

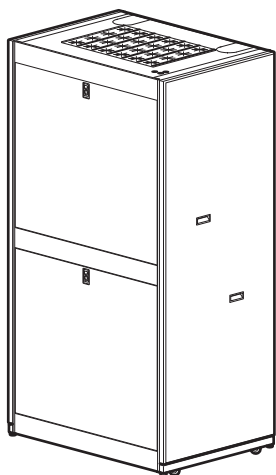
Installationshandbuch

Kühlwasserverteiler (CDU)

ACFD12-B, ACFD12-T

990-3125A-005

Erscheinungsdatum: Februar 2015



Rechtlicher Hinweis der Schneider Electric IT Corporation

Die Schneider Electric IT Corporation garantiert nicht für die Verbindlichkeit, Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in diesem Handbuch. Diese Publikation ist nicht als Ersatz für einen ausführlichen Betriebsplan und standortspezifischen Entwicklungsplan vorgesehen. Daher übernimmt die Schneider Electric IT Corporation keinerlei Haftung für Schäden, Gesetzesübertretungen, unsachgemäße Installationen, Systemausfälle oder sonstige Probleme, die aus der Verwendung dieser Publikation resultieren können.

Die Informationen in dieser Publikation werden ohne Mängelgewähr geliefert und dienen einzig und alleine der Evaluierung von Auslegung und Konstruktion eines Rechenzentrums. Diese Publikation wurde in gutem Glauben durch die Schneider Electric IT Corporation zusammengestellt. Hinsichtlich der Vollständigkeit oder Genauigkeit der darin enthaltenen Informationen werden jedoch keinerlei ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien geleistet.

KEINESFALLS HAFTEN DIE SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION, MUTTER- ODER TOCHTERGESELLSCHAFTEN DER SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION, IHR GEGEBENENFALLS ANGEGLIEDERTE UNTERNEHMEN ODER DEREN JEWEILIGE VERANTWORTLICHE, DIREKTOREN ODER MITARBEITER FÜR DIREKTE, INDIREKTE, IN DER FOLGE ENTSTANDENE, SCHADENERSATZFORDERUNGEN BEGRÜNDENDE, SPEZIELLE ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN (AUCH NICHT FÜR ENTGANGENE GESCHÄFTE, VERTRÄGE, EINKÜNFTE ODER VERLORENE DATEN BZW. INFORMATIONEN SOWIE UNTERBRECHUNGEN VON BETRIEBSABLÄUFEN, UM NUR EINIGE ZU NENNEN), DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER VERWENDUNG ODER UNMÖGLICHKEIT DER VERWENDUNG DIESER PUBLIKATION ODER IHRER INHALTE RESULTIEREN ODER ENTSTEHEN KÖNNEN, UND ZWAR AUCH DANN NICHT, WENN DIE SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUSDRÜCKLICH UNTERRICHTET WURDE. DIE SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, HINSICHTLICH DER PUBLIKATION, IHRES INHALTS ODER FORMATS JEDERZEIT UNANGEKÜNDIGT ÄNDERUNGEN ODER AKTUALISIERUNGEN VORZUNEHMEN.

Das Urheberrecht, das Recht am geistigen Eigentum und alle anderen Eigentumsrechte an den vorliegenden Inhalten (auch in Form von Software, Ton- und Videoaufzeichnungen, Text und Fotografien, um nur einige zu nennen) verbleiben bei der Schneider Electric IT Corporation oder ihren Lizenzgebern. Alle Rechte an Inhalten, die hierin nicht ausdrücklich freigegeben werden, bleiben uns vorbehalten. An Personen, die auf diese Informationen zugreifen, werden keinerlei Rechte gleich welcher Art lizenziert, übertragen oder in anderer Weise weitergegeben.

Diese Publikation ist nicht zum Wiederverkauf vorgesehen, auch nicht auszugsweise.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	1
Wichtige Sicherheitsinformationen	1
Sicherheit beim Installieren dieser Ausrüstung	2
Allgemeine Informationen.....	3
Bewahren Sie diese Anleitung gut auf	3
Wer dieses Handbuch lesen sollte	3
Aktualisierte Fassungen des Handbuchs	3
Symbol für Querverweise	3
Empfang der Anlage.....	3
Empfang und Inspektion	3
Schadensmeldung	3
Lagerung der CDU vor der Installation	4
Bewegen der CDU	4
Lieferumfang.....	5
Handbücher und Ausrüstungsteile	5
Im Lieferumfang enthaltene Teile	6
Separat gelieferte Teile	6
Auspacken des dielektrischen Einbausatzes	7
Identifizierung der Komponenten	9
Außen	9
Innenansicht – für oben verlegte Leitungen	10
Innenansicht – für unten verlegte Leitungen	11
Rohrleitungsschemata	12
Typischer Leitungsverlauf – Kälteanlage an CDU	12
Rohrleitungskonfigurationen	13
Vor der Installation	15
Vorbereitung des Aufstellraums	15
Planung der Auslegung und des Leitungsverlaufs	16
Materialaspekte	17
Anschlüsse für Zu- und Rücklauf	18
Zugang zur Installation	20
Abstand	20
Wartungszugang	20
Abmessungen der Anlage	21
Zugangsöffnungen für das Rohrleitungssystem	22

Einbau	25
Nivellierung	25
Stabilisierung der CDU	25
An- und Abbau der Frontblenden und der Seitenwände	26
Abnehmen der Frontblende	26
Anbringen der Frontblende	26
Abnehmen der Seitenwände	27
Anbringen der Seitenwand	27
Anschlüsse	28
Kühlwasserleitungen zur CDU	28
Verteilerrohre installieren und anschließen	31
Anschließen der CDU	31
Die InRow RC anschließen	33
Dichtigkeitsprüfung	33
Rohrisolierung	34
Rohrschellen	35
Kondenswasserablaufleitung	35
Schutzverkleidung	36
Untere Schutzverkleidung	36
Als Zubehör erhältliche obere Schutzverkleidung	36
Inbetriebnahme	37
Entlüften Sie die Anlage vor der Inbetriebnahme	37
Durchfluss-Kalibrierung	37
Ventileinstellung	37
Prüflisten	39
Erstinspektion	39
Mechanische Inspektion	39
Abschlussinspektion	39
Technische Daten	41

Sicherheit

Wichtige Sicherheitsinformationen

Lesen Sie sich die Anleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Anlage vertraut, bevor Sie versuchen, sie zu installieren, in Betrieb zu nehmen, instandzusetzen oder zu warten. Die folgenden Sonderhinweise können an verschiedenen Stellen in diesem Handbuch oder auf der Anlage erscheinen und sollen Sie vor möglichen Gefahren warnen oder Ihre Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die bestimmte Verfahren genauer erklären oder vereinfachen.



Wenn ein Gefahren- oder Warnsymbol in Verbindung mit diesem zusätzlichen Symbol erscheint, besteht eine elektrische Gefahr, die bei Nichteinhaltung der Anleitung Verletzungen zur Folge haben wird.



Dies ist das Warnsymbol. Es wird verwendet, um auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam zu machen. Halten Sie sich an alle Sicherheitshinweise, die auf dieses Symbol folgen, um mögliche Verletzungen, auch mit tödlichem Ausgang, zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die **schwere Verletzungen bis hin zum Tod** zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNHINWEIS

WARNHINWEIS weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die **schwere Verletzungen bis hin zum Tod** zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ ACHTUNG

ACHTUNG weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die **leichte bis mittelschwere Verletzungen** zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

HINWEIS bezieht sich auf Vorgehensweisen, die nicht mit Verletzungen einher gehen, z. B. bestimmte Gefahren für die Umwelt, mögliche Datenverluste und dergleichen.

Sicherheit beim Installieren dieser Ausrüstung

GEFAHR

STROMSCHLAG-, EXPLOSIONS- UND BOGENBLITZGEFAHR

- Eine geeignete Schutzausrüstung anlegen und die Vorschriften für sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen einhalten. Siehe NFPA 70E oder CSA Z462.
- Diese Ausrüstung darf nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden.
- Vor etwaigen Arbeiten an diesem Gerät oder in seinem Inneren die Stromversorgung komplett abschalten.
- Immer mit einem geeigneten Spannungsmessgerät sicherstellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.
- Vor dem Wiedereinschalten der Stromversorgung alle Vorrichtungen, Türen und Abdeckungen wieder anbringen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit lebensgefährlichen Verletzungen gerechnet werden.

WARNHINWEIS

STROMSCHLAGGEFAHR

- Die elektrische Versorgung muss den einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften entsprechen.
- Die Anlage muss geerdet werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Schäden an der Anlage kommen.

WARNUNG

KIPPGEFAHR

- Zum Bewegen oder Drehen dieser Anlage sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Zum Schieben, Ziehen oder Drehen der Anlage immer mit Blickrichtung auf deren Vorder- oder Rückseite arbeiten, niemals mit Blickrichtung auf die Seitenwände der Anlage.
- Die Anlage nur langsam über unebene Flächen oder Türschwellen bewegen.
- Zum Abstellen der ruhenden Anlage die Nivellierfüße auf den Boden absenken.
- Nach Erreichen des endgültigen Aufstellorts die Nivellierfüße absenken und angrenzende Racks mit Verbindungshalterungen versehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Schäden an der Anlage kommen.

WARNUNG

KIPPGEFAHR

- Zum Bewegen oder Drehen dieser Anlage sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Zum Schieben, Ziehen oder Drehen der Anlage immer mit Blickrichtung auf deren Vorder- oder Rückseite arbeiten, niemals mit Blickrichtung auf die Seitenwände der Anlage.
- Die Anlage nur langsam über unebene Flächen oder Türschwellen bewegen.
- Zum Abstellen der ruhenden Anlage die Nivellierfüße auf den Boden absenken.
- Nach Erreichen des endgültigen Aufstellorts die Nivellierfüße absenken und angrenzende Racks mit Verbindungshalterungen versehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Schäden an der Anlage kommen.

Allgemeine Informationen

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation der Anlage befolgt werden müssen.

Wer dieses Handbuch lesen sollte

Dieses Handbuch richtet sich an autorisiertes Personal von Schneider Electric. Es enthält die technischen Daten der Anlage und Anweisungen zu ihrer Installation.

Aktualisierte Fassungen des Handbuchs

Die jeweils aktuelle Fassung dieses Handbuchs finden Sie auf der Website von Schneider Electric unter **www.schneider-electric.com/support**. Klicken Sie auf den Link **Download Documents and Software** unter dem Register **Support** und geben Sie die Teilenummer des Handbuchs oder die SKU des betreffenden Produkts in das Suchfeld ein. Die Teilenummer befindet sich auf der Umschlagrückseite dieses Handbuchs.

Symbol für Querverweise



Weist darauf hin, dass weitere Informationen zum selben Thema in einem anderen Abschnitt dieses Handbuchs oder in einem anderen Handbuch enthalten sind.

Empfang der Anlage

Empfang und Inspektion

Die CDU wurde von Schneider Electric vor Lieferung einem Qualitätstest unterzogen und überprüft. Kontrollieren Sie unmittelbar nach der Anlieferung sorgfältig das Innere und Äußere der Anlage auf etwaige Transportschäden. Überprüfen Sie, ob alle Komponenten im Lieferumfang enthalten sind.

Schadensmeldung

Sollten bei der Lieferung der Anlage Beschädigungen auffallen, vermerken Sie den Schaden auf dem Frachtbrief und reklamieren Sie ihn schriftlich bei der Transportfirma. Wenden Sie sich bitte unter einer der Telefonnummern, die auf unserer Website oder auf dem Rückumschlag dieses Handbuchs aufgelistet sind, an unseren Kundendienst, um nähere Informationen zur Vorgehensweise bei der Reklamation von Transportschäden bei der Transportfirma zu erhalten. Etwaige Transportschäden müssen bei Eingang der Anlage sofort reklamiert werden.

Lagerung der CDU vor der Installation

HINWEIS

GEFAHR VON MATERIALSCHÄDEN

Die Werksgarantie verliert ihre Gültigkeit und das Gerät nimmt Schaden, wenn es ohne Abdeckung Witterungseinflüssen ausgesetzt wird.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

HINWEIS

GEFAHR DURCH UV-STRAHLUNG

PEX-AL-PEX-Leitungen keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

PEX-AL-PEX-Verbundrohre (innen und außen vernetztes PE, dazwischen ein Aluminiumrohr) können durch direkte Sonneneinstrahlung beschädigt werden. PEX-AL-PEX-Verbundrohre stets im dazugehörigen Karton aufbewahren, um Schmutzablagerungen und eine zu lange direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

HINWEIS: Wenn die Anlage nicht sofort installiert wird, muss sie an einem sicheren und geschützten Ort aufbewahrt werden.

Bewegen der CDU

⚠ ACHTUNG

DIE ANLAGE IST SEHR SCHWER

Bei Verwendung eines Gabelstaplers oder Palettenhebers als Transportmittel sollte die Anlage nicht von der Palette genommen werden. Die Anlage nur von unten her anheben. Keinen Gabelstapler und keinen Palettenheber verwenden, wenn die Anlage bereits von der Palette gehoben wurde.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Schäden an der Anlage kommen.

Wählen Sie ein geeignetes Transportmittel, um die Anlage zu bewegen. An jedem Standort herrschen andere Gegebenheiten.

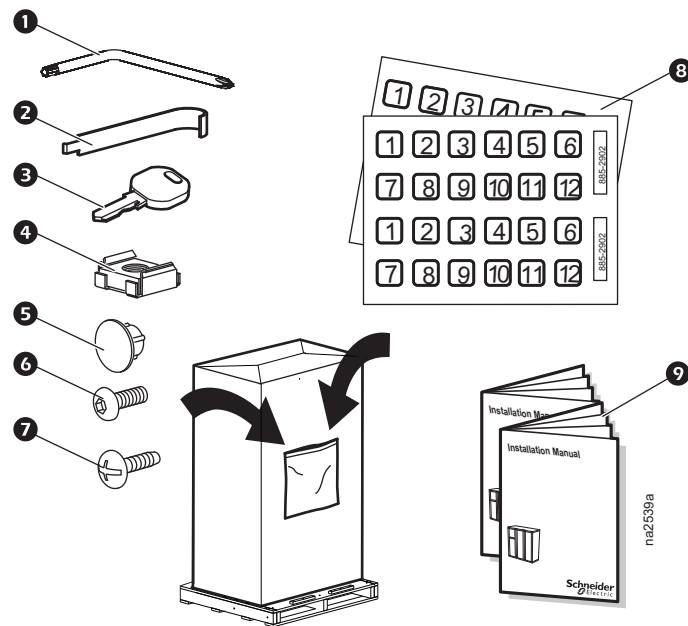
Palettenheber

Gabelstapler

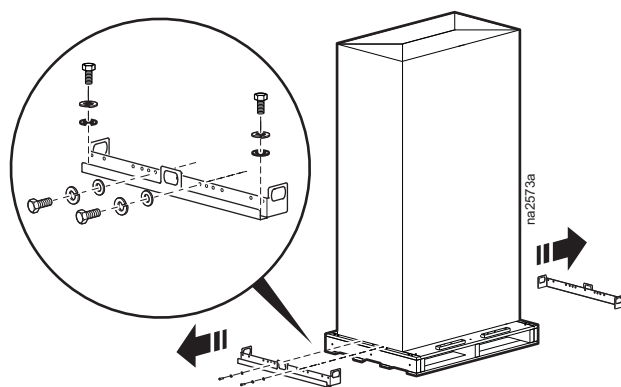


Lieferumfang

Handbücher und Ausrüstungsteile



Bauteil	Bezeichnung	Anzahl	Element	Bezeichnung	Anzahl
1	Kreuzschlitzschraubendreher T30/Nr. 2	1	6	M6 × 12 mm Torx [®] -Flachkopfschrauben	6
2	Werkzeug zum Einsetzen von Käfigmuttern	1	7	8-32 × 3/8 Zoll-Kreuzschlitzschrauben	4
3	Schlüssel für die CDU-Frontblenden	2	8	Rohrbeschriftungsetiketten (1 bis 12)	4
4	Käfigmuttern	4	9	Handbücher	3
5	Schwarze Kunststoffstecker	10			



HINWEIS: Die von den Versandklammern, mit denen die Einheit auf der Palette befestigt war, entfernten Befestigungselemente aufbewahren. Mithilfe dieser Befestigungselemente können die Stabilisierungshalterungen an der Einheit und am Fußboden befestigt werden.

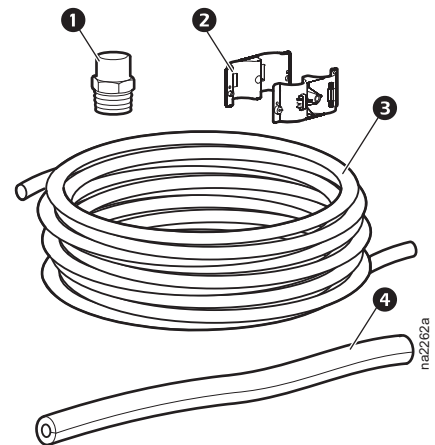
Im Lieferumfang enthaltene Teile

Einige mitgelieferte Teile befinden sich in Kartons im Inneren der Einheit. Andere Teile werden in Kartons auf der Palette mit der CDU geliefert.

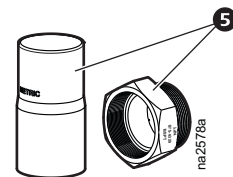
Bauteil	Anzahl	Bezeichnung	Position
	2	Dielektrischer Einbausatz	Auf der Palette mit der CDU (siehe „Auspacken des dielektrischen Einbausatzes“ auf Seite 7).
	2	Stabilisierungshalterung	Im Karton mit den Einbausätzen
	1	Untere Verkleidung (nur untere Rohrleitungskonfiguration)	Auf der Palette mit der CDU

Separat gelieferte Teile

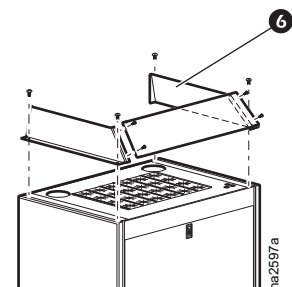
PEX-AL-PEX-Rohre **3**, Anschlussstücke **1**, Rohrklemmen **2** und die Rohrisolierung **4** werden in separaten Behältern versandt. Die Liefermengen richten sich nach der geplanten Installation.



Als Zubehör erhältlicher metrischer/BSPT-Adaptersatz **5**.



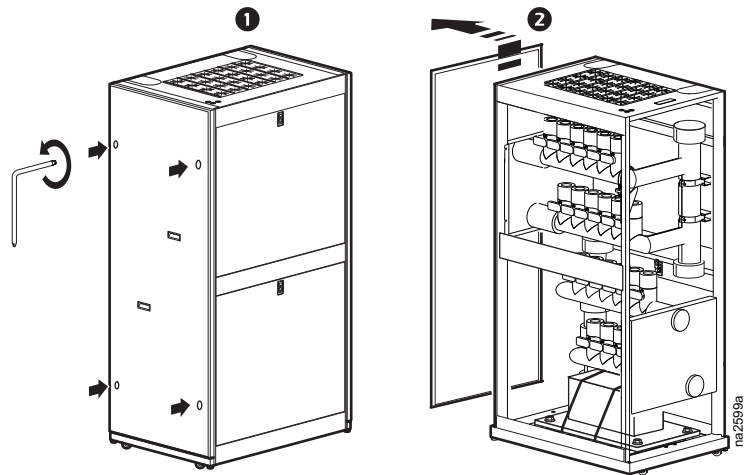
Als Zubehör erhältliche obere Schutzverkleidung **6**.



Auspacken des dielektrischen Einbausatzes

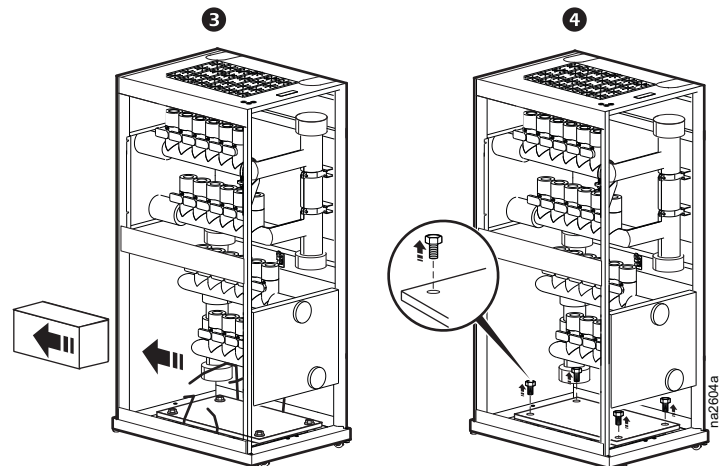
Die linke Seitenwand der CDU (von vorne gesehen) entfernen.

1. Die vier Schrauben lösen, mit denen die Seitenwand am Rahmen der CDU befestigt ist.
2. Die Seitenwand anheben, von der CDU entfernen und beiseite legen.



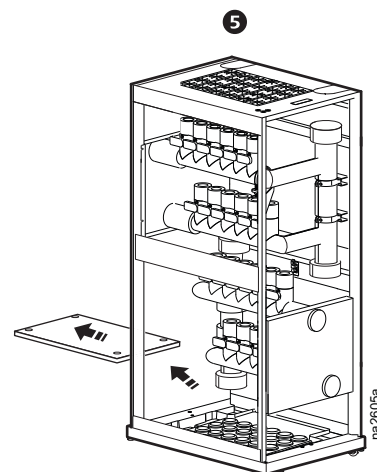
* Gegenüber liegende Seitenwand und Vordertüren zur besseren Darstellung entfernt.

3. Die Bänder durchschneiden, mit denen der Kasten an der Tragplatte befestigt ist. Den Kasten entfernen.
4. Die vier 13-mm-Schrauben und Unterlegscheiben entfernen, mit denen die Tragplatte am Boden der CDU befestigt ist.



* Gegenüber liegende Seitenwand und Vordertüren zur besseren Darstellung entfernt.

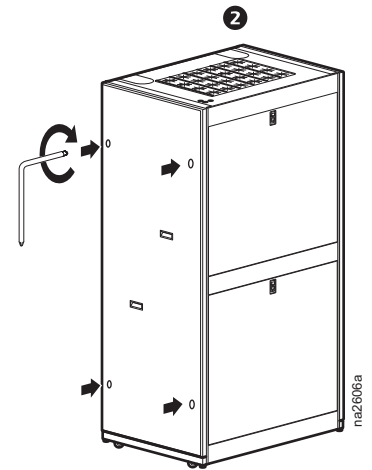
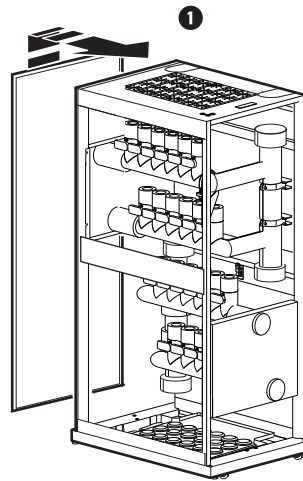
5. Die Tragplatte entfernen.



* Gegenüber liegende Seitenwand und Vordertüren zur besseren Darstellung entfernt.

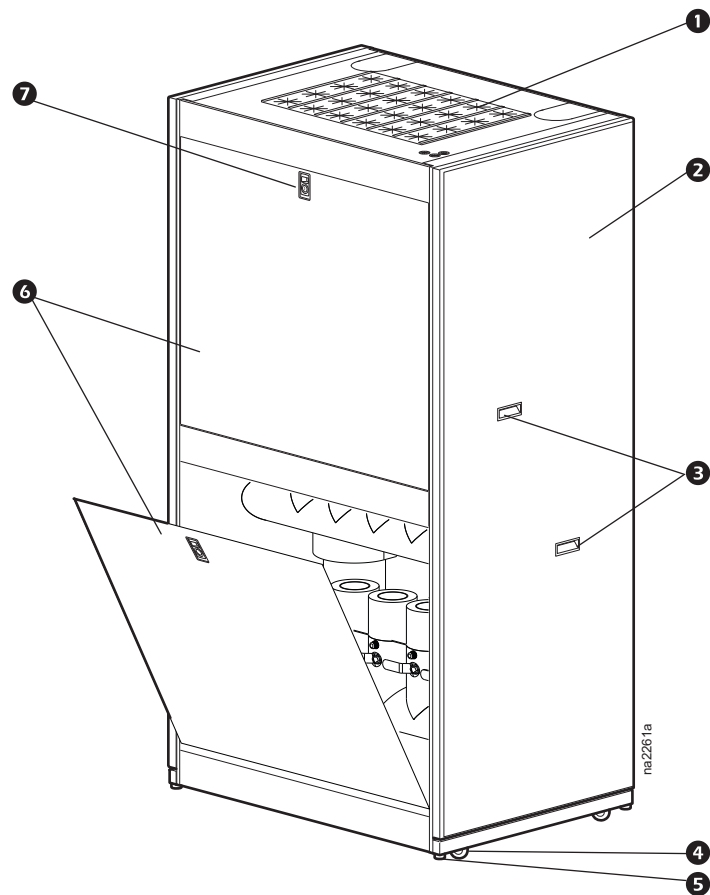
Wenn jetzt keine weiteren Installationsarbeiten durchgeführt werden sollen:

1. Die Seitenwand wieder anbringen.
2. Die Schrauben, mit denen die Seitenwand am Rahmen der CDU befestigt wird, wieder festziehen.



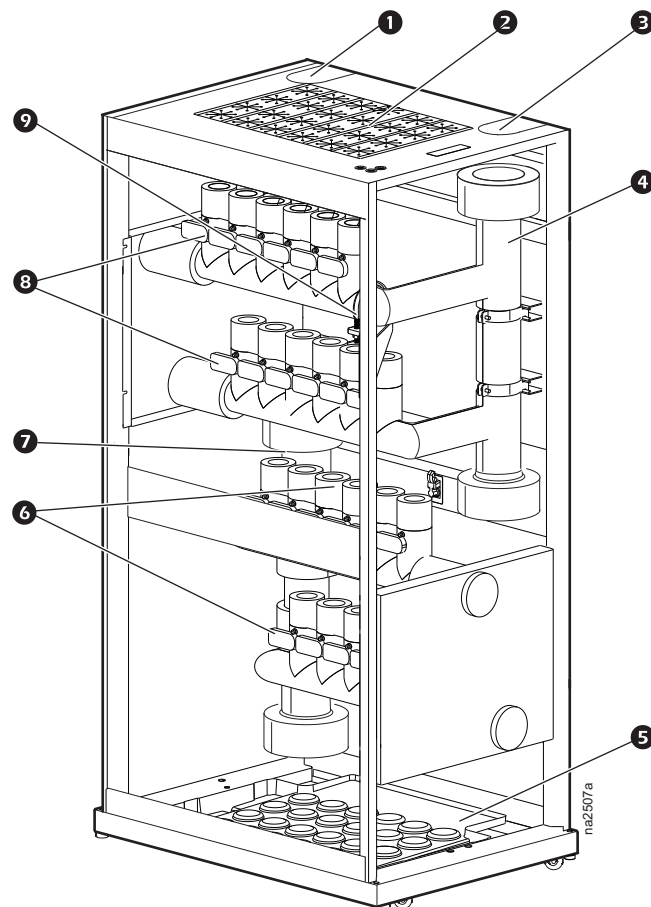
Identifizierung der Komponenten

Außen



Bauteil	Bezeichnung
①	Oberer Rohrausgang
②	Seitenwand
③	Hebegriffe
④	Laufrollen
⑤	Nivellierfüße
⑥	Frontplatten
⑦	Frontplattenverriegelungen

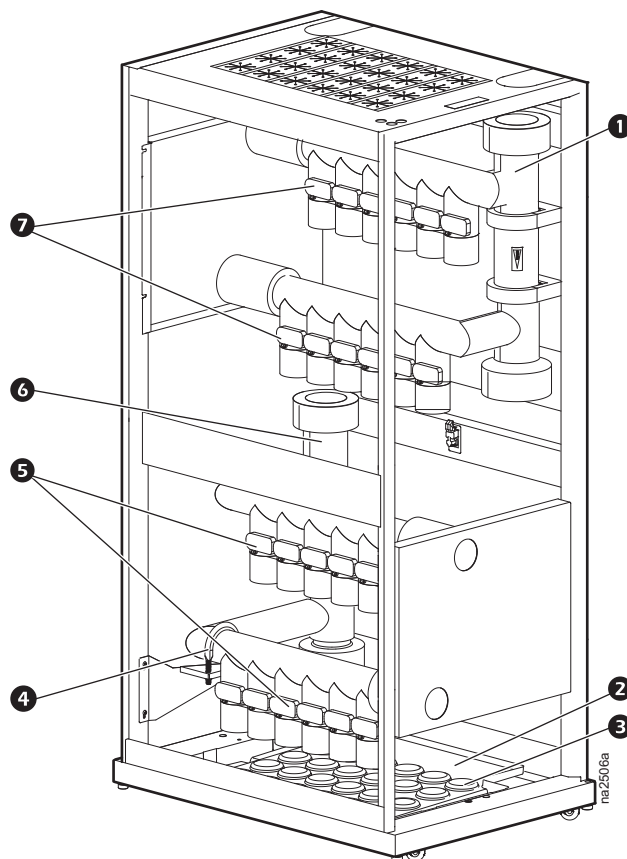
Innenansicht – für oben verlegte Leitungen



(Wände zur besseren Übersicht entfernt)

Bauteil	Bezeichnung	Element	Bezeichnung
①	Zugang zum Rücklaufverteiler der Kälteanlage	⑥	1 Zoll-Absperrhahn-Kugelventil (Rücklauf)
②	Biegsame Leitungsdurchführung	⑦	Rücklaufverteiler der Kälteanlage
③	Zugang zum Zulaufverteiler der Kälteanlage	⑧	1 Zoll kalibriertes Ausgleichsventil (Zulauf)
④	Zulaufverteiler der Kälteanlage	⑨	Transporthalterung
⑤	Kondenswasserablasswanne		

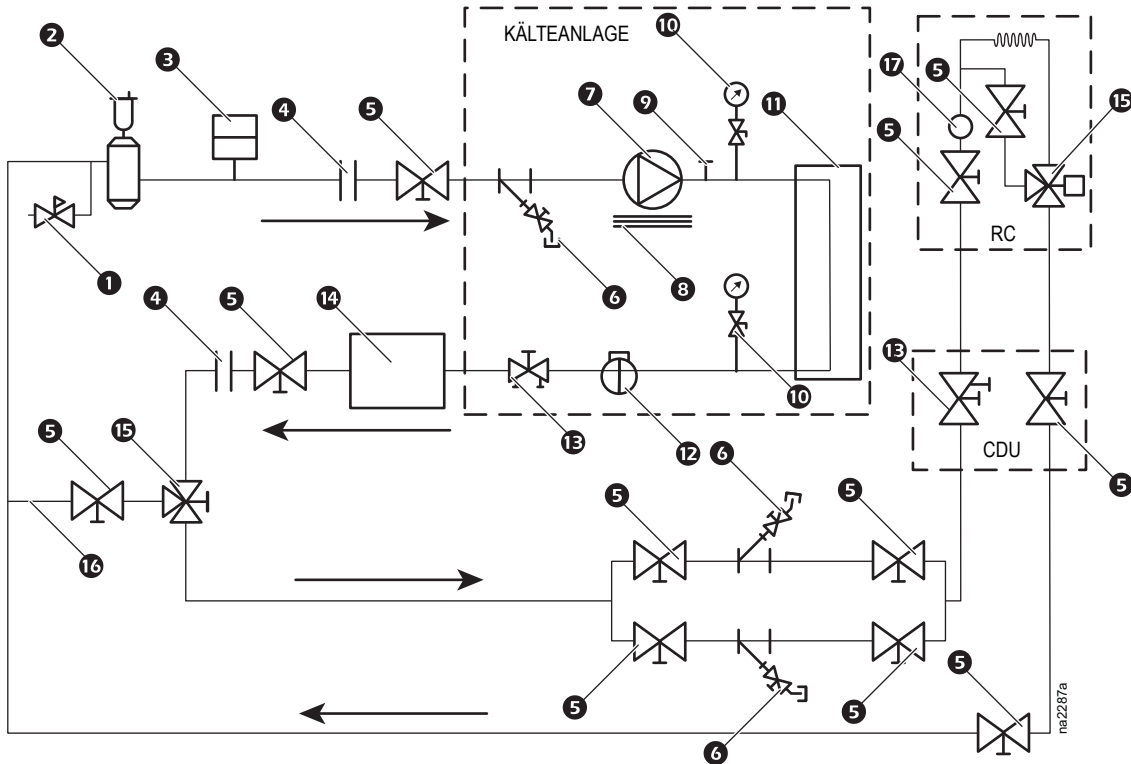
Innenansicht – für unten verlegte Leitungen



(Wände zur besseren Übersicht entfernt)

Bauteil	Bezeichnung	Element	Bezeichnung
❶	Rücklaufverteiler der Kälteanlage	❷	1 Zoll kalibriertes Ausgleichsventil (Zulauf)
❸	Kondenswasserablasswanne	❸	Zulaufverteiler der Kälteanlage
❹	Flexibles Rohrdurchführungselement mit Stopfen	❹	1 Zoll-Absperrhahn-Kugelventil (Rücklauf)
❺	Transporthalterung		

Rohrleitungsschemata



Typischer Leitungsverlauf – Kälteanlage an CDU

HINWEIS: Die Komponenten innerhalb der gestrichelten Linien gehören zum Lieferumfang der Kälteanlage, der InRow RC und der CDU. Alle anderen Elemente (Ventile, Rohre usw.) werden vom Kunden gestellt.

Bauteil	Bezeichnung	Bauteil	Bezeichnung
1	Druckminder-/Füllventil	10	Manometer/Hähne
2	Luftabscheider und Entlüftung*	11	Wärmetauscher
3	Ausgleichsbehälter	12	Durchflussschalter
4	Biegsame Anschlüsse	13	Ausgleichsventil/Ablasstoptfen
5	Isolierventile	14	Vorratstank***
6	Siebeinsatz/Ausblasventil**	15	3-Wege-Ventil
7	Dual-Pumpe	16	Bypass-Leitung
8	Elektrischer Heizer	17	Durchflussmesser
9	Anschluss für Entlüftung		

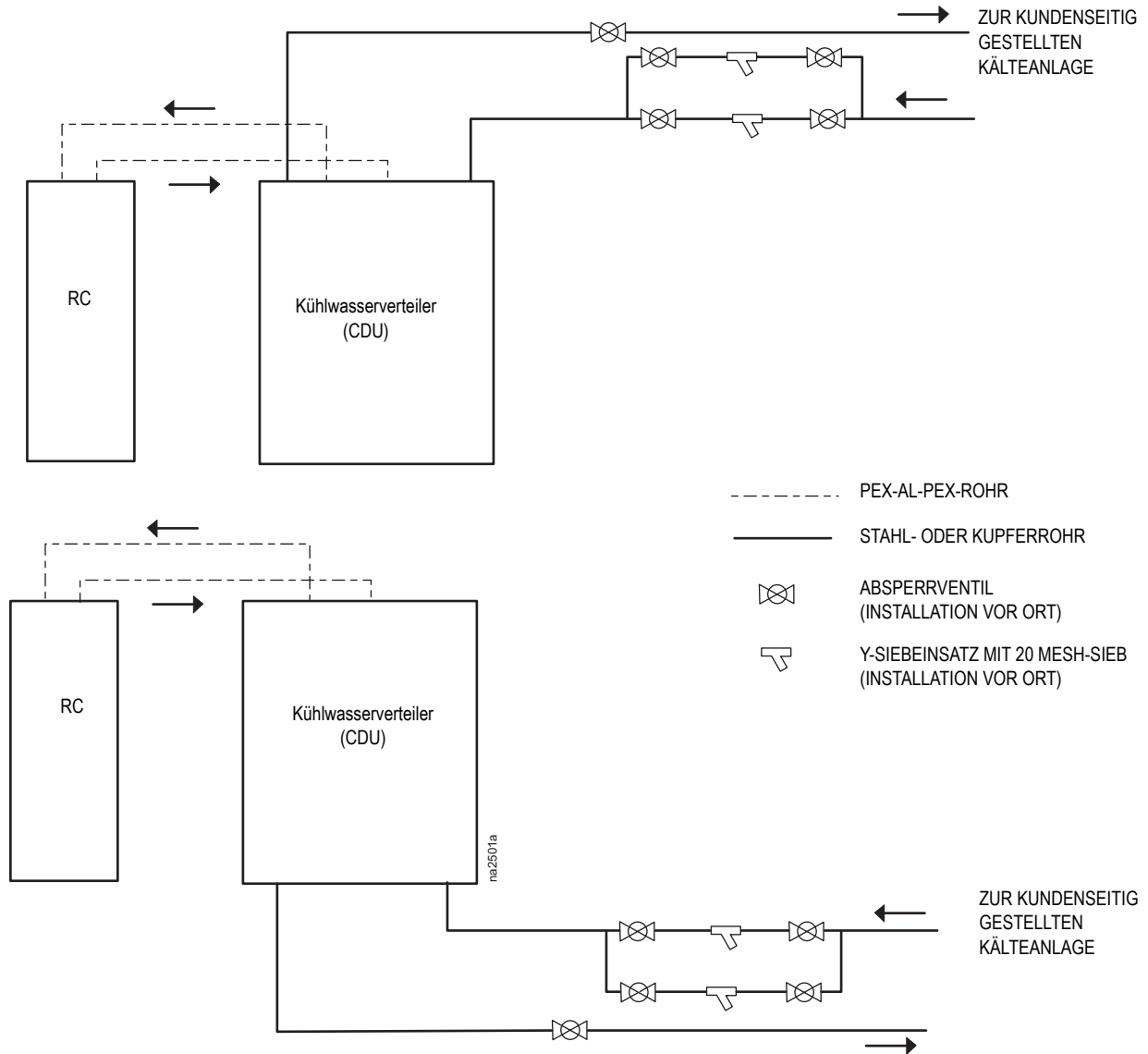
* Am tiefsten Punkt des Systems mit dem niedrigsten Druck einbauen.

** Für Systeme mit möglichem Schmutz- oder Schwerpartikeleintrag wird der Einbau eines weiteren, redundanten Filters in die Bypass-Leitung empfohlen. Die Isolierventile und Partikelfilter mit einem 20-mesh-Edelstahlsieb (Öffnungsweite: 865 Mikrometer) in die Zulaufleitung zwischen der Kälteanlage und dem Kühlwasserverteiler installieren.

*** Kundenseitig gestellt. Damit die Last mit möglichst kaltem Wasser versorgt werden kann, muss der Vorratstank an der Auslassseite der Kälteanlage angebracht werden.

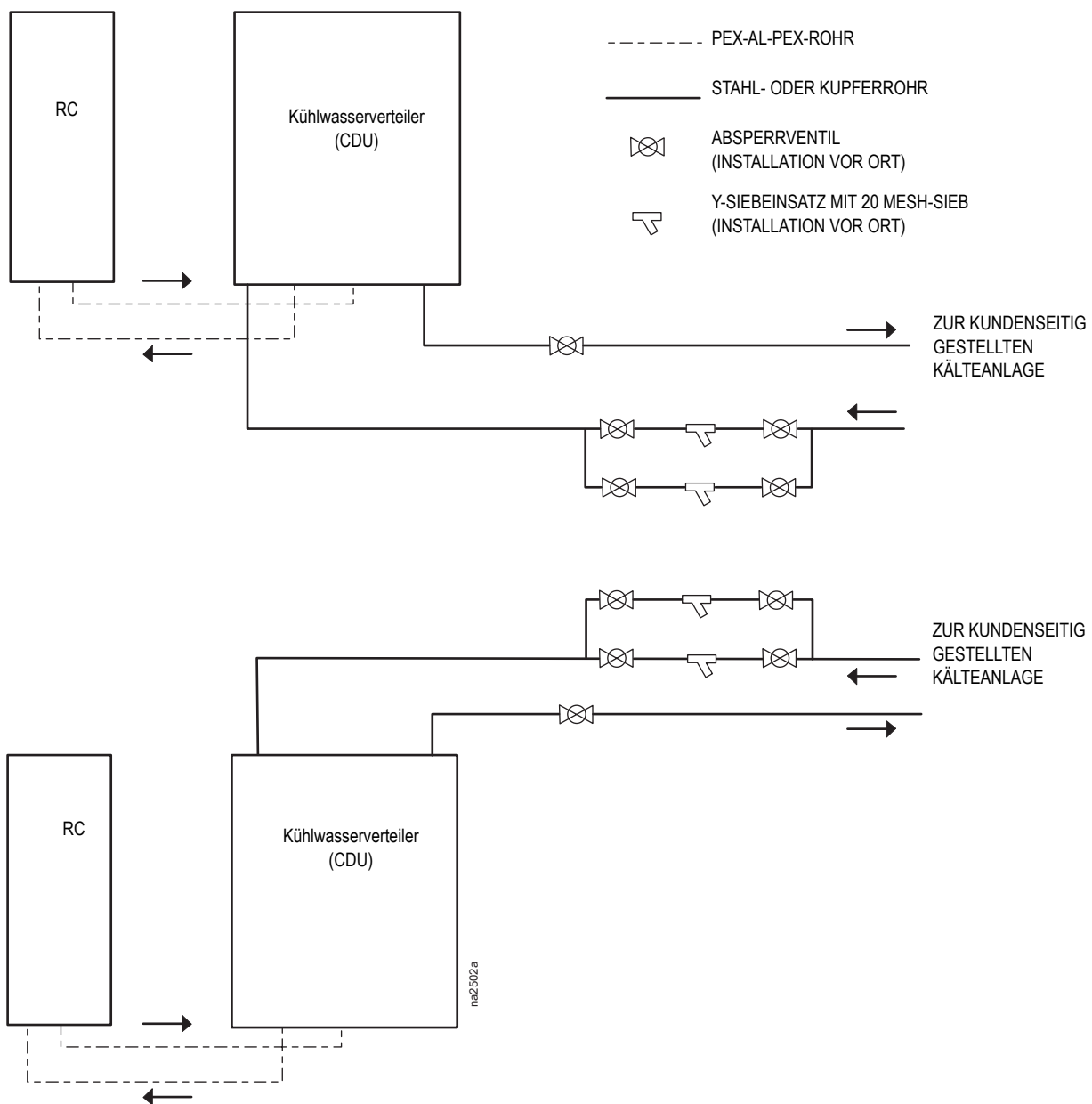
Rohrleitungskonfigurationen

Oben verlegte Leitungen: Kühlwasserleitungen können an der Ober- oder der Unterseite des Kühlwasserverteilers verlegt werden.



HINWEIS: Die Isolierventile und Partikelfilter mit einem 20-mesh-Edelstahlsieb (Öffnungsweite: 865 Mikrometer) in die Zulaufleitung zwischen der Kälteanlage und dem Kühlwasserverteiler installieren.

Unten verlegte Leitungen: Kühlwasserleitungen können an der Ober- oder Unterseite des Kühlwasserverteilers verlegt werden.



HINWEIS: Die Isolierventile und Partikelfilter mit einem 20-mesh-Edelstahlsieb (Öffnungsweite: 865 Mikrometer) in die Zulaufleitung zwischen der Kälteanlage und dem Kühlwasserverteiler installieren.

Vor der Installation

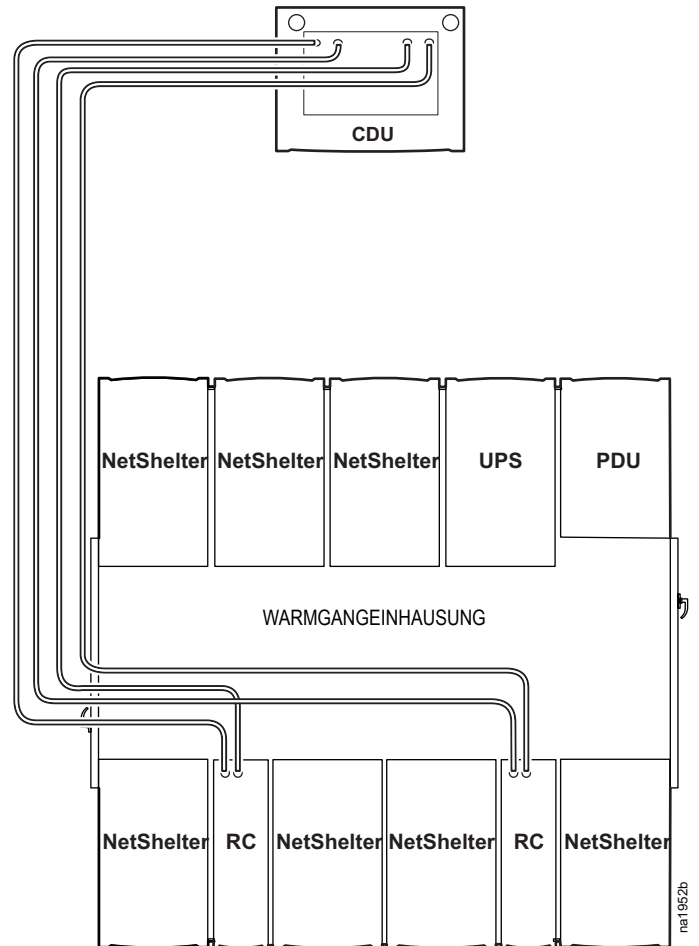
Vorbereitung des Aufstellraums

Berücksichtigen Sie bei der Einrichtung des Rechenzentrums die Belastbarkeit der Böden sowie den Zugang zu Rohrleitungssystemen und Verkabelung und stellen Sie sicher, dass die Anlage leicht zugänglich ist.

Versiegeln Sie den Raum mit einer Dampfsperre, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu minimieren. (Es wird empfohlen, Polyethylenfolie an Decken und Wänden anzubringen.) Behandeln Sie Betonwände und -böden mit Farben auf Gummi- oder Kunststoffbasis.

Isolieren Sie den Raum, um den Einfluss externer Wärmelasten zu minimieren. Sorgen Sie unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen und Gesetze für das vorgeschriebene Minimum an Frischluft. Die Zufuhr von Frischluft bringt extreme Belastungsschwankungen für die Kühlanlage im Vergleich von Sommer und Winter mit sich und verursacht erhöhte Systembetriebskosten.

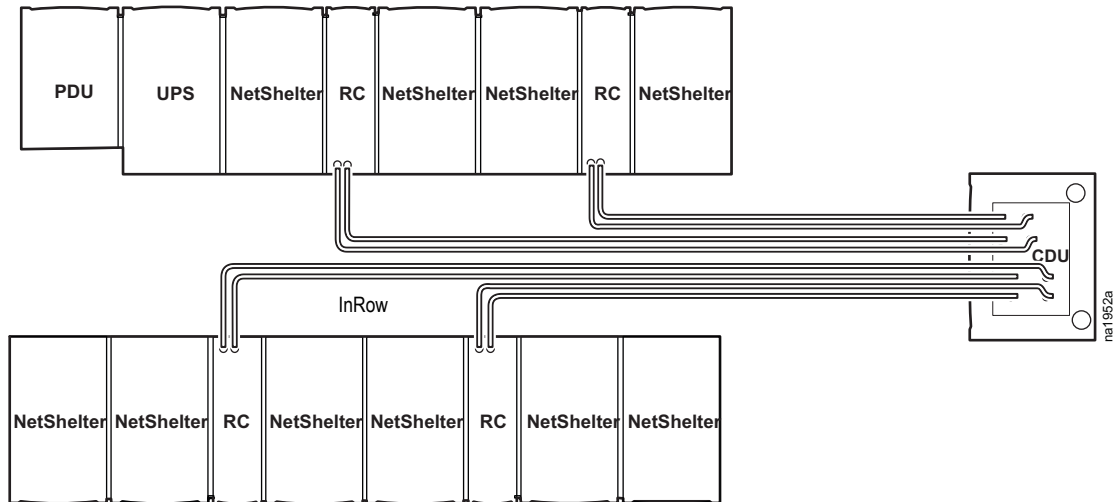
BEISPIEL 1 FÜR OBEN VERLEGTE LEITUNGEN



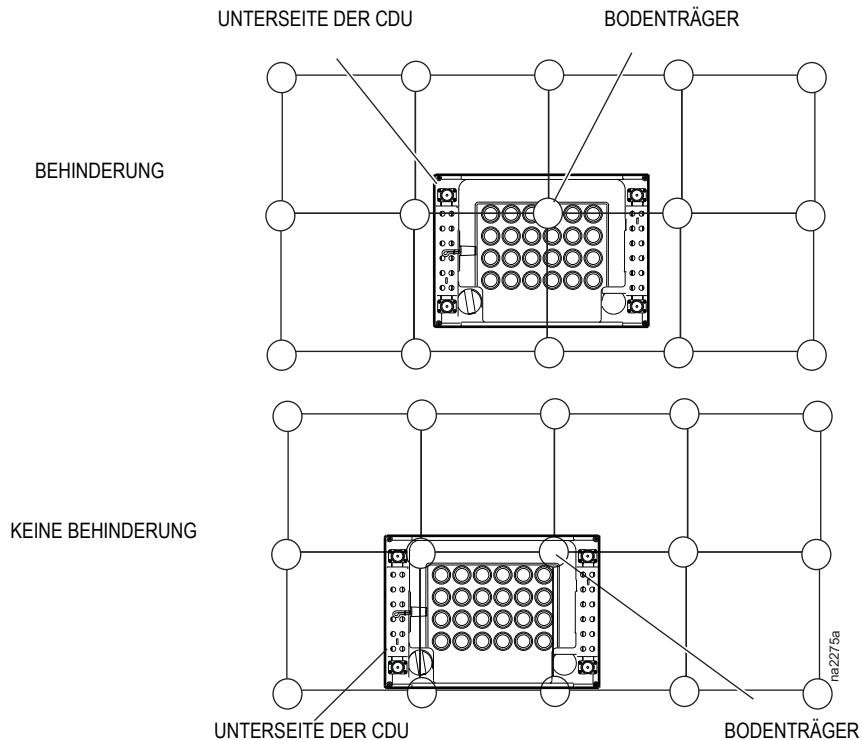
Planung der Auslegung und des Leitungsverlaufs

Oben verlegte Leitungen: Flüssigkeitsleitungen niemals direkt über elektrischen Geräten verlegen. Alle Rohrleitungen müssen über den Gängen verlegt werden. Wenn eine Rohrleitung um die Ecke verlegt oder über elektrische Geräte geführt werden muss, muss ein Tropfeinsatz unter der Leitung angebracht werden, um die Geräte vor Kondenswasser und Lecks zu schützen. Die Rohrleitungen dürfen sich nicht in der Nähe von Elektrokabeln befinden.

BEISPIEL 2 FÜR OBEN VERLEGTE LEITUNGEN



Unten verlegte Leitungen: In einem Computerraum mit Doppelbodenverteilerschacht für die Luftzirkulation kann das Rohrleitungssystem unterhalb des Bodens installiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Bodenträger den Rohrverlauf nicht behindern. Die Rohrleitungen dürfen sich nicht in der Nähe von Elektrokabeln befinden.



Materialaspekte

Arbeiten mit biegsamen PEX-AL-PEX-Rohren

HINWEIS

GEFAHR DURCH UV-STRAHLUNG

PEX-AL-PEX-Leitungen keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

WICHTIG: Niemals PEX-AL-PEX-Rohre installieren, die direkter Sonneneinstrahlung länger als 30 Tage lang ausgesetzt waren.

Zuschneiden der PEX-AL-PEX-Rohre: Schneiden Sie die Rohre stets quer zur Längsrichtung ab.

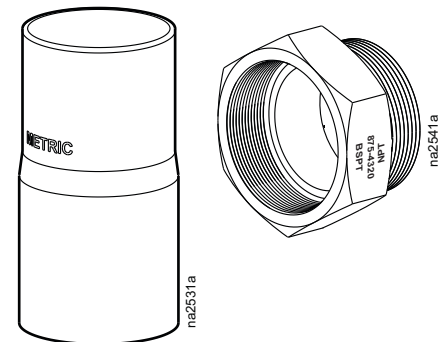
Entgraten der PEX-AL-PEX-Rohre: Entgraten Sie die Rohre vor dem Zusammenfügen. Verwenden Sie einen dem Rohrdurchmesser entsprechenden Entgrater.

Zusammenfügen von PEX-AL-PEX-Rohren und -Anschlussstücken: Stecken Sie die Rohre immer so weit in die Anschlussstücke, bis sie durch die Sichtbohrungen in der Muffe zu sehen sind. Die O-Ringe nicht beschädigen.

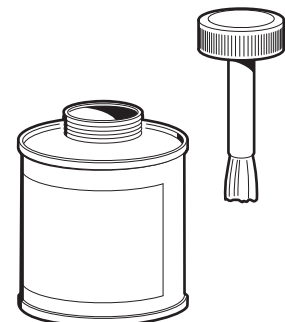
Crimpen der Anschlussstücke: Stellen Sie sicher, dass beim Presswerkzeug der richtige Kopf verwendet wird. Der Aufsatz des Crimpwerkzeugs muss manuell positioniert werden. Stellen Sie vor dem Crimpen sicher, dass der Pressaufsatz senkrecht zur Rohrlänge verläuft.

WICHTIG: Überprüfen Sie die Teilenummern beim Verwenden oder Nachbestellen von PEX-AL-PEX-Rohren und -Anschlussstücken. Prüfen Sie, ob die Rohre und Anschlussstücke zueinander passen. Die technischen Daten sind von Hersteller zu Hersteller verschieden.

Anschluss an ein metrisches oder BSPT-Rohr: Kunden mit metrischen oder BSPT-Kühlwasserrohren benötigen einen Adapter zum Anschließen des geeigneten Flanschs aus dem dielektrischen Einbausatz. Der Einbausatz enthält zwei Kupferadapter und zwei Stahladapter mit Gewinde. Die Steckerseite der Stahladapter verfügt über ein NPT-Gewinde zum Anschließen des Stahlflanschs, der am Kühlwasserverteiler angebracht wird. Die Buchsen­seite verfügt über BSPT-Gewinde zum Anschluss an das kundenseitig gestellte Kühlwasserrohr. Der Kupferadapter hat ein 3-Zoll-Ende zum Anschluss an den Messingflansch, der mit dem Kühlwasserverteiler verbunden wird. Das metrische Ende des Kupfer­adapters besteht aus einem 76-mm-Rohr zum Anschließen an die kundenseitig gestellte Kühlwasserleitung.



Isolierklebstoff Verwenden Sie schwarzen Kontaktklebstoff mit einem niedrigen Anteil an flüchtigen organischen Verbindungen („low-VOC“), wie er speziell zum Verbinden von Nähten bei der Rohr­isolierung hergestellt wird. Verwenden Sie schwarzen Klebstoff, um eine optisch ansprechendere Isolierung zu erreichen. Tragen Sie eine dünne Klebstoffschicht auf beide Oberflächen auf. Lassen Sie den Klebstoff etwas antrocknen; er sollte sich aber noch leicht klebrig anfühlen. Die Teile beim Herstellen des Kontakts genau positionieren. Üben Sie leichten Druck auf die gesamte Fläche aus, um sicherzustellen, dass die Naht geschlossen ist.



Anschlüsse für Zu- und Rücklauf

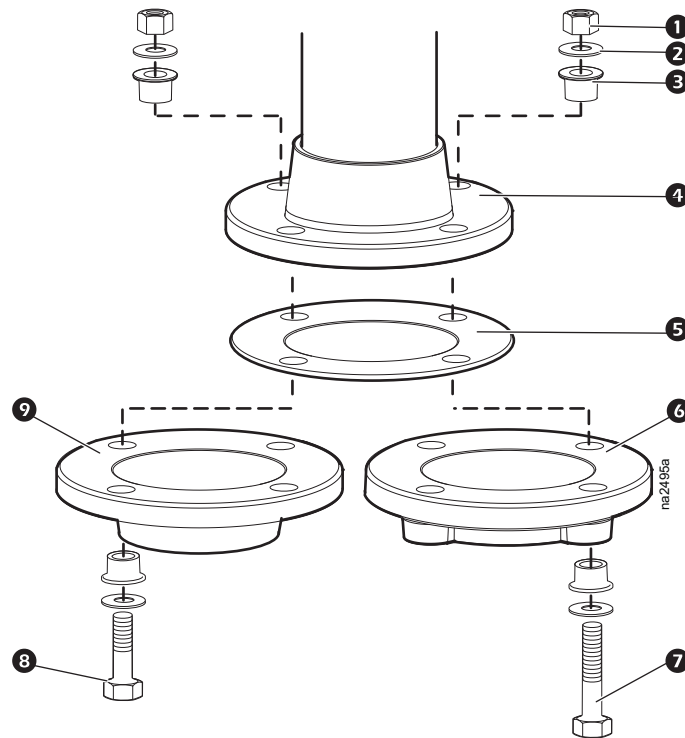
Dielektrische Einbausätze: Verwenden Sie den entsprechenden Flansch je nach Rohrmaterial der Wasserversorgung.

HINWEIS

KORROSIONSGEFAHR

Bei Verwendung ungleicher Metalle wird dringend zu Schutzmaßnahmen gegen galvanische Korrosion geraten. Verwenden Sie den geeigneten Flansch aus den mit der CDU gelieferten Ausrüstungsteilen.

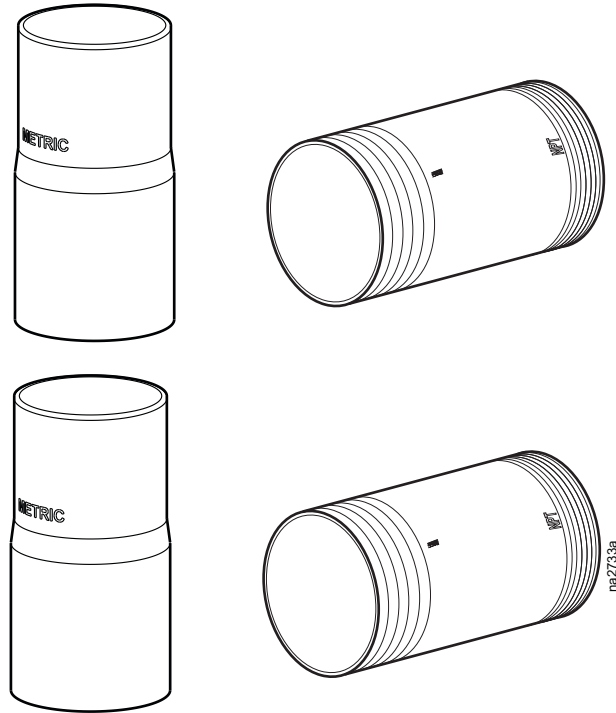
Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.



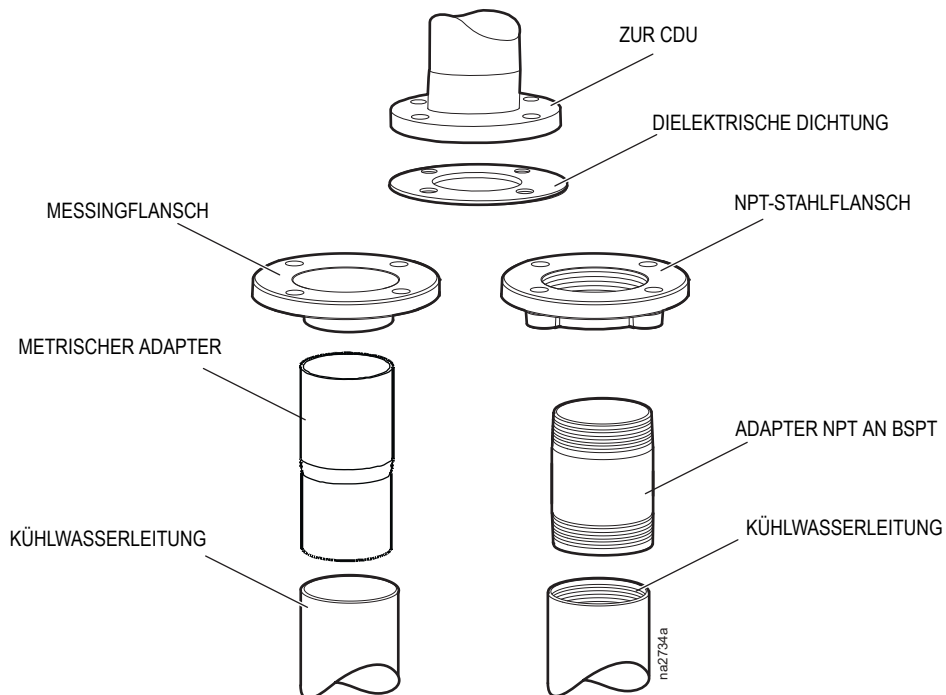
Bauteil Bezeichnung

- | | |
|---|---|
| ① | Schraubenmutter |
| ② | Unterlegscheibe |
| ③ | Einsatz |
| ④ | CDU-Anschlussflansch |
| ⑤ | Dichtung |
| ⑥ | Stahlflansch |
| ⑦ | 3-Zoll-Schraube (mit Stahlflansch verwenden) |
| ⑧ | 2,25-Zoll-Schraube (mit Messingflansch verwenden) |
| ⑨ | Messingflansch |

Installation mit Adapter-Einbausatz: Der Einbau eines Adapters ist zwischen Kühlwasserrohren mit Millimetermaß (metrisch) bzw. Zollmaß (BSPT - British Standard Pipe Thread) und den Flanschen des dielektrischen Einbausatzes erforderlich. Der Adaptersatz enthält zwei Kupferadapter und zwei Stahladapter mit Gewinde. Die eine Seite der Stahladapter verfügt über ein NPT (National Pipe Thread)-Rohrgewinde zum Anschließen des Stahlflanschs. Die andere Seite verfügt über ein BSPT-Gewinde zum Anschluss an das Kühlwasser-Stahlrohr. Der Kupferadapter verfügt über ein 3-Zoll-Ende zum Anschluss an den Messingflansch, der mit dem Kühlwasserverteiler verbunden wird. Das metrische Ende des Kupferadapters besteht aus einem 76-mm-Rohr zum Anschluss an das Kühlwasser-Kupferrohr.



Adapter zwischen den Kühlwasserverteilerflanschen und den Kühlwasserzuleitungen und -rückleitungen anschließen.



Zugang zur Installation

Die CDU ist als freistehende Einheit konzipiert. Sie kann an der Wand oder in einem geeigneten offenen Bereich aufgestellt werden.

Beide Seitenwände sowie die Frontblenden müssen während der Installation entfernt werden. Es empfiehlt sich, zum Einbau einen Freiraum von 90 cm vor und 60 cm links und rechts neben der CDU freizuhalten.

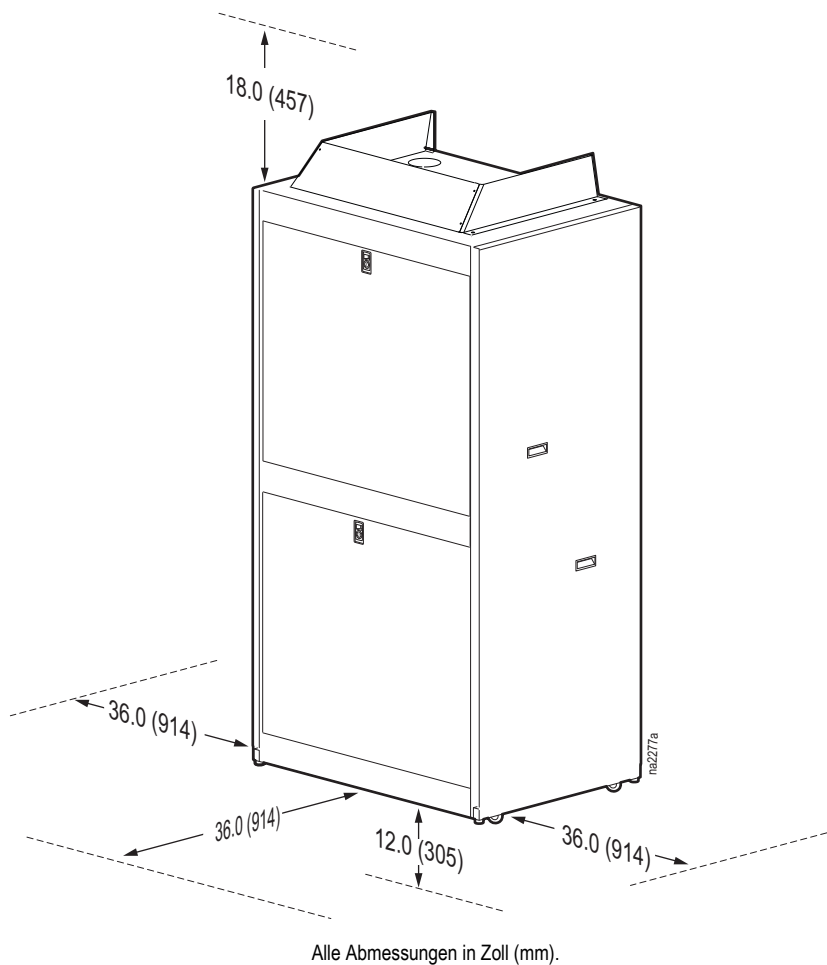
Abstand

Der Mindestabstand bei Rohrverbindungen oben in der Anlage beträgt 18 in (457 mm).

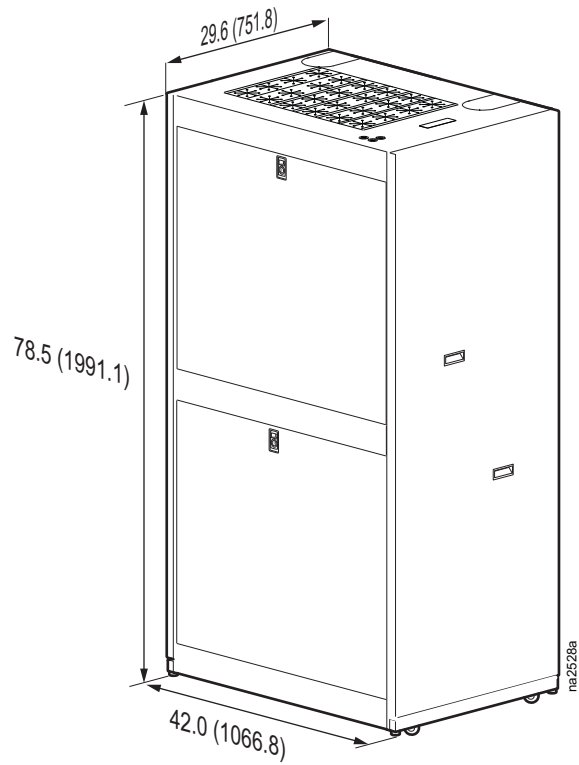
HINWEIS: Der Mindestabstand zwischen Hängedecken und Massivdecken beträgt 12 in (305 mm).
Der Mindestabstand bei Rohrverbindungen unten in der Anlage beträgt 12 in (305 mm).

Wartungszugang

Zu Wartungszwecken müssen vor und hinter der CDU eine Freiraum von 36 in (914 mm) verfügbar bleiben. Alle erforderlichen Wartungsmaßnahmen können über die Vorderseite der Einheit durchgeführt werden.



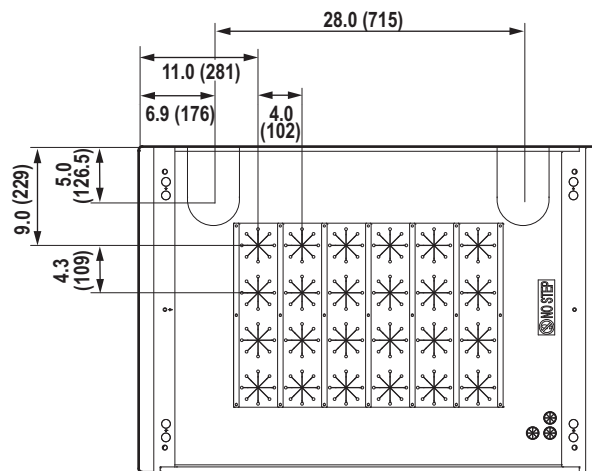
Abmessungen der Anlage



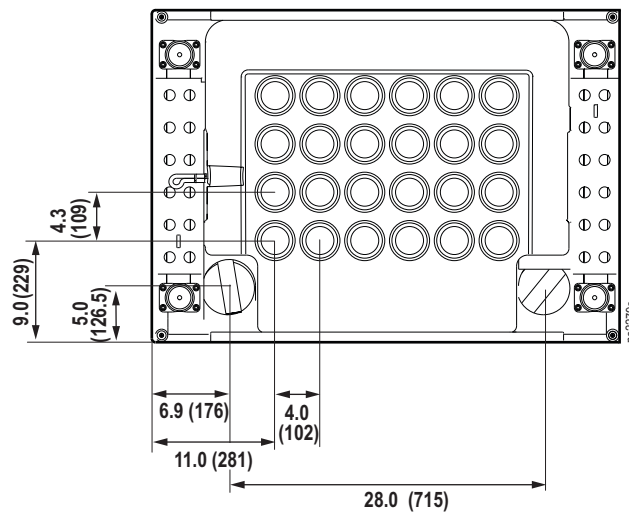
Alle Abmessungen in Zoll (mm).

Zugangsöffnungen für das Rohrleitungssystem

OBEN VERLEGTE
LEITUNGEN

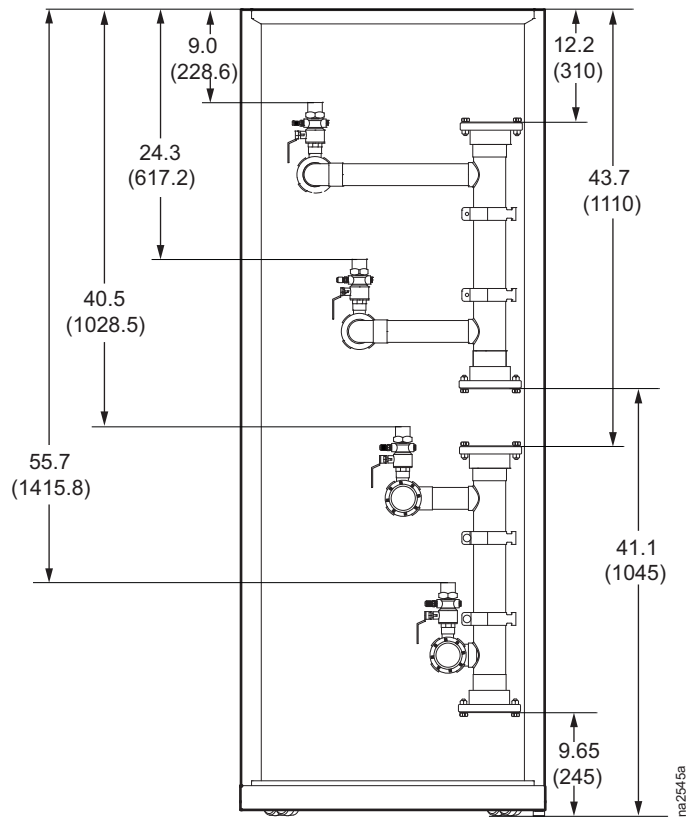


UNTEN VERLEGTE
LEITUNGEN



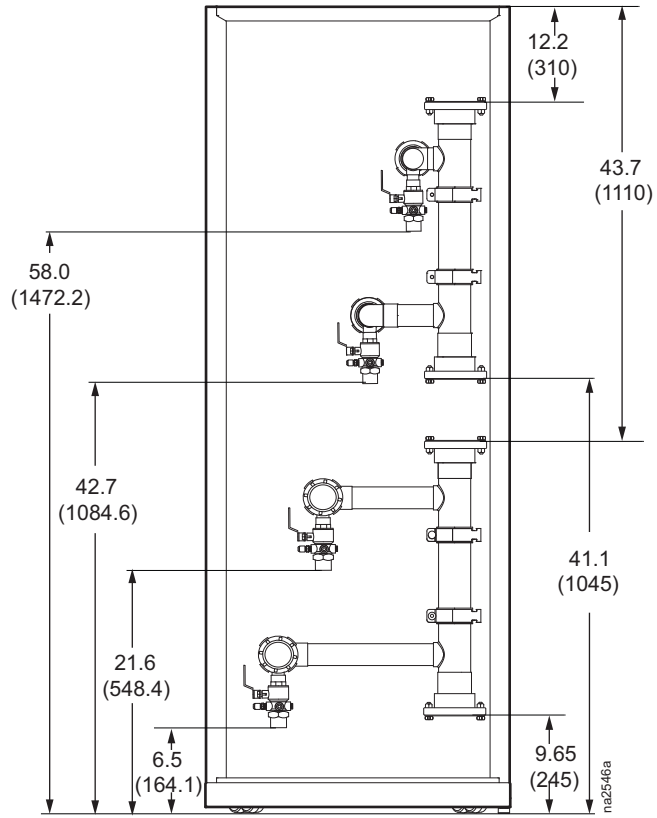
Alle Abmessungen in Zoll (mm)

OBEN VERLEGTE
LEITUNGEN



Alle Abmessungen in Zoll (mm).

UNTEN VERLEGTE LEITUNGEN



Alle Abmessungen in Zoll (mm).

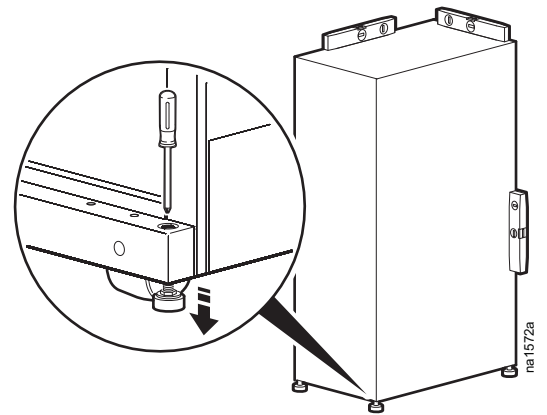
Einbau

Nivellierung

Die Nivellierfüße bilden eine stabile Basis, wenn der gewählte Standort leicht uneben ist, können aber keine Oberfläche mit gefährlicher Neigung kompensieren.

Sobald die Anlage am vorgesehen Standplatz steht, mit einem Schraubendreher nacheinander an den einzelnen Nivellierfüßen drehen, bis sie den Boden berühren. Stellen Sie die einzelnen Nivellierfüße so ein, dass die Anlage gerade und lotrecht steht.

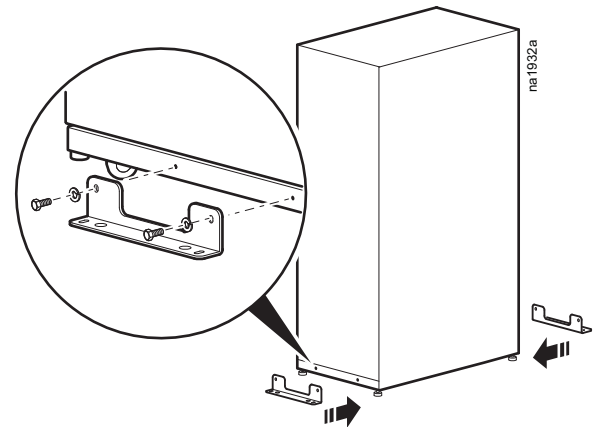
Sie können die Rollen und Nivellierfüße auch entfernen und die Anlage direkt auf den Boden stellen.



Stabilisierung der CDU

1. Bringen Sie die Stabilisierungshalterungen mithilfe der von den Versandklammern entfernten Befestigungen an (siehe Seite 6).

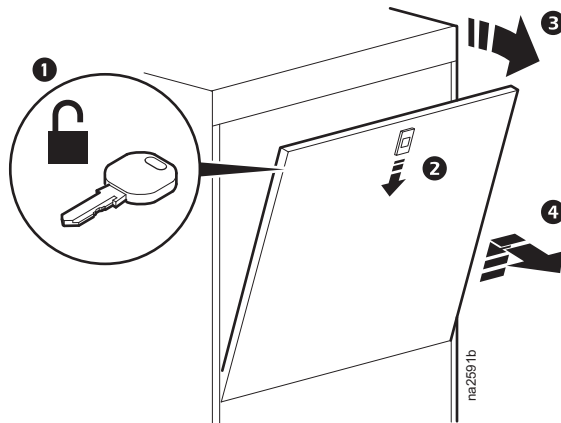
HINWEIS: Bringen Sie bei unten verlegten Leitungen die Montagehalterungen nach Anbau der Schutzverkleidung an. Siehe Seite 36.



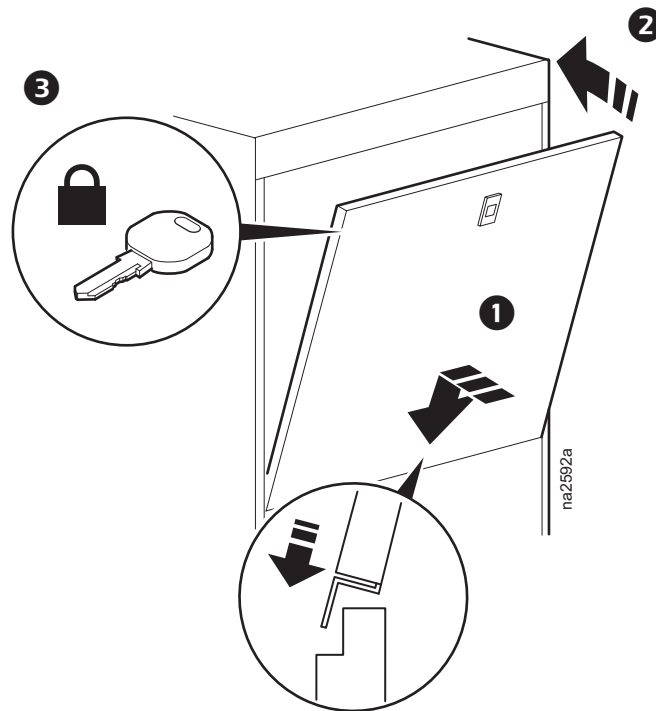
2. Befestigen Sie die Montagehalterungen mit geeigneten Befestigungselementen am Boden.
HINWEIS: Die vorschriftsmäßigen Befestigungselemente müssen verwendet werden, um das Gerät am Boden zu sichern.

An- und Abbau der Frontblenden und der Seitenwände

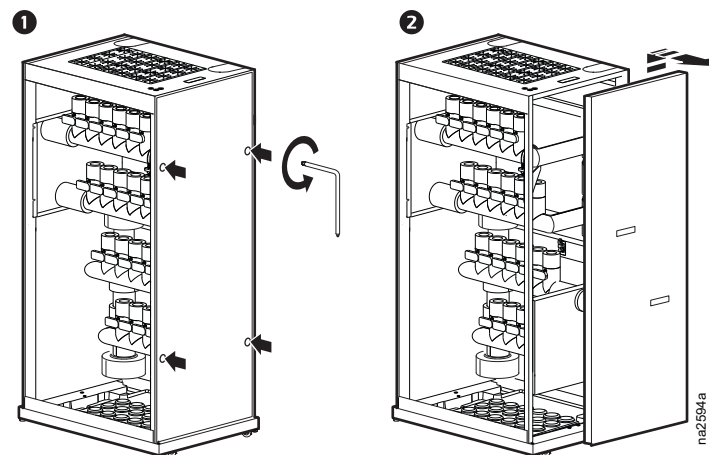
Abnehmen der Frontblende



Anbringen der Frontblende

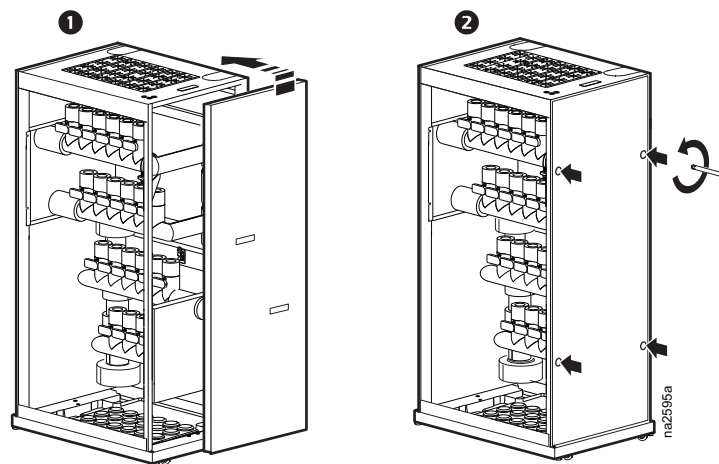


Abnehmen der Seitenwände

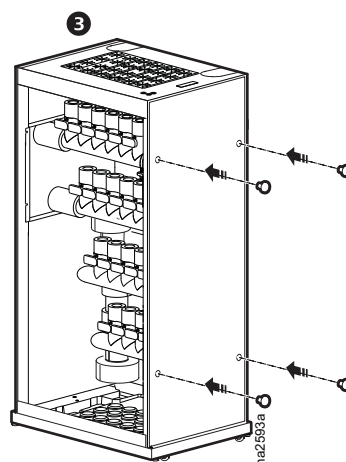


Anbringen der Seitenwand

1. Führen Sie die Schritte zum Ausbau der Seitenwand in umgekehrter Reihenfolge durch.



2. Die Stecker aus dem Beutel mit den Befestigungsteilen anbringen (siehe Seite 5).



Anschlüsse

Kühlwasserleitungen zur CDU

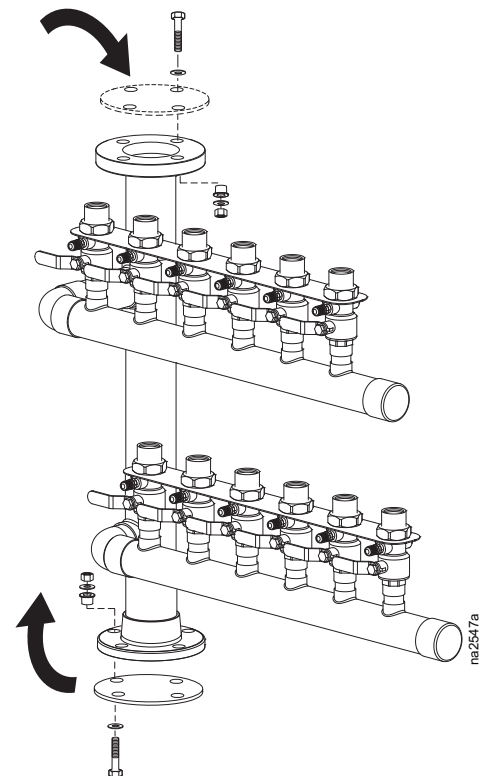
HINWEIS

KORROSIONSGEFAHR

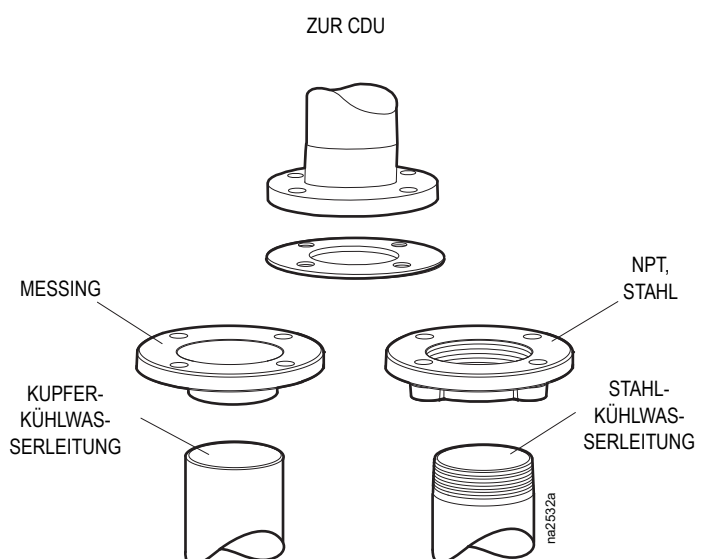
Bei Verwendung ungleicher Metalle wird dringend zu Schutzmaßnahmen gegen galvanische Korrosion geraten. Verwenden Sie für die Zu- und Rücklaufleitungen die geeigneten Flansche aus dem mitgelieferten Flansch-Ausrüstungssatz.

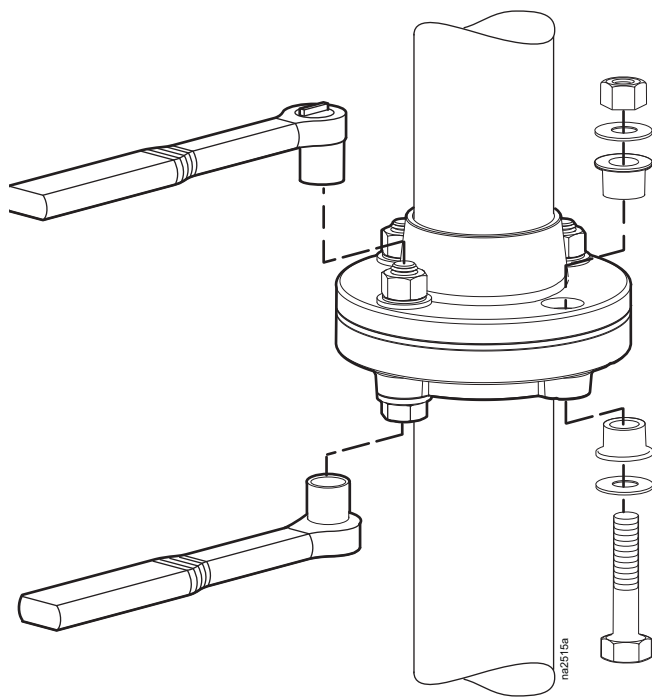
Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

Rohrgröße: Bei den Anschlüssen für den Kühlwasserzulauf und -rücklauf an der CDU handelt es sich um 3-Zoll-Kupferanschlüsse mit Messing-Löfflanschen. Der Kühlwasserzulauf und -rücklauf kann je nach Bedarf von der Ober- zur Unterseite oder von der Unter- zur Oberseite erfolgen (siehe Abbildung rechts).

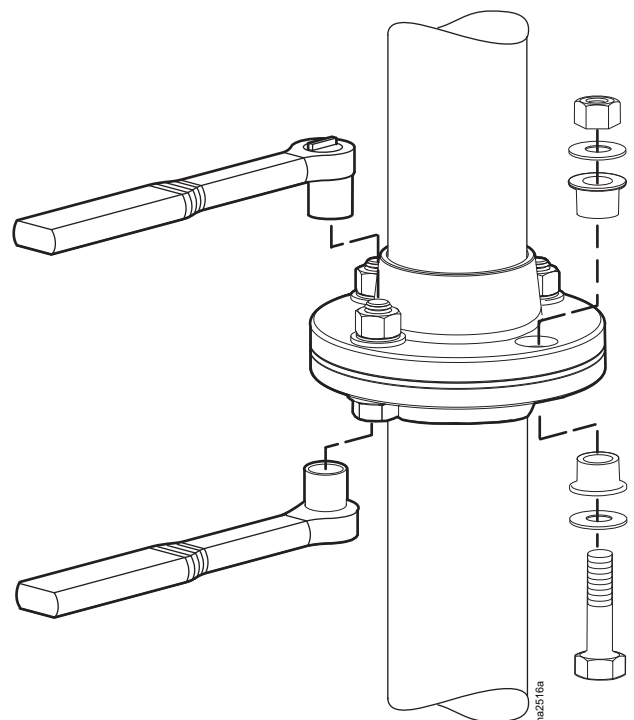


Dielektrischer Einbausatz Sind die Kühlwasserleitungen aus Kupfer, verwenden Sie die Messingflansche. Sind die Kühlwasserleitungen aus Stahl oder einem anderen Material, verwenden Sie die Stahlflansche. Die Stahlflansche verfügen über NPT-Gewinde und müssen mit den im Ausrüstungssatz enthaltenen 3-Zoll-Schrauben befestigt werden. Der Inhalt des Flansch-Ausrüstungssatzes ist auf Seite 18 aufgeführt.

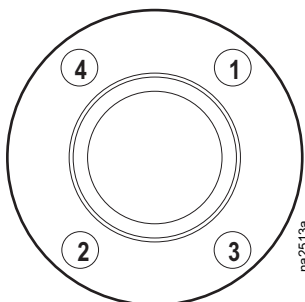




STAHLFLANSCH



MESSINGFLANSCH



BEFESTIGUNGSREIHENFOLGE



DREHMOMENTSCHLÜSSEL

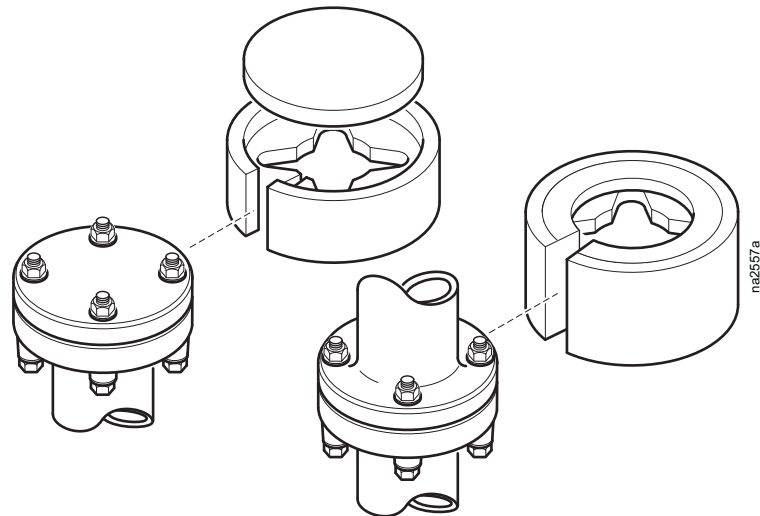
DIE SCHRAUBEN MIT EINEM ANZUGSMOMENT VON 90 ft. lbs. FESTZIEHEN (122 Nm)

Die Isolierventile und Partikelfilter mit einem 20-mesh-Edelstahlsieb (Öffnungsweite: 865 Mikrometer) in die Zulaufleitung zwischen der Kälteanlage und dem Kühlwasserverteiler installieren. Siehe Abbildungen auf „Oben verlegte Leitungen:“ auf Seite 13 und „Unten verlegte Leitungen:“ auf Seite 14. Die Rohrverbindungen an der CDU können fest oder beweglich sein.

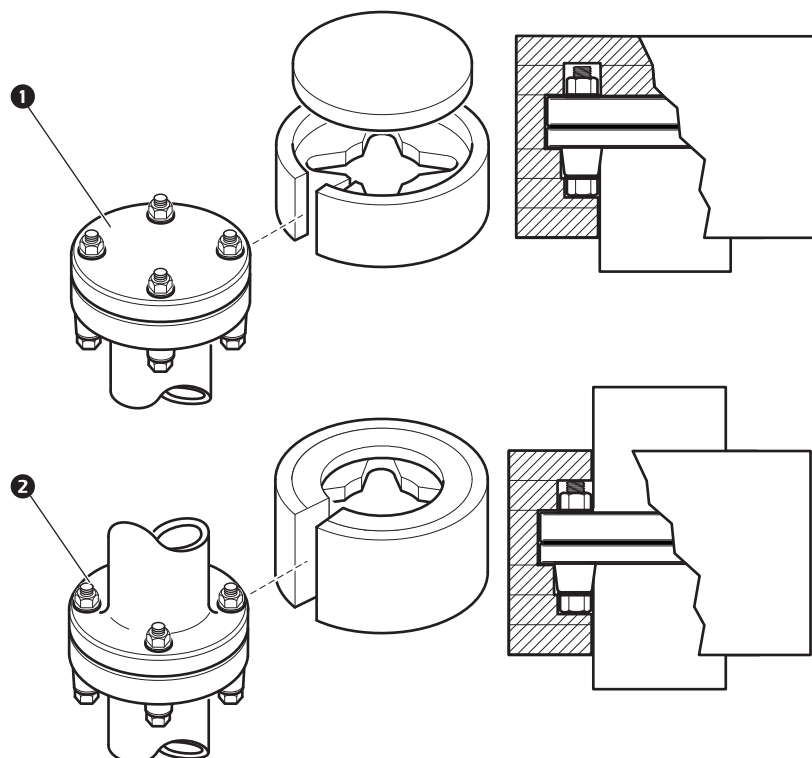
HINWEIS: Bauen Sie Siebeinsätze und Filter in die Zuleitung zur CDU ein, um einer Verstopfung der Leitung entgegen zu wirken. Bringen Sie Siebeinsätze zwischen der CDU und allen anderen Geräten ein, die von der Kühlwasserzuleitung durchlaufen werden.

HINWEIS: Für Systeme mit möglichem Schmutz- oder Schwerpartikeleintrag wird der Einbau eines weiteren, redundanten Filters in die Bypass-Leitung empfohlen. Die Isolierventile und Partikelfilter mit einem 20-mesh-Edelstahlsieb (Öffnungsweite: 865 Mikrometer) in die Zulaufleitung zwischen der Kälteanlage und dem Kühlwasserverteiler installieren.

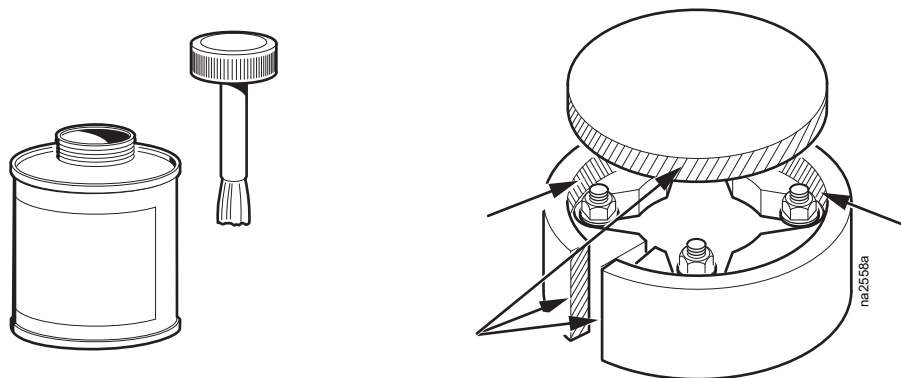
Isolierung: Die Flanschisolierung ist nur vorübergehend für den Transport angebracht und muss vorsichtig entfernt werden, bevor die Wasserzulauf- und Wasserrücklaufleitungen angeschlossen werden. Nach dem Anschluss der Wasserzulauf- und Wasserrücklaufleitungen muss die Isolierung wieder auf den Flanschen angebracht werden.



Die mit diesem Einbausatz gelieferten Isoliermuffen passen an einen Flansch mit installierter Kappe ❶ und einen Flansch mit angeschlossener Kühlwasserleitung ❷.



Tragen Sie eine dünne Klebstoffschicht auf die Oberflächen auf. Lassen Sie den Klebstoff etwas antrocknen; er sollte sich aber noch leicht klebrig anfühlen. Die Teile beim Herstellen des Kontakts genau positionieren. Üben Sie leichten Druck auf die gesamte Fläche aus, um sicherzustellen, dass die Naht geschlossen ist.



Die Isolierung (nicht mitgeliefert) an den Wasserleitungen anbringen, um die Kondensation möglichst gering zu halten. Dichten Sie alle Nähte ab. Durch eine vorschriftsmäßige Isolierung kann Kondenswasserbildung verhindert werden.

Siehe die Hinweise zu den Anforderungen an den Isolierklebstoff auf Seite 17.

Verteilerrohre installieren und anschließen

Zur Verbindung der CDU mit InRow RC-Einheiten sollten PEX-AL-PEX-Rohre und -Anschlussstücke verwendet werden.

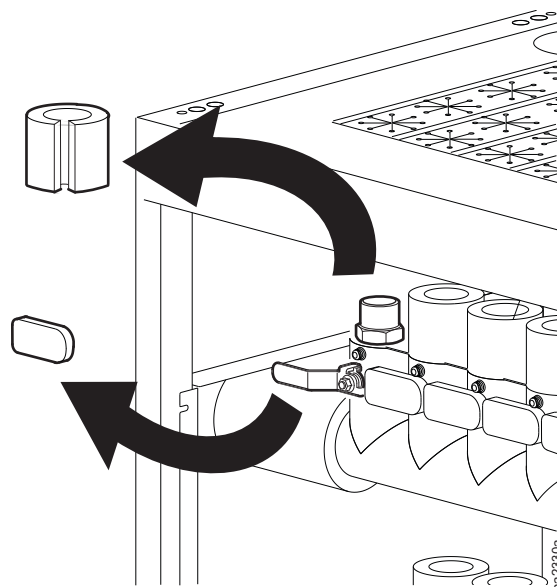
HINWEIS: PEX-AL-PEX-Rohre und -Anschlussstücke können von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich sein und sollten nicht kombiniert werden.

Verwenden Sie das Rohrleitungsschema als Referenz und legen Sie zunächst die längsten Zu- und Rücklaufrohre locker in ihre Befestigungshalterungen.

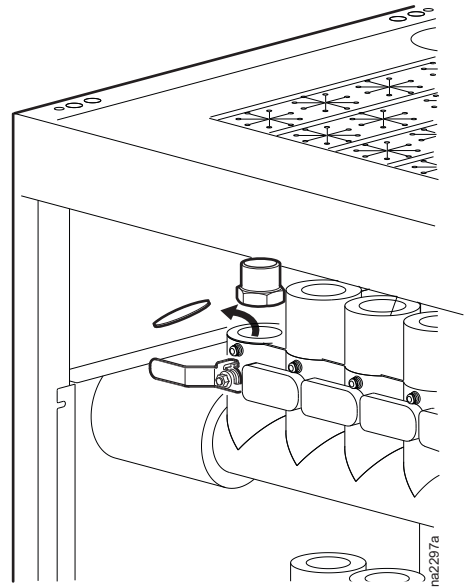
HINWEIS: So werden die Leitungen vor dem endgültigen Anschluss als „Zulauf“ oder „Rücklauf“ gekennzeichnet. Markieren Sie jedes Rohr und jede Rohrverbindung (Zulauf und Rücklauf) mit Z1, Z2 und R1, R2 etc mit einem Filzstift.

Anschließen der CDU

1. Entfernen Sie vorsichtig die Isolierung von den Ventilhänen und den Ventiloberseiten. Legen Sie diese zum späteren Wiedereinbau beiseite.

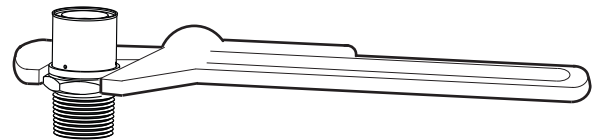


- Entfernen Sie die Kupplungen von den Oberseiten der Ventile. Entfernen und entsorgen Sie die Edelstahl-Schutzscheibe unter den einzelnen Ventilkupplungen.



- Tragen Sie flüssiges Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Anschlussstücke auf. Warten Sie die vom Hersteller des Dichtmittels angegebene Aushärtungszeit ab, bevor Sie fortfahren.

- Verbinden Sie jedes Anschlussstück mit einer Ventilkupplung (unter Verwendung eines 7/8-Zoll-Inbusschlüssels und eines Rollgabelschlüssels).



- Verlegen Sie die Rohrleitungen durch die obere Abdeckung oder Bodenwanne zu den Zu- und Rücklaufventilen.

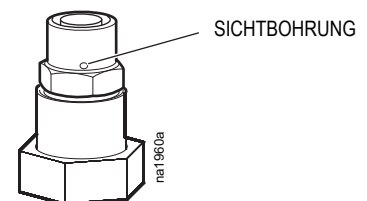


- Entgraten Sie die Rohrenden und stecken Sie das Rohr so in das Anschlussstück, dass das Rohr in der Sichtbohrung zu sehen ist. Vercrimpen Sie dann Rohr und Anschlussstück.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass das Innere des Rohrs nach dem Entgraten frei von Schmutz und Kunststoffabschabungen ist.



- Verbinden Sie die einzelnen Rohre und Anschlussstücke mit den entsprechenden Zu- oder Rücklaufventilen und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an. Drehen Sie dann die Überwurfmutter um eine weitere Viertelumdrehung fest.



Die InRow RC anschließen

HINWEIS

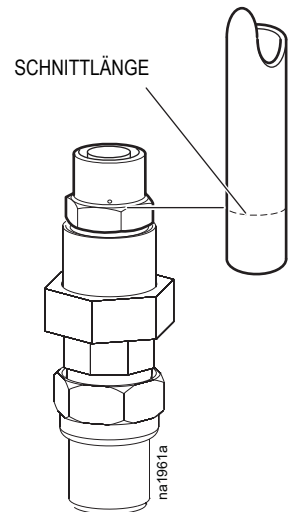
LECKGEFAHR

Ziehen Sie die Kupplungen zwischen den Anschlussstücken der Rohre nicht zu fest an. Ansonsten können sich die Gewinde verformen und ggf. zu Lecks führen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

1. Stecken Sie auf jedes Zu- und Rücklaufrohr ein Anschlussstück (nur mit der Hand festziehen).
2. Markieren Sie die Schnittlänge auf jedem Rohr und schneiden Sie das Rohr entsprechend.
3. Entfernen Sie beide Anschlussstücke und tragen Sie flüssiges Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Anschlussstücke auf.
4. Setzen Sie die Anschlussstücke wieder in den Zu- und Rücklaufleitungen ein und ziehen Sie sie fest.
5. Entgraten Sie jedes Rohr und stecken Sie das Rohr so in das Anschlussstück, dass das Rohr in der Sichtbohrung zu sehen ist. Vercrimpen Sie dann Rohr und Anschlussstück.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass das Innere des Rohrs nach dem Entgraten frei von Schmutz und Kunststoffabschabungen ist.



Wiederholen Sie diese Schritte für jede mit der CDU verbundene InRowRC Anlage.

Dichtigkeitsprüfung

HINWEIS

MÖGLICHE BESCHÄDIGUNG DER ANLAGE

Wenn Wasser ohne vorherige Dichtigkeitsprüfung eingelassen wird, kann dies eine Beschädigung anderer Geräte in der Umgebung zur Folge haben.

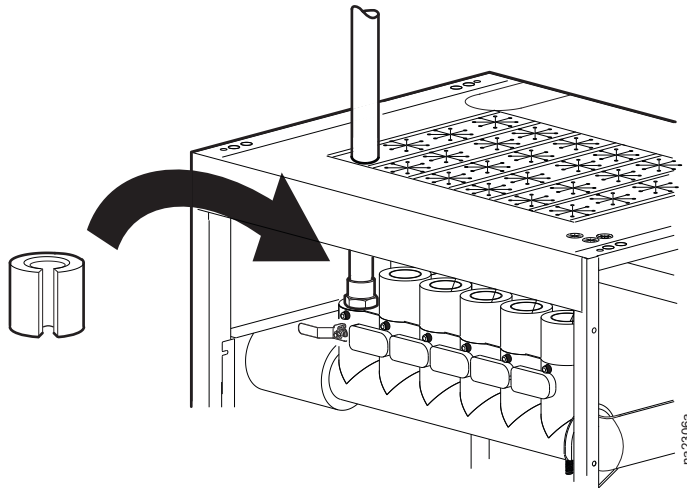
Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Schäden an der Anlage kommen.

Führen Sie nach der Verlegung sämtlicher Rohre und vor der Installation der Isolierung eine Dichtigkeitsprüfung am System durch. Lassen Sie Druckluft oder Stickstoff in die Anlage einströmen, bis der maximale Betriebsdruck erreicht ist. Siehe die Tabelle auf Seite 41. Stellen Sie sicher, dass keinerlei Undichtigkeit vorhanden ist, bevor Sie Wasser in das System einfließen lassen.

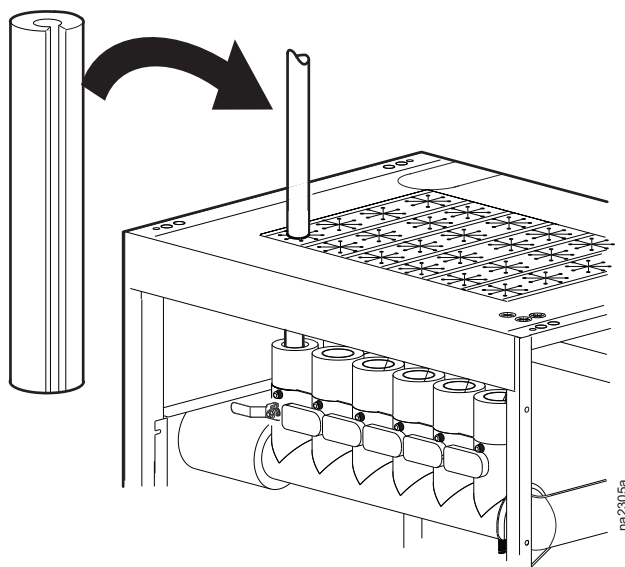
Rohrisolierung

Nur genehmigtes Isolierungsmaterial verwenden. Die Schaumstoffisolierung mit Dichtungsnähten hat einen Innendurchmesser von 1 3/8 Zoll (34,9 mm) und eine Dicke von 1/2 Zoll (12,7 mm). Bei der Isolierung von horizontalen Rohren müssen die Nähte immer nach oben gerichtet sein. Jeder Isolierungsabschnitt muss mit dem nächsten Abschnitt verklebt werden. Wenn Isolierungen um Rohrschellen (außer den mitgelieferten) angebracht werden, müssen die einzelnen Abschnitte miteinander verklebt werden, um Lecks zu vermeiden.

1. Bringen Sie die von den Ventilen entfernte Isolierung wieder an.



2. Isolieren Sie jede einzelne Rohrstrecke.
HINWEIS: Bringen Sie bei jeder InRow RC an der Isolierungsschelle der Zu- und Rücklaufrohre das Identifizierungsetikett (1 - 12) (siehe Seite 5) an, das der Nummer des Ventils an der CDU entspricht.



Rohrschellen

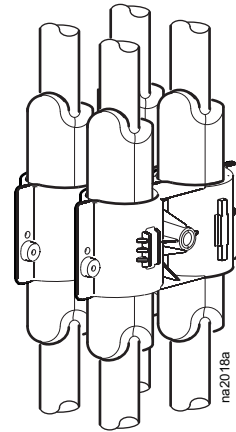
Rohrschellen sind im Lieferumfang enthalten. Sie dienen zur Sicherung der PEX-AL-PEX-Rohre. Beachten Sie stets die örtlichen und nationalen Vorschriften bezüglich der Abstände und Befestigung der Rohrschellen.



Beachten Sie die Tabelle „Richtlinien für Abstände zwischen Rohrschellen“ auf Seite 42.



Beachten Sie bei der Installation der Rohrschellen die Anleitung auf dem Installationsblatt für **InfraStruXure PEX-AL-PEX-Rohrschellen**.

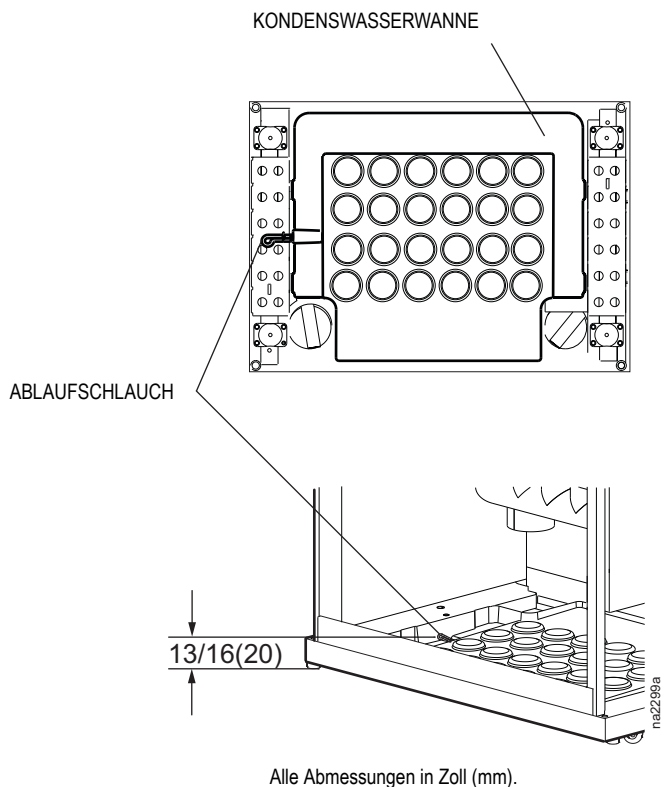


Kondenswasserablaufleitung

Auf dem Boden der CDU befindet sich eine Kondenswasserwanne. Hier werden Flüssigkeiten aufgefangen und zur Abfuhr in der Kondenswasserwanne geleitet. Zum Lieferumfang dieser Anlage gehört ein Kondenswasserablaufschlauch mit den Maßen 6 Zoll x 1/4 Zoll (152 mm x 6 mm) (Innendurchmesser). Schließen Sie diesen Schlauch an und verlegen Sie ihn zu einem offenen Ablauf.

HINWEIS: Gehen Sie beim Verlegen der Rohrleitungen vorschriftsmäßig vor, wenn Sie die Kondenswasserablaufleitung an einen offenen Ablauf anschließen.

Abstand vom Kondenswasserablauf zum Boden: Der Abstand zwischen dem Ablauf und dem Boden beträgt ca. 13/16 Zoll (20 mm x 6 mm) ± 1/4 Zoll. Dies ist bei der Verwendung einer Kondenswasserpumpe in Verbindung mit der CDU zu berücksichtigen.



Alle Abmessungen in Zoll (mm).

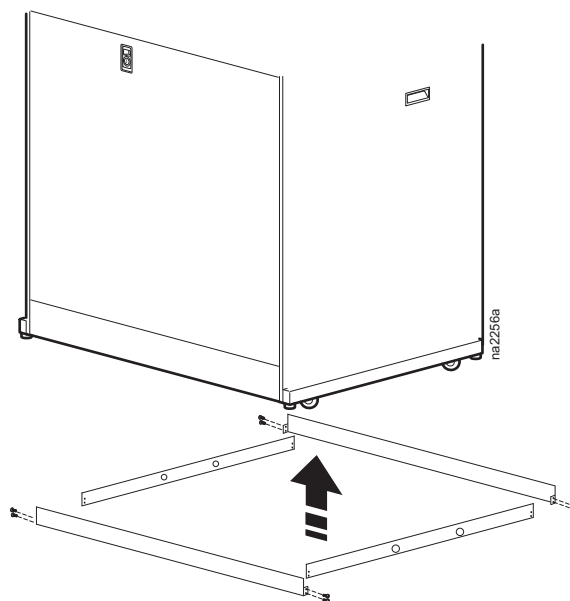
Schutzverkleidung

Untere Schutzverkleidung

Bei Anlagen, die zur Verlegung der Rohre auf der Unterseite vorgesehen sind, wird eine nicht zusammengebaute Schutzverkleidung für die Unterseite der Anlage mitgeliefert (siehe Seite 6). Diese Konstruktion verdeckt und schützt die Rohre zwischen der Unterseite der CDU und dem Boden. Bauen Sie die Verkleidung nach erfolgter Rohrinstallation zusammen und bringen Sie sie mit den mitgelieferten Befestigungselementen an der Unterseite der Anlage an.

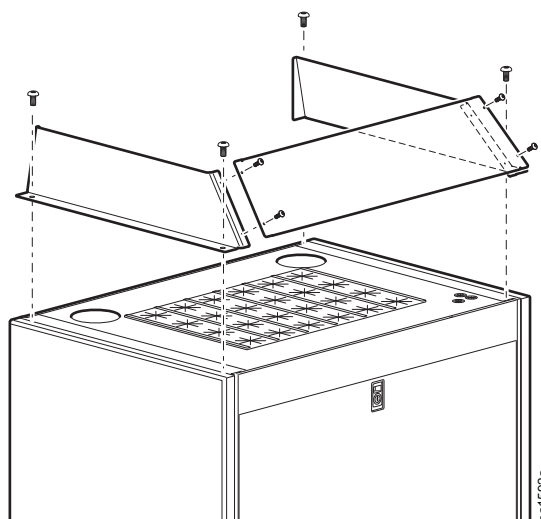


Falls Sie dafür die Stabilisierungshalterungen (Seite 25) verwenden möchten, können Sie diese jetzt zum Fixieren der CDU am Boden anbringen.



Als Zubehör erhältliche obere Schutzverkleidung

Zum Abdecken des Rohrausgangs oben auf der Anlage ist eine Schutzverkleidung als Zubehör erhältlich. Bauen Sie nach erfolgter Rohrinstallation die drei Teile der Verkleidung mit den mitgelieferten Befestigungselementen zusammen und befestigen Sie die Verkleidung an der Oberseite der CDU.



Inbetriebnahme

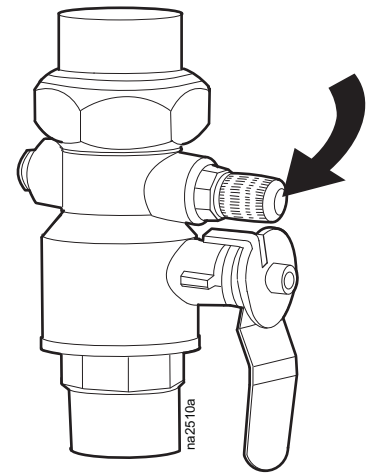
Entlüften Sie die Anlage vor der Inbetriebnahme

1. Wenn die Zuleitungsventile während der Inbetriebnahme geöffnet werden, lassen Sie die Rücklaufventile geschlossen.
2. Entlüften Sie über die Wartungsventile, bis Wasser austritt.
3. Öffnen Sie die Rücklaufverteilterventile.

Entlüften Sie nun die InRow RC-Einheiten.

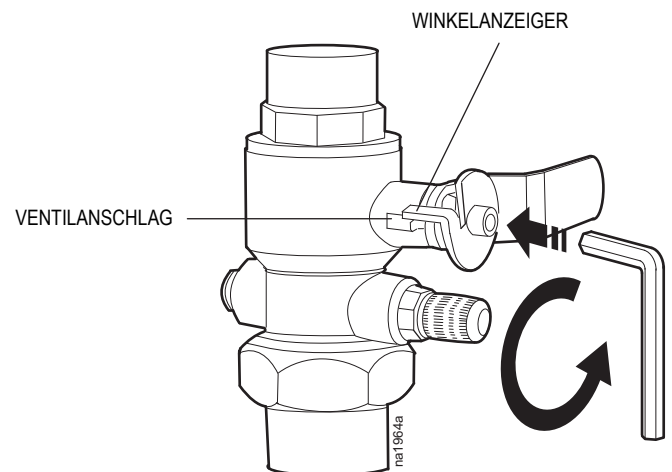
Durchfluss-Kalibrierung

Für optimalen Durchfluss in jeder InRow RC muss das System ausgeglichen sein. Der Ausgleich erfolgt durch manuelles Einstellen der Durchflussrate der einzelnen Ventile am Zulaufverteiler. Die gewünschte Durchflussrate in GPM (Gallonen pro Minute) muss langsam am Kugelventil eingestellt werden, bis der gewünschte Wert an der Anzeige der InRow RC erscheint. Zum Ausgleichen des Systems muss dieser Vorgang für jedes Ventil einzeln vorgenommen werden.

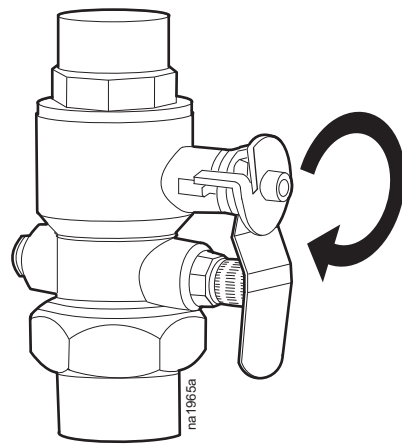


Ventileinstellung

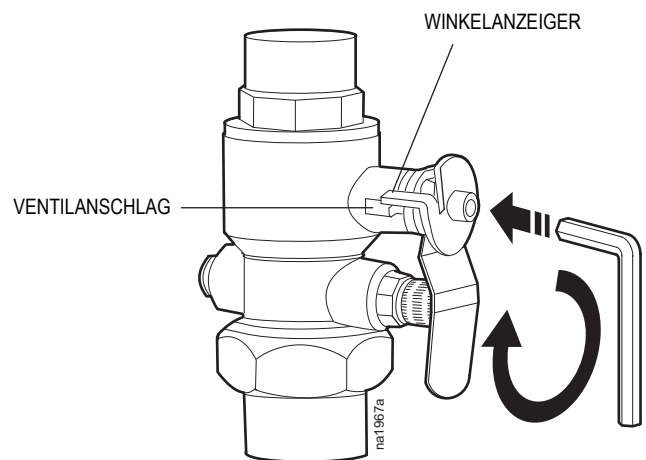
1. Verwenden Sie den 4-mm-Inbusschlüssel, um die Befestigungsschraube, mit der der Winkelanzeiger am Ventilanschlag angebracht ist, zu lösen.



- Öffnen Sie langsam das Ventil, während Sie die Durchflussanzeige an der InRow RC (in GPM, Gallonen pro Minute) beobachten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der *Bedienungs- und Wartungsanleitung* der InRow.

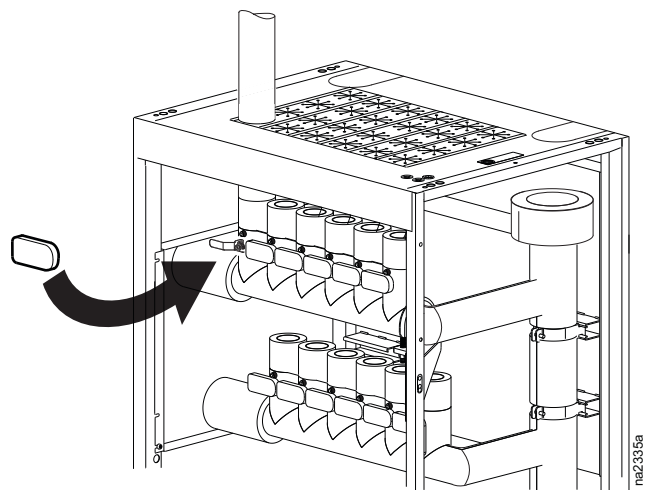


- Sobald das Ventil bis zur gewünschten Durchflussrate geöffnet ist, drücken Sie den Winkelanzeiger gegen den Ventilanschlag und ziehen Sie die Befestigungsschraube fest.



Führen Sie Schritt 3 für jedes Ventil im System aus. Nachdem alle Ventileinstellungen angepasst wurden, wiederholen Sie den Vorgang für jedes Ventil. Um das System auszugleichen, muss dieser Vorgang für jedes Ventil einzeln vorgenommen werden.

- Bringen Sie die Isolierabdeckungen nach erfolgter Kalibrierung wieder an den Ventilhähnen an. Verkleben Sie die Isolierabdeckungen mit der Isolierung, die das Ventil umgibt.



Prüflisten

Erstinspektion

Vergewissern Sie sich, dass Folgendes zutrifft:

- Die CDU weist keine Beschädigungen auf.
 - Der vorhandene Sicherheitsabstand um die Anlage herum entspricht den ASHRAE-Bestimmungen sowie regionalen und nationalen Bestimmungen und den Angaben in der Installationsanleitung.
 - Die Anlage wurde am Boden befestigt.
-

Mechanische Inspektion

WICHTIG: Wenn die Rohrleitungen nicht ordnungsgemäß installiert werden, können Betriebsstörungen der CDU die Folge sein.

Vergewissern Sie sich, dass Folgendes zutrifft:

- Die Kondenswasserabflussleitung hat denselben Durchmesser wie der Abflussanschluss und ist richtig verlegt.
 - Alle mechanischen Verbindungen sind fest angezogen.
 - Die Isolierventile wurden in die Zu- und Rückleitungen eingebaut.
 - Siebeinsätze wurden in die Zuleitung zur Anlage eingebaut.
 - Eine Bypass-Leitung mit Siebeinsatz und Isolierventilen wurde in die Zuleitung zur Anlage eingebaut.
 - Die Leitungen sind isoliert.
 - Es bestehen keine Undichtigkeiten im Rohrleitungssystem.
 - Externe Isolierungsventile für das Kühlwasser sind offen.
 - Das System ist vollständig entlüftet. Wenn sich noch Luft in der Anlage befindet, entlüften Sie jetzt noch einmal.
 - Die Temperatur der Wasserversorgung entspricht den Spezifikationen.
 - Der Wasserfluss zwischen CRAC und CDU ist ausgeglichen.
 - Der Installation gemäß dieser Installationsanleitung ist abgeschlossen.
-

Abschlussinspektion

Vergewissern Sie sich, dass Folgendes zutrifft:

- Das Gerät ist innen und außen sauber und frei von Rückständen.
 - Die Seitenwände wurden verschlossen und die Schlüssel befinden sich an einem sicheren Ort.
 - Das Verpackungsmaterial wurde ordnungsgemäß entsorgt.
 - Das Startformular wurde ausgefüllt und an Schneider Electric übermittelt.
-

Technische Daten

Gewicht	lbs (kg)
Nettogewicht	530 (240,9)
Betriebsgewicht	560 (254,01)
Versandgewicht	700 (318,20)

Nennmaße	in (mm)
Nettohöhe (ohne Rohrverkleidung)	78,4 (1991)
Versandhöhe	85,1 (2161)
Nettbreite	29,53 (750)
Versandbreite	41,90 (1065)
Nettotiefe	42,13 (1070)
Versandtiefe	46,00 (1168)

Anschlussgrößen	in (mm) - Nennwert
Zuleitung zu InRow RC	1 (25,4)
Rückleitung von InRow RC	1 (25,4)
Hauptzuleitung von Kälteanlage	3 (76,2)
Hauptrückleitung von Kälteanlage	3 (76,2)

Regelventile	in (mm) - Nennwert
Isolierkugelventile	1 (25,4)
Ausgleichskugelventile	1 (25,4)

Flow rate (Strömungsrate)	l/s (GPM)
Flussrate	144 (9,08)
Maximale Durchflussrate der CDU	175 (11,4)
Maximale Durchflussrate des Kreislaufs	20,2 (1,27)

Betriebsdruck	psi (kPa)
Maximaler Betriebsdruck der CDU	150 (1035)

Empfohlene Kühlmittelanforderungen	°C (°F)
Eingangswasser-Temperatur	45–55 (7,2–12,8)

Empfohlene Umgebungsbedingungen

Kühlwasser/Glykol	4 °F (7,2 °C)
Maximale Trockentemperatur	90 °F (32,2 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit	40 %

HINWEIS: Durch eine vorschriftsmäßige Isolierung kann Kondenswasserbildung unter diesen Bedingungen verhindert werden. Bei höheren Taupunkten oder niedrigeren Wasser-/Glykolttemperaturen kann eine zusätzliche Isolierung erforderlich sein.

Skalierbarkeit

Höchstzahl der unterstützten InRow RC-Anlagen	12
Mindestzahl der unterstützten InRow RC-Anlagen	1
Höchstlänge des PEX-AL-PEX-Rohrs zwischen CDU und InRow RC	150 ft (45,72 m.)

Druckgefälle an CDU - nur Wasser)

Anzahl der unterstützten InRow RC-Anlagen	Durchflussrate durch PEX-AL-PEX-Rohr	Gesamt-Druckgefälle
Anzahl	l/s (GPM)	Fuß Wassersäule (kPa)
1-12	2 (0,13)	0,2 (0,6)
1-12	4 (0,25)	0,9 (2,7)
1-12	6 (0,38)	2 (6,0)
1-12	8 (0,50)	3,4 (10,2)
1-12	10 (0,63)	5,3 (15,9)
1-12	12 (0,76)	7,6 (22,7)
1-10	16 (1,00)	10,2 (30,5)
1-9	18 (1,14)	16,7 (49,9)
1-9	18,5 (1,17)	17,6 (52,6)

Richtlinien für Abstände zwischen Rohrschellen

PEX-AL-PEX-Rohr - 1 in (25 mm) Innendurchmesser	Tragfähiger Mindestabstand horizontal – in. (mm)	Tragfähiger Mindestabstand vertikal – in. (mm)
International Plumbing Code (IPC) - Abschnitt 308 Rohrabstützung, Tabelle 308.5 Abstände von Aufhängern	32 (813)	42 (1219)
Installationsanleitung für Mehrschicht-Verbundrohrsysteme von Uponor	63 (1600)	63 (1600)
IAPMO/ANSI UPC 1-2003 - Uniform Plumbing Code: Tabelle 3-2 Aufhänger und Stützen	98 (2489)	Sockel und jeder Boden. Zwischenboden bereitstellen.

**PEX-AL-PEX-Gewicht mit und ohne Flüssigkeit
1 in (25 mm) Innendurchmesser**

PEX-AL-PEX-Gewicht pro Einheitenlänge	0,218 lb/ft (0,324 kg/m)
H ₂ O-Volumen pro Einheitenlänge	4,28 gal/100 ft (53,2 l/100 m)
H ₂ O-Gewicht pro Einheitenlänge	0,357 lb/ft (0,53 kg/m)
Gewicht einer 40%igen Propylenglykollösung nach Masse pro Einheitenlänge	0,371 lb/ft (0,552 kg/m)
Gewicht eines PEX-AL-PEX-Verlaufs von 150 ft (45,7 m) Länge mit 40%iger Propylenglykollösung nach Masse	88,4 lb (40,0 kg)

**PEX-AL-PEX-Druckgefälle
1 in. (25 mm) Innendurchmesser (nur Wasser)**

Durchflussrate durch Rohr l/s (GPM)	Druckgefälle in Fuß Wassersäule / Fuß Rohrlänge (kPa/m)
2 (0,13)	0,004 (0,04)
4 (0,25)	0,01 (0,1)
6 (0,38)	0,03 (0,29)
8 (0,50)	0,05 (0,49)
10 (0,63)	0,07 (0,69)
12 (0,76)	0,1 (0,98)
14 (0,88)	0,13 (1,28)
16 (1,00)	0,17 (1,67)
18 (1,14)	0,21 (2,06)
18,5 (1,17)	0,21 (2,06)

**PEX-AL-PEX-Rohrkrümmungslänge für Druckgefälle*
1 in. (25 mm) Innendurchmesser**

Geschätzte Anzahl der Krümmungen des Rohrs	Entsprechende Rohrlänge, ft (m)
1	1 (0,31)
2	2 (0,61)
3	3 (0,92)
4	4 (1,22)
5	5 (1,53)
6	6 (1,83)
7	7 (2,14)
8	8 (2,44)
9	9 (2,75)
10	10 (3,05)

* Nur zur Berechnung des Druckgefälles. Die entsprechende Rohrlänge nicht in die PEX-AL-PEX-Gesamtlänge für die Installation hineinrechnen.

HINWEIS: Das Druckgefälle des Systems sollte auf der Basis des höchsten Einzelkreislaufs in Abhängigkeit von Rohrlänge und Durchflussrate bestimmt werden.

Einjährige Werksgarantie auf Drehstromprodukte und Kühllösungen

Die in dieser Erklärung von Schneider Electric™ gewährte eingeschränkte Werksgarantie gilt nur für Produkte, die für kommerzielle oder industrielle Zwecke im Rahmen Ihrer normalen Geschäftstätigkeit verwendet werden.

Garantiebestimmungen

Schneider Electric garantiert für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Datum der Inbetriebnahme des Produkts – sofern die Inbetriebnahme durch von Schneider Electric autorisierte Fachkräfte durchgeführt wurde und innerhalb von sechs Monaten ab dem Datum der Lieferung durch Schneider Electric erfolgt ist – dass das Produkt keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweist. Als Garantieleistungen kommen die kostenlose Reparatur oder der Austausch defekter Teile einschließlich Arbeitszeit und Anfahrtkosten in Frage. Falls das Produkt die vorgenannten Garantiekriterien innerhalb eines Jahres ab dem Lieferdatum nicht erfüllt, kommen als einzige Abhilfemöglichkeiten (nach alleinigem Ermessen von Schneider Electric) eine Reparatur oder ein Austausch der defekten Teile in Frage. Von dieser Garantie nicht abgedeckt sind das Zurücksetzen der Schutzschalter, Kältemittelverlust, Verbrauchsmaterialien und vorbeugende Wartungsmaßnahmen für Kühllösungen von Schneider Electric. Die Reparatur oder der Austausch eines fehlerhaften Produkts oder Teils verlängert den ursprünglichen Garantiezeitraum nicht. Alle unter dieser Garantie gelieferten Ersatzteile sind entweder neu oder werksseitig überholt.

Nichtübertragbarkeit der Garantie

Diese Garantie gilt nur für die erste Person, Firma, Gesellschaft oder Körperschaft (im Folgenden: „Sie“ bzw. „Ihr/e“), für die das hier bezeichnete Produkt von Schneider Electric erworben wurde. Diese Garantie kann nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von Schneider Electric übertragen oder abgetreten werden.

Abtretung von Garantien

Schneider Electric überträgt auf Sie sämtliche übertragbaren Garantien von Herstellern und Lieferanten der Komponenten des Produkts von Schneider Electric. Diese Garantien werden ohne Rechtsmängelgewähr geleistet und Schneider Electric übernimmt keinerlei Zusicherung, die Wirksamkeit oder das Ausmaß der Garantie betreffend. Schneider Electric übernimmt KEINE VERANTWORTUNG für mögliche Garantieansprüche an solche Hersteller oder Lieferanten und gewährt mit dieser Garantieerklärung keine Garantie für solche Komponenten.

Abbildungen und Beschreibungen

Schneider Electric garantiert während der Garantiezeit und gemäß den hier festgelegten Garantiebedingungen, dass das Produkt von Schneider Electric den Beschreibungen in den von Schneider Electric veröffentlichten Spezifikationen bzw. allen von Schneider Electric zertifizierten und vertraglich anerkannten Zeichnungen (im Folgenden: „Spezifikationen“) im Wesentlichen entspricht. Es versteht sich, dass Spezifikationen keine Zusicherung bestimmter Eigenschaften und keine Gewährleistung der Eignung für bestimmte Zwecke bedeuten.

Haftungsausschlüsse

Schneider Electric haftet gemäß dieser Garantie nicht, wenn hauseigene Prüfungen und Untersuchungen ergeben haben, dass der vermeintliche Produktschaden nicht existiert beziehungsweise durch Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation oder Prüfungen von Endverbrauchern oder Dritten verursacht wurde. Ferner übernimmt Schneider Electric im Rahmen dieser Garantie keine Haftung für nicht autorisierte Reparatur- oder Änderungsversuche an falscher oder inadäquater elektrischer Spannung oder Verbindungen, bei nicht vorschriftsmäßigen Betriebsbedingungen vor Ort, korrosiver Atmosphäre, Reparatur, Einbau und Inbetriebnahme durch nicht von Schneider Electric autorisierte Personen, Änderungen des Einsatzortes oder -bereichs, ungenügendem Schutz vor Witterungseinflüssen, höherer Gewalt, Feuer, Diebstahl, beim Missachten der Empfehlungen oder Vorschriften von Schneider Electric beim Einbau oder wenn die Seriennummer von Schneider Electric verändert, unkenntlich gemacht oder entfernt wurde sowie wenn eine beliebige andere Ursache außerhalb des vorgesehenen Verwendungszwecks vorliegt.

ES EXISTIEREN KEINE ANDEREN GARANTIE AUSDRÜCKLICHER, STILLSCHWEIGENDER, GESETZLICHER ODER SONSTIGER NATUR FÜR IRGENDWELCHE PRODUKTE, DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DIESEM VERTRAG VERKAUFT, GEWARTET ODER GELIEFERT WURDEN. SCHNEIDER ELECTRIC LEHNT ALLE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE HINSICHTLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VON SCHNEIDER ELECTRIC AUSDRÜCKLICH GEWÄHRTEN GARANTIE KÖNNEN DURCH DIE ERTEILUNG VON RATSCHLÄGEN TECHNISCHER ODER SONSTIGER NATUR ODER DURCH DAS ERBRINGEN ENTSPRECHENDER DIENSTLEISTUNGEN DURCH SCHNEIDER ELECTRIC NICHT AUSGEDEHNT, ABGESCHWÄCHT ODER BEEINFLUSST WERDEN, AUßERDEM ENTSTEHEN APC DARAUS KEINE WEITEREN VERPFLICHTUNGEN ODER VERBINDLICHKEITEN. DIE VORSTEHEND GENANNTEN GARANTIE UND RECHTSMITTEL SIND DIE EINZIGEN FÜR JEDERMANN VERFÜGBAREN GARANTIE UND RECHTSMITTEL. DIE VORSTEHEND GENANNTEN GARANTIE BEGRÜNDEN DIE EINZIGE LEISTUNGSVERPFLICHTUNG VON SCHNEIDER ELECTRIC UND STELLEN DIE EINZIGEN RECHTSMITTEL DES KÄUFERS IM FALLE VON GARANTIEVERLETZUNGEN DAR. ALLE GARANTIEBESTIMMUNGEN VON SCHNEIDER ELECTRIC GELTEN NUR FÜR DEN KÄUFER UND KÖNNEN NICHT AN DRITTE ÜBERTRAGEN WERDEN.

IN KEINEM FALL HAFTEN SCHNEIDER ELECTRIC, SEINE VERANTWORTLICHEN, DIREKTOREN, TOCHTERUNTERNEHMEN ODER ANGESTELLTEN FÜR KONKRETE, INDIREKTE, SPEZIELLE, IN DER FOLGE ENTSTANDENE ODER STRAFRECHTLICH RELEVANTE SCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG, WARTUNG ODER INSTALLATION DER PRODUKTE ENTSTEHEN. DIES GILT AUCH, WENN SOLCHE SCHÄDEN AUS EINEM VERTRAG ODER AUS UNERLAUBTER HANDLUNG RESULTIEREN, OB MIT ODER OHNE VERSCHULDEN, FAHRLÄSSIGKEIT ODER KAUSALHAFTUNG, UND ZWAR AUCH DANN NICHT, WENN SCHNEIDER ELECTRIC ZUVOR AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUFMERKSAM GEMACHT WURDE. SCHNEIDER ELECTRIC HAFTET INSBESONDERE NICHT FÜR DADURCH ENTSTANDENE KOSTEN IRGENDWELCHER ART, Z. B. ENTGANGENE GEWINNE ODER EINKÜNFTE, VERLUST VON GERÄTEN, VERLUST DER NUTZUNG EINES GERÄTES, VERLUST VON SOFTWARE ODER DATEN, ERSATZKOSTEN, ANSPRÜCHEN VON DRITTEN ODER ANDERE KOSTEN.

KEIN VERKÄUFER, MITARBEITER ODER BEVOLLMÄCHTIGTER VON SCHNEIDER ELECTRIC IST BEFUGT, DIE BESTIMMUNGEN DIESER GARANTIE ZU ERWEITERN ODER ZU VERÄNDERN. EINE ÄNDERUNG DER GARANTIEBEDINGUNGEN BEDARF DER SCHRIFTFORM UND DER UNTERSCHRIFT EINES VERANTWORTLICHEN BEI SCHNEIDER ELECTRIC SOWIE DER RECHTSABTEILUNG.

Garantieansprüche

Garantieansprüche können im Kundendienst-Netzwerk von Schneider Electric über die Supportseiten auf der Website von Schneider Electric unter www.schneider-electric.com/ > **Support** > **Operations around the world vorgebracht werden**. Wählen Sie aus dem Pulldown-Menü das entsprechende Land aus. Klicken Sie auf das Register „Support“, um Kontaktinformationen für den Kundendienst in Ihrer Region zu erhalten.

Weltweiter Kundendienst

Kundendienstleistungen zu diesem und anderen Produkten sind für Sie kostenlos und können wie folgt angefordert werden:

- Auf der Website von Schneider Electric stehen Ihnen die Dokumente der Schneider Electric Knowledge Base zur Verfügung. Von dort aus können Sie auch Anfragen an den Kundendienst senden.
 - **www.schneider-electric.com** (Unternehmenszentrale)
Auf der lokalisierten Schneider Electric-Website des jeweiligen Landes können Sie die Informationen zum Kundendienst in der entsprechenden Sprache abrufen.
 - **www.schneider-electric.com/support/**
Weltweite Unterstützung unserer Kunden über die Schneider Electric Knowledgebase und Kundendienst per E-Mail.
- Wenden Sie sich per Telefon oder E-Mail an ein Kundendienstzentrum von Schneider Electric.
 - Kundendienstzentren in Ihrer Nähe finden Sie unter **www.schneider-electric.com > Support > Operations around the world.**

Wenden Sie sich an die Vertretung oder den Händler, bei dem Sie Ihr Produkt erworben haben, um zu erfahren, wo Sie Kundendienstleistungen erhalten.

Standards, technische Daten und Designs ändern sich von Zeit zu Zeit – lassen Sie sich daher bitte die in dieser Publikation enthaltenen Informationen bestätigen.

© 2015 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Das Schneider Electric Logo und InRow sind Marken von Schneider Electric Industries S.A.S. oder ihm angegliederter Unternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.