



Luftwärmepumpe **vamp^{air} ECO**

Technischer Report

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0265-DE / v5-260430

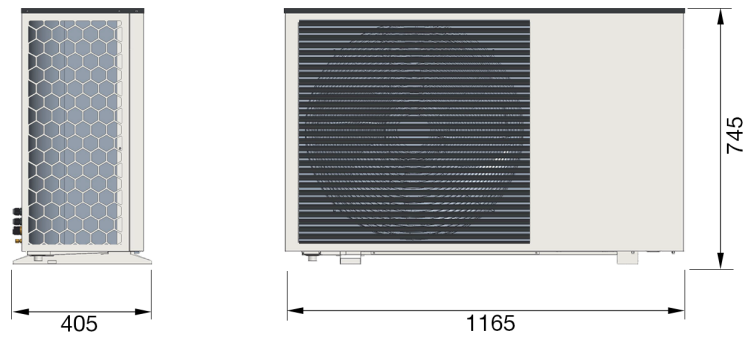
1 Beschreibung



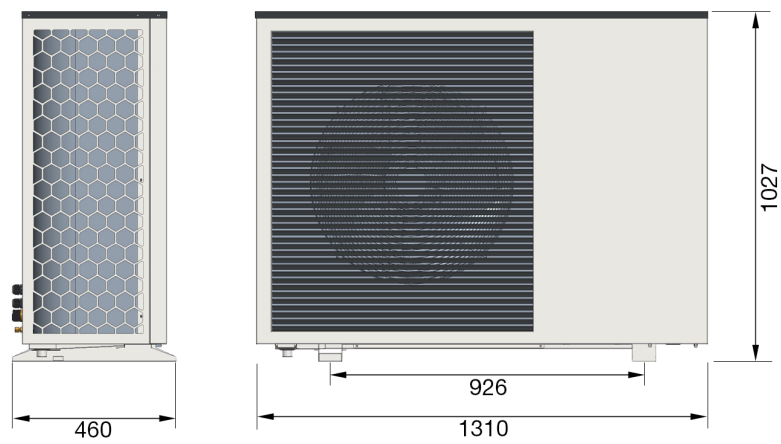
- ✓ **SCOP von 5,47 bei 35 °C** Vorlauftemperatur (Niedertemperatur – Fußbodenheizung) bzw. **SCOP von 4,04 bei 55 °C** Vorlauftemperatur (Mitteltemperatur – Heizkörper) bei **vamp^{air} ECO 12**
- ✓ Mit **natürlichem Kältemittel R290 Propan** – zukunftsicher und klimafreundlich dank niedrigem Treibhauspotentials (GWP = 3)
- ✓ Geeignet für Heizkörperbetrieb und thermischen Legionellenschutz ohne Elektroheizstab durch eine **maximale Vorlauftemperatur von 70 °C**
- ✓ **Dynamische Strompreis-Optimierung** – nutzt günstige Tarifzeiten für einen wirtschaftlichen Betrieb
- ✓ Herausragende **Photovoltaik-Einbindung** und punktgenaue Leistungsanpassung der Wärmepumpe durch eigene Schnittstelle zum Wechselrichter
- ✓ **Schmale und kompakte** Bauform für eine flexible und platzsparende Installation
- ✓ **Design-Abdeckung** für verdeckten Anschlussbereich – schützt die Zuleitungen zuverlässig vor Tieren und direkter Sonneneinstrahlung.
- ✓ In den Leistungsklassen **ECO 06/08/12/15** für Neubau und Sanierung geeignet

2 Abmessungen Außeneinheit

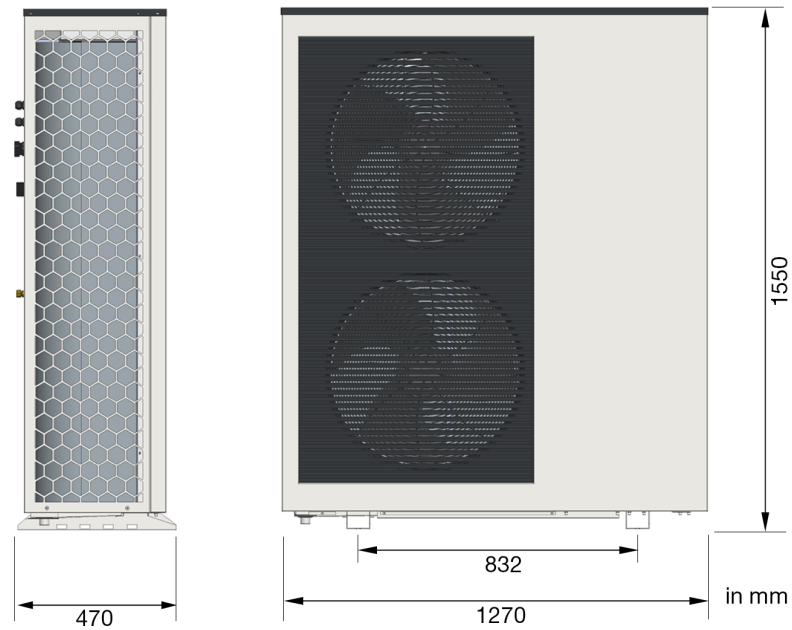
vamp^{air} ECO 06



vamp^{air} ECO 08/12



vamp^{air} ECO 15



3 Aufstellvorschriften



Hinweis - Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass weder Eis noch Schnee die Ansaug- oder Ausblasseite in irgendeiner Weise blockieren.

In schneereichen Gegenden empfiehlt es sich, die Wärmepumpe entsprechend über das Bodenniveau anzuheben.

Um eine effiziente Funktionsweise der Wärmepumpe sicherzustellen und Gefahren durch das Kältemittel R-290 (Propan), ein Stoff der Sicherheitsklasse A3, ausschließen zu können, müssen bei der Aufstellung der Wärmepumpe außen bestimmte Richtlinien eingehalten werden.



Hinweis - Der Heizungsbauer haftet dafür, dass die Anlage sicher aufgestellt ist und die Schutzbereiche eingehalten werden.

Untergrund

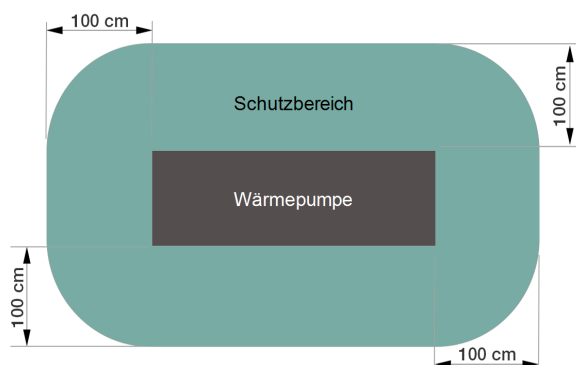
Als Untergrund muss bauseits ein Fundament oder eine Aufstellvorrichtung vorbereitet werden, das den SOLARFOCUS-Vorgaben entspricht. > 7



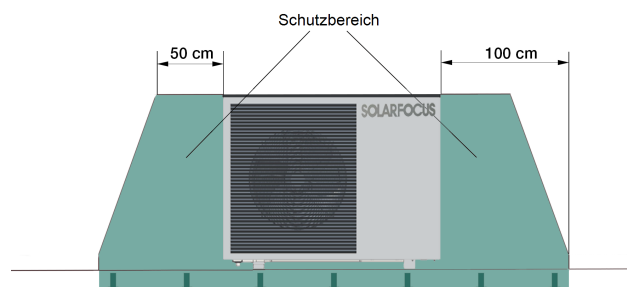
Mehr Informationen finden Sie in der Montageanleitung der Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** (DR-0264).

Schutzbereich

Rund um die Wärmepumpe außen ist ein Schutzbereich von 1 m einzuhalten.



Der Schutzbereich reicht dabei von der Oberkante der Wärmepumpe bis zum Boden, sowie 1 m um die Wärmepumpe.



Hinweis - Auch unterhalb der Wärmepumpe liegt ein Schutzbereich vor, selbst wenn der Abstand mehr als 1 m beträgt.

Anschlüsse unterhalb der Pumpe sind daher dicht auszuführen.

In diesem Schutzbereich gilt:

- Es dürfen sich keine potenziellen Zündquellen in Schutzbereich befinden. ^[1]
- Es dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, ...) im Schutzbereich liegen, auch nicht teilweise.
- Der Schutzbereich darf nicht über die Grundstücksgrenzen reichen.
- Unterhalb der Wärmepumpe ist der Schutzbereich immer bis zum Boden geltend, auch wenn der Abstand zum Boden mehr als 1 m beträgt.
- Besteht die Gefahr des Touchierens der Anlage mit einem Fahrzeug muss außerhalb der Schutzzone ein Anfahrerschutz angebracht werden.
- Die Wärmepumpe darf weder angebohrt noch angebrannt werden.

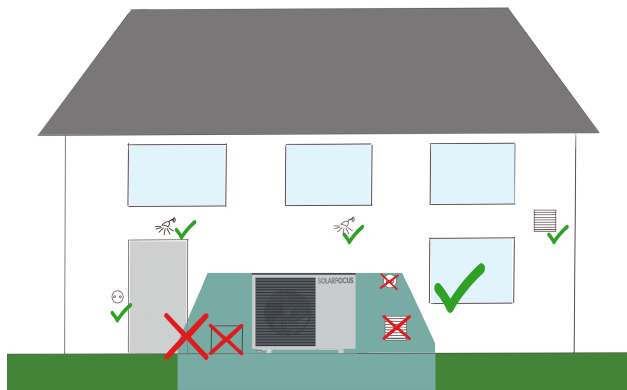
[1] Als potenzielle Zündquellen gelten heiße Oberflächen, Flammen und heiße Gase, mechanisch erzeugte Funken, elektrische Anlagen wie Leuchten oder Steckdosen und statische Elektrizität.



GEFAHR - Im Schutzbereich dürfen sich weder Gebäudeöffnungen noch Zündquellen befinden.

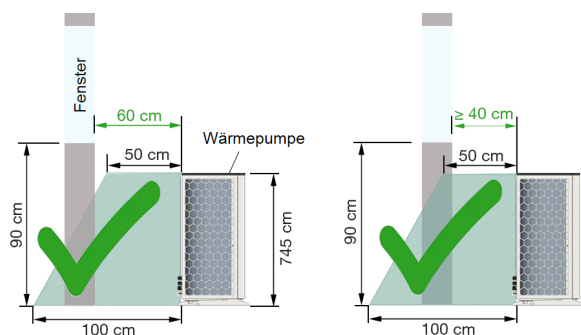


Hinweis - Sind keine Gebäudeöffnungen oder Zündquellen vorhanden, ist die Aufstellung der Wärmepumpe 40 cm vor der Hauswand erlaubt.

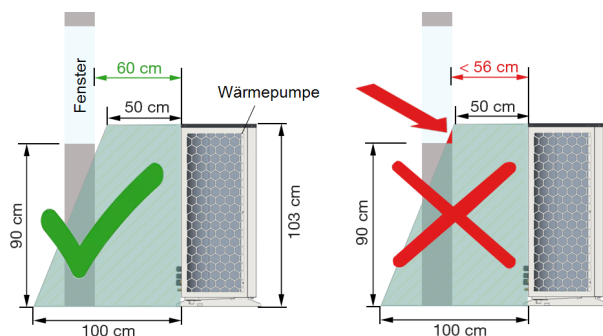


Der Mindestabstand zu einem Fenster ergibt sich aus der Höhe des Wärmepumpenmodells. Beachten Sie zusätzlich die Mindestabstände im Fundamentplan. > 7

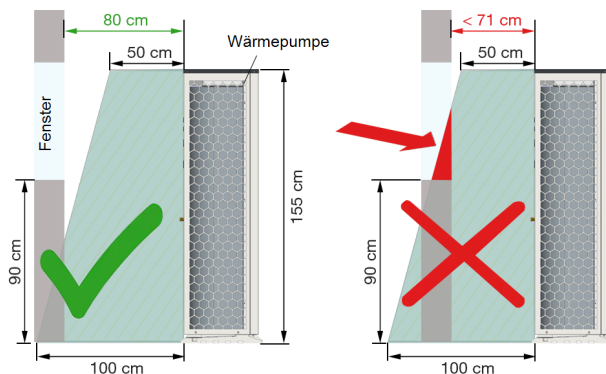
vamp^{air} ECO 06:



vamp^{air} ECO 08 und 12:



vamp^{air} ECO 15:



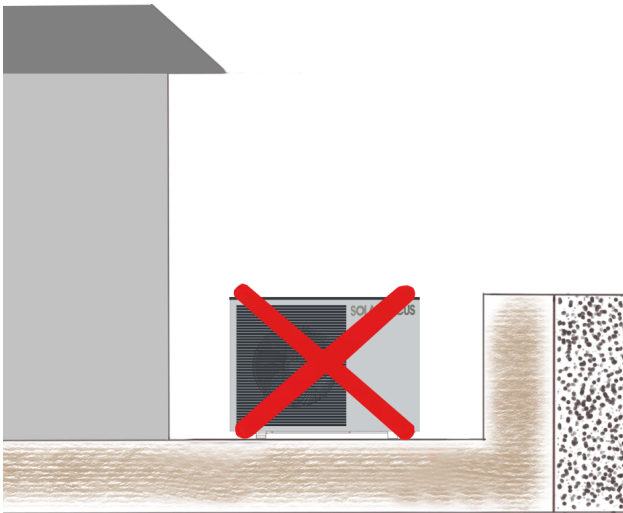
Gelände

Die Luftwärmepumpe sollte gegenüber benachbarten Geländeformen etwas erhöht aufgestellt werden, allerdings sollten sich in unmittelbarer Nähe keine Senken oder dergleichen befinden, in denen sich austretendes Kältemittel sammeln könnte.

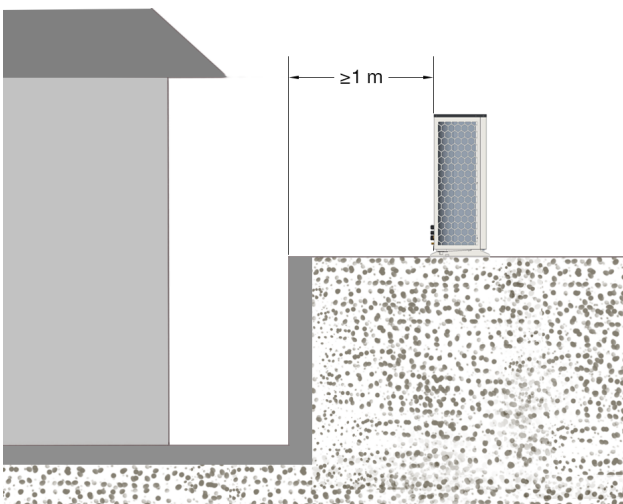
Die Aufstellung der Wärmepumpe selbst in Senken ist verboten.



Kann das Kältemittel im Falle eines Austritts nicht abfließen, ist die Aufstellung der Wärmepumpe in Mauernischen nicht gestattet.



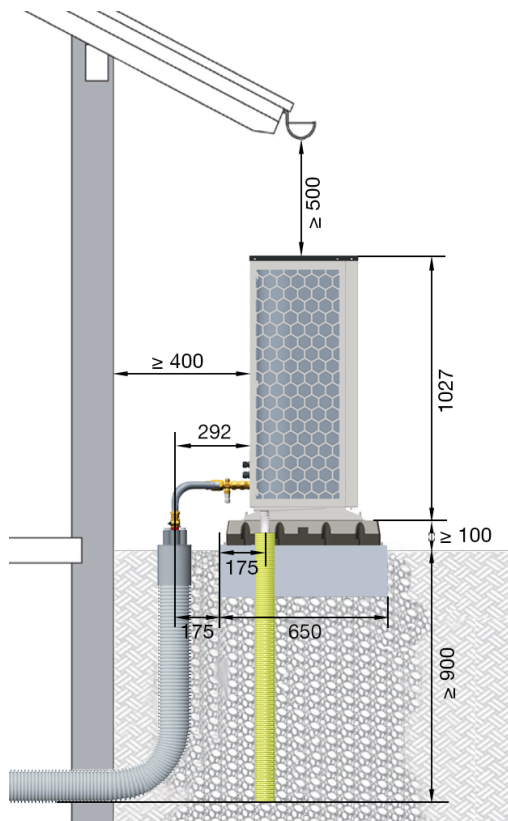
Die Aufstellung ist so zu wählen, dass sich eventuell austretendes Kältemittel nicht in Senken oder Nischen sammeln kann. Das setzt einen Mindestabstand von einem Meter zwischen Senke und Wärmepumpe voraus.



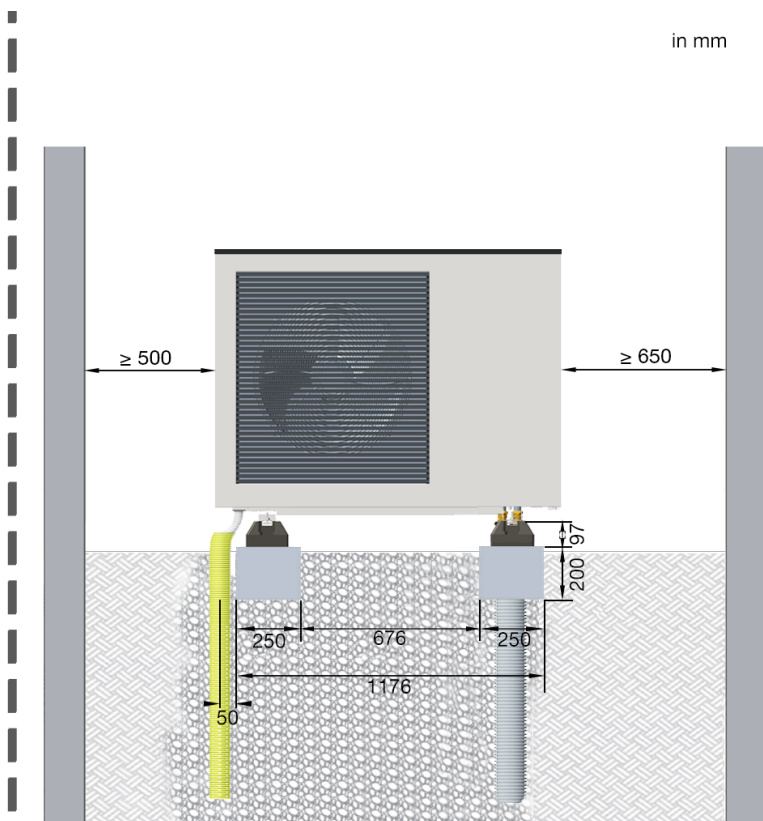
4 Fundamentplan

vamp^{air} ECO 08 / 12 auf Dämpfungssockel mit Wärmepumpenrohr

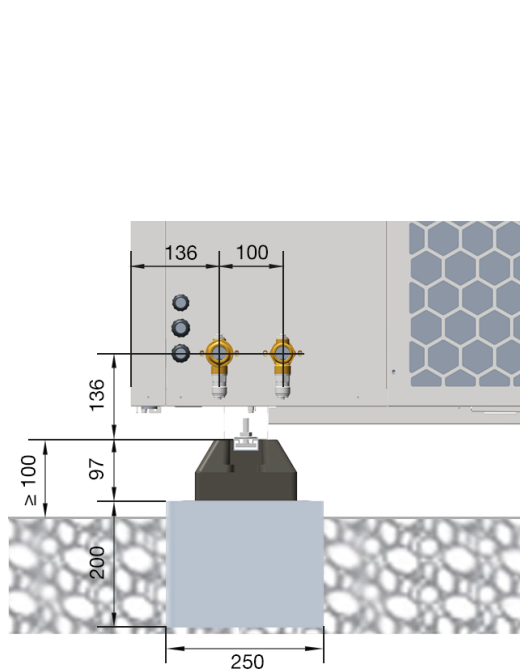
Seitenansicht



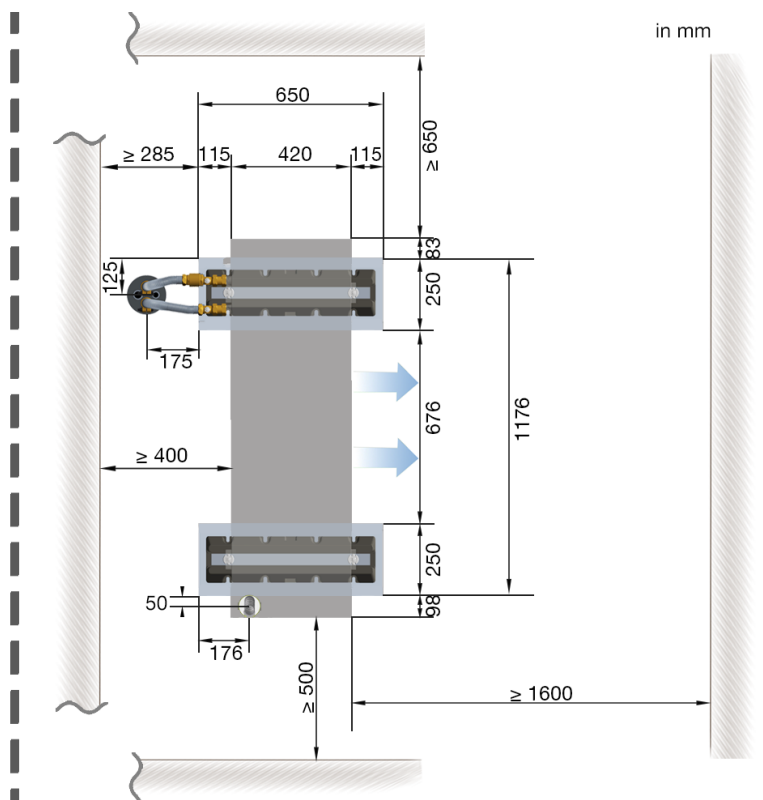
Vorderansicht



Hinteransicht

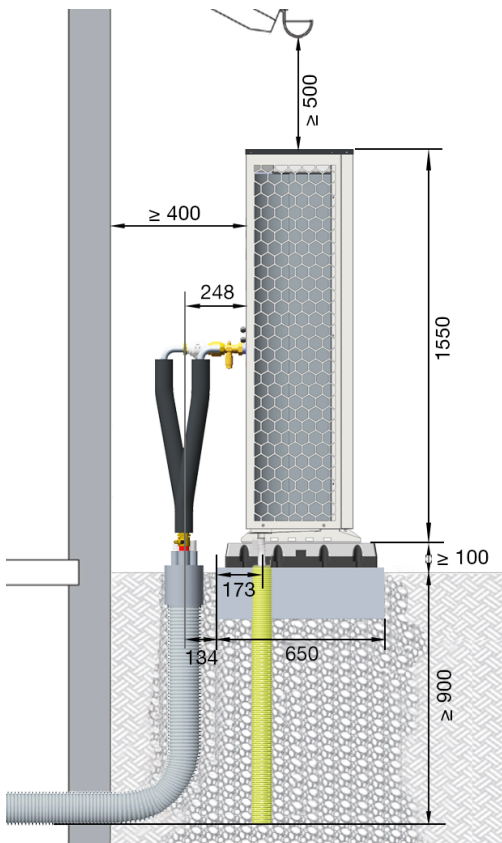


Draufsicht

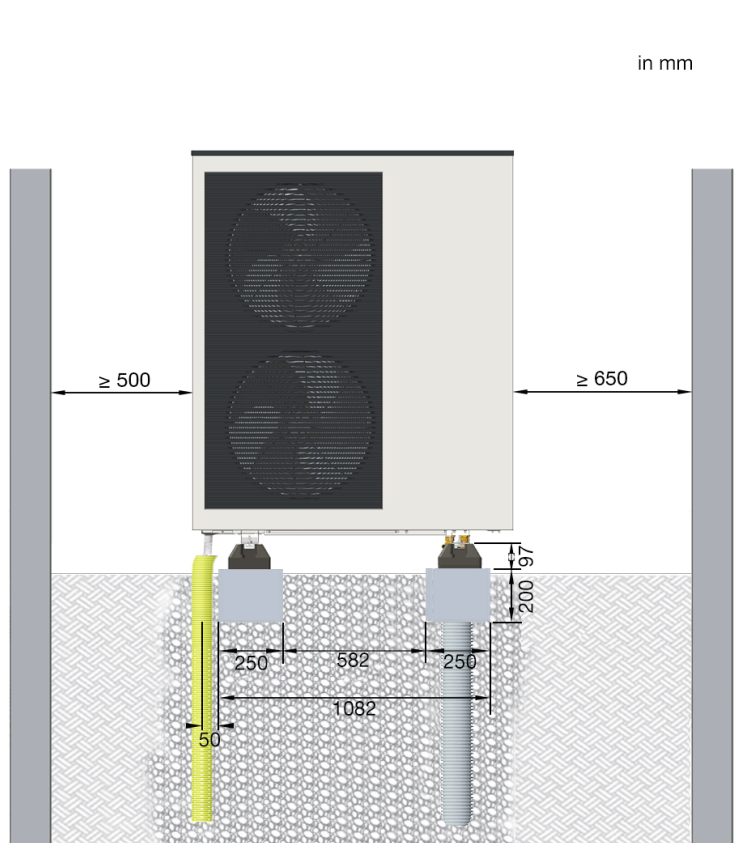


vamp^{air} ECO 15 auf Dämpfungssockel mit Wärmepumpenrohr

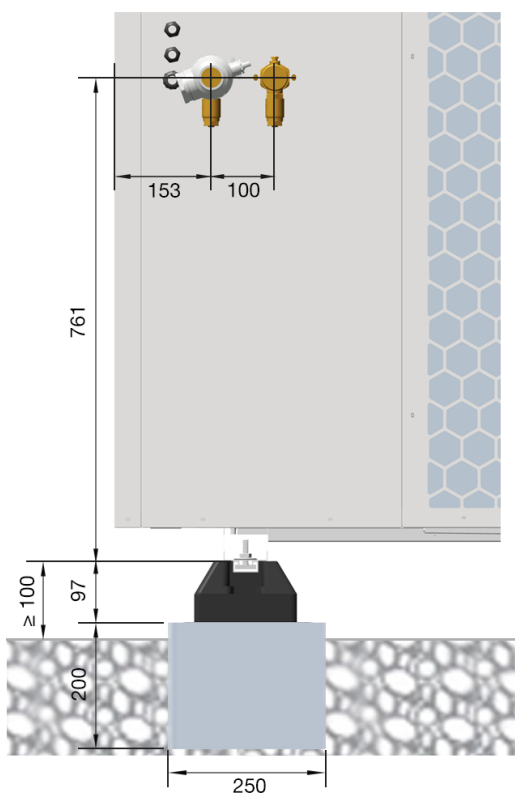
Seitenansicht



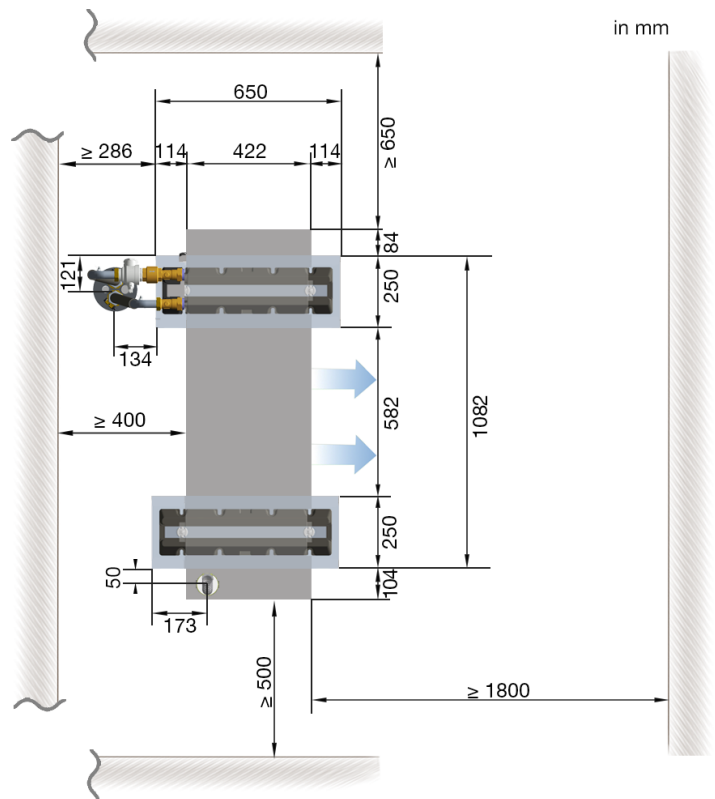
Vorderansicht



Hinteransicht

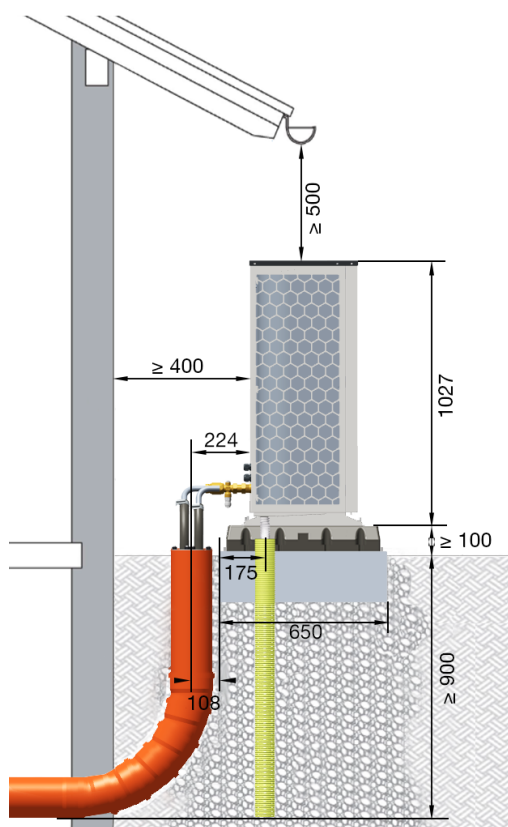


Draufsicht

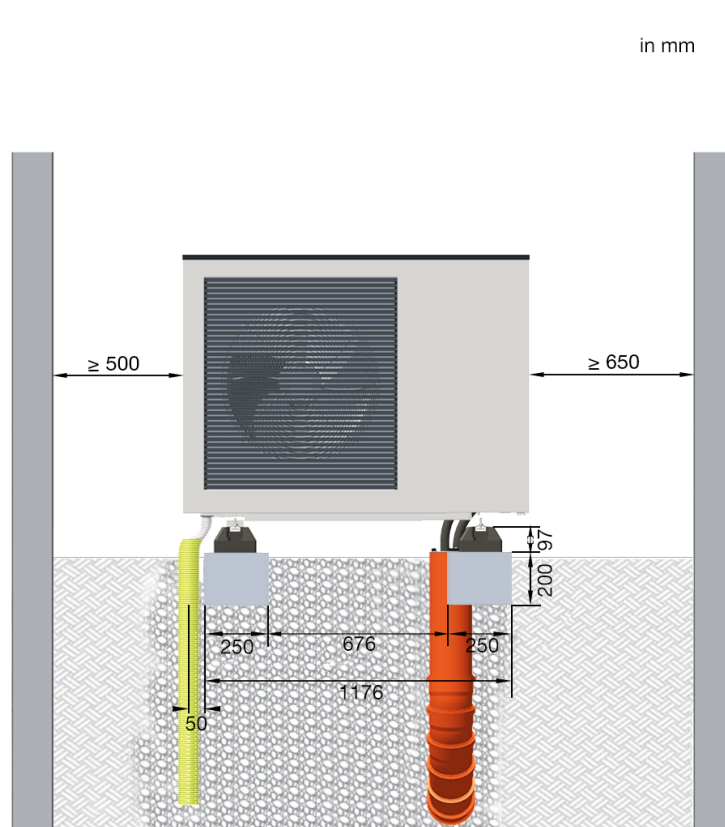


vampair ECO 08 / 12 auf Dämpfungssockel mit Anschluss unten über ein Kanal-Grundrohr

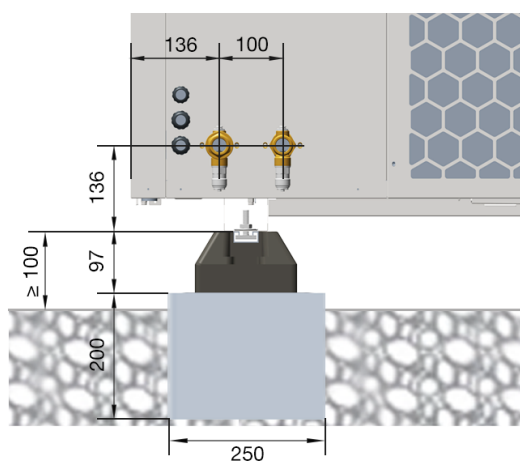
Seitenansicht



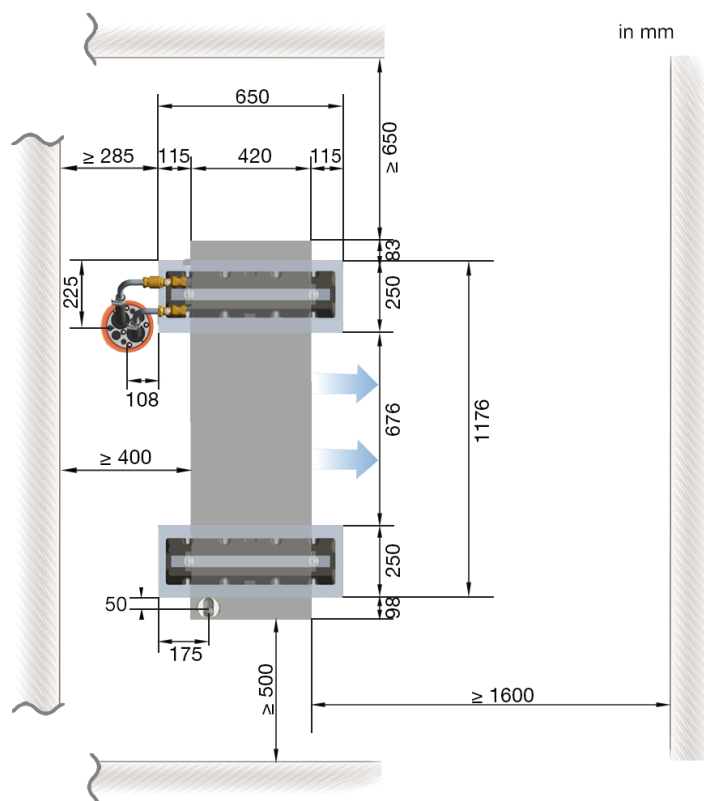
Vorderansicht



Hinteransicht

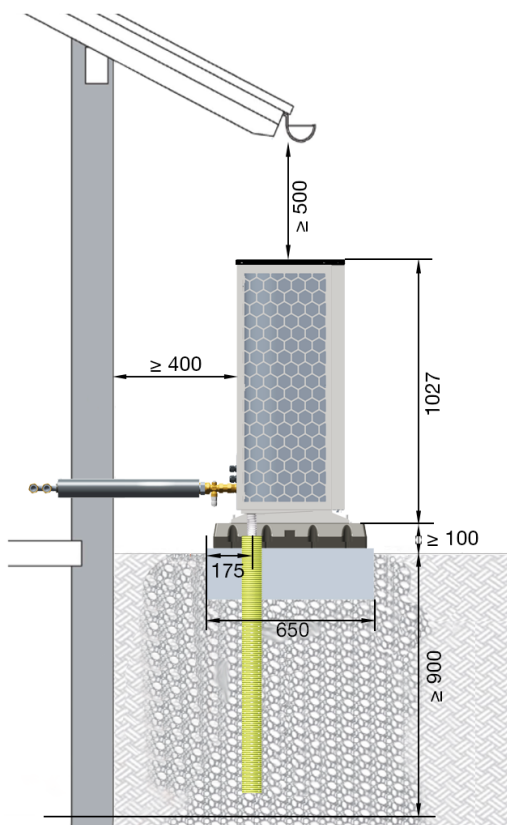


Draufsicht

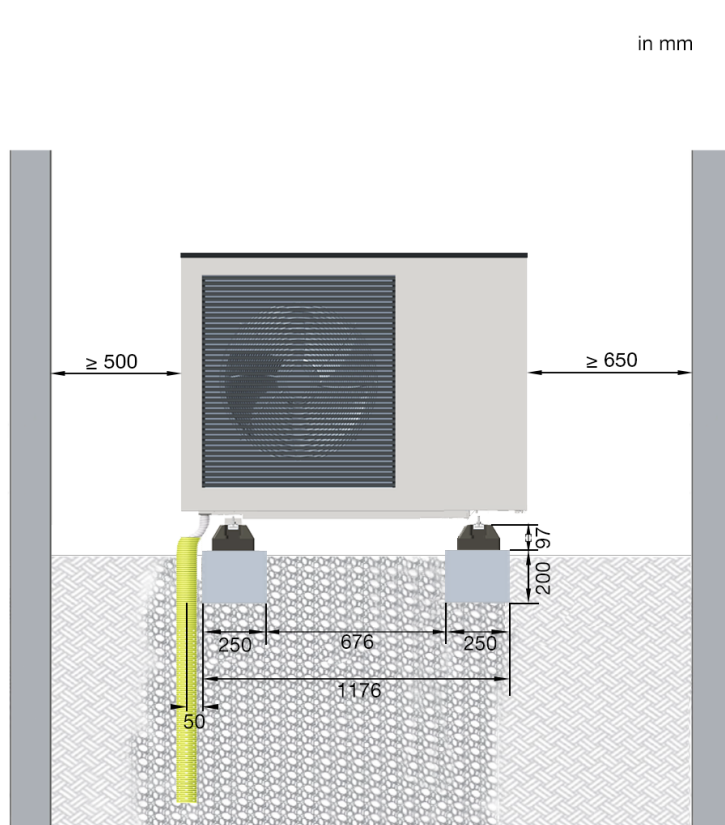


vamp^{air} ECO 08 / 12 auf Dämpfungssockel mit Anschluss hinten - Wandanschluss

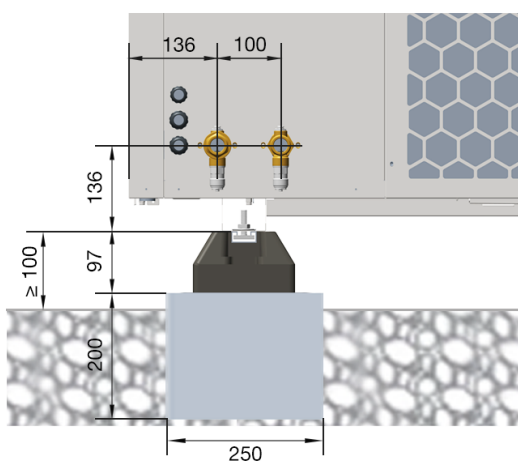
Seitenansicht



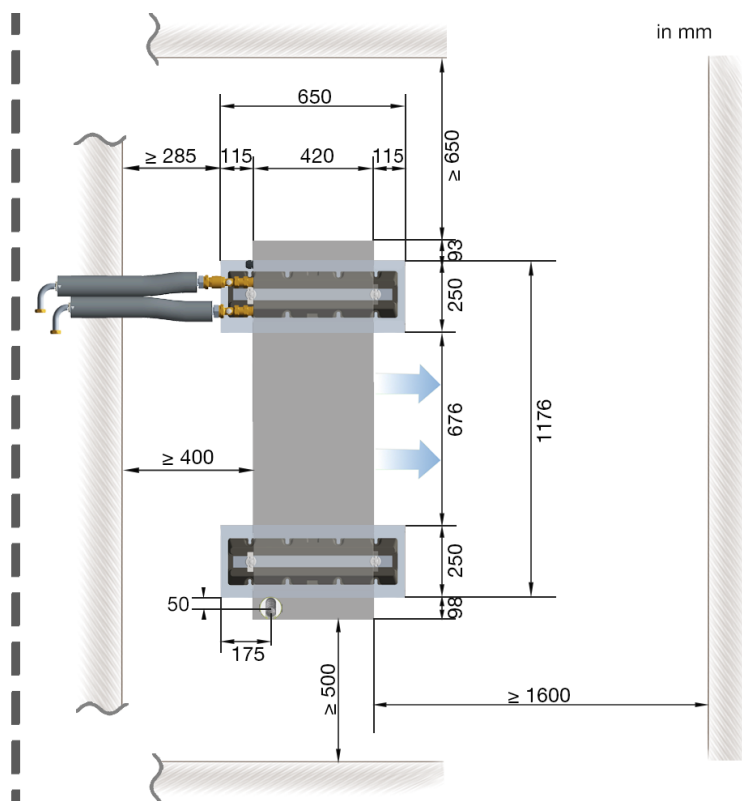
Vorderansicht



Hinteransicht

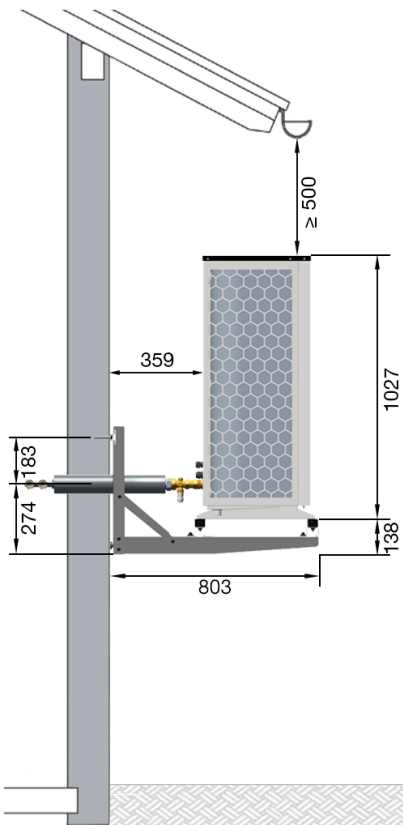


Draufsicht

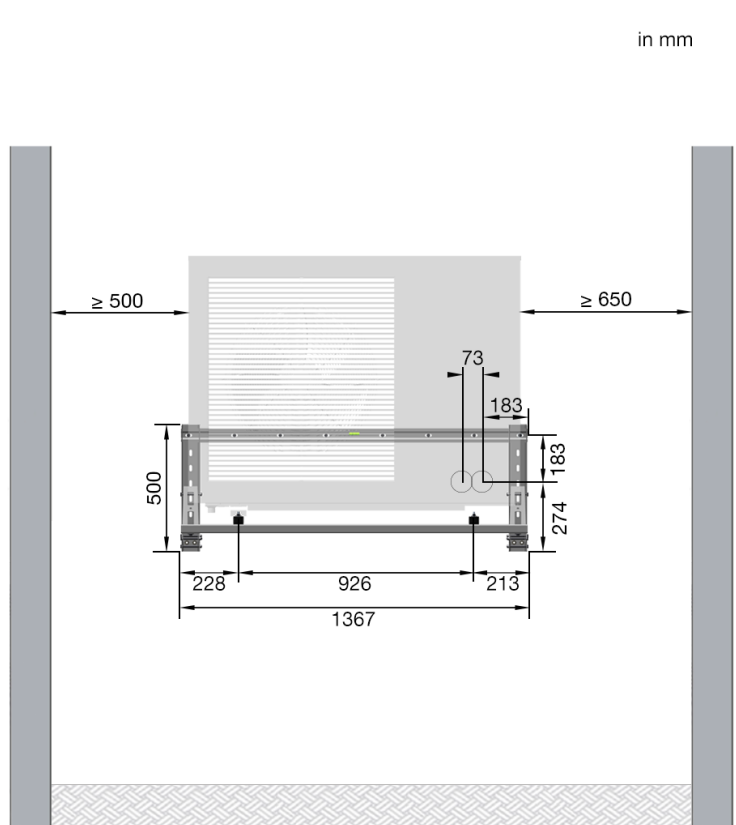


vamp^{air} ECO 08 / 12 auf Wandkonsole mit Anschluss hinten - Wandanschluss

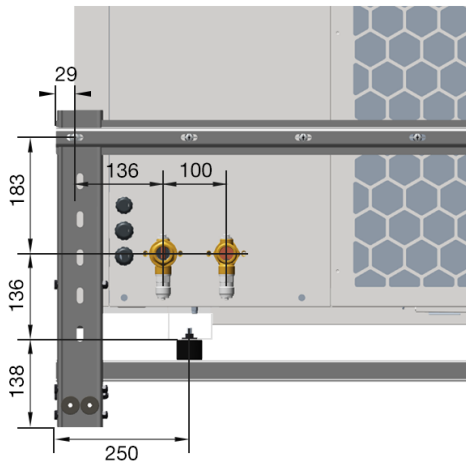
Seitenansicht



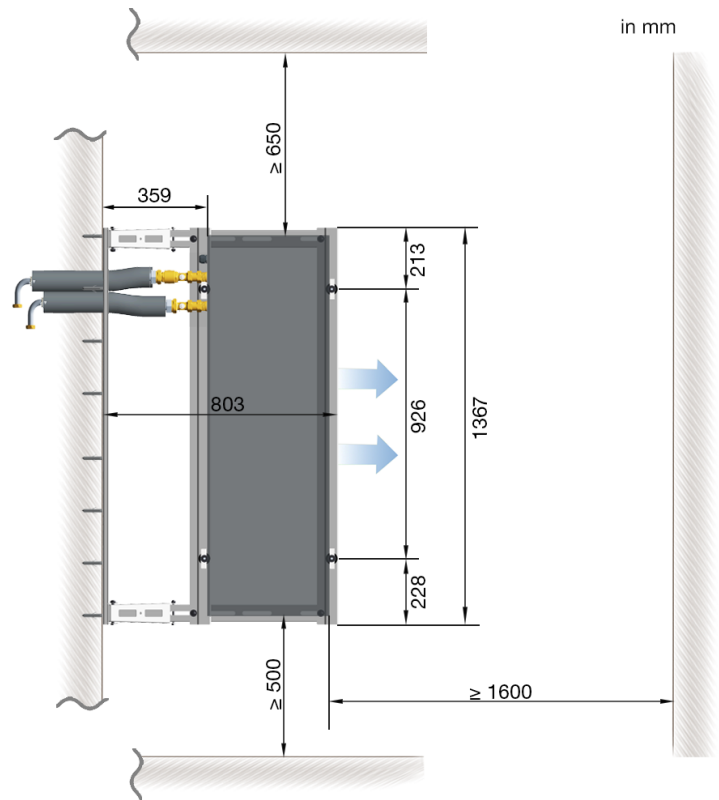
Vorderansicht



Hinteransicht

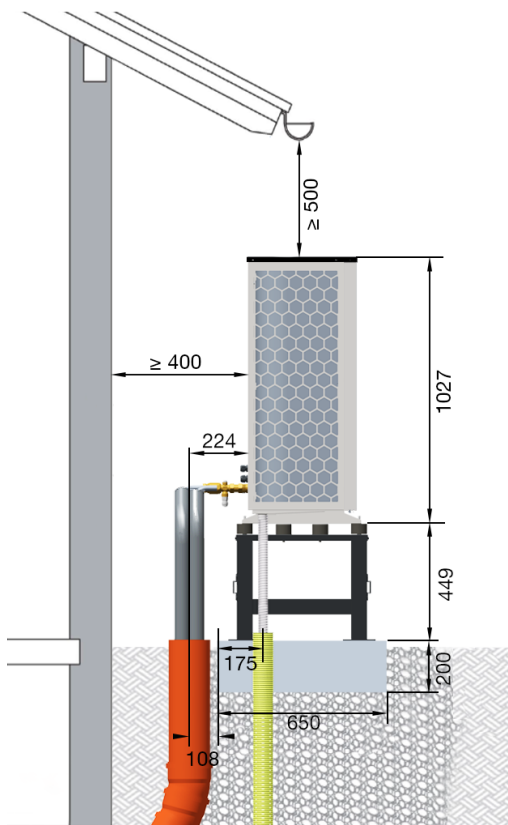


Draufsicht

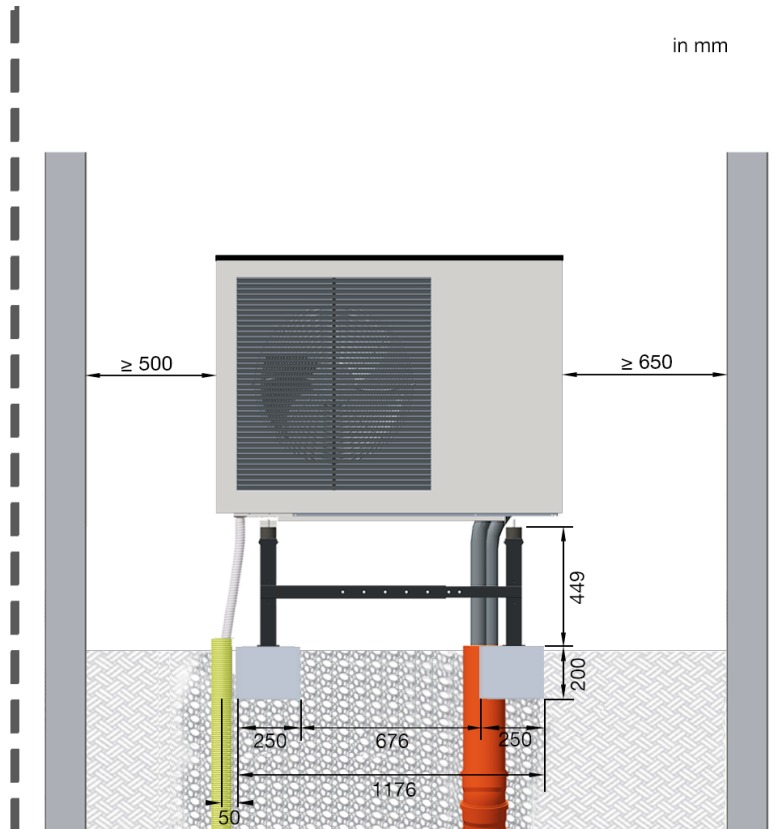


vamp^{air} ECO 08 / 12 auf Standkonsole mit Anschluss unten über ein Kanal-Grundrohr ^[1]

Seitenansicht



Vorderansicht



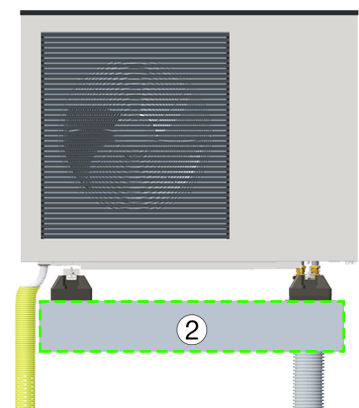
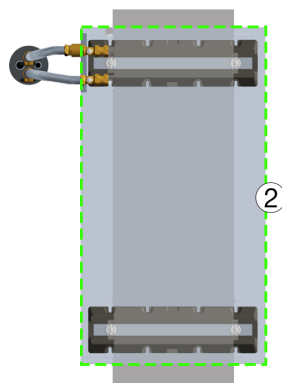
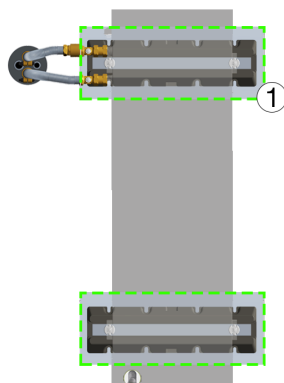
in mm

[1] Die Ausführung mit Wärmepumpenrohr erfolgt bei Verwendung der Standkonsole analog mit entsprechendem Anschlusset.



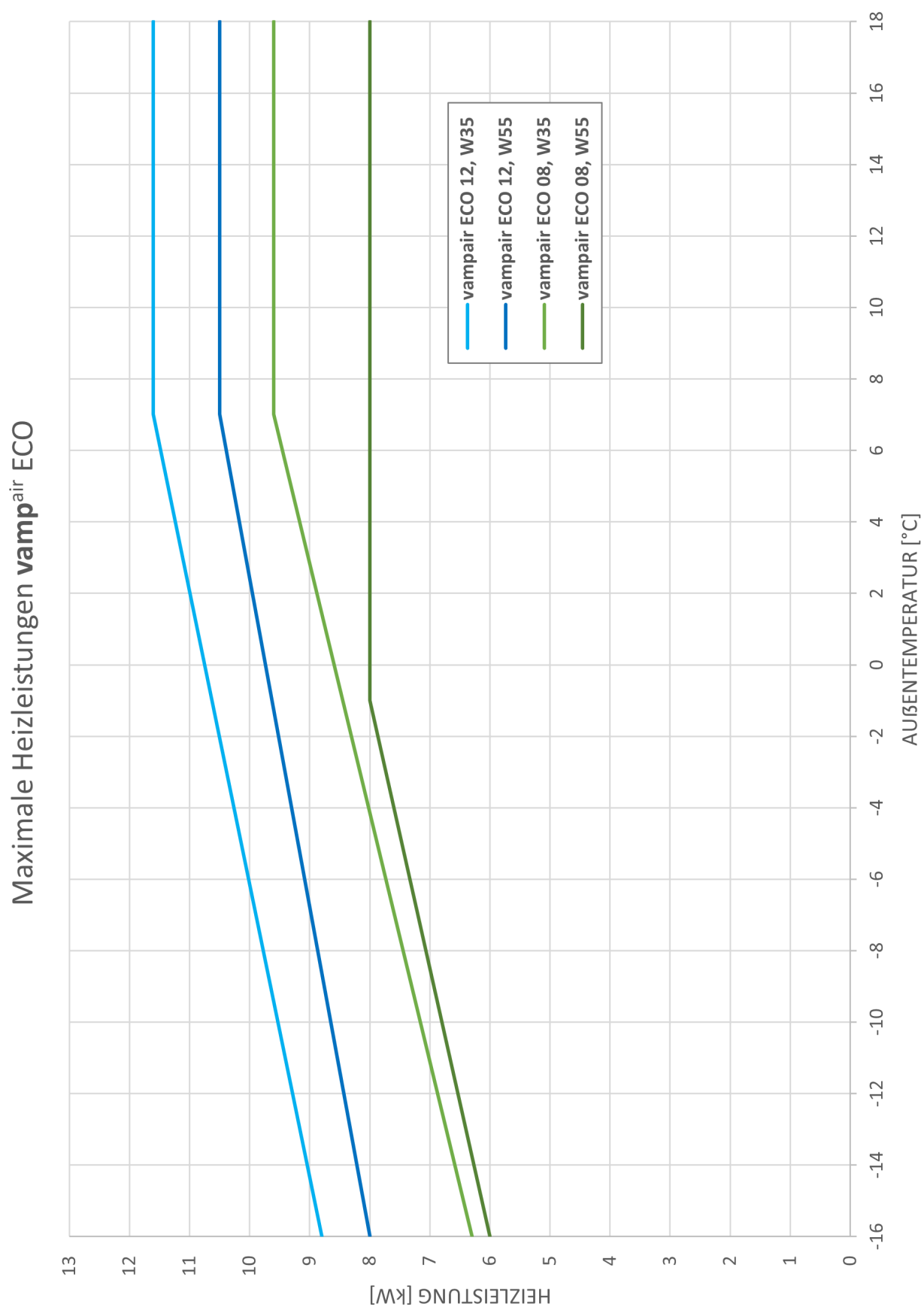
ACHTUNG - Die Aufstellung in Mauernischen ist zu vermeiden. Die linke oder die rechte Seite muss frei bzw. offen bleiben, wobei die Mindestabstände in allen Richtungen zwingend einzuhalten sind.

Fundamentarten

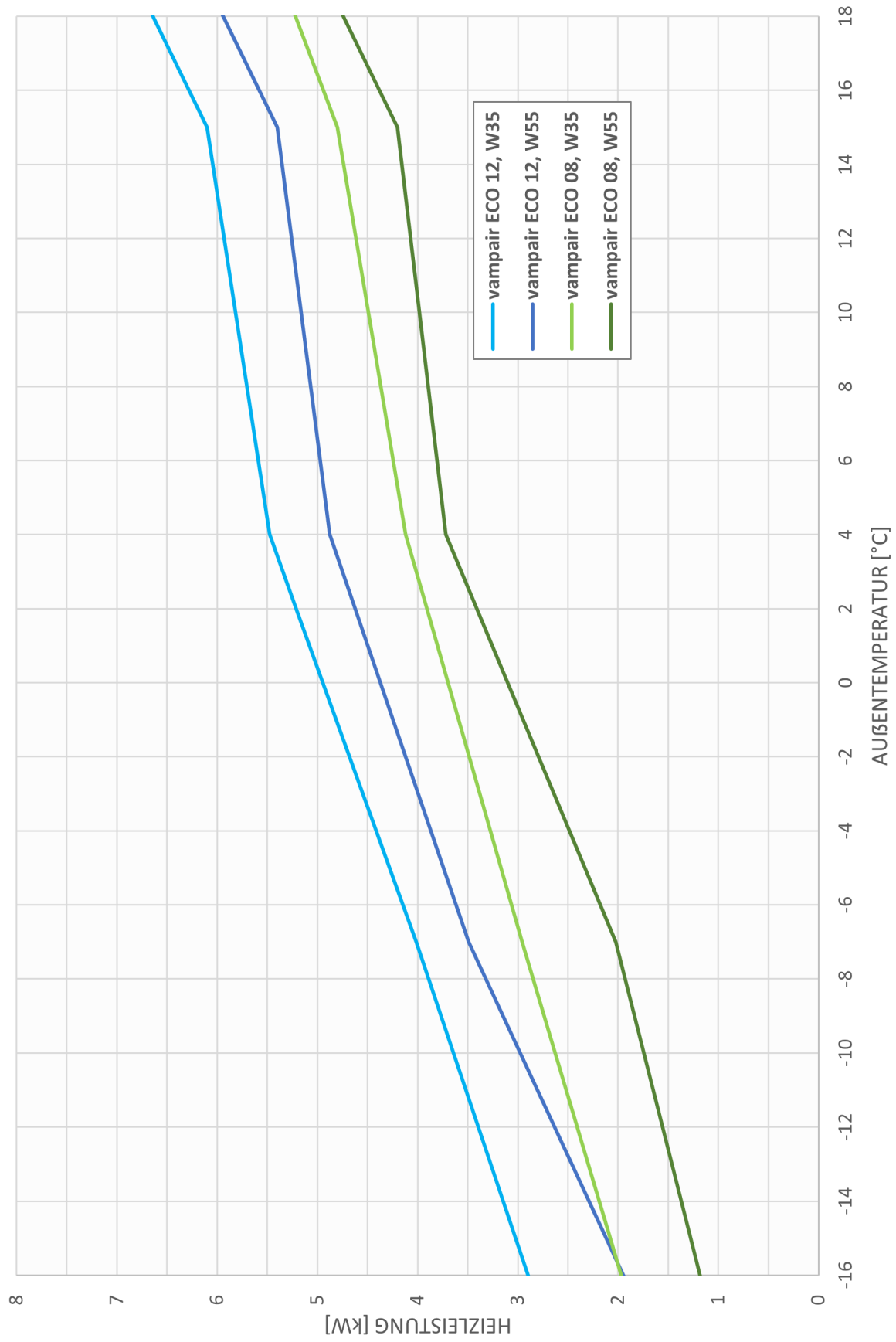


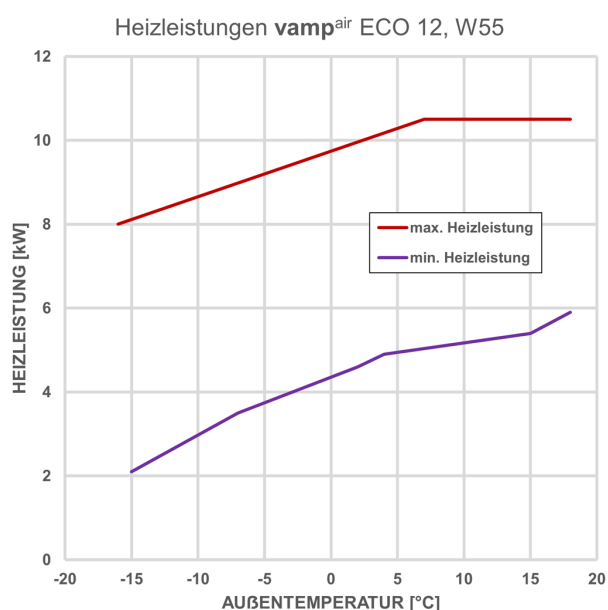
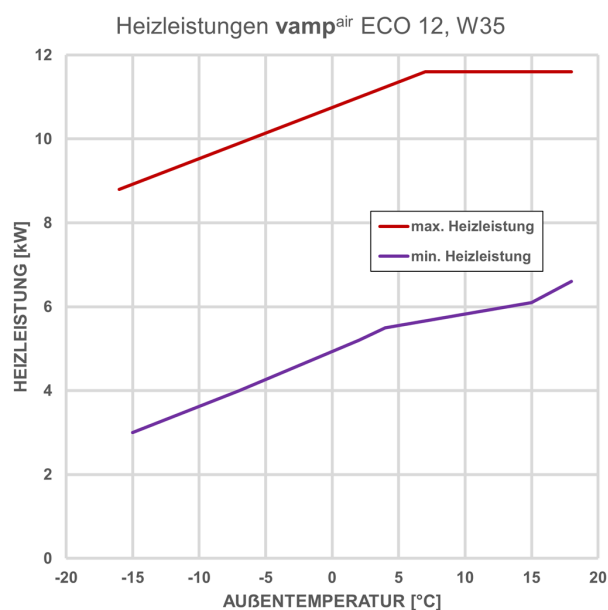
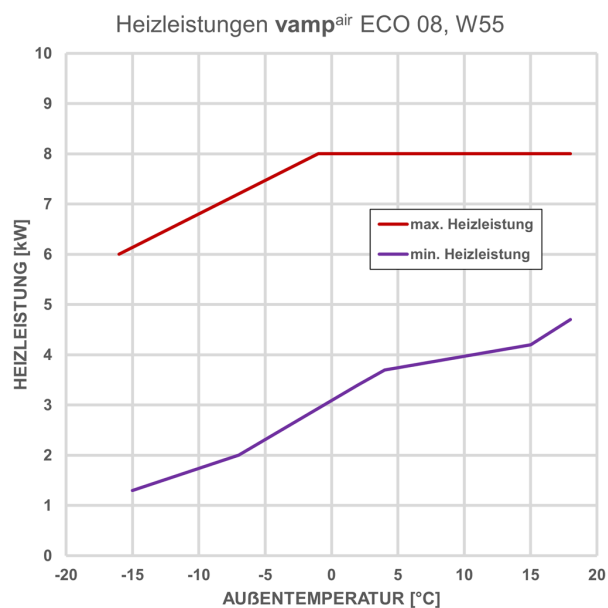
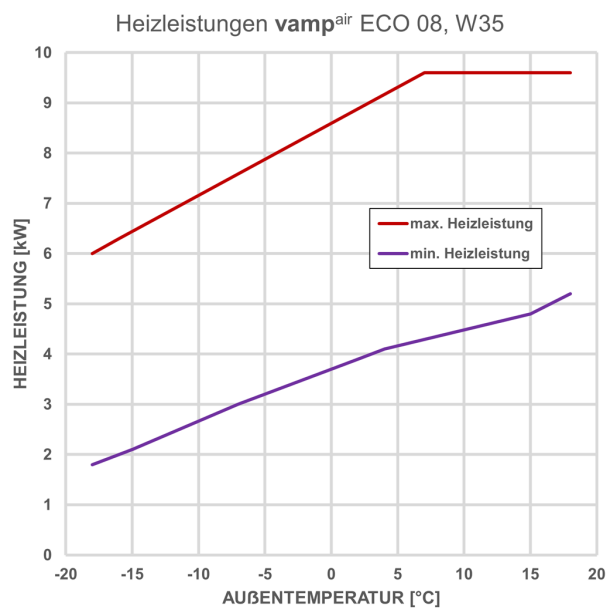
- 1 Streifenfundament
- 2 Fundamentplatte

5 Heizleistungen



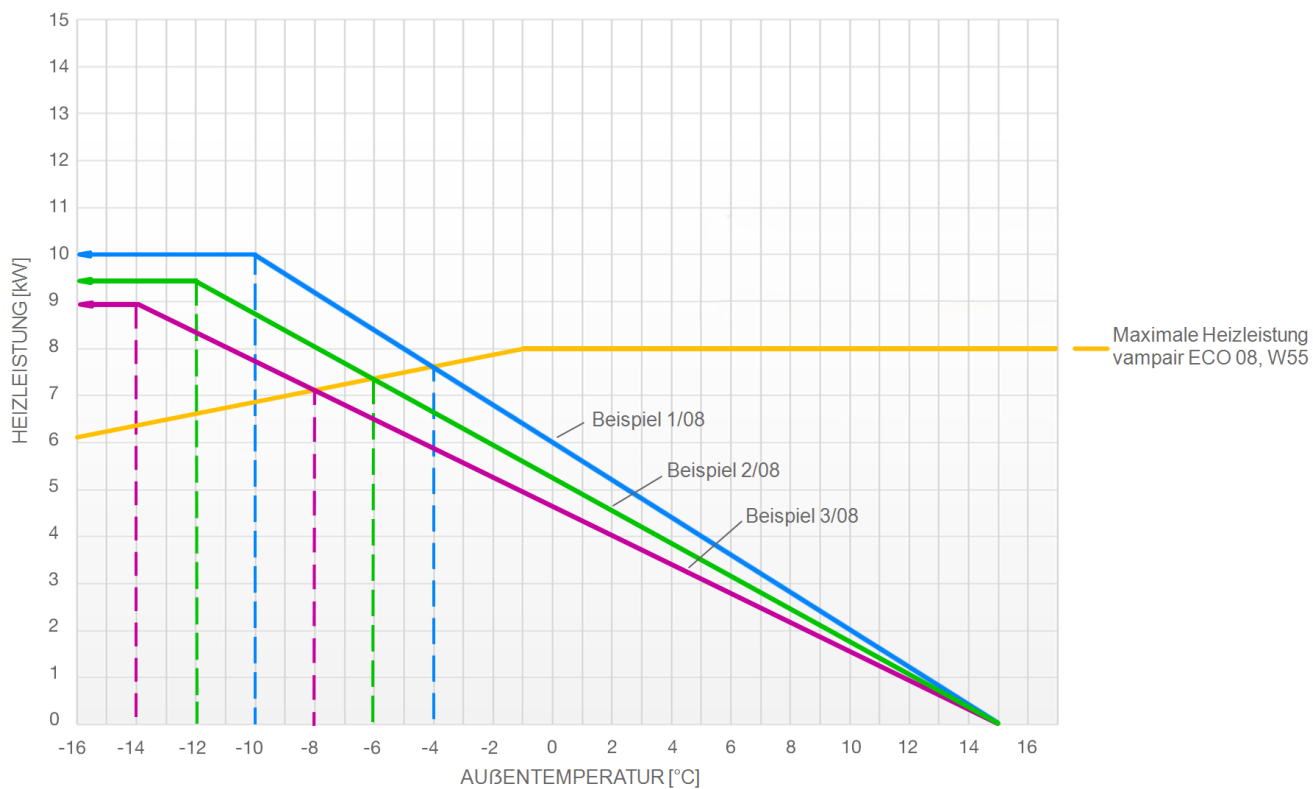
Minimale Heizleistungen **vamp^{air} ECO**



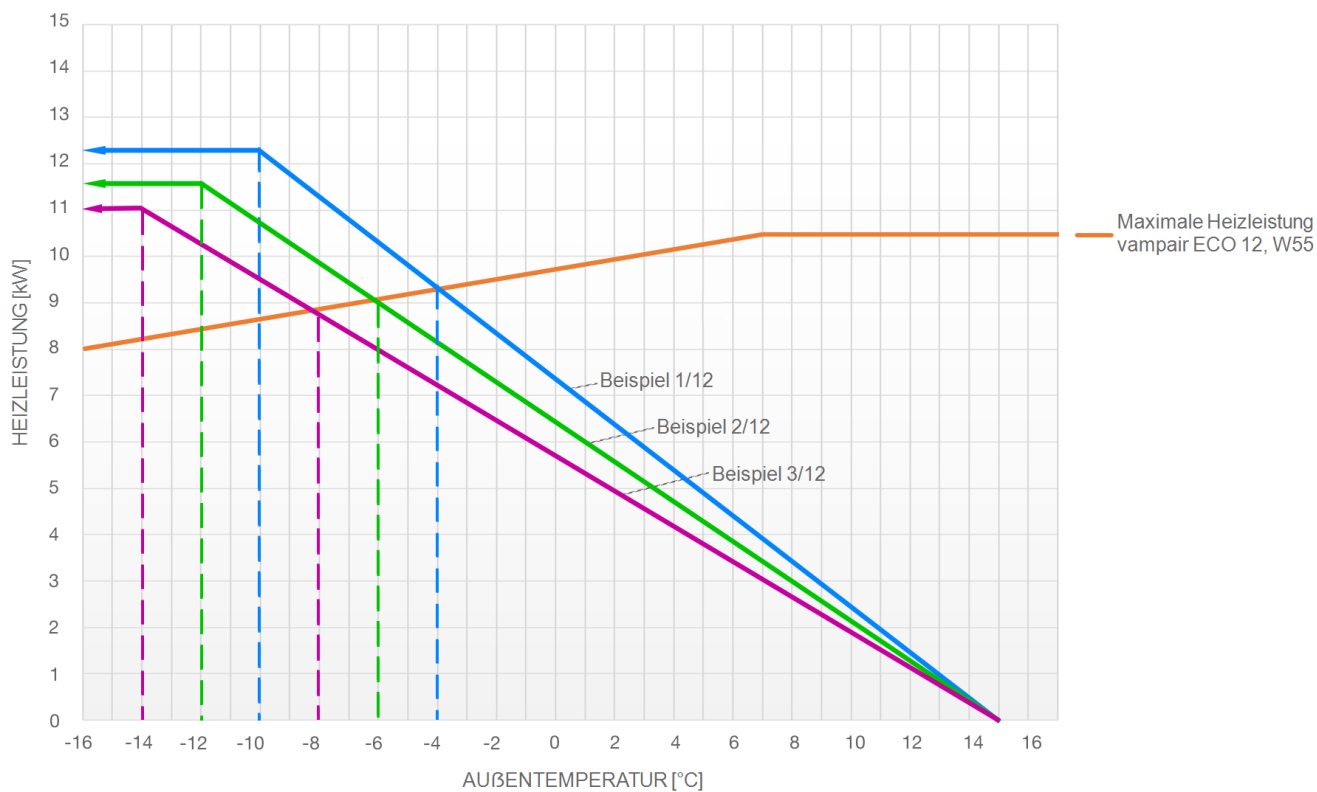


6 Auslegungsbeispiele

Auslegungsbeispiele vampair ECO 08, W55



Auslegungsbeispiele vampair ECO 12, W55



vamp^{air} ECO 08

Beispiel 1 /08:

Normaußentemperatur = -10 °C, Bivalenztemperatur = -4 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 6,8 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 10,0 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 2.547 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 2 /08:

Normaußentemperatur = -12 °C, Bivalenztemperatur = -6 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 6,6 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 9,5 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 2.420 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 3 /08:

Normaußentemperatur = -14 °C, Bivalenztemperatur = -8 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 6,4 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 9,0 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 2.292 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

vamp^{air} ECO 12

Beispiel 1 /12:

Normaußentemperatur = -10 °C, Bivalenztemperatur = -4 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 8,6 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 12,1 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 3.082 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 2 /12:

Normaußentemperatur = -12 °C, Bivalenztemperatur = -6 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 8,4 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 11,6 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 2.995 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 3 /12:

Normaußentemperatur = -14 °C, Bivalenztemperatur = -8 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 8,2 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 11,0 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 2.802 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

[1] Die Berechnung erfolgte mit folgenden Annahmen: Vollbenutzungsstunden BVH = 2.100 h/a, Wirkungsgrad Ölkessel = 85%, Energiegehalt Öl = 9,7 kWh/l

Hier kommen Sie zum Heizlastrechner:



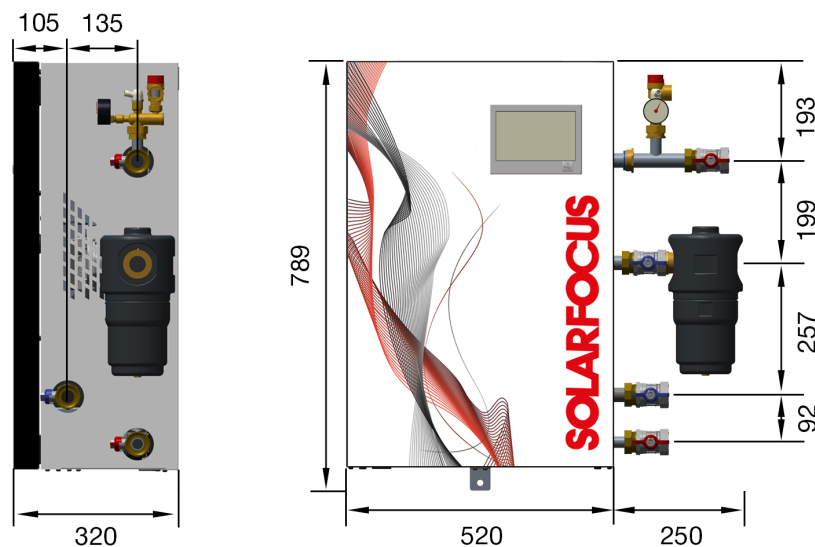
7 Inneneinheit

Die Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** ist nur in Kombination mit einer Inneneinheit (**hydro^{modul}**, **hydro^{tower} PVmax** oder **hydro^{tower} easy**) funktionsfähig. Die Kombinationsmöglichkeiten und deren entsprechenden Restförderhöhen zum angegebenen Nenn-Durchfluss entnehmen Sie der Auswahltabelle:

Auswahltabelle	vamp^{air} ECO 06 Nenn-Durchfluss: 0,9 m³/h	vamp^{air} ECO 08 Nenn-Durchfluss: 1,2 m³/h	vamp^{air} ECO 12 Nenn-Durchfluss: 1,8 m³/h	vamp^{air} ECO 15 Nenn-Durchfluss: 2,2 m³/h
hydro^{modul} M	✓ RFH: 7,3 m ^[1]	✓ RFH: 6,2 m ^[1]	✓ RFH: 2,7 m	
hydro^{modul} L		✓ RFH: 9,0 m	✓ RFH: 7,2 m ^[1]	✓ RFH: 5,1 m ^[1]
hydro^{tower} PVmax	✓ RFH: 9,6 m	✓ RFH: 8,6 m	✓ RFH: 6,4 m	✓ RFH: 3,9 m
hydro^{tower} easy	✓ RFH: 9,6 m	✓ RFH: 8,6 m	✓ RFH: 6,4 m	✓ RFH: 3,9 m

[1] Empfohlen für die Standardkonfiguration
RFH ... Restförderhöhe

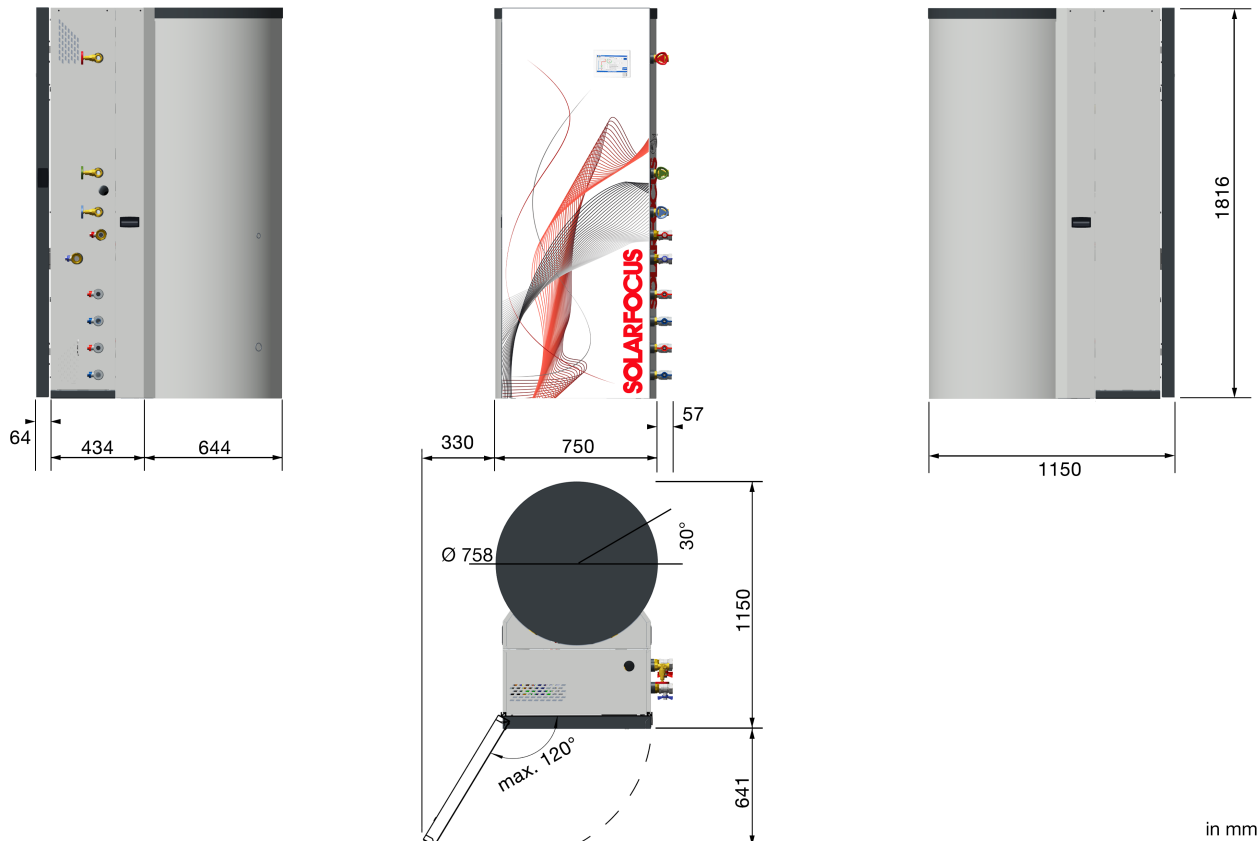
7.1 Abmessungen hydro^{modul}



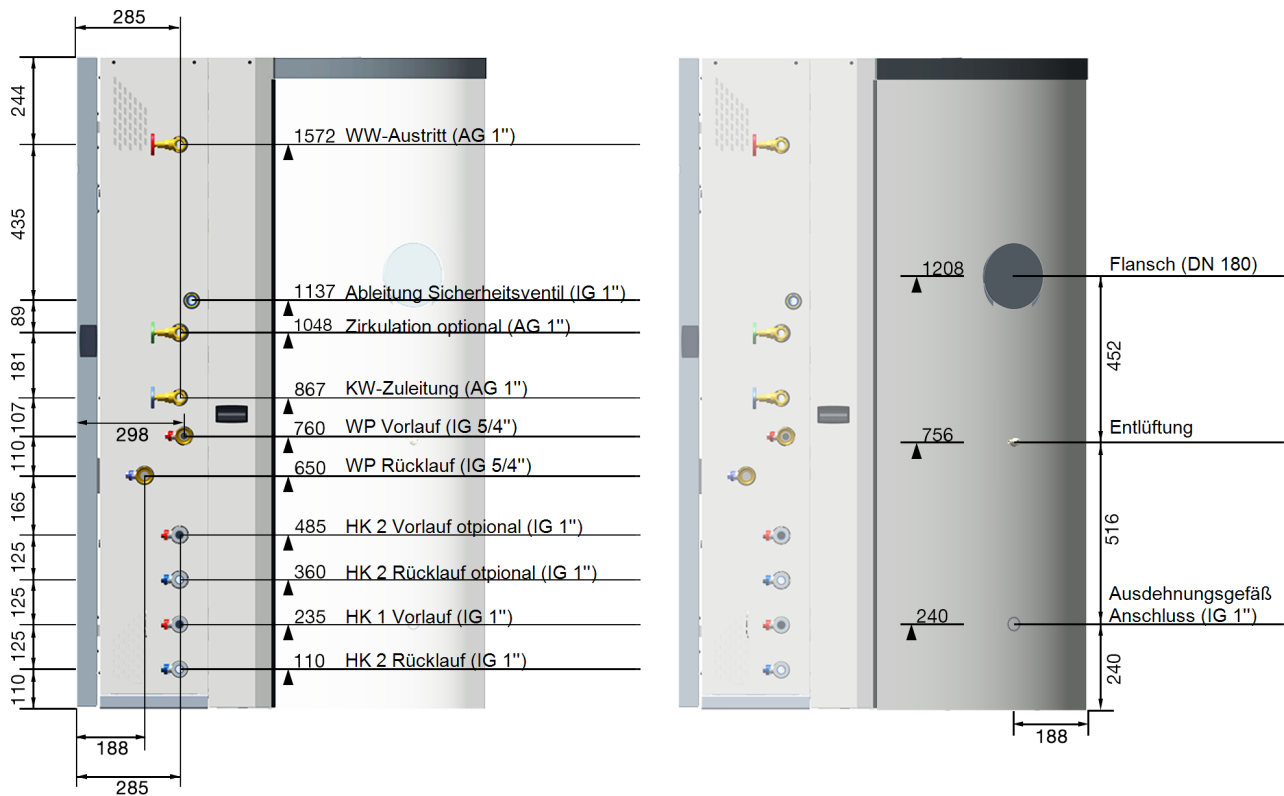
Abmessungen Anschlüsse

- **hydro^{modul} M/L**: G 1 1/4" IG flachdichtend
- **hydro^{modul} XL**: G 1 1/2" IG flachdichtend

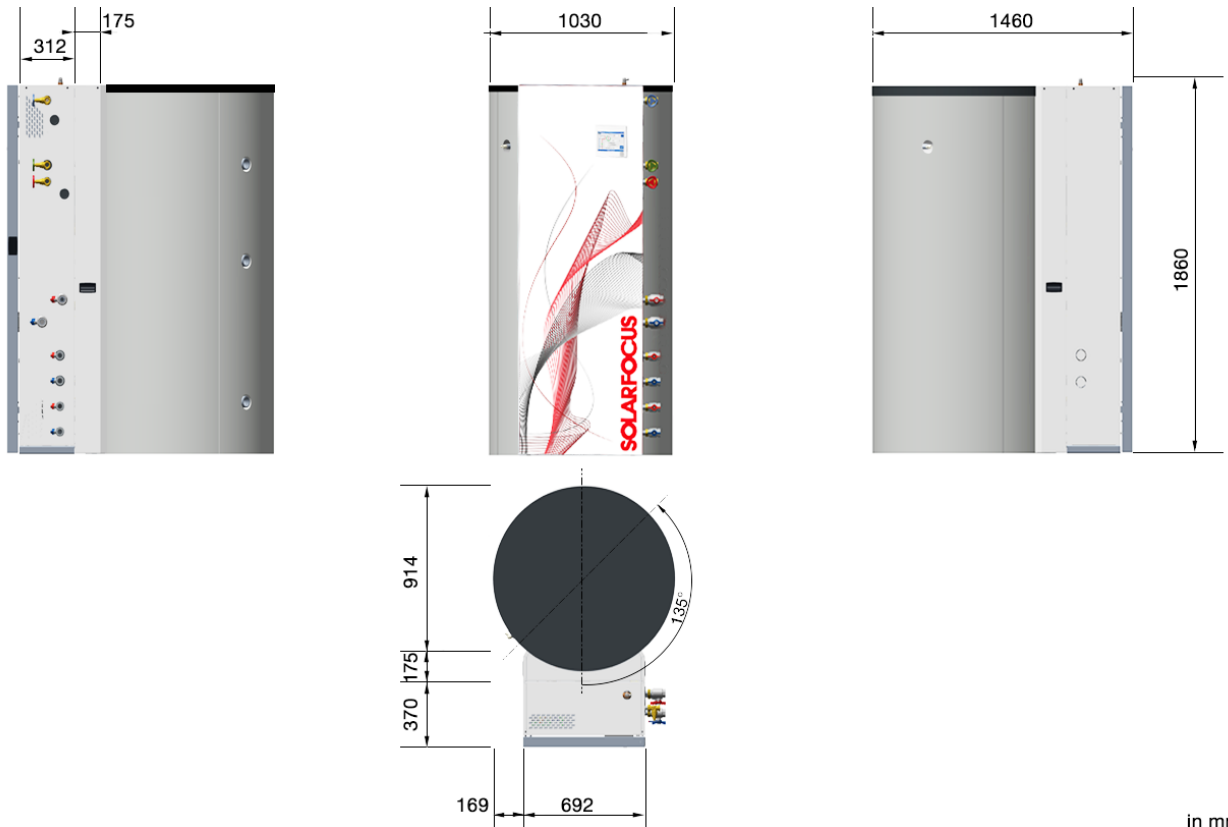
7.2 Abmessungen hydro^{tower} easy



Abmessungen Anschlüsse

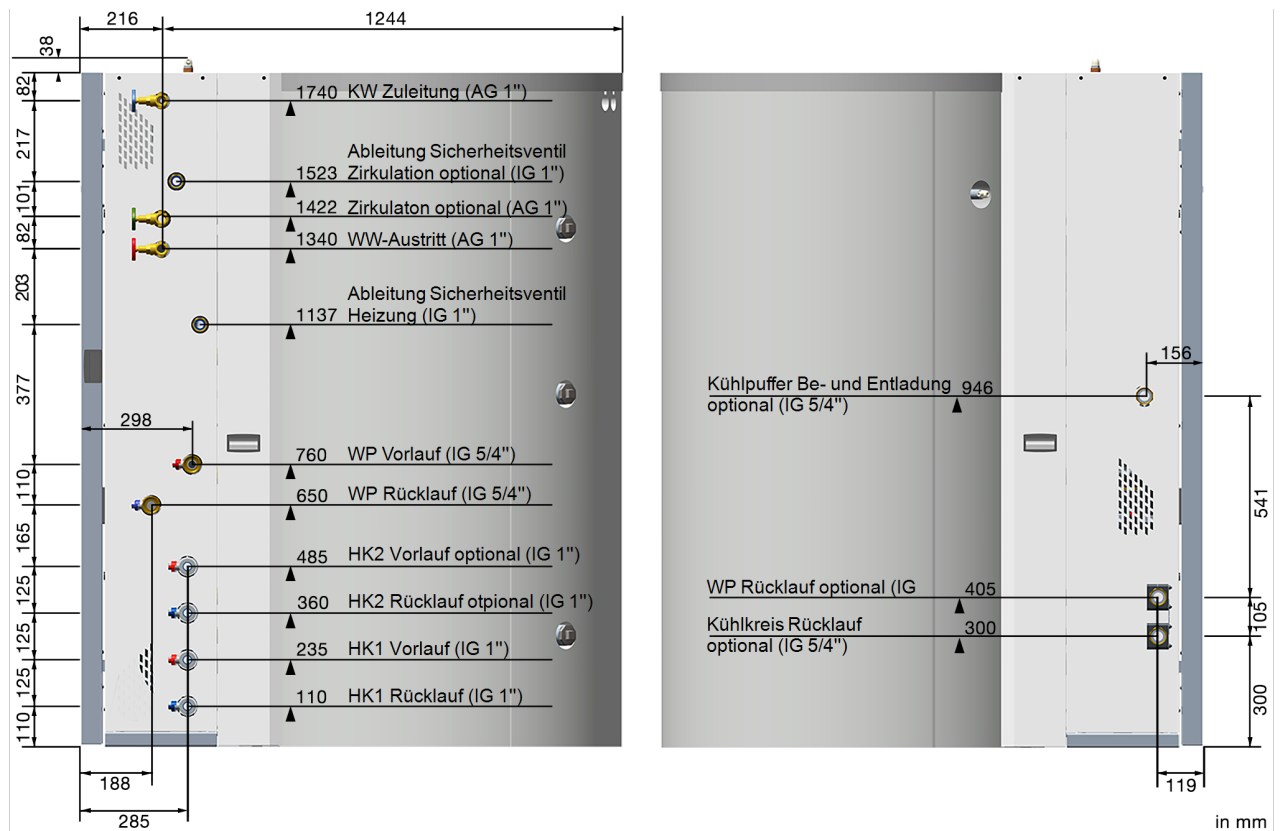


7.3 Abmessungen hydro^{tower} PVmax



in mm

Abmessungen Anschlüsse



in mm

8 Technische Daten

vamp ^{air} ECO		06/1	08/1	12/3	15/3
Niedertemperaturanwendung bis 35°C					
P _{designh}	kW	5,70	7,34	9,80	13,14
SCOP mittleres Klima		5,18	5,23	5,47	5,34
η _s Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, mittleres Klima	%	204	206	216	211
Energieeffizienzklasse Heizung		A+++	A+++	A+++	A+++
Heizleistung bei A7/W35	kW	2,2 - 6,4	2,9 - 9,6	3,7 - 12,2	5,3 - 15,9
Maximale Heizleistung A-10/W35	kW	5,7	7,3	9,8	13,1
Maximale Heizleistung A-7/W35	kW	6,1	8,5	9,9	14,5
Mitteltemperaturanwendung bis 55°C					
P _{designh}	kW	5,64	7,31	9,60	12,41
SCOP mittleres Klima		3,91	3,89	4,04	4,03
η _s Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, mittleres Klima	%	153	153	159	158
Energieeffizienzklasse Heizung		A+++	A+++	A+++	A+++
Maximale Heizleistung A-10/W55	kW	5,0	7,3	9,6	12,4
Maximale Heizleistung A-7/W55	kW	5,2	7,3	9,7	12,1
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung bei Normaußentemperatur -10 °C, inkl WW/Sperrzeiten, Bivalenttemperatur -4 °C, @ 55 °C	kW	7,7	9,7	12,1	15,5
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung bei Normaußentemperatur -12 °C, inkl WW/Sperrzeiten, Bivalenttemperatur -6 °C, @ 55 °C	kW	7,5	9,5	11,6	14,5
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung bei Normaußentemperatur -14 °C, inkl WW/Sperrzeiten, Bivalenttemperatur -8 °C, @ 55 °C	kW	7,0	9,0	11,0	13,8
Leistungszahlen COP nach EN 14511					
COP bei A7/W35		5,3	4,70	5,14	5,22
COP bei A2/W35		4,07	4,40	4,64	4,35
COP bei A-7/W35		3,2	3,36	3,43	3,39
COP bei A-10/W35		2,9	2,95	2,90	2,13
COP bei A7/W55		2,7	2,56	3,26	2,99
COP bei A-10/W55		2,0	2,13	2,17	2,13
Heizleistungen nach EN 14511					
Heizleistung bei A7/W35	kW	4,0	5,97	8,90	10,28
Heizleistung bei A2/W35	kW	3,05	3,60	5,02	6,90
Heizleistung bei A-7/W35	kW	4,0	6,25	6,69	11,10
Heizleistung bei A-10/W35	kW	5,7	7,34	9,14	13,14
Heizleistung bei A7/W55	kW	3,3	5,64	9,3	13,98
Heizleistung bei A-10/W55	kW	5,0	7,31	9,41	12,41
Leistungszahlen EER nach EN 14511					
EER bei A35/W23-18 (Maximale Kühlleistung)		4,07	3,67	4,12	3,70
EER bei A35/W23-18 (Teillast)		5,54	4,17	5,38	4,97
Kühlleistungen nach EN 14511					
Maximale Kühlleistung bei A35/W23-18	kW	7,4	9,0	12,2	15,3
Teillast bei A35/W23-18	kW	3,6	3,4	6,3	7,8
Mindestkühlflächen Fußbodenheizung / Betonkernaktivierung /	m ² / m ² / l	150 / 50 /	200 / 60 /	250 / 100	300 / 140

vamp^{air} ECO		06/1	08/1	12/3	15/3
Kältespeicher		200	200	/ 500	/ 500
Schallemissionen					
Schallleistungspegel (EN12102)	dB(A)	49	51,9	53,9	53,1
Schalldruckpegel in 5 m, frei aufgestellt, Silent Mode	dB(A)	29	32	34	34
Maximaler Schallleistungspegel (Tag / Silent)	dB(A)	59 / 51	62 / 54	64 / 56	64 / 56
Kältekreis					
Kältemittel		R290	R290	R290	R290
Klassifizierung (ISO 817)		A3	A3	A3	A3
Füllmenge	kg	0,85	0,9	1,2	1,75
GWP		3	3	3	3
Einsatzgrenzen					
Maximale Vorlauftemperatur Heizen	°C	70	70	70	70
Minimale / maximale Außenlufttemperatur Heizen	°C	- 22 / 38	- 22 / 38	- 22 / 38	- 22 / 38
Nenn-Durchfluss	m³/h	0,9	1,2	1,8	2,2
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom mit hydro^{modul} M	m	7,3	6,2	2,7	-
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom mit hydro^{modul} L	m	-	9,0	7,2	5,1
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom mit hydro^{lower}	m	9,6	8,6	6,4	3,9
Mindestnennweite Anschlussleitung	DN	25	25	25	32
Abmessungen Wärmepumpe					
Höhe	mm	745	1027	1027	1550
Breite	mm	1165	1310	1310	1270
Tiefe	mm	405	460	460	470
Gewicht	kg	102	140	160	225
Anschlüsse Vor- und Rücklauf (AG, flachdichtend)	"	G 1	G 1	G 1	G 1 1/4
Elektrische Daten					
Anschluss Wärmepumpe		230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	400 V AC, 50 Hz, 3N~	400 V AC, 50 Hz, 3N~
Max. Leistungsaufnahme	kW	3,09	4,04	5,06	5,06
Maximale Stromaufnahme	A	13	17	9	14
Empfohlene Absicherung	A (Typ B)	16	20	16	20
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm²	2,5	2,5	2,5	2,5
Anschluss Zusatzheizung Inneneinheit		400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~
Max. Leistungsaufnahme	kW	6	6	6	6
Empfohlene Absicherung	A (Typ B)	13	13	13	13
Maximale Stromaufnahme	A	9	9	9	9
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm²	2,5	2,5	2,5	2,5
Anschluss Steuerung Inneneinheit		230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~
Max. Leistungsaufnahme	kW	0,3	0,3	0,3	0,3
Empfohlene Absicherung	A (Typ B)	10	10	10	10
Maximale Stromaufnahme	A	1,5	1,5	1,5	1,5
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm²	1,5	1,5	1,5	1,5

9 Parameter zur Beurteilung hinsichtlich Netzurückwirkung (für EVU)

vamp ^{air} ECO		06/1	08/1	12/3	15/3
Daten der Anlage					
Hersteller		SOLARFOCUS GmbH			
Art des Gerätes		Kompakt-Luftwärmepumpe			
Bemessungsdaten					
Bemessungsstrom	A	13	17	9	14
Betrieb mit Stromrichter		Ja	Ja	Ja	Ja
Blindstromkompensation		Nein	Nein	Nein	Nein
Netzanschluss Wärmepumpe		230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	400 V AC, 50 Hz, 3N~	400 V AC, 50 Hz, 3N~
Netzanschluss Inneneinheit		400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~
Netzanschluss Regelung		230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~
Netzanschluss		1-phasig	1-phasig	3-phasig	3-phasig
Höchste elektrische Leistungsaufnahme	kW	3,09	4,04	5,06	7,43
Elektrische Nennleistung	kW	3,09	4,04	5,06	7,43
Wirkleistung Kompressor	kW	3,25	3,76	4,78	7,15
Betrieb mit Stromrichter		Ja	Ja	Ja	Ja
Blindstromkompensation		Nein	Nein	Nein	Nein
Verschiebungsfaktor <i>cos φ</i> bei Bemessungsleistung		0,99	0,99	0,85	0,84
Verschiebungsfaktor <i>cos φ</i> bei Höchstleistung		0,99	0,99	0,85	0,84
Rückspeisung ins Netz		Nein	Nein	Nein	Nein
Ständige Lastwechsel		Nein	Nein	Nein	Nein
Verdichter		3 - phasig	3 - phasig	3 - phasig	3 - phasig
Anlaufsteuerung					
Anlaufhilfe für den Verdichter mit Frequenzumrichter		Ja Ausgangsfrequenz von 35 Hz bis 90 Hz			
Anfahren unter Last		Nein	Nein	Nein	Nein
Anlaufstrom	A	< 1	< 1	< 1	< 1
Verhältnis Anlaufstrom zu Nennstrom		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Maximale Anzahl der Anlaufvorgänge pro Stunde		6	6	6	6
Zusatzheizung					
Leistung der Zusatzheizung	kW	6	6	6	6
Zusatzheizung		3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig



Pelletsessel

ecotopzero:	15 bis 24 kW
pelletelegance:	15 bis 24 kW
octoplus:	15 bis 22 kW
pellettop:	35 bis 70 kW
ecoPELL:	50 bis 120 kW
maximus:	150 bis 300 kW

Kombikessel für Holz und Pellets

therminator II Kombi: 22 bis 60 kW

Stückholzkessel

therminator II SH: 18 bis 60 kW

Hackgutkessel

ecoHACK:	30 bis 120 kW
maximus:	150 bis 250 kW

Luftwärmepumpe

vampair PRO 08 - 10
vampair PRO 12 - 15
vampair PRO 20
vampair ECO 08 - 12
vampair ECO 15

Solaranlage

CPC Kollektor
Sunnyline
SUNeco

Photovoltaik

PV-Module
Batteriespeicher
Wärmepumpe und PV

SOLARFOCUS GmbH, A-4451 St. Ulrich/Steyr, Werkstraße 1
www.solarfocus.at | office@solarfocus.at | T: 07252 50 002 - 0

SOLARFOCUS GmbH, D-64653 Lorsch, Marie-Curie-Str. 14-16
www.solarfocus.de | office@solarfocus.de | T: 06251 13 665 - 00

SOLARFOCUS Schweiz GmbH, CH-6246 Altishofen, Feldmatt 12
www.solarfocus.ch | info@solarfocus.ch | T: 041 984 08 80

SOLARFOCUS GmbH, Villanova Mondovì (CN), Largo Annunziata 26
www.solarfocus.com | italia@solarfocus.eu | T: 0174 24 65 28