Heizungswärmepumpen

Leitfaden für das Fachhandwerk

Grundlegendes zur Aufstellung von Wärmepumpen Außeneinheiten

Vaillant Komfort für mein Zuhause

Inhaltsverzeichnis

1. Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes **5**

2. Aufstellbedingungen aroCOLLECT **6**

2.1 Grundsätzliches zur Aufstellung 6
2.2 Anforderungen an den Aufstellort 6
2.3 Mindestabstände einhalten 6
2.4 Mindestabstände bei der Installation von mehreren Außeneinheiten an einem Ort 7
2.5 Produkt aufstellen 8
2.6 Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach 9
2.7 Ausführung des Kondensatablaufs 9

3. Aufstellbedingungen aroTHERM Split-Bauweise und aroTHERM plus Monoblock-Bauweise **10**

3.1 Grundsätzliches zur Aufstellung 10
3.2 Anforderungen an den Aufstellort 10
3.3 Mindestabstände einhalten 11
3.4 Mindestabstände bei der Installation von mehreren Außeneinheiten an einem Ort 15
3.5 Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach 17
3.6 Produkt aufstellen 19
3.7 Ausführung des Kondensatablaufs 20
3.8 Besondere Hinweise für Wärmepumpen aroTHERM Split-Bauweise 20

4. Aufstellbedingungen aroTHERM perform **22**

4.1 Grundsätzliches zur Aufstellung 22
4.2 Anforderungen an den Aufstellort 22
4.3 Mindestabstände einhalten 23
4.4 Mindestabstände bei der Installation von mehreren Außeneinheiten an einem Ort 24
4.5 Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach 25
4.6 Produkt aufstellen 27
4.7 Ausführung des Kondensatablaufs 27
4.8 Verlegung der Kältemittelleitungen planen 27

Allgemeines

Die Nachfrage nach Luft/Wasser Wärmepumpen ist groß und einen geeigneten Aufstellungsort für die notwendige Außeneinheit zu finden, stellt Sie als Fachpartnerin und Fachpartner vor eine oftmals schwierige Aufgabe. Es sind nicht nur Schallvorgaben einzuhalten, sondern auch produktspezifische Details zu beachten.

Um dem Ärger mit dem Nachbarn aus dem Weg zu gehen, denkt man auf dem Flachdach vielleicht die perfekte Lösung gefunden zu haben. Doch auch hier gibt es einiges zu beachten!

Die Fläche auf einem Flachdach ist begrenzt, vor allem wenn man bedenkt, dass neben der Wärmepumpe auch eine Photovoltaikanlage die Haustechnik ergänzen soll. Energetisch absolut sinnvoll, doch für die Platzfindung am Dach oft kontraproduktiv. Die Wärmepumpe darf keinen Schatten auf die Module werfen, aber auch nicht zu nahe an der Absturzkante stehen. Es sollen Wartungswege am Dach übrig bleiben und das notwendige Werkzeug muss auch noch Platz finden.

Dem allen noch nicht genug, gibt es auch noch Vorgaben betreffend der Arbeitssicherheit einzuhalten. Um Ihnen hierbei eine zusammenfassende Hilfestellung zu bieten, stellen wir Ihnen diesen Leitfaden zur Verfügung, um sichere wartungsfreundliche Anlagen zu installieren, die unsere gemeinsamen Kunden lange mit nachhaltiger Energie versorgen.

1. Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes

Die optimale Aufstellung einer Außeneinheit wäre ebenerdig, mit ausreichend Platz rund um das Gerät, da hier keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich sind und alleine gearbeitet werden kann.

Mit folgenden Hinweisen schützen Sie auch Ihre Mitarbeitenden vor folgenschweren Unfällen.

Da ein Flachdach einen sicherheitskritischen Bereich darstellt, sind zusätzliche Maßnahmen zu setzen.

Die gesetzliche STOP-Regel zur Gefahrenverhütung sollte immer beachtet werden

S **Substituieren**
(z.B. Ebenerdige statt Flachdach-Montage)

T **Technische Maßnahme**
(z.B. Geländer)

O **Organisatorische Maßnahme**
(z.B. Zugang zum Gefahrenbereich abgrenzen, Absperrung)

P **Persönliche Maßnahme**
(z.B. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz)

- ab einer Absturzhöhe von 2 m sind Absturzsicherungen, Abgrenzungen oder Schutzeinrichtungen vorzusehen (laut. Bauarbeiterschutzverordnung BauV §7ff)
- Absturzsicherungen lt.BauV §8:
  Abdeckungen von Öffnungen für beispielsweise Oberlichter, und Umwehrungen/Geländer
- Abgrenzungen lt.BauV §9 sind in einem Abstand von 2 m zur Absturzkante als Brustwehren anzubringen und können z.B. gespannte stabile Seile oder Ketten sein
- Schutzeinrichtungen lt.BauV §10:
  wie Fanggerüste, Auffangnetze zum Auffangen abstürzender Personen und Materialien
- Bei Arbeiten auf Dächern bis zu einer Absturzhöhe von 3,00 m (BauV §87) dürfen Absturzsicherungen, Abgrenzungen und Schutzeinrichtungen abweichend von §7 entfallen, wenn die Arbeiten bei günstigen Witterungsverhältnissen sowie von unterwiesenen, erfahrenen und körperlich geeigneten Arbeitnehmern durchgeführt werden. In diesem Fall kann auch die Sicherung der Arbeitnehmer durch persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz entfallen. Arbeiten müssen außerhalb des Gefahrenbereiches (> 2 m zur Absturzkante) erfolgen.
- ist der erforderliche Aufwand unverhältnismäßig hoch gegenüber der durchzuführenden Arbeit ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zu verwenden und an Fixpunkten am Dach zu befestigen, die auf ihre Tragfähigkeit vom Anlagenbetreiber überprüfen zu lassen sind.

Bei Absturzhöhen > 3,00 m sind Maßnahmen gegen Abstürzen zu treffen. Geländer, sicherer Aufstieg, Abgrenzungen oder geeignete Anschlagpunkte lt. EN795.

Bei Verwendung von Anlegeleitern als Verkehrsweg für einen sicheren Aufstieg zum Arbeitsbereich, stellen Sie sicher, dass diese gegen Wegrutschen, Kippen, etc. fixiert werden kann, Besteht die Gefahr eines Absturzes über mehr als 5 m, sind als Sicherungen Seitenwehren, eine Rücksicherung oder andere Einrichtungen anzubringen.

Ab einer Überstiegs und/oder Absturzhöhe von über 5 m empfehlen wir für den sicheren Aufstieg, ein fix montiertes Aufstiegssystem zu verwenden. Weitere Informationen können Sie auch dem AUVA-Merkblat M 023 entnehmen.

Bei einer genügend großen Aufstellfläche sollte eine Geräteaufstellung mindestens 3,00 m von der Absturzkante bevorzugt werden.

Bei obig nicht angeführten Sonderfällen kommen die Standardpauschalen für Wartung und Aktivierung nicht zu tragen und müssen beim Vaillant Kundendienst separat angefragt werden.

Bei schlechten Witterungsbedingungen wie u.a. Regen- Schnee- und Eis kann ein Aufstieg auf das Dach nicht zugesichert werden. Die Evaluierung des Arbeitsplatzes obliegt dem jeweiligen Mitarbeiter vor Ort - ggf. entstehen dadurch Kosten welche in Rechnung gestellt werden müssen.

Allgemeiner rechtlicher Hinweis:

Für Verschmutzungen oder Beschädigungen durch den Aufstieg und Tätigkeiten auf dem Flachdach von Vaillant Group Austria GmbH Mitarbeitenden an z.B. Mauerwerken, Dachkuppeln, Fassaden, Dachhaut, etc. übernimmt die Vaillant Group Austria GmbH keine Haftung.

In diesem Zusammenhang weisen wir gleichzeitig jedoch auch darauf hin, dass es sich bei den in diesem Leitfaden enthaltenen Angaben und Vorschlägen um Mindeststandards aus Herstellersicht handelt. Die Verantwortung für eine regelkonforme Planung und Ausführung der jeweiligen Anlage liegt weiterhin bei Ihnen als ausführendem Unternehmen.

2. Aufstellbedingungen aroCOLLECT

2.1 Grundsätzliches zur Aufstellung

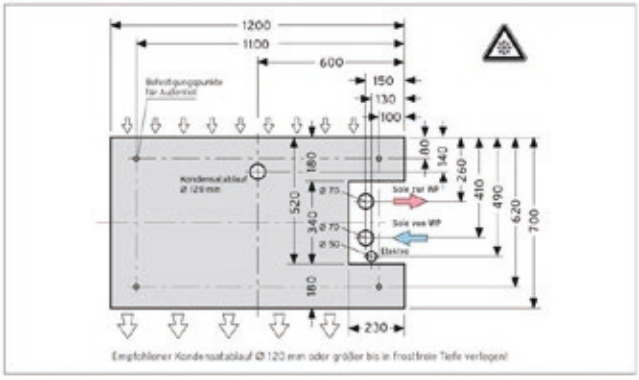
Hinweis
Klären Sie vor der Montage auf einem Flachdach oder einer Garage mit der kommunalen Behörde ab, ob dieser Aufstellort genehmigt wird.

- Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Installation der hydraulischen Leitungen vorhanden ist.
- Planen Sie die Verlegung der hydraulischen und elektrischen Leitungen ein.
- Planen Sie eine dichte Leitungsdurchführung ein (z. B. einen Schwanenhals).
- Wenn das Produkt in Gebieten mit viel Schneefall installiert wird, dann stellen Sie sicher, dass sich der Schnee nicht um das Produkt anlagert und die angegebenen Mindestabstände eingehalten werden. Wenn Sie dies nicht sicherstellen können, dann installieren Sie einen Zusatzwärmeerzeuger im Heizkreis. Ein Erhöhungssockel (nicht empfohlen für Flachdach) und eine Kondensatwannenheizung sind als Zubehör erhältlich.
- Verwenden Sie für die Aufstellung das, als Zubehör erhältliche Montageset, für ebenerdige PE-Rohrverlegung (Best.-Nr. 0020112803).
- Wenn Sie zwei Luft-Sole-Kollektoren aufstellen, verwenden Sie das als Zubehör erhältliche Verbindungsrohrset.
- Vermeiden Sie es, die Außeneinheit auf dem Dach von Wohnräumen oder Carports zu installieren, um die Körperschallübertragung gering zu halten.
- Montieren Sie das Produkt nur auf Gebäuden mit massiver Bauweise und durchgängig gegossener Betondecke.
- Montieren Sie das Produkt nicht auf Gebäuden mit Holzbauweise oder mit einem Leichtbaudach.
- Wählen Sie einen Aufstellort, der leicht zugänglich ist, um das Produkt regelmäßig von Laub oder Schnee zu befreien.
- Wählen Sie einen Aufstellort, an dem keine starken Winde auf den Lufteintritt einwirken. Positionieren Sie das Gerät möglichst quer zur Hauptwindrichtung.
- Wenn der Aufstellort nicht windgeschützt ist, dann planen Sie die Errichtung einer Schutzwand ein.
- Beachten Sie die Schallemissionen. Halten Sie Abstand zu benachbarten Gebäuden.

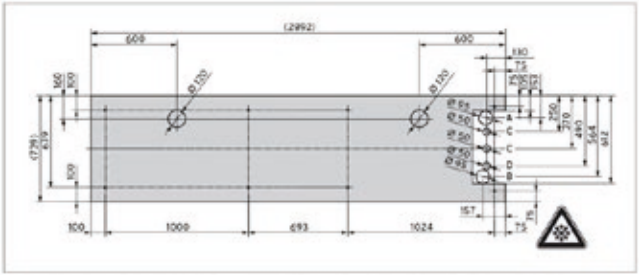
2.2 Anforderungen an den Aufstellort

Beachten Sie die Anforderungen an den Aufstellort und die Mindestabstände, um eine sicheren Betrieb der Wärmepume zu gewährleisten und Wartungsarbeiten zu erleichtern.

Fundament Anschlussmaße für Außeneinheit aroCOLLECT



Erstellen Sie ein frostsicheres und tragfähiges Fundament. Beachten Sie hierbei die Regeln der Bautechnik, sowie die empfohlenen Installationssets für PE-Rohre beiliegenden Anleitungen.



Fundament Anschlussmaße für 2 Außeneinheiten aroCOLLECT für Installationsset (0020205408) mit Tichelmann System

A Anschluss von Luft-Sole-Kollektor zu Wärmepumpe (Sole warm)
B Anschluss von Wärmepumpe zu Luft-Sole-Kollektor (Sole kalt)
C Elektroanschluss 400 V
D eBUS

2.3 Mindestabstände einhalten

Einzuhaltende Abstände bei einem Luft-Sole-Kollektor

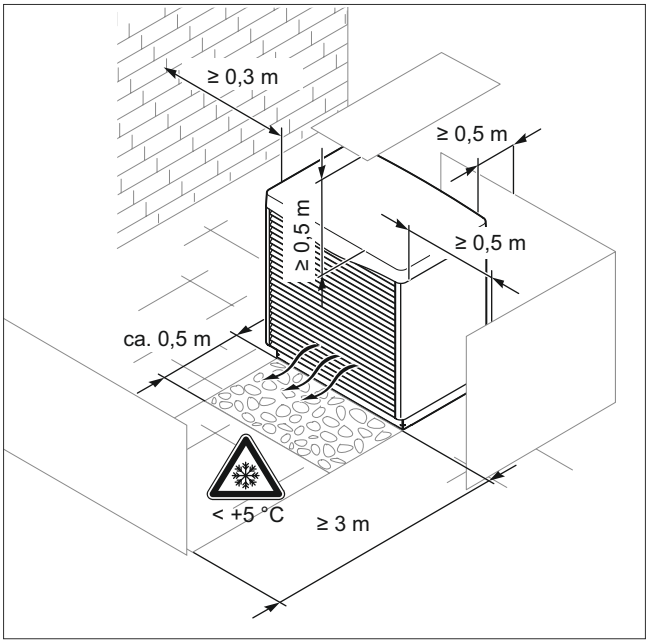


Abb 1: Mindestabstände 1 Luft-Sole-Kollektor

2.4 Mindestabstände bei der Installation von mehreren Außeneinheiten an einem Ort

Einzuhaltende Abstände bei zwei Luft-Sole-Kollektoren

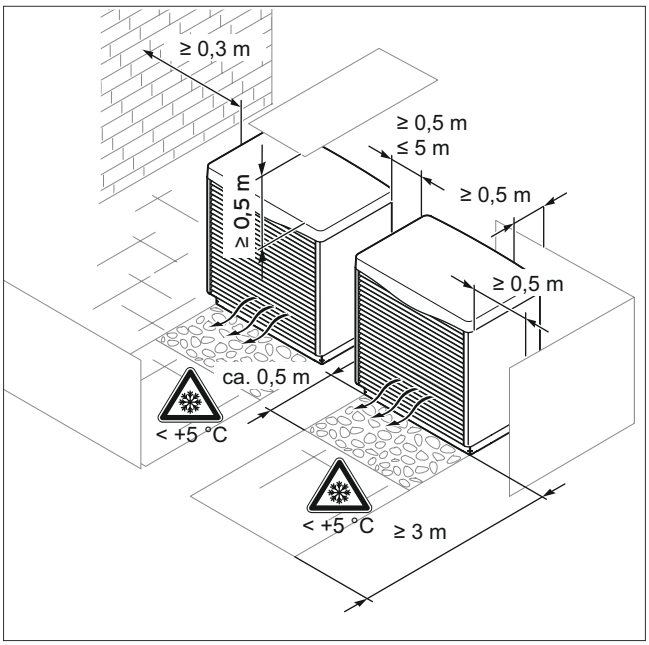


Abb 2: Mindestabstände 2 Luft-Sole-Kollektoren

Bei Verwendung mehrerer Luft-Sole-Kollektoren aroCOLLECT ist die korrekte Positionierung entscheidend. Platzieren Sie die Einheiten in ausreichendem Abstand zueinander, um eine effiziente Luftzirkulation zu gewährleisten.

Beachten Sie die folgende Abbildung bei der Aufstellung der Luft-Sole-Kollektoren.

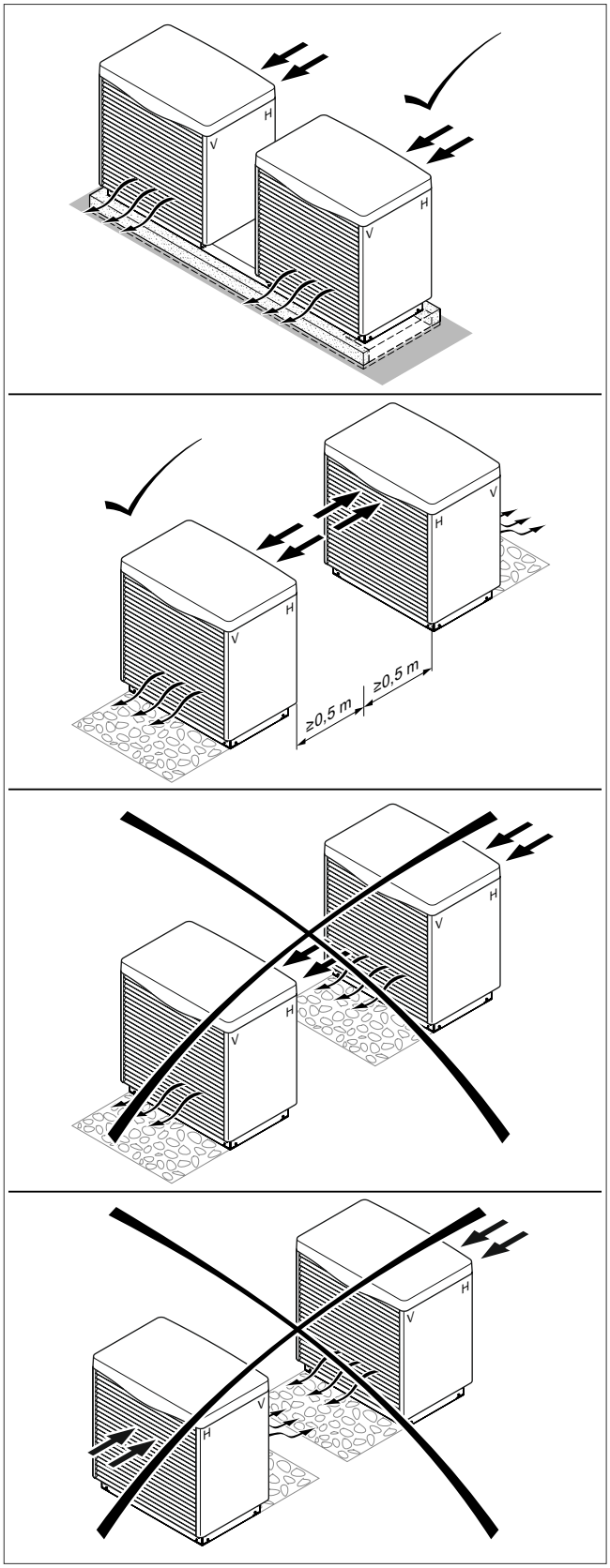


Abb 3: Positionierung

2.5 Produkt aufstellen

Auf ausreichende Befestigung und Sturmsicherung achten.

2.5.1 Ausreichende Beschwerung sicherstellen

Für Flachdächer mit Kiesbeschüttung ist ein Montageset für Flachdachaufstellung Best.-Nr. 0020087826 erhältlich, bestehend aus:

- 2 x Kieswanne
- 2 x Anschlussrohre Flachdach S 28 mm x 1,5 mm, G 5/4
- 1 x Sockelblech für Flachdachaufstellung
- 1 x Wärmedämmung für Anschlussrohre
- 4 x Verbindungselemente zur Befestigung der Kieswanne mit der Außeneinheit
- 2 x Messingverschraubungen, R 5/4

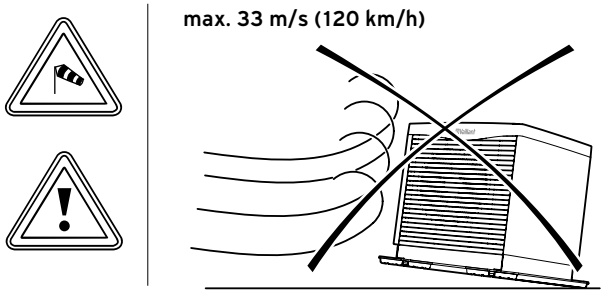
Eine Installation von Sockelerhöhungen wird auf Grund von erhöhten Windlasten nicht empfohlen.

Gefahr

Verletzungsgefahr durch Umkippen bei Wind!

Bei Windbelastung kann das Produkt umkippen.

› Installieren Sie die Außeneinheit auf Flachdächern nur bis zu einer maximalen Windgeschwindigkeit von 33 m/s (120 km/h) auf Aufstellort!



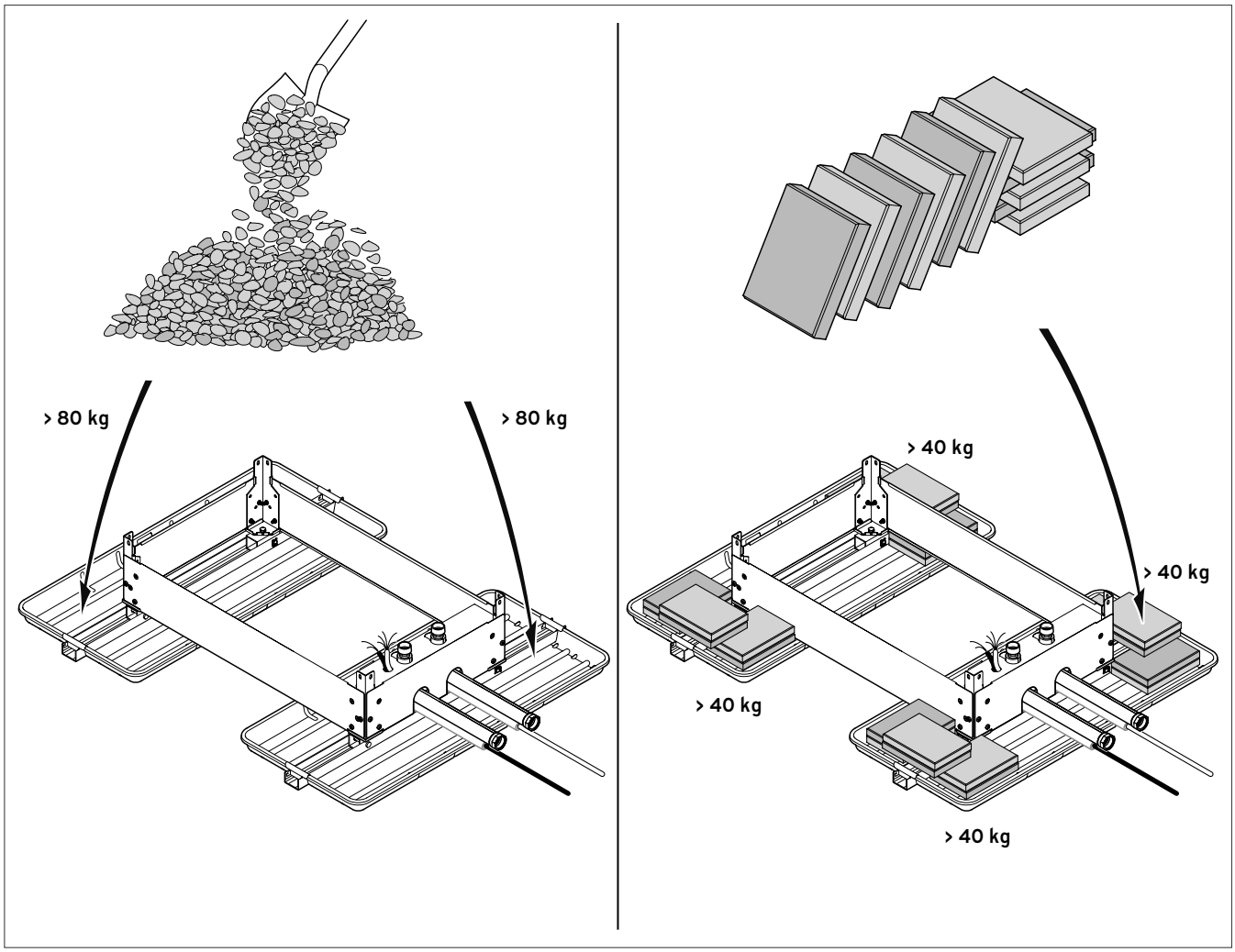


Abb 4: Ausreichende Beschwerung der Kieswannen beachten

2.6 Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach

- Stellen Sie das Gerät nicht an der Absturzkante auf.
- Halten Sie einen Sicherheitsbereich von 2 m zur Absturzkante und zu nicht durchtrittsicheren Oberlichtern ein, zuzüglich eines erforderlichen Abstands für Arbeiten an der Wärmepumpe.
- Montieren Sie eine technische Absturzsicherung (z. B. ein belastbares Geländer) an den Absturzkanten, wenn der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.
- Montieren Sie eine technische Auffangeinrichtung (z. B.) ein Gerüst oder Fangnetze), wenn eine technische Absturzsicherung nicht errichtet werden kann. Errichten Sie Anschlagvorrichtungen lt. EN795, wenn eine technische Auffangvorrichtung nicht errichtet werden kann.
- Anschlagpunkte laut EN 795 sind regelmäßig durch den Anlagenbetreibendenden auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen zu lassen. Details entnehmen Sie den Beispielskizzen Abb. 14a und 14b.
- Kann ein Abstand von 2m zur Dachluke nicht eingehalten werden muss diese durchbruchsicher ausgeführt werden.

2.7 Ausführung des Kondensatablaufs

Bei Flachdachaufstellung der Außeneinheit ist ein frostfreier Ablauf des Kondensats bis ca. 1 m unter Erdreichniveau mittels elektrischer Begleitheizung erforderlich.
Um Kondensatbildung bzw. im Winter auch Eisbildung an den Soleleitungen zu verhindern, sind bei dieser Installation die Soleleitungen im Außenbereich mit einer diffusionsdichten, wetterfesten Wärmedämmung mit ca. 10 mm Dämmstärke zu versehen. Als Rohrleitungsmaterial sollte Kupfer (oder ähnliches) verwendet werden, da PE-Rohre nicht UV-beständig sind.

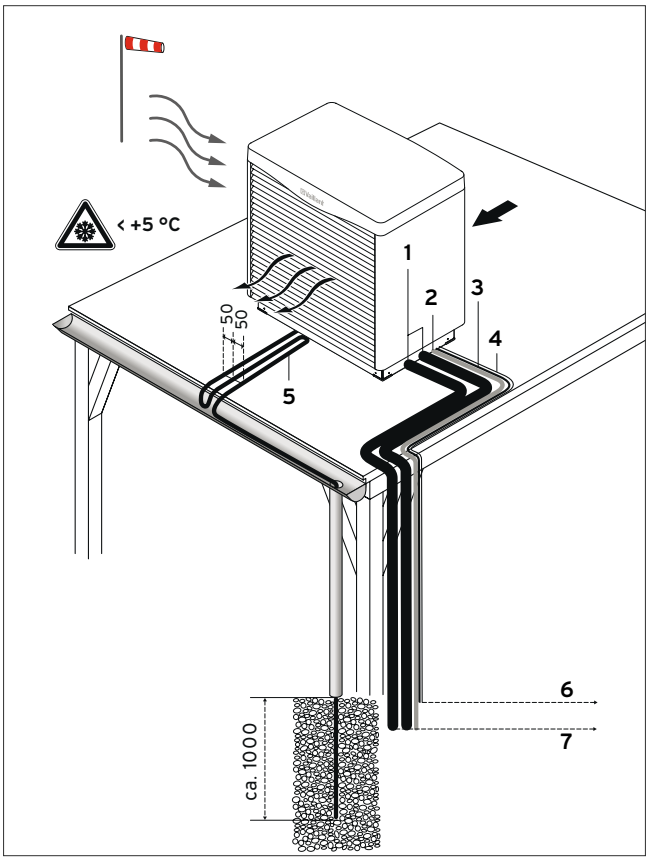


Abb 5: Flachdachaufstellung aroCOLLECT

1 Soleleitungen mit Wärmedämmung von der Außeneinheit zur Inneneinheit
2 eBUS
3 400 V/50 Hz, 3/N/PE~ Stromversorgung Außeneinheit
4 230 V/50 Hz, 1/N/PE~ Stromversorgung Heizband
5 elektr. Heizband für Kondensatablauf
6 zur Spannungsversorgung
7 zur Inneneinheit

Für den ebenerdigen PE-Rohranschluss der Außeneinheit **aroCOLLECT** ist das Montageset Best.-Nr. 0020112803 erforderlich, bestehend aus:

- 2 x Anschlussrohre S 28 x 1,5 mm G 5/4
- 1 x Sockelblech mit Aussparungen
- 2 x Messingverschraubung R 5/4

Die Regelung der elektrischen Dachrinnen-Begleitheizung erfolgt über ein Relais (bauseits), das an die roten Klemmen der Außeneinheit angeschlossen wird (max. 200 W). Die Einschaltung der Begleitheizung erfolgt dann nur unter einer Luftansaugtemperatur von +5 °C und nur während des Abtauvorganges. Die Begleitheizung kann bei einer Leistung bis 200 W direkt an der Platine angeschlossen werden. Empfohlen wird die Verwendung eines Relais.

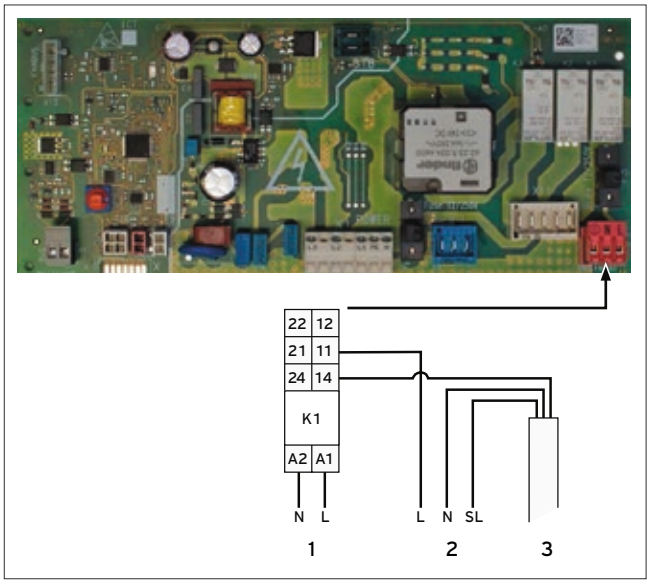


Abb 6: Elektronikplatine der Außeneinheit aroCOLLECT

1 Anschluss der Elektronikbox in der Außeneinheit
2 Netzspannung Begleitheizung vom E-Verteiler
3 Dachrinnenbegleitheizband zur Frostfreihaltung bauseitig

2.7.1 Frostschutz der Kondensatwanne

Vaillant empfiehlt das Heizelement VWZ EH
(Best.-Nr. 0020136828).

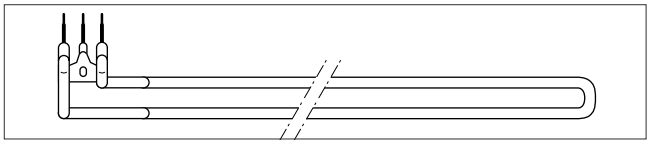


Abb 7: Heizelement VWZ EH

3. Aufstellbedingungen aroTHERM Split-Bauweise und aroTHERM plus Monoblock-Bauweise

3.1 Grundsätzliches zur Aufstellung

- Montieren Sie das Produkt nur auf Gebäuden mit massiver Bauweise und durchgängig gegossener Betondecke.
- Montieren Sie das Produkt nicht auf Gebäuden mit Holzbauweise oder mit einem Leichtbaudach.
- Wählen Sie einen Aufstellort, der leicht zugänglich ist, um das Produkt regelmäßig von Laub oder Schnee zu befreien.
- Wählen Sie einen Aufstellort, an dem keine starken Winde auf den Lufteintritt einwirken. Positionieren Sie das Gerät möglichst quer zur Hauptwindrichtung.
- Beachten Sie die Schallemissionen. Halten Sie Abstand zu benachbarten Gebäuden.
- Planen Sie die Verlegung der hydraulischen und elektrischen Leitungen ein.
- Planen Sie eine dichte Leitungsdurchführung ein (z. B. einen Schwanenhals).
- Vermeiden Sie es, die Außeneinheit auf dem Dach von Wohnräumen oder Carports zu installieren, um die Körperschallübertragung gering zu halten.

3.2 Anforderungen an den Aufstellort

Beachten Sie die Anforderungen an den Aufstellort und die Mindestabstände, um einen sicheren Betrieb der Wärmepume zu gewährleisten und Wartungsarbeiten zu erleichtern.

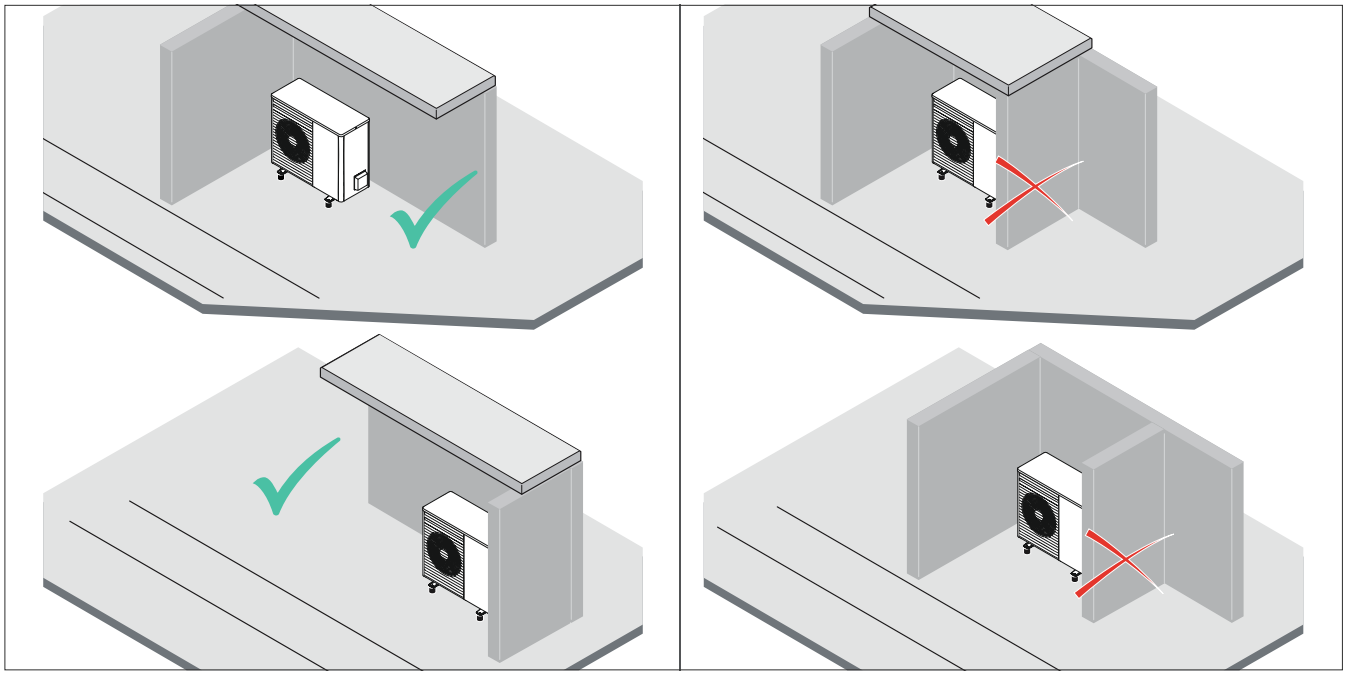
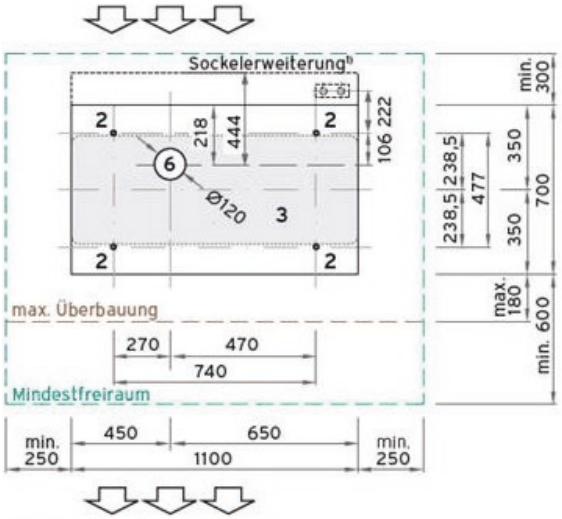


Abb 8: Anforderungen an den Aufstellort

Fundamentplanung aroTHERM



Fundament und Mindestfreiraum
Maße in mm

[1]Sockelerweiterung:
bei Verwendung Installationskit Bodenaufstellung (0010027971)

Legende:
1 aroTHERM
2 Schwingungsdämpfer
3 Betonfundament (Empfehlung bis in frostfreie Tiefe)
4 verdichteter Schotter
5 Erdreich
6 Kondensatleitung (gerades Rohr Ø 120 mm)
7 Kiesbett im frostfreien Bereich

aroTHERM plus	aroTHERM	A
VWL 35/6 A	VWL 35/5 AS	765
VWL 55/6 A	VWL 55/5 AS	765
VWL 75/6 A	VWL 75/5 AS	965
VWL 105/6 A	VWL 105/5 AS	1565
VWL 125/6 A	VWL 125/5 AS	1565

3.3 Mindestabstände einhalten

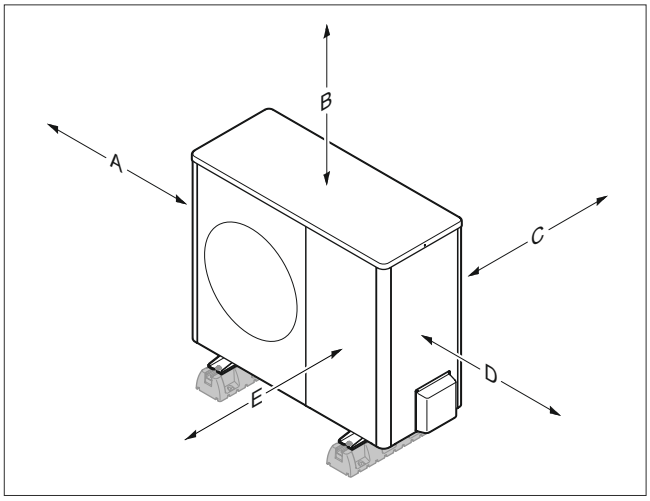


Abb 9: Mindestabstände, Bodenaufstellung und Flachdachmontage

Mindestabstände (alternative Darstellung)

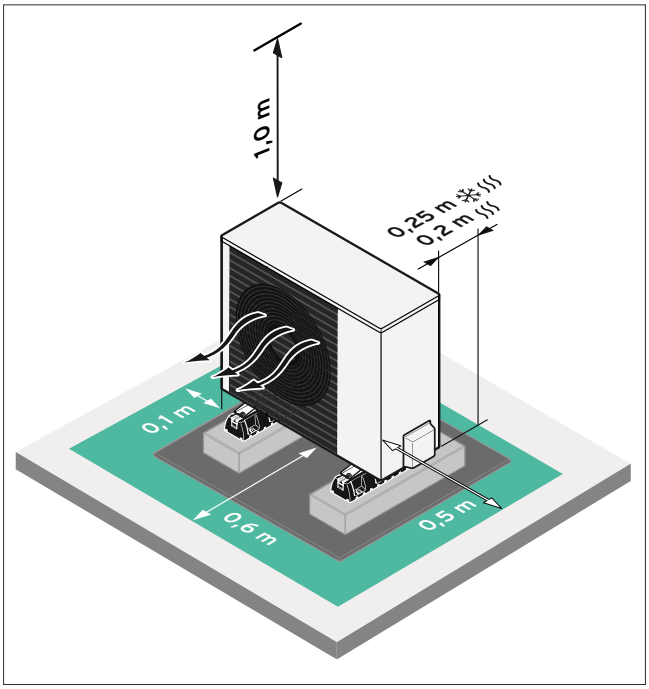


Abb 10: Mindestabstände zur Installation (alternative Darstellung)

Mindestabstand	Heizbetrieb	Heiz- und Kühlbetrieb
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

[1] Für das Maß C wird 250 mm empfohlen, um eine gute Zugänglichkeit bei der Elektroinstallation zu gewährleisten.

Bei den angeführten Mindestabständen handelt es sich um Abstände, die für einen reibungslosen Betrieb sowie Wartung und Reparatur notwendig sind.

Tipp aus der Praxis
Halten Sie seitlich und hinter dem Gerät einen Abstand von 500 mm ein. Dies erleichtert die Beseitigung von Schnee und Laub.

Schutzbereich aroTHERM plus Monoblock-Bauweise

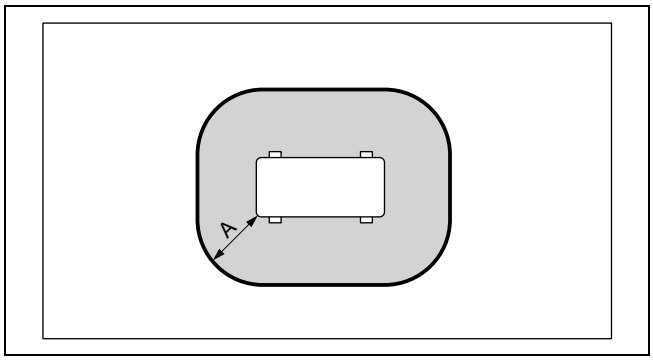
Schutzbereich und Kondensatablauf

Schutzbereich

Das Produkt enthält das Kältemittel R290. Beachten Sie, dass dieses Kältemittel eine höhere Dichte als Luft hat. Im Falle einer Undichtigkeit könnte sich austretendes Kältemittel in Bodennähe ansammeln. Das Kältemittel darf sich nicht in einer Art und Weise ansammeln, die zu einer gefährlichen, explosionsfähigen, erstickenden oder toxischen Atmosphäre führen kann. Das Kältemittel darf nicht über Gebäudeöffnungen in das Gebäudeinnere gelangen. Das Kältemittel darf sich nicht in Vertiefungen ansammeln. Rund um das Produkt ist ein Schutzbereich definiert. Im Schutzbereich dürfen sich keine Fenster, Türen, Lichtschächte, Kellerzugänge, Ausstiegsluken, Flachdachfenster oder Lüftungsöffnungen befinden. In dem Schutzbereich dürfen sich keine Zündquellen wie Steckdosen, Lichtschalter, Lampen, elektrische Schalter oder andere dauerhafte Zündquellen befinden. Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. Im Schutzbereich dürfen keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden, die die genannten Regeln für den Schutzbereich verletzen.

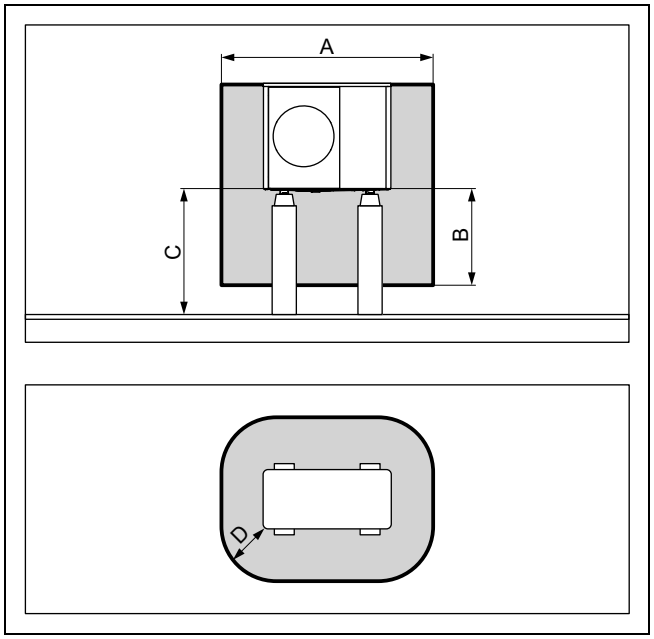
Schutzbereich bei Bodenaufstellung

Bodenaufstellung



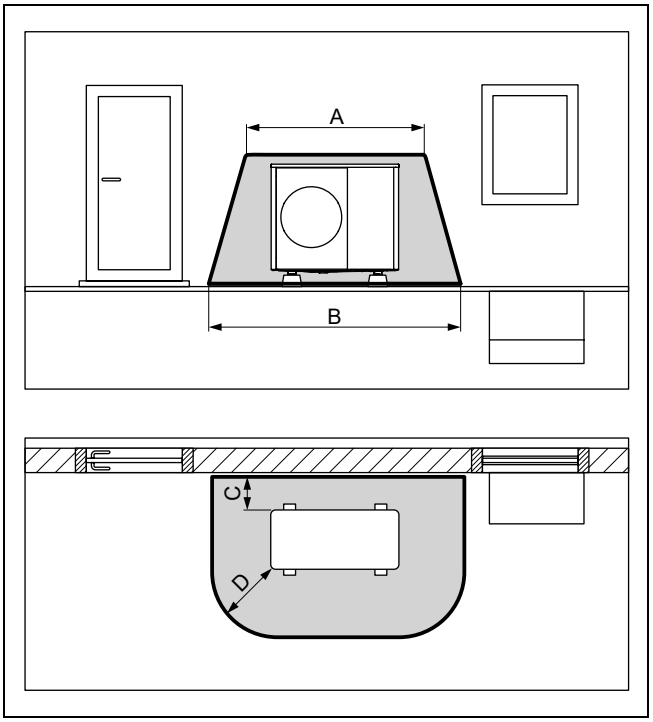
A	1000 mm

Bodenaufstellung bei erhöhter Position



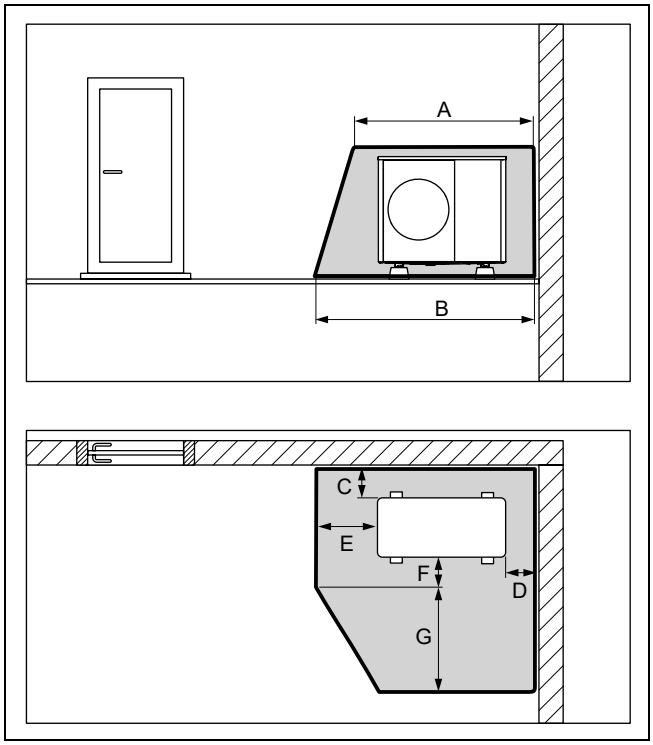
A	2100 mm	C	>1000 mm
B	1000 mm	D	500 mm

Bodenaufstellung



A	2100 mm	C	200 mm / 250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

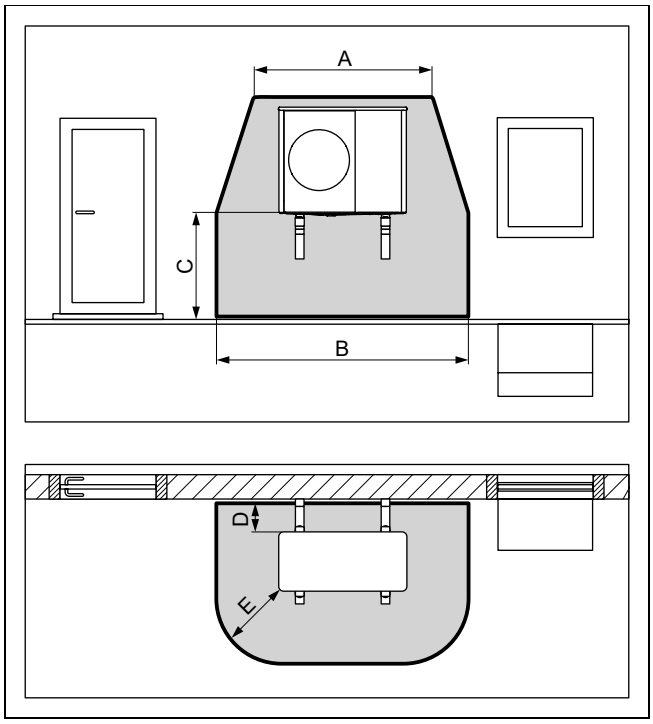
Bodenaufstellung in einer Gebäudeecke



A	2100 mm	E	1000 mm
B	2600 mm	F	500 mm
C	200 mm / 250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

Schutzbereich bei Wandmontage

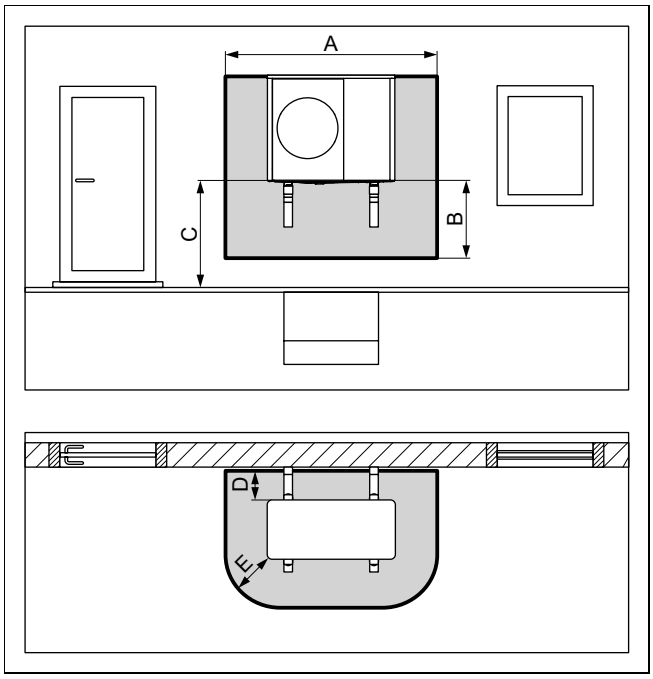
Wandmontage bei niedriger Position



A	2100 mm	D	200 mm / 250 mm
B	3100 mm	E	1000 mm
C	< 1000 mm		

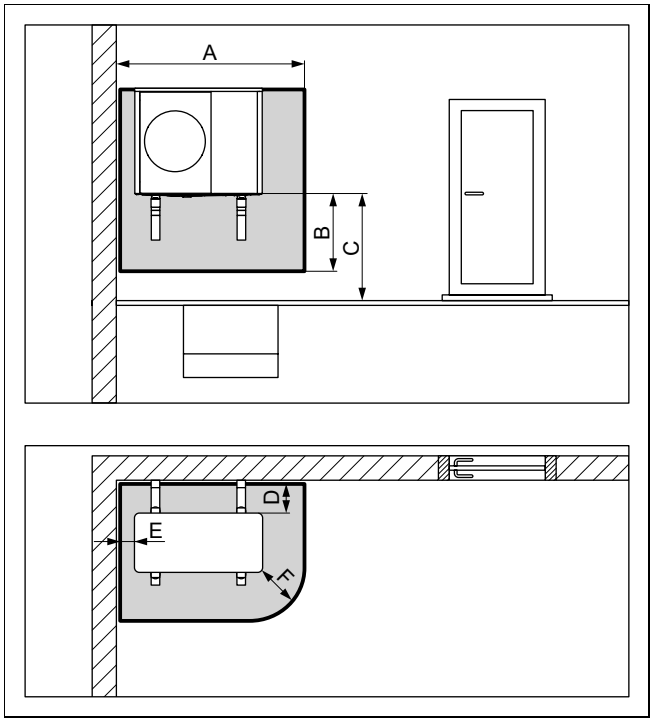
Der Schutzbereich unterhalb des Produkts erstreckt sich bis zum Boden.

Wandmontage bei erhöhter Position



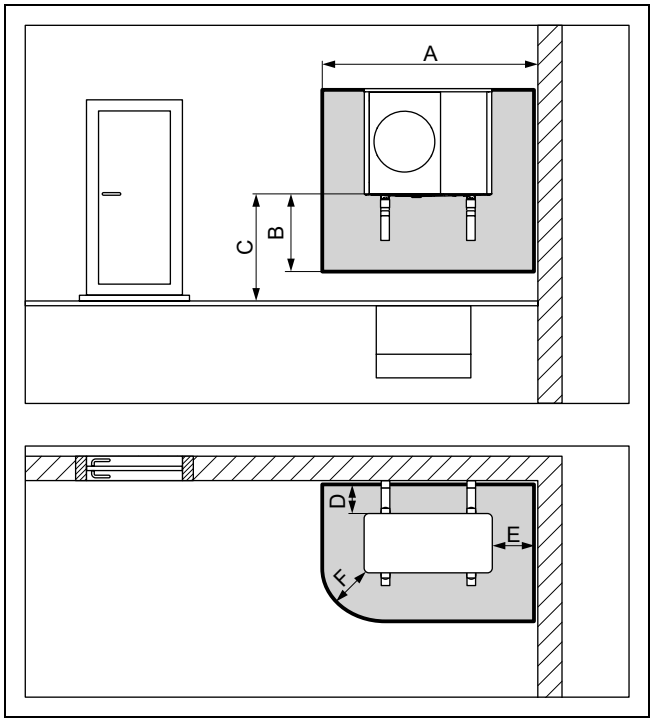
A	2100 mm	D	200 mm / 250 mm
B	1000 mm	E	500 mm
C	> 1000 mm		

Wandmontage in linker Gebäudeecke bei erhöhter Position



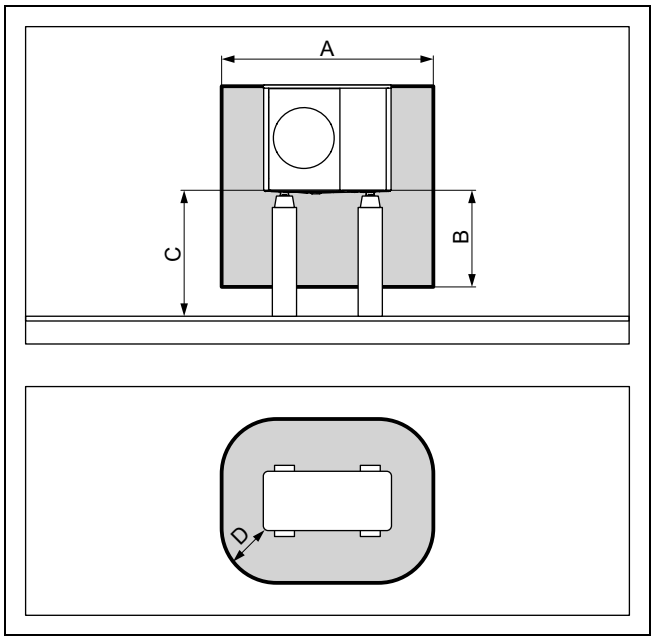
A	1700 mm	D	200 mm / 250 mm
B	1000 mm	E	100 mm
C	> 1000 mm	F	500 mm

Wandmontage in rechter Gebäudeecke bei erhöhter Position



A	2100 mm	D	200 mm / 250 mm
B	1000 mm	E	500 mm
C	> 1000 mm	F	500 mm

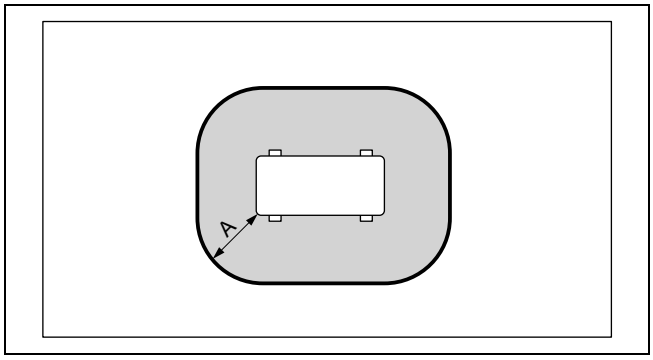
Flachdachmontage bei erhöhter Position



A	2100 mm	C	> 1000 mm
B	1000 mm	D	500 mm

Schutzbereich in Flachdachmontage

Flachdachmontage



A 1000 mm

Vorgangsweise bei nicht einhalten der Aufstellungsbedingungen

Wir möchten festhalten, dass ein ordnungsgemäßer und sicherer Betrieb einer Wärmepumpe mit dem Kältemittel R290 nur dann erfolgen kann, wenn die Aufstellungsbedingungen, welche die Vaillant Group in Ihren Installationsanleitungen publiziert, auch eingehalten werden. Es ist uns ohne weiterer Prüfung mit den zuständigen Stellen in der Vaillant Group oder extern herangezogenen Sachverständigen nicht möglich, abweichende Aufstellungen zur Installationsanleitung zu genehmigen.
Die Vaillant Group Austria GmbH wird bei nicht korrekter Aufstellung ohne weitere Nachbesserungen durch die Fachhandwerkerin oder den Fachhandwerker keine Tätigkeiten/Einsätze durchführen, auch keine Garantie oder Gewährleistungsarbeiten

3.4 Mindestabstände bei der Installation von mehreren Außeneinheiten an einem Ort

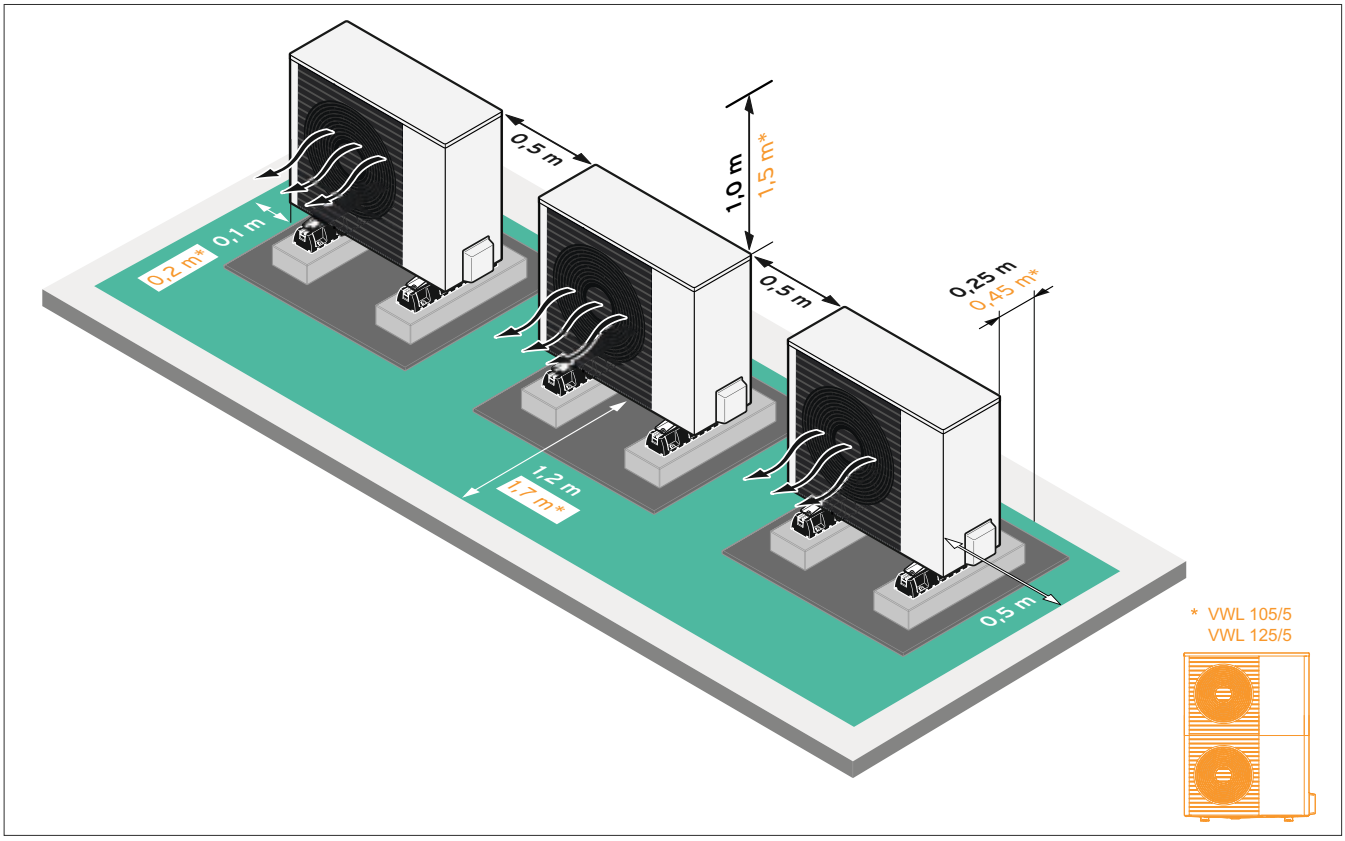


Abb 11: Mindestabstände bei Aufstellung nebeneinander

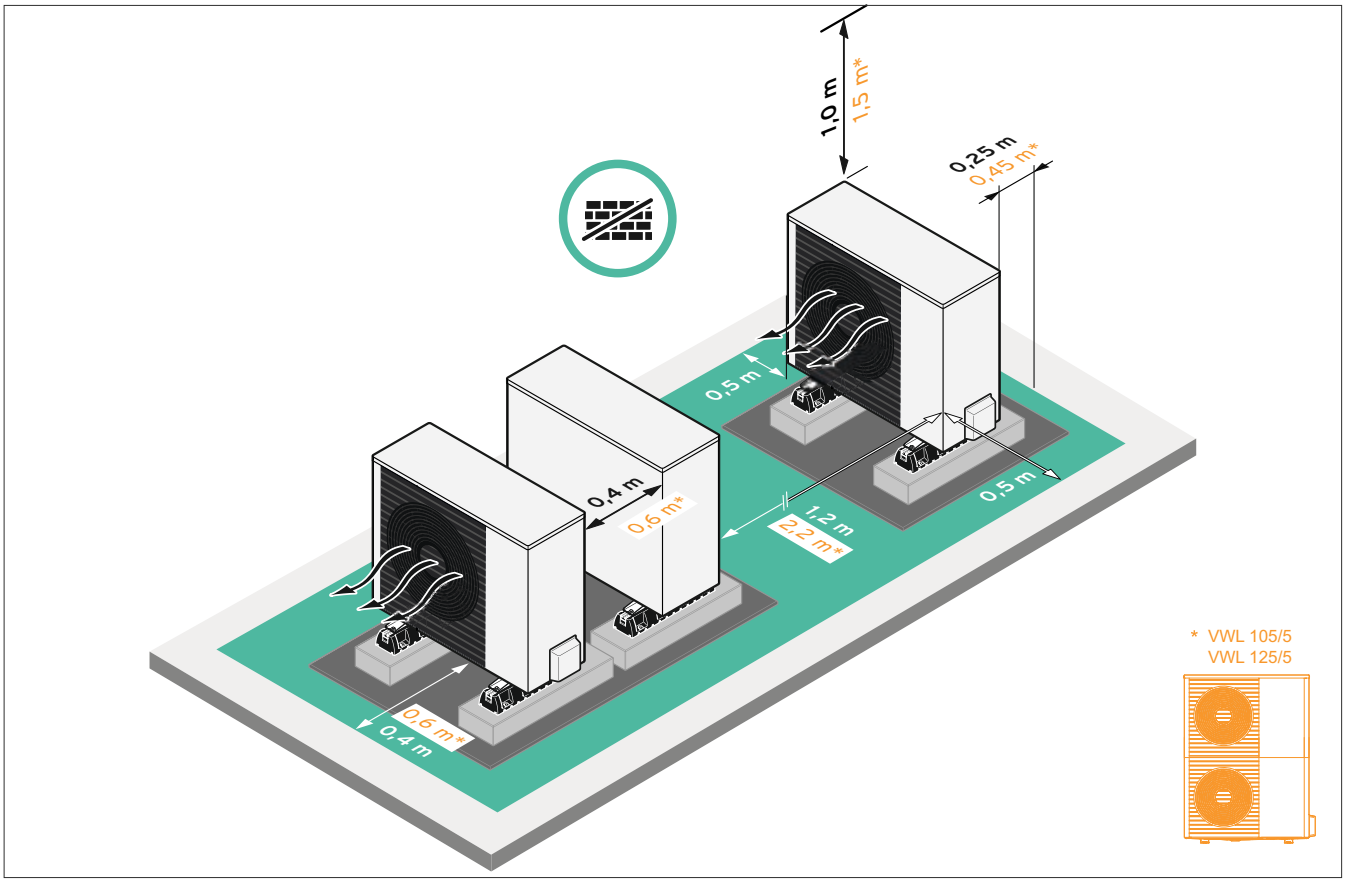


Abb 12: Mindestabstände bei Aufstellung hintereinander

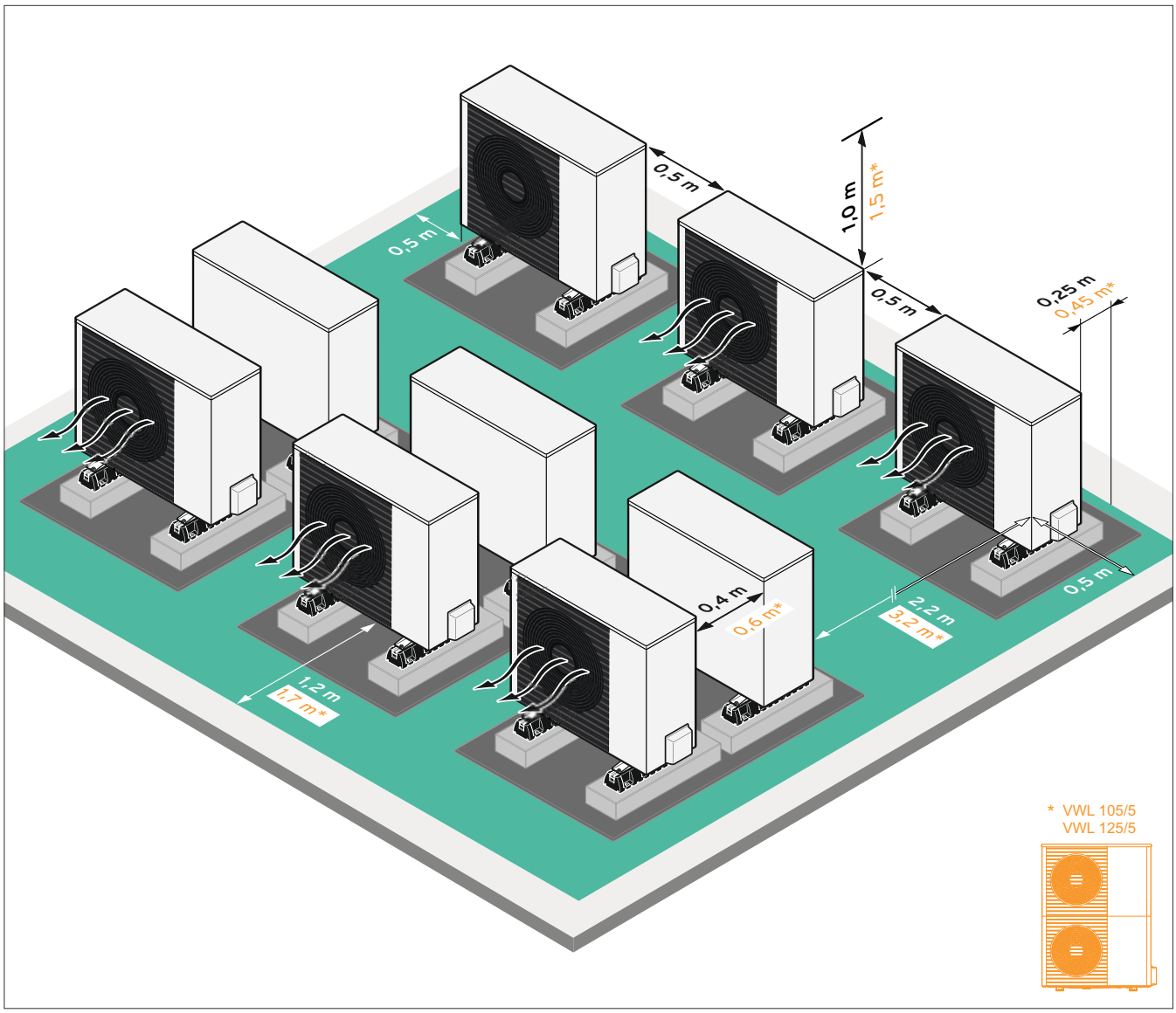


Abb 13: Mindestabstände bei Aufstellung hinter- und nebeneinander

3.5 Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach für eine **Absturzhöhe < 3,00 m**

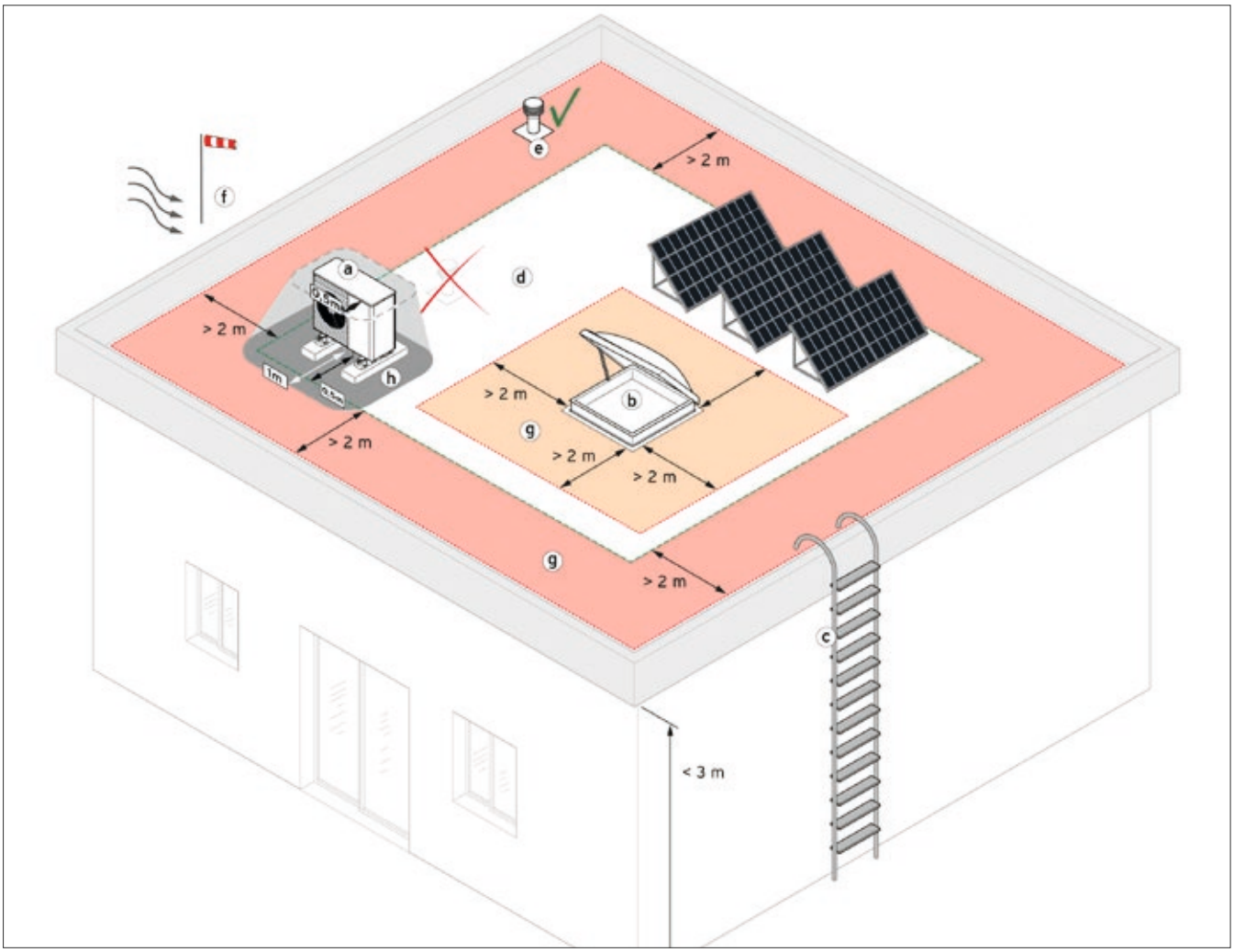


Abb 14a: Flachdachmontage (Symbolhafte Darstellung für eine Absturzhöhe < 3,00 m)

- **a** Wärmepumpe
- **b** Oberlicht (nicht durchtrittsicher)
- **c** gesicherter Aufstieg
- **d** Montagebereich
- **e** Strangentlüftung
- **f** Absturzkante
- **g** Sicherheitsbereich
- **h** Schutzbereich ohne Gebäudeöffnungen, Regenabläufe und Zündquellen (nur bei aroTHERM plus Monoblock-Bauweise einzuhalten)

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Bei einer Flachdachmontage stellt das Flachdach einen sicherheitskritischen Arbeitsbereich dar. Halten Sie bei der Planung und bei allen Arbeiten auf dem Flachdach unbedingt die relevanten Arbeitsschutzbestimmungen ein.
Die Arbeitssicherheit muss gewährleistet werden.

Zugang zum Flachdach

- Die Dachkonstruktion muss zum Begehen ausreichend tragfähig sein.
- Sorgen Sie für einen sicheren Zugang auf das Flachdach.
- Der gesicherte Aufstieg (c) muss so ausgeführt sein, dass Aktivierung, Wartung und Reparaturarbeiten von einer Person mit dem erforderlichen Werkzeug und Material erfolgen kann. Zusätzlich kann eine ordnungsgemäße Anschlagvorrichtung zur Personensicherung gestellt werden. (siehe Merkblatt M023 AUVA)
- Bei Zugang zur Dachaufstellung von innen, z. B. über ein Oberlicht (b), ist zusätzlich der Mindestdurchstieg von 80 cm zu gewährleisten.
- Für Wartungsarbeiten ist in jedem Fall der freie Zugang zu den Komponenten der Wärmepumpe erforderlich.

Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach für eine **Absturzhöhe ≥ 3,00 m**

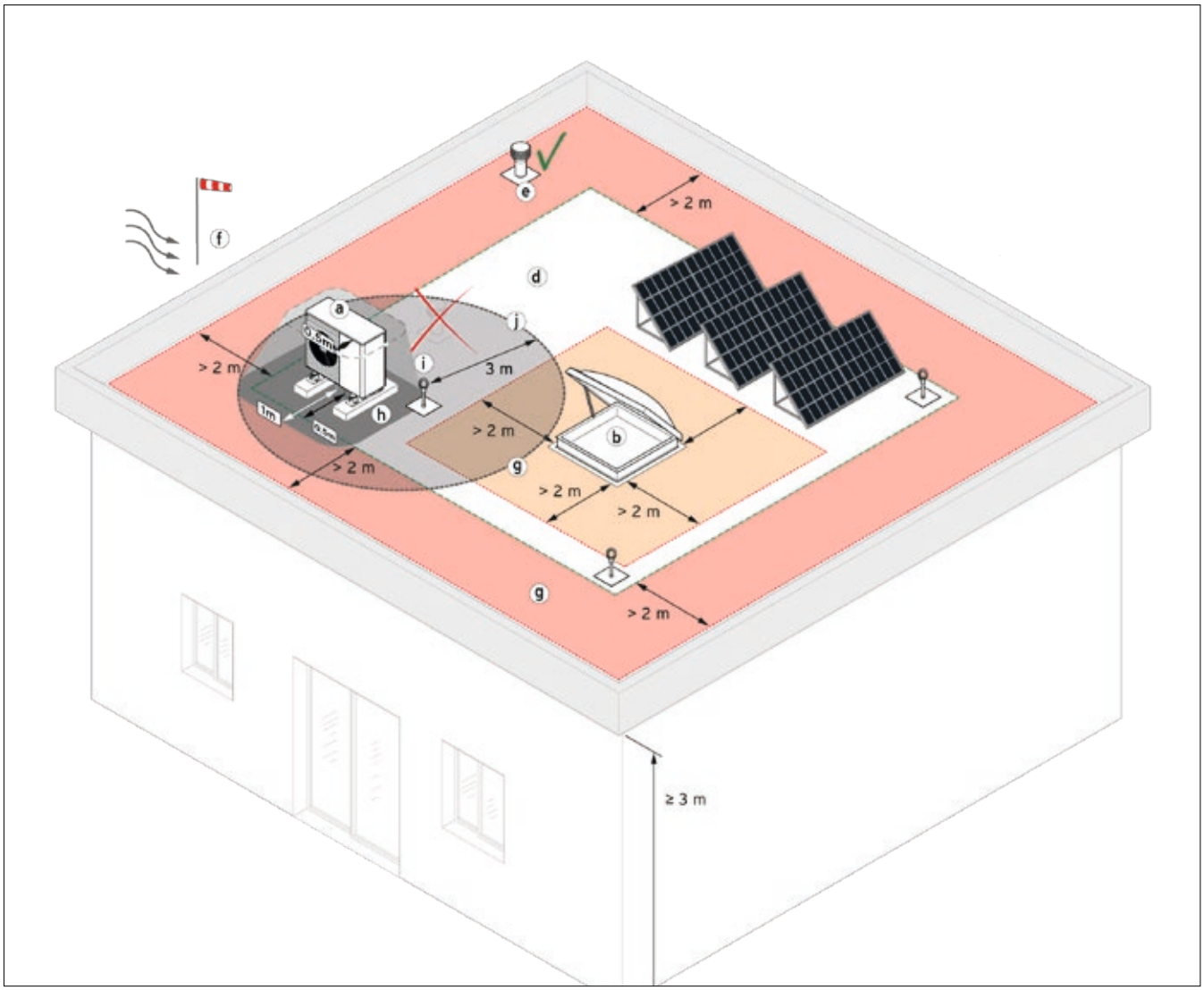


Abb 14b: Flachdachmontage (Symbolhafte Darstellung für eine Absturzhöhe ≥ 3,00 m)

- **a** Wärmepumpe
- **b** Oberlicht (nicht durchtrittsicher)
- **d** Montagebereich
- **e** Strangentlüftung
- **f** Absturzkante
- **g** Sicherheitsbereich
- **h** Schutzbereich ohne Gebäudeöffnungen, Regenabläufe und Zündquellen (nur bei aroTHERM plus Monoblock-Bauweise einzuhalten)
- **i** Anschlagpunkt
- **j** Bewegungsradius um Anschlagpunkt

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Bei einer Flachdachmontage stellt das Flachdach einen sicherheitskritischen Arbeitsbereich dar. Halten Sie bei der Planung und bei allen Arbeiten auf dem Flachdach unbedingt die relevanten Arbeitsschutzbestimmungen ein.
Die Arbeitssicherheit muss gewährleistet werden.

Zugang zum Flachdach ab 3,00 m

- Die Dachkonstruktion muss zum Begehen ausreichend tragfähig sein.
- Sorgen Sie für einen sicheren Zugang auf das Flachdach.
- Der gesicherte Aufstieg (z.B. Korbleiter) muss so ausgeführt sein, dass Aktivierung, Wartung und Reparaturarbeiten von einer Person mit dem erforderlichen Werkzeug und Material erfolgen kann. Zusätzlich müssen ordnungsgemäße Anschlagvorrichtungen zur Personensicherung laut EN 795 hergestellt werden. (siehe Merkblatt M023 AUVA)
- Bei Zugang zur Dachaufstellung von Innen, z. B. über ein Oberlicht (b), ist zusätzlich ein Mindestdurchstieg von 80 cm zu gewährleisten.
- Für Wartungsarbeiten ist in jedem Fall der freie Zugang zu den Komponenten der Wärmepumpe erforderlich.

Absturzunfälle vermeiden

- Stellen Sie das Gerät nicht an der Absturzkante (f) auf. (siehe Abb. 14b)
- Halten Sie einen Sicherheitsbereich von 2 m zur Absturzkante (f) und zu nicht durchtrittsicheren Oberlichtern (b) ein, zuzüglich eines erforderlichen Abstands für Arbeiten an der Wärmepumpe.
- Montieren Sie eine technische Absturzsicherung (z. B. ein belastbares Geländer) an den Absturzkanten, wenn der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.
- Montieren Sie eine technische Auffangeinrichtung (z. B. ein Gerüst oder Fangnetze), wenn eine technische Absturzsicherung nicht errichtet werden kann. Errichten Sie Anschlagvorrichtungen lt. EN795, wenn eine technische Auffangvorrichtung nicht errichtet werden kann.
- Anschlagpunkte am Flachdach sind regelmäßig durch den Anlagenbetreiber auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen zu lassen.
- Können die 2,00 m Abstand zur Dachluke nicht eingehalten werden muss diese durchbruchsicher ausgeführt werden.
- Auf Verlangen ist ein Prüfprotokoll zur durchbruchsicheren Ausführung der Dachluke vorzulegen.

Hinweise zur Positionierung der Wärmepumpe

- Strangentlüftung (e) darf sich nicht im Ansaugbereich der Wärmepumpe befinden
- Ausblasung darf nicht zum Oberlicht erfolgen
- frostfreier Kondensatablauf muss sichergestellt sein
- Ausblasung gegen die Hauptwindrichtung vermeiden
- Planen Sie eine dichte Leitungsdurchführung ein z. B. Schwanenhals.
  Bei Monoblockbauweise mit dem Kältemittel R290 (A3) muss die Durchführung gasdicht sein, sofern sie sich innerhalb des Schutzbereiches (h) befindet.
- Im Zuge der Arbeiten (Wartung) darf weder Feuchtigkeit noch Schmutz in den darunter liegenden Raum eindringen.

3.6 Produkt aufstellen

Warnung
Verletzungsgefahr durch Umkippen bei Wind!
Bei Windbelastung kann das Produkt umkippen.
› Verwenden Sie zwei Betonsockel und eine rutschsichere Schutzmatte.
› Verschrauben Sie das Produkt mit den Betonsockeln.

3.6.1 Ausreichende Beschwerung sicherstellen

Befestigen Sie die Wärmepumpe auf Betonplatten, um die Dachhaut nicht zu beschädigen.
Anzahl und Gewicht der Platten sind von der Leistung der Wärmepumpe abhängig.

Beachten Sie die Statik!

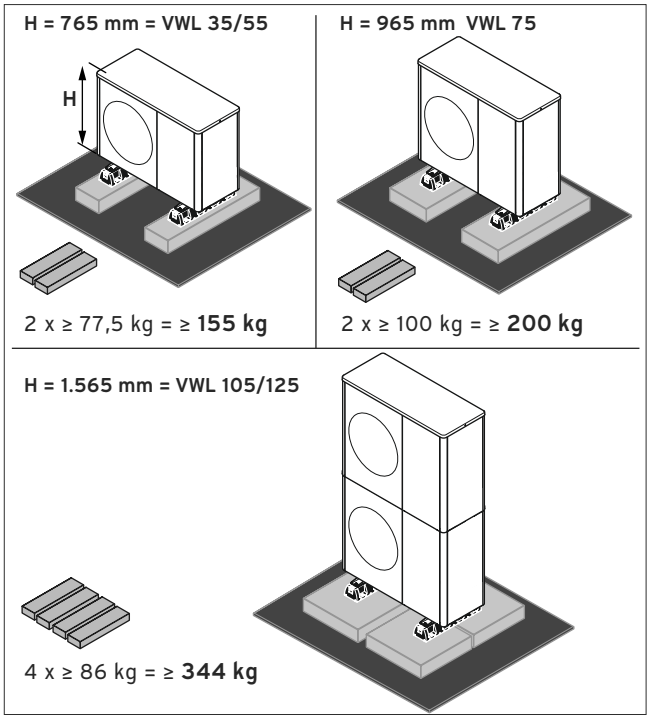


Abb 15: Anzahl und Gewichte der Betonplatten lt. Leistungsgrößen

3.6.2 Produkt sicher befestigen

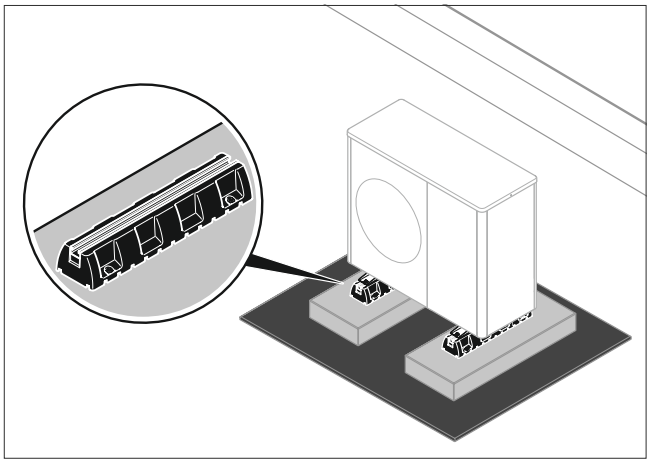


Abb 16: Produkt aufstellen, Beispiel mit großen Dämpfungsfüßen

1. Unter den Betonplatten muss eine Bautenschutzmatte aus Gummigranulat (mindestens 6 mm Stärke) ausgelegt werden.
2. Verwenden Sie die großen Dämpfungsfüße aus dem Zubehör.
   - Dämpfungssockel 60 cm (2 Stk.), Bestell-Nr. 0020250226
   oder
   - Bodenkonsole 100 cm (2 Stk.), Bestell-Nr. 0020117747
3. Richten Sie das Produkt waagerecht aus.

3.7 Ausführung des Kondensatablaufs

Bei der Flachdachmontage kann das Kondensat über eine Kondensatablaufleitung auf kurzer Strecke und mit ausreichendem Gefälle an ein Regenfallrohr oder einen Dachabfluss angeschlossen werden.
Wenn es sich um eine Region mit Bodenfrost handelt, muss eine elektrische Begleitheizung verwendet werden, um die Kondensatablaufleitung frostfrei zu halten.

Falls keine Ablaufleitung angeschlossen ist, wird das Flachdach genutzt, um das Kondensat abzuführen. In diesem Fall ist ggfs. bauseitig eine Begleitheizung für den Dachabfluss einzuplanen.

3.8 Besondere Hinweise für Wärmepumpen aroTHERM Split-Bauweise

3.8.1 Verlegung der Kältemittelleitungen planen

Achten Sie bei der Installation der aroTHERM Split-Bauweise auf die Verlegung der Kältemittelleitungen, wenn die Außeneinheit oberhalb der Inneneinheit installiert wird.

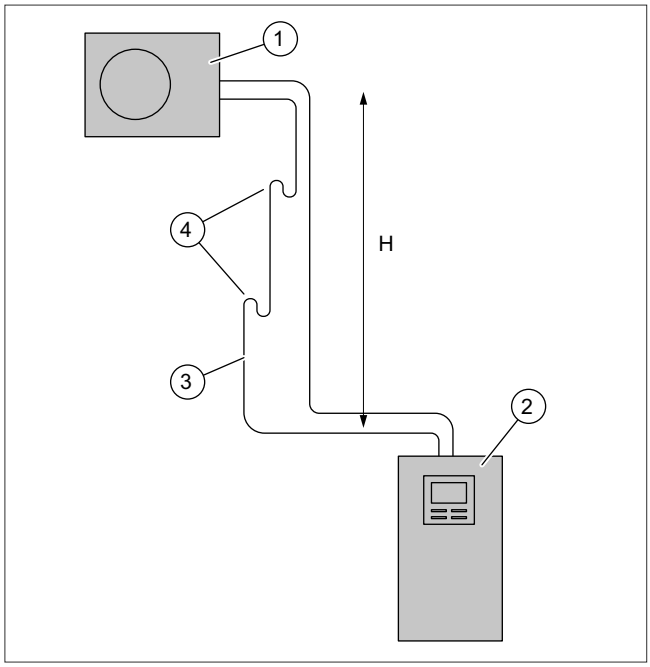


Abb 17: Außeneinheit oberhalb Inneneinheit, Höhendifferenz, Ölhebebögen

1 Außeneinheit
2 Inneneinheit
3 Heißgasleitung
4 Ölhebebogen

Die Außeneinheit kann bis zu einer maximalen Höhendifferenz H von 30 m oberhalb der Inneneinheit installiert werden. Dabei ist eine Kältemittelleitung von maximal 40 m einfacher Länge erlaubt.

Abhängig von der Höhendifferenz müssen Ölhebebögen in der Heißgasleitung installiert werden

Anzahl und Position der Ölhebebögen

Höhendifferenz H	Ölhebebogen
bis 10 m	kein Ölhebebogen erforderlich
bis 20 m	ein Ölhebebogen in 10 m Höhe
über 20 m	ein Ölhebebogen in 10 m Höhe, ein weiterer Ölhebebogen in 20 m Höhe

Der Ölhebebogen muss die folgenden geometrischen Anforderungen erfüllen.

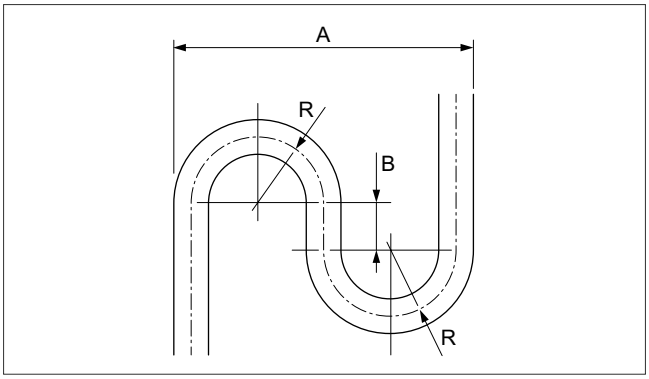


Abb 18: Geometrie des Ölhebebogens

Geometrie, Ölhebebogen

Produkt	Außendurchmesser, Heißgasleitung	A	B	R
VWL 35/5 und VWL 55/5	1/2 "	173	40	40
VWL 75/5 bis VWL 125/5	5/8 "	256	40	60

3.8.2 UV-beständige Isolierung verwenden

Die UV-Beständigkeit der Isolierungen von Kältemittelleitungen bei Split-Wärmepumpen ist essenziell für langanhaltende Effizienz und Leistung.
UV-beständige Materialien schützen vor Abbau und Rissbildung durch Sonneneinstrahlung, gewährleisten somit die optimale Funktion der Wärmepumpe über die Zeit.

» **Verwenden Sie UV-beständige Isolierungen für die Kältemittelleitungen.**
» **Verlegen Sie die Kältemittelleitungen in einem UV-beständigen Kabelkanal, um sie vor Beschädigungen durch Umwelteinflüsse (z. B. Nagetiere oder Vögel) zu schützen.**

Hinweise
Die vorisolierten Kältemittelleitungen weisen aufgrund der PE-Ummantellung eine erhöhte UV-Beständigkeit auf und tragen das Logo „UV RESISTANCE“.

3.8.3 Maßnahmen zur Schallreduzierung bei Split-Wärmepumpen

Vibrationen, die während des Kompressorbetriebes entstehen, können über das Serviceventil der Wärmepumpe sowie über die Kältemittelleitung bis zur Inneneinheit übertragen werden. Diese Körperschall-/Fluidschallübertragung kann sich bei nicht fachgerechter Installation des Systems in Form von Luftschall im Haus ausbreiten.

Des Weiteren können Körperschalleinträge über Bauteile des Gebäudes zu einer Schallausbreitung im Haus führen.

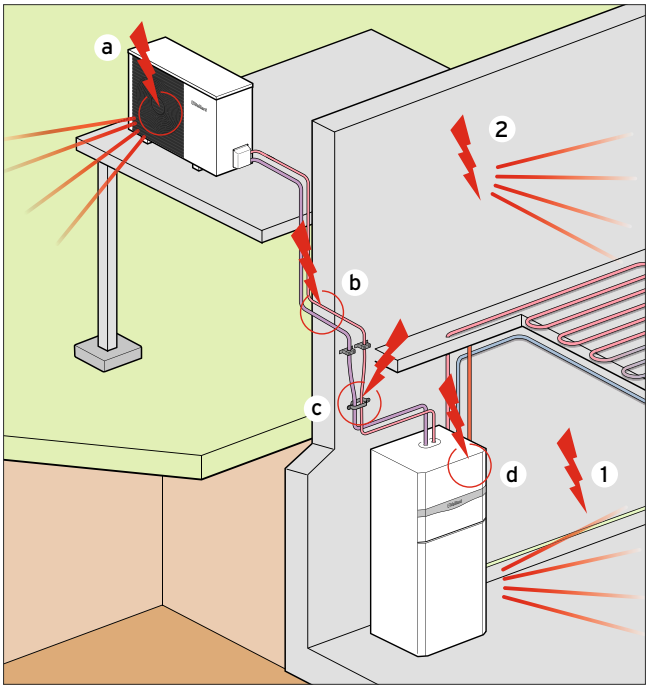


Abb 19: Unterscheidung von Luft- und Körperschall (schematische Darstellungen, Abstände für Arbeiten in Höhen sind nicht berücksichtigt)

Pos.	Wahrnehmung im Gebäude
1	Schallausbreitung im Aufstellraum des Innengerätes (Luftschall)
2	Schallausbreitung im Wohnraum (Luftschall)
	Mögliche Schallquellen
a	Körperschalleintrag über Böden, Decken, Wände etc.
b	Körperschalleintrag im Wanddurchbruch
c	Körperschalleintrag über Rohrleitungsbefestigungen
d	Körperschallübertragung vom Verflüssiger auf die Inneneinheit

Um einen möglichen Schalleintrag in das Gebäude zu verhindern, sind folgende ungünstige Installationen bereits bei der Planung zu vermeiden:

- Rohrführung durch bewohnte Räume
- Aufstellung der Inneneinheit in Wohnräumen
- Rohrführung im Mauerwerk (unter Putz)
- Rohrführung im oder unter dem Estrich
- Rohrführung in oder an Leichtbauwänden und Abkofferungen
- Lange Rohrführung im Haus
- Aufstellung der Inneneinheit in „offenen" Räumen
- Installation der Wärmepumpe auf schwingfähigen Flachdächern

Lassen sich ungünstige Installationen / Rohrführungen nicht vermeiden, können Ovalschellen und Blockschellen bauseits installiert werden.

Zur Fixierung der Kältemittelleitungen sind Ovalschellen ohne Einlage besonders geeignet. Die Kältemittelleitungen sollten dabei lose in der Isolierung gehalten werden. Die Isolierung darf nicht gequetscht werden, um die Entkopplung sicherzustellen.

Blockschellen werden für die sichere Befestigung von Rohren empfohlen und haben vibrations- und schalldämpfende Eigenschaften.
Die Blockschellen sollten im Haus möglichst in der Nähe der Wanddurchführung für die Kältemittelrohre installiert werden. Ggf. wird nur die Heißgasleitung (der größere Durchmesser) mit einer Blockschelle befestigt. Ist ein Bereich der Rohrleitung mit besonders großer Vibration identifiziert, sollte(n) die Blockschelle(n) dort installiert werden; ggf. sind zwei Sätze der Blockschellen zu installieren.

4. Aufstellbedingungen aroTHERM perform

4.1 Grundsätzliches zur Aufstellung

- Montieren Sie das Produkt nur auf Gebäuden mit massiver Bauweise und durchgängig gegossener Betondecke.
- Montieren Sie das Produkt nicht auf Gebäuden mit Holzbauweise oder mit einem Leichtbaudach.
- Vermeiden Sie es, die Außeneinheit auf dem Dach von Wohnräumen oder Carports zu installieren, um die Körperschallübertragung gering zu halten.
- Vergewissern Sie sich, dass der Dachaufbau das Gewicht der Außeneinheit und eine Eislast von 400 kg/m² trägt, die unter dem Produkt entstehen kann.
- Wenn Sie die Außeneinheit auf einem ungeschützten Carport, einem Garagen- oder einem Lagerdach installieren, dann achten Sie auf eine ausreichende Windfestigkeit der Befestigungsteile.
- Wählen Sie einen Ort, der leicht zugänglich ist, um Wartungs- und Servicearbeiten durchführen zu können.
- Wählen Sie einen Ort, der leicht zugänglich ist, um das Produkt regelmäßig von Laub oder Schnee zu befreien
- Installieren Sie den optional erhältlichen Schneeschutz, um das Gebläse vor starkem Schneefall zu schützen.
- Wählen Sie einen Ort, der in Nähe eines Fallrohres liegt.
- Wählen Sie möglichst einen windgeschützten Aufstellungsort.
- Beachten Sie die Schallemissionen. Halten Sie Abstand zu benachbarten Gebäuden.
- Planen Sie die Verlegung der hydraulischen und elektrischen Leitungen ein.
- Planen Sie eine dichte Leitungsdurchführung ein (z. B. einen Schwanenhals).

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

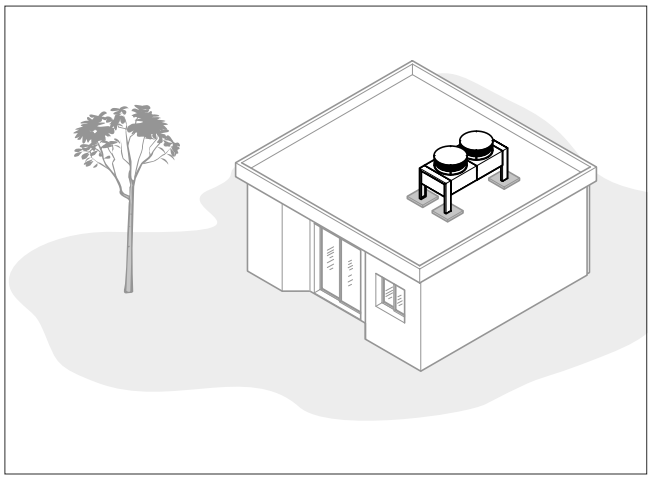
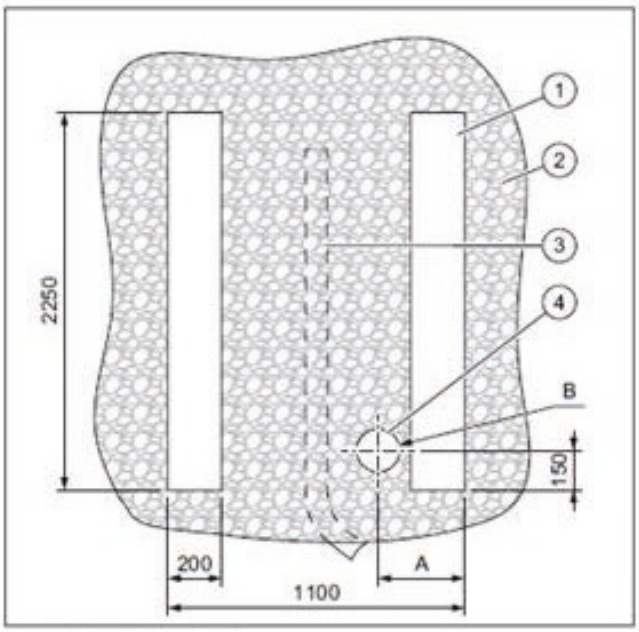


Abb 20: Aufstellort, Flachdachmontage

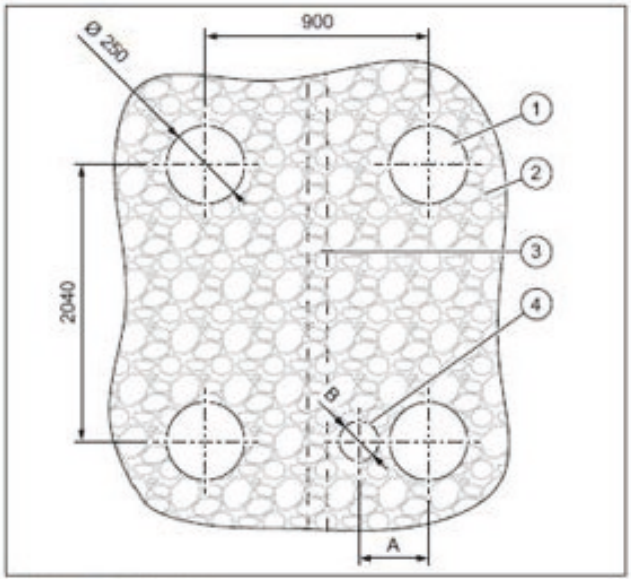
*Abstände siehe Installationsanleitung

Streifenfundament herstellen*



1 Streifenfundament aus Stahlbeton
2 Kiesbett
3 Drainagerohr
4 Futterrohr für Stromkabel und Kältemittelleitung (wenn erdeverlegt)

Produktfundament herstellen*



1 Produktfundament (mit Sammelrohren)
2 Kiesbett
3 Drainagerohr
4 Futterrohr für Stromkabel und Kältemittelleitung (wenn erdeverlegt)

4.3 Mindestabstände einhalten

» Halten Sie die angegebenen Mindestabstände ein, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten und Wartungsarbeiten zu erleichtern.

» Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Installation der hydraulischen Leitungen vorhanden ist.

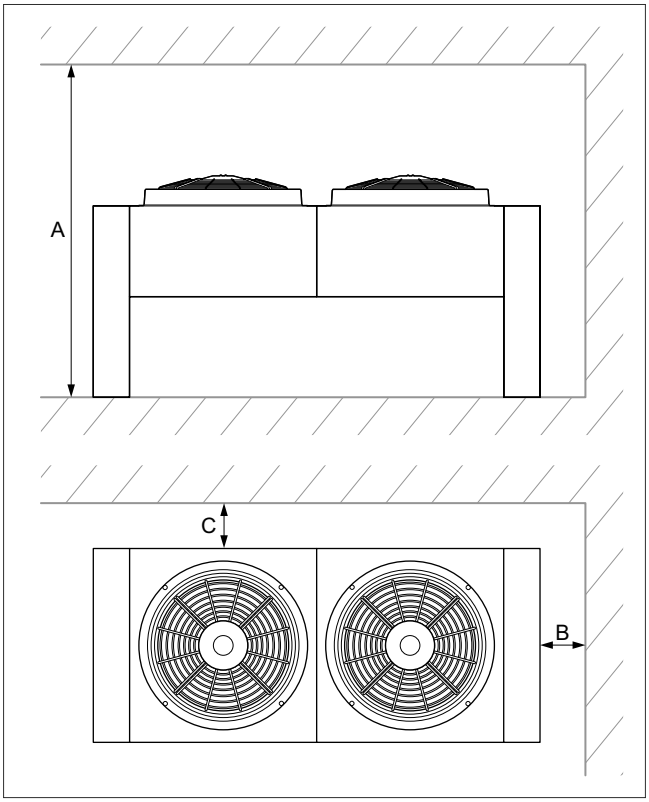


Abb 21: Mindestabstände, Bodenaufstellung und Flachdachmontage

Maß	Mindestabstand	Beschreibung
A	≥ 3.000 mm	Mindestdeckenhöhe
B	≥ 1.000 mm	Mindestabstand zu einer Wand
C	100 mm oder ≥ 1.000 mm	Mindestabstand zu einer Wand in Längsrichtung
C	≥ 1.000 mm	Mindestabstand zwischen zwei Außeneinheiten bei Kaskadenbetrieb

Hinweis
Bei Wandabständen zwischen 10 cm und 1 m kann sich ein Luftpolster zwischen der Wand und der Außeneinheit bilden. Die kalte Luft staut sich in diesem Bereich und es besteht die Möglichkeit der Vereisung der Außeneinheit.

Mindestabstände (alternative Darstellung)

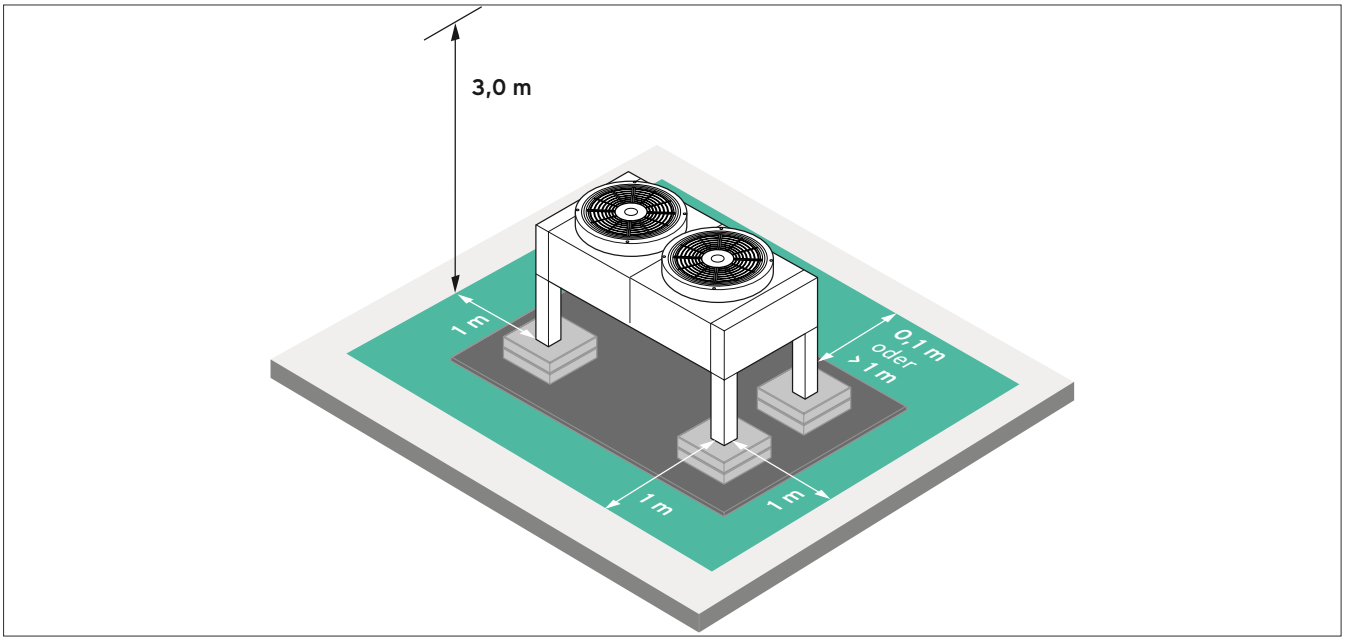


Abb 22: Mindestabstände bei Einzelaufstellung der Außeneinheit

4.4 Mindestabstände bei der Installation von mehreren Außeneinheiten an einem Ort

Bei Kaskadeninstallation von zwei Außeneinheiten sind folgende Mindestabstände zu beachten:

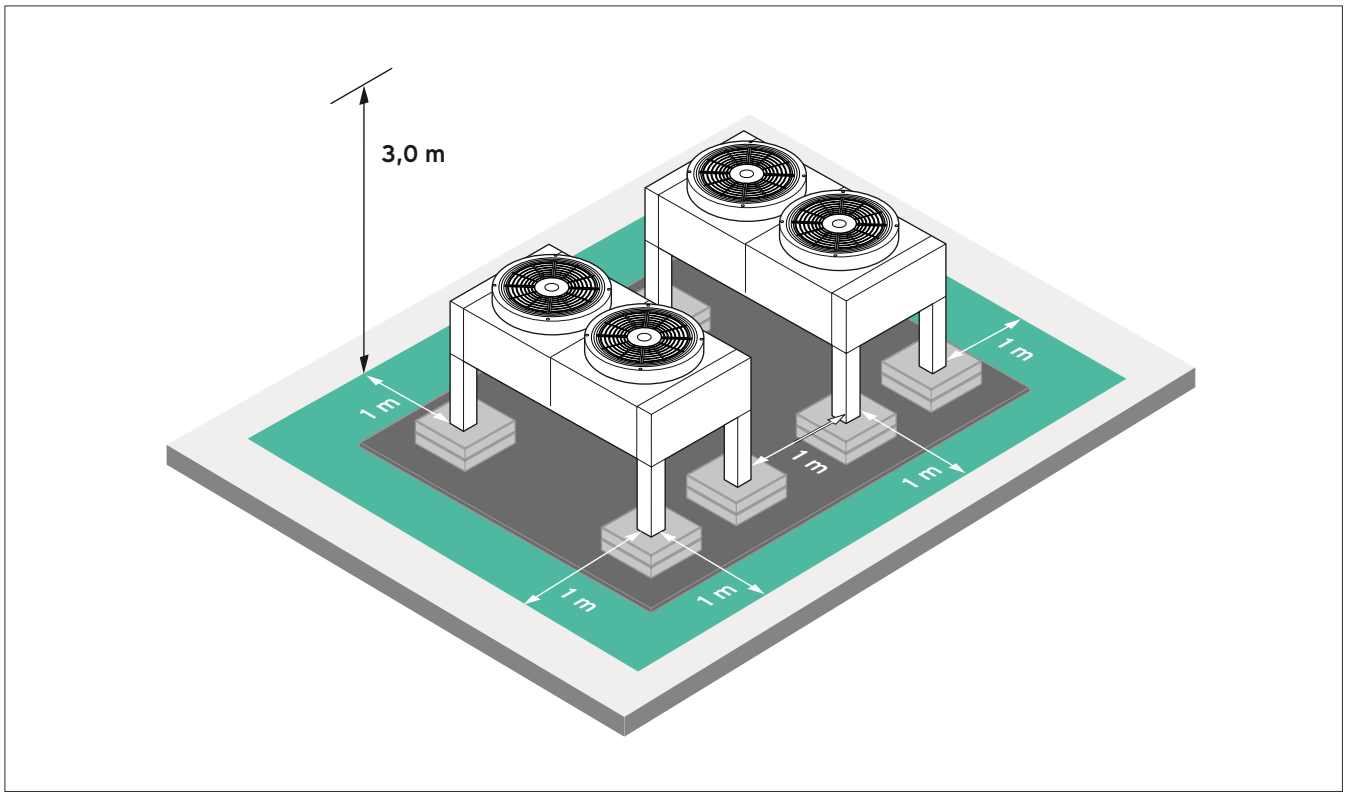


Abb 23: Mindestabstände bei Kaskadenaufstellung der Außeneinheit

4.5 Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach für eine **Absturzhöhe < 3,00 m**

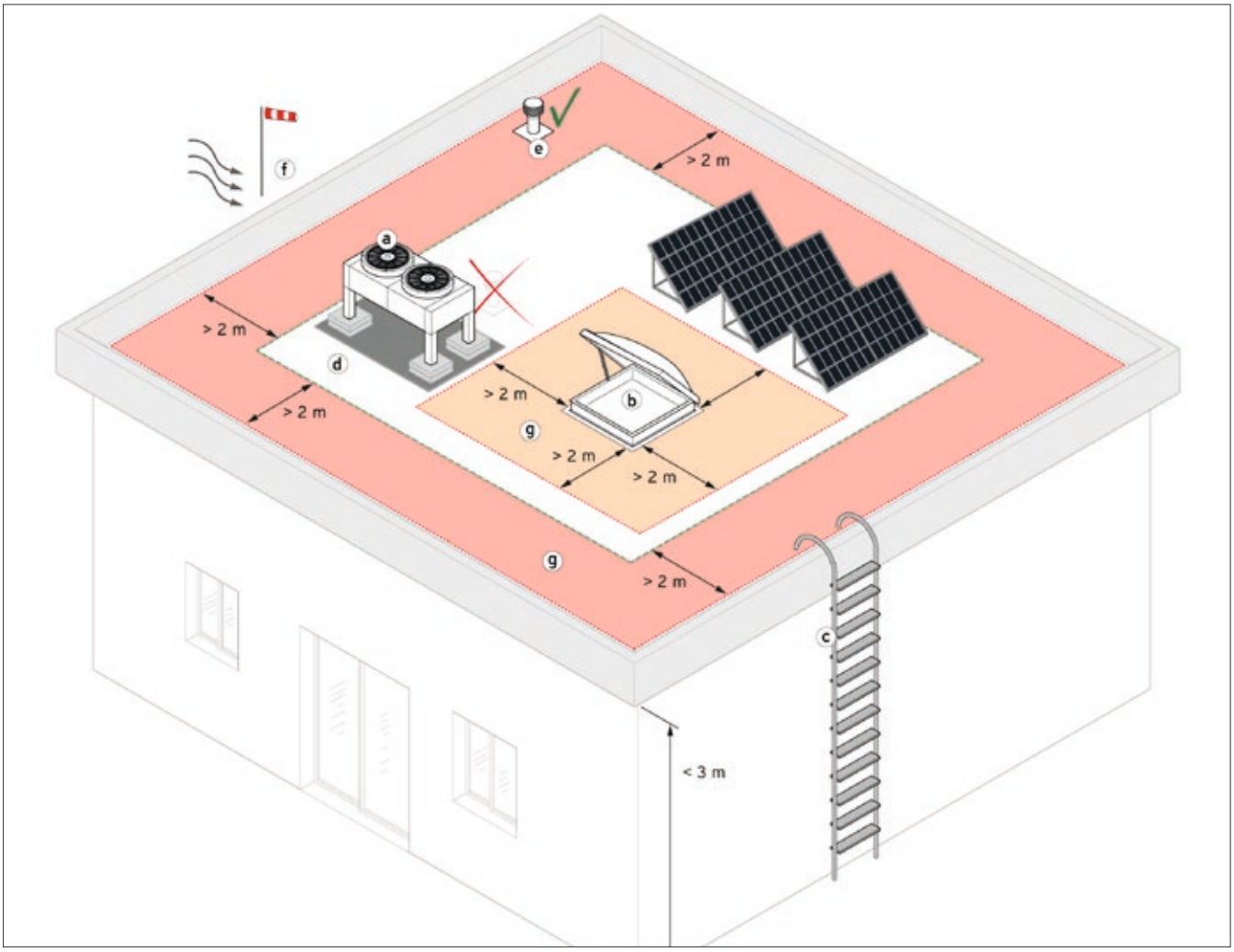


Abb 24a: Flachdachmontage (Symbolhafte Darstellung für eine Absturzhöhe < 3,00 m)

a Wärmepumpe, Außeneinheit
b Oberlicht (nicht durchtrittsicher)
c gesicherter Aufstieg
d Montagebereich
e Strangentlüftung
f Absturzkante
g Sicherheitsbereich

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Bei einer Flachdachmontage stellt das Flachdach einen sicherheitskritischen Arbeitsbereich dar. Halten Sie bei der Planung und bei allen Arbeiten auf dem Flachdach unbedingt die relevanten Arbeitsschutzbestimmungen ein.
Die Arbeitssicherheit muss gewährleistet werden.

Zugang zum Flachdach bis 3,00 m

- Die Dachkonstruktion muss zum Begehen ausreichend tragfähig sein.
- Sorgen Sie für einen sicheren Zugang auf das Flachdach.
- Der gesicherte Aufstieg (c) muss so ausgeführt sein, dass Aktivierung, Wartung und Reparaturarbeiten von einer Person mit dem erforderlichen Werkzeug und Material erfolgen kann. Zusätzlich kann eine ordnungsgemäße Anschlagvorrichtung zur Personensicherung gestellt werden. (siehe Verweis Merkblatt M023 AUVA)
- Bei Zugang zur Dachaufstellung von Innen, z. B. über ein Oberlicht (b), ist zusätzlich der Mindestdurchstieg von 80 cm zu gewährleisten.
- Für Wartungsarbeiten ist in jedem Fall der freie Zugang zu den Komponenten der Wärmepumpe erforderlich.

Sicheres Arbeiten auf dem Flachdach für eine **Absturzhöhe ≥ 3,00 m**

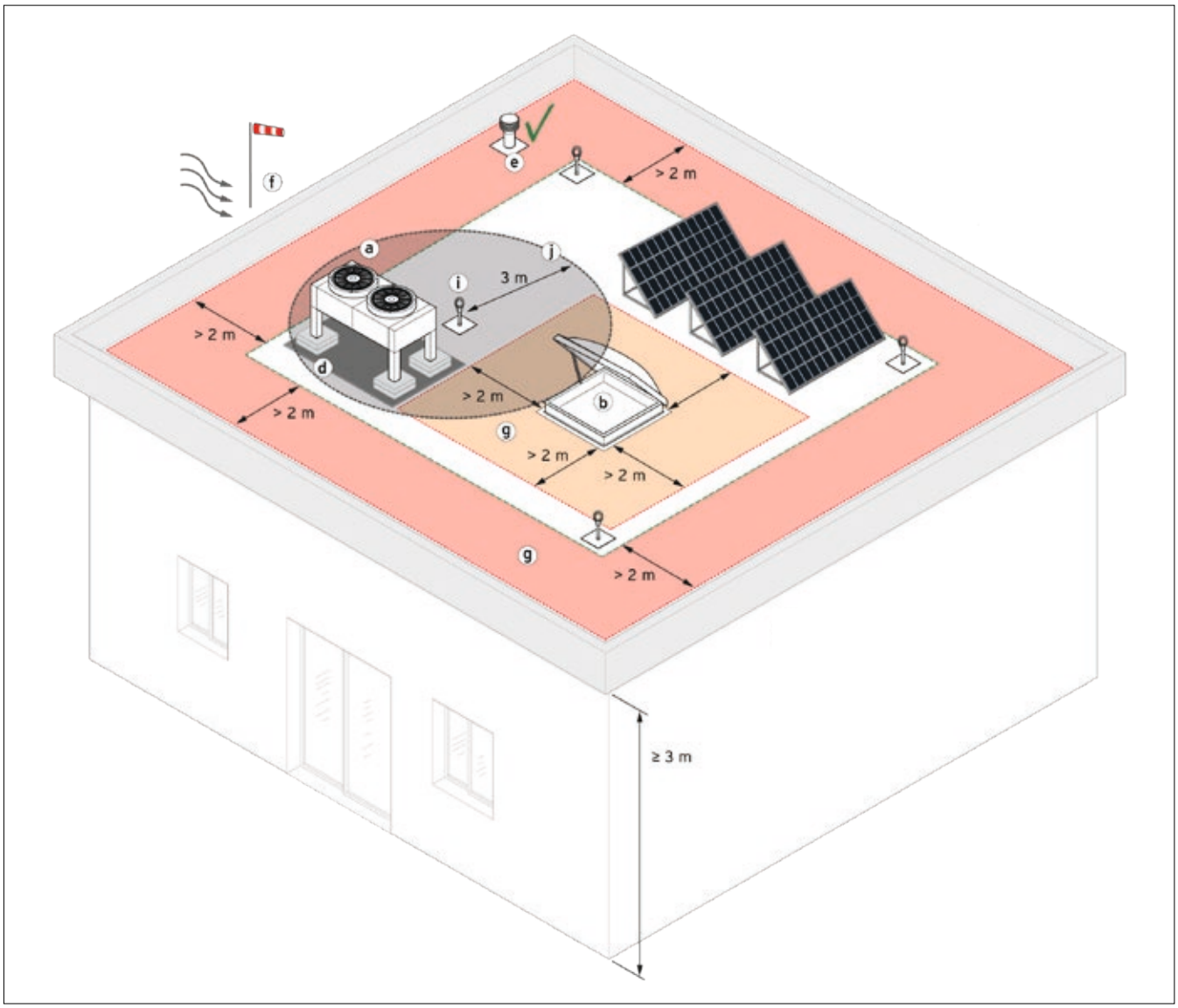


Abb 24b: Flachdachmontage (Symbolhafte Darstellung für eine Absturzhöhe ≥ 3,00 m)

a Wärmepumpe
b Oberlicht (nicht durchtrittsicher)
d Montagebereich
e Strangentlüftung
f Absturzkante
g Sicherheitsbereich
h Schutzbereich ohne Gebäudeöffnungen, Regenabläufe und Zündquellen (nur bei aroTHERM plus Monoblock-Bauweise einzuhalten)
i Anschlagpunkt
j Bewegungsradius um Anschlagpunkt

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Bei einer Flachdachmontage stellt das Flachdach einen sicherheitskritischen Arbeitsbereich dar. Halten Sie bei der Planung und bei allen Arbeiten auf dem Flachdach unbedingt die relevanten Arbeitsschutzbestimmungen ein.
Die Arbeitssicherheit muss gewährleistet werden.

Zugang zum Flachdach ab 3,00 m

- Die Dachkonstruktion muss zum Begehen ausreichend tragfähig sein.
- Sorgen Sie für einen sicheren Zugang auf das Flachdach.
- Der gesicherte Aufstieg (z.B. Korbleiter) muss so ausgeführt sein, dass Aktivierung, Wartung und Reparaturarbeiten von einer Person mit dem erforderlichen Werkzeug und Material erfolgen kann. Zusätzlich müssen ordnungsgemäße Anschlagvorrichtungen zur Personensicherung laut EN 795 hergestellt werden. (siehe auch AUVA Merkblatt M023)
- Bei Zugang zur Dachaufstellung von Innen, z. B. über ein Oberlicht (b), ist zusätzlich ein Mindestdurchstieg von 80 cm zu gewährleisten.
- Für Wartungsarbeiten ist in jedem Fall der freie Zugang zu den Komponenten der Wärmepumpe erforderlich.

Absturzunfälle vermeiden

- Stellen Sie das Gerät nicht an der Absturzkante (f) auf. (siehe Abb. 24b)
- Halten Sie einen Sicherheitsbereich von 2 m zur Absturzkante und zu nicht durchtrittsicheren Oberlichtern (b) ein, zuzüglich eines erforderlichen Abstands für Arbeiten an der Wärmepumpe.
- Montieren Sie eine technische Absturzsicherung (z. B. ein belastbares Geländer) an den Absturzkanten, wenn der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.
- Montieren Sie eine technische Auffangeinrichtung (z. B.ein Gerüst oder Fangnetze), wenn eine technische Absturzsicherung nicht errichtet werden kann. Errichten Sie Anschlagvorrichtungen lt. EN795, wenn eine technische Auffangvorrichtung nicht errichtet werden kann.
- Anschlagpunkte am Flachdach sind regelmäßig durch den Anlagenbetreiber auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen zu lassen.
- Können die 2,00 m Abstand zur Dachluke nicht eingehalten werden muss diese durchbruchsicher ausgeführt werden
- Auf Verlangen ist ein Prüfprotokoll zur durchbruchsicheren Ausführung der Dachluke vorzulegen.

Hinweise zur Positionierung der Wärmepumpe

- Strangentlüftung (e) darf sich nicht im Ansaugbereich der Wärmepumpe befinden
- Kondensatablauf muss sichergestellt sein
- Planen Sie eine dichte Leitungsdurchführung ein z. B. Schwanenhals.
  Bei Monoblockbauweise muss die Durchführung gasdicht sein, sofern sie sich innerhalb des Schutzbereiches (h) befindet.
- Im Zuge der Arbeiten (Wartung) darf weder Feuchtigkeit noch Schmutz in den darunter liegenden Raum eindringen.

4.6 Produkt aufstellen

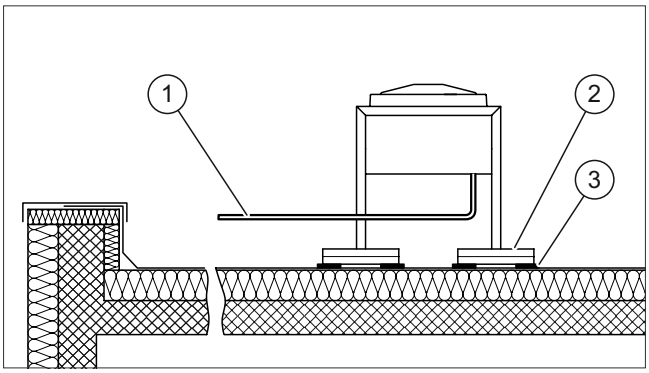


Abb 25: Produkt aufstellen

1. Bringen Sie an jedem Fuß des Produkts eine Dämpfungsplatte (3) an.
2. Installieren Sie 2 mit Flexkleber verbundene Betonplatten (2) an jedem Fuß des Produkts (> 40 kg).
3. Richten Sie das Produkt exakt waagerecht aus.
4. Planen Sie die Installation einer UV-beständigen Wärmedämmung an den Kältemittelleitungen (1) ein.

4.7 Ausführung des Kondensatablaufs

Installieren Sie je nach den örtlichen Gegebenheiten eine elektrische Begleitheizung, um die Kondensatablaufleitung frostfrei zu halten.

4.8 Verlegung der Kältemittelleitungen planen

Außeneinheit oberhalb der Inneneinheit

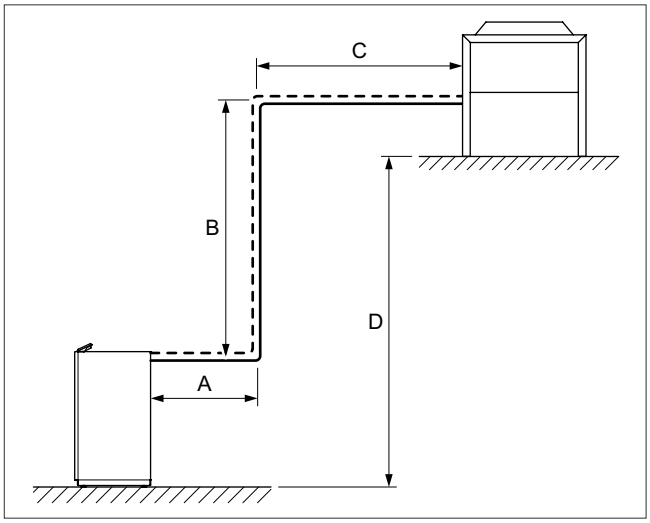


Abb 26: Außeneinheit oberhalb der Inneneinheit

Maximale Längen der Kältemittelleitungen

	A + B + C	D
VWL 185/3 IS S1	≤ 20 m	≤ 10 m
VWL 185/3 AS	≤ 20 m	≤ 10 m
VWL 185/3 AS S4	≤ 20 m	≤ 10 m
VWL 255/3 IS S1	≤ 16 m	≤ 5 m
VWL 255/3 AS	≤ 16 m	≤ 5 m
VWL 255/3 AS S4	≤ 16 m	≤ 5 m

Der Vaillant Kundendienst begleitet Sie und Ihre Kundinnen und Kunden ein Geräteleben lang

Internet-Komfort und Sicherheit

Optionale Services: Ihr Kunde oder Ihre Kundin verbindet das Gerät mit dem Internet und steuert fortan von überall auf der Welt via Smartphone. Ihre Kundschaft wählt zudem einen Vaillant Wartungsvertrag, der den persönlichen Anforderungen und Vorstellungen entspricht. (nicht möglich bei aro/geoTHERM perform)

Regelmäßige Wartung

Lohnende Investition: Eine regelmäßige Wartung verlängert nicht nur die Lebensdauer des Vaillant Geräts, sondern hilft auch, Betriebskosten zu sparen.

Geräteaktivierung

Aktivierung leicht gemacht: Nach der Montage durch Sie als Fachbetrieb des Vertrauens aktivieren wir das Gerät und sorgen für eine optimale Geräteeinstellung.

Original Ersatzteile

Keine halben Sachen: Vaillant Originalteile erfüllen höchste Qualitätsstandards und stehen für Langlebigkeit.

Umfangreiche Garantieleistungen

Ein guter Kauf: Wenn sich Ihre Kundschaft ein Vaillant Gerät anschafft, kann sie sich sich aufmindestens 24 Monate Gerätegarantie verlassen, bei vielen Produktserien sind es sogar 36 Monate.

Instandsetzung

Geht nicht, gibt's nicht: Im Störungsfall stehen bestens geschulte Service-Technikerinnen und -techniker bereit, um das Gerät Ihrer Kundschaft vor Ort wieder in Stand zu setzen. Österreichweit, 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Auch an Sonn- und Feiertagen.

Aufstellbedingungen Wärmepumpen Außeneinheiten • 01/2024 • Technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten • Angaben ohne Gewähr

Vaillant Group Austria GmbH
Clemens-Holzmeister-Straße 6 • 1100 Wien
Telefon +43 5 7050 - 0 • www.vaillant.at • info@vaillant.at

Technische Änderungen, Satz und Druckfehler vorbehalten. Druckerei Odysseus · Haideäckerstraße 1 · 2325 Himberg bei Wien · 8000029253 · Stand 12/2023-F-MK