

3.4.1 Schutzbereich

Das im Kältekreislauf der Außeneinheit leicht entflamm-
bare Kältemittel R290 hat eine höhere Dichte als Luft. Um
zu gewährleisten, dass aufgrund von Undichtigkeiten Per-
sonen gefährdet werden oder Kältemittel in Gebäude ge-
langen kann, dürfen sich die nachstehenden Gegebenhei-
ten weder dauerhaft noch kurzfristig innerhalb des definier-
ten Schutzbereichs befinden:

- Gebäudeöffnungen, z. B. Fenster, Dachluken, Flach-
dachfenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschäch-
te etc.
- Pumpenschächte, Fallrohre, Abwasserschächte etc.
- Vertiefungen, Mulden etc.
- Nachbargrundstücke oder öffentliche Flächen, wie
z. B. Geh- und Fahrwege
- Zündquellen, wie z. B. Steckdosen, Lichtschalter,
Lampen, Grills, offene Flammen, funkenbildende
Werkzeuge etc.

Innerhalb des Schutzbereichs dürfen sich keine der nach-
stehenden Außeneinheiten befinden:

- Außeneinheiten anderen Typs oder Herstellers
- Außeneinheiten mit anderen Kältemitteln

Im Schutzbereich dürfen keine baulichen Änderungen vor-
genommen werden, welche die vorgenannten Vorschrif-
ten verletzen. Verantwortlich für die dauerhafte Einhaltung
ist der Anlagenbetreiber.

Die Schutzbereiche gelten auch für alle anderen Montage-
arten. Bei Wand- oder Flachdachmontage gelten die Vor-
schriften auch im Bereich unterhalb der Außeneinheit bis
zum Boden.

Montage- und Serviceabstände müssen unabhängig vom
Schutzbereich eingehalten werden.

Befinden sich Wanddurchbrüche für Rohrleitungen im
Schutzbereich, müssen diese gasdicht ausgeführt werden.

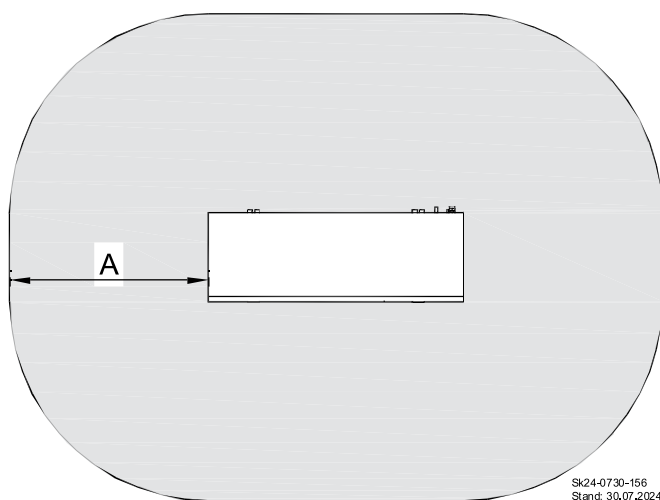


Abb. 1: Schutzbereich bei freier Aufstellung

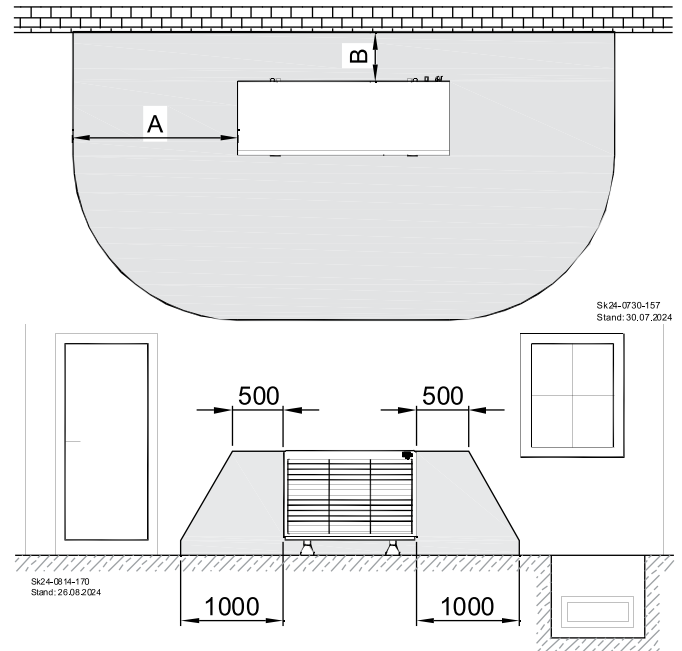


Abb. 2: Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

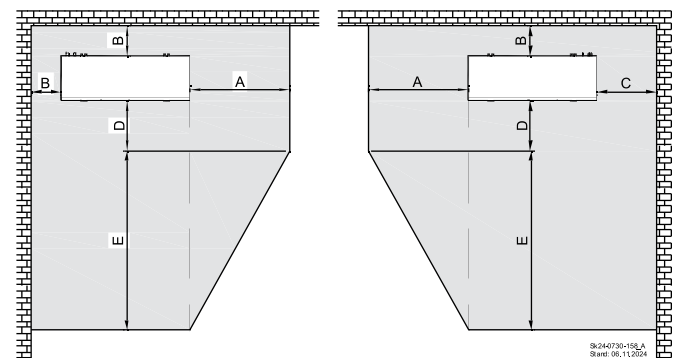


Abb. 3: Schutzbereich bei Eck-Aufstellung links bzw. rechts

Legende zu Abb. 1-Abb. 3:

Kürzel	Abstände
A	1000 mm
B	300 mm
C	600 mm
D	500 mm
E	1800 mm

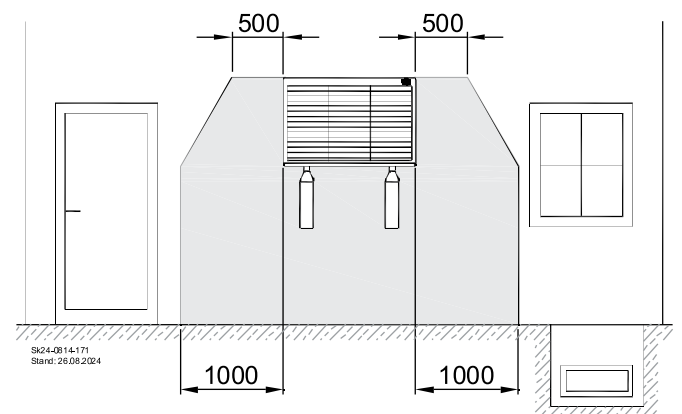


Abb. 4: Schutzbereich Wandmontage

3.4.2 Montageabstände



HINWEIS!

Die gesamte Verrohrung zwischen Außen- und Regelungseinheit sowie Puffer- und/oder Trinkwarmwasserspeicher muss möglichst kurz sein, s. hierzu auch Tabelle „Rohr-Innen-durchmesser“ auf Seite 16.

Regelungseinheit

- ➔ Halten Sie Mindestabstände ein, damit alle Arbeiten (Montage, Inbetriebnahme, Wartung) ungehindert durchgeführt werden können.
- ➔ Die Regelungseinheit muss in der Nähe des Puffer- und/oder Trinkwarmwasserspeichers montiert werden.



HINWEIS!

Zu allen Stellen, an denen Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen, sind Durchgänge von 500 mm Breite und 1800 mm Höhe einzuhalten. An den Arbeitsstellen ist eine Breite von mind. 600 mm vorzusehen.

Außeneinheit

- ➔ Halten Sie zur Schallreduzierung und für Montage- bzw. Service-Arbeiten zwingend die nachstehenden Mindestabstände zu Wänden ein.

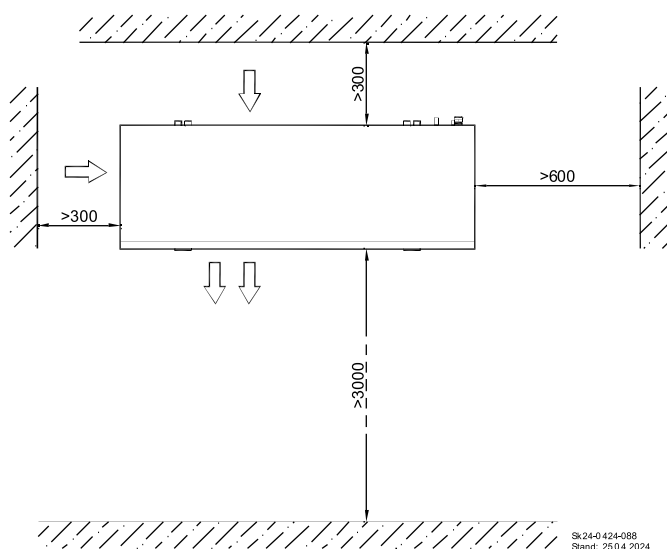


Abb. 5: Minimale Wandabstände

3.5 Abmessungen und Anschlusswerte

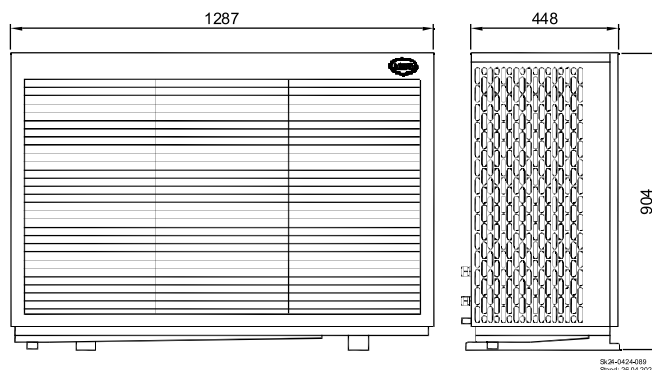


Abb. 6: Abmessungen ecoFutura 7 und 10

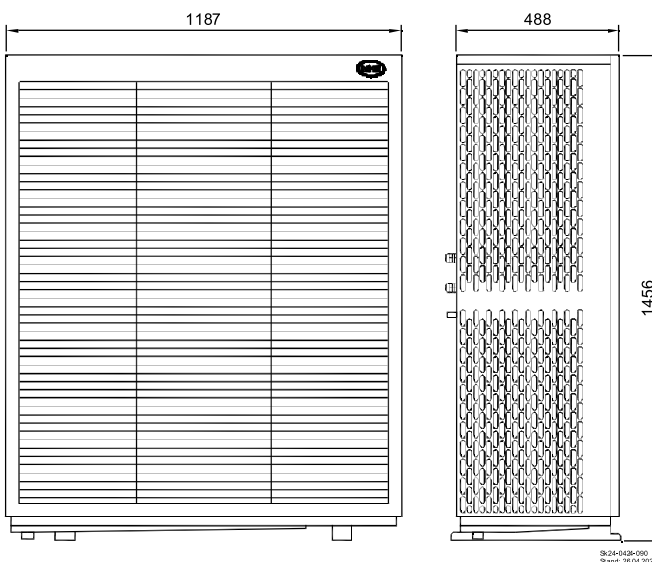


Abb. 7: Abmessungen ecoFutura 15

3.6 Montagewerkzeuge

Für die Montage und Wartung der Heizanlage werden die Standardwerkzeuge aus den Bereichen Elektrik, Heizungsbau sowie der Wasserinstallation benötigt.

Bei Arbeiten an der Außeneinheit muss geeignetes Werkzeug für explosive Umgebungen (funkenfreies Werkzeug) verwendet werden.

3.7 Montagehinweise



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage führt zu schweren Personen- und Sachschäden.

Deshalb:

- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Heizungsfachkraft erfolgen.
- Arbeiten am Kältekreislauf dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die insbesondere mit dem Umgang mit brennbaren Kältemitteln gemäß BetrSichV §2 Abs. 5 fachkundig sind.



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.

Deshalb:

- ➔ Tragen Sie bei Handhabung und Transport eine Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe).
- ➔ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- ➔ Gehen Sie mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch unsachgemäße Handhabung!

Das Kältemittel/Kältemittelöl verlagert sich.

Deshalb:

- ➔ Transportieren Sie die Außeneinheit nur stehend, niemals liegend.
- ➔ Neigen Sie die Außeneinheit – wenn unbedingt erforderlich – nur kurzzeitig über eine der Längsseiten bis zu 45°.
- ➔ Warten Sie nach dem Kippen der Außeneinheit mind. 2 Stunden, bevor Sie sie in Betrieb nehmen, um Schäden an der Außeneinheit zu vermeiden.

- ➔ Beachten Sie beim Transport der Palette, dass der Schwerpunkt nicht mittig liegt.
- ➔ Planen Sie die Installation der Wärmepumpe entsprechend den Anlagenbeispielen ab Seite 31ff.

3.8 Aufstellung der Außeneinheit



HINWEIS!

Prüfen Sie vor der Aufstellung der Außeneinheit die Notwendigkeit einer Bauanzeige oder einer Baugenehmigung.



HINWEIS!

- MHG rät von einer Dachmontage ab.
- Bei Montage auf einem Dach muss zwingend ein Fachplaner für Statik (Dach-/Windlast) hinzugezogen werden.
- Bei Montage auf einem Flachdach müssen längere Fußstützen verwendet werden, um zu verhindern, dass die Außeneinheit bei starkem Wind umgeweht wird.



ACHTUNG!

Geräteschaden durch Verschmutzung und Korrosion!

Beschädigung der Wärmetauscherlamellen!

Deshalb:

- ➔ Stellen Sie die Außeneinheit nicht in Umgebungen mit aggressiven Gasen, hohem Salzgehalt (Meeresnähe) oder hoher Staub- oder Schmutzbelastung auf.
- ➔ Stellen Sie die Außeneinheit nach Möglichkeit an einem geschützten und überdachten Platz auf, damit sie bei Starkregen nicht im Wasser steht oder im Winter von Schnee bedeckt wird.



HINWEIS ZUR LÄRMBELÄSTIGUNG!

- Stellen Sie die Außeneinheit nicht in der Nähe von Wohn-, Schlaf- oder Kinderzimmern auf.
- Vermeiden Sie das Ausblasen der Luft unmittelbar zum Nachbarn hin oder gegen Wände, damit keine Lärmbelästigung auftritt.
- Montieren Sie die Außeneinheit nicht in einem Schacht oder unter einem Balkon, da der Schall sich dadurch verstärkt.
- Nehmen Sie ggf. weitere Maßnahmen zur Schallreduzierung vor.

- ➔ Stellen Sie die Außeneinheit keinesfalls zwischen Wänden auf.

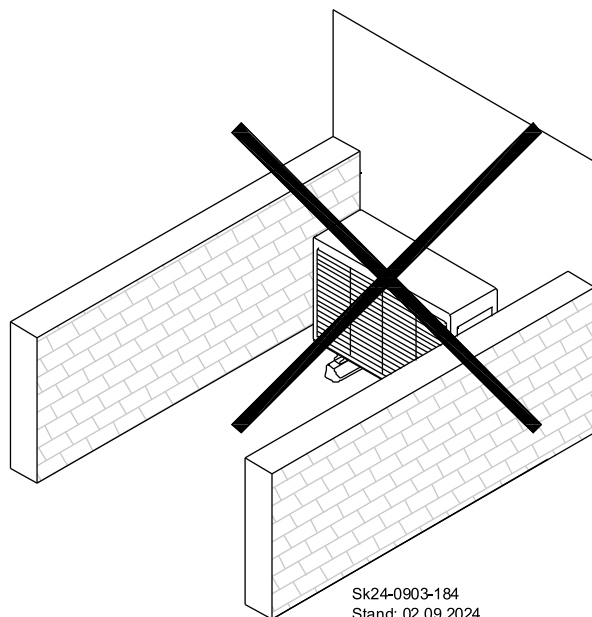


Abb. 8: Keine Aufstellung zwischen Wänden

Weitere wichtige Informationen zur Aufstellung der Außeneinheit enthalten die Broschüren „Leitfaden Schall“ sowie „Leitfaden Außenaufstellung von Wärmepumpen mit brennbaren Kältemitteln“ vom „Bundesverband Wärmepumpe“ (<https://www.waermepumpe.de/verband/publikationen/fachpublikationen/>).



HINWEIS!
Das Fundament bzw. die Aufstellfläche für die Außeneinheit muss vollkommen eben, waagrecht und dauerhaft fest sein. Eine unebene Aufstellfläche kann zu höherer Geräuschkentwicklung der Außeneinheit führen.



HINWEIS!
Ist am Aufstellort dauerhaft mit starken Winden zu rechnen, muss die Ausblas- und/oder Ansaugöffnung davor abgeschirmt werden.

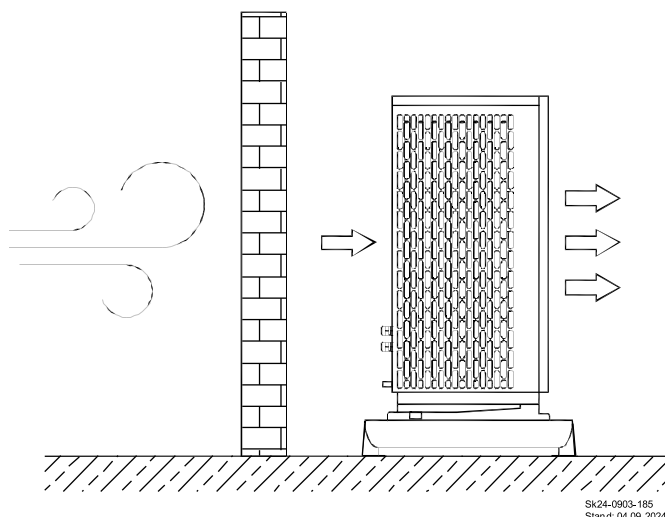


Abb. 9: Aufstellung mit Windschutz



HINWEIS!
Um die Übertragung des Körperschalls auf Gebäude zu vermeiden, sollte:

- die Außeneinheit niemals fest an ein Gebäude montiert werden.
- für die Rohrverbindung zur Außeneinheit das MHG Anschluss-Set verwendet werden.

- ➔ Halten Sie die Länge der Rohrleitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäude möglichst gering, um Wärme- und Druckverluste zu minimieren.
- ➔ Halten Sie bei der Aufstellung von Außeneinheiten neben- bzw. hintereinander zwingend die nachstehenden Abstände ein.

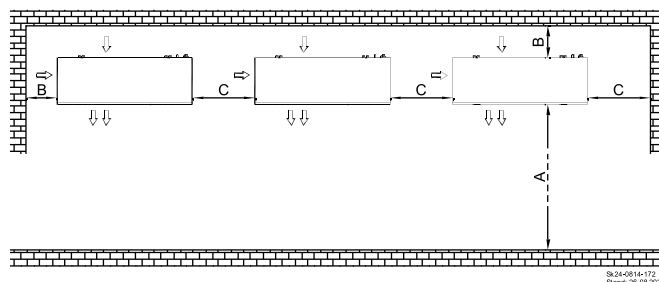


Abb. 10: Aufstellung von drei Außeneinheiten nebeneinander (Legende s. nächste Seite)

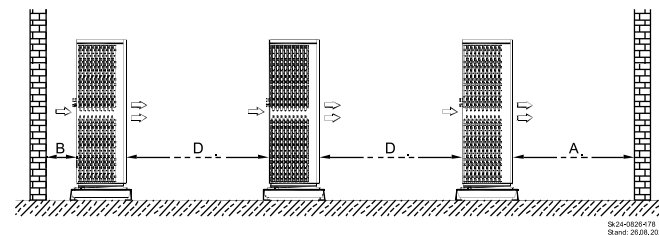


Abb. 11: Aufstellung von drei Außeneinheiten hintereinander (Legende s. nächste Seite)

Legende zu Abb. 10-Abb. 11:

Kürzel	Abstände
A	> 3000 mm
B	> 300 mm
C	> 600 mm
D	> 4000 mm

- ➔ Entfernen Sie den blauen Transportschutz, indem Sie ihn seitlich herausziehen.

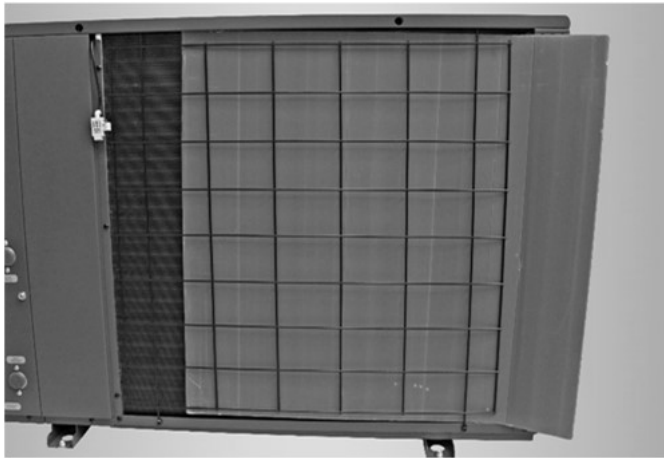


Abb. 12: Demontage Transportschutz

3.8.1 Aufstellung auf Streifenfundament

- ➔ Erstellen Sie ein Streifenfundament gem. Abb. 13.
- ➔ Halten Sie einen Mindestabstand von mind. 200 mm zwischen der Außeneinheit und dem Untergrund ein, um ein Vereisen der Außeneinheit zu verhindern und diese vor hohem Schnee zu schützen. Ist der Mindestabstand niedriger als die zu erwartende Schneefallmenge, muss die Außeneinheit, insbesondere die Ansaugseite, bei Bedarf schneefrei gehalten werden.

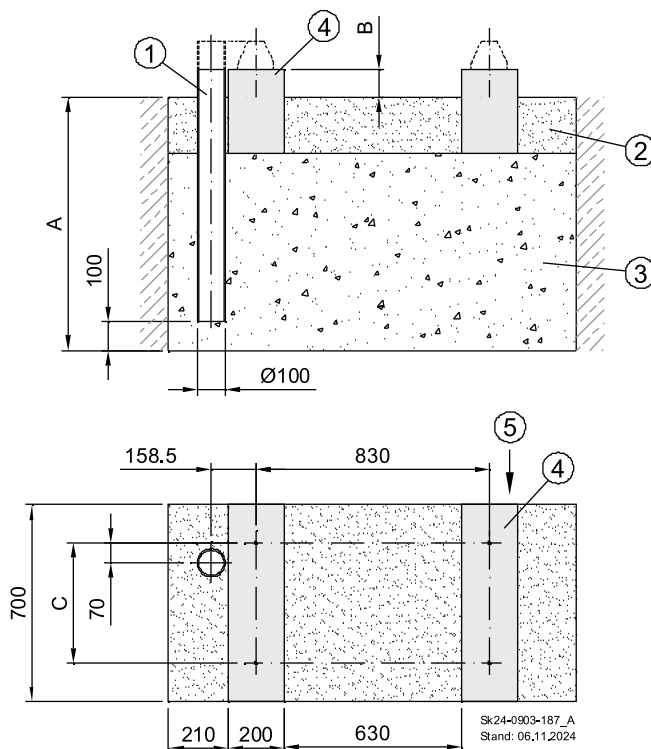


Abb. 13: Maßangaben Streifenfundament

Legende zu Abb. 13:

Kürzel	Bedeutung
①	Kondensatablauf (Fallrohr)
②	Erdboden
③	Kiesbett
④	Streifenfundament
⑤	Seite der hydraulischen Anschlüsse
A	Mind. 600 mm, regional evtl. auch mehr erforderlich, abhängig vom Klima, der örtlichen Lage, dem Wassergehalt und der Bodenart. In Deutschlands geographischen Breiten wird angenommen, dass die Frostgrenze etwa in 900 mm Tiefe liegt.
B	Mind. 100 mm in Verbindung mit Dämpfungssockeln bzw. mind. 200 mm ohne Dämpfungssockel. Je nach Region und Schneehöhe evtl. mehr.
C	eco Futura 7 & 10 430 mm, eco Futura 15 480 mm



HINWEIS!

Das Streifenfundament darf keine Senke bilden. Daher ist ein umlaufender Sockel nicht zulässig.

- ➔ Planen Sie einen ausreichenden Kondensatablauf an einer geeigneten Position unter der Außeneinheit (s. Abb. 17) gem. Kap. 3.8.3 ein.
- ➔ Füllen Sie die Fläche zwischen dem Streifenfundament erdgleich mit Erde auf.
- ➔ Demontieren Sie die vier Schrauben, mit denen die Außeneinheit an der Palette befestigt ist.



Abb. 14: Befestigung der Außeneinheit auf Palette