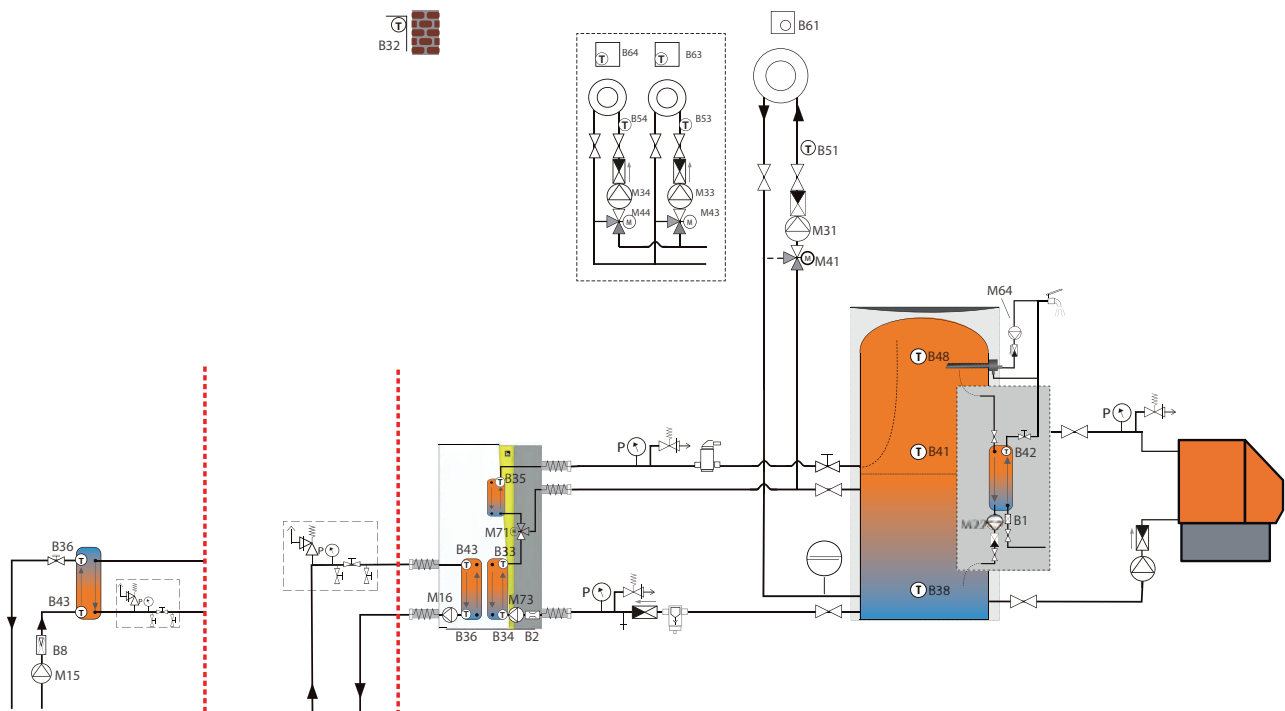


Bei diesem Schema handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schema dient lediglich zur Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für das Funktionieren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

**TERRA SWM HGL + AQA + TERMO + 1 Heizkreis + Zirkulation (S2.2-0-4+5-0-4)**


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!

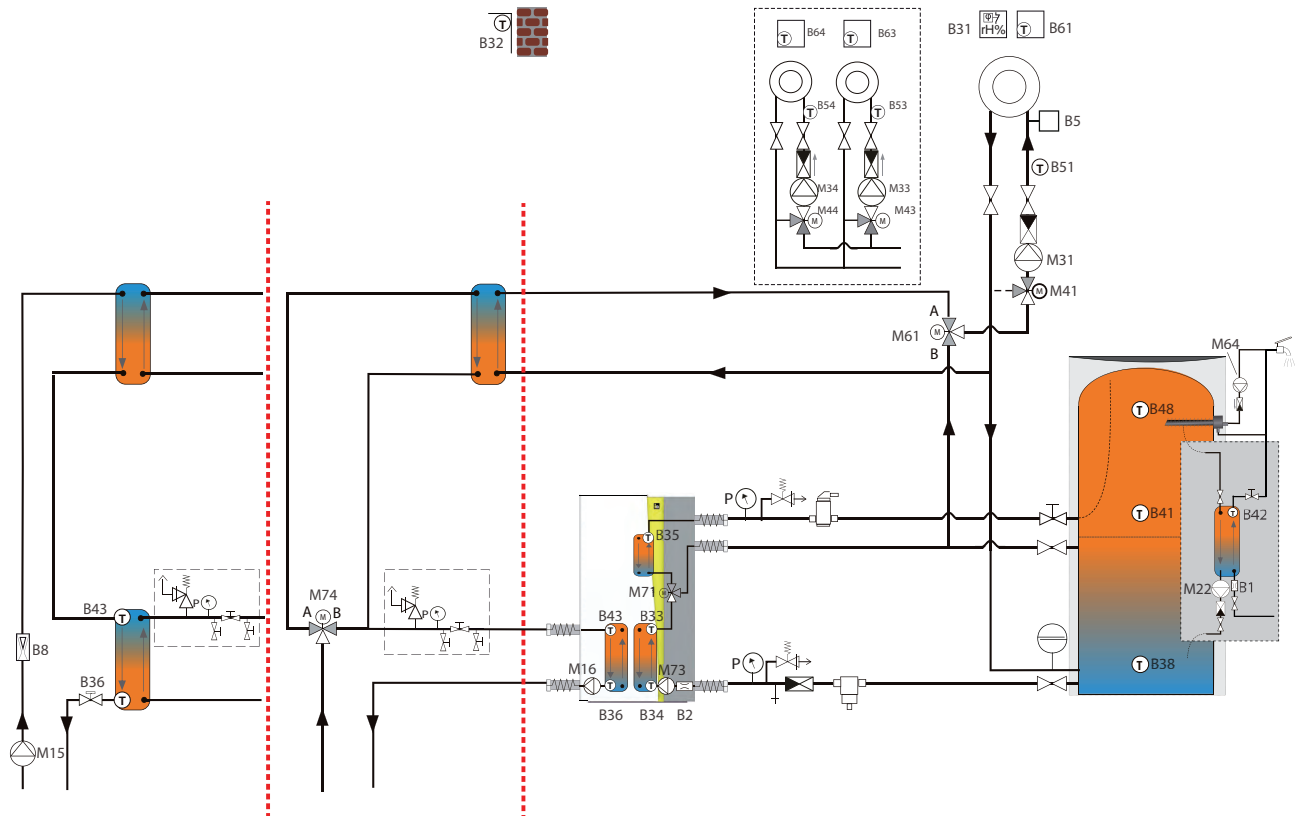
**TERRA SWM HGL + Öl-/Gaskessel + Hygienik für Heizung und Warmwasser + 1 Heizkreis + Zirkulation (S2.2-3-1-0-1)**



Eine Warmwasserüberhöhung ist mit dieser Hydraulik nicht möglich, da die Wärmepumpe auch im Heizbetrieb parallel in den Hygienik lädt, und somit den überhöhten Hygienik herunter mischt.  
Im Fall einer Warmwasserüberhöhung muss eine Wärmepumpe ohne HGL eingesetzt werden.



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!

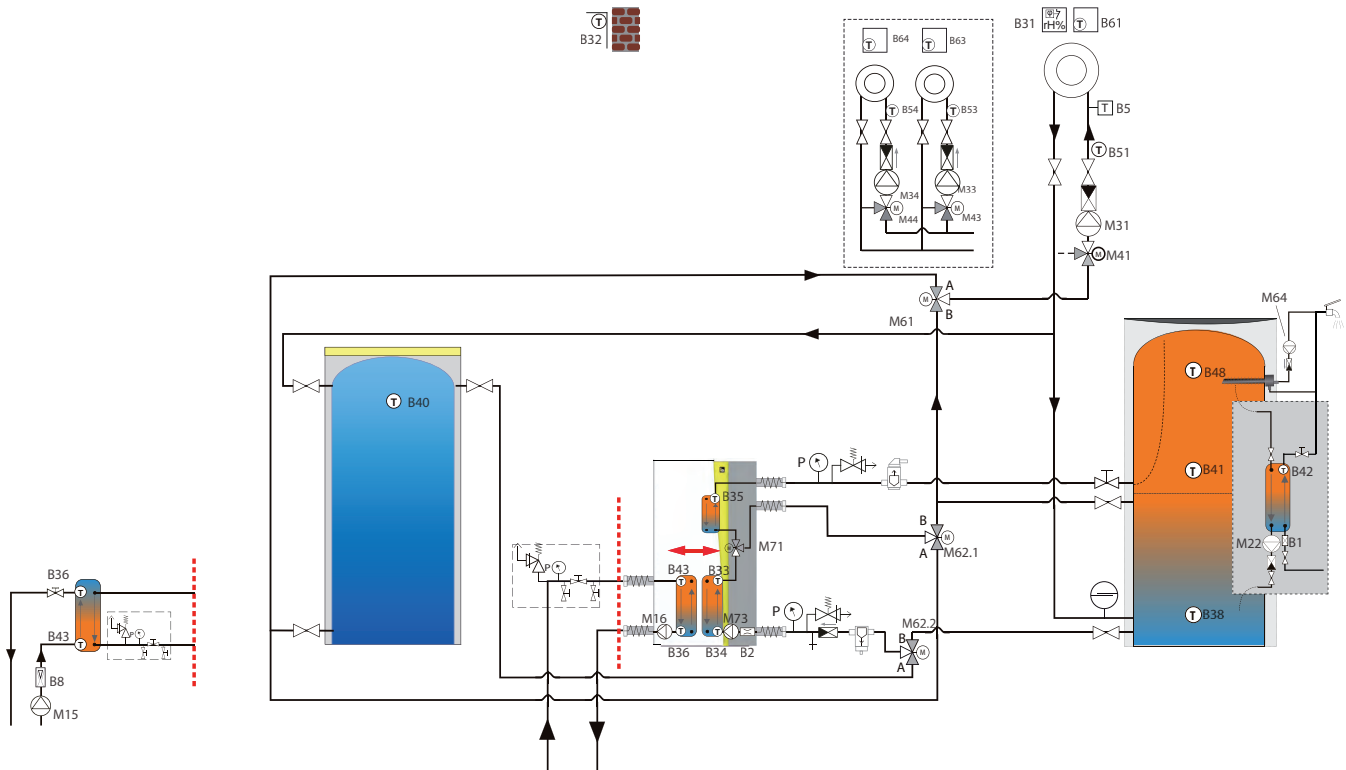
**TERRA SWM HGL + Hygienik für Heizung und Warmwasser + 1 Heizkreis + Passivkühlung + Zirkulation  
(S2.2-0-1-1-1)**


Im Kühlbetrieb muss je Heizkreis ein Taupunktwärter am Vorlaufrohr im Fußbodenheizungsverteiler platziert werden!



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!

**TERRA SWM HGL P + Aktivkühlung + Hygienik + Kältespeicher + 1 HK + Zirkulation (S2.2-0-1+7-2-1)**



**i** Bei Aktivkühlung Einsatzgrenzen beachten.  
 Im Kühlbetrieb muss je Heizkreis ein Taupunktwärter am Vorlaufrohr im Fußbodenheizungsverteiler platziert werden!

**!** 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!



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 (siehe dazu Punkt „Technische Daten“ in dieser Montageanleitung).
- Die mitgelieferten Anschlussschläuche für den Wärmepumpenvor- und rücklauf, sowie für den HGL-Anschluss sind unbedingt einzubauen. Die Anschlussschläuche können auf die gewünschte Länge gekürzt werden, jedoch nicht kürzer als 60 cm. Weiters dürfen die Anschlussschläuche nicht geknickt werden!
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit dem mitgelieferten 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 hohem 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.

### Maximale Temperaturbegrenzung bei Fußbodenheizung

Bei Fußbodenheizkreisen muss ein zusätzliches Anlegethermostat angebracht und die entsprechende Heizkreispumpenzuleitung in Serie darüberschaltet werden.



Wird ein Elektro-Heizstab im Wärmespeicher eingesetzt, muss ein zusätzliches Sicherheitsventil am Wärmespeicher installiert werden!



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



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.

# 9. Wärmequellen

## 9.1. Flächenkollektor Sole (FKS)

### Beschreibung

Bei diesem System werden für den Wärmeentzug im Erdreich Kunststoffrohre  $\varnothing 25 \times 2,3\text{mm}$  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.
- Solekreisleitungen 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  $-15^\circ\text{C}$  gewählt werden (= 30 % Frostschutzanteil). Wird zuviel Frostschutz beige mischt, 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 m<sup>2</sup> 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 0,5 mm) 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.

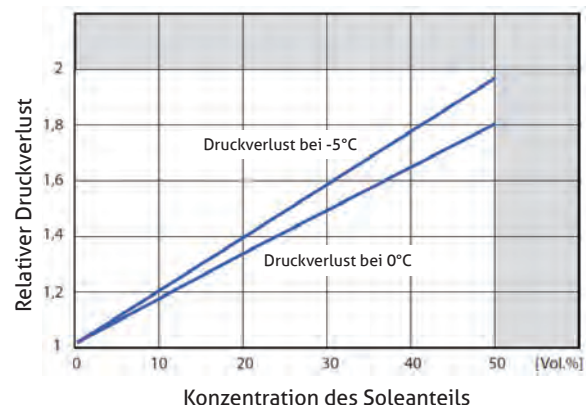
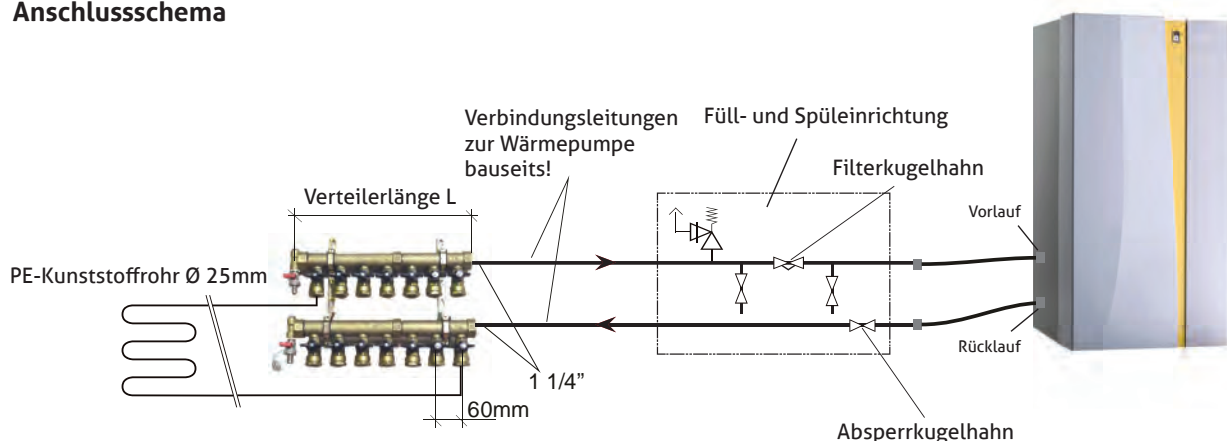


Abb.: Relativer Druckverlust



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

**Anschlusschema**

**Technische Daten Flächenkollektor**

Type FKS	Einheit	4	5	6	7
Gebäudeheizlast	kW	7	10	13	17
Anzahl der Rohrkreise		4	5	6	7
gesamte Rohrlänge	lfm	400	500	600	700
Flächenbedarf	m <sup>2</sup>	320	400	480	560
Durchmesser Verbindungsleitung Ø	mm	40	40	40	50
Verteilerlänge	mm	240	300	360	420
Sole- Gemisch*	lt.	140	175	210	245

\* Sole-Gemisch für PE-Kunststoffrohr Ø 25 x 2,3 mm (30 % Frostschutzanteil), ohne Inhalt der Sammelleitung

Verlegeabstand: ca. 80 cm

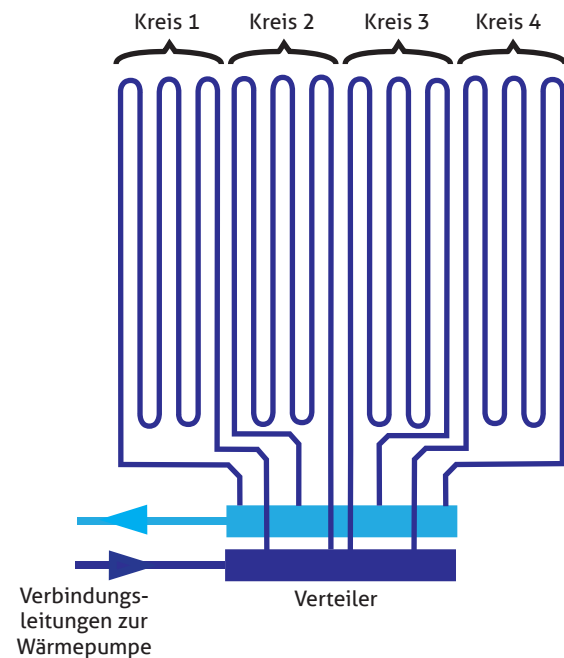
Verlegetiefe: 110-120 cm

**Hinweis**

- Die Verlegung sollte einige Monate vor der Heizperiode erfolgen. Entsprechende Vorlaufzeiten sind bei der Gesamtplanung zu berücksichtigen.
- Das Regenwasser sollte nicht durch Drainagen abgeleitet werden, da es zur Regeneration des Bodens benötigt wird.
- Bepflanzungen, die tiefgehende Wurzelwerke verursachen, sind auf alle Fälle zu vermeiden.
- 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 wasserdicht ausführen.
- 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.



## 9.2. Sole-Tiefensonde

### Beschreibung

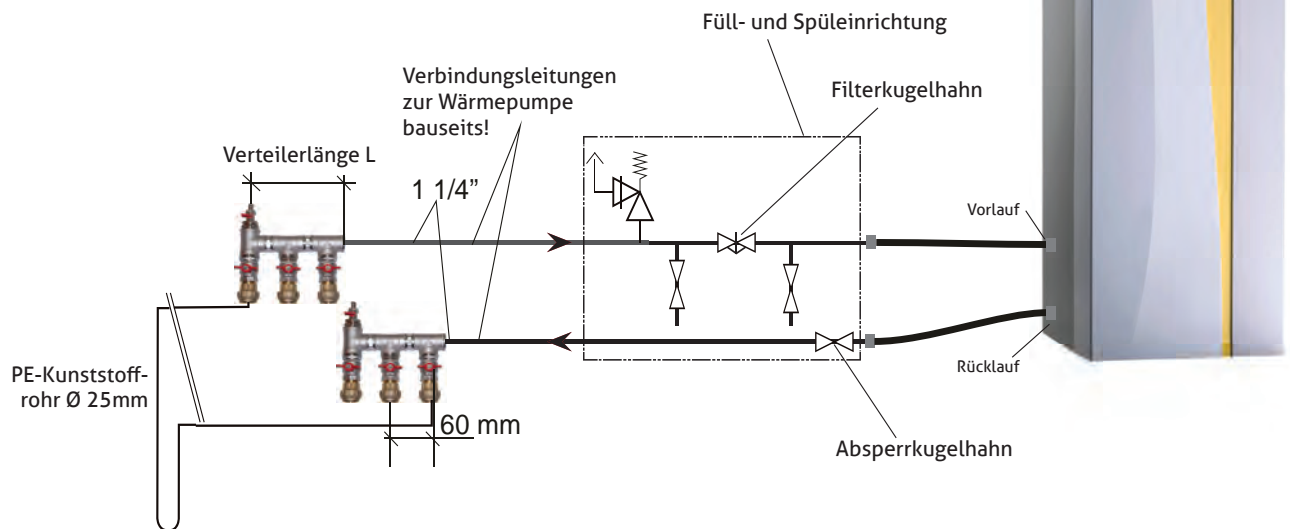
Bei diesem System werden für den Wärmeentzug im Erdreich Erdsonden verwendet, die aus Kunststoffrohren mit einem speziellen Kunststoffkopf bestehen. Der Bohrdurchmesser beträgt 125 mm, die Bohrtiefe und Sondenlänge ist von der Wärmepumpengröße abhängig. In den Kunststoffrohren zirkuliert das Sole-Medium. 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 TERRA SWM 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. Die Bohrarbeiten dürfen nur durch ein konzessioniertes Unternehmen durchgeführt werden!

### 9.3. 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. 48h 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:	50 - 600 µS/cm
- Sauerstoff	< 2 mg/kg*

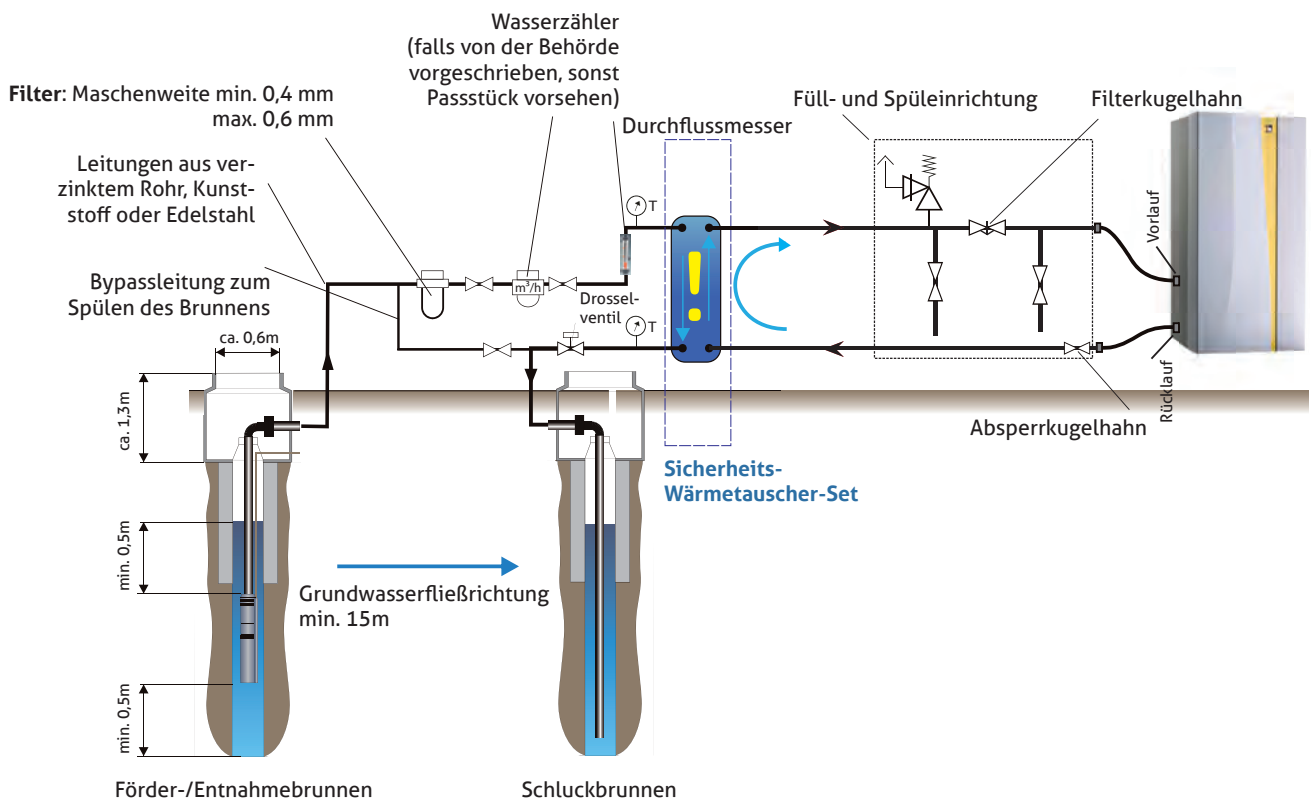
\* Eine Überschreitung dieser Grenzwerte bewirkt ein Verschlämmen des Sicherheitswärmetauschers und der Zuleitungen sowie eine Verockerung des Schluckbrunnens.

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 den Einbau eines Sicherheitswärmetauschers 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.



#### 9.4. Füll- und Spüleinheit

Für die TERRA SWM 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
- 2 Stk. Spülkugelhähne 1" AG/AG oder 1¼" AG/AG
- 1 Stk. Kugelhahn mit eingebautem Filter 1" IG/IG oder 1¼" IG/IG
- 1 Stk. Kugelhahn 1" AG/IG oder 1¼" AG/IG für Rücklauf
- 2 Stk. 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.

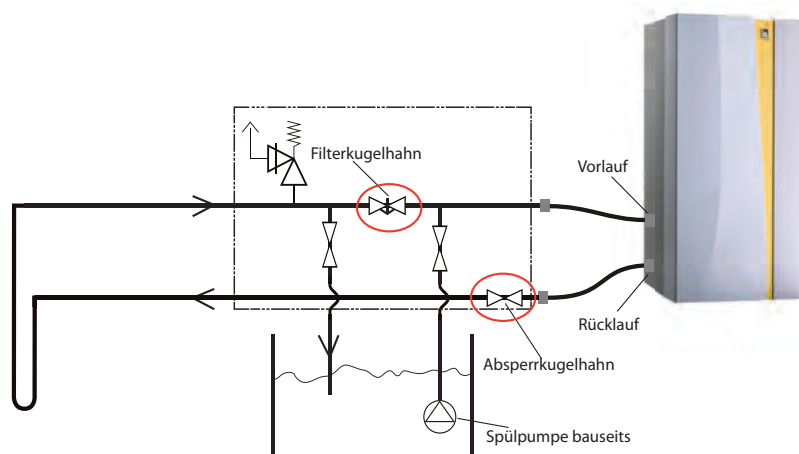
Der Absperrkugelhahn wird im WQ-Rücklauf der Wärmepumpe montiert. Er liegt der Füll- und Spüleinheit bei.

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. 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.



## Produktdatenblätter

# Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.2, gültig ab 12.09.2023)



## 1. Raumheizungs-Wärmepumpe

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme			
Modellkennung des Lieferanten				TERRA SWM 3-13			
Wärmeträger				Sole-Wasser		Wasser-Wasser	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			mittel	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			warm	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_s$	%	kalt	227	163	319	229
			mittel	212	162	313	217
			warm	224	164	318	224
seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	5,88	4,29	8,18	5,93
			mittel	5,51	4,24	8,03	5,61
			warm	5,79	4,30	8,16	5,80
Wärmenennleistung	P <sub>rated</sub>	kW	kalt	14	10	15	14
			mittel	13	10	15	14
			warm	13	10	15	14
jährlicher Endenergieverbrauch	Q <sub>HE</sub>	kWh	kalt	5.663	5.981	4.547	5.694
			mittel	4.978	4.870	3.882	5.042
			warm	3.227	3.437	2.604	3.359
Schallleistungspegel	L <sub>WA</sub>	dB(A)	Innenraum	41	41	41	41
			im Freien	n.a.	n.a.	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.

## 2. 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	221
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz		A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>

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

# Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.3, gültig ab 12.09.2023)



## 1. Raumheizungs-Wärmepumpe

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme			
Modellkennung des Lieferanten				TERRA SWM 6-17			
Wärmeträger				Sole-Wasser		Wasser-Wasser	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			mittel	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			warm	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_s$	%	kalt	237	173	326	238
			mittel	226	164	311	226
			warm	227	166	307	229
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	6,11	4,52	8,36	6,16
			mittel	5,84	4,30	7,98	5,86
			warm	5,89	4,36	7,86	5,93
Wärmenennleistung	$P_{rated}$	kW	kalt	21	20	22	26
			mittel	21	20	22	26
			warm	21	20	22	26
jährlicher Endenergieverbrauch	$Q_{HE}$	kWh	kalt	8.612	10.688	6.383	10.284
			mittel	7.551	9.424	5.602	9.058
			warm	4.848	6.006	3.676	5.783
Schallleistungspegel	$L_{WA}$	dB(A)	Innenraum	44	44	44	44
			im Freien	n.a.	n.a.	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

## 2. 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 [%]		168	230
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz		A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>

IDM-Energiesysteme GmbH  
 A-9971 Matri i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0  
 Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matri 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:	TERRA SWM 3-13
Type of heat pump:	Brine-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	No
Temperature application: (35°C/55°C)	high temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	No
Heat pump combination heater: (Yes/No)	No

	P <sub>rated</sub>	Climate condition	
		cold	warm
Rated heat output	10,4 kW	10,0	10,4

Outdoor temperature T <sub>j</sub>	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)		
	cold	average	warm
T <sub>j</sub> = -15 °C	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	6,3	9,0	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	3,8	5,3	10,4
T <sub>j</sub> = +7 °C	2,7	3,9	6,7
T <sub>j</sub> = +12 °C	2,7	2,9	3,0
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>biv</sub> )	10,4	10,4	10,4
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	10,4	10,4	10,4
Bivalent temperature (T <sub>biv</sub> )	-22,0	-10,0	2,0
Cycling interval capacity for heating			
Degradation co-efficient	C <sub>th</sub>	0,9	0,9

Power consumption in modes other than active mode	
Thermostat-off mode	P <sub>to</sub> 0,026 kW
Standby mode	P <sub>sb</sub> 0,026 kW
Off-mode	P <sub>off</sub> 0,026 kW
Crankcase heater mode	P <sub>ck</sub> 0 kW

Other items	
Capacity control	variable
Sound power levels: indoors/outdoors	L <sub>wa</sub> 41/- dB
Annual energy consumption	Q <sub>IE</sub> 5,981 kWh

For heat pump combination heater:	
Declared load profile	n.a.
Daily electricity consumption	Q <sub>elec</sub> kWh
Annual electricity consumption	AEC kWh

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

Seasonal space heating efficiency	η <sub>s</sub>	Climate condition	
		cold	warm
Seasonal space heating efficiency	163	162	164

Outdoor temperature T <sub>j</sub>	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)		
	cold	average	warm
T <sub>j</sub> = -15 °C	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	3,73	3,15	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	4,96	4,34	2,94
T <sub>j</sub> = +7 °C	5,38	5,07	3,81
T <sub>j</sub> = +12 °C	5,83	6,22	5,10
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>biv</sub> )	2,94	2,94	2,94
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	2,94	2,94	2,94
Operation limit temperature	TOL	-22,0	2,0
Cycling interval capacity for heating	COP <sub>opc</sub>		
Heating water operating limit temperature	WTOL	62	62

Supplementary heater	
Rated heat output (*)	P <sub>sup</sub> kW
Type of energy input	electrical

For air-to-water heat pumps:	
Rated air flow rate: outdoors	---
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	1,6 m <sup>3</sup> /h

For water- or brine-to-water heat pumps:	
Water heating energy efficiency	η <sub>wh</sub> n.a.
Daily fuel consumption	Q <sub>fuel</sub> kWh
Annual fuel consumption	AFC 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)



<b>Model:</b>	<b>TERRA SWM 3-13</b>
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	No
Temperature application: (35°C/55°C)	high temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	No
Heat pump combination heater: (Yes/No)	No

Rated heat output	P <sub>rated</sub>	Climate condition		
		cold	average	warm
	13,7	13,7	13,7	13,7

Outdoor temperature T <sub>j</sub>	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)			
	P <sub>th</sub>	P <sub>th</sub>	P <sub>th</sub>	P <sub>th</sub>
T <sub>j</sub> = -15 °C	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	8,4	11,9	-	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	5,1	7,7	13,7	-
T <sub>j</sub> = +7 °C	3,6	4,8	8,9	-
T <sub>j</sub> = +12 °C	3,6	3,6	4,0	-
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>bw</sub> )	13,7	13,7	13,7	-
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	13,7	13,7	13,7	-
Bivalent temperature (T <sub>bw</sub> )	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating				
Degradation co-efficient	C <sub>th</sub>	0,9	0,9	0,9

Power consumption in modes other than active mode			
Thermostat-off mode	P <sub>TO</sub>	0,026	0,026
Standby mode	P <sub>SB</sub>	0,026	0,026
Off-mode	P <sub>OFF</sub>	0,026	0,026
Crankcase heater mode	P <sub>CK</sub>	0	0

Other items			
Capacity control		variable	
Sound power levels, indoors/outdoors	L <sub>WA</sub>	41/-	41/-
Annual energy consumption	Q <sub>HE</sub>	5,694	5,042

For heat pump combination heater:			
Declared load profile		n.a.	
Daily electricity consumption	Q <sub>elec</sub>	n.a.	
Annual electricity consumption	AEC	n.a.	

**Contact details:**  
 IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriei.O., Austria

Seasonal space heating efficiency	η <sub>s</sub>	Climate condition		
		cold	average	warm
	229	217	224	

Outdoor temperature T <sub>j</sub>	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)			
	COP <sub>d</sub>	COP <sub>d</sub>	COP <sub>d</sub>	COP <sub>d</sub>
T <sub>j</sub> = -15 °C	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	5,28	3,90	-	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	6,64	5,78	3,59	-
T <sub>j</sub> = +7 °C	8,10	6,95	4,94	-
T <sub>j</sub> = +12 °C	8,70	8,40	7,21	-
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>bw</sub> )	3,59	3,59	3,59	-
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	3,59	3,59	3,59	-
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0
Cycling interval capacity for heating				
Heating water operating limit temperature	WTOL	62	62	62

Supplementary heater			
Rated heat output (°)	P <sub>sup</sub>	-	-
Type of energy input		electrical	

For air-to-water heat pumps:			
Rated air flow rate, outdoors		---	
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger		2,1	2,1

Water heating energy efficiency			
Daily fuel consumption	Q <sub>fuel</sub>	n.a.	n.a.
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.
Water heating efficiency	η <sub>wh</sub>	n.a.	n.a.
Daily electricity consumption		n.a.	n.a.
Annual electricity consumption		n.a.	n.a.



# TECHNICAL DOCUMENTATION

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

<b>Model:</b>	<b>TERRA SWM 6-17</b>
Type of heat pump:	Brine-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)	No
Heat pump combination heater: (Yes/No)	No

	Climate condition		
	cold	average	warm
<b>Rated heat output</b>	<b>P<sub>rated</sub></b>	<b>19,6</b>	<b>19,6</b>
		<b>19,6</b>	<b>19,6</b>
		<b>19,6</b>	<b>19,6</b>

Outdoor temperature T <sub>j</sub>	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)		
	cold	average	warm
T <sub>j</sub> = -15 °C	P <sub>ph</sub>	16,0	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	P <sub>ph</sub>	11,9	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	P <sub>ph</sub>	7,2	19,6
T <sub>j</sub> = +7 °C	P <sub>ph</sub>	4,6	12,6
T <sub>j</sub> = +12 °C	P <sub>ph</sub>	3,5	5,6
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>bv</sub> )	P <sub>ph</sub>	19,6	19,6
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	P <sub>ph</sub>	19,6	19,6
Bivalent temperature (T <sub>bv</sub> )	T <sub>bv</sub>	-22,0	2,0
Cycling interval capacity for heating	P <sub>cyb</sub>		
Degradation co-efficient	C <sub>ph</sub>	0,985	0,993

Power consumption in modes other than active mode	
Thermostat-off mode	P <sub>to</sub>
Standby mode	P <sub>sb</sub>
Off-mode	P <sub>off</sub>
Crankcase heater mode	P <sub>ck</sub>

Other items	
Capacity control	variable
Sound power levels: indoors/outdoors	L <sub>WA</sub>
Annual energy consumption	Q <sub>HE</sub>

For heat pump combination heater:	
Declared load profile	n.a.
Daily electricity consumption	Q <sub>dec</sub>
Annual electricity consumption	AEC

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

	Seasonal space heating efficiency	Climate condition		
		cold	average	warm
<b>Seasonal space heating efficiency</b>	<b>η<sub>s</sub></b>	<b>173</b>	<b>164</b>	<b>166</b>
		<b>173</b>	<b>164</b>	<b>166</b>
		<b>173</b>	<b>164</b>	<b>166</b>

Outdoor temperature T <sub>j</sub>	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)		
	cold	average	warm
T <sub>j</sub> = -15 °C	COP <sub>d</sub>	3,56	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	3,98	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	5,03	2,81
T <sub>j</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	5,83	3,78
T <sub>j</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	6,48	1,02
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>bv</sub> )	COP <sub>d</sub>	2,81	2,81
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	COP <sub>d</sub>	2,81	2,81
Operation limit temperature	TOL	-22,0	2,0
Cycling interval capacity for heating	COP <sub>cyb</sub>		
Heating water operating limit temperature	WTOL	62	62

Supplementary heater	
Rated heat output (°)	P <sub>sup</sub>
Type of energy input	electrical

For air-to-water heat pumps:	
Rated air flow rate, outdoors	---
For water- or brine-to-water heat pumps:	
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---

Water heating energy efficiency	
Daily fuel consumption	η <sub>wh</sub>
Annual fuel consumption	AFC

**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](mailto:team@idm-energie.at), Homepage: [www.idm-energie.at](http://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: 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**

AERO SLM 3-11  
AERO SLM 6-17

inkl. Ausstattungsvariante HGL  
inkl. Ausstattungsvariante HGL

**Sole/Wasser-Wärmepumpe**

TERRA SWM 3-13  
TERRA SWM 6-17

inkl. Ausstattungsvarianten HGL und HGL P (= mit Prozessumkehr)  
inkl. Ausstattungsvarianten HGL und HGL P (= mit Prozessumkehr)

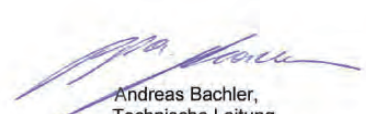
**Dokumentationsbeauftragter:**

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

**IMMER FÜR SIE DA:**

**© iDM ENERGIESYSTEME GMBH**  
Seblas 16-18 | A-9971 Mauterhorn in Osttirol  
[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at) | [team@idm-energie.at](mailto:team@idm-energie.at)

**iDM Systemtechnik:**

**INBETRIEBNAHME – WARTUNG – SERVICE-VOR-ORT**

Unsere Service-Techniker helfen gern Vorort. 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:**

