

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

812178 Rev.5 - Originalanleitung



WÄRMEPUMPEN aus Österreich

www.idm-energie.at

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
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
2. BESCHREIBUNG	6
2.1. Beschreibung	6
2.2. Einsatzbereich	6
2.3. Abmessungen TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V	7
2.4. Anschlüsse TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V	7
2.5. Abmessungen TERRA SWM 6-17 HGL (P)	8
2.6. Anschlüsse TERRA SWM 6-17 HGL (P)	8
2.7. Technische Daten - Soleanwendung	9
2.8. Technische Daten Grundwasseranwendung	11
2.9. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Sole nach EN14511	13
2.10. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Grundwasser nach EN14511	14
2.11. Kühldaten detailliert TERRA SWM 3-13 HGL (P)	15
2.12. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Sole nach EN14511	18
2.13. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Grundwasser nach EN14511	19
2.14. Kühldaten detailliert TERRA SWM 6-17 HGL P	20
2.15. Einsatzgrenzen	23
3. TRANSPORT	25

4. AUFSTELLUNG UND HYDRAULISCHE MONTAGE	26
4.1. Aufstellung	26
4.2. Montage der Anschlusschläuche	27
5. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	30
5.1. Stromversorgung	30
5.2. EMV Verträglichkeit	30
5.3. Demontage der Abdeckung	31
5.4. Zentraleinheit der Steuerung	32
5.4.1. Anschluss Zentraleinheit	33
5.4.2. Zusatzmodule für NAVIGATOR 2.0	34
6. INBETRIEBNAHME	35
6.1. Hinweise für die Inbetriebnahme	35
6.2. Bedienung	35
6.3. Störungen	35
7. ANLAGENSCHEMEN	36
8. HEIZUNGSSEITIGE ANFORDERUNGEN	41
9. WÄRMEQUELLEN	42
9.1. Sole Flächenkollektor	42
9.2. Sole-Tiefensonde	44
9.3. Grundwassernutzung	46
9.4. Füll- und Spüleinheit	48
10. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, PRODUKTDATENBLATT	49
11. TECHNISCHE DATENBLÄTTER	52



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 Kundendienst-
telefonnummer _____

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 örtlichen 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 Putzmitteln wird nicht empfohlen.

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!

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.



Die TERRA SWM ist kältemittelseitig „hermetisch dicht“ ausgeführt.

2. Beschreibung

2.1. Beschreibung

Bei der TERRA SWM handelt es sich um eine Sole-Wasser Wärmepumpe mit invertiergelegtem 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 Meldefunktionen 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 befinden sich innerhalb des Gehäuses. Die Anschlüsse für die Heizung befindet sich ebenso 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. Einsatzbereich

Die TERRA SWM ist für die monovalente Beheizung und Kühlung von Einfamilienhäusern mit Erdwärme- oder Grundwassernutzung geeignet. Dabei sollte das Haus mit einer Niedertemperaturheizung (z.B. Fußbodenheizung, Wandheizung, Niedertemperatur-Heizkörper) ausgestattet sein.

Die Wärmepumpe darf nur für den häuslichen und nicht für den rein gewerblichen Betrieb verwendet werden!

Lieferumfang Kältekreislauf

- Invertiergelegter Scroll-Kapselverdichter
- Inverter mit patentierter CIC-Technologie
- Kupfergelötete Edelstahlplattenwärmetauscher als Kondensator und Verdampfer
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektronische Hoch- und Niederdrucküberwachung
- Hochdruckschalter

Lieferumfang wärmequellen- und heizungsseitig

- Integrierte A-Label Solepumpe
- Integrierte A-Label Ladepumpe
- Sole-Ausdehnungsgefäß integriert

Lieferumfang NAVIGATOR-Regelung 2.0

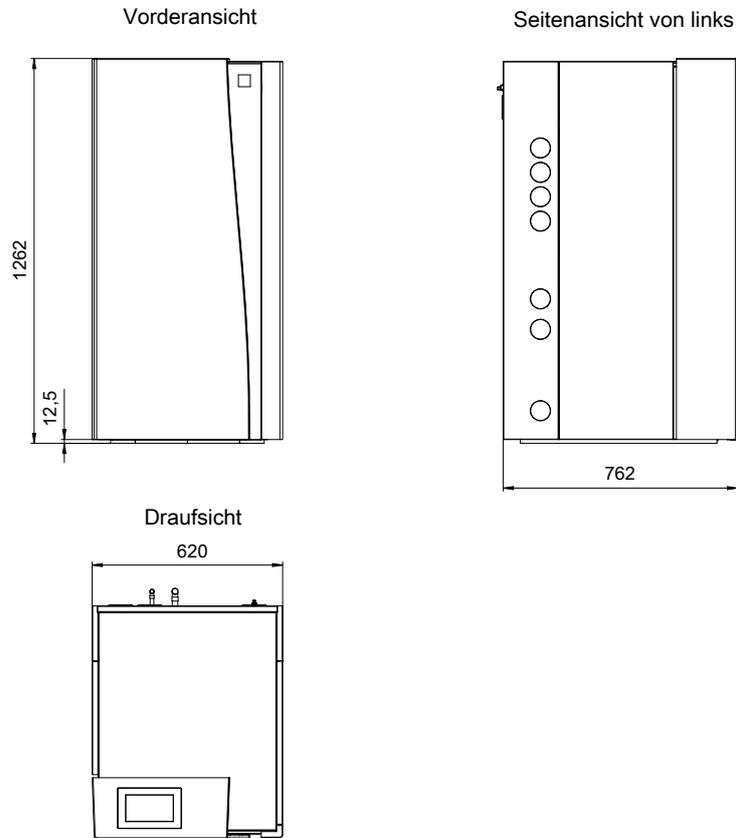
- Farbige 7" Touchdisplay
- 1 Mischerkreis standardmäßig
- Einfache Solar-Differenztemperatur-Regelung
- Integrierte Wärmemengenzählung
- PV-Einbindung zur Eigenverbrauchsoptimierung
- Wartung via myIDM
- Geschichtete Solareinspeisung mit Zusatzplatine

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

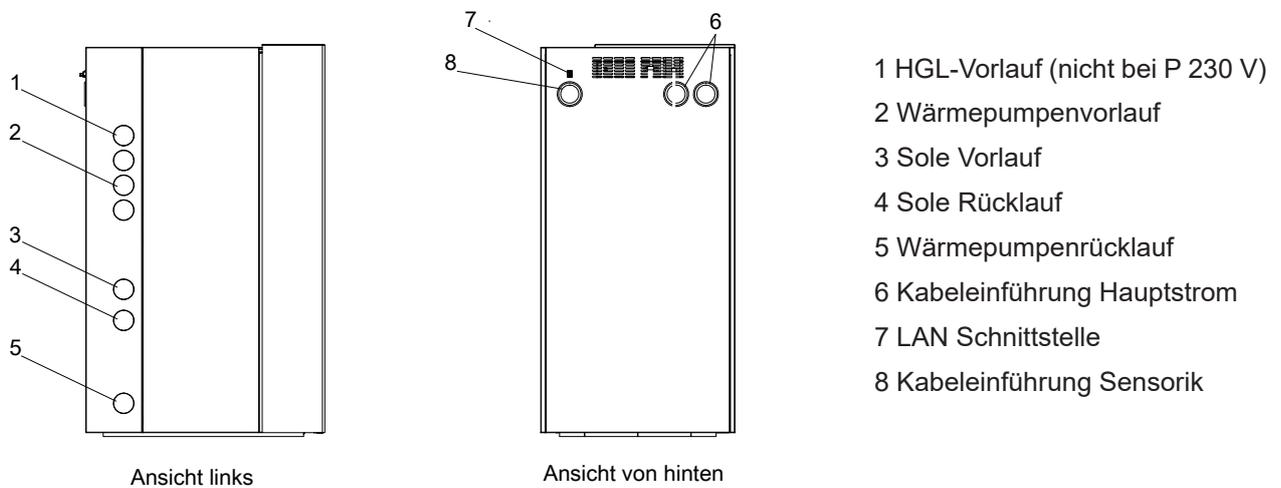
Lieferumfang allgemein

- 5 Stk. flexible Anschlussschläuche
- Rückschlagventil
- Alle erforderlichen Fühler

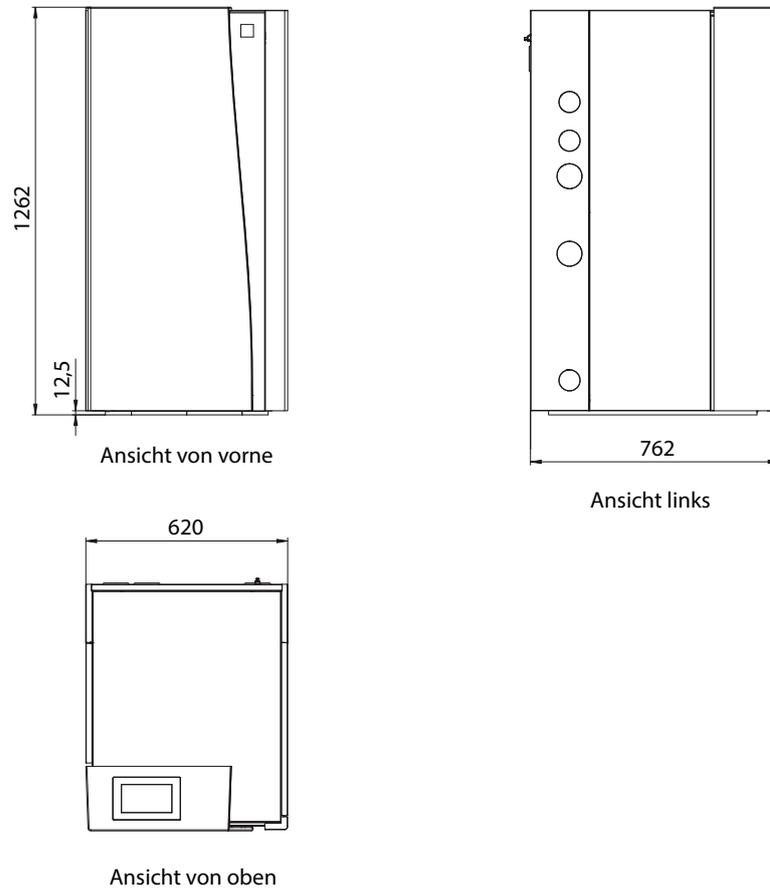
2.3. Abmessungen TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V



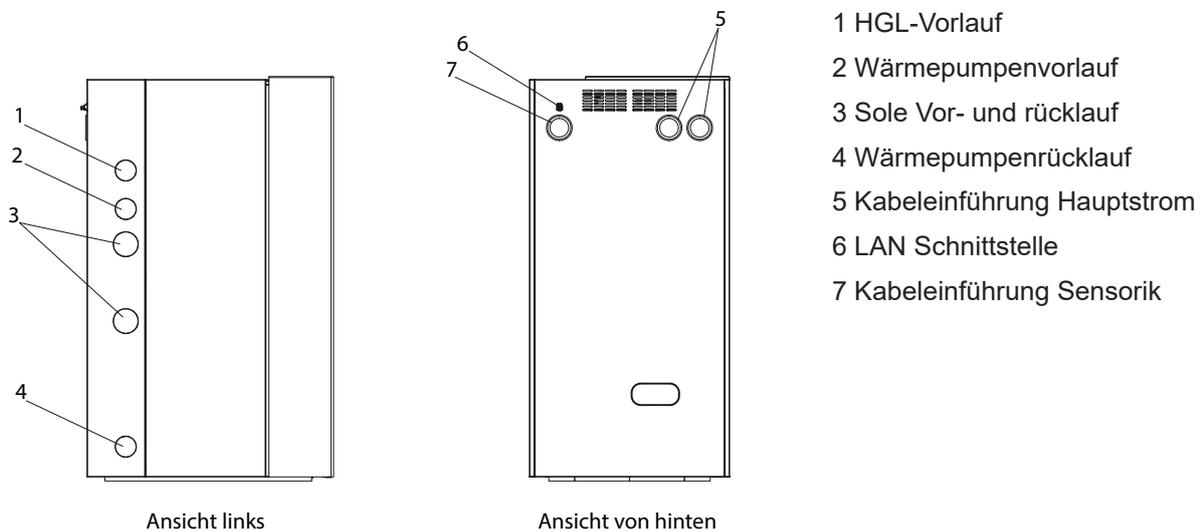
2.4. Anschlüsse TERRA SWM 3-13 HGL (P) und P 230 V



2.5. Abmessungen TERRA SWM 6-17 HGL (P)



2.6. Anschlüsse TERRA SWM 6-17 HGL (P)



2.7. 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 Raumheizungseffizienz		  35°C / 55°C	  35°C / 55°C
Einheit			
Leistungsdaten Soleanwendung bei Nenndrehzahl nach EN 14511			
Heizleistung bei S0°C/W35°C	kW	6,60	11,42
Leistungsaufnahme bei S0°C/W35°C	kW	1,32	2,30
COP bei S0°C/W35°C	-	5,01	4,97
Bei Wärmepumpen mit Prozessumkehr bei Nenndrehzahl			
Kühlleistung bei S30°C/W18°C	kW	9,70	16,56
Leistungsaufnahme bei S30°C/W18°C	kW	1,53	3,19
EER bei S30°C/W18°C	-	6,34	5,19
Anwendung mit externem Passivkühlmodul			
Kühlleistung bei S15°C/W18°C bezogen auf die Nennumwälzmenge für Soleanwendungen	kW	9,6	15,6
Schalleistungsdaten nach EN 12102			
Schalleistungspegel Nominal	dB(A)	41	44
Schalleistungspegel Maximal	dB(A)	47	55
Abmessungen			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1262 / 620 / 762	
Gewicht ohne HGL / HGL / HGL P	kg	165 / 170 / 175	196 / 201 / 207
Mindestgröße Aufstellraum ¹	m ³	6,82	8,63
Flächenkollektorset			
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	

Hydraulische, kältetechnische und elektrische Daten bei Sole Anwendung

Wärmepumpentype		TERRA SWM 3-13	TERRA SWM 6-17
	Einheit		
Max. Vorlauftemperatur	°C	62	
Verwendetes Kältemittel	-	R410A	
Kältemittelfüllmenge	kg	3,0	3,8
CO ₂ - Äquivalent	t	6,3	7,9
Verwendetes Kompressoröl		EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	lt.	0,74	1,0
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend	
Hydraulische Daten			
Nenndurchfluss Sole (S0°C/W35°C ΔT=3K - Nenndrehzahl)	m³/h	1,6	2,8
Freier Restdruck der Solepumpe bei Nenndurchfluss (S0°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	5/4" AG
Eingebaute Solepumpe		Wilco Stratos Para 15/1-9	Wilco Stratos Para 30/1-8
Eingebautes Soleausdehnungsgefäß	lt.	18	18
Eingebaute Ladepumpe	-	Wilco Stratos Para 15/1-9	Wilco Stratos Para 25/1-8
Nenndurchfluss Heizungswasser (S0°C/W35°C ΔT=5 K)	m³/h	1,2	2,0
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & nominaler Pumpendrehzahl ²	kPa	45	26
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & maximaler Pumpendrehzahl ²	kPa	76	44
Max. Betriebsdruck Heizungsseite/Soleseite	bar	3	
Anschluss Heizungsvor- und rücklauf	R	1" AG	
Elektrische Daten			
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

¹ Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

² Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

2.8. 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 Raumheizungseffizienz		  35°C/55°C	  35°C/55°C
Einheit			
Leistungsdaten Grundwasseranwendung bei Nenndrehzahl			
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
Bei Wärmepumpen mit Prozessumkehr bei Nenndrehzahl			
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
Anwendung mit externem Passivkühlmodul			
Kühlleistung bei S15°C/W18°C bezogen auf die Nennumwälzmenge für Grundwasseranwendung	kW	13	22
SchalleLeistungsdaten nach EN 12102			
SchalleLeistungspegel Nominal	dB(A)	41	44
SchalleLeistungspegel Maximal	dB(A)	47	55
Abmessungen			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1262 / 620 / 762	
Gewicht ohne HGL / HGL / HGL P	kg	165 / 170 / 175	196 / 201 / 207
Mindestgröße Aufstellraum ¹	m ³	6,82	8,63

Hydraulische, kältetechnische und elektrische Daten bei Grundwasser Anwendung
Wärmepumpentype
TERRA SWM 3-13 | TERRA SWM 6-17

	Einheit		
Max. Vorlauftemperatur	°C	62	
Verwendetes Kältemittel	-	R410A	
Kältemittelfüllmenge	kg	3,0	3,8
CO ₂ -Äquivalent	t	6,3	7,9
Verwendetes Kompressoröl	-	EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	lt.	0,74	1,0
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend	
Hydraulische Daten			
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	64	10
Druckverlust Grundwasserseite mit Sicherheitswärmetauscher mit externem Passivkühlmodul	kPa	12	20
Eingebaute Solepumpe (als Zwischenkreispumpe)	-	Wilo Stratos Para 15/1-9	Wilo Stratos Para 30/1-8
Eingebaute Ladepumpe	-	Wilo Stratos Para 15/1-9	Wilo Stratos Para 25/1-8
Nenndurchfluss Heizungswasser (W10°C/35°C ΔT=5K / Nenndrehzahl)	m³/h	1,5	2,65
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & nominaler Drehzahl ¹	kPa	45	6
Freier Restdruck der Ladepumpe bei Nenndurchfluss & maximaler Drehzahl ²	kPa	71	20
Max. Betriebsdruck Heizungsseite/Soleseite	bar	3	3
Anschluss Heizungsvor-/rücklauf	R	1" AG	1" AG
Elektrische Daten			
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

¹ Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

² Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

2.9. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Sole nach EN14511

Vorlauftemperatur W35°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
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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 W45°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
Max	Heizleistung [kW]	13,29	13,10	13,23	13,13	13,10	11,16
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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 W55°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
Max	Heizleistung [kW]	13,23	13,14	13,22	13,22	11,86	10,12
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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 W62°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
Max	Heizleistung [kW]	13,15	13,17	13,22	13,01	10,78	9,35
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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

2.10. Leistungsdaten TERRA SWM 3-13 - Grundwasser nach EN14511

Vorlauftemperatur W35°C		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
MAX	Heizleistung [kW]	13,26	13,25	13,22
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,93	2,20	2,49
	COP	6,89	6,01	5,31
NENN	Heizleistung [kW]	9,75	8,70	8,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,22	1,29	1,26
	COP	7,97	6,77	6,33
MIN	Heizleistung [kW]	4,10	3,72	3,37
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,52	0,56	0,55
	COP	7,89	6,69	6,10

Vorlauftemperatur W45°C		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Max	Heizleistung [kW]	13,29	13,10	13,23
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,43	2,82	3,18
	COP	5,46	4,64	4,16
NENN	Heizleistung [kW]	9,16	8,06	7,39
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,54	1,58	1,57
	COP	5,95	5,10	4,72
MIN	Heizleistung [kW]	3,64	3,16	3,01
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,61	0,62	0,65
	COP	5,93	5,06	4,66

Vorlauftemperatur W50°C		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Max	Heizleistung [kW]	13,27	13,14	13,18
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,75	3,18	3,51
	COP	4,83	4,13	3,76
NENN	Heizleistung [kW]	8,81	7,72	7,09
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,73	1,72	1,71
	COP	5,08	4,49	4,15
MIN	Heizleistung [kW]	3,42	3,12	2,98
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,64	0,66	0,68
	COP	5,33	4,71	4,38

Vorlauftemperatur W55°C		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Max	Heizleistung [kW]	13,23	13,14	13,22
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,11	3,57	3,92
	COP	4,25	3,68	3,37
NENN	Heizleistung [kW]	8,39	7,42	6,88
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,93	1,92	1,94
	COP	4,34	3,86	3,54
MIN	Heizleistung [kW]	3,34	3,04	2,95
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,74	0,76	0,80
	COP	4,51	3,99	3,71

Vorlauftemperatur W62°C		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Max	Heizleistung [kW]	13,15	13,17	13,22
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,67	4,17	4,38
	COP	3,58	3,16	3,02
NENN	Heizleistung [kW]	7,90	7,13	6,66
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,22	2,28	2,27
	COP	3,56	3,13	2,93
MIN	Heizleistung [kW]	3,24	3,02	2,90
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,92	0,96	0,98
	COP	3,54	3,13	2,95

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

Vorlauftemperatur W18°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]	
		30	25
MAX	Kühlleistung [kW]	13,98	14,63
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,91	2,84
	EER	4,80	5,15
NENN	Kühlleistung [kW]	9,70	10,17
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,53	1,41
	EER	6,34	7,18
MIN	Kühlleistung [kW]	3,85	4,05
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,47	0,39
	EER	8,18	10,36

Vorlauftemperatur W7°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]	
		30	25
MAX	Kühlleistung [kW]	9,27	9,65
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,33	2,12
	EER	3,98	4,54
NENN	Kühlleistung [kW]	6,66	6,85
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,39	1,23
	EER	4,78	5,54
MIN	Kühlleistung [kW]	2,34	2,45
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,59	0,51
	EER	3,93	4,83

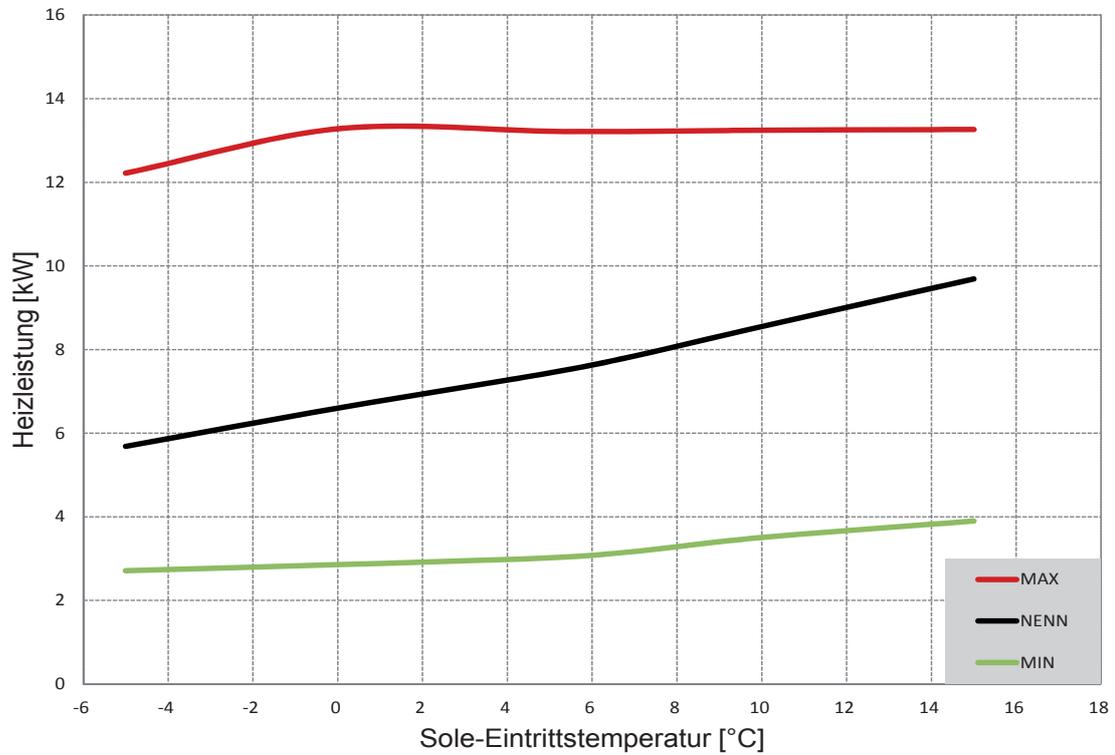
Um bei unregulierten Direktkreisen den ordnungsgemäßen Kühl-Betrieb gewährleisten zu können, müssen die drei folgenden Punkte zwingend eingehalten werden (bei Mischkreise nicht relevant).

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/W18. **Mindestabnahme über Verteilsystem (FBH) 2,8 kW**

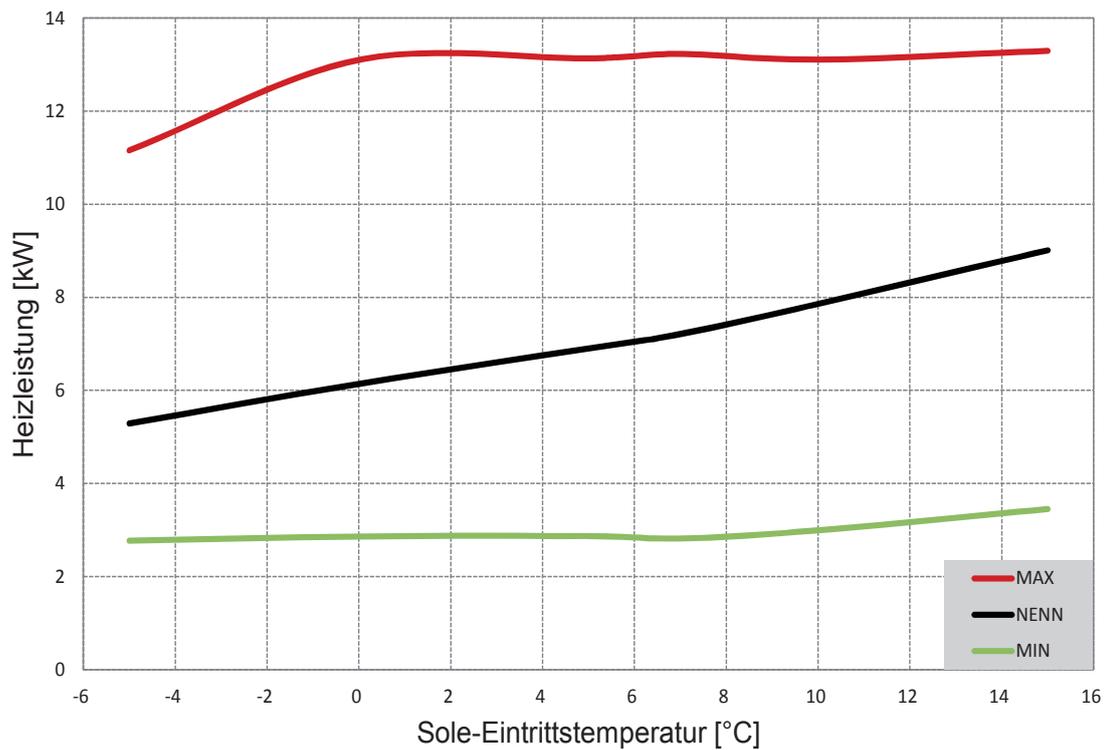
Alle 3 Punkte müssen unabhängig voneinander eingehalten werden und können durch unseren NAVIGATOR Pro direkt geregelt werden. Das gesamte Abgabesystem muss die angeführten Punkte erfüllen.

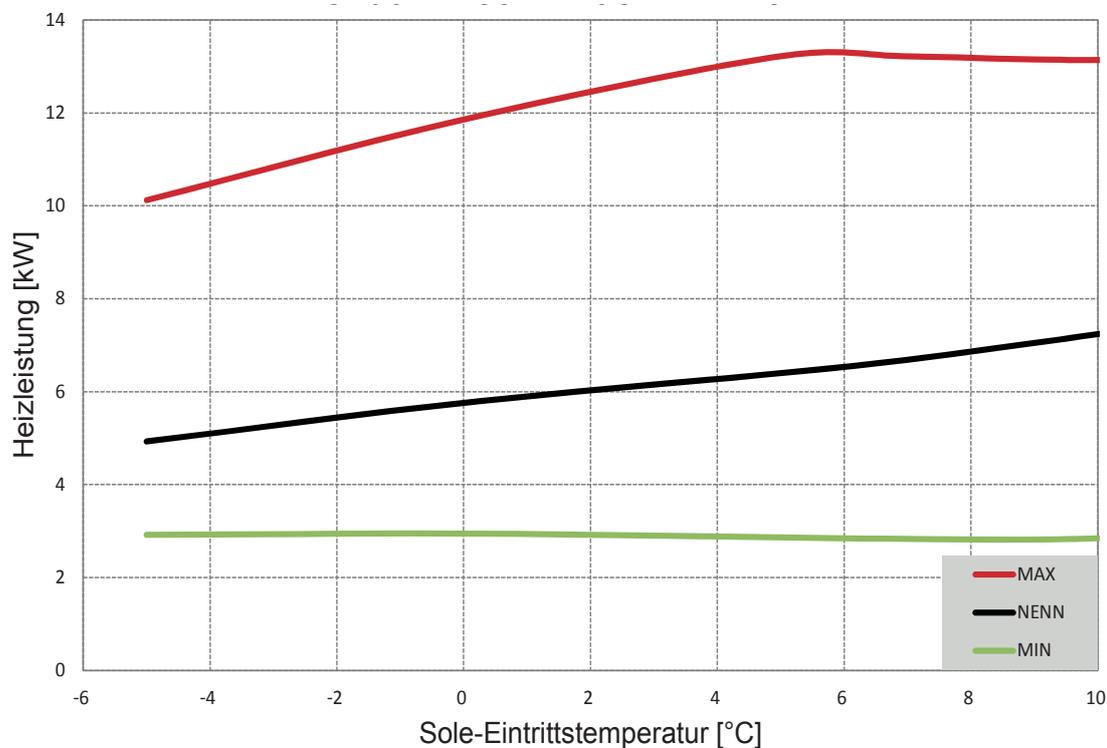
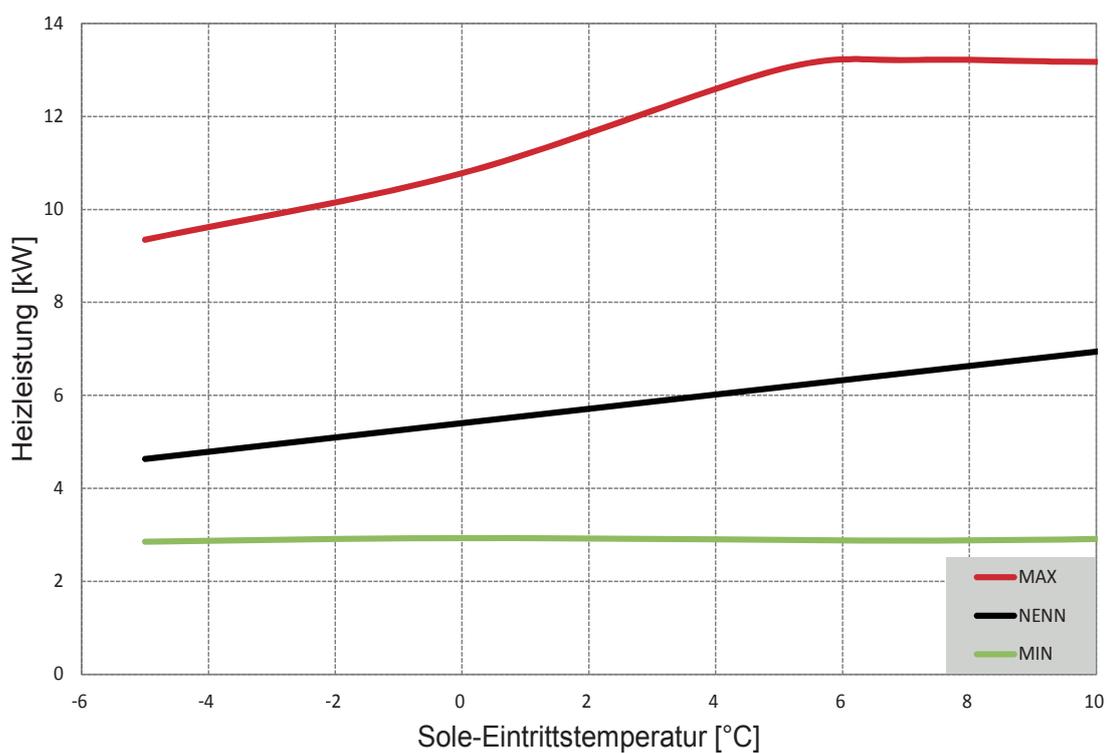
Um diese Kühlabnahme zu gewährleisten, sollte die Kühlgrenze so hoch als möglich gesetzt werden.

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


2.12. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Sole nach EN14511

Vorlauftemperatur W35°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
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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 W45°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	21,39	21,17	19,29	18,37	16,66	15,64
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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 W50°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	20,96	20,72	18,69	17,75	16,18	15,16
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	4,60	5,29	5,05	5,04	5,22	5,58
	COP	4,56	3,92	3,70	3,52	3,10	2,72
NENN	Heizleistung [kW]	15,29	13,49	12,51	11,83	10,22	8,82
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,20	3,21	3,14	3,13	3,11	3,06
	COP	4,78	4,20	3,99	3,78	3,29	2,88
MIN	Heizleistung [kW]	6,09	6,10	6,04	6,09	6,09	6,09
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,40	1,59	1,58	1,67	1,94	2,25
	COP	4,35	3,85	3,82	3,64	3,14	2,71

Vorlauftemperatur W55°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	20,34	20,20	18,14	17,27	15,84	15,00
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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 W62°C		Sole-Eintrittstemperatur [°C]					
		15	10	7	5	0	-5
MAX	Heizleistung [kW]	19,91	19,75	17,63	16,77	15,23	14,46
	Elektrische 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
	Elektrische 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
	Elektrische 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

2.13. Leistungsdaten TERRA SWM 6-17 - Grundwasser nach EN14511

		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Vorlauftemperatur W35°C				
MAX	Heizleistung [kW]	22,52	21,93	20,54
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,40	3,88	3,69
	COP	6,63	5,65	5,57
NENN	Heizleistung [kW]	17,45	15,24	14,05
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,37	2,36	2,40
	COP	7,38	6,46	5,87
MIN	Heizleistung [kW]	6,08	5,98	5,96
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,68	0,84	0,93
	COP	8,91	7,12	6,43

		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Vorlauftemperatur W45°C				
MAX	Heizleistung [kW]	21,79	21,64	19,55
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	4,24	5,02	4,81
	COP	5,14	4,31	4,06
NENN	Heizleistung [kW]	16,17	14,23	13,07
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,87	2,92	2,95
	COP	5,63	4,88	4,43
MIN	Heizleistung [kW]	6,29	5,98	5,94
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,11	1,20	1,34
	COP	5,65	4,99	4,44

		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Vorlauftemperatur W50°C				
NENN	Heizleistung [kW]	15,57	13,68	12,59
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,20	3,23	3,22
	COP	4,87	4,24	3,90

		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Vorlauftemperatur W55°C				
MAX	Heizleistung [kW]	20,72	20,63	18,88
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	5,17	5,74	5,32
	COP	4,01	3,59	3,55
NENN	Heizleistung [kW]	15,21	13,56	12,44
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,43	3,46	3,44
	COP	4,43	3,92	3,62
MIN	Heizleistung [kW]	5,99	5,94	5,93
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,44	1,60	1,76
	COP	4,16	3,70	3,38

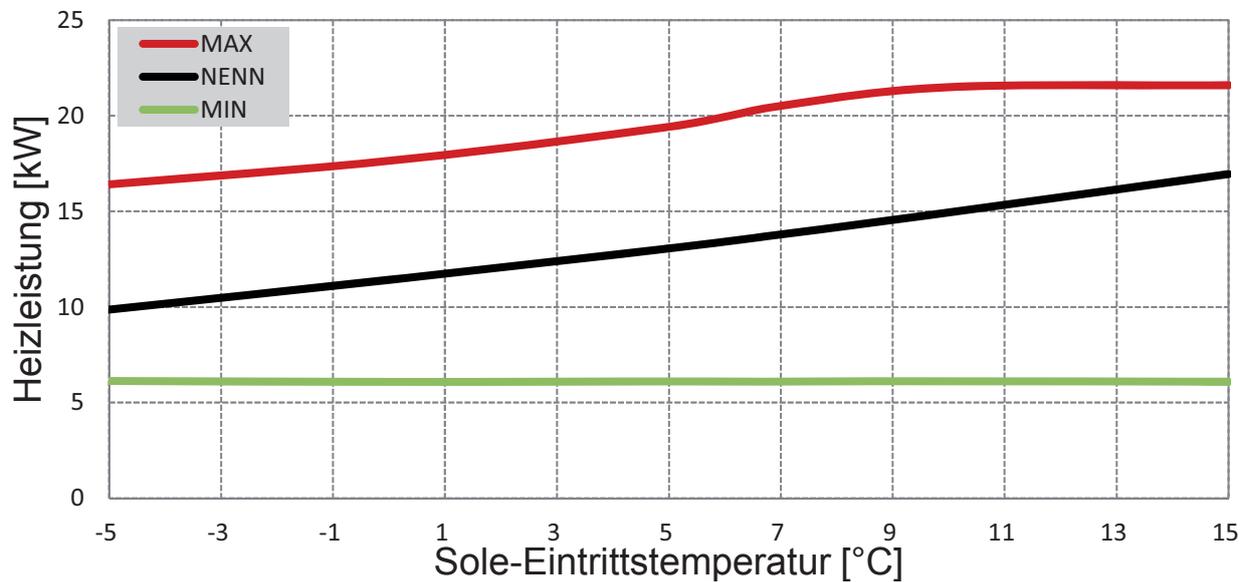
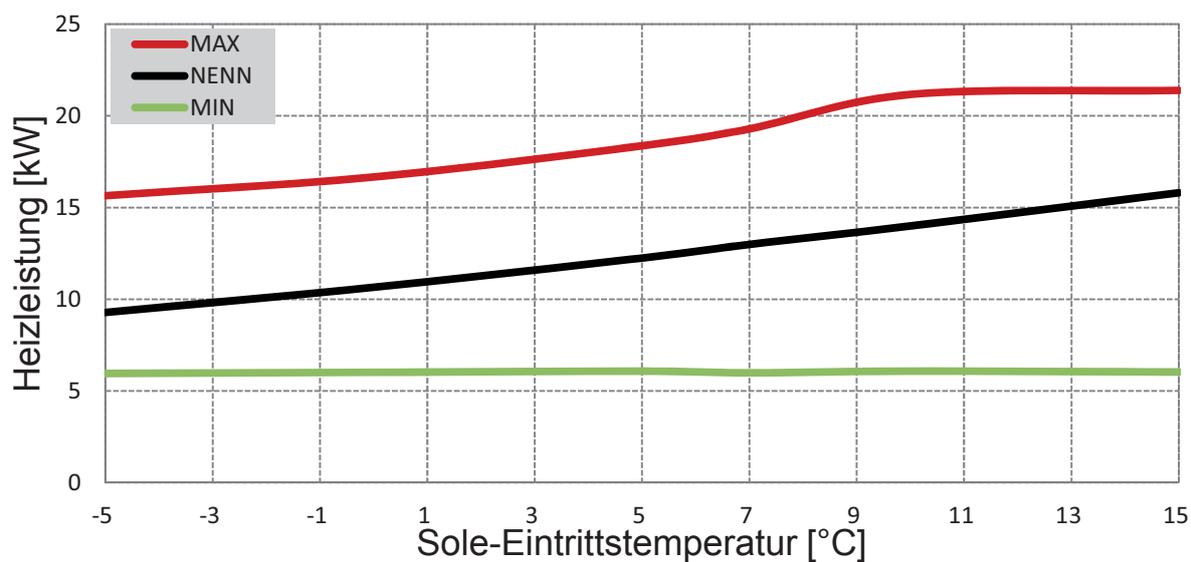
		Wasser-Eintrittstemperatur [°C]		
		15	10	7
Vorlauftemperatur W62°C				
MAX	Heizleistung [kW]	20,30	20,15	17,40
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	5,93	6,71	6,08
	COP	3,43	3,00	2,86
NENN	Heizleistung [kW]	13,90	12,27	11,30
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	4,03	4,02	4,02
	COP	3,45	3,05	2,81
MIN	Heizleistung [kW]	6,08	6,04	6,03
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,93	2,22	2,39
	COP	3,15	2,72	2,53

2.14. Kühldaten detailliert TERRA SWM 6-17 HGL P

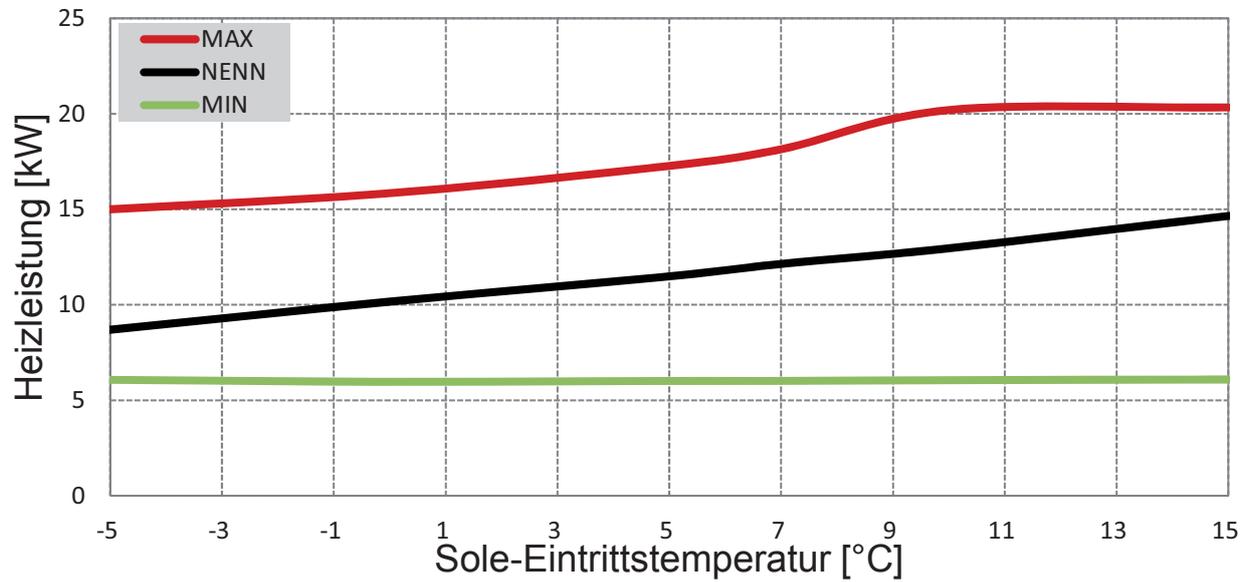
W18		Sole-Eintrittstemperatur [°C]	
		30	25
MAX	Kühlleistung [kW]	23,44	24,24
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	6,72	6,06
	EER	3,49	4,00
NENN	Kühlleistung [kW]	16,56	17,66
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,19	2,98
	EER	5,19	5,93
MIN	Kühlleistung [kW]	6,79	7,13
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,83	0,68
	EER	8,21	10,46

W12		Sole-Eintrittstemperatur [°C]		
		30	25	20
Max	Kühlleistung [kW]	19,76	21,12	21,83
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	5,85	5,50	5,30
	EER	3,38	3,84	4,12
NENN	Kühlleistung [kW]	13,87	14,76	15,36
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,92	2,69	2,50
	EER	4,74	5,50	6,14
MIN	Kühlleistung [kW]	6,45	6,78	7,07
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,01	0,82	0,68
	EER	6,39	8,25	10,35

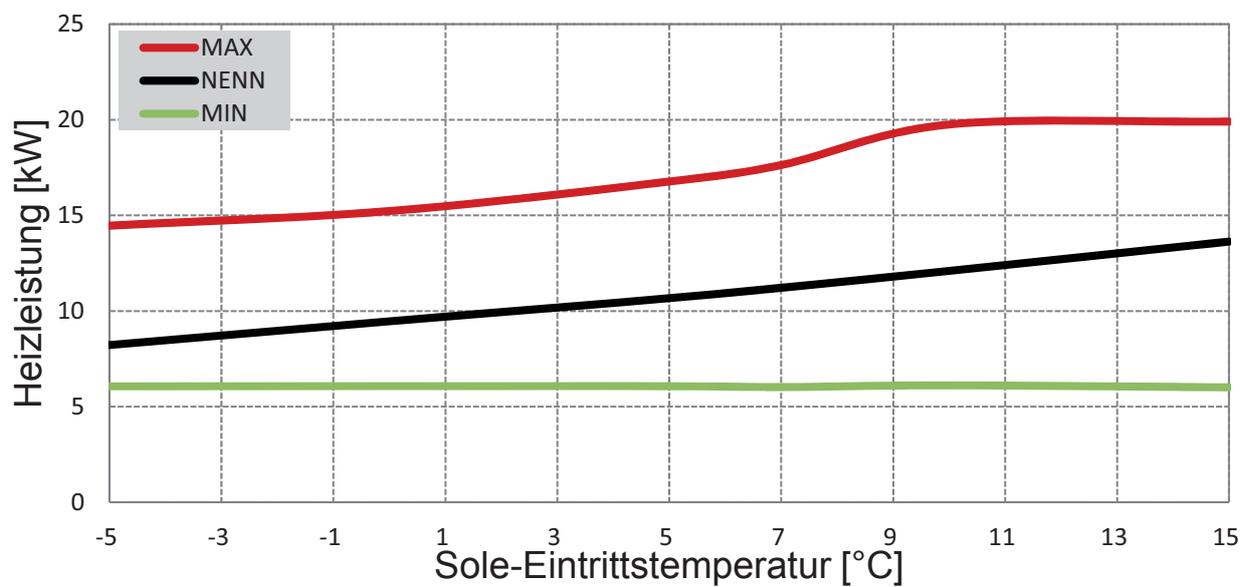
W7		Sole-Eintrittstemperatur [°C]		
		30	25	20
Max	Kühlleistung [kW]	16,94	18,13	19,08
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	5,21	4,97	4,64
	EER	3,25	3,65	4,12
NENN	Kühlleistung [kW]	11,84	12,66	13,19
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,74	2,53	2,31
	EER	4,33	5,00	5,71
MIN	Kühlleistung [kW]	6,03	6,48	6,65
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,15	0,96	0,82
	EER	5,26	6,75	8,12

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



2.15. Einsatzgrenzen

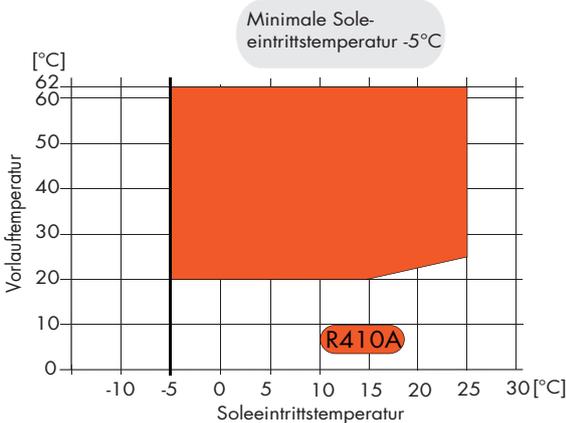
Die TERRA SWM darf auf der Wärmequellenseite nur mit den Wärmeträgermedien Sole bzw. Grundwasser betrieben werden. Andere Wärmeträgermedien sind nicht zulässig. Weiters ist die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser nicht gestattet (siehe Heizungswasserqualität Seite 41). Wärmepumpen unterliegen naturgemäß druck- bzw. temperaturabhängigen Einsatzgrenzen (siehe Skizze). Ein Betrieb der TERRA SWM außerhalb dieser Einsatzgrenzen ist nicht zulässig.

HINWEIS:

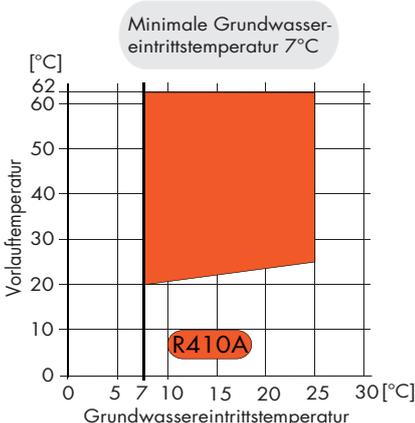
Für die Absicherung der Wärmepumpe gegen Störungen sind folgende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen:

- elektronische Hoch- und Niederdrucküberwachung
- Hochdruckschalter
- Vorlauf-Maximaltemperaturbegrenzung mit automatischer Rückstellung über den NAVIGATOR 2.0

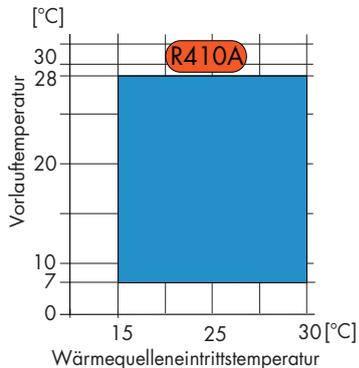
TERRA SWM 3-13 Soleanwendung



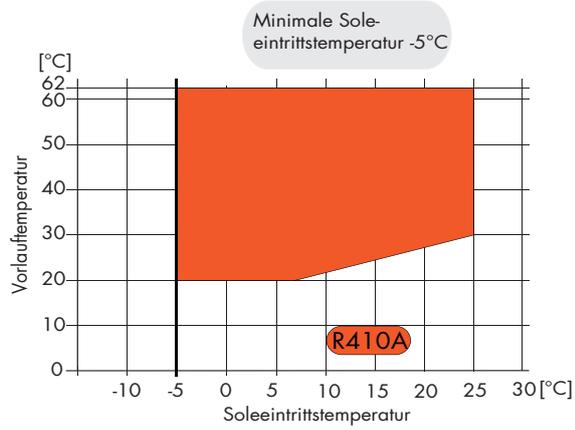
TERRA SWM 3-13 Grundwasseranwendung



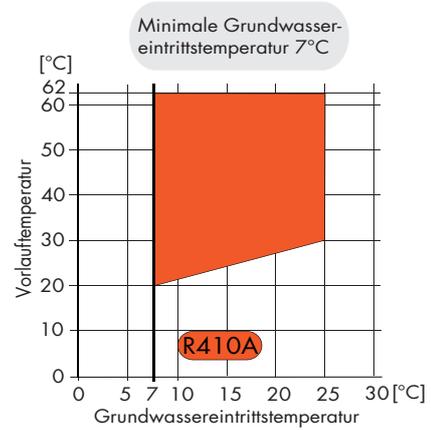
TERRA SWM 3-13 Kühlbetrieb



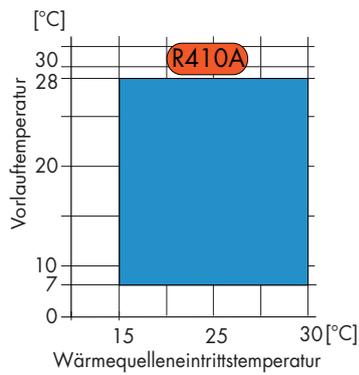
TERRA SWM 6-17 Soleanwendung



TERRA SWM 6-17 Grundwasseranwendung



TERRA SWM 6-17 Kühlbetrieb



Die maximale Leistung der TERRA SWM kann im Navigator 2.0 begrenzt werden.

Zur Vermeidung von Transportschäden, sollte die Wärmepumpe im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen soweit 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!

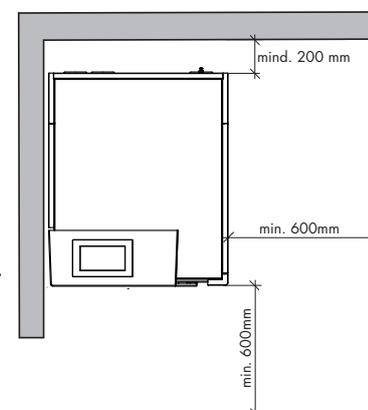
Die Anschlüsse für den Solevor- bzw. rücklauf befinden sich bei der TERRA SWM innerhalb des Gehäuses. Diese können bei der TERRA SWM 3-13 rechts oder links, bei der TERRA SWM 6-17 nur links aus der Wärmepumpe herausgeführt werden. Die Anschlüsse für den Heizungsvor- bzw. rücklauf befinden sich ebenfalls 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.

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

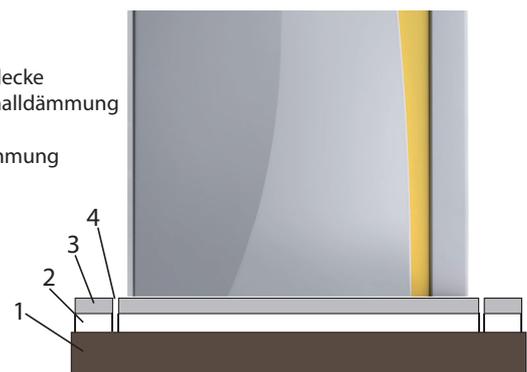
Auf der Vorderseite und je nach Anschluss der Soleleitungen ist auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe ein Abstand von mindestens 600 mm für die Inbetriebnahme und für Wartungsarbeiten einzuhalten. Ebenso muss für den Hauptstrom, die Sensorik und für die LAN-Schnittstelle auf der Rückseite ein Abstand von mindestens 200 mm zur Wand eingehalten werden.

Ansicht von oben



Platzierung Schalldämmunterlage

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



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.

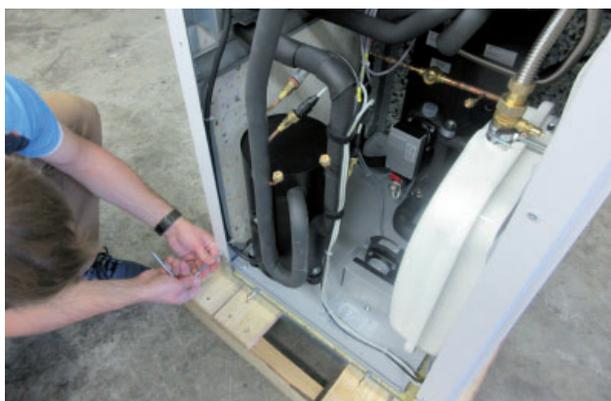


Um das Frontteil öffnen und abnehmen zu können, muss die Verriegelung mit einem Schraubenzieher oder einem spitzen Gegenstand gelöst werden. Die Verriegelung befindet sich hinter der weißen Abdeckung, ungefähr einen Zentimeter oberhalb der Gerätekante. Durch Drücken des Verriegelungsbolzens löst sich 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 Anschlussschlauch 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.



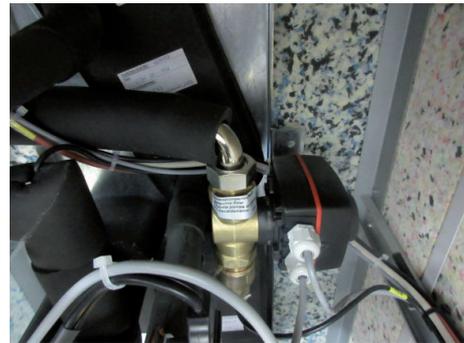
Einschneiden der Gummitüllen

Die Tüllen werden dann im Zuge der Montage der Anschlussschläuche 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



Anschluss Wärmepumpenvorlauf



Anschluss Vorlauf Sole

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.



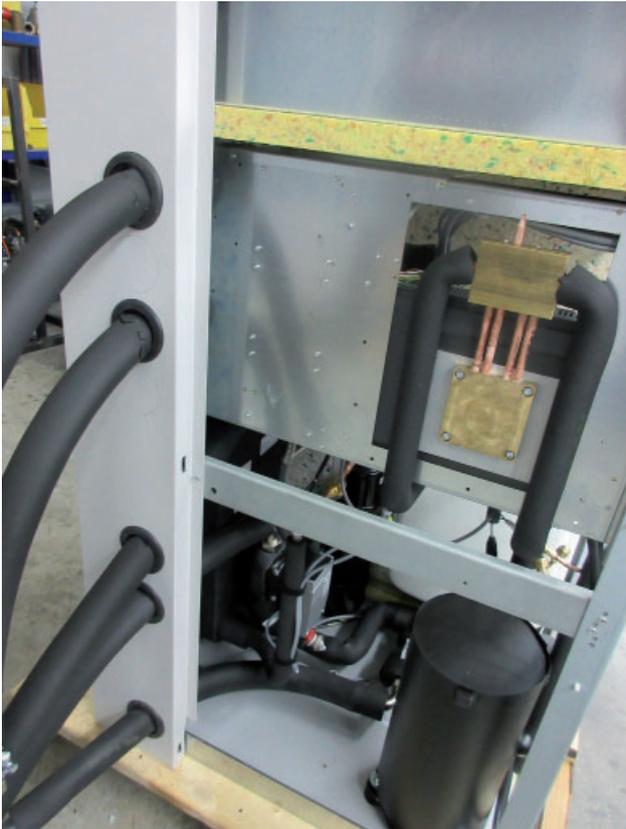
Anschluss Rücklauf Sole



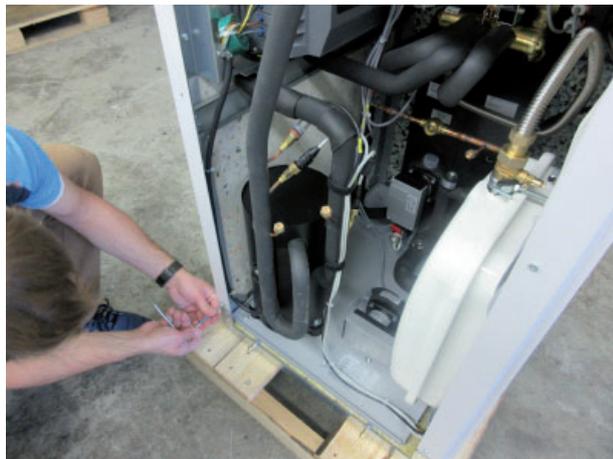
Anschluss HGL-Leitung



Anschluss Wärmepumpenrücklauf



Fertig montierte Anschlusschläuche



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 konzessionierte Elektrofirma erfolgen und beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen angemeldet werden.

Das ausführende Unternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und die anzuwendende Schutzmaßnahme verantwortlich.

Falls bei der Anlage Fehlerstromschutzschalter verwendet werden, können die geeigneten Typen aus dem Schaltplan entnommen werden.

Absicherung: siehe Schaltplan

Anschluss der Anlage: siehe Schaltplan

Verkabelung: nur Kupfer (kein Alu)

Die im Plan eingezeichneten Kabel sind als Auswahlhilfe zu betrachten. Alle Kabel müssen nach den tatsächlich auftretenden Gegebenheiten (mechanische Belastung, Strombelastung, Spannungsabfall, Umgebungstemperatur, UV-Beständigkeit, elektromagnetische Verträglichkeit usw.) dimensioniert werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage alle Klemmen kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen!

Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss je nach Type 230 V oder 400 V +/-10% betragen.



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

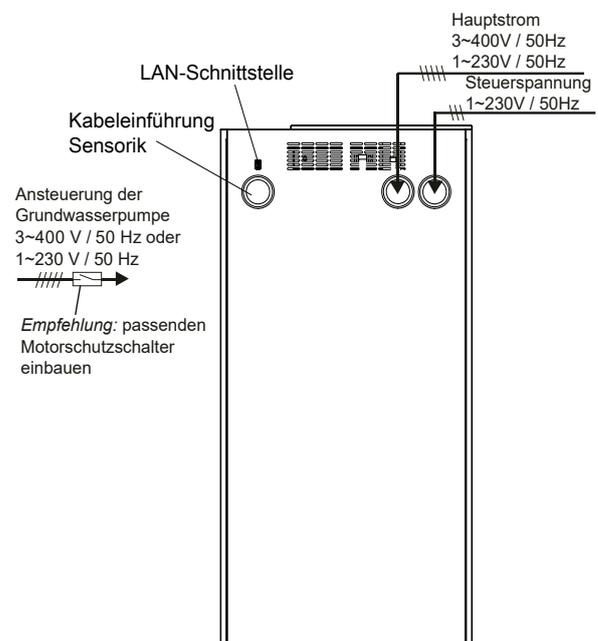
5.2. EMV Verträglichkeit

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.



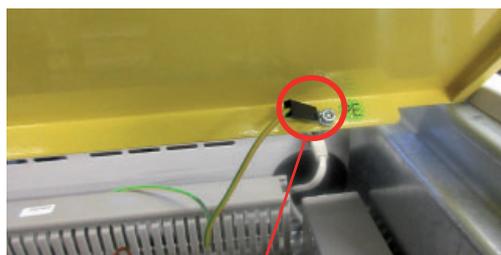
Befestigungsschrauben entfernen



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.

5.4.1. Anschluss Zentraleinheit

Die Belegung der Eingänge auf der Zentraleinheit ist dem für die Anlage zugehörigen Elektroschaltplan zu entnehmen.

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!). 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



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

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).

Belegung der Ausgänge

Die Belegung der Ausgänge erfolgt gemäß dem Elektroschaltplan.

Erdung der Anlage

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

Summensignal Zonenventile

Bei der Einstellung Summensignal 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 Summensignal 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.

5.4.2. 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 Erweiterungsplatine 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.

Artikelnummer für das Erweiterungsset Elektrik:

TERRA SWM 3-13 HGL (P) und

TERRA SWM 6-17 HGL (P) Art.nr. 196805

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 Leitungsverraubungen 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 Solesseite 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 Anschluss-schlauch am Wärmepumpenrücklauf gelöst werden.
- Bei Grundwasserwärmepumpen ist der Grundwasser-austrittsalarm bei der Inbetriebnahme so einzustellen, dass die Abschaltung bei einer Wasserrücklauf-temperatur von 3°C erfolgt.

Ansteuerung der Wärmequellenpumpe

Nach Betätigung des Hauptschalters der Wärmepumpe, wird nach der Sprachauswahl der Inbetriebnahmeassistent gestartet. Im Startmenü des Inbetriebnahmeassistent 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 Garantieansprüche.

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.



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

Kundendienst Telefon:



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

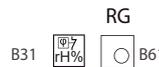
7. Anlagenschemen

TERRA SWM HGL mit Direktheizkreis

Die TERRA SWM HGL ist eine modulierende Wärmepumpe. Dadurch ist es möglich Direktheizkreise zu versorgen. Es wird keine zusätzliche Heizkreispumpe und kein Heizungsmischer benötigt. Der Hygienik wird über die HGL-Leitung versorgt. Ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß muss im HK-Rücklauf installiert werden.

Das Überströmventil im Heizkreis muss so eingestellt werden, dass sich ein proportionaler Durchfluss zur Anzahl der geschlossenen Zonenventile ergibt.

Durch diese Hydraulik und die modulierende Betriebsweise, kann auch ohne Kältespeicher gekühlt werden. Bei Aktivkühlung muss zur Taupunktüberwachung ein Raumfeuchtesensor und ein Taupunktschalter eingebaut werden.



Achtung!

Die Anlage muss für die Kühlung ausgelegt sein.

* Der Kühlbedarf des Gebäudes und die Abgabeleistung des Verteilsystems müssen mindestens 70 % der Mindestkühlleistung der Wärmepumpe bei 530°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.

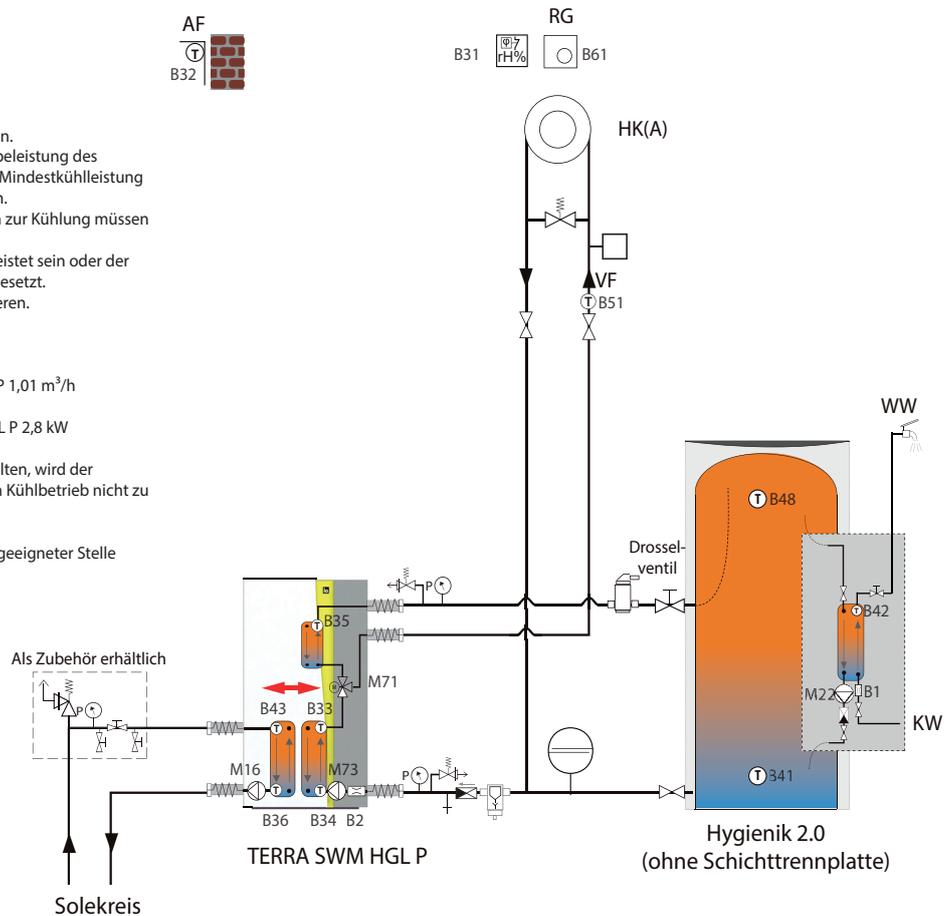
Mindestvolumen TERRA SWM 3-13 HGL P 80l

Mindestvolumenstrom TERRA SWM 3-13 HGL P 1,01 m³/h

Mindestabnahmemenge TERRA SWM 3-13 HGL P 2,8 kW

Werden die angeführten Punkte nicht eingehalten, wird der Taupunktwärter ansprechen und somit einen Kühlbetrieb nicht zu lassen.

Im Kühlbetrieb muss ein Taupunktwärter an geeigneter Stelle platziert werden.
B5 Taupunktwärter



- Das Wärmeabgabesystem muss eine Fußbodenheizung sein. 1/3 der Fußbodenkreise muss immer geöffnet bleiben. Dort dürfen keine Zonenventile eingebaut werden.
- Bei Verwendung von Direktkreisen und Zonenventilen müssen mindestens 25% der kreise ständig geöffnet bleiben, damit bei der Abtauung noch genügend Energie zur Verfügung steht. Zwischen Vor- und Rücklauf muss ein Überströmventil installiert werden. Dieses Ventil muss so platziert werden, dass beim Öffnen des Ventils ein möglichst großes Volumen zirkulieren kann.
- Bei der Auslegung des Ausdehnungsgefäßes muss auch der Inhalt des Hygienik-Speichers berücksichtigt werden.

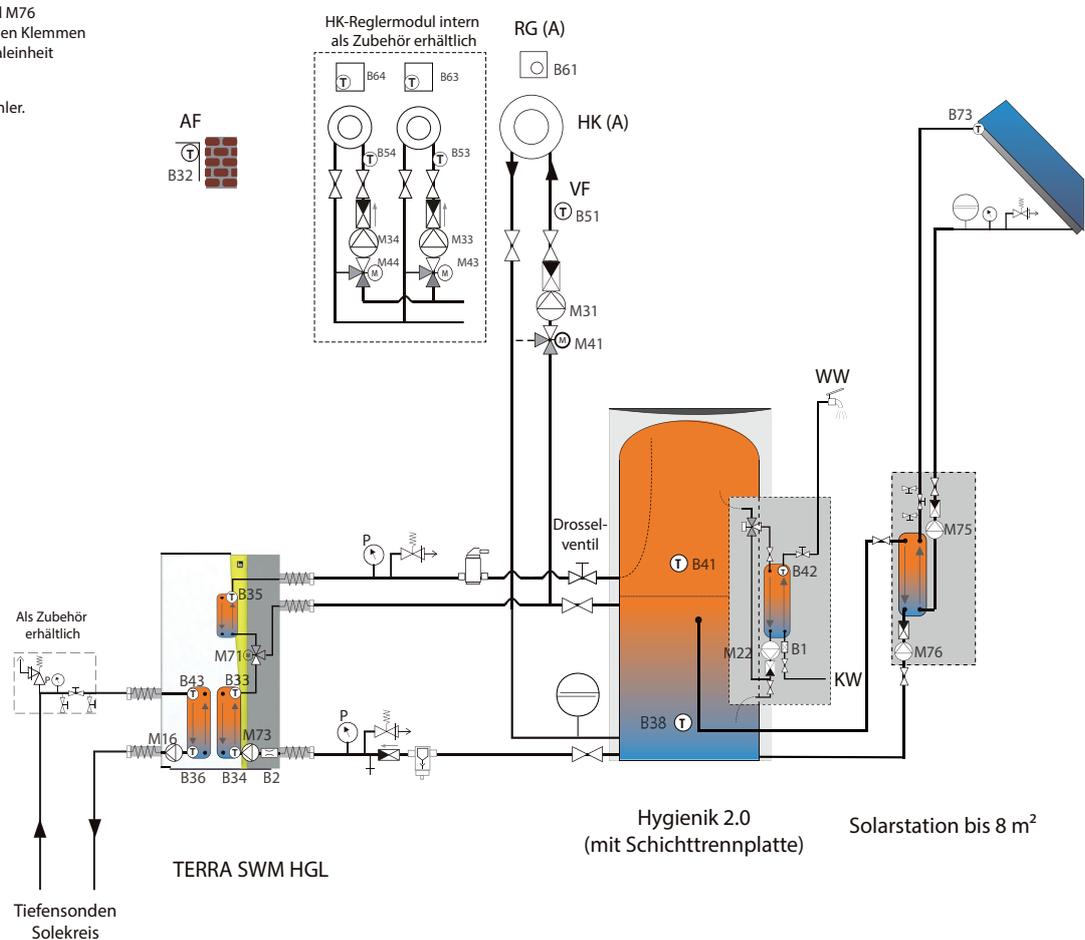
TERRA SWM HGL mit Mischerkreis und Solaranlage

Der obere Speicherbereich wird bei Vorrangladung mit einer drehzahlgeregelten Ladepumpe mit der eingestellten HGL-Temperatur beladen. Auch im Heizbetrieb der Wärmepumpe wird über den HGL-Tauscher und das HGL-Ventil immer ein Teilstrom mit der eingestellten HGL-Temperatur in den oberen Speicherbereich geladen. Dadurch wird der Hygienik immer auf Temperatur gehalten.

Mit der Solaranlage wird zuerst der obere Bereich des Hygienik 2.0 beladen. Aufgrund der hohen Solartemperaturen wird die Verwendung einer Warmwasserstation 2.0 mit Mischventil empfohlen.

Die Solarpumpen M75 und M76 müssen beide parallel an den Klemmen 86/87 der Navigator Zentraleinheit angeschlossen werden.

WW-Ladung mit einem Fühler.

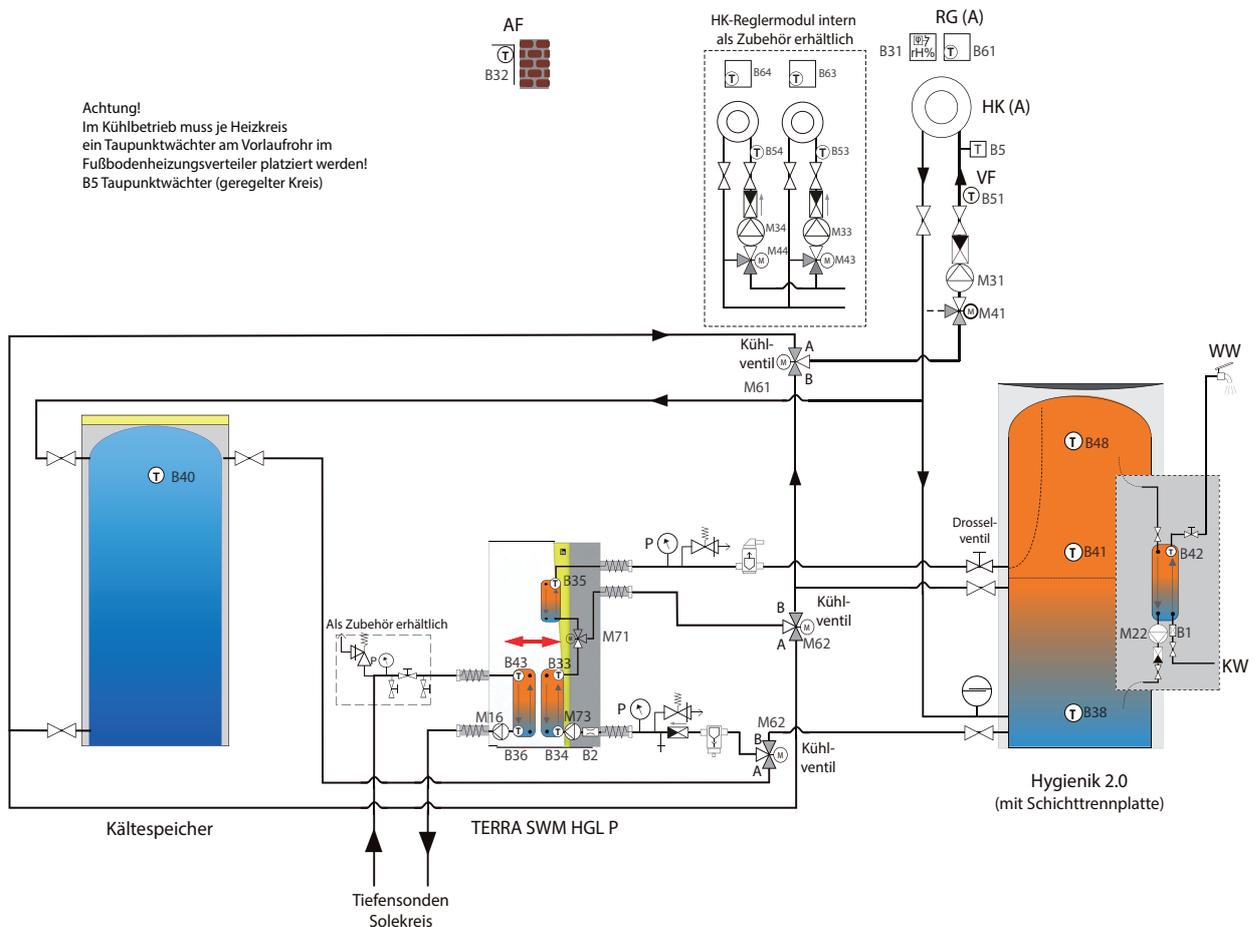


TERRA SWM HGL P zur Aktivkühlung und mit Hygienik 2.0 zur Warmwasserbereitung

Die Wärmepumpe bewirtschaftet neben dem Hygienik zusätzlich noch einen Kältespeicher.

Bei diesem Schema gibt es zwei Ventile die den Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe zwischen Hygienik und Kältespeicher umschalten.

Ein weiteres Ventil wird für die Umschaltung vom Heizkreis auf den Kühlkreis verwendet. Die Wärmepumpe wird in Prozessumkehr betrieben und kühlt den Kältespeicher auf die gewünschte Sollvorlauftemperatur.



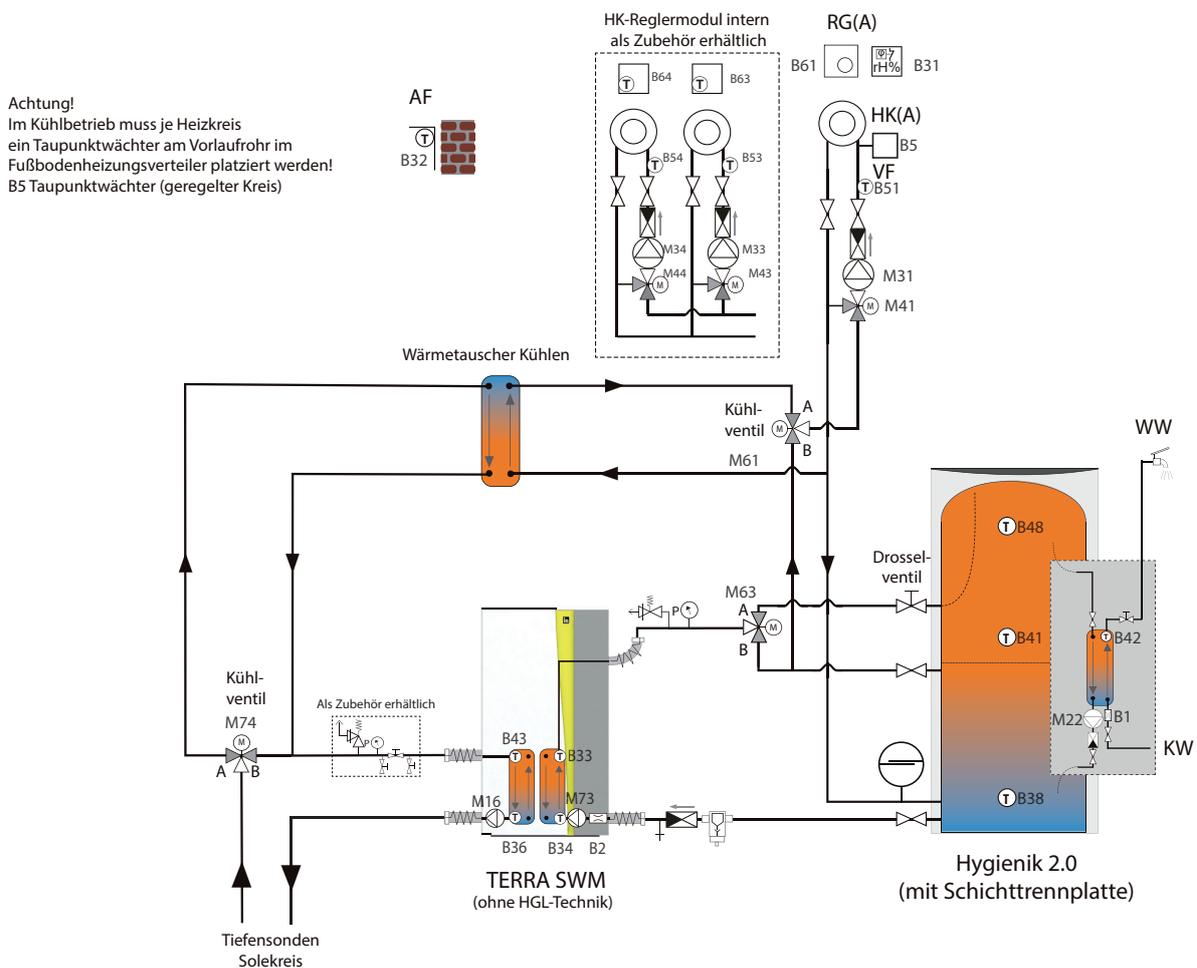
- Im Kühlbetrieb ist eine Taupunktüberwachung mittels Raumgerät (Raumfühler) und Taupunktschalter bzw. Feuchtesensor erforderlich!
- Während des Kühlbetriebs der Wärmepumpe ist die Nachladung des oberen Speicherbereiches nicht möglich.

TERRA SWM mit Hygienik 2.0 zur Warmwasserbereitung und Passivkühlung

Eine Passivkühlung ist mit dem Navigator 2.0 wie im Schema unten dargestellt möglich. Dabei kann die Kühlfunktion für beide Heizkreise separat eingestellt werden.

Bei der Verrohrung ist zu berücksichtigen:

Ein Umschaltventil zwischen Heizen und Kühlen auf der Solesseite ist erforderlich, damit im Winterbetrieb, wenn sich die Wärmepumpe im Heizbetrieb befindet, der Wärmetauscher für die Kühlung nicht einfrieren kann. Die Verrohrung ist weiterhin so auszuführen, dass im Kühlbetrieb sowohl der Wärmetauscher für die Kühlung als auch der Verdampfer in der Wärmepumpe durchströmt werden (siehe Schema).



Um Feuchteschäden an der Bausubstanz im Kühlbetrieb zu vermeiden, muss ein Feuchtesensor in Kombination mit den Raumgeräten für die jeweiligen Kühlkreise eingebaut werden. Es kann auch ein Taupunktschalter zur Taupunktüberwachung an die Regelung angeschlossen werden.

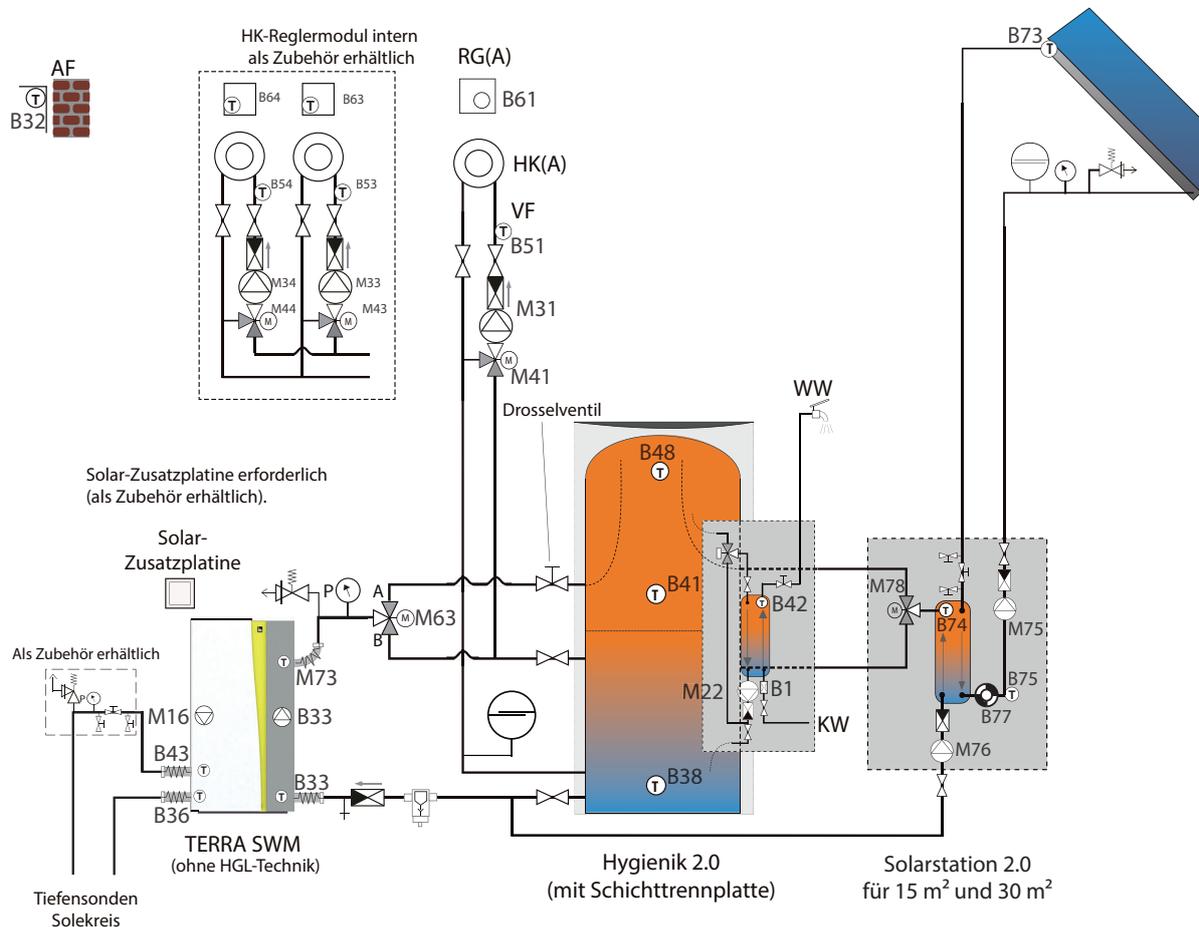
TERRA SWM mit IDM Hygienik mit Schichttrennplatte und Solar

Bei Vorrangladung oder im Heizbetrieb wird über das Umschaltventil M63 zwischen den beiden Speicherbereichen umgeschaltet.

Ebenso wird bei der Speicherladung über die Solaranlage je nach Anforderung zwischen dem oberen und unteren Speicherbereich über das Umschaltventil M78 umgeschaltet.

Bei Verwendung einer Solaranlage mit geschichteter Einspeisung ist eine Solarzusatzplatine erforderlich, diese ist als Zubehör erhältlich.

Aufgrund der hohen Solartemperaturen wird die Verwendung einer Warmwasserstation 2.0 mit Mischventil empfohlen.



! Der Heizungsrücklauf und der Rücklauf zur Wärmepumpe müssen getrennt in den Hygienik eingebunden werden. Für die Größe des Ausdehnungsgefäßes muss auch der Inhalt des Hygienik berücksichtigt werden.
Die Wärmemenge wird vom Navigator 2.0 berechnet.

Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizungsverrohrungen 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.



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.

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.



Bei Wärmepumpen mit Prozessumkehr ist heizungsseitig verpflichtend ein Strömungswächter im Rücklauf zur Wärmepumpe einzubauen. Bei Solemaschinen ist der Durchflusswächter am Digitaleingang „Störung WQ-Kreislauf“ anzuklemmen (siehe Schaltplan). Bei Grundwasseranlagen muss der Durchflussmesser seriell zum Grundwasserdurchflussmesser angeklemmt werden.

9. Wärmequellen

9.1. 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.

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



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

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 0,5 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.

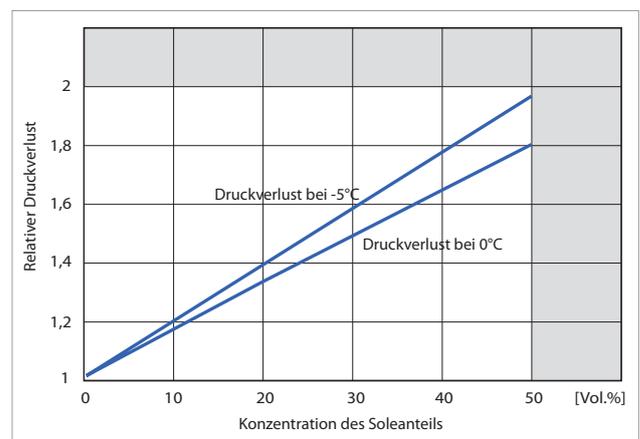
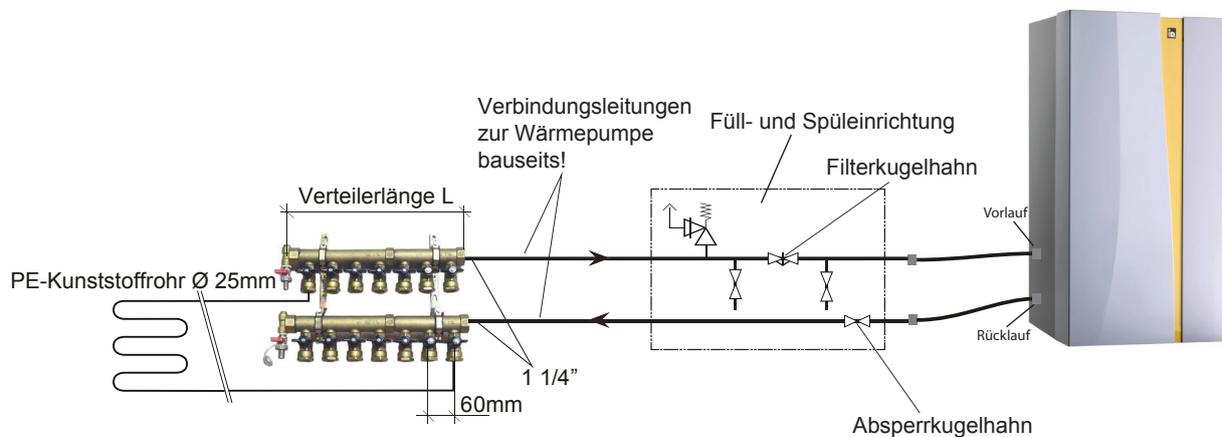


Abb.: Relativer Druckverlust

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 ²	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.

- 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.

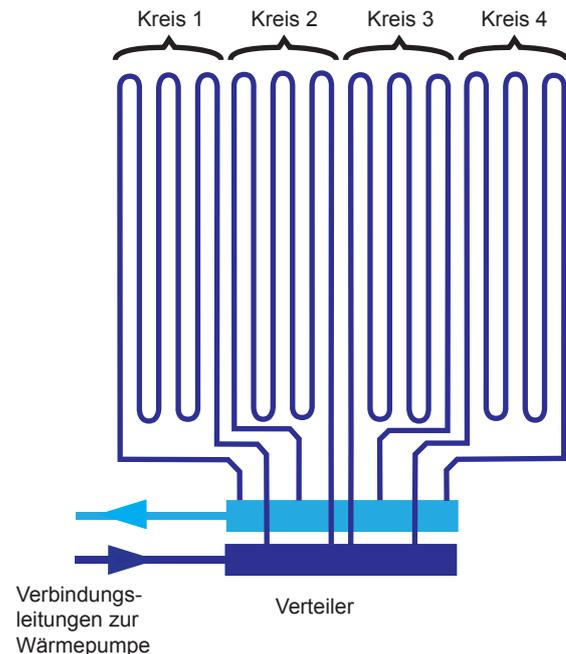
Beim Hinterfüllen sollte ca. 0,5 m oberhalb der Rohrleitung ein Signalband eingelegt werden, um spätere Beschädigungen zu vermeiden. Bei Flächenkollektoren

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.



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.

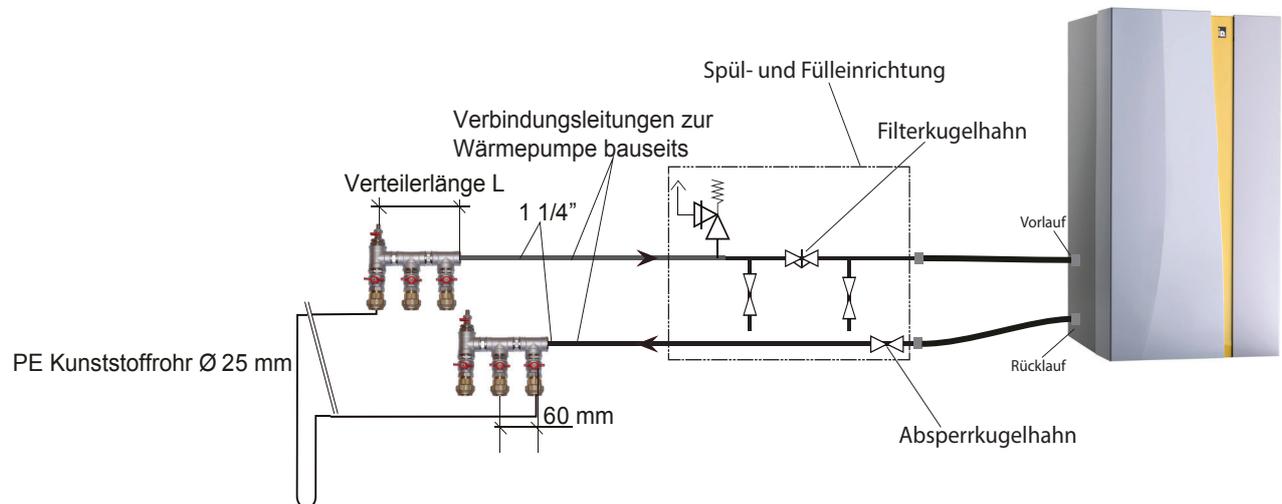
Die für den Anschluss des Solekreislaufes erforderlichen Bauteile wie das Ausdehnungsgefäß und Sole-Umwälzpumpe sind in der Wärmepumpe bereits integriert.

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

Anschlussschema



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 Entnahmehrbrunnen gepumpt, im Sicherheitswärmetauscher abgekühlt und über einen Schluckbrunnen wieder dem Grundwasser zugeführt. Dabei ist darauf zu achten, dass der Schluckbrunnen in Grundwasserfließrichtung nach dem Entnahmehrbrunnen 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 Entnahmehrbrunnen bis zur Wärmepumpe ist zusätzlich ein Schutzrohr mit elektr. Leitung für die Brunnenpumpe notwendig.
- Brunnendeckel licht- und luftdicht ausführen, um Algenbildung und Verschammung 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:	50 - 600 µS/cm
- Sauerstoff	< 2 mg/kg*

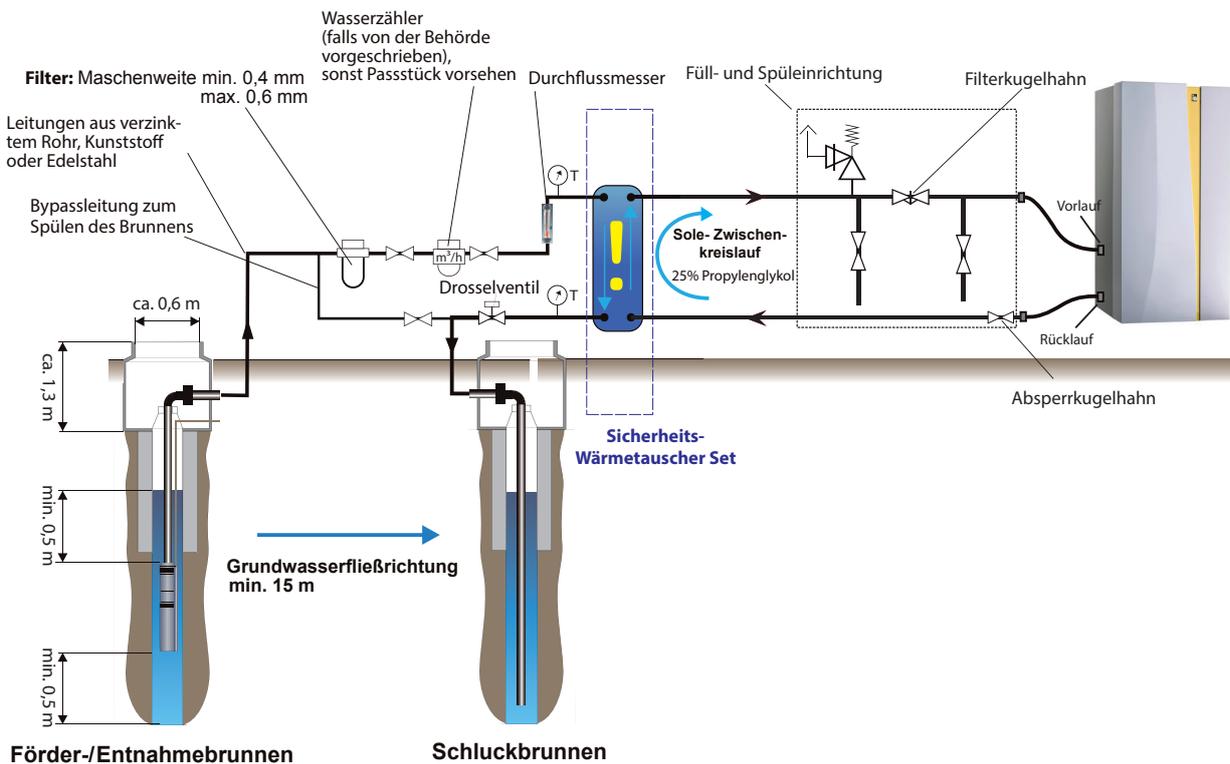
* Eine Überschreitung dieser Grenzwerte bewirkt ein Verschlammen des Sicherheitswärmetauschers und der Zuleitungen sowie eine Verockerung des Schluckbrunnens.

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. Spulkugelhahne 1“ AG/AG oder 5/4“ AG/AG
- 1 Stk. Kugelhahn mit eingebautem Filter 1“ IG/IG oder 5/4“ IG/IG
- 1 Stk. Kugelhahn 1“ AG/IG oder 5/4“ 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 Warmequellenkreis 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.

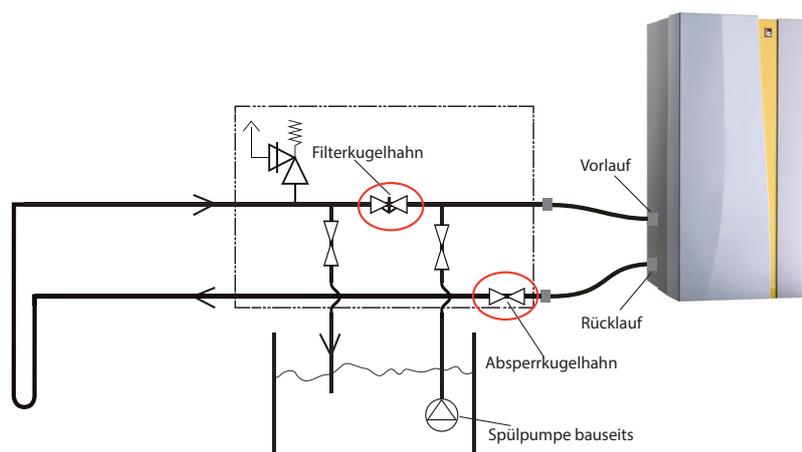
Der Absperrkugelhahn wird im WQ-Rücklauf der Wärmepumpe montiert. Er liegt der Füll- und Spüleinheit bei.

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.



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: 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



Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.1, gültig ab 30.12.2019)



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+++	A+++	A+++	A+++
			mittel	A+++	A+++	A+++	A+++
			warm	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizungs-Energieeffizienz	η_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_{rated}	kW	kalt	14	10	15	14
			mittel	13	10	15	14
			warm	13	10	15	14
jährlicher Endenergieverbrauch	Q_{HE}	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_{WA}	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			

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+++	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

Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.1, gültig ab 30.12.2019)



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 ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			mittel	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			warm	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	kalt	236	173	325	238
			mittel	226	164	310	226
			warm	233	166	316	234
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP	-	kalt	6,11	4,51	8,34	6,15
			mittel	5,84	4,29	7,96	5,58
			warm	6,02	4,36	8,10	6,05
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	8623	10704	6397	10296
			mittel	7556	9431	5614	9066
			warm	4849	6006	3676	5784
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			

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 ⁺⁺⁺	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)



Modell:	TERRA SWM 3-13
Modell	Sole-Wasser-Wärmepumpe
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja
Temperatur application: (35°C/65°C)	Mitteltemperatur (55°C)
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)	Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja

	Klimaverhältnisse		
	kalt	mittel	warm
Wärmennennleistung	10,4	10,0	10,4
P_{rend}	10,4	10,0	10,4
kW	10,4	10,0	10,4

Außentemperatur T _J	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C		
	kalt	mittel	warm
T _J = -15 °C Für Luft-Wasser-Wärmepumpen; wenn TOL < -20 °C	-	-	-
T _J = -7 °C	6,3	9,0	-
T _J = +2 °C	3,8	5,3	10,4
T _J = +7 °C	2,7	3,7	6,7
T _J = +12 °C	2,7	2,9	3,0
T _J = Bivalenttemperatur (T _{biv})	10,4	10,4	10,4
T _J = Betriebstemperaturgrenzwert (TOL)	10,4	10,4	10,4
Bivalenttemperatur (T _{biv})	-22,0	-10,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb			
Minderungsfaktor	0,9	0,9	0,9

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand	
Aus-Zustand	0,026
Thermostat-aus-Zustand	0,026
Bereitchaftszustand	0,026
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	0

Sonstige Elemente	
Leistungssteuerung	veränderlich
Schallleistungspegel, innen/außen	- / 41
Jährlicher Stromverbrauch	5,981
Jährlicher Stromverbrauch	4,870
Jährlicher Stromverbrauch	3,437

Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	
Angegebenes Lastprofil	n.a.
Täglicher Stromverbrauch	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	n.a.

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

	Klimaverhältnisse		
	kalt	mittel	warm
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	163	162	164
η_s	163	162	164
%	163	162	164

Außentemperatur T _J	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C		
	kalt	mittel	warm
T _J = -15 °C Für Luft-Wasser-Wärmepumpen; wenn TOL < -20 °C	-	-	-
T _J = -7 °C	3,73	3,15	-
T _J = +2 °C	4,96	4,34	2,94
T _J = +7 °C	5,38	5,07	3,81
T _J = +12 °C	5,93	6,22	5,10
T _J = Bivalenttemperatur (T _{biv})	2,94	2,94	2,94
T _J = Betriebstemperaturgrenzwert (TOL)	2,94	2,94	2,94
Betriebstemperatur-Temperatur (AWW Wärmepumpe)	-22,0	-10,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb			
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	62	62	62

Zusatzheizgerät	
Wärmennennleistung	1-6
Art der Energiezufuhr	elektrisch

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen	
Nenn-Luftdurchsatz, außen	1,6
Nenn-Luftdurchsatz, innen	1,6
Nenn-Luftdurchsatz, außen	1,6
Nenn-Luftdurchsatz, innen	1,6
Nenn-Luftdurchsatz, außen	1,6
Nenn-Luftdurchsatz, innen	1,6

Für Wasser/Sole-Wasser- Wärmepumpen	
Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	n.a.

Wärmeserbereitungs- Energieeffizienz	
η _{wh}	106
Täglicher Stromverbrauch	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	n.a.

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)



Modell:	TERRA SWM 3-13
Modell	Wasser-Wasser-Wärmepumpe
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja
Temperature application: (35°C/65°C)	Mitteltemperatur (55°C)
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)	Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja

	Klimaverhältnisse				
	kalt	mittel	warm		
Wärmennennleistung	P_{rend}	13,7	13,7	13,7	kW
Außentemperatur T_J	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C				
T _J = -15 °C Für Luft-Wasser-Wärmepumpen, wenn TOL < -20 °C	P _{0h}	-	-	-	kW
T _J = -7 °C	P _{0h}	8,4	11,9	-	kW
T _J = +2 °C	P _{0h}	5,1	7,7	13,7	kW
T _J = +7 °C	P _{0h}	3,6	4,8	8,9	kW
T _J = +12 °C	P _{0h}	3,6	3,6	4,0	kW
T _J = Bivalenttemperatur (T _{bi})	P _{0h}	13,7	13,7	13,7	kW
T _J = Betriebstemperaturgrenzwert (TOL)	P _{0h}	13,7	13,7	13,7	kW
Bivalenttemperatur (T _{bi})	T _{bw}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{zych}				kW
Minderungsfaktor	C _{0h}	0,9	0,9	0,9	---
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand					
Aus-Zustand	P _{off}	0,026	0,026	0,026	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{to}	0,026	0,026	0,026	kW
Bereitchaftszustand	P _{sb}	0,026	0,026	0,026	kW
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{ck}	0	0	0	kW
Sonstige Elemente					
Leistungssteuerung	veränderlich				
Schalleistungspegel, innen/außen	L _{WA}	- / 41	- / 41	- / 41	dB
Jährlicher Stromverbrauch	Q _{HE}	5.694	5.042	3.359	kWh
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe					
Angegebenes Lastprofil	n.a.				
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}				kWh
Jährlicher Stromverbrauch	AEC				kWh

Kontaktinfos:
 IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matri i.O., Austria

	η _s	Klimaverhältnisse			
		kalt	mittel	warm	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		229	217	224	%
Außentemperatur T_J	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C				
T _J = -15 °C Für Luft-Wasser-Wärmepumpen, wenn TOL < -20 °C	COP _d	-	-	-	---
T _J = -7 °C	COP _d	5,28	3,90	-	---
T _J = +2 °C	COP _d	6,64	5,78	3,59	---
T _J = +7 °C	COP _d	8,10	6,95	4,94	---
T _J = +12 °C	COP _d	8,70	8,40	7,21	---
T _J = Bivalenttemperatur (T _{bi})	COP _d	3,59	3,59	3,59	---
T _J = Betriebstemperaturgrenzwert (TOL)	COP _d	3,59	3,59	3,59	---
Betriebstemperatur (T _{bi})	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{zych}				---
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	62	62	62	°C
Zusatzheizgerät					
Wärmennennleistung	P _{sup}				kW
Art der Energiezufuhr	n.a.				

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen	
Nenn-Luftdurchsatz, außen	2,1
Für Wasser/Sole-Wasser- Wärmepumpen	
Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	n.a.
Wärmeserbereitungs-Energieeffizienz	115
Täglicher Stromverbrauch	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	n.a.

Kontaktinfos:
 IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matri i.O., Austria



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)



Modell:	TERRA SWM 6-17
Modell	Sole-Wasser-Wärmepumpe
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja
Temperaturer Applikation: (35°C/65°C)	Mitteltemperatur (55°C)
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)	Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Nein

	Klimaverhältnisse		
	kalt	mittel	warm
Wärmennennleistung	19,6	19,6	19,6
P_{rend}	19,6	19,6	19,6
kW	19,6	19,6	19,6

Außentemperatur T_j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C			
	P_{on}	P_{off}	P_{to}	P_{sb}
$T_j = -15\text{ °C}$ Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: wenn TOL < -20 °C	16,00	-	-	-
$T_j = -7\text{ °C}$	11,9	17,3	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	7,2	10,6	19,6	12,6
$T_j = +7\text{ °C}$	4,6	6,8	5,6	5,6
$T_j = +12\text{ °C}$	3,5	3,5	19,6	19,6
$T_j = \text{Bivalenttemperatur } (T_{biv})$	19,6	19,6	19,6	19,6
$T_j = \text{Betriebsstemperturgrenzwert (TOL)}$	-22,0	-10,0	2,0	2,0
Bivalenttemperatur (T_{biv})	-	-	-	-
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P_{zych}	-	-	-
Minderungsfaktor	C_{on}	0,9	0,9	0,9

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand			
Aus-Zustand	P_{off}	0,02	0,02
Thermostat-aus-Zustand	P_{to}	0,02	0,02
Bereitschaftszustand	P_{sb}	0,02	0,02
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{ck}	0,00	0,00

Sonstige Elemente			
Leistungssteuerung	veränderlich		
Schalleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44	44
Jährlicher Stromverbrauch	Q_{HE}	10.704	9.431
			6.006
			kWh

Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			
Angegebenes Lastprofil	n.a.		
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec}	n.a.	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	AEC	n.a.	n.a.
			kWh

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

	η_s	Klimaverhältnisse		
		kalt	mittel	warm
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	173	164	166	166
η_s	173	164	166	166
%	173	164	166	166

Außentemperatur T_j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C			
	COP_d	COP_d	COP_d	COP_d
$T_j = -15\text{ °C}$ Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: wenn TOL < -20 °C	3,36	-	-	-
$T_j = -7\text{ °C}$	3,98	3,11	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	5,03	4,24	2,81	2,81
$T_j = +7\text{ °C}$	5,83	5,16	3,78	3,78
$T_j = +12\text{ °C}$	6,48	6,16	5,48	5,48
$T_j = \text{Bivalenttemperatur } (T_{biv})$	2,81	2,81	2,81	2,81
$T_j = \text{Betriebsstemperturgrenzwert (TOL)}$	2,81	2,81	2,81	2,81
Betriebsstemperturgrenzwert (TOL)	-22,0	-10,0	2,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP_{op}	-	-	-
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	62	62	62

Zusatzheizgerät	
Wärmennennleistung	P_{sup}
Art der Energiezufuhr	elektrisch

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen			
Nenn-Luftdurchsatz, außen	---	---	---
Nenn-Luftdurchsatz, innen	---	---	---
Für Wasser/Sole-Wasser- Wärmepumpen	---	n.a.	n.a.
Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	---	n.a.	n.a.
			m ³ /h

Wärmeserbereitungs- Energieeffizienz			
η_{wh}			%
Täglicher Stromverbrauch	Q_{wh}	n.a.	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	AFC	n.a.	n.a.
			kWh
			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)



Modell:	TERRA SWM 6-17
Modell	Wasser-Wasser-Wärmepumpe
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja
Temperature application: (35°C/65°C)	Mitteltemperatur (55°C)
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)	Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Nein

	Klimaverhältnisse		
	kalt	mittel	warm
Wärmennennleistung	P_{rend}	25,7	25,7
		25,7	25,7
			25,7
			kW

Außentemperatur T_j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C		
	P_{on}	P_{off}	P_{cyc}
$T_j = -15\text{ °C}$ Für Luft-Wasser-Wärmepumpen; wenn TOL < -20 °C	21,0	0,02	0,9
$T_j = -7\text{ °C}$	15,5	0,02	0,9
$T_j = +2\text{ °C}$	9,4	0,02	0,9
$T_j = +7\text{ °C}$	6,1	0,02	0,9
$T_j = +12\text{ °C}$	4,8	0,02	0,9
$T_j = \text{Bivalenttemperatur } (T_{biv})$	25,7	0,02	0,9
$T_j = \text{Betriebsstemperturgrenzwert (TOL)}$	25,7	0,02	0,9
Bivalenttemperatur (T_{biv})	-22,0	-10,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P_{cyc}		
Minderungsfaktor	C_{on}	0,9	0,9

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand		
Aus-Zustand	P_{off}	0,02
Thermostat-aus-Zustand	P_{to}	0,02
Bereitschaftszustand	P_{sb}	0,02
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{ck}	0,00

Sonstige Elemente		
Leistungssteuerung	veränderlich	
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44
Jährlicher Stromverbrauch	Q_{HE}	10.296
		9.066
		5.784

Kombiheizgerät mit Wärmepumpe		
Angegebenes Lastprofil		n.a.
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec}	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	AEC	n.a.

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

	η_s	Klimaverhältnisse		
		kalt	mittel	warm
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		238	226	234
		238	226	234
				%

Außentemperatur T_j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C		
	COP_d	$COP_{d,el}$	$WTOL$
$T_j = -15\text{ °C}$ Für Luft-Wasser-Wärmepumpen; wenn TOL < -20 °C	4,32	3,90	62
$T_j = -7\text{ °C}$	5,29	3,90	62
$T_j = +2\text{ °C}$	7,00	5,74	62
$T_j = +7\text{ °C}$	8,79	7,29	62
$T_j = +12\text{ °C}$	10,33	9,71	62
$T_j = \text{Bivalenttemperatur } (T_{biv})$	3,47	3,47	62
$T_j = \text{Betriebsstemperturgrenzwert (TOL)}$	3,47	3,47	62
Betriebsgrenzwert-Temperatur (AW Wärmepumpe)	-22,0	-10,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP_{cyc}		
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	62	62

Zusatzheizgerät		
Wärmennennleistung	P_{sup}	
Art der Energiezufuhr		elektrisch

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen		
Nenn-Luftdurchsatz, außen		m ³ /h
Für Wasser/Sole-Wasser- Wärmepumpen		
Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz		m ³ /h

Wärmeserbereitungs- Energieeffizienz		
Täglicher Stromverbrauch	Q_{heat}	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	AFC	n.a.

IMMER FÜR SIE DA:

© IDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Matri in Osttirol
www.idm-energie.at | 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:

