

# TECHNISCHE UNTERLAGEN MONTAGEANLEITUNG



## AERO SLM 3-11

## AERO SLM 6-17

Zusätzliche Ausstattungsvarianten

### HGL

### ohne HGL

mit NAVIGATOR 2.0 Regelung

Modulierende Luft-Wasser Wärmepumpe



<b>1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>4</b>
1.1. Normen und Richtlinien	4
1.2. Sicherheitshinweise	4
1.3. Lagerung	4
1.4. Aufstellraum	4
1.5. Schallemission	5
1.6. Anraum Außengerät	5
1.7. Einbau von Zusatzkomponenten	5
1.8. Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung	5
1.9. Reinigung	5
1.10. Heizungsseitige Mindesttemperatur	5
1.11. Service und Wartung	5
1.12. Kundendienst	5
1.13. Gewährleistung und Garantie	5
1.14. Entsorgung	5
<b>2. SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG</b>	<b>6</b>
<b>3. BESCHREIBUNG</b>	<b>8</b>
3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2. Lieferumfang	8
3.3. Abmessung Inneneinheit AERO SLM 3-11 und 6-17	9
3.4. Anschlüsse Inneneinheit AERO SLM 3-11 und 6-17	9
3.5. Abmessung Außengerät AERO SLM 3-11	10
3.6. Anschlüsse Außengerät AERO SLM 3-11 (Ansicht von unten)	10
3.7. Abmessung Außengerät AERO SLM 6-17	11
3.8. Anschlüsse Außengerät AERO SLM 6-17 (Ansicht von unten)	11
3.9. Technische Daten AERO SLM 3-17	12
3.10. Leistungsdaten AERO SLM 3-11 nach EN 14511 - Heizen	14
3.11. Kühldaten detailliert AERO SLM 3-11	15
3.12. Leistungsdaten AERO SLM 6-17 nach EN 14511 - Heizen	18
3.13. Kühldaten detailliert AERO SLM 6-17	19
3.14. Kältemittelfüllmengen	22
3.15. Maximaler Höhenunterschied	23
3.16. Einsatzgrenzen	24
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>26</b>
<b>5. AUFSTELLUNG UND HYDRAULISCHE MONTAGE</b>	<b>27</b>
5.1. Aufstellung Inneneinheit	27
5.2. Montage der Anschlusschläuche bei der Inneneinheit	28
5.3. Aufstellung Außengerät	30
5.4. Aufstellvarianten für das Außengerät	31
5.5. Aufstellungsort	31

5.6. Montage Außengerät am Betonsockel oder Bodenplatte	32
5.7. Erdung der Anlage	32
5.8. Kondensatablauf	33
5.9. Anschluss Kondensatablauf	33
5.10. Mindestabstände	33
<b>6. KÄLTSEITIGER ANSCHLUSS</b>	<b>34</b>
6.1. Kälteseitige Verbindungsleitungen	34
6.2. Kälteseitiger Anschluss Außengerät	34
6.3. Kälteseitiger Anschluss Inneneinheit	35
6.4. Mauerdurchbruch	36
6.5. Verlegung der Kältemittelleitungen	36
6.6. Wichtige Hinweise zur Verlegung von Kältemittelleitungen	36
<b>7. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</b>	<b>37</b>
7.1. Stromversorgung	37
7.2. EMV Verträglichkeit	37
7.3. Elektrischer Anschluss Inneneinheit	37
7.4. Elektrischer Anschluss Außengerät	38
7.5. Demontage der Abdeckung	39
7.6. Zentraleinheit der Steuerung	40
7.7. Fühlerausführung	41
7.8. Zusatzmodule für NAVIGATOR 2.0	41
7.9. Manueller Reset E-Heizstab	42
<b>8. INBETRIEBNAHME</b>	<b>43</b>
8.1. Hinweise für die Inbetriebnahme	43
8.2. Bedienung	43
8.3. Störungen	43
<b>9. ANLAGENSCHEMEN</b>	<b>44</b>
<b>10. HEIZUNGSSEITIGE ANFORDERUNGEN</b>	<b>50</b>
<b>11. ANHANG</b>	<b>51</b>



Allgemeine Hinweise für den Betrieb der Wärmepumpe.



Allgemeine Hinweise für die Montage der Wärmepumpe.



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



Raum für die Kundendienst-  
telefonnummer \_\_\_\_\_

Vorbehaltlich Änderungen in Technik und Design!

# 1. Allgemeine Informationen

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

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

## 1.1. Normen und Richtlinien

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

Dazu gehören unter anderem:

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

## 1.2. Sicherheitshinweise

Installations- und Wartungsarbeiten können durch hohe Anlagendrücke, hohe Temperaturen und spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein und dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden. Wärmepumpen dürfen nur von kompetenten Fachleuten installiert und nur von einem von der Firma iDM Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst in Betrieb gesetzt werden.

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

Weiters sind alle Sicherheitshinweise in den entsprechenden Unterlagen, Aufkleber an der Wärmepumpe selbst und alle anderen geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

## 1.3. Lagerung

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

## 1.4. Aufstellraum

Die AERO SLM 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

Das Außengerät der AERO SLM ist aufgrund der Konstruktion sehr laufruhig. Trotzdem ist es wichtig, dass der Aufstellungsbereich möglichst außerhalb des lärmempfindlichen Wohnbereichs liegt. Dies betrifft auch die Kältemittelverbindungsleitungen zwischen der Inneneinheit und dem Außengerät. Ebenso sollte der Heizraum in dem die Inneneinheit der AERO SLM steht möglichst außerhalb des lärmempfindlichen Wohnbereiches liegen und mit einer gut verschlossenen Tür versehen sein.

### 1.6. Anraum Außengerät

Je nach Witterung und Außenluftfeuchte kann es vorkommen, dass es zu einer Eisbildung an Schutzgittern des Außengerätes kommt. Dieser Effekt ist ein in der Natur häufig vorkommender und wird als Anraum bezeichnet. Dieser Anraum muss vom Betreiber während diesen Witterungsperioden entfernt werden.

### 1.7. 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.

### 1.8. 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.

### 1.9. Reinigung

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

### 1.10. Heizungsseitige Mindesttemperatur

Damit Luftwärmepumpen die Abtauung ordnungsgemäß durchführen können, ist eine heizungsseitige Mindesttemperatur von 20 °C erforderlich. In der Heizsaison darf diese Temperatur nicht unterschritten werden. Bei Unterschreiten dieser Temperatur muss mit einem bivalenten Wärmeerzeuger wieder auf diese Mindesttemperatur aufgeheizt werden. Die Wärmepumpe darf in der Heizsaison nicht ausgeschaltet werden.

### 1.11. Service und Wartung

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

### 1.12. Kundendienst

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

### 1.13. Gewährleistung und Garantie

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

### 1.14. Entsorgung


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

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

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

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



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

## 2. Schalltechnische Beurteilung



### Schalleistung

Die Schalleistung ist die Schallenergie die von der Wärmepumpe pro Sekunde abgestrahlt (emittiert) wird und ist eine schallquellenspezifische, abstands- und richtungsunabhängige Kenngröße, die einen einfachen schalltechnischen Vergleich von Wärmepumpen ermöglicht. Die Schalleistung kann zwar nicht direkt gemessen werden, aber entweder nach den internationalen Normen der Reihe ISO 3740, die auf Schalldruckmessungen basieren, sowie die Norm ISO 9614, welche auf Intensitäts-Messungen beruht, ermittelt werden. Der Schalleistungspegel kann den technischen Daten entnommen werden.

### Schalldruck

Hingegen handelt es sich beim Schalldruck um einen messtechnisch erfassbaren Pegel, der durch eine Schallquelle in einem bestimmten Abstand verursacht wird. Der gemessene Schalldruckpegel ist immer abhängig von der Entfernung zur Schallquelle und den örtlichen Gegebenheiten. Da der Schalldruckpegel ein Maß für die vom Menschen empfundene Lautstärke eines Geräusches ist, setzt die Gesetzgebung hier an und gibt einen bestimmten Immissionspegel vor, dessen Einhaltung zu gewährleisten ist.

### Schallausbreitung

Die Schalleistung verteilt sich mit zunehmendem Abstand von der Schallquelle auf eine größer werdende Fläche. Daraus folgt eine kontinuierliche Abnahme des Schalldruckpegels mit zunehmendem Abstand von der Schallquelle. Eine Verdopplung des Abstandes bedeutet eine Abnahme des Schalldruckpegels von 6 dB(A). Neben der Entfernung zum Aufstellungsort der Wärmepumpe wird der auftretende Schalldruckpegel am maßgeblichen Immissionsort aber auch durch die Aufstellungssituation sowie den örtlichen Gegebenheiten beeinflusst. Wesentliche Einflussfaktoren:

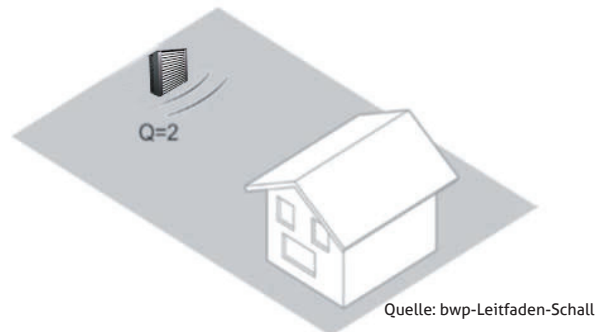
- Abschattung durch massive Hindernisse  
z.B. Gebäude, Mauern oder Geländeformationen
- Reflexion an schallharten Oberflächen z.B. Putz- oder Glasfassaden, Böden, Steinoberflächen
- Minderung durch schallabsorbierende Flächen wie  
z.B. Rindenmulch, Rasen,...
- Verstärkung/Minderung durch Wind/Windrichtung

### Lärmimmission

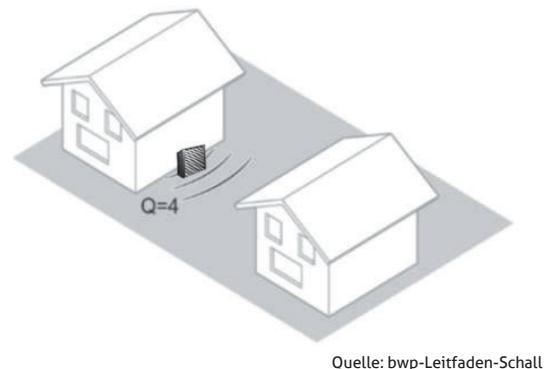
Die von einer Lärmquelle an einen bestimmten Ort hervorgerufene Lärmbelastung nennt man Immission, den zugehörigen Schalldruckpegel Immissionspegel. Der Schalldruckpegel am maßgeblichen Immissionsort kann mit dem iDM-Schallrechner berechnet werden.

Die Berechnung des Schalldruckpegels soll mit den nachfolgenden Beispielen für typische Aufstellungssituationen von Wärmepumpen veranschaulicht werden.

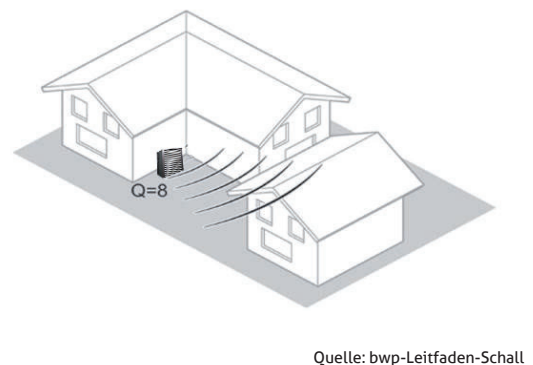
#### Variante 1: Abstrahlung in den Halbraum



#### Variante 2: Abstrahlung in den Viertelraum



#### Variante 3: Abstrahlung in den Achtelraum



### Immissionsort

Zu ermitteln sind die maßgeblichen Schallimmissionen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters (außerhalb des Gebäudes) des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109:1989 sind:

- Wohn- und Schlafräume
- Kinderzimmer
- Arbeitsräume/Büros
- Unterrichts- und Seminarräume

Bei der Lautstärke eines Geräusches setzt die Gesetzgebung hier an und gibt einen bestimmten Immissionspegel vor, dessen Einhaltung zu gewährleisten ist.

### Beurteilungspegel $L_r$

Der Beurteilungspegel entspricht dem auf einen bestimmten Zeitraum bezogenen energie-äquivalenten Dauerschallpegel. Der Beurteilungspegel wird für die Beurteilungszeiten Tag (06:00-22:00 Uhr) und Nacht (22:00-06:00 Uhr) getrennt ermittelt. Die Betriebsdauer der Wärmepumpe hat wesentlichen Einfluss auf den resultierenden energieäquivalenten Dauerschallpegel. Ist die Wärmepumpe im Vergleich zum Dauerbetrieb von 16 h nur 4 Stunden am Tag in Betrieb, so reduziert sich der Beurteilungspegel um 6 dB. Der energieäquivalenten Dauerschallpegel allein ist aber nicht ausreichend, um die Störwirkung eines Geräusches zu charakterisieren. Üblicherweise wird Lärm als besonders störend empfunden, wenn einzelne Töne hervortreten oder das Geräusch sehr unregelmäßig (impulshaltig) auftritt. Für jede dieser beiden Eigenschaften eines Geräusches vergibt man deshalb bei Bedarf einen Zuschlag. Zusätzlich werden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt. In der TA Lärm sind folgende Zuschläge vorgesehen:

Ton- und Informationshaltigkeit	3 oder 6 dB
Impulshaltigkeit	0,3 oder 6 dB
Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	6 dB

Addiert man die notwendigen Zuschläge auf den Immissionspegel der jeweiligen Teilzeiten, so erhält man den Beurteilungspegel  $L_r$ .

Der ermittelte Beurteilungspegel kann schließlich mit den gesetzlichen Richtwerten (z.B. der TA Lärm) verglichen werden.

Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Gebietseinstufung	IRW-Tag	IRW-Nacht
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Wohn- und Klein-Siedlungsgebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiet	45 dB(A)	35 dB(A)

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden oder bei Körperschallübertragungen betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume:

IRW - Tag: 35 dB(A)

IRW - Nacht: 25 dB(A)

Die Berechnung des Beurteilungspegels nach TA Lärm kann mit dem IDM-Schallrechner durchgeführt werden. Dieser steht unter folgendem Link bereit: <http://www.idm-energie.at/de/>

### Tipps für die Aufstellung von Wärmepumpen

- Die Reflexionsflächen so gering wie möglich halten.
- Aufstellung auf schallharten Bodenflächen und in Geländesenken vermeiden.
- Die Entfernung zum Immissionsort soll so groß wie möglich sein.
- Ausblasen der Luft unmittelbar zum Nachbarn bzw. zum lärmempfindlichen Bereich vermeiden.
- Direktes Anblasen von Wänden oder Mauern vermeiden => Schallreflexion.

## 3. Beschreibung

Bei der AERO SLM handelt es sich um eine kompakte Luft-Wasser Wärmepumpe mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter. Die Inneneinheit der AERO SLM beinhaltet den Kondensator, eine Hocheffizienz-Ladepumpe, einen Elektroheizstab, sowie ein Fühlerpaket. Das Außengerät beinhaltet den Verdampfer und den Axial-Ventilator. 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 Meldfunktionen ausgestattet. Standardmäßig kann ein Heizkreis geregelt werden. Anlagen mit bis zu sechs Heizkreisen können mit optionalen Heizkreiserweiterungen realisiert werden. Die Mikroprozessorregelung NAVIGATOR 2.0 bietet eine Vielzahl von Zusatzanwendungen, wie z.B. SmartGrid, oder die Bedienung über ein Smartphone. Die Wärmemengenerfassung ist standardmäßig integriert. Ein farbiges 7" Touchdisplay erleichtert die Bedienung der Wärmepumpe. Die kälteseitigen Anschlüsse für die Verbindungsleitungen zum Außengerät, die Anschlüsse für die Elektrik und für die Internetanbindung befinden sich auf der Rückseite der AERO SLM. Die Anschlusschläuche für die Heizung können bei der AERO SLM 3-11 wahlweise auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe herausgeführt werden. Bei der AERO SLM 6-17 können die Schläuche nur auf der linken Seite herausgeführt werden.



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



Die elektrischen und kälteseitigen Verbindungsleitungen zwischen Außengerät und Inneneinheit sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie sind als Zubehör erhältlich und bauseits gemäß den technischen Angaben auszuführen!

### 3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

### 3.2. Lieferumfang

#### Außengerät der AERO SLM

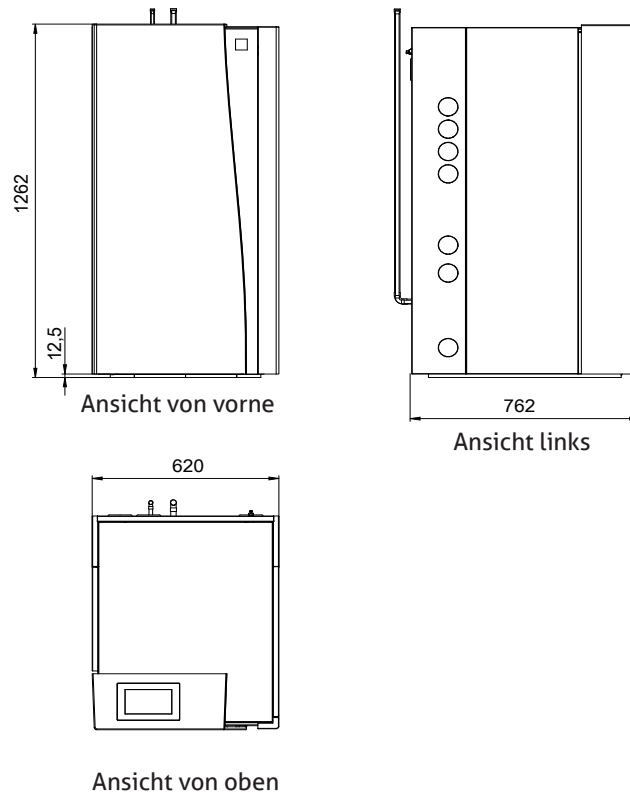
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet
- Lamellenverdampfer
- Expansionsventil
- Axialventilator mit Flow-Grid
- Montageset für die Befestigung des Außengerätes bestehend aus:
  - 4 Stk. Anker Gewindestangen M12x210 mm
  - 8 Stk. Sechskantmuttern + Scheiben M12

#### Inneneinheit der AERO SLM

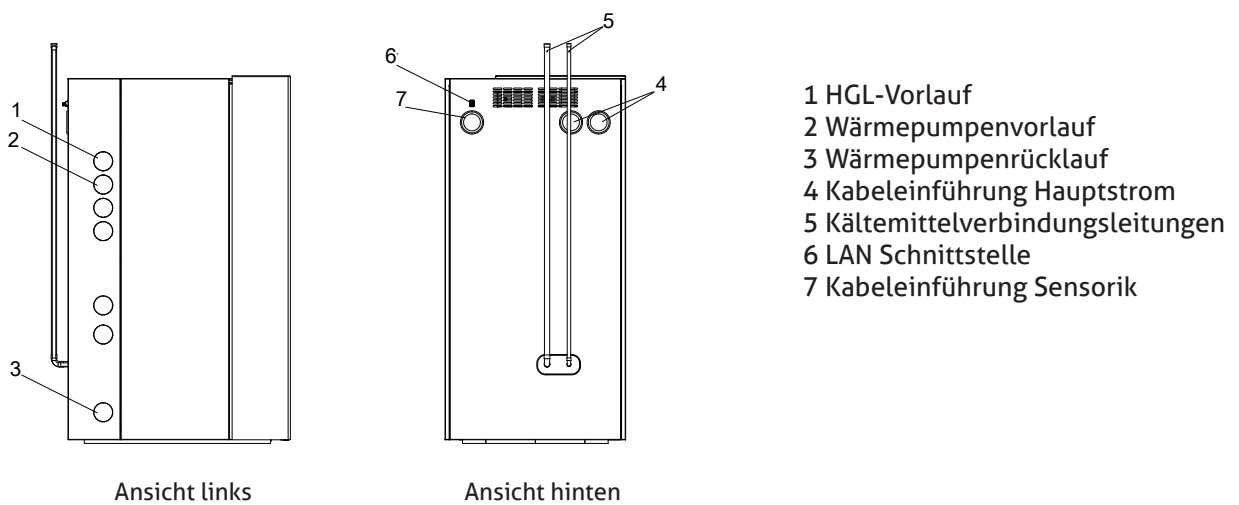
- Wärmepumpenaggregat mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter
- Inverter mit patentierter CIC-Technologie
- Kupfergelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher als Kondensator
- Kältemittelsammler, -trockner, -schauglas
- Elektronische Expansionsventile
- Elektronische Hoch- u. Niederdrucküberwachung
- Hocheffizienz-Ladepumpe integriert
- Farbiges 7" Touchdisplay mit NAVIGATOR 2.0
- Stabiler Grundrahmen
- Verkleidung wärme- und schallisoliert
- Flexible Anschlusschläuche
- Fühlerpaket
- Rückschlagventil



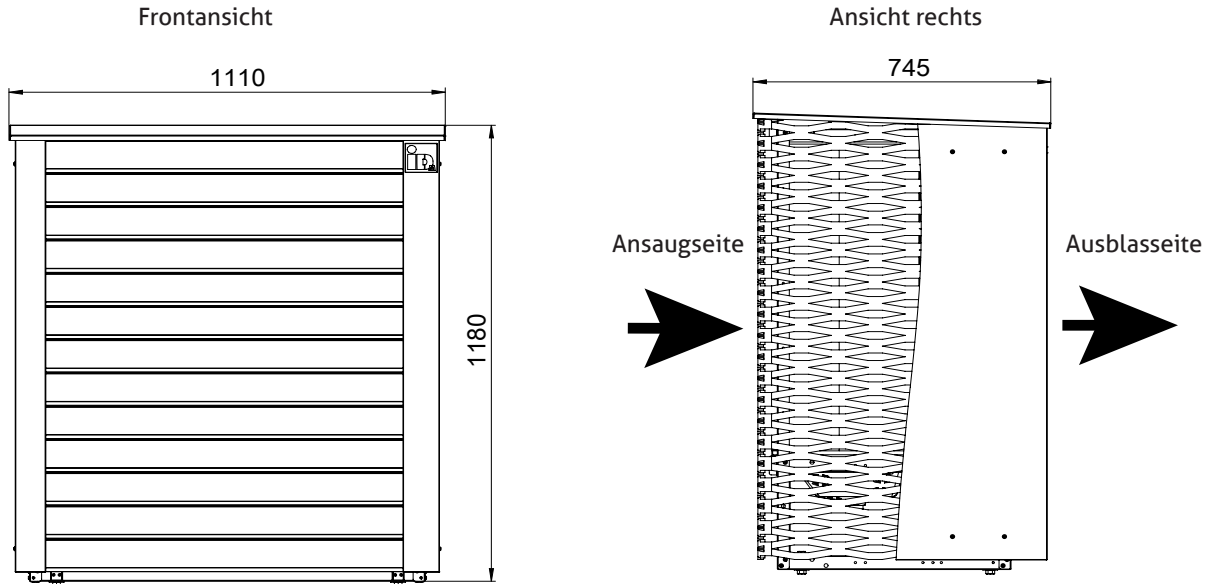
### 3.3. Abmessung Inneneinheit AERO SLM 3-11 und 6-17



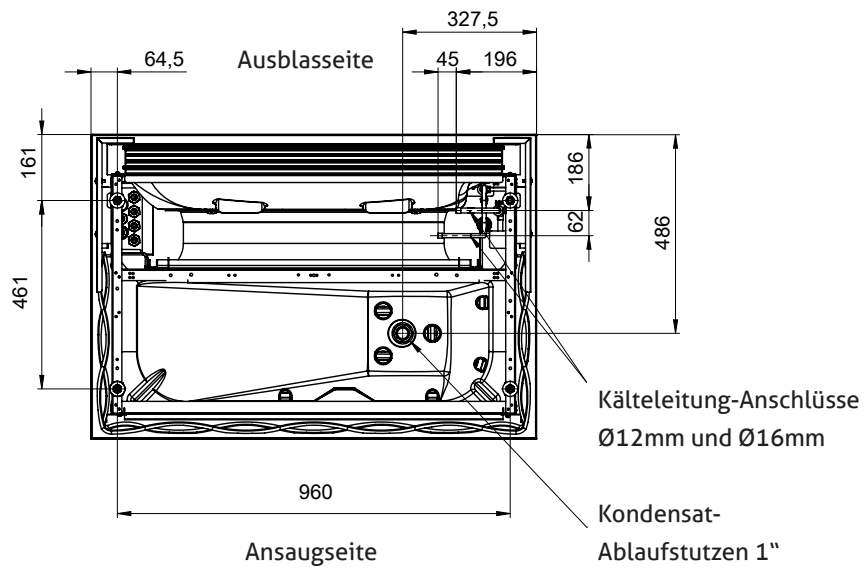
### 3.4. Anschlüsse Inneneinheit AERO SLM 3-11 und 6-17



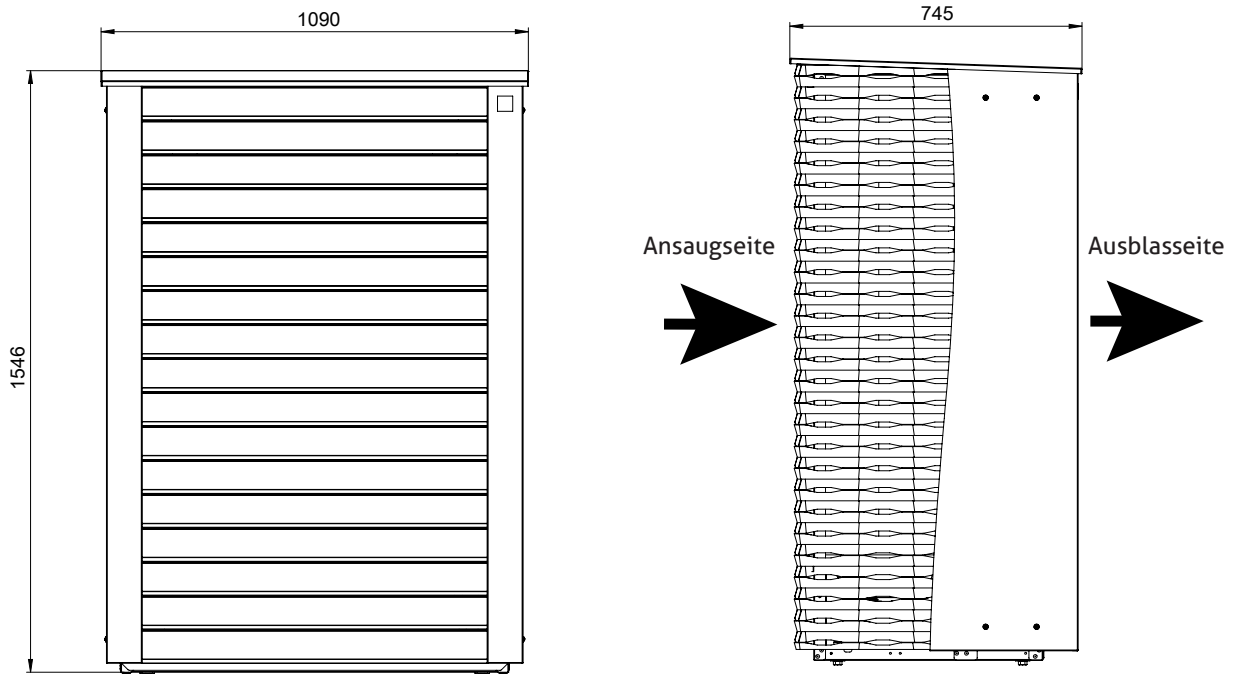
### 3.5. Abmessung Außengerät AERO SLM 3-11



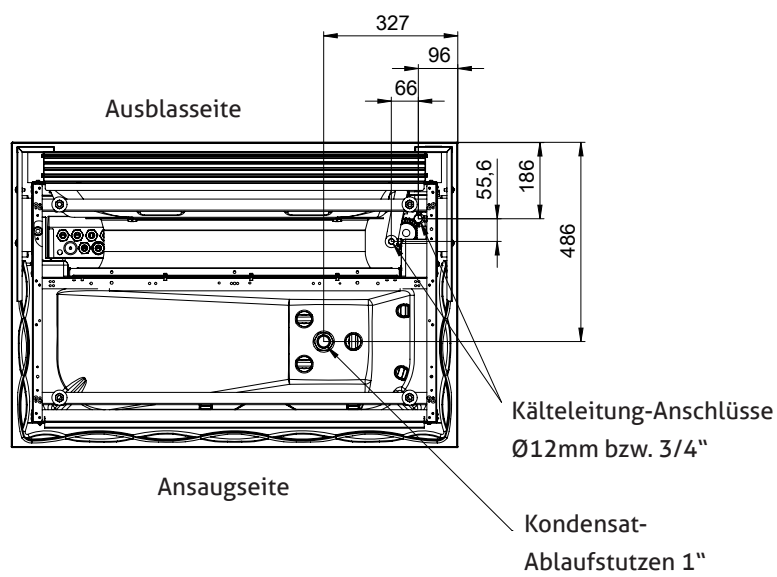
### 3.6. Anschlüsse Außengerät AERO SLM 3-11 (Ansicht von unten)



### 3.7. Abmessung Außengerät AERO SLM 6-17



### 3.8. Anschlüsse Außengerät AERO SLM 6-17 (Ansicht von unten)



## 3.9. Technische Daten AERO SLM 3-17

Wärmepumpentype		AERO SLM 3-11	AERO SLM 6-17
Ausstattungsvariante		ohne HGL HGL ohne HGL 230 V	ohne HGL HGL
Klasse für Raumheizungseffizienz		A <sup>+++</sup> A <sup>++</sup> 35°C 55°C	A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> 35°C 55°C
<b>Einheit</b>			
<b>Leistungsdaten nach EN 14511 bei Nenndrehzahl</b>			
Heizleistung bei A2°C/W35°C	kW	5,92	11,25
Leistungsaufnahme bei A2°C/W35°C	kW	1,35	2,50
COP bei A2°C/W35°C	-	4,37	4,50
Kühlleistung bei A35°C/W18°C	kW	7,80	11,98
Leistungsaufnahme bei A35°C/W18°C	kW	1,81	2,70
EER bei A35°C/W18°C	-	4,32	4,43
<b>SchalleLeistungsdaten nach EN 12102<sup>1</sup></b>			
SchalleLeistungspegel nominal Inneneinheit	dB(A)	45	44
SchalleLeistungspegel maximal Inneneinheit	dB(A)	48	55
SchalleLeistungspegel nominal Außengerät	dB(A)	50	58
SchalleLeistungspegel maximal Außengerät	dB(A)	53	62
Schallreduzierter Betrieb Außengerät (Leistungsreduktion)	dB(A)	49	57
Mit dem online verfügbaren Schalltool des Bundes-Wärmepumpenverbandes können die benötigten Schalldruckpegel berechnet werden.			
<b>Abmessungen Inneneinheit</b>			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1262 / 620 / 762	
Gewicht	kg	165	168
Mindestgröße Aufstellraum <sup>2</sup> (bei Standardfüllung)	m <sup>3</sup>	9,32	10,90
<b>Abmessungen Außengerät</b>			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1180 / 1110 / 745	1546 / 1090 / 745
Gewicht	kg	113	150

Wärmepumpentype		AERO SLM 3-11	AERO SLM 6-17
	Einheit		
Max. Vorlauftemperatur <sup>5</sup>	°C	62	62
Verwendetes Kältemittel	-	R410A	R410A
Kältemittel-Füllmenge	kg	4,1 (bis 6 m)	4,78 (bis 6 m)
GWP <sup>4</sup>		1924	
Verwendetes Kompressoröl	-	EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	l	0,99	1,00
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend	
Luftmenge am Außengerät (A7°C/W35°C) bei Nennleistung	m <sup>3</sup> /h	3.600	5.000
Eingebaute Ladepumpe / Steuersignal		Wilco Yonos Para RS15/7.5_130	Wilco Stratos Para 25/1-8
Auslegungsdurchfluss Heizung (A7°C/W35°C) bei Nennleistung	m <sup>3</sup> /h	1,2	2,19
Freier Restdruck der Ladepumpe bei maximaler Pumpendrehzahl	kPa	66	37
Freier Restdruck der Ladepumpe bei nominaler Drehzahl*	kPa	40	13
Druckverlust heizungsseitig (A7°C/W35°C) bei Nennleistung <sup>3</sup>	kPa	9	38
max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	3	3
<b>Anschlussdimensionen</b>			
Heizungsvor- und rücklauf	R	1"	1"
Kälteleitung Sauggasseite	Ø mm	15,88	3/4" (Ø 19,05 x 1)
Kälteleitung Flüssigkeitsseite	Ø mm	12	12
Maximale Leitungslänge	m	20 m / max. 10 m Höhenunterschied <sup>2</sup>	
<b>Elektrische Daten</b>			
Elektrischer Anschluss Verdichter	V / Hz	3~400 / 50 1~230 / 50	3~400 / 50
Elektrischer Anschluss Heizelement	V / Hz	3~400 / 50 1~230 / 50	3~400 / 50
Elektrischer Anschluss Steuerung	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Maximaler Betriebsstrom Verdichter	A	9 / 24	14,79
Maximaler Betriebsstrom Ventilator	A	0,5	0,79
Maximale Leistungsaufnahme Ventilator	W	113	180
Maximaler Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13 / 26	13
Anlaufstrom	A	< 9 / < 24	<14,79
Leistungsfaktor	-	0,97 / 0,99	0,95
Sicherung Hauptstrom	A	C/K13 / C/K25	C/K 16
Sicherung Steuerstrom	A	B/Z 13	B/Z 13
Sicherung Elektroheizeinsatz	A	B/Z13 / B/Z32	B/Z 13

<sup>1</sup>Messunsicherheit ± 1,5 dB(A)

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

<sup>3</sup>bei 80% Pumpenleistung

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

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

\*Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

## 3.10. Leistungsdaten AERO SLM 3-11 nach EN 14511 - Heizten

Vorlauftemperatur bei 35 °C		Außentemperatur [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	12,80	12,80	12,80	12,80	12,50	10,20	10,00	8,98	8,07	6,80
	Leistungsaufnahme [kW]	2,30	2,59	2,85	2,97	3,15	3,40	3,72	3,63	3,60	3,43
	COP	5,56	4,95	4,50	4,31	3,97	3,00	2,69	2,47	2,24	1,98
NENN	Heizleistung [kW]	8,90	8,30	7,80	7,44	6,79	5,92	4,38	4,00	3,41	3,20
	Leistungsaufnahme [kW]	1,41	1,41	1,35	1,35	1,33	1,35	1,34	1,36	1,30	1,34
	COP	6,30	5,90	5,78	5,50	5,10	4,37	3,27	2,95	2,62	2,38
MIN	Heizleistung [kW]	4,60	4,04	3,54	3,20	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Leistungsaufnahme [kW]	0,74	0,72	0,69	0,65	0,63	0,79	0,94	1,01	1,14	1,24
	COP	6,20	5,60	5,13	4,90	4,63	3,56	2,97	2,77	2,45	2,25
Vorlauftemperatur bei 45 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	12,70	12,70	12,60	12,40	12,20	9,89	9,71	8,76	7,80	6,60
	Leistungsaufnahme [kW]	2,70	3,17	3,56	3,84	4,00	4,12	4,11	4,02	3,94	3,98
	COP	4,70	4,01	3,54	3,23	3,05	2,40	2,36	2,18	1,98	1,66
NENN	Heizleistung [kW]	8,40	7,85	7,37	7,07	6,43	5,50	4,26	3,86	3,29	3,11
	Leistungsaufnahme [kW]	1,55	1,59	1,60	1,60	1,63	1,64	1,61	1,60	1,56	1,56
	COP	5,41	4,95	4,61	4,41	3,95	3,36	2,64	2,41	2,11	1,99
MIN	Heizleistung [kW]	4,42	3,80	3,21	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Leistungsaufnahme [kW]	0,83	0,78	0,71	0,68	0,76	1,08	1,39	1,56	1,93	2,24
	COP	5,30	4,85	4,50	4,11	3,70	2,60	2,01	1,80	1,45	1,25
Vorlauftemperatur bei 50 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	8,21	7,58	7,11	6,82	6,25	5,31	4,12	3,73	3,11	3,01
	Leistungsaufnahme [kW]	1,70	1,71	1,74	1,76	1,77	1,75	1,70	1,71	1,65	1,66
	COP	4,84	4,42	4,08	3,88	3,53	3,04	2,42	2,18	1,89	1,81
Vorlauftemperatur bei 55 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	12,60	12,60	12,35	12,10	12,01	9,70	9,30	8,48	-	-
	Leistungsaufnahme [kW]	3,32	4,00	4,41	4,40	4,62	4,83	4,39	4,20	-	-
	COP	3,80	3,15	2,80	2,75	2,60	2,01	2,12	2,02	-	-
NENN	Heizleistung [kW]	8,01	7,31	6,85	6,56	6,07	5,11	3,98	3,60	-	-
	Leistungsaufnahme [kW]	1,88	1,88	1,93	1,96	1,96	1,89	1,81	1,82	-	-
	COP	4,26	3,89	3,55	3,34	3,10	2,71	2,20	1,98	-	-
MIN	Heizleistung [kW]	3,80	3,50	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	-	-
	Leistungsaufnahme [kW]	0,80	0,85	0,83	0,90	1,05	1,11	2,15	2,26	-	-
	COP	4,74	4,10	3,51	3,12	2,67	2,53	1,30	1,24	-	-
Vorlauftemperatur bei 62 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	7,76	7,02	6,61	6,32	5,65	4,80	-	-	-	-
	Leistungsaufnahme [kW]	2,19	2,21	2,36	2,41	2,36	2,26	-	-	-	-
	COP	3,55	3,18	2,80	2,62	2,39	2,12	-	-	-	-

### 3.11. Kühldaten detailliert AERO SLM 3-11

Vorlauftemperatur bei 18 °C		Außentemperatur [°C]					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	10,90	10,99	10,98	10,90	10,97	10,98
	Leistungsaufnahme [kW]	3,63	3,18	2,67	2,29	2,05	1,85
	EER	3,00	3,45	4,11	4,76	5,34	5,92
NENN	Kühlleistung [kW]	7,42	7,80	8,19	8,57	8,96	9,34
	Leistungsaufnahme [kW]	1,98	1,81	1,71	1,63	1,56	1,50
	EER	3,75	4,32	4,79	5,27	5,75	6,22
MIN	Kühlleistung [kW]	3,39	3,50	3,60	3,72	3,82	3,93
	Leistungsaufnahme [kW]	0,80	0,74	0,69	0,65	0,62	0,59
	EER	4,26	4,73	5,21	5,68	6,15	6,62
Vorlauftemperatur bei 12 °C		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	9,46	10,11	10,76	10,84	10,85	10,78
	Leistungsaufnahme [kW]	3,83	3,43	3,15	2,68	2,34	2,06
	EER	2,47	2,95	3,42	4,04	4,64	5,24
NENN	Kühlleistung [kW]	6,11	6,50	6,88	7,26	7,65	8,03
	Leistungsaufnahme [kW]	1,92	1,77	1,66	1,58	1,50	1,44
	EER	3,19	3,66	4,14	4,61	5,08	5,56
MIN	Kühlleistung [kW]	2,91	2,88	2,82	2,93	3,03	3,14
	Leistungsaufnahme [kW]	0,94	0,81	0,71	0,66	0,61	0,58
	EER	3,10	3,55	4,00	4,47	4,95	5,42
Vorlauftemperatur bei 7 °C		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	7,95	8,60	9,25	9,89	10,54	11,20
	Leistungsaufnahme [kW]	3,38	3,04	2,80	2,62	2,48	2,37
	EER	2,35	2,83	3,30	3,78	4,25	4,72
NENN	Kühlleistung [kW]	5,02	5,40	5,78	6,17	6,55	6,93
	Leistungsaufnahme [kW]	1,91	1,74	1,61	1,52	1,45	1,39
	EER	2,63	3,11	3,58	4,06	4,53	5,00
MIN	Kühlleistung [kW]	2,88	2,93	2,95	2,95	2,92	2,87
	Leistungsaufnahme [kW]	1,24	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64
	EER	2,32	2,76	3,20	3,64	4,07	4,50

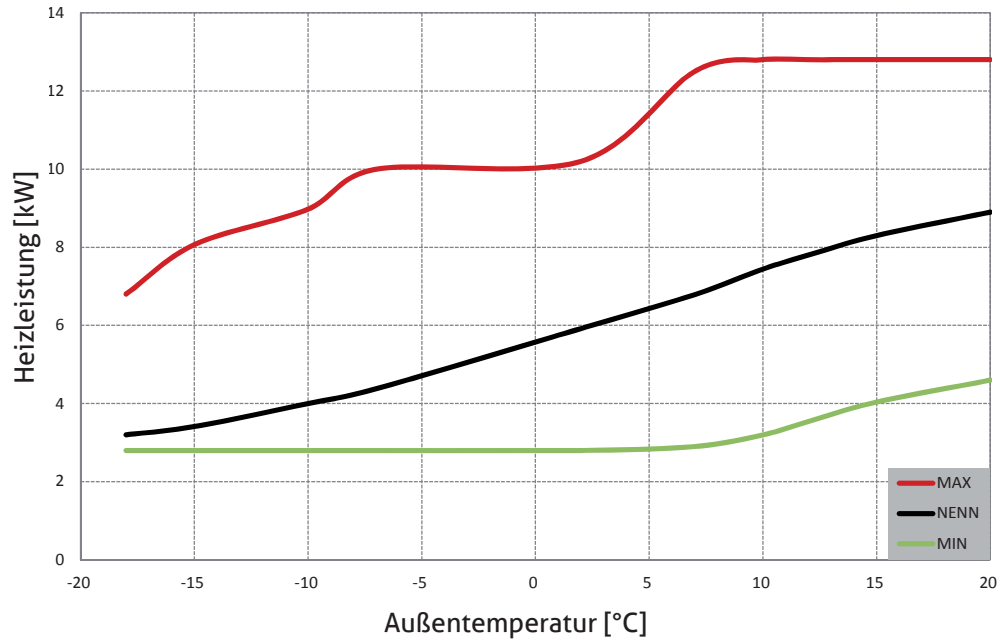
Um bei unregelmäßigen Direktkreisen den ordnungsgemäßen Kühl-Betrieb gewährleisten zu können, müssen die drei folgenden Punkte zwingend eingehalten werden (bei Mischkreise nicht relevant).

- 1) Um das heizungsseitige Mindestvolumen zu gewährleisten, müssen entsprechende Zonen immer geöffnet bleiben: **Mindestvolumen 80 l**
- 2) Um den heizungsseitigen Mindestvolumenstrom zu gewährleisten, müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben, oder ein entsprechendes Überströmventil verbaut sein.

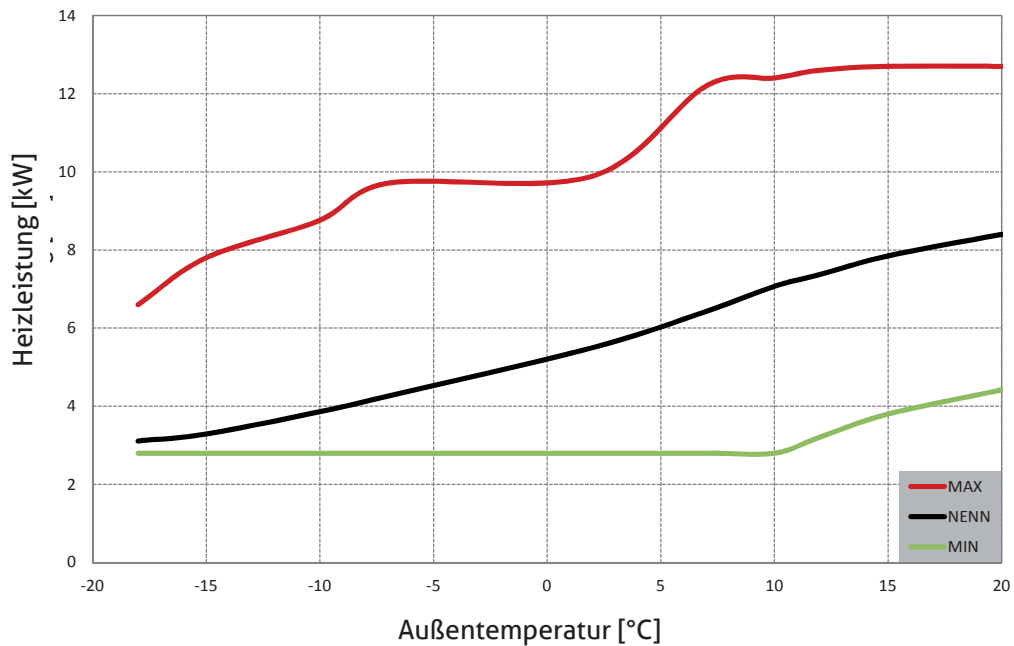
**Mindestvolumenstrom 1,01 m³/h**

- 3) Um die heizungsseitige Mindest-Kühl-Abnahme zu gewährleisten müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben Die Mindestabnahme beträgt 70 % der Minimalen Kühlleistung am Normpunkt A35/W18. **Mindestabnahme über Verteilsystem (FBH) 2,4 kW**
- Alle 3 Punkte müssen unabhängig voneinander eingehalten werden und können durch unseren Navigator Pro direkt geregelt werden. Das gesamte Abgabesystem muss die angeführten Punkte erreichen. Um diese Kühlabnahme zu gewährleisten, sollte die Kühlgrenze so hoch als möglich gesetzt werden.

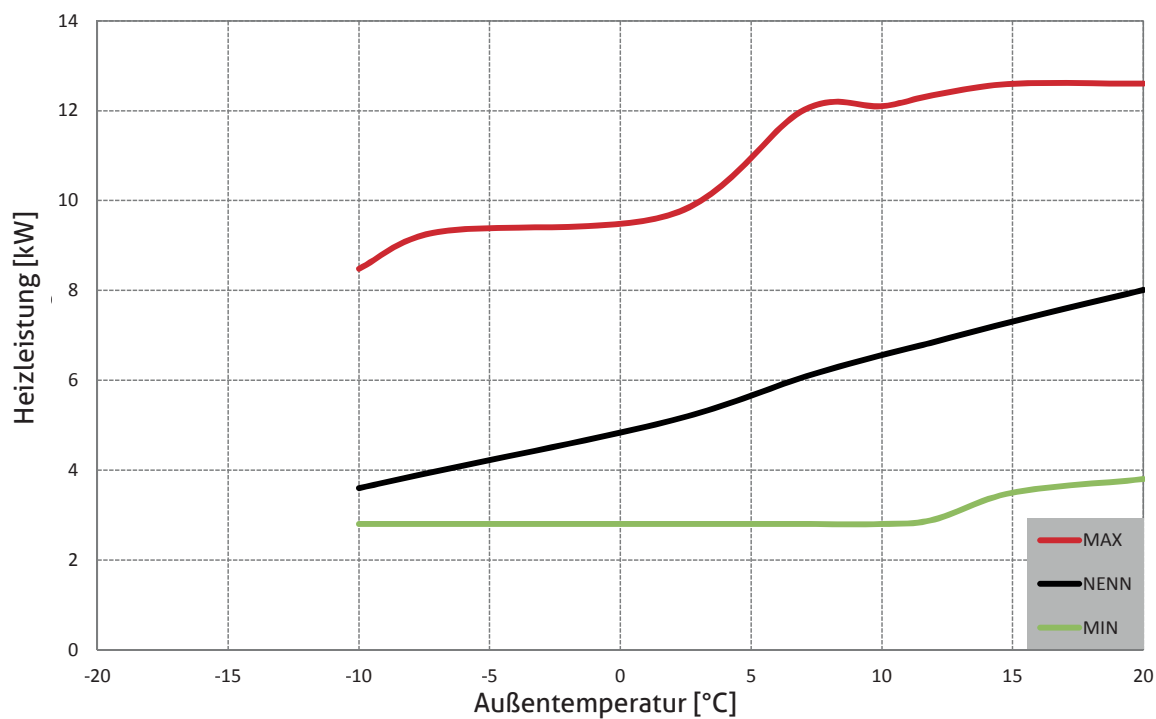
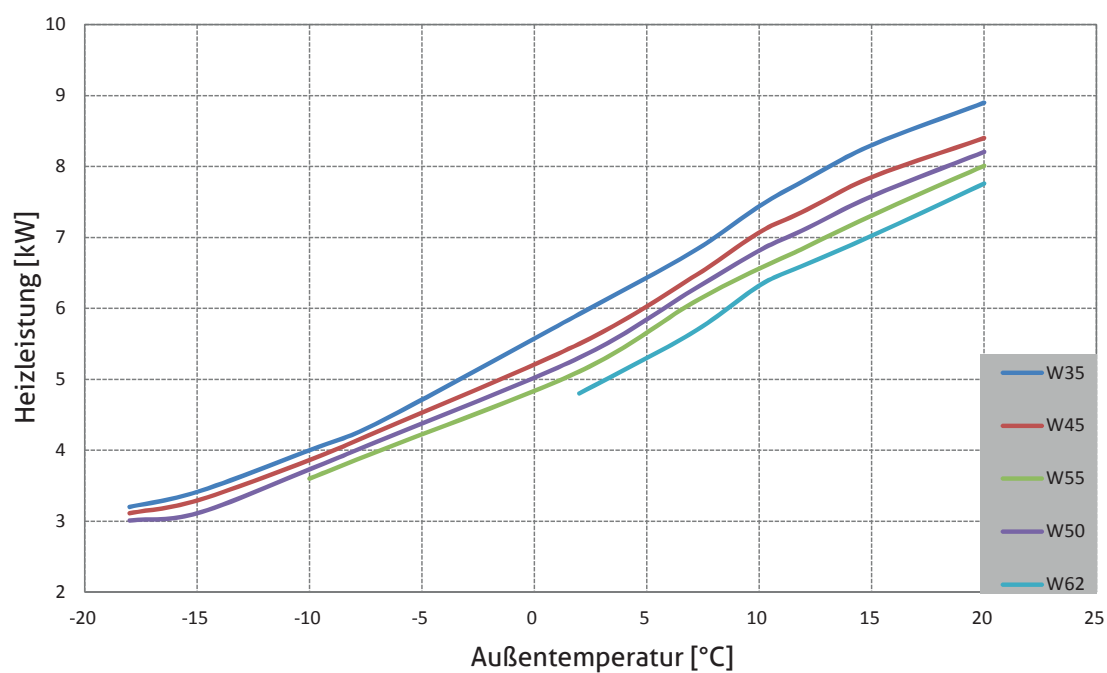
**Heizleistung AERO SLM 3-11 bei Vorlauftemperatur von 35°C**



**Heizleistung AERO SLM 3-11 bei Vorlauftemperatur von 45°C**





**Heizleistung AERO SLM 3-11 bei Vorlauftemperatur von 55°C**

**Heizleistungen AERO SLM 3-11 bei Nenndrehzahl**


## 3.12. Leistungsdaten AERO SLM 6-17 nach EN 14511 - Heizen

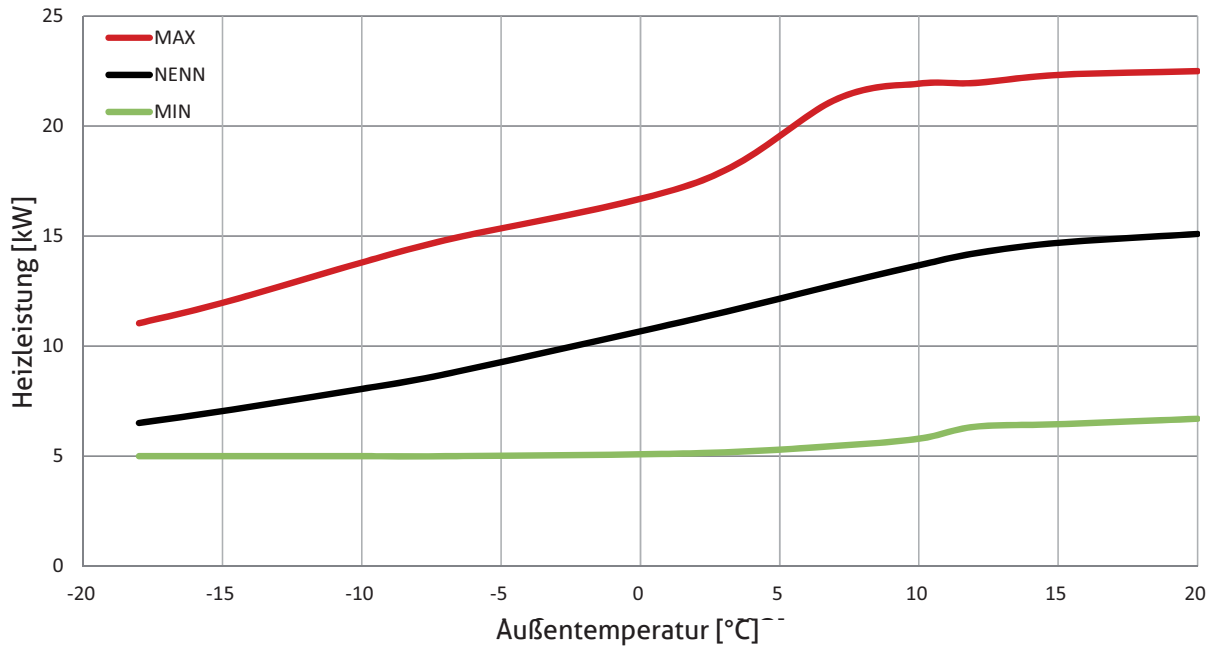
Vorlauftemperatur bei 35 °C		Außentemperatur [°C]									
		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	22,50	22,33	21,96	21,93	21,20	17,43	14,82	13,80	11,97	11,04
	Leistungsaufnahme [kW]	4,52	4,73	4,67	5,02	5,23	5,19	5,26	5,13	5,18	5,28
	COP	4,98	4,72	4,70	4,37	4,05	3,36	2,82	2,69	2,31	2,09
NENN	Heizleistung [kW]	15,10	14,70	14,22	13,68	12,79	11,25	8,73	8,06	7,05	6,51
	Leistungsaufnahme [kW]	2,54	2,50	2,49	2,50	2,53	2,50	2,63	2,65	2,69	2,71
	COP	5,94	5,88	5,71	5,48	5,06	4,50	3,32	3,04	2,62	2,40
MIN	Heizleistung [kW]	6,25	6,11	6,06	6,08	6,17	5,97	5,96	6,03	6,09	6,04
	Leistungsaufnahme [kW]	0,98	0,97	0,97	1,05	1,18	1,32	1,72	1,91	2,175	2,34
	COP	6,35	6,3	6,26	5,79	5,22	4,53	3,47	3,15	2,8	2,58
Vorlauftemperatur bei 45 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	21,87	21,59	21,37	21,09	20,35	16,68	14,12	13,11	11,54	10,68
	Leistungsaufnahme [kW]	5,35	5,56	5,56	5,92	6,02	6,06	6,39	6,12	6,14	6,11
	COP	4,09	3,88	3,84	3,56	3,38	2,75	2,21	2,14	1,88	1,75
NENN	Heizleistung [kW]	14,65	14,03	13,60	12,90	11,98	10,46	8,25	7,64	6,70	6,19
	Leistungsaufnahme [kW]	2,96	2,99	3,00	3,01	3,03	3,04	3,07	3,08	3,10	3,11
	COP	4,94	4,70	4,53	4,28	3,95	3,44	2,69	2,48	2,16	1,99
MIN	Heizleistung [kW]	6,04	6,04	6,06	5,97	6,16	6,17	5,98	6,01	6,03	6,04
	Leistungsaufnahme [kW]	1,27	1,29	1,30	1,37	1,58	1,80	2,26	2,42	2,64	2,71
	COP	4,75	4,7	4,66	4,37	3,89	3,42	2,65	2,48	2,28	2,23
Vorlauftemperatur bei 50 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	14,19	13,60	13,29	12,63	11,68	10,07	8,03	7,43	6,52	6,03
	Leistungsaufnahme [kW]	3,32	3,34	3,36	3,38	3,41	3,47	3,57	3,61	3,66	3,69
	COP	4,28	4,07	3,96	3,74	3,43	2,90	2,25	2,06	1,78	1,64
Vorlauftemperatur bei 55 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	21,39	20,85	20,68	20,54	19,50	15,92	13,42	12,41	11,11	10,32
	Leistungsaufnahme [kW]	6,44	6,43	6,42	6,82	6,96	6,81	7,14	7,01	7,08	7,12
	COP	3,32	3,24	3,22	3,01	2,80	2,34	1,88	1,77	1,57	1,45
NENN	Heizleistung [kW]	13,73	13,16	12,99	12,36	11,38	9,67	7,80	7,22	6,34	5,87
	Leistungsaufnahme [kW]	3,56	3,57	3,58	3,58	3,61	3,70	3,79	3,82	3,84	3,84
	COP	3,86	3,69	3,63	3,45	3,15	2,61	2,06	1,89	1,65	1,53
MIN	Heizleistung [kW]	6,08	6,13	6,17	6,1	6	6,14	6,02	6,07	6,08	5,95
	Leistungsaufnahme [kW]	1,79	1,83	1,90	2,01	2,23	2,62	3,20	3,34	3,58	3,58
	COP	3,4	3,35	3,25	3,03	2,69	2,34	1,88	1,82	1,7	1,66
Vorlauftemperatur bei 60 °C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	13,27	12,73	12,68	12,09	11,08	9,27	7,58	7,01	-	-
	Leistungsaufnahme [kW]	3,85	3,85	3,84	3,83	3,85	4,00	4,05	4,08	-	-
	COP	3,45	3,31	3,31	3,16	2,88	2,32	1,87	1,72	-	-

## 3.13. Kühldaten detailliert AERO SLM 6-17

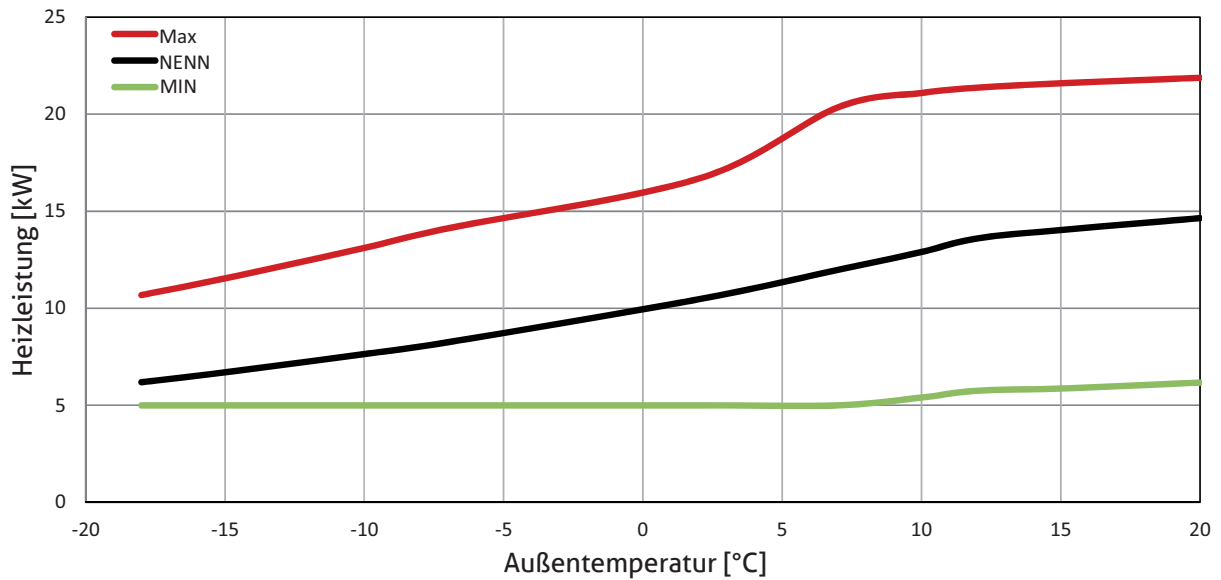
Vorlauftemperatur bei 18 °C		Außentemperatur [°C]					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	16,91	17,73	17,96	18,22	18,54	18,86
	Leistungsaufnahme [kW]	7,14	6,13	5,10	4,33	3,79	3,36
	EER	2,37	2,89	3,52	4,21	4,89	5,62
NENN	Kühlleistung [kW]	11,02	11,98	12,93	13,88	14,84	15,79
	Leistungsaufnahme [kW]	3,01	2,70	2,41	2,14	1,89	1,66
	EER	3,66	4,43	5,37	6,49	7,85	9,50
MIN	Kühlleistung [kW]	6,19	6,16	6,21	6,19	6,22	6,40
	Leistungsaufnahme [kW]	1,43	1,07	0,84	0,62	0,53	0,44
	EER	4,32	5,74	7,41	9,93	11,81	14,52
Vorlauftemperatur bei 12 °C		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	14,70	15,54	16,38	17,22	17,89	18,23
	Leistungsaufnahme [kW]	8,17	7,08	5,77	4,95	4,29	3,67
	EER	1,80	2,19	2,84	3,48	4,17	4,97
NENN	Kühlleistung [kW]	9,18	10,01	10,91	11,77	12,57	13,35
	Leistungsaufnahme [kW]	2,87	2,60	2,35	2,11	1,89	1,70
	EER	3,20	3,85	4,64	5,57	6,64	7,85
MIN	Kühlleistung [kW]	6,12	6,08	6,17	6,13	6,14	6,29
	Leistungsaufnahme [kW]	1,72	1,38	1,10	0,84	0,66	0,54
	EER	3,55	4,41	5,63	7,31	9,24	11,71
Vorlauftemperatur bei 7 °C		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	13,53	14,19	14,85	15,51	16,17	16,48
	Leistungsaufnahme [kW]	8,96	7,67	6,20	5,29	4,60	3,94
	EER	1,51	1,85	2,39	2,93	3,52	4,18
NENN	Kühlleistung [kW]	7,85	8,53	9,12	9,82	10,48	11,16
	Leistungsaufnahme [kW]	2,75	2,53	2,30	2,09	1,89	1,71
	EER	2,85	3,37	3,96	4,71	5,55	6,52
MIN	Kühlleistung [kW]	6,03	6,09	6,14	6,15	6,19	6,24
	Leistungsaufnahme [kW]	1,94	1,60	1,32	1,08	0,88	0,74
	EER	3,11	3,81	4,65	5,70	7,01	8,48

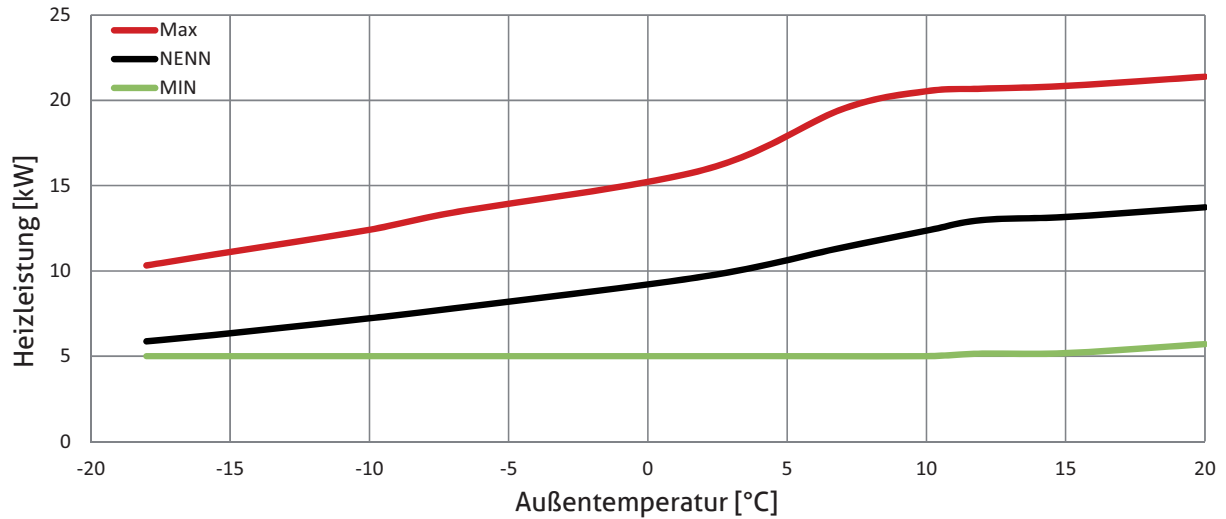
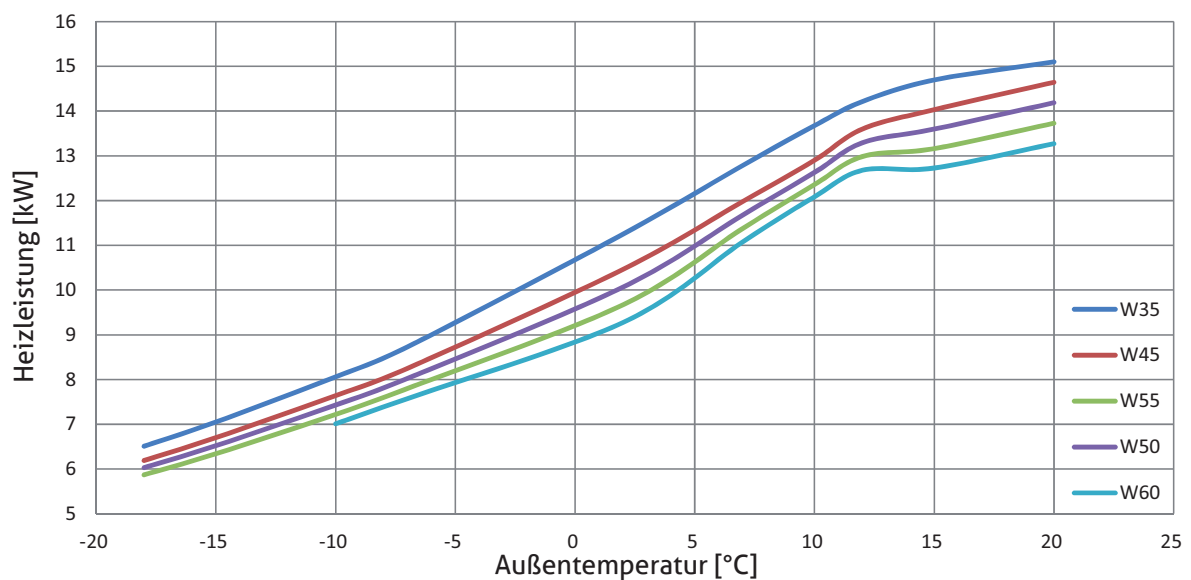
## Beschreibung

### Heizleistung AERO SLM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 35°C



### Heizleistung AERO SLM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 45°C

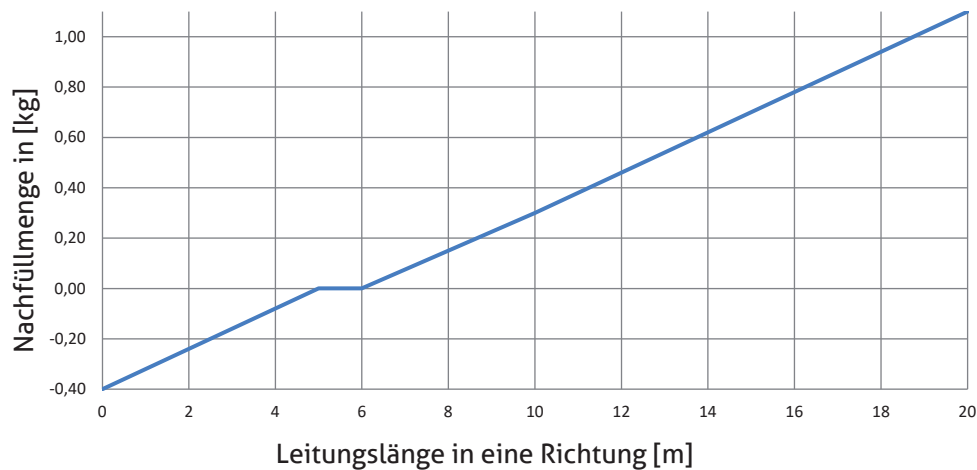


**Heizleistung AERO SLM 6-17 bei Vorlauftemperatur von 55°C**

**Heizleistungen AERO SLM 6-17 bei Nenndrehzahl**


### 3.14. Kältemittelfüllmengen

Die AERO SLM 3-11 und 6-17 sind mit Kältemittel vorgefüllt. Bis zu einer Entfernung von 6 m zwischen Inneneinheit und Außengerät muss kein Kältemittel nachgefüllt werden. Beträgt die Leitungslänge weniger als 5m, muss dementsprechend Kältemittel abgesaugt werden.

#### Kältemittelnachfüllmenge AERO SLM 3-11 und 6-17



#### Kältemittelnachfüllmengen AERO SLM 3-11 HGL

Leitungslänge in eine Richtung [m]	KM-Füllmenge [kg]	Nachfüllmenge [kg]
0	3,70	-0,40
5	4,10	0,00
6	4,10	0,00
10	4,40	0,30
15	4,80	0,70
20	5,20	1,10

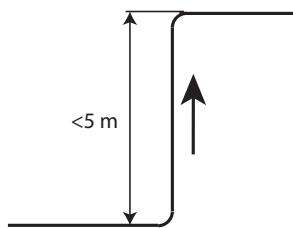
#### Kältemittelnachfüllmengen AERO SLM 6-17 HGL

Leitungslänge in eine Richtung [m]	KM-Füllmenge [kg]	Nachfüllmenge [kg]
0	4,38	-0,38
5	4,78	0,00
6	4,78	0,00
10	5,08	0,28
15	5,48	0,68
20	5,88	1,08

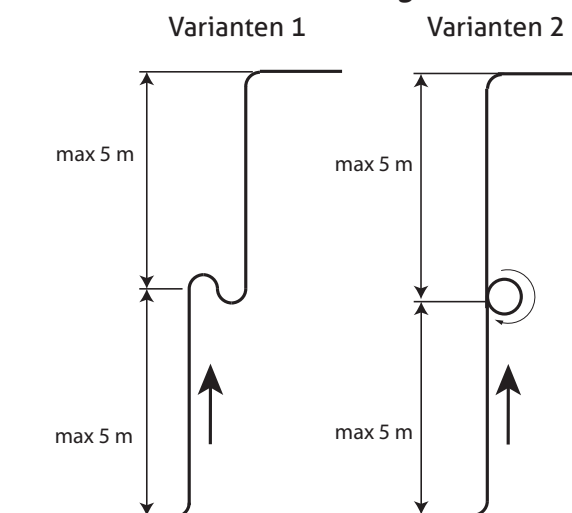
### 3.15. Maximaler Höhenunterschied

Wenn der Höhenunterschied von Inneneinheit und Außengerät kleiner 5 m ist, muss kein Ölhebebogen vor und nach der Steigleitung installiert werden. Bei einem größeren Höhenunterschied, muss der Einbau des Ölhebebogens alle 5 m in die Sauggasleitung erfolgen. Der Ölhebebogen muss durch eine kältetechnische Fachkraft installiert werden. Ob Inneneinheit oder Außengerät höher liegt, spielt dabei keine Rolle. Der maximale Höhenunterschied zwischen Inneneinheit und Außengerät beträgt 10 m.

**Höhenunterschied kleiner 5 m**




**Höhenunterschied größer 5 m**



### 3.16. Einsatzgrenzen

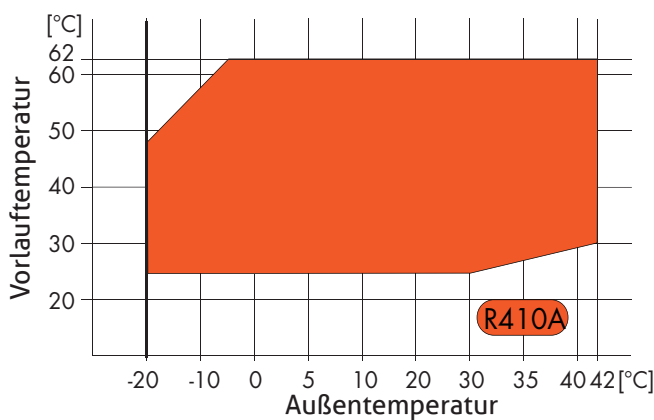

#### 3.16.1. Allgemein

Die Umgebungstemperatur am Außengerät darf 47 °C nicht überschreiten. Ist die Wärmepumpe in Betrieb, gelten nachfolgende Einsatzgrenzen.



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

#### 3.16.2. Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen

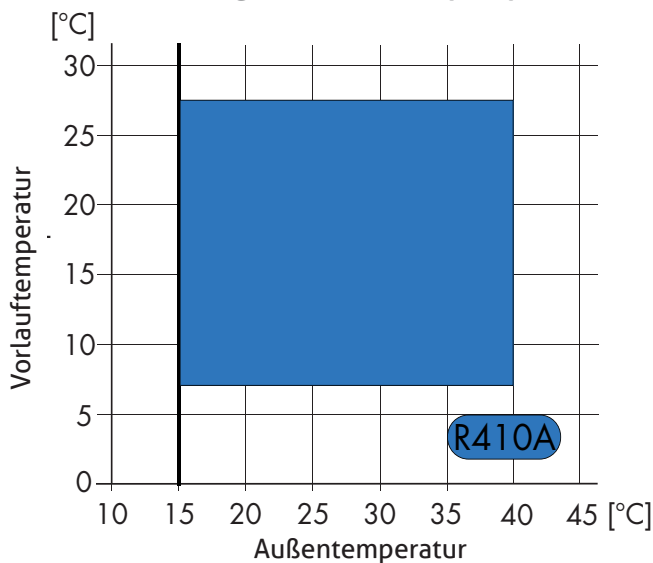
Werden die Außen- oder die Vorlauf-temperaturen des Einsatzbereichs unter- oder überschritten, schaltet der Verdichter ab. Ein Wärmepumpenbetrieb außerhalb dieser Grenzen ist nicht möglich. Ist eine Bivalenz vorhanden und in der Navigatorregelung konfiguriert, wird auf diese umgeschaltet.

#### 3.16.3. Maximaltemperatur im Verteil- und Speichersystem

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



### 3.16.4. Einsatzgrenzen Wärmepumpe Kühlen



### 3.16.5. Minimaltemperatur im Verteil- und Speichersystem

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



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

### 3.16.6. Begrenzung Kühlbetrieb durch Taupunkttemperatur

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

temperatur um 1-2 K über dem Taupunkt liegen. Ein Betrieb unterhalb der Taupunkttemperatur ist nicht möglich, die Kühlung wird abgebrochen.



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

Die Taupunkttemperatur kann durch Einsatz eines Raumluftentfeuchters oder einer Lüftungsanlage reduziert werden. Dadurch kann ein stabilerer Kühlbetrieb gewährleistet werden.

In Abhängigkeit der Raumfeuchte liegen typische Vorlauftemperaturen von Flächenkühlungen bei 19 °C - 23 °C. Je höher die Vorlauftemperatur, desto geringer die Kühlleistung. Um bei hohen Kühl-Vorlauftemperaturen die benötigte Kühlleistung zu erreichen, kann die benötigte Leistung durch eine „Vergrößerung der Kühlfläche“ oder ein engeres Verlegen der Fußboden- oder Deckenkühlungsrohre kompensiert werden. Das Verteilsystem muss so ausgelegt werden, dass dieses mit Temperaturen über dem Taupunkt betrieben werden kann.



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



Werden die Außentemperaturen oder die Vorlauftemperaturen des Einsatzbereichs unter- oder überschritten, schaltet der Verdichter ab. Ein Wärmepumpenbetrieb außerhalb dieser Grenzen ist nicht möglich.

## 4. Transport



Zur Vermeidung von Transportschäden, sollte die Inneneinheit und das Außengerät im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen soweit wie möglich zum endgültigen Aufstellungsort transportiert werden.

Beim Herunterheben der Geräte von der Palette besteht Kippgefahr. Das Gerät muss deshalb mit einer dementsprechenden Anzahl an Personen heruntergehoben und gesichert werden. Das Gewicht der Geräte ist dabei zu beachten!

### Einbringung der Inneneinheit über Stufen in den Keller

Die Inneneinheit 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 Inneneinheit 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 des Außengerätes

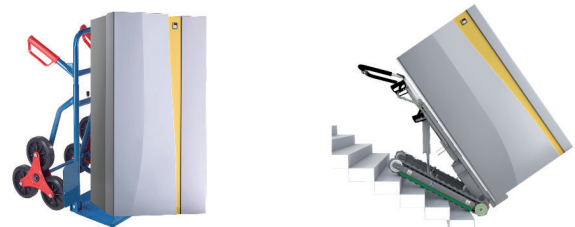
Das Außengerät soll mit einem geeigneten Transportmittel so weit wie möglich zum Aufstellungsort transportiert werden. Es wird empfohlen den schützenden Holzverschlag erst am Aufstellungsort zu entfernen. Eine entsprechende Anzahl an Personen für die Aufstellung und Sicherung des Außengerätes bei der Aufstellung ist vorzusehen. Um sich beim Transport nicht zu verletzen, wird empfohlen geeignete Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen. Falls das Dach des Außengerätes für den Transport oder auch für Wartungsarbeiten abmontiert werden muss, ist darauf zu achten, dass die Sicherungsschraube (im Bild unten rot eingekreist) entfernt wird. Danach wird das Dach an den vier Einhängungen ausgehängt und abgenommen.



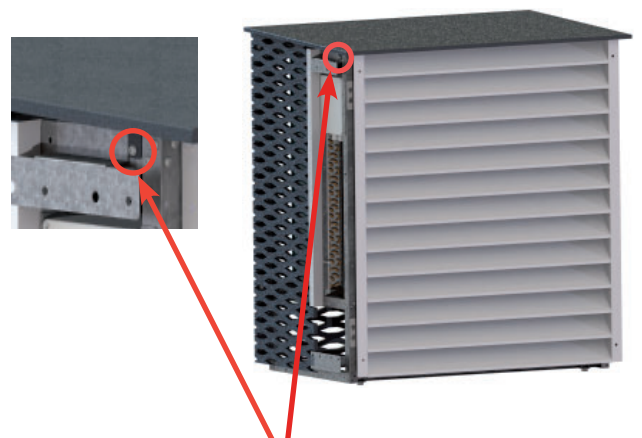
Transport der Inneneinheit und dem Außengerät mittels Stapler



Transport der Inneneinheit und dem Außengerät mittels Hubwagen



Transportmöglichkeit für die AERO SLM Inneneinheit



Sicherungsschraube beim Außengerät lösen



Beim Transport darf die AERO SLM Inneneinheit nicht mehr als 30° geneigt werden

## 5.1. Aufstellung Inneneinheit

Die Aufstellung der Inneneinheit der AERO SLM muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fach-Firma 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.

Die Anschlüsse für die Kältemittelleitungen befinden sich bei der AERO SLM auf der Rückseite der Wärmepumpe. Der Abstand zur Wand auf der Rückseite der Wärmepumpe muss groß genug sein, um die Lötarbeiten beim Anschließen der Kältemittelverbindungsleitungen problemlos ausführen zu können. In der nebenstehenden Zeichnung sind min. 100 mm angegeben. Dieses Maß ist eine Empfehlung und variiert je nach Aufstellungssituation.

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.**

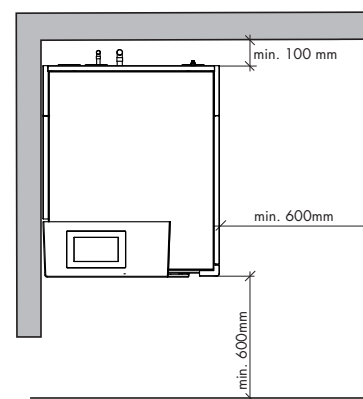
**VORSICHT:  
Nicht mit Verpackungsmaterial verwechseln!**

Die Anschlüsse für den Heizungsvor- bzw. rücklauf befinden sich innerhalb des Gehäuses und können bei der AERO SLM wahlweise auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe herausgeführt werden.

Die Kabeleinführung für die Sensorik und für den Hauptstrom, sowie die LAN-Schnittstelle befinden sich auf der Rückseite der Wärmepumpe.

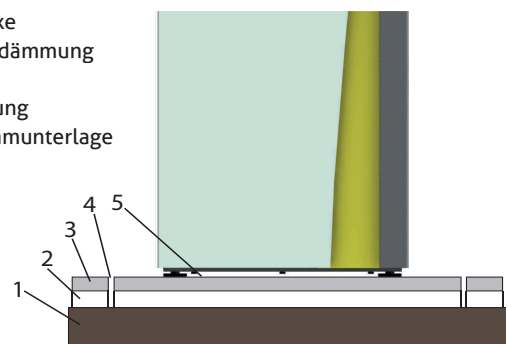
Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen sind zu beachten, insbesondere die EN 378 Teil 1 und 2 sowie die BGR 500.

Ansicht von oben



Platzierung Schalldämmunterlage

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



## 5.2. Montage der Anschlusschläuche bei der Inneneinheit

Bei der AERO SLM 3-11 werden die Anschlusschläuche für die HGL-Vorlauf und Wärmepumpenvor- und rücklauf innerhalb der Wärmepumpe angeschlossen und dann durch vorgesehenen Öffnungen entweder auf der rechten oder linken Seite nach außen geführt.

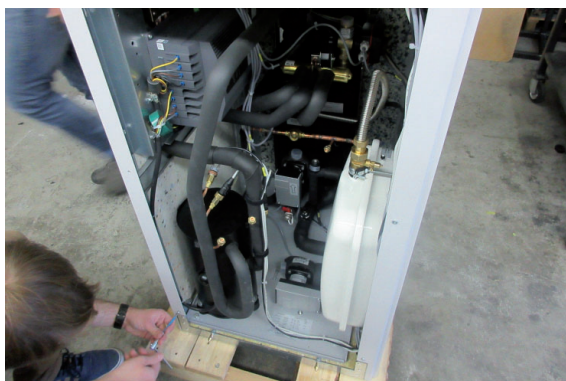
Bei der AERO SLM 6-17 ist dies nur auf der linken Seite möglich.



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.

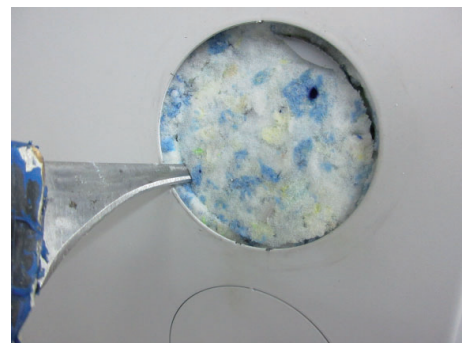
Nachdem das Frontteil abgenommen wurde, werden die Befestigungsschrauben der Seitenteile gelöst. Die Befestigungsschrauben befinden sich auf der Vorderseite wie im Bild links unten dargestellt.



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



Perforierung an der Seite ausbrechen



Ausschneiden der Isolierung

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

**!** Die Tüllen dürfen nur kreuzweise und nicht komplett ausgeschnitten werden.



Einschneiden der Gummitüllen

Die Tüllen werden dann im Zuge der Montage der Anschlusschläuche in der Durchführung montiert. Im Lieferumfang der AERO SLM 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.



Anschluss Wärmepumpenvorlauf



Anschlusschläuche mit fertig montierter Isolierung



Anschluss Wärmepumpenrücklauf

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, ist im Inneren der Wärmepumpe durch Aufkleber angegeben.



Anschluss HGL-Leitung



Fertig montierte Anschlusschläuche bei der AERO SLM 3-11

### 5.3. Aufstellung Außengerät

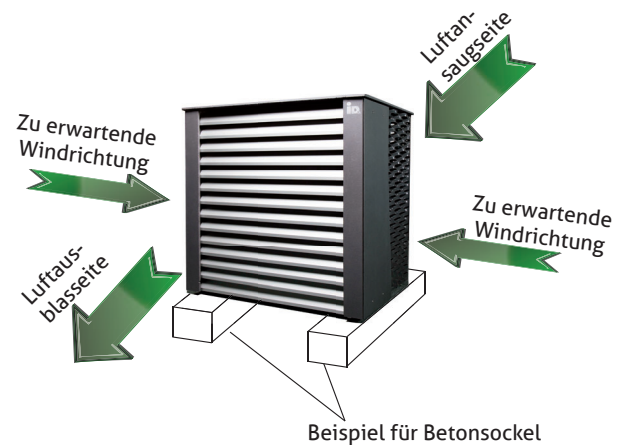
Die Kälteleitungen zwischen Außengerät und Inneneinheit sind bauseits zu erstellen. Die Kälteverrohrung ist als Zubehör erhältlich. Die Sauggas- und die Flüssigkeitsleitung sind getrennt voneinander zu isolieren.

#### Bauseitige Vorbereitungen

Bei der Aufstellung des Außengeräts sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und Inneneinheit darf 20 Meter in einer Richtung nicht überschreiten.
- Bezüglich des Höhenunterschiedes zwischen Inneneinheit und Außengerät und dem Einbau von Ölhebegeräten, siehe Kapitel 3.11.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten), Hecken und Sträucher können schalldämmend wirken.
- Ein frostsicherer Anschluss des Kondenswasserablaufs ist erforderlich.
- Eine ungehinderte Luftzu- und abströmung muss möglich sein (Aufstellung daher mindestens 20 cm über der zu erwartenden Schneemenge).
- Die auf der folgenden Seite angeführten Mindestabstände sind zu beachten.
- Die Ansaugluft muss frei von Verunreinigungen wie z.B. Sand und aggressiven Stoffen wie Ammoniak, Schwefel, Chlor, etc. sein.
- Das Außengerät muss auf einer tragfähigen festen Konstruktion installiert werden.
- Bei der Aufstellung an windanfälligen Stellen (z.B. am Dach), muss die Ausrichtung der Maschine so gewählt werden, dass die zu erwartende Windrichtung normal zur Ansaugrichtung des Außengerätes steht.

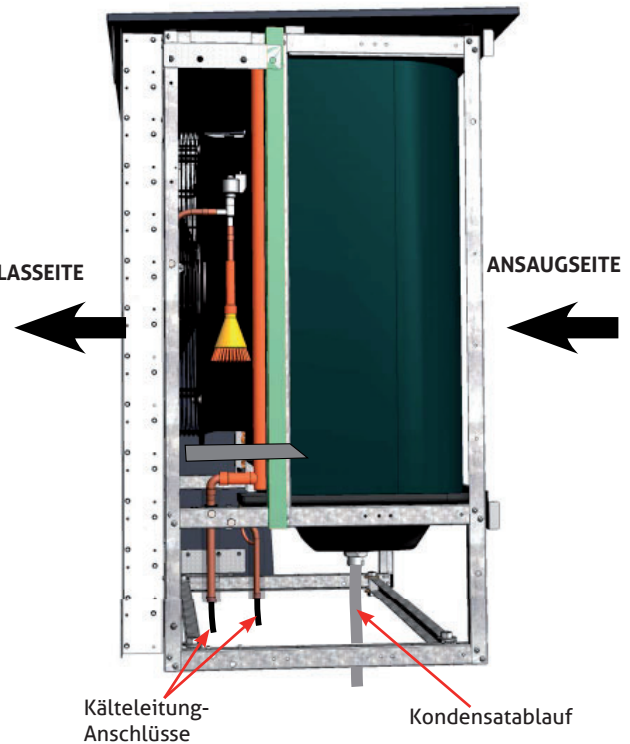
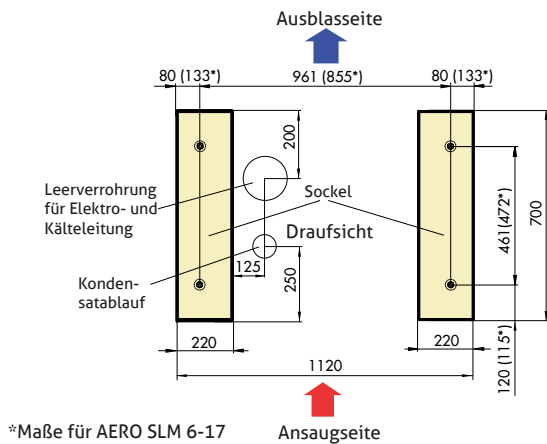
Herabfallender Schnee und Eis kann die Außeneinheit der Wärmepumpe beschädigen. Das Außengerät so aufstellen, dass einer Beschädigung durch Schnee oder Eis vorgebeugt wird. Wenn dies nicht möglich ist, muss ein Schutzdach montiert werden.



Die Kältemittelverbindungsleitungen müssen isoliert werden, um Verluste über das Erdreich zu minimieren.

Falls eine solche Aufstellung bei stark windanfälligen Stellen nicht möglich ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z.B. einer Hecke angebracht werden.

### 5.4. Aufstellvarianten für das Außengerät



Bei dieser Variante wird das Außengerät der AERO SLM auf zwei Sockel montiert. Die Kälteleitungen, die elektrischen Verbindungsleitungen und der Kondensatablauf werden zwischen den Sockeln durch entsprechend dimensionierte Leerverrohrungen zum Außengerät geführt und angeschlossen. Die Tragfähigkeit der Sockel muss gegeben sein.

**!** Der kälteseitige Anschluss und der Kondensatablauf liegen nicht in der Mitte des Außengerätes, sondern etwas versetzt.

Die im Außengerät inkludierte Kondensatsammelwanne ist bereits werksseitig mit einer Wanneneheizung ausgestattet und verhindert somit ein Einfrieren. Die Kondensatablaufleitung wird ebenfalls mit dem vormontiertem Heizband gesichert. Auf der Luftausblasseite besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen, wasserbeinhaltende Behälter, sowie Aufenthaltsbereiche oder Gehwege dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.

### 5.5. Aufstellungsort

Ist der Aufstellungsort vor Schneefall nicht geschützt, ist dieser so zu wählen oder zu gestalten, dass die Unterkante des Außengeräts auf jeden Fall 20 cm über der zu erwartenden Schneemenge liegt.

Das Außengerät muss immer auf einer festen Oberfläche in waagerechter Position installiert werden. Dies kann durch Betonsockel oder einer entsprechenden Bodenplatte erreicht werden.

Die Tragfähigkeit der Betonsockel oder der Bodenplatte muss ausreichend ausgelegt sein.

Luftwärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensatwasser. Das können beim AERO SLM Außengerät pro Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten, bis zu 6 Liter sein. Der Kondensatablauf muss frostsicher ausgeführt werden.

**!** Bei küstennaher Aufstellung muss ein Mindestabstand von 5 km zur Küste eingehalten werden. Wird dieser Sicherheitsabstand nicht beachtet, ist mit erhöhter Korrosion zu rechnen. Diese Fälle sind von der Garantie ausgeschlossen.

**!** Um Schäden durch Tiere wie Nager oder Insekten zu vermeiden müssen sämtliche Leitungsdurchführungen ordentlich verschlossen werden.

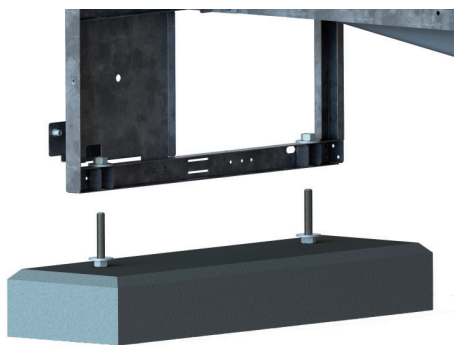
### 5.6. Montage Außengerät am Betonsockel oder Bodenplatte

Das Außengerät wird ohne Schwingungsdämpfer am Betonsockel oder der Bodenplatte montiert. Siehe dazu Kapitel 3.2 „Lieferumfang AERO SLM Außengerät“.

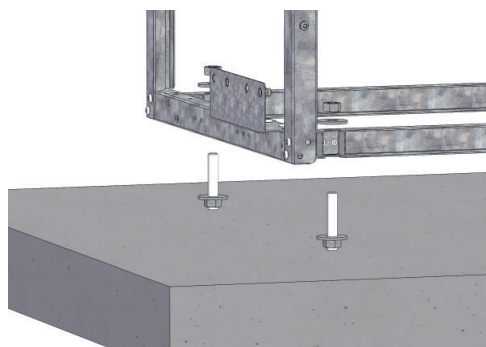
#### Vorgehensweise:

Die Bohrungen werden laut den Abständen, wie in Kapitel 5.4 „Aufstellvarianten für das Außengerät“ beschrieben, angebracht.

Die Montage der Anker und die Handhabung des zweikomponentigen Verbundmörtels erfolgt laut der Montageanleitung des Herstellers vom Verbundmörtel. Nachdem die Anker eingeklebt und der Kleber ausgehärtet ist, werden die Sechskantmuttern und die Scheiben an der Gewindestange angebracht. Danach wird das Außengerät aufgesetzt und in die gewünschte Position gebracht. Zum Abschluss wird das Außengerät mit Scheiben und Muttern gekontert und gesichert.



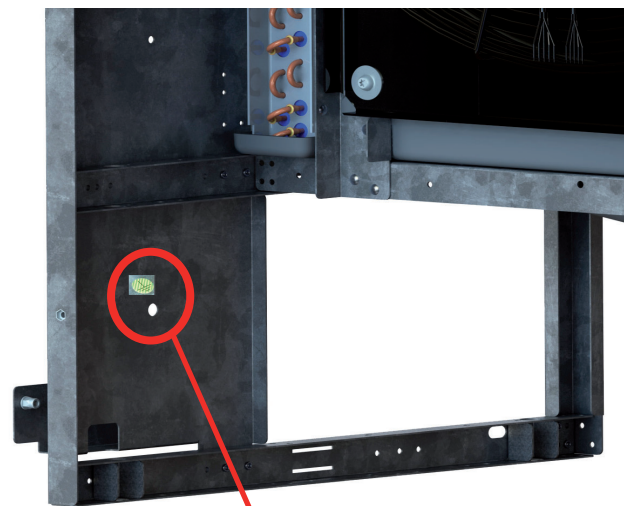
Montage des Außengerätes AERO SLM 3-11



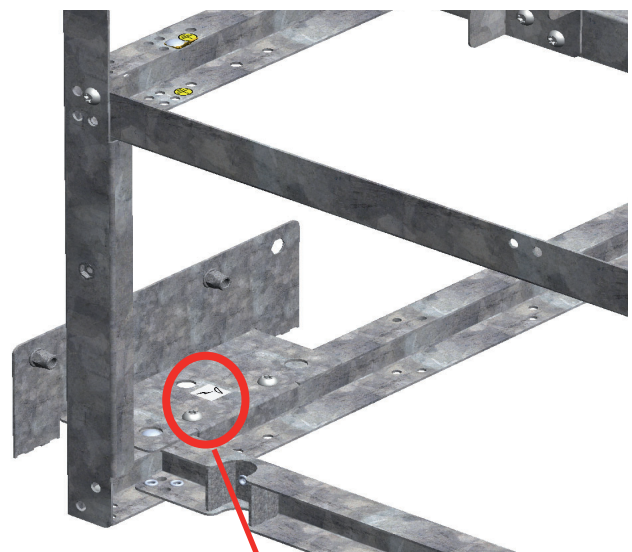
Montage des Außengerätes AERO SLM 6-17

### 5.7. Erdung der Anlage

Bei ordnungsgemäßem Anschluss des Schutzleiters ist das Schaltschrank und das Gehäuse der Wärmepumpe geerdet. Nach Wartungsarbeiten ist auf die ordnungsgemäße Wiederherstellung des Potentialausgleichs zu achten. Beim Außengerät ist für den Anschluss des Potentialausgleiches oder eines Blitzschutzes eine 10 mm Bohrung vorgesehen. Diese ist mit einem Aufkleber markiert und befindet sich am Grundrahmen des Außengerätes.



Anschluss Potentialausgleich oder Blitzschutz  
AERO SLM 3-11

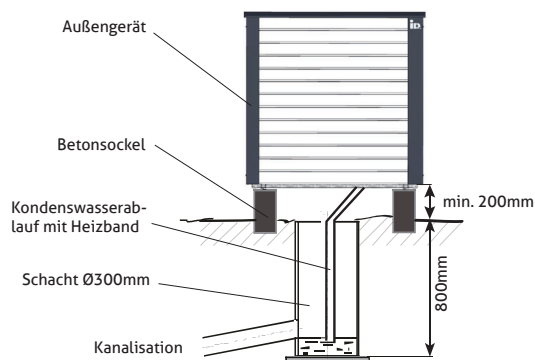


Anschluss Potentialausgleich oder Blitzschutz  
AERO SLM 6-17



### 5.8. Kondensatablauf

Besondere Maßnahmen sind für das entstehende Kondensat zu setzen. Hier muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass dieses ordnungsgemäß abgeführt wird und versickern kann. Das vorinstallierte Heizband muss in die Kondensatablaufleitung gelegt werden.

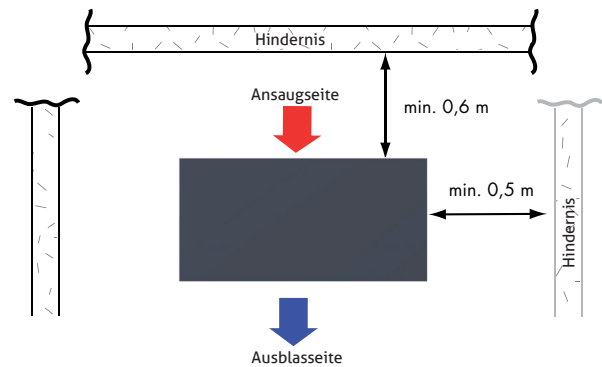


### 5.9. Anschluss Kondensatablauf

Der beigelegte Wellenschlauch von 1,5 m muss mit der beigelegten Rohrschelle am Kondensatablaufstutzen fixiert werden. Die rund 2 m lange Kondensatablaufheizung wird in den Ablaufschlauch gelegt. Die Kondensatwanne und der Kondensatablauf müssen regelmäßig auf Verschmutzungen kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt werden.

### 5.10. Mindestabstände

Um einen ordentlichen Betrieb von Luft-Wärmepumpen gewährleisten zu können und Luftkurzschlüsse, sowie Leistungs- und Effizienzeinbußen zu vermeiden, müssen entsprechende Mindestabstände und Vorgaben eingehalten werden. Die Ausblasseite, sowie die linke oder rechte Seite des Außengerätes muss frei bleiben. Mauern oder andere Hindernisse, welche den Luftstrom behindern, können einen hohen Druckverlust im Luftvolumenstrom, oder einen Luftkurzschluss verursachen.



Die Mindestabstände, wie im Bild ersichtlich, sind aufgrund von eventuellen Wartungsarbeiten zwingend einzuhalten.



Das Außengerät muss so aufgestellt werden, dass auf der Ansaugseite ausreichend Luft zuströmen, und an der Ausblasseite die Luft problemlos, ohne erneut angesaugt zu werden, abströmen kann.



Einhausungen oder Überdachungen von Wärmepumpen sind nur dann zulässig, wenn ein Luftkurzschluss ausgeschlossen, und der in den technischen Daten genannte Luftvolumenstrom eingehalten werden kann.

# 6. Kälteseitiger Anschluss



## 6.1. Kälteseitige Verbindungsleitungen

Das Außengerät wird mit der Inneneinheit kälteseitig über zwei dampfdiffusionsdicht isolierte Kupferrohre in Klimarohrqualität verbunden.

Die maximale Länge der Kältemittelverbindungsleitungen beträgt 20 m.

Um ein Knicken der Kältemittelleitungen zu verhindern müssen die Mindestbiegeradien eingehalten werden. Eine Rohrstelle sollte niemals zweimal gebogen werden, um Versprödungen oder Rissbildung zu vermeiden. Biegeradien sollten nicht kleiner als 100 - 150 mm ausgeführt werden.



Die Kältemittel Verbindungsleitungen sind nicht im Lieferumfang enthalten, können jedoch über Ihren iDM - Händler bezogen werden!



Kältemittelleitungen dürfen bis zur fachgerechten Verlötung nicht geöffnet oder abgeschnitten werden.

### Dimension der Kältemittelverbindungsleitungen

AERO SLM 3-11

Flüssigkeitsleitung Ø 12,0 x 1 mm

Sauggasleitung Ø 16,0 x 1 mm

AERO SLM 6-17

Flüssigkeitsleitung Ø 12,0 x 1 mm

Sauggasleitung 3/4" (Ø 19,05 x 1 mm)



Die Inneneinheit und das Außengerät sind kältemittelseitig „hermetisch dicht“ ausgeführt.



Offene Kältemittelleitungen müssen gegen den Eintritt von Feuchtigkeit und Schmutz durch geeignete Kappen, bzw. Klebebänder abgeschottet werden. Kältemittelleitungen dürfen nie geknickt oder eingedrückt werden!

## 6.2. Kälteseitiger Anschluss Außengerät

Werkseitig sind die Kälteleitungen mit Schutzkappen verlötet. Bevor die Kältemittelverbindungsleitungen verlötet werden, muss kontrolliert werden, ob die zwei Absperrventile zur Gänze geschlossen sind. Zum Anschluss der Kältemittelleitungen müssen die Schutzkappen mit einem Rohrschneider abgeschnitten werden.

Die Lötverbindungen sind gemäß den Anforderungen der Kältetechnik von einem ausgebildeten und von iDM Energiesysteme GmbH zugelassenen Kältetechniker auszuführen.

Die Kältemittelverbindungsleitungen sind auf die erforderliche Länge mit einem Rohrschneider zu kürzen und die inneren und äußeren Grate sind mit einem speziellen Entgrater zu entfernen.

Während dem Löten muss die Verbindungsleitung mit Stickstoff N<sub>2</sub> durchströmt werden (Formatieren).

### 6.3. Kälteseitiger Anschluss Inneneinheit

An der Inneneinheit werden die Kältemittelverbindungsleitungen zum Außengerät verlötet.

Die Lötverbindungen sind gemäß den Anforderungen der Kältetechnik von einem ausgebildeten und von iDM Energiesysteme GmbH zugelassenen Kältetechniker auszuführen.

Die Kältemittelverbindungsleitungen zum Außengerät befinden sich bei der AERO SLM auf der Rückseite der Wärmepumpe.

Zum Anschluss der Kältemittelverbindungsleitungen müssen die Schutzkappen mit einem Rohrabschneider abgeschnitten werden.

Die Kältemittelverbindungsleitungen sind auf die erforderliche Länge mit einem Rohrabschneider zu kürzen und die Inneren und Äußeren Grate sind mit einem speziellen Entgrater zu entfernen. Das Löten muss unter Schutzgas (Stickstoff  $N_2$ ) erfolgen.



**Achtung!** Der Anschluss der Kältemittelleitungen und der Umgang mit dem Kältemittel darf nur durch autorisiertes von der Firma iDM Energiesysteme GmbH geschultes Fachpersonal erfolgen!



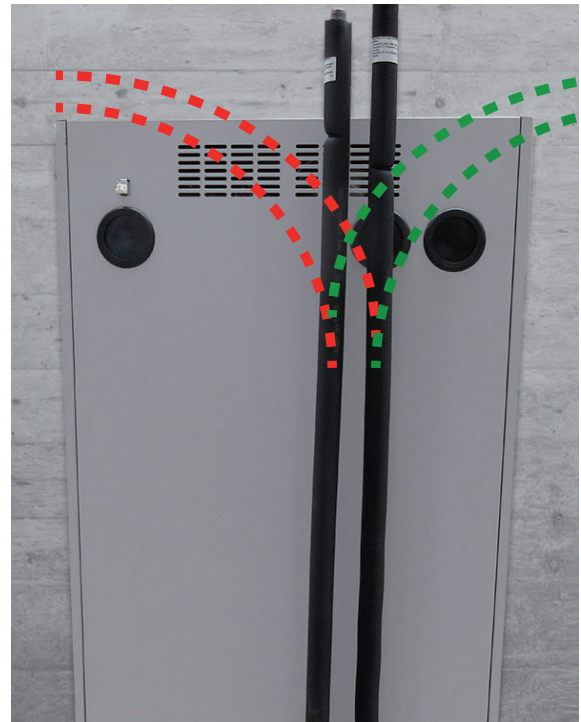
Der Kältemittelstrom über die Inneneinheit kann zu Fließgeräuschen führen.



Die Kältemittelanschlüsse sind werkseitig verlötet. Diese dürfen bei der Inbetriebnahme nicht ausgelötet, sondern müssen abgeschnitten werden.



Gemäß Verordnung (EU) Nr. 517/2014 vom 01.01.2015 über bestimmte fluorierte Treibhausgase sowie gemäß Verordnung (EU) Nr. 1516/2007, gilt für den Betreiber einer Wärmepumpenanlage die Verpflichtung, regelmäßig Dichtheitskontrollen von einem zertifizierten Fachmann durchführen zu lassen. Das Intervall richtet sich dabei nach der  $CO_2$  äquivalenten Füllmenge. Die Überprüfungsintervalle sind im Prüf- und Anlagenbuch angegeben.



Im Lieferumfang der AERO SLM befinden sich zwei Stück Rohrbiegefedern. Mit diesen Rohrbiegefedern hat der Heizungsbauer bei der Installation die Möglichkeit die Kältemittelleitungen auf der Rückseite der Wärmepumpe je nach gewünschter Verlegung der Kältemittelverbindungsleitungen in die entsprechende Richtung zu biegen (siehe dazu die rot und grün strichlierten Linien in der oberen Abbildung).



Rohrbiegefeder

Bei der Installation der AERO SLM muss darauf geachtet werden, dass der Abstand zur Wand auf der Rückseite groß genug ist, damit die Kältemittelverbindungsleitungen ordnungsgemäß verlötet werden können.

### 6.4. Mauerdurchbruch

Der Mauerdurchbruch sollte mit einem Gefälle von innen nach außen ausgeführt sein. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z.B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet werden.

Nach erfolgter Montage ist der Mauerdurchbruch bauseits unter Beachtung der Brandschutzbestimmungen mit einer geeigneten Dichtmasse zu verschließen!

### 6.5. Verlegung der Kältemittelleitungen

Werden die Kältemittelverbindungsleitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen. Dies kann z.B. ein PVC-Rohr mit einem Durchmesser von 150 mm sein. Die Kältemittelleitungen im Haus dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.

### 6.6. Wichtige Hinweise zur Verlegung von Kältemittelleitungen

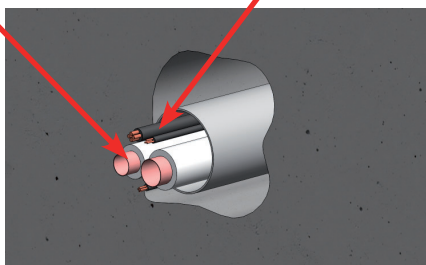
Der Anschluss der Kältemittelleitungen und der Umgang mit dem Kältemittel darf nur durch autorisiertes von der Firma iDM Energiesysteme GmbH geschultes Fachpersonal erfolgen!

Der Kältemittelstrom in den Verbindungsleitungen kann zu Fließgeräuschen führen. Die Kältemittelleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt werden, und dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.

Es muss darauf geachtet werden, dass weder kältemittelführende noch wasserführende Rohre durch den Schlaf- oder Wohnbereich geführt werden.

Die Absperrventile dürfen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme geöffnet werden!

Kältemittelverbindungsleitungen Elektrische Verbindungsleitungen



Hinweise zur Verlegung von Ölhebepögen finden sie im Kapitel 3.15 „Maximaler Höhenunterschied“.



Aufgrund von eventuell auftretenden Fließgeräuschen sollten kältemittelführende Rohre nicht durch den Schlaf- oder Wohnbereich gelegt werden.



Die kältetechnischen Verbindungsleitungen können zusammen mit den elektrischen Verbindungsleitungen in einem Rohr mit einem Mindest-Innendurchmesser von 150 mm verlegt werden.



Es dürfen nur Werkzeuge zur Verwendung kommen, die für den Einsatz im Kältebereich empfohlen sind! (z.B.: Biegezange, Rohrabschneider, Entgrater und Bördelwerkzeug) Kältemittelrohre dürfen nicht abgesägt werden! Es muss bei allen Arbeiten ausgeschlossen werden, dass Schmutz, Späne, Wasser usw. in die Kältemittelrohre gelangt!

## 7.1. Stromversorgung

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

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

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

Bei Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters ist für den Hauptstromanschluss der Wärmepumpe ein allstromsensitiver FI mit der Auslösecharakteristik Typ B I $\Delta$ N  $\geq 300$ mA zu wählen.

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

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

Elektrische Details sind dem Schaltplan zu entnehmen.



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



Die Ausführung des Fehlerstromschutzschalters ist Wärmepumpentypen- und Leistungsgrößen abhängig!

## 7.2. EMV Verträglichkeit

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

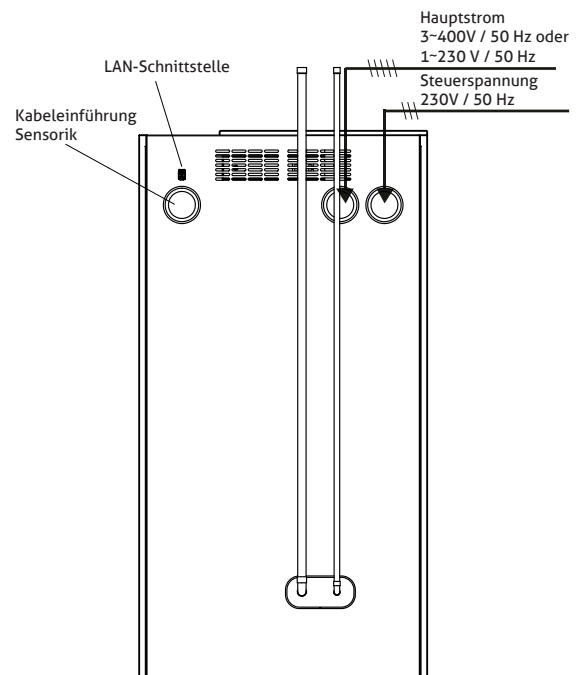


Fühlerkabel sind räumlich getrennt von Spannungsversorgungsleitungen zu verlegen (siehe EMV Verträglichkeit).

### EMV-Störungen können verschiedene Auswirkungen haben:

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

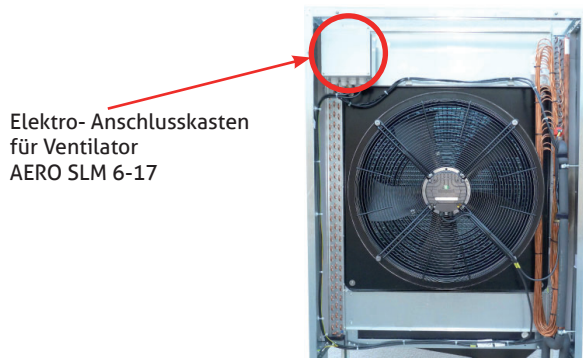
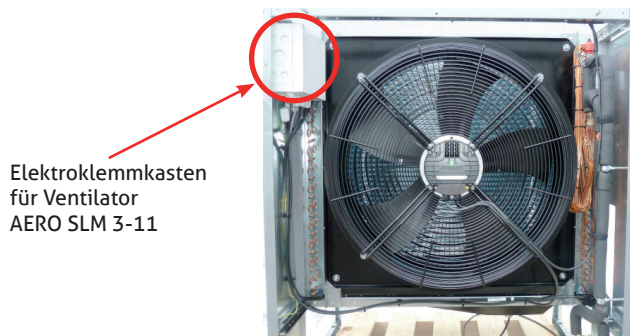
## 7.3. Elektrischer Anschluss Inneneinheit



Details zum elektrischen Anschluss der Wärmepumpe entnehmen Sie bitte den beigelegten Schaltplan.

### 7.4. Elektrischer Anschluss Außengerät

Für den elektrischen Anschluss des Außengerätes muss von vorne gesehen die linke und rechte seitliche Abdeckung entfernt werden. Danach wird die Lamellenbaugruppe demontiert. Der Elektroklemmkasten befindet sich hinter den Lamellen. Der Anschluss erfolgt nach dem beiliegenden Schaltplan.



**Verbindungsleitung Inneneinheit zum Außengerät**  
Der Steuerstrom für das Außengerät wird über die Inneneinheit gespeist. Zusätzlich muss noch ein Datenkabel gelegt werden.

**Steuerstrom: ÖLFLEX CLASSIC 100 BK 5G1,5**

**Busverbindung: Li2YCYv(TP) 2x2x0,5 mm<sup>2</sup>**

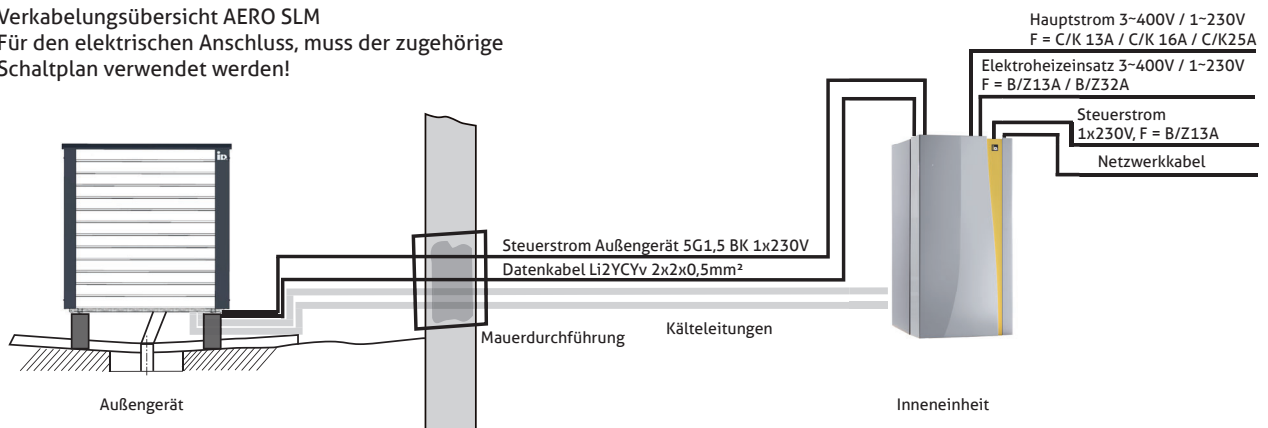
**i** Das Verbindungskabel zwischen Hauptplatine und Bedienteil wird erst bei der Inbetriebnahme angeschlossen. Sollte die Frontabdeckung nachträglich bei einer Wartung abgenommen werden müssen, kann es durch schnelles und unachtsames Abnehmen des Frontteiles der AERO SLM zu Beschädigungen an den Anschlüssen am Bedienteil oder an der Hauptplatine kommen.

**i** Soll die Wärmepumpe über myIDM (Netzwerk) gesteuert werden, muss ein Netzkabel bauseits vorgesehen werden.

**i** Die Verkabelung erfolgt gemäß dem beiliegenden Schaltplan und darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft ausgeführt werden!

**i** Der Lastschalter für den Hauptstromanschluss (Q1) und der Lastschalter für den Elektroheizeinsatz (Q2) befinden sich in der Elektrowanne der AERO SLM. Um die Schalter zu betätigen, muss die Frontabdeckung abgenommen werden. Der Steuerstrom für das Außengerät wird über die Inneneinheit geführt. Zur Datenübertragung muss ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Der elektrische Anschluss ist wie im Schaltplan ersichtlich durchzuführen.

Verkabelungsübersicht AERO SLM  
Für den elektrischen Anschluss, muss der zugehörige Schaltplan verwendet werden!

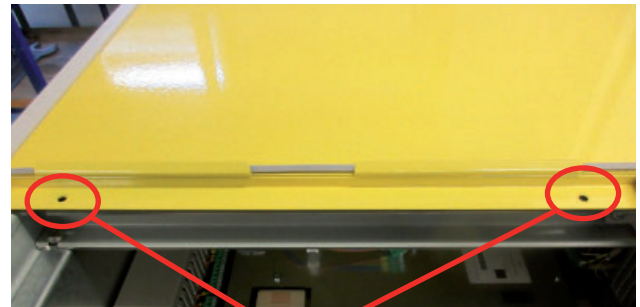


### 7.5. Demontage der Abdeckung

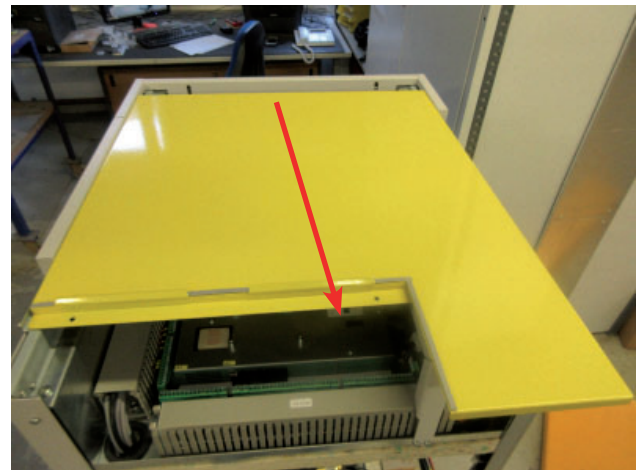
Vor dem elektrischen Anschluss muss das Abdeckblech der Inneneinheit abgenommen werden. Dafür muss zuerst das Frontteil mit dem NAVIGATOR 2.0 Touchdisplay demontiert werden. Um das Frontteil abnehmen zu können, muss die Verriegelung mit einem Schraubenzieher oder einem spitzen Gegenstand gelöst werden. 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.



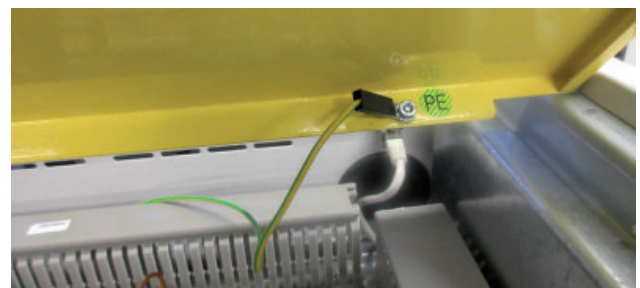
Befestigungsschrauben beim Deckel entfernen



Abdeckblech nach vorne ziehen und abnehmen



Hinweis zum Öffnen beachten



Erdungskabel entfernen



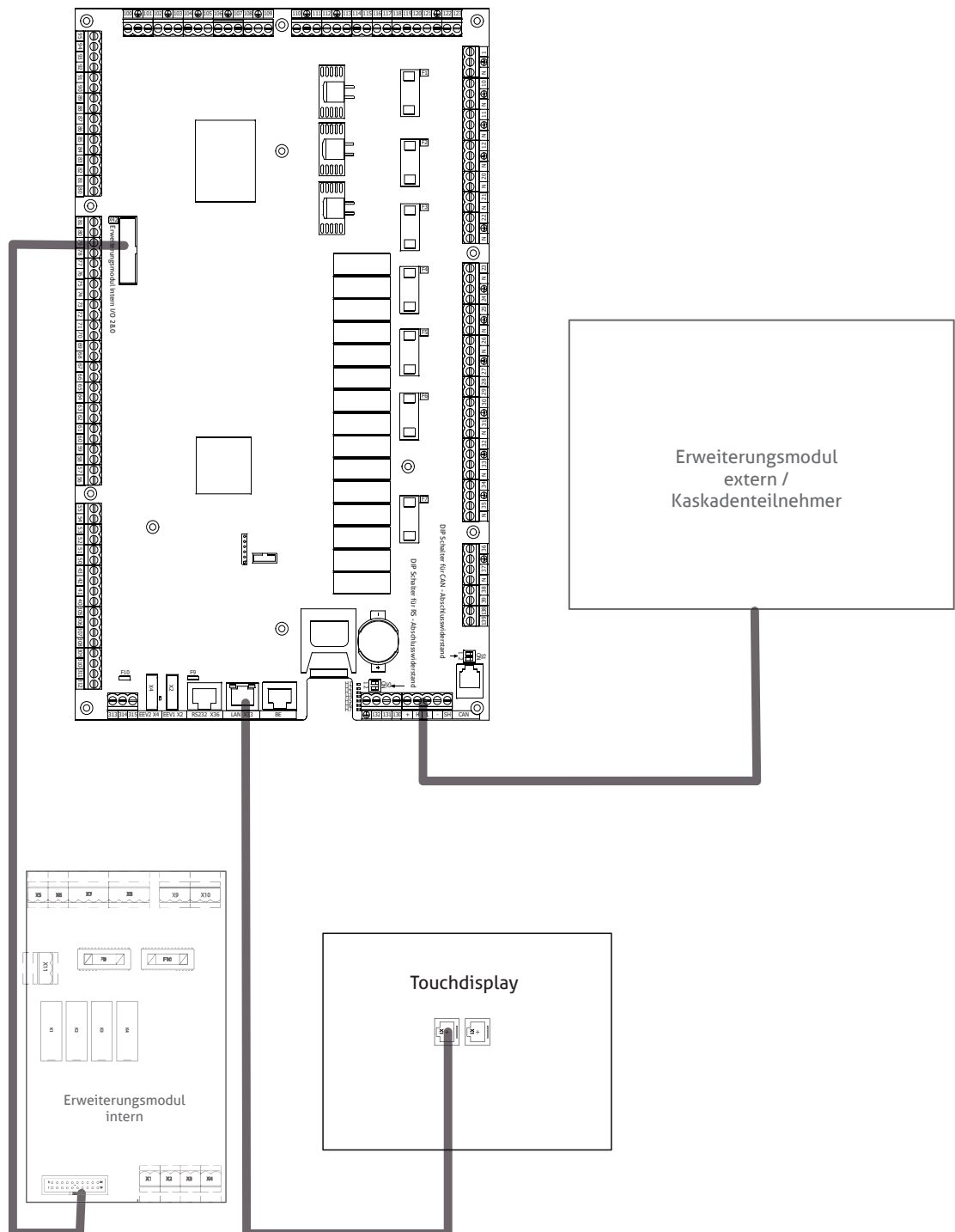
Verbindungskabel zum Bedienteil ausstecken

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.

### 7.6. Zentraleinheit der Steuerung

Die Zentraleinheit der Steuerung befindet sich unterhalb der Abdeckung. Sämtliche Anschlüsse auf der Zentraleinheit sind steckbar ausgeführt. Das im Frontteil integrierte Bedienteil für den NAVIGATOR

2.0 ist über ein Patchkabel mit der Zentraleinheit verbunden. Die Belegung der Eingänge und Ausgänge auf der Zentraleinheit ist dem Schaltplan zu entnehmen.





## 7.7. 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!

### 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 (Mischerkreis), B51
- Fühler Warmwasserstation, B42
- Hygienikfühler, B41

### Vorlauftemperaturfühler

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

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



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

## 7.8. 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.

### 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.

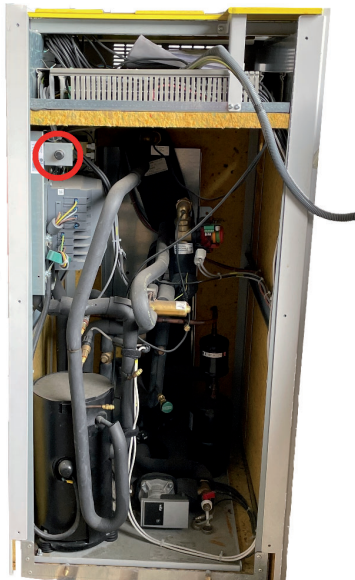
### Solar Zusatzplatine

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

### 7.9. Manueller Reset E-Heizstab

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

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



## 8.1. Hinweise für die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der AERO SLM ist die Heizungsseite 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 Wärmepumpe darf nur von einem von der Firma iDM-Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst vorgenommen werden!
- Die Heizung und ein eventuell vorhandener Speicher müssen gefüllt und entlüftet sein.
- Die Elektroinstallation muss fertiggestellt und vorschriftsmäßig abgesichert sein.
- Die Kälteinstallation (Verbindungsleitungen Inneneinheit zu Außengerät) muss fertiggestellt und vorschriftsmäßig installiert 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.
- Das gesamte Heizungswasservolumen muss auf mindestens 20 °C aufgeheizt sein. Dies kann z. B. mit dem Elektroheizstab oder einem mobilen Heizgerät durchgeführt werden.

## 8.2. Bedienung

Die AERO SLM 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.

## 8.3. Störungen

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



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



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

Kundendienst Telefon:  
\_\_\_\_\_

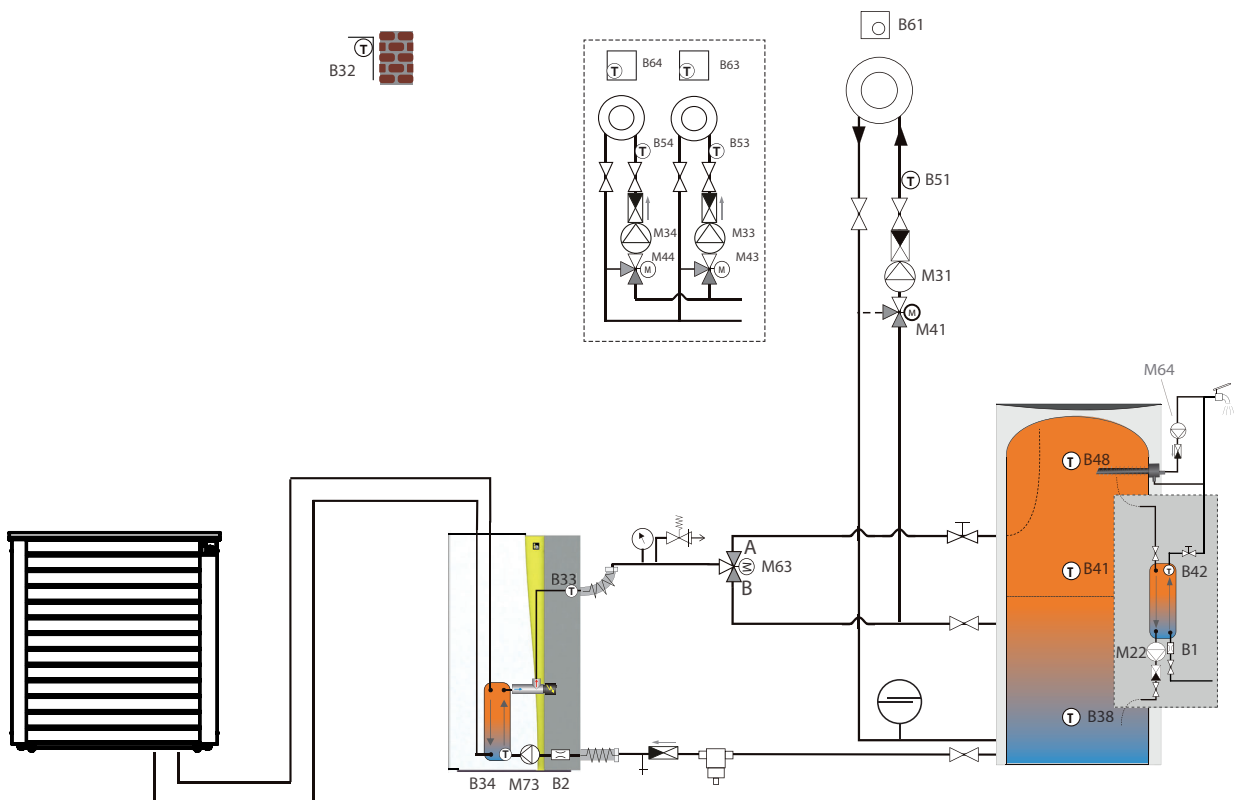


Bevor das Frontteil für Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgenommen wird, muss darauf geachtet werden, dass das Gerät spannungsfrei ist.

# 9. Anlagenschemen

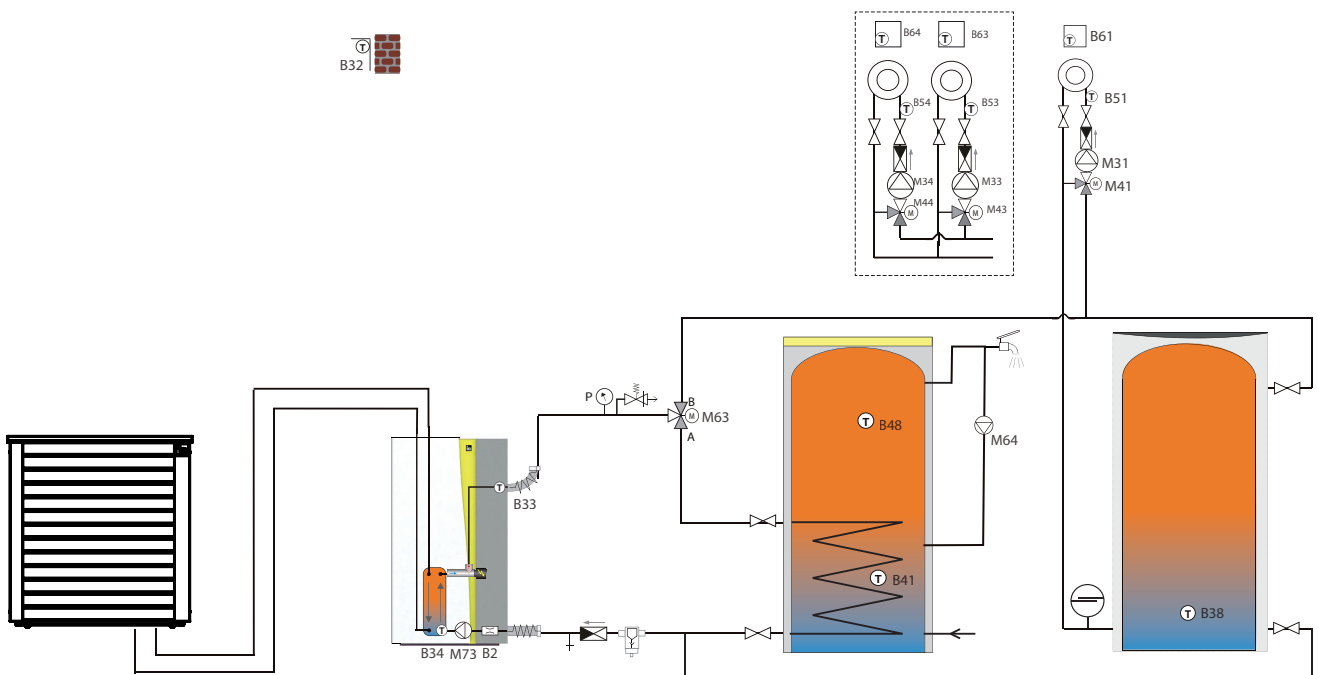


## AERO SLM + Hygienik für Heizung und Warmwasser + 1 Heizkreis + Zirkulation (L2.1-0-1-0-1)



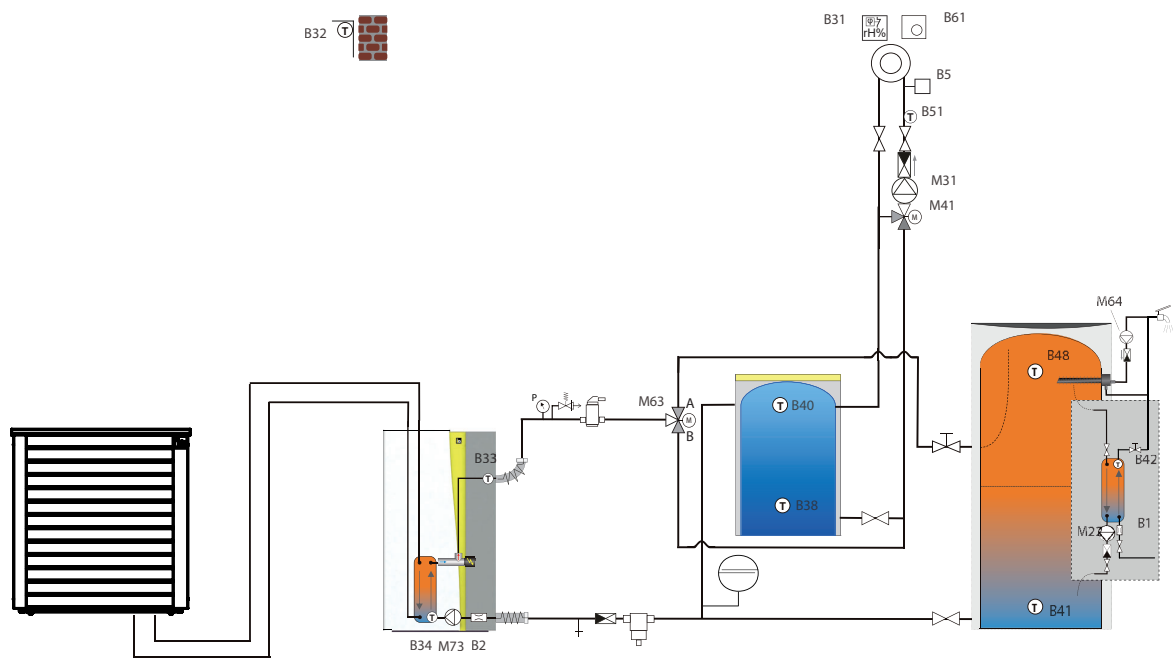
Bei diesem Schema handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schema dient lediglich der Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für die Funktion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

## AERO SLM + AQA + Wärmespeicher + 1 HK + Zirkulation (L2.1-0-4+5-0-4)



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

AERO SLM + Hygienik 2.0 ohne STP + TERMO 100 + 1HK + Zirkulation (L2.1-0-2+7-2-1)

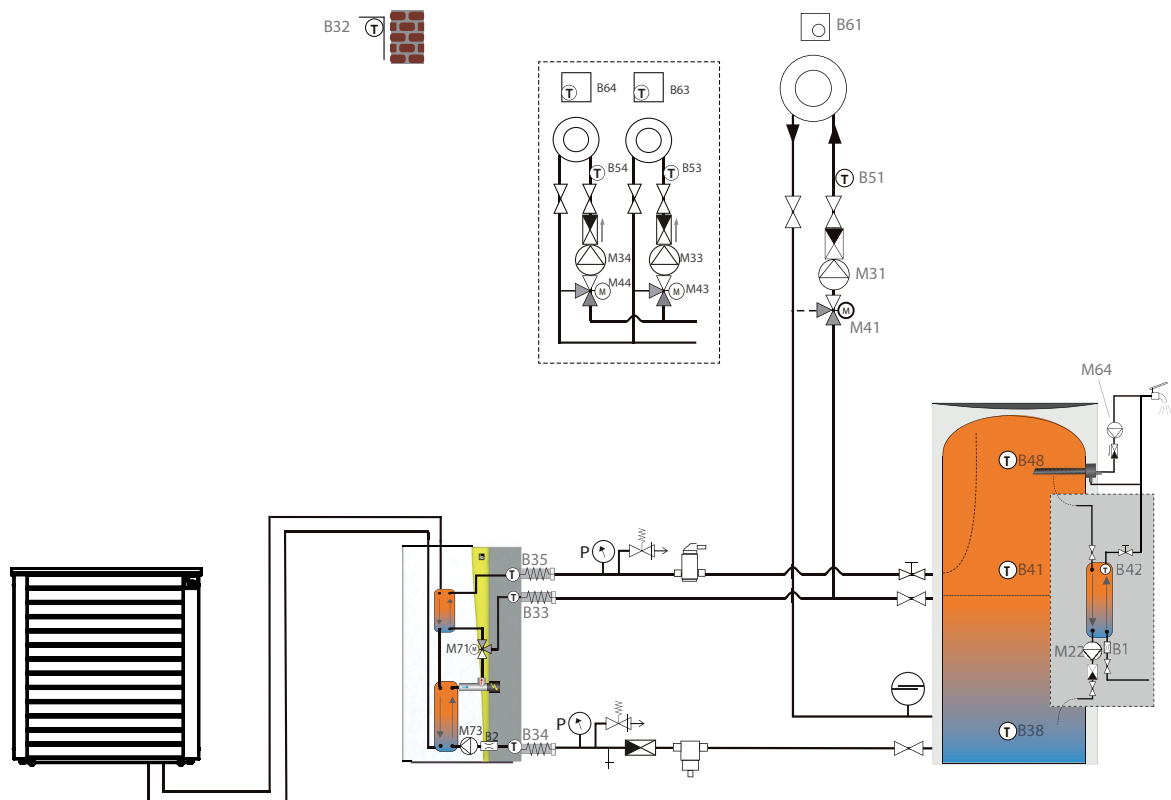


Im Kühlbetrieb muss je Heizkreis ein Taupunktwärter am Vorlaufrohr im Fußbodenheizungsverteiler platziert werden!  
 B5 Taupunktwärter (geregelter Kreis)



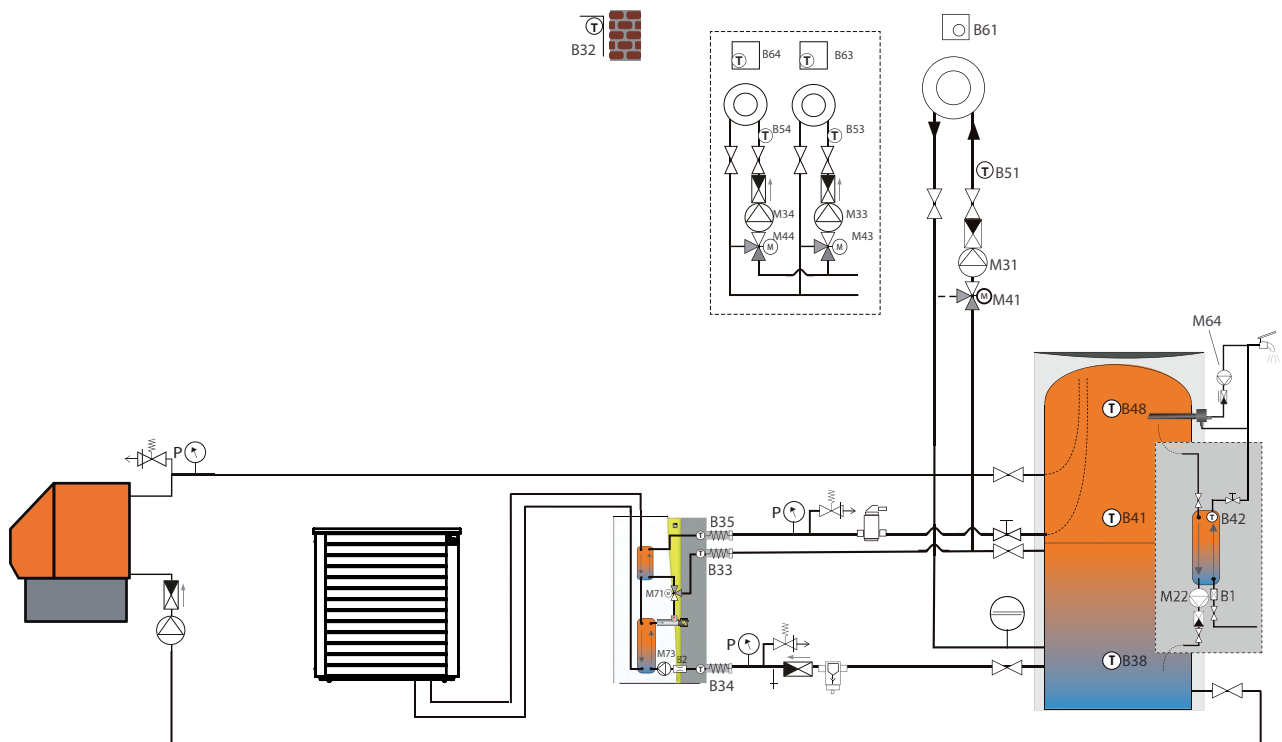
Bei diesem Schema handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schema dient lediglich der Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für die Funktion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

## AERO SLM HGL + Hygienik für Heizung und Warmwasser + 1 Heizkreis + Zirkulation (L2.2-0-1-0-1)



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

AERO SLM HGL + Öl-/Gaskessel + Hygienik für Heizung und Warmwasser + 1 HK + Zirkulation (L2.2-3-1-0-1)

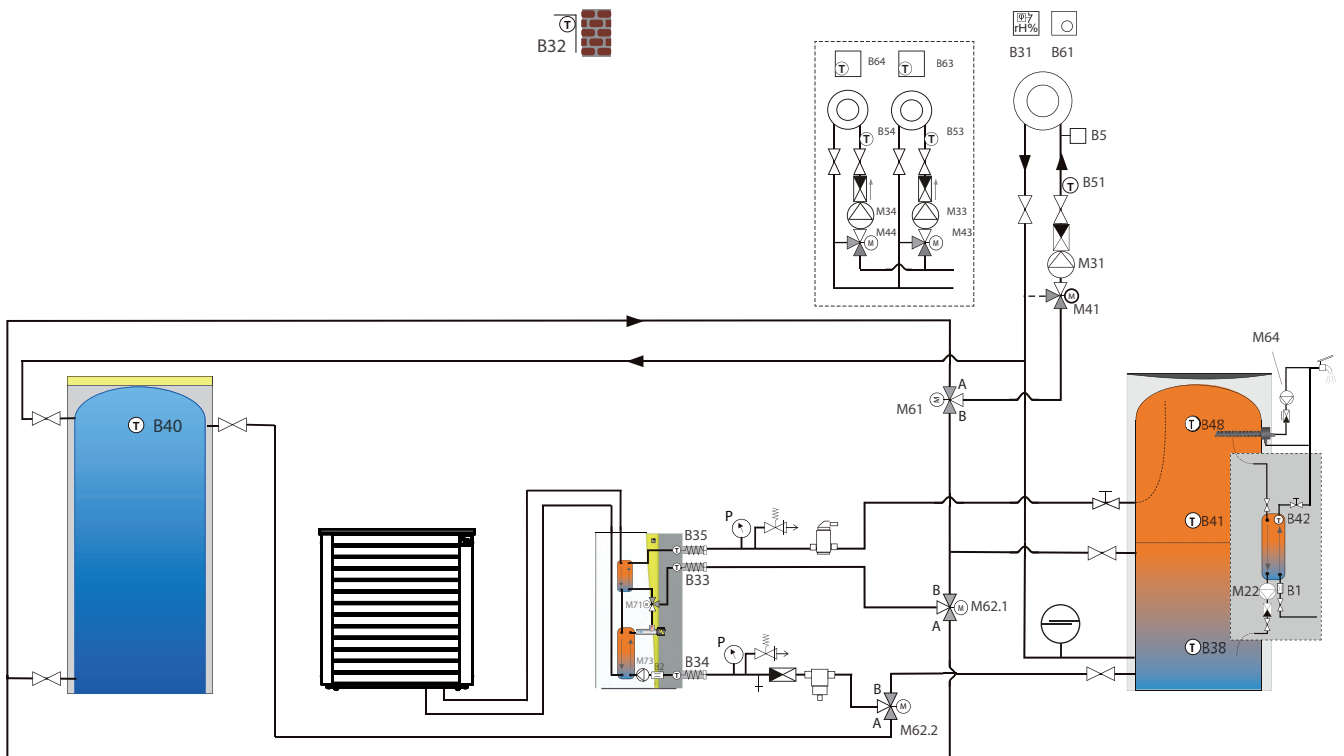


Eine Warmwasserüberhöhung ist mit dieser Hydraulik nicht möglich, da die Wärmepumpe auch im Heizbetrieb parallel in den Hygienik lädt, und somit den überhöhten Hygienik herunter mischt. Im Fall einer Warmwasserüberhöhung muss eine Wärmepumpe ohne HGL eingesetzt werden.



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



**AERO SLM HGL + Kühlung + Hygienik für Heizung und WW + Kältespeicher + 1 Heizkreis + Zirkulation  
(L2.2-0-1+7-2-1)**


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



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

# 10. Heizungsseitige Anforderungen



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

- In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schmutzfänger oder Schlammabscheider einzubauen.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen gemäß EN 12828 sind vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen erfolgen (siehe dazu Punkt „Technische Daten“ in dieser Montageanleitung).
- Die mitgelieferten Anschlusschläuche für den Wärmepumpenvor- und rücklauf, sowie für den HGL-Anschluss sind unbedingt einzubauen. Die Anschlusschläuche können auf die gewünschte Länge gekürzt werden, jedoch nicht kürzer als 60 cm. Weiters dürfen die Anschlusschläuche nicht geknickt werden!
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit dem mitgelieferten Material zu isolieren.

## Sauerstoffdiffusion

Bei nicht diffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlrohren, Stahlheizkörpern oder Speichern Korrosion durch Sauerstoffdiffusion an den Stahlteilen auftreten.

Korrosionsprodukte können sich im Verflüssiger absetzen und Leistungsverluste der Wärmepumpe oder Hochdruckstörungen verursachen.

Deshalb offene Heizungsanlagen oder Stahlrohrinstallationen in Verbindung mit nichtdiffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen vermeiden.

## Heizungswasserqualität

Je nach Qualität des Heizungswassers kann es zu Steinbildung (festhaftender Belag vorwiegend aus Calciumcarbonat) kommen, d.h. bei hohem Calciumhydrogencarbonat- Anteil besteht die Gefahr einer erhöhten Steinbildung.

Für die Befüllung von Heizungsanlagen gelten ganz klare Richtlinien über die Heizungswasserqualität. Dafür sind die Europeanorm EN 12 828, die ÖNORM H 5195 und vor allem die VDI-Richtlinie Nr. 2035 zu beachten und gelten als Stand der Technik. Es ist auch der pH-Wert des Heizungswassers zu kontrollieren, dieser muss zwischen 8 und 9,5 liegen.

## Maximale Temperaturbegrenzung bei Fußbodenheizung

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



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



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



Die Anlage darf erst ans Netz angeschlossen und in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Heizungsanlage gefüllt und entlüftet ist, da ansonsten die Umwälzpumpen trocken laufen können.

## Produktdatenblätter

# Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.4, gültig ab 12.09.2023)



## 1. Raumheizungs-Wärmepumpe

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten				AERO SLM 3-11	
Wärmequelle				Umgebungsluft	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A <sup>++</sup>	A <sup>+</sup>
			mittel	A <sup>+++</sup>	A <sup>++</sup>
			warm	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_s$	%	kalt	151	121
			mittel	177	136
			warm	214	168
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	3,84	3,09
			mittel	4,50	3,47
			warm	5,42	4,27
Wärmenennleistung	$P_{rated}$	kW	kalt	10	9
			mittel	9	8
			warm	9	10
jährlicher Endenergieverbrauch	$Q_{HE}$	kWh	kalt	6.353	7.060
			mittel	4.083	4.850
			warm	2.245	3.097
Schalleistungspegel	$L_{WA}$	dB(A)	Innenraum	45	45
			im Freien	50	50
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung	

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

## 2. Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler

Name des Lieferanten		iDM Energiesysteme
Modellkennung des Lieferanten		NAVIGATOR 2.0
Klasse des Temperaturreglers		VI
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		4
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		140
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz		A <sup>++</sup>

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

# Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.7, gültig ab 12.09.2023)



## 1. Raumheizungs-Wärmepumpe

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten				AERO SLM 6-17	
Wärmequelle				Umgebungsluft	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>
			mittel	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			warm	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_s$	%	kalt	174	132
			mittel	207	153
			warm	249	190
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	4,43	3,37
			mittel	5,25	3,90
			warm	6,30	4,82
Wärmenennleistung	$P_{rated}$	kW	kalt	15	12
			mittel	14	11
			warm	17	16
jährlicher Endenergieverbrauch	$Q_{HE}$	kWh	kalt	8.562	8.776
			mittel	5.508	5.776
			warm	3.580	4.405
Schallleistungspegel	$L_{WA}$	dB(A)	Innenraum	44	44
			im Freien	58	58
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung	

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

## 2. Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler

Name des Lieferanten	iDM Energiesysteme
Modellkennung des Lieferanten	NAVIGATOR 2.0
Klasse des Temperaturreglers	VI
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]	4
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]	157
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	A <sup>+++</sup>

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

# TECHNICAL DOCUMENTATION

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



<b>Model:</b>	<b>iPump A 3-11</b>
Type of heat pump:	Air-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	No
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	No

	<b>P<sub>rated</sub></b>	<b>Climate condition</b>		
		<b>cold</b>	<b>average</b>	<b>warm</b>
<b>Rated heat output</b>	<b>8,9</b>	<b>8,1</b>	<b>9,9</b>	<b>9,9</b>

<b>Outdoor temperature T<sub>j</sub></b>	<b>Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)</b>			
	<b>P<sub>ah</sub></b>	<b>P<sub>ah</sub></b>	<b>P<sub>ah</sub></b>	<b>P<sub>ah</sub></b>
T <sub>j</sub> = -15 °C	7,2	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	5,5	7,5	-	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	3,3	4,4	9,9	9,9
T <sub>j</sub> = +7 °C	3,1	3,0	6,4	6,4
T <sub>j</sub> = +12 °C	3,4	3,4	3,2	3,2
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>bi</sub> )	7,2	8,5	9,9	9,9
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	6,9	8,5	9,9	9,9
Bivalent temperature (T <sub>bi</sub> )	-15,0	-10,0	2,0	2,0
Cycling interval capacity for heating				
Degradation co-efficient	C <sub>dh</sub>	0,978	0,979	0,984

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

<b>Other items</b>	
Capacity control	variable
Sound power levels, indoors/outdoors	L <sub>WA</sub> 45 / 50 dB
Annual energy consumption	Q <sub>FE</sub> 7,060 kWh

<b>For heat pump combination heater:</b>	
<b>Declared load profile</b>	XL
Daily electricity consumption	Q <sub>elec</sub> 7,72 kWh
Annual electricity consumption	AEC 1,692 kWh

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

<b>Seasonal space heating efficiency</b>	<b>η<sub>s</sub></b>	<b>Climate condition</b>		
		<b>cold</b>	<b>average</b>	<b>warm</b>
<b>Seasonal space heating efficiency</b>	<b>121</b>	<b>136</b>	<b>168</b>	<b>%</b>

<b>Outdoor temperature T<sub>j</sub></b>	<b>Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)</b>			
	<b>COP<sub>d</sub></b>	<b>COP<sub>d</sub></b>	<b>COP<sub>d</sub></b>	<b>COP<sub>d</sub></b>
T <sub>j</sub> = -15 °C	1,95	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	2,68	2,30	-	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	3,70	3,58	2,36	2,36
T <sub>j</sub> = +7 °C	4,93	4,09	3,93	3,93
T <sub>j</sub> = +12 °C	6,03	6,03	5,54	5,54
T <sub>j</sub> = Bivalent temperature (T <sub>bi</sub> )	1,95	2,02	2,36	2,36
T <sub>j</sub> = Operation limit temperature (TOL)	1,82	2,02	2,36	2,36
Operation limit temperature	TOL	-18,0	-10,0	2,0
Cycling interval capacity for heating	COP <sub>gic</sub>			
Heating water operating limit temperature	WTOL	62	62	62

<b>Supplementary heater</b>	
Rated heat output (*)	P <sub>sup</sub> 1-6 kW
Type of energy input	electrical

<b>For air-to-water heat pumps:</b>	
Rated air flow rate, outdoors	3,600 m <sup>3</sup> /h
<b>For water- or brine-to-water heat pumps:</b>	
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	n.a. m <sup>3</sup> /h

<b>Water heating energy efficiency</b>	
Water heating energy efficiency	η <sub>wh</sub> 100 %
Daily fuel consumption	Q <sub>fuel</sub> n.a. kWh
Annual fuel consumption	AFC n.a. GJ

# Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.7, gültig ab 12.09.2023)



## 1. Raumheizungs-Wärmepumpe

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten				AERO SLM 6-17	
Wärmequelle				Umgebungsluft	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>
			mittel	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			warm	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_s$	%	kalt	174	132
			mittel	207	153
			warm	249	190
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	4,43	3,37
			mittel	5,25	3,90
			warm	6,30	4,82
Wärmenennleistung	P <sub>rated</sub>	kW	kalt	15	12
			mittel	14	11
			warm	17	16
jährlicher Endenergieverbrauch	Q <sub>HE</sub>	kWh	kalt	8.562	8.776
			mittel	5.508	5.776
			warm	3.580	4.405
Schallleistungspegel	L <sub>WA</sub>	dB(A)	Innenraum	44	44
			im Freien	58	58
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung	

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

## 2. Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler

Name des Lieferanten		iDM Energiesysteme
Modellkennung des Lieferanten		NAVIGATOR 2.0
Klasse des Temperaturreglers		VI
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		4
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]		157
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz		A <sup>+++</sup>

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

## EU-Konformitätserklärung

### IDM-Energiesysteme GmbH

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



## CE EU-Konformitätserklärung

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

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

#### EU-Richtlinien

EU-Niederspannungsrichtlinie  
(2014/35/EU)

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

EU-Ökodesign-Richtlinie  
(2009/125/EU)

EU-Druckgeräterichtlinie  
(2014/68/EU)

ROHS-Richtlinie  
(2011/65/EU)

#### EU-Verordnungen:

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

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

#### Gültig für folgende Produkte:

##### Luft/Wasser-Wärmepumpe

AERO SLM 3-11  
AERO SLM 6-17

inkl. Ausstattungsvariante HGL  
inkl. Ausstattungsvariante HGL

##### Sole/Wasser-Wärmepumpe

TERRA SWM 3-13  
TERRA SWM 6-17

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


#### Dokumentationsbeauftragter:

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

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

Matrei i.O., 18. Juli 2019

  
Hans-Jörg Honeisel,  
Geschäftsführung

  
Andreas Bachler,  
Technische Leitung

**IMMER FÜR SIE DA:**

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

**iDM Systemtechnik:**

**INBETRIEBNAHME – WARTUNG – SERVICE VOR ORT**

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

**iDM Akademie:**

**PRAXISWISSEN FÜR VERKAUF UND TECHNIK**

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

**IHR IDM VERTRIEBSPARTNER:**

