

## – FLOW LOGIC System-Klimaanlage – für Kühlmittel R410A

### ■ Modelle für R410A Inneneinheiten

	Inneneinheitstyp	7	9	12	16	18	24	36	48
NK1FL	Einweg-Luftauslass Halbverdeckt, Slim		ST- NK1FL9R	ST- NK1FL12R	ST- NK1FL16R	ST- NK1FL18R	ST- NK1FL24R		
NK2FL	Zweiweg-Luftauslass Halbverdeckt	ST- NK2FL7R	ST- NK2FL9R	ST- NK2FL12R	ST- NK2FL16R	ST- NK2FL18R	ST- NK2FL24R		
NKFL	Vierweg-Luftauslass Halbverdeckt *	ST- NKFL7R	ST- NKFL9R	ST- NKFL12R	ST- NKFL16R	ST- NKFL18R	ST- NKFL24R	ST- NKFL36R	ST- NKFL48R
CAV	Vierweg-Luftauslass Mini, halbverdeckt	AWSI- CAV007-N11	AWSI- CAV009-N11	AWSI- CAV012-N11	AWSI- CAV016-N11	AWSI- CAV018-N11			
NWFL	Wandmontage	ST- NWFL7R	ST- NWFL9R	ST- NWFL12R	ST- NWFL16R	ST- NWFL18R	ST- NWFL24R		
XAV	Flach, Wandmontage	AWSI- XAV007-N11	AWSI- XAV009-N11	AWSI- XAV012-N11					
NPFL	Deckenmontage			ST- NPFL12R	ST- NPFL16R	ST- NPFL18R	ST- NPFL24R	ST- NPFL36R	ST- NPFL48R
NDLP	Verdeckter Kanal	ST- NDLP7R	ST- NDLP9R	ST- NDLP12R	ST- NDLP16R	ST- NDLP18R	ST- NDLP24R	ST- NDLP36R	ST- NDLP48R
DAV	Slim, verdeckter Kanal	AWSI- DAV007-N11	AWSI- DAV009-N11	AWSI- DAV012-N11	AWSI- DAV016-N11	AWSI- DAV018-N11			
NDHP	Verdeckter Kanal, hoher Statikdruck						ST- NDHP24R	ST- NDHP36R	ST- NDHP48R
NFFL	Bodenstehend	ST- NFFL7R	ST- NFFL9R	ST- NFFL12R	ST- NFFL16R	ST- NFFL18R	ST- NFFL24R		
NFMFL	Verdeckt boden- stehend	ST- NFMFL7R	ST- NFMFL9R	ST- NFMFL12R	ST- NFMFL16R	ST- NFMFL18R	ST- NFMFL24R		
DEV	Wärmetauscher mit DX-Spule		AWSI- DEV018-N11		AWSI- DEV024-N11	AWSI- DEV030-N11			

\* ST-NKFL60R ist lieferbar.

### Außeneinheiten

C	Wärmepumpeneinheit (einphasig)	MFL 40HR, MFL 50HR, MFL 60HR
	Kühleinheit	MFL 40HCR, MFL 50HCR, MFL 60HCR
	Wärmepumpeneinheit (dreiphasig)	AWAU-GBV112-H13, AWAU-GBV140-H13, AWAU-GBV155-H13

\* In den Außeneinheiten wird das Kühlmittel R410A verwendet.

### Zusätzliche Fernbedienung

RC	Fernbedienung	NRCT-FLR
	Drahtlose Fernbedienung (für Typ NKFL)	AWAC-RCIRA-FL
	Drahtlose Fernbedienung (für Typ NK2FL)	AWAC-RCIRB-FL
	Drahtlose Fernbedienung (für Typ NPFL, NK1FL)	AWAC-RCIRD-FL
	Drahtlose Fernbedienung (für Typ NDLP, NDHP, DAV, NFFL, NFMFL, DEV)	AWAC-RCIRC-FL
	Drahtlose Fernbedienung (für Typ CAV)	AWAC-RCIRF-FL
	Drahtlose Fernbedienung (für Typ NWFL, XAV)	AWAC-RCIRE-FL
	Vereinfachte Fernbedienung	NRCB-FLR
	Fernbedienungssensor	NSDR
	Systemsteuereinheit	NRSC-FLR
	Zeitplan-Timer	NWTM-FLR

## WICHTIG!

### Bitte vor Arbeitsbeginn lesen

Diese Klimaanlage entspricht strengen Sicherheits- und Betriebsnormen. Für Sie als Installateur oder Bediener dieser Anlage ist es wichtig, sie so einzubauen oder zu warten, dass ein sicherer und effizienter Betrieb gewährleistet ist.

#### Für die sichere Installation und den sorgenfreien Betrieb müssen Sie:

- Diese Anleitungsbroschüre vor Arbeitsbeginn aufmerksam lesen.
- Jeden Installations- oder Reparaturschritt entsprechend der Beschreibung ausführen.
- Alle örtlichen, regionalen und landesweiten Vorschriften zum Umgang mit Elektrizität befolgen.

**Hinweis:** Diese Klimaanlage arbeitet mit dem neuen Kühlmittel R410A. Dieses Produkt ist für professionellen Einsatz vorgesehen. Für die Installation einer Außeneinheit mit Anschluss an einem 16-A-Verteilungsnetz ist die Genehmigung der zuständigen Stromversorgungsgesellschaft einzuholen.

- Wenn dieses Gerät in einem Wohngebiet installiert wurde und Probleme durch hohe Oberwellen auftreten, ist ein empfohlenes Oberwellenfilter am Gerät anzubringen. Einzelheiten zu geeigneten Oberwellenfiltern erfragen Sie bitte bei Ihrem Vertriebshändler.
- Alle Hinweise zur Warnung und Vorsicht in dieser Broschüre aufmerksam beachten.



**WARNUNG**

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder eine gefährliche Arbeitsweise, die schwere Körperverletzungen oder den Tod nach sich ziehen kann.



**VORSICHT**

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder eine gefährliche Arbeitsweise, die Körperverletzungen oder Sachbeschädigungen nach sich ziehen kann.

#### Fragen Sie um Rat, wenn das notwendig ist

Diese Anleitungen sind für die meisten Einbauten und Wartungsbedingungen ausreichend. Wenn Sie wegen eines besonderen Problems Rat benötigen, wenden Sie sich bitte an unser Verkaufs-/Wartungsbüro oder Ihren autorisierten Händler.

#### Im Falle von unsachgemäßer Installation

Der Hersteller ist in keinem Fall für unsachgemäße Installation und Wartung verantwortlich, einschließlich des Versäumnisses, den Anleitungen in dieser Broschüre zu folgen.

## BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN

### **WARNUNG** Bei der Kabelverlegung



**STROMSCHLÄGE KÖNNEN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNGEN ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN. DIE KABELVERLEGUNG DIESES SYSTEMS SOLLTE NUR VON QUALIFIZIERTEN UND ERFAHRENE ELEKTRIKERN AUSGEFÜHRT WERDEN.**

- Stellen Sie die Stromversorgung zur Einheit erst wieder her, wenn alle Kabel und Rohre verlegt oder wieder verbunden und überprüft worden sind.
- Dieses System arbeitet mit hochgefährlichen Spannungen. Beachten Sie mit größter Aufmerksamkeit den Schaltplan und diese Anleitungen, wenn Sie Leitungen verlegen. Unsachgemäße Verbindungen und unzureichende Erdung können **Unfallverletzungen oder den Tod** nach sich ziehen.

- **Erden Sie die Einheit** gemäß den örtlich zutreffenden Vorschriften.
- Verbinden Sie Kabel fest miteinander. Lockere Verbindungen können Überhitzung an den Verbindungspunkten erzeugen und ein mögliches Feuerrisiko bedeuten.

### Transport

Heben und bewegen Sie die Innen- und Außeneinheiten mit großer Vorsicht. Lassen Sie sich helfen und beugen Sie die Knie, um die Belastung auf den Rücken zu verringern. Scharfe Kanten oder die dünnen Aluminiumrippen der Klimaanlage können Schnittwunden an den Fingern verursachen.

### Installation...

#### ...in einem Raum

Isolieren Sie vollständig jede im Zimmer verlegte Rohrleitung, um "Schwitzen" und Tropfen zu verhindern, was Wasserschäden an Wänden und Böden verursachen könnte.

#### ...an feuchten oder unebenen Stellen

Um für eine solide, ebene Unterlage für die Außeneinheit zu sorgen, benutzen Sie einen erhöhten Betonsockel oder Betonsteine. Dies verhindert Wasserschaden und ungewöhnliche Vibrationen.

#### ...in Gebieten mit starkem Wind

Sichern Sie die Außeneinheit mit Bolzen und einem Metallrahmen. Sorgen Sie für einen ausreichenden Windschutz.

#### ...in Gebieten mit starkem Schneefall (für Heizwärmepumpensysteme)

Installieren Sie die Außeneinheit auf einer Unterlage, die höher als mögliche Schneeverwehungen ist. Sorgen Sie für geeignete schneesichere Durchlassöffnungen für An- oder Abluft.

### Verlegung der Kühlmittelleitungen

- Den Raum gut durchlüften, falls Kühlmittelgas während der Installation austritt. Unbedingt darauf achten, dass das Kühlmittelgas nicht mit offenem Feuer in Kontakt kommt, da dies ein giftiges Gas erzeugt.
- Alle Leitungsstrecken so kurz wie möglich halten.
- Verbinden Sie die Rohre mit der Bördelmethode.
- Streichen Sie vor dem Zusammenfügen Kühlschmierfett auf die Rohrenden und Verbindungsrohre, ziehen Sie dann die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel zu, um eine dichte Verbindung zu erhalten.
- Suchen Sie nach Lecks, bevor Sie den Probelauf beginnen.

### Wartung

- Schalten Sie am Hauptschalter den Strom aus, bevor Sie die Einheit öffnen, um elektrische Teile oder Kabel zu überprüfen oder reparieren.
- Halten Sie Ihre Finger und Kleidung von allen sich bewegenden Teilen fern.
- Säubern Sie nach Abschluss der Arbeiten die Stelle und stellen Sie sicher, dass keine Metallabfälle oder Kabelstücke in der gewarteten Einheit liegen bleiben.



**VORSICHT**

- Geschlossene Räumlichkeiten sind bei Installation oder Test der Klimaanlage zu belüften. Wenn Rückstände von Kühlmittelgasen mit offenem Feuer, oder starken Hitzequellen in Berührung kommen, so kann dies zu der Bildung von giftigen Gasen führen.
- Nach der Installation sicherstellen, dass kein Kühlmittelgas leckt. Wenn das Gas mit einem eingeschalteten Ofen, Warmwasserbereiter, Elektro-Heizelement oder einer anderen Wärmequelle in Kontakt kommt, kann dadurch ein giftiges Gas erzeugt werden.

## Überprüfung des Dichtegrenzwerts

**Der Raum, in dem die Klimaanlage installiert werden soll, muss eine gewisse Größe aufweisen, damit im Falle einer Undichtigkeit von Kühlmittelgas die Dichte einen gewissen Wert nicht überschreitet.**

Das in dieser Klimaanlage verwendete Kühlmittel (R410A) ist ein sicheres Medium, ohne die Giftigkeit oder Brennbarkeit von Ammoniak, und fällt nicht unter die Bestimmungen, die zum Schutz der Ozonschicht in Kraft gesetzt wurden. Da dieses Gas aber eine höhere Dichte als aufweist, besteht Erstickungsgefahr, wenn die Dichte zu stark ansteigt. Erstickungsfälle, die auf austretendes Kühlmittelgas zurückgehen, sind extrem selten. Verbunden mit der steigenden Anzahl von Gebäuden in dicht besiedelten Ballungsräumen werden zunehmend Mehrfach-Klimaanlagensysteme installiert, da eine wirksame Ausnutzung der verfügbaren Bodenfläche, individuelle Regelmöglichkeiten, verbesserte Energieeinsparung durch Reduzierung der Wärme, Betriebskosten usw. verlangt werden. Am wichtigsten ist allerdings, dass bei einem Multi-Klimaanlagensystem im Vergleich zu einem konventionellen Klimaanlagengerät eine große Menge von Kühlmittel nachgefüllt werden kann. Wenn ein Einzelgerät eines Multi-Klimaanlagensystems in einem kleinen Raum installiert werden soll, muss ein geeignetes Modell und die entsprechende Einbaumethode gewählt werden, damit bei einem Austreten des Kühlmittels die Luftdichte den Grenzwert nicht erreicht (und damit im Notfall geeignete Maßnahmen ergriffen werden können, bevor Personen zu Schaden kommen). Wenn in einem Raum die Gefahr besteht, dass der Dichtegrenzwert überschritten werden könnte, ist ein Durchgang zu einem benachbarten Raum zu schaffen, oder eine mechanische Belüftungsanlage in Verbindung mit einem Leckdetektor zu installieren. Die Dichtewerte sind nachfolgend angegeben.

### Gesamtmenge des Kühlmittels (kg)

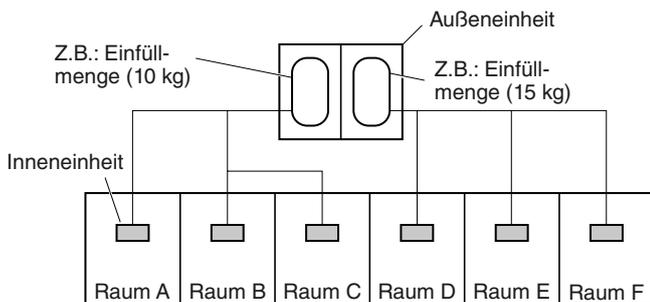
$$\frac{\text{Mindestvolumen des Inneneinheits-Einbauraums (m}^3\text{)}}{\leq \text{Dichtegrenzwert (kg/m}^3\text{)}}$$

Der Dichtegrenzwert für das in einem Multi-Klimaanlagensystem verwendete Kühlmittel beträgt  $0,3 \text{ kg/m}^3$  (ISO 5149).

### HINWEIS

1. Wenn zwei oder mehr Klimaanlagensysteme in einem einzelnen Klimaanlagengerät angeschlossen sind, muss die Kühlmittelmenge auf der Basis der für jedes Einzelgerät eingefüllten Menge berechnet werden.

Bezüglich der Einfüllmenge in diesem Beispiel:

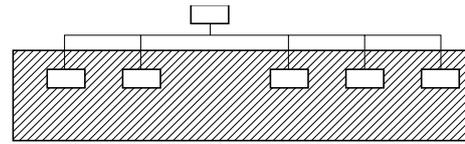


Die mögliche Ausflussmenge von Kühlmittelgas in den Räumen A, B und C beträgt 10 kg.

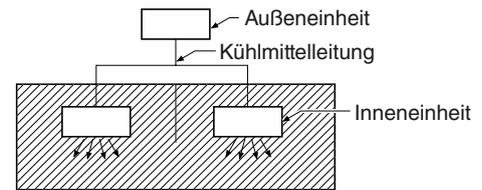
Die mögliche Ausflussmenge von Kühlmittelgas in den Räumen D, E und F beträgt 15 kg.

2. Die Standardwerte für das Mindestraumvolumen sind wie folgt:

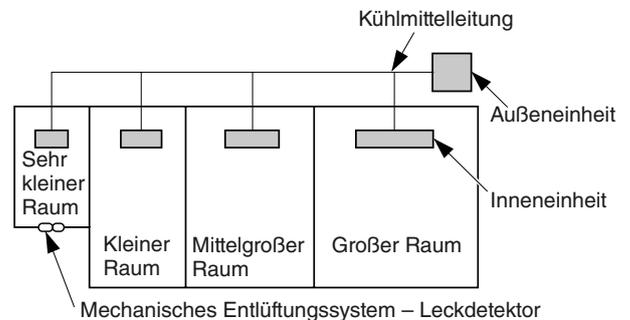
- (1) Keine Unterteilung (schraffierter Bereich)



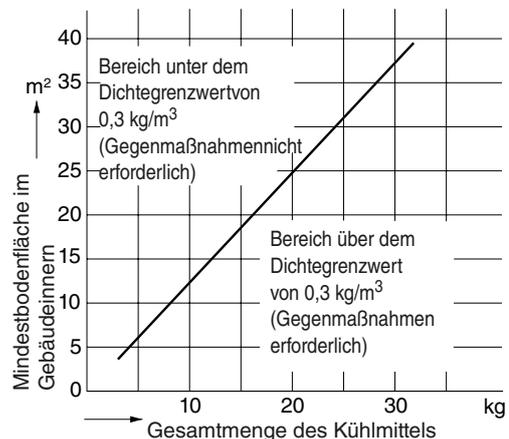
- (2) Wenn eine wirksame Öffnung zum danebenliegenden Raum vorhanden ist, die zur Entlüftung von ausgetretenem Kühlmittelgas dienen kann (eine Öffnung ohne Tür, oder eine Öffnung, die mindestens 0,15% größer ist als die betreffende Bodenfläche am oberen oder unteren Bereich der Tür).



- (3) Wenn eine Inneneinheit in jedem abgeteilten Raum installiert und die Kühlmittelleitungen untereinander verbunden sind, dient der kleinste Raum als Bemessungsobjekt. Wenn allerdings ein mechanisches Entlüftungssystem mit einem Leckdetektor im kleinsten Raum installiert wurde, wird das Volumen des nächstgrößeren Raumes als Bemessungsobjekt genommen.



3. Die Mindestbodenfläche im Gebäudeinnern im Vergleich zur Kühlmittelmenge ist wie folgt (bei einer Deckenhöhe von 2,7 m):



# Vorsichtshinweise zur Installation bei Verwendung des neuen Kühlmittels

## 1. Hinweise zu den Leitungen

### 1-1. Vorbereitung der Leitungen

- Material: Eine phosphorige, deoxidierte Kupferleitung des Typs C1220 verwenden, wie in JIS H3300 "Nahtlose Rohre und Leitungen aus Kupfer- und Kupferlegierung" spezifiziert.
- **Leitungsgröße: Unbedingt die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Größen verwenden.**
- Beim Schneiden einer Leitung stets ein Rohrschneidewerkzeug verwenden; danach alle Grate entfernen. Dies gilt auch für die Verteilerstücke (Sonderausstattung).
- Beim Biegen von Leitungen muss der Biegeradius einem Wert entsprechen, der mindestens das Vierfache des Außendurchmessers der Leitung beträgt.



**VORSICHT**

**Bei der Handhabung der Leitungen stets vorsichtig vorgehen. Die Enden der Leitungen mit Abdeckkappen oder Klebeband verschließen, um ein Eindringen von Verschmutzung, Feuchtigkeit oder Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Nichtbeachtung kann eine Funktionsstörung des Systems die Folge sein.**

Einheit: mm

Material		Ø				
Kupferleitung	Außendurchmesser	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Wandstärke	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0

1-2. Darauf achten, dass keine Verschmutzung, einschließlich Wasser, Staub und Oxide in die Leitung gelangen können. Verschmutzungen dieser Art können eine Verschlechterung des Kühlmittels R410A und Funktionsstörungen am Kompressor verursachen. Bedingt durch die Eigenschaften des Kühlmittels und des Kühlmittelöls ist der Schutz gegen das Eindringen von Wasser und anderer Verschmutzung wichtiger denn je.

## 2. Unbedingt darauf achten, dass das Kühlmittel nur in flüssiger Form zugeführt wird.

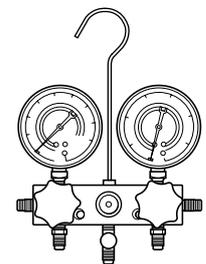
- 2-1. Da R410A ein nicht-azeotropes Gemisch ist, kann das Einfüllen in Gasform die Leistung beeinträchtigen und zu Funktionsstörungen im System führen.
- 2-2. Da sich bei einem Gasleck die Zusammensetzung des Kühlmittels verändert und die Leistung beeinträchtigt wird, muss im Falle einer Undichtigkeit das restliche Kühlmittel gesammelt und nach der Reparatur der Leckstelle die erforderliche Kühlmittel-Gesamtmenge eingefüllt werden.

## 3. Andere Werkzeuge erforderlich

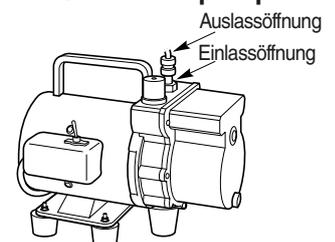
3-1. Bedingt durch die Eigenschaften des Kühlmittels R410A wurden auch die Spezifikationen für die erforderlichen Werkzeuge geändert. Gewisse Werkzeuge, die für Kühlmittelsysteme mit R22 und R407C verwendet wurden, können nun nicht mehr benutzt werden.

Gegenstand	Neues Werkzeug?	R407C-Werkzeuge mit R410A kompatibel?	Anmerkung
Druckmessgerät	Ja	Nein	Typen von Kühlmittel, Kühlmaschinen-öl und Druckmessgerät sind verschieden.
Einfüllschlauch	Ja	Nein	Um höherem Druck standzuhalten, muss das Material geändert werden.
Unterdruckpumpe	Ja	Ja	Eine konventionelle Unterdruckpumpe verwenden, wenn sie mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist. Wenn sie kein Rückschlagventil hat, einen Unterdruckpumpenadapter erwerben und anschließen.
Leckdetektor	Ja	Nein	Leckdetektoren für CFC und HCFC, die auf Chlor reagieren, funktionieren nicht, weil R410A kein Chlor enthält. Leckdetektor für HFC134a kann für R410A verwendet werden.
Bördelöl	Ja	Nein	Für Systeme, die R22 verwenden, Mineralöl (Suniso-Öl) auf die Überwurfmuttern an den Leitungen auftragen, um Kühlmittel-Undichtigkeit zu vermeiden. Für Anlagen, die R407C oder R410A verwenden, Synthetiköl (Etheröl) auf die Überwurfmuttern auftragen.

### Druckmessgerät



### Unterdruckpumpe



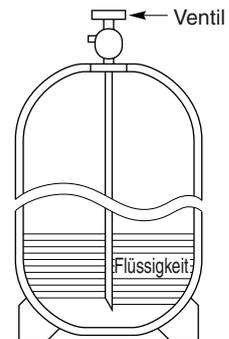
\* Wenn die für R22 und R407C vorgesehenen Werkzeuge zusammen mit R410A-Werkzeugen verwendet werden, kann dies Defekte verursachen.

3-2. Einen ausschließlich für R410A bestimmten Zylinder verwenden.

**Einzelauslass-Ventil**

(mit Siphonrohr)

Beim Einfüllen von flüssigem Kühlmittel muss der Zylinder senkrecht stehen, wie in der Abbildung gezeigt.



# INHALT

	Seite		Seite
<b>WICHTIG!</b> .....	<b>2</b>		
Bitte vor Arbeitsbeginn lesen			
Überprüfung des Dichtegrenzwerts			
Vorsichtshinweise zur Installation bei Verwendung des neuen Kühlmittels			
<b>1. ALLGEMEINES</b> .....	<b>8</b>		
1-1. Für die Installation erforderliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)			
1-2. Mit Einheit geliefertes Zubehör			
1-3. Art der Kupferleitung und des Isoliermaterials			
1-4. Zusätzliche Materialien, die für die Installation notwendig sind			
1-5. Leitungsgröße			
1-6. Gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken			
1-7. Zusätzliche Kühlmittelbefüllung			
1-8. Systembeschränkungen			
1-9. Leitungslänge			
1-10. Überprüfung des Dichtegrenzwerts			
1-11. Installieren eines Verteilerstücks			
1-12. Optionaler Verteilerstück-Einbausatz			
1-13. Optionaler Kugelventil-Einbausatz			
1-14. Empfohlene Installationsorte für Kugelventile			
1-15. Beispiel zur Bestimmung von Leitungsgröße und Kühlmittelbefüllung			
<b>2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS</b> .....	<b>21</b>		
2-1. Inneneinheit			
2-2. Außeneinheit			
2-3. Luftauslasshaube für Oberauslass			
2-4. Installieren der Einheit in Gebieten mit starkem Schneefall			
2-5. Vorsichtshinweise für den Einbau in Gebieten mit starkem Schneefall			
2-6. Maße der Luftauslasshaube			
2-7. Maße der Außeneinheit mit Luftauslasshaube (im Fachhandel erhältlich)			
2-8. Abmessungen für eine Schneeschutzabdeckung			
2-9. Maße der Außeneinheit mit schneesicheren Entlüftungsöffnungen (im Fachhandel erhältlich)			
<b>3. INSTALLIEREN DER INNENEINHEIT</b> .....	<b>29</b>		
■ Halbverdeckte Slim-Ausführung mit Einweg-Luftauslass (Typ NK1FL) .....	<b>29</b>		
3-1. Aufhängen der Inneneinheit			
3-2. Positionieren der Einheit im Innern der Decke			
3-3. Installieren der Ablaufleitung			
3-4. Überprüfen des Ablaufs			
■ Halbverdeckte Ausführung mit Zweiweg-Luftauslass (Typ NK2FL) .....	<b>34</b>		
3-5. Aufhängen der Inneneinheit			
3-6. Positionieren der Einheit im Innern der Decke			
3-7. Installieren der Ablaufleitung			
3-8. Überprüfen des Ablaufs			
■ Halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ NKFL) .....	<b>38</b>		
3-9. Vorbereitungen zum Hängen			
3-10. Aufhängen der Inneneinheit			
3-11. Positionieren der Einheit im Innern der Decke			
3-12. Installieren der Ablaufleitung			
3-13. Überprüfen des Ablaufs			
■ Halbverdeckte Mini-Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ CAV) .....	<b>42</b>		
3-14. Vorbereitungen zum Hängen			
3-15. Aufhängen der Inneneinheit			
3-16. Positionieren der Einheit im Innern der Decke			
3-17. Installieren der Ablaufleitung			
3-18. Überprüfen des Ablaufs			
■ Wandmontage-Ausführung (Typ NWFL) .....	<b>45</b>		
3-19. Abnehmen der Rückwand von der Einheit			
3-20. Wahl einer geeigneten Öffnungsstelle und Erstellen einer Öffnung			
3-21. Installieren der Rückwand an der Wand			
3-22. Abnehmen des Gitters zum Installieren der Inneneinheit			
3-23. Vorbereiten der Leitungen			
3-24. Biegen der Leitungen			
3-25. Anbringen des Ablaufschlauchs			
■ Flache Wandmontage-Ausführung (Typ XAV) .....	<b>49</b>		
3-26. Abnehmen der Rückwand von der Einheit			
3-27. Erstellen einer Öffnung			
3-28. Installieren der Rückwand an der Wand			
3-29. Abnehmen des Gitters zum Installieren der Inneneinheit			
3-30. Biegen der innenseitigen Leitungen			
3-31. Verkabelungsanweisungen			
3-32. Verkabelungsanweisungen für Verbindungen zwischen Einheiten			
3-33. Montage			
3-34. Ablaufschlauch			
■ Deckenmontage-Ausführung (Typ NPFL) .....	<b>58</b>		
3-35. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung			
3-36. Aufhängen der Inneneinheit			
3-37. Frischluftkanal			
3-38. Biegen der Leitungen			
3-39. Installieren der Ablaufleitung			
■ Ausführung mit verdecktem Kanal (Typ NDLP) .....	<b>65</b>		
3-40. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung			
3-41. Aufhängen der Inneneinheit			
3-42. Installieren der Ablaufleitung			
3-43. Überprüfen des Ablaufs			
3-44. Erhöhen der Gebläsedrehzahl			
3-45. Beim Installieren der Inneneinheit			
3-46. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung			
■ Slim-Ausführung mit verdecktem Kanal (Typ DAV) . . .	<b>71</b>		
3-47. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung			
3-48. Installationsvorbereitungen			
3-49. Für Einlass von unten			
3-50. Installieren des Kanals			
3-51. Aufhängen der Inneneinheit			
3-52. Installieren der Ablaufleitung			
3-53. Überprüfen des Ablaufs			
■ Ausführung mit verdecktem Kanal für hohen Statikdruck (Typ NDHP) .....	<b>77</b>		
3-54. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung (Typ 24, 36, 48)			
3-55. Aufhängen der Inneneinheit			
3-56. Installieren der Ablaufleitung			
3-57. Vorsichtshinweis zur Leitungsverlegung			
■ Bodenstehende Ausführung (Typ NFFL) Verdeckt bodenstehende Ausführung (Typ NFMFL) .....	<b>81</b>		
3-58. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung			
3-59. Abmessungen und Teilebezeichnungen			
3-60. Abnehmen und Anbringen der Frontverkleidung (bodenstehende Ausführung)			
3-61. Installieren der Kühlmittleitungen			
3-62. Installieren der Ablaufleitung			
3-63. Installieren der Fernbedienung			
■ Ausführung mit Wärmetauscher und DX-Spule (Typ DEV) .....	<b>86</b>		
3-64. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung			
3-65. Außenabmessungen und Platzbedarf für Wartung			
3-66. Aufhängen der Inneneinheit			
3-67. Kanalinstallation			
3-68. Installieren der Ablaufleitung			
■ ERGÄNZUNG ZUR ABLAUFLEITUNG .....	<b>91</b>		

	Seite
■ RAP(Verlagerungsschutz)-Ventilsatz(NRAP-FLR) . . .	92
3-69. Installieren der Kühlmittelleitungen	
<b>4. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT . . . . .</b>	<b>93</b>
4-1. Installieren der Außeneinheit	
4-2. Ablauf	
4-3. Verlegen der Leitungen und Kabel	
<b>5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG. . . . .</b>	<b>94</b>
5-1. Allgemeine Hinweise zur Verkabelung	
5-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem	
5-3. Schaltplan	
<b>6. INSTALLIEREN DER FERNBEDIENUNG:NRCT-FLR (SONDERAUSSTATTUNG) . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>HINWEIS</b>	
Siehe Bedienungsanleitung der als Sonderausstattung erhältlichen Fernbedienung.	
<b>7. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN . . . . .</b>	<b>99</b>
7-1. Anschließen der Kühlmittelleitungen	
7-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen und Außeneinheiten	
7-3. Isolieren der Kühlmittelleitungen	
7-4. Umwickeln der Leitungen	
7-5. Abschließende Installationsschritte	
<b>8. ENTLÜFTUNG . . . . .</b>	<b>103</b>
■ Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf)	
<b>9. MONTAGE DER DECKENVERKLEIDUNG . . . . .</b>	<b>106</b>
■ Halbverdeckte Slim-Ausführung mit Einweg-Luftauslass (Typ NK1FL) . . . . .	106
9-1. Montage der Verkleidung an der Inneneinheit	
9-2. Sonstiges	
■ Halbverdeckte Ausführung mit Zweiweg-Luftauslass (Typ NK2FL) (Für Typen 7, 9, 12, 16, 18) . . . . .	109
9-3. Vor der Montage der Deckenverkleidung	
9-4. Montage der Deckenverkleidung	
9-5. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten	
■ Halbverdeckte Ausführung mit Zweiweg-Luftauslass (Typ NK2FL) (Für Typ 24) . . . . .	110
9-6. Vor der Montage der Deckenverkleidung	
9-7. Montage der Deckenverkleidung	
9-8. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten	
■ Halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ NKFL) . . . . .	111
9-9. Vor der Montage der Deckenverkleidung	
9-10. Montage der Deckenverkleidung	
9-11. Verkabelung der Deckenverkleidung	
9-12. Befestigen der Eckenabdeckung und des Lufteinlassgitters	
9-13. Überprüfungen nach der Installation	
9-14. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten	
9-15. Einstellen der automatischen Klappe	
■ Halbverdeckte Mini-Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ CAV) . . . . .	115
9-16. Vor der Montage der Deckenverkleidung	
9-17. Montage der Deckenverkleidung	
9-18. Verkabelung der Deckenverkleidung	
9-19. Befestigen der Eckenabdeckung und des Lufteinlassgitters	
9-20. Überprüfungen nach der Installation	
9-21. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten	
9-22. Einstellen der automatischen Klappe	

	Seite
<b>10. PROBELAUF . . . . .</b>	<b>118</b>
10-1. Vorbereitungen zum Probelauf	
10-2. Probelauf-Flussdiagramm	
10-3. Leiterplatten-Einstellung der Außeneinheit	
10-4. Automatische Adresseneingabe	
10-5. Vorsichtshinweise zum Auspumpen	
10-6. Bedeutung der Alarmmeldungen	
<b>11. INSTALLIEREN DES FERNBEDIENUNGSEMPFÄNGERS . . . . .</b>	<b>132</b>
<b>HINWEIS</b>	
Einzelheiten zu Bedienung und Installation sind in der mit der drahtlosen Fernbedienung bzw. dem optionalen Fernbedienungsempfänger gelieferten Bedienungsanleitung zu finden.	
<b>12. BESONDERE ANMERKUNGEN . . . . .</b>	<b>132</b>
■ Änderung des Gleichstromgebläseabgriffs für halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ NKFL)	
<b>13. MARKIERUNGEN FÜR DIE EG-RICHTLINIE 97/23/EC (PED) . . . . .</b>	<b>133</b>
<b>14. ANHANG . . . . .</b>	<b>134</b>
■ Pflege und Reinigung	
■ Fehlerdiagnose	
■ Energiespartipps	

## 1. ALLGEMEINES

Diese Anleitung enthält zusammengefasste Hinweise zum Installationsort und der Einbaumethode für ein Klimaanlage-System. Vor Beginn der Arbeiten lesen Sie bitte alle Anleitungen für die Innen- und Außeneinheiten sorgfältig durch, und vergewissern Sie sich, dass alle beim System mitgelieferten Zubehörteile vorhanden sind.

### 1-1. Für die Installation erforderliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)

1. Standard-Minusschraubendreher
2. Kreuzschlitzschraubendreher
3. Messer oder Abisolierzange
4. Messband
5. Wasserwaage
6. Stichsäge
7. Bügelsäge
8. Bohrspitzen
9. Hammer
10. Bohrer
11. Rohrschneider
12. Bördelgerät
13. Drehmomentschlüssel
14. Verstellbarer Schraubenschlüssel
15. Reibahle (zum Entgraten)

### 1-2. Mit Einheit geliefertes Zubehör

Siehe die Tabellen 1-1 bis 1-13.

Tabelle	Typ
1-1	Einweg-Luftauslass, halbverdeckt, Slim
1-2	Zweiweg-Luftauslass, halbverdeckt
1-3	Vierweg-Luftauslass, halbverdeckt
1-4	Vierweg-Luftauslass, Mini, halbverdeckt
1-5	Wandmontage
1-6	Flach, Wandmontage
1-7	Deckenmontage
1-8	Verdeckter Kanal
1-9	Slim, verdeckter Kanal
1-10	Verdeckter Kanal, hoher Statikdruck
1-11	Bodenstehend und verdeckt bodenstehend
1-12	Wärmetauscher mit DX-Spule
1-13	Außeneinheit

### 1-3. Art der Kupferleitung und des Isoliermaterials

Wenn Sie diese Materialien separat von einem örtlichen Zulieferer kaufen möchten, benötigen Sie folgende Artikel:

1. Deoxidierte, vergütete Kupferrohre als Kühlmittleitung.
2. Geschäumte Polyethylen-Isolierung für die Kühlmittleitungen in der genauen Leitungslänge. Die Wandstärke der Isolierung sollte nicht weniger als 8 mm betragen.
3. Isolierter Kupferdraht für die Außenverdrahtung. Der Querschnitt richtet sich nach der Gesamtlänge des Kabels. Weitere Einzelheiten unter **5. Elektrische Verkabelung.**



**VORSICHT**

**Machen Sie sich mit den örtlichen Vorschriften und Richtlinien vertraut, bevor Sie Kabel kaufen. Informieren Sie sich ebenfalls über spezifische Instruktionen und Beschränkungen.**

### 1-4. Zusätzliche Materialien, die für die Installation notwendig sind

1. Kühlband (bewehrt)
2. Isolierte Klammern, um die Kabel zu verbinden (Örtliche Vorschriften beachten.)
3. Spachtelmasse
4. Kühlschmierfett
5. Klammern oder Rohrschellen, um die Kühlmittleitungen zu befestigen
6. Waage zur Gewichtsbestimmung

**Tabelle 1-1 (Vierweg-Luftauslass, halbverdeckt, Slim)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Installationslehre (Das seitliche Verpackungspolster verwenden.)		1	Lehre A (An der Seite mit den Leitungen installieren.)
		1	Lehre B (An der den Leitungen gegenüberliegenden Seite installieren.)
Unterlegscheibe		8	Hängehalterungen, oben/unten
Schraube		4	Für Installationsdiagramm im Originalmaßstab
Isolierband	 (Weiß)	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
Bördelisolierung		1	Für Flüssigkeitsleitungen
		1	Für Gasleitungen
Ablaufschlauch		1	Für Ablaufverbindung
Schlauchbinder		1	Für Ablaufverbindung
Abdichtung		1	Für Ablaufverbindung
Ablaufisolierung		1	Für Ablaufverbindung

- 3/8" oder M10 für Hängeanker verwenden.
- Hängeanker und -muttern vom lokalen Fachhandel beziehen.

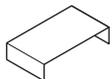
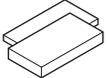
**Tabelle 1-2 (Zweiweg-Luftauslass, halbverdeckt)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Isolierband	 (Weiß)	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
Kunststoff-Halteband		8	Für Bördel- und Ablaufisolierung
Schlauchbinder		1	Zum Sichern des Ablaufschlauchs
Abdichtung		1	Für Ablaufverbindung
Ablaufisolierung		1	Für Ablaufverbindung
Installationslehre (Das seitliche Verpackungspolster verwenden.)		1	Lehre A (An der Seite mit den Leitungen installieren.)
		1	Lehre B (An der den Leitungen gegenüberliegenden Seite installieren.)
M5 X L40 (schwarze Schraube, mit Unterlegscheibe)		4	Zur Befestigung der Installationslehren
Speziialscheibe		8	Für Hängeanker
Ablaufschlauch (L = 25 cm)		1	Zum Sichern des Ablaufschlauchs
Dichtungsmasse		1	Zum Abdichten des eingelassenen Teils der Netzstromversorgung

**Tabelle 1-3 (Vierweg-Luftauslass, halbverdeckt)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Installationsdiagramm im Originalmaßstab		1	Gedruckt auf Versandkarton
Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Isolierband	 (Weiß)	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
Schlauchbinder		1	Zum Sichern des Ablaufschlauchs
Abdichtung		1	Für Ablaufverbindung
Ablaufisolierung		1	Für Ablaufverbindung
Ablaufschlauch		1	Zum Sichern des Ablaufschlauchs
Unterlegscheibe		8	Für Hängeanker
Schraube		4	Für Installationsdiagramm im Originalmaßstab

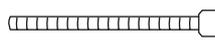
**Tabelle 1-4 (Vierweg-Luftauslass, Mini, halbverdeckt)**

Bezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung	Bezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Unterlegscheibe		8	Zur provisorischen Aufhängung der Inneneinheit an der Decke	Installationsdiagramm im Originalmaßstab		1	Gedruckt auf Versandkarton
Bördelisolierung		2 Sätze	Für Gas-/ Flüssigkeitsleitungs-Verbindung	Kombischraube		4	Für Installationsdiagramm im Originalmaßstab
Isolierband		2	Für Gas-/ Flüssigkeitsleitung/ Überwurfmutter-Verbindung	Ablaufschlauch		1	Für Einheit- u. PVC-Rohr-Verbindung
Kunststoffband		8	Für Bördel-/ Ablaufisolierverbindung	Schlauchbinder		2	Für Ablaufschlauchverbindung
Ablaufschlauchisolierung		1	Für Ablaufrohrverbindung				

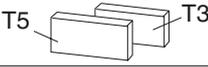
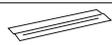
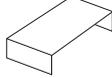
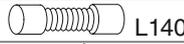
**Tabelle 1-5 (Wandmontage)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Kunststoffabdeckung		1	Zur optischen Verschönerung der Leitungen
Schneidschraube	Flachrundkopf-Kreuzschlitzschraube 4 × 30 mm 	10	Zur Befestigung der Rückwand
Isolierung		1	Zur Isolierung der Überwurfmutter (nur Typ 24)

**Tabelle 1-6 (Flach, Wandmontage)**

Teile	Aussehen	Anzahl
Schneidschraube	Flachrundkopf-Kreuzschlitzschraube 4 × 30 mm 	8
Binder		1

**Tabelle 1-7 (Deckenmontage)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Speziialscheibe		4	Zur provisorischen Aufhängung der Inneneinheit an der Decke
Ablaufisolierung		1	Für Ablaufschlauch-Verbindung
Bördelisolierung		2 Sätze	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Verbindungen
Isolierband		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Bördelverbindungen
Kunststoff-Halteband		8	Für Bördel- und Ablaufisolierung
Öse		1	Für Netzstromversorgungseingang
Installationsdiagramm im Originalmaßstab		1	Gedruckt auf Versandkarton
Ablaufschlauch		1	Für Haupteinheit + PVC-Rohrverbindungen
Schlauchbinder		2	Für Ablaufschlauchverbindung

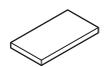
**Tabelle 1-8 (Verdeckter Kanal)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Unterlegscheibe		8	Zur Aufhängung der Inneneinheit an der Decke
Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Isolierband		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
Ablaufisolierung		1	Für Ablaufschlauch-Verbindung
Schlauchbinder		1	Zum Sichern des Ablaufschlauchs
Abdichtung		1	Für Ablaufverbindung
Ablaufschlauch		1	
Spachtelmasse		1	Zum Abdichten des eingelassenen Teils der Netzstromversorgung
Kunststoff-Halteband		8	Für Bördel- und Ablaufisolierung
Verstärkungskabel*		1	Verbinder für Wechsel zu HT-Abgriff.

\* Das Verstärkungskabel befindet sich im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten.

- 3/8" für Hängeanker verwenden.
- Hängeanker und -mutter vom lokalen Fachhandel beziehen.

**Tabelle 1-9 (Slim, verdeckter Kanal)**

	Bezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung		Bezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Aufhängung	Unterlegscheibe		8	Für Aufhängungsteile	Ablaufleitung	Ablaufschlauch		1	Für Einheit- u. PVC-Rohr-Verbindung
	Kühlmittelleitung	Bördel-Isolierung		2		Für Gas-/ Flüssigkeitsleitung-Verbindung	Schlauchbinder		2
			2	Für Gas-/ Flüssigkeitsleitung-Verbindung		Ablaufschlauchisolierung		1	Für Ablaufrohrverbindung
Kühlmittelleitung	Isolierband		2	Für Gas-/ Flüssigkeitsleitung/ Überwurfmutter-Verbindung	Sonstiges	Kurzschlussverbindung		1	Für hohen Statikdruck (Befindet sich an der Rückseite des Deckels des Gehäuses der elektrischen Komponenten.)
	Kunststoffband		8	Für Bördel-/ Ablaufisolierverbindung					

- 3/8" für Hängeanker verwenden.
- Hängeanker und -mutter vom lokalen Fachhandel beziehen.

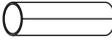
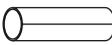
**Tabelle 1-10 (Verdeckter Kanal, hoher Statikdruck)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Spezialscheibe		8	Zur Aufhängung der Inneneinheit an der Decke
Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Ablaufstutzen		1	Für Ablaufrohrverbindung
Leistungsverbinder		1	Zum Vergrößern des Flüssigkeitsleitungsdurchmessers von $\phi$ 6,35 auf $\phi$ 9,52 mm (nur für Typ 24)

**Tabelle 1-11 (Bodenstehend und verdeckt bodenstehend)**

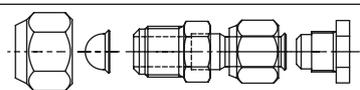
Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Verbindungsrohr		1	Zum Verbinden von Gasleitungen
Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Isolierband	 (Weiß)	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
Isolierband	 (Schwarz)	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Kunststoff-Halteband		7	Für die Enden der Bördelisolierung
Isolierband (schwarz und lang)		1	Für Ablaufrohr
Ablaufisolierung		1	Für Ablaufschlauch-Verbindung

**Tabelle 1-12 (Wärmetauscher mit DX-Spule)**

	Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Für Kühlmittelleitung	Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
	Isolierband	 Schwarz	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
		 Weiß (Für Thermo-Isolierung)	2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungs-Überwurfmuttern
	Binder		4	
Für Ablaufleitung	Ablaufisolierung		1	Für Ablaufrohrverbindung
	Abdichtung		1	Für Ablaufverbindung
	Binder		5	Für Ablaufleitungen (4) Zur Prüfung der Ablauffunktion des unteren Ablaufs (1)

- M12 für Hängeanker verwenden.
- Hängeanker und -mutter vom lokalen Fachhandel beziehen.

**Tabelle 1-13 (Außeneinheit)**

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl		
		4 PS	5 PS	6 PS
Leitungsauslass-Baugruppe		0	0	1
Anleitung	 Papier	1	1	1

PS = Leistung in Pferdestärken

## 1-5. Leitungsgröße

**Tabelle 1-14 Hauptleitungsgröße (LA)**

kW	11,2	14,0	15,5
Systemleistung	4	5	6
Gasleitung (mm)	ø 15,88		ø 19,05
Flüssigkeitsleitung (mm)	ø 9,52		

Einheit: mm

**Hinweis:** Wenn nur eine Inneneinheit an eine 6-PS-Außeneinheit angeschlossen wird, eine ø19,05 Gasleitung bis kurz vor die Inneneinheit verlegen, dann den Leitungsdurchmesser mit einem Anschlussstutzen oder einer ähnliche Vorrichtung (im Fachhandel erhältlich) zu ø15,88 ändern und die Gasleitung an die Inneneinheit anzuschließen.

**Tabelle 1-15 Hauptleitungsgröße hinter dem Abzweigpunkt (LB, LC...)**

Gesamtkapazität hinter dem Abzweigpunkt	Unter kW	7,1 (2,5 PS)	15,5 (6 PS)
	Über kW	–	7,1 (2,5 PS)
Leitungsgröße	Gasleitung (mm)	ø 12,7	ø 15,88
	Flüssigkeitsleitung (mm)	ø 9,52	ø 9,52

Einheit: mm  
PS = Leistung in Pferdestärken

**Hinweis:** Sollte die Gesamtkapazität der verbundenen Inneneinheiten die Gesamtkapazität der Außeneinheiten überschreiten, die Hauptleitungsgröße der Gesamtkapazität der Außeneinheiten gemäß wählen.

**Tabelle 1-16 Inneneinheit-Leitungsanschluss ( $l_1, l_2 \dots l_{n-1}$ )**

Inneneinheitstyp	7	9	12	16	18	24	36	48	60
Gasleitung (mm)	ø 12,7					ø 15,88			
Flüssigkeitsleitung (mm)	ø 6,35					ø 9,52			

Einheit: mm

## 1-6. Gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken

Das Leitungssystem ist unter Berücksichtigung der Angaben in der folgenden Tabelle für die gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken auszulegen.

**Tabelle 1-17 Gerade Äquivalenzlänge von Verbindungsstücken**

Gasleitungsgröße (mm)		12,7	15,88	19,05
90° Kniestück		0,33	0,35	0,42
45° Kniestück		0,23	0,26	0,32
U-förmiger Leitungsbogen (R60 – 100 mm)		0,90	1,05	1,26
Verschlussbogen		2,30	2,80	3,20
Y-Verteilerstück		Äquivalenzlängenumrechnung nicht erforderlich.		
Kugelventil für Wartung		Äquivalenzlängenumrechnung nicht erforderlich.		

**Tabelle 1-18 Erforderliche Kupferleitungsmaße**

Einheit: mm

Material		Ø				
Kupferleitung	Außendurchmesser	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Wandstärke	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0

### 1-7. Zusätzliche Kühlmittelbefüllung

Die Menge für die zusätzliche Kühlmittelbefüllung errechnet sich wie folgt nach der Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung.

**Tabelle 1-19 Menge für Kühlmittelbefüllung pro Meter nach Flüssigkeitsleitungsgröße**

Flüssigkeitsleitungsgröße	Menge der Kühlmittelbefüllung/m (g/m)	Erforderliche Befüllmenge = (Menge der Kühlmittelbefüllung pro Meter der jeweiligen Flüssigkeitsleitungsgröße x Leitungslänge) + (...) + (...) * Stets mit Hilfe einer Waage präzise befüllen.
ø 6,35	26	
ø 9,52	56	

**Tabelle 1-20 Kühlmittel-Füllmenge beim Versand (Außeneinheit)**

Wärmepumpeneinheit (kg)	4 PS	5 PS	6 PS
	3,5	3,5	3,5
Nur-Kühlbetrieb-Einheit (kg)	4 PS	5 PS	6 PS
	3,5	3,5	3,5

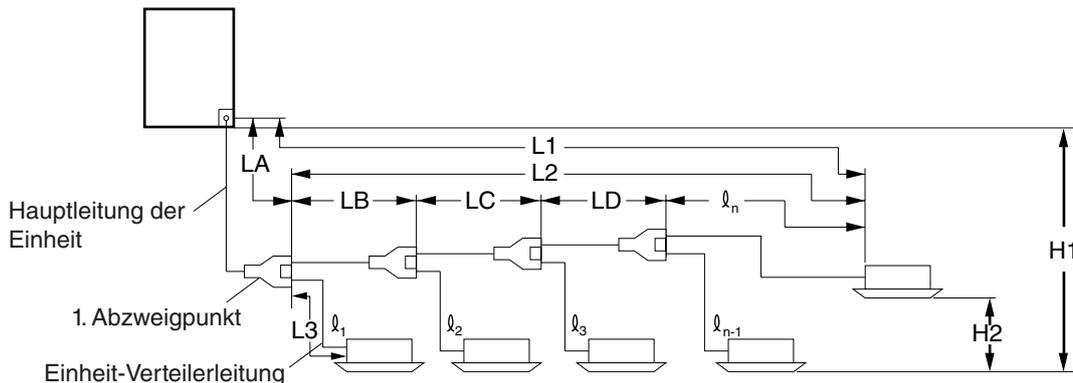
### 1-8. Systembeschränkungen

**Tabelle 1-21 Systembeschränkungen**

Außeneinheiten (Typ)	4 PS	5 PS	6 PS
Höchstzahl anschließbarer Inneneinheiten	6	8	9
Max. zulässiges Kapazitätsverhältnis Inneneinheit/Außeneinheit	50 – 130%		

### 1-9. Leitungslänge

Den Installationsort so wählen, dass die Länge und Größe der Kühlmittleitungen innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen zulässigen Bereichs liegen.



Hinweis: Keine handelsüblichen T-Verbindungsstücke für die Flüssigkeitsleitung verwenden.

\* Unbedingt spezielle R410A-Verteilerstücke (NRF: separat erhältlich) für Außeneinheit-Verbindungen und Leitungsabzweigungen verwenden.

R410A-Verteilerstück  
NRF-DL16R (für Inneneinheit)

**Tabelle 1-22 Zulässige Kühlmittleitungslängen und Installationshöhenunterschiede**

Gegenstand	Kennzeichnung	Inhalt	Länge (m)
Zulässige Leitungslänge	L1	Max. Leitungslänge	Tatsächliche Länge ≤ 150
			Äquivalenzlänge ≤ 175
	$\Delta L (L2 - L3)$	Differenz zwischen max. Länge und min. Länge ab Verteilerstück Nr. 1	≤ 40
	LA	Max. Länge der Hauptleitung (bei max. Durchmesser)	≤ 80
	$l_1, l_2 \sim l_n$	Max. Länge jeder Verteilerleitung	≤ 30
	$l_1 + l_2 + \dots + l_{n-1} + L1$	Maximale Leitungslänge insgesamt einschließlich der Länge jeder Verteilerleitung (nur Flüssigkeitsleitung)	≤ 200
Zulässiger Höhenunterschied	H1	Außeneinheit höher installiert als Inneneinheit	≤ 50
		Außeneinheit niedriger installiert als Inneneinheit	≤ 40
	H2	Max. Unterschied zwischen Inneneinheiten	≤ 15

L = Länge, H = Höhe



**WARNUNG**

Stets den Dichtegrenzwert in dem Raum überprüfen, in dem die Einheit installiert werden soll.

### 1-10. Überprüfung des Dichtegrenzwerts

Wenn in einem Raum eine Klimaanlage installiert werden soll, muss vorher sichergestellt werden, dass bei einem unbeabsichtigten Entweichen von Kühlmittelgas die Dichte niemals den Grenzwert überschreitet.

Wenn Gefahr besteht, dass der Dichtegrenzwert überschritten wird, muss eine zusätzliche Öffnung zum danebenliegenden Raum geschaffen oder ein mechanisches Belüftungssystem installiert werden, das mit einem Leckdetektor gekoppelt ist.

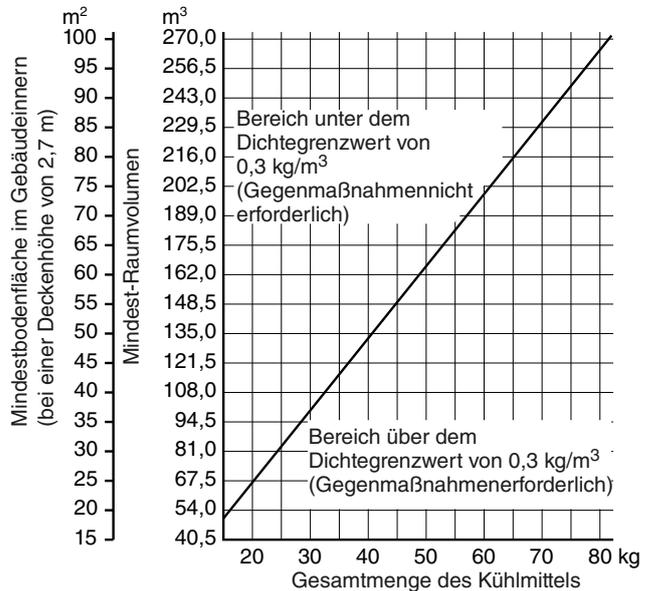
(Gesamt-Einfüllmenge des Kühlmittels: kg)

(Mindest-Raumvolumen, in dem die Inneneinheit installiert werden soll:  $m^3$ )  $\leq$  Dichtegrenzwert 0,3 (kg/ $m^3$ )

Der Dichtegrenzwert für das in dieser Einheit verwendete Kühlmittel beträgt 0,3 kg/ $m^3$  (ISO 5149).

Außeneinheiten werden werkseitig mit einer festen Menge Kühlmittel gefüllt, die je nach Gerätetyp unterschiedlich ist und daher vor Ort zu der einzufüllenden Menge zu addieren ist. (Bezüglich der vor Versand eingefüllten Kühlmittelmenge siehe Typenschild der Einheit.)

Das folgende Diagramm zeigt das ungefähre Minimalverhältnis zwischen Innenvolumen/ Bodenfläche und Kühlmittelmenge.



**VORSICHT**

Der Einbauort muss mit besonderer Sorgfalt auf Stellen untersucht werden - zum Beispiel im Keller oder in Räumen mit Vertiefungen - in denen sich entweichendes Kühlmittelgas ansammeln kann, da Kühlmittelgas schwerer als Luft ist.

### 1-11. Installieren eines Verteilerstücks

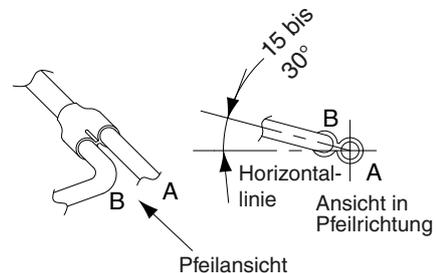
(1) Siehe dem Verteilerstück-Einbausatz (NRF-DL16R) beigelegte Beschreibung "ANBRINGEN EINES VERTEILERSTÜCKS".

(2) Um eine Ansammlung von Kuhlöl in gestoppten Einheiten zu vermeiden, sollte bei waagrechter Hauptleitung jede Abzweigung mit einem ansteigenden Winkel verlegt werden. Bei vertikaler Hauptleitung ist jede Abzweigung mit einem erhöhten Anfangspunkt auszuführen.

(3) Wenn Höhenunterschiede zwischen Inneneinheiten vorliegen oder eine Abzweigung nach einem Verteilerstück nur mit 1 Einheit verbunden wird, muss das betreffende Verteilerstück mit einem Verschluss oder Kugelventil versehen werden. (Bei Hinzufügung eines Kugelventils muss dieses innerhalb von 40 cm nach dem Verteilerstück installiert werden.) (Lassen Sie sich hinsichtlich des Kugelventils separat von AIRWELL beraten.)

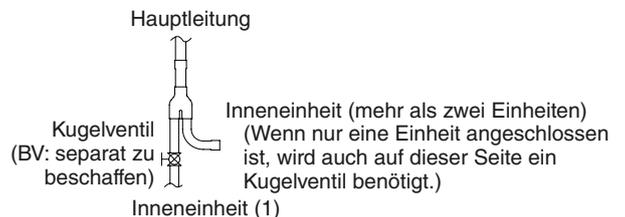
**Wenn kein zusätzlicher Verschluss bzw. Kugelventil installiert ist, darf das System erst wieder betreiben werden, nachdem die Instandsetzungsarbeiten an einer gestörten Einheit abgeschlossen sind. (Das durch die Leitung der nicht einwandfrei arbeitenden Einheit zugeführte Kuhlöl sammelt sich an und kann den Kompressor beschädigen.)**

### Methoden zur Leitungsabzweigung (horizontaler Einsatz)

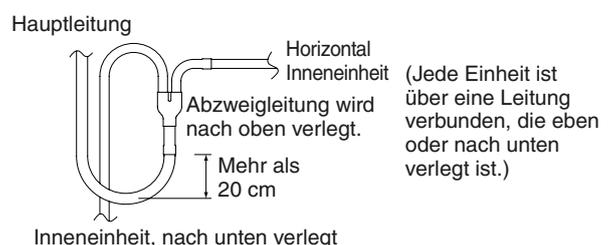


Arten von Vertikalverschlusspezifikationen

#### (Wenn ein Kugelventil verwendet wird)



#### (Wenn kein Kugelventil verwendet wird)



### 1-12. Optionaler Verteilerstück-Einbausatz

Installationsvorgang siehe mit dem Verteilerstück-Einbausatz gelieferte Anleitung.

Tabelle 1-23

Modellbezeichnung	Kühlkapazität hinter dem Abzweigpunkt	Anmerkung
NRF-DL16R	22,4 kW oder weniger	Für Inneneinheit

**NRF-DL16R**  
Verwendung: Für Inneneinheit (Kapazität nach dem Verteilerstück ist 22,4 kW oder weniger.)

**Beispiel:**

**Tabelle 1-24. Größe des Verbindungspunkts bei jedem Teil (angegeben ist der Innendurchmesser der Leitung)**

Größe	Teil A	Teil B	Teil C	Teil D	Teil E
mm	ø 19,05	ø 15,88	ø 12,7	ø 9,52	ø 6,35

### 1-13. Optionaler Kugelventil-Einbausatz

Tabelle 1-25

Modell Nr.	Ventil-Anschlussleitungsgröße (mm)		Entsprechend auszustattende Inneneinheit
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung	Gesamtkapazität der Inneneinheiten nach dem Ventil
NVL16R	15,88	9,52	16,0 kW oder weniger
NVL5R	12,7	6,35	5,6 kW oder weniger

#### HINWEIS

- Da der Durchmesser dieses Kugelventils annähernd dem Innendurchmesser des anzuschließenden Kupferrohrs entspricht, ist eine Druckverlustkorrektur nicht erforderlich.
- Die Luftdichtheit muss 3,6 MPa oder mehr betragen.  
Es wird empfohlen, jede Außeneinheit (Gas- und Flüssigkeitsleitung) mit einem Kugelventil zu versehen, damit bei einem Austausch der Außeneinheit ein Freisetzen von Kühlmittel vermieden wird.

#### Maße

Einheit: mm

Aussehen	Größe	Maß				
		A	B	C	D	E
Ausführung mit Überwurfmutter an beiden Enden 	ø6,35 (1/4")	72	42	54	16	44
	ø9,52 (3/8")	76	42	54	16	44
	ø12,7 (1/2")	89	42	58	20	51
	ø15,88 (5/8")	108	51	68	22	56

Hinweis: So installieren, dass der Wartungsanschluss auf der Verlängerungsseite zu liegen kommt.

## Installation des Kugelventils (nur für Kühlmittel R410A)

Die Größe des separat beschafften Kugelventil-Installationsssatzes kontrollieren.

Modellbezeichnung	Größe
NVL5R	ø 6,35 • ø 12,7
NVL16R	ø 9,52 • ø 15,88

Diese Ventile sind mit Überwurfmuttern ausgeführt.

### 1. Installieren des Kugelventils

(1) Wenn das Kugelventil zur Leitungsverlängerung für eine Inneneinheit oder in der Nähe einer Inneneinheit installiert wird, muss der Wartungsanschluss auf der Seite der Inneneinheit zu liegen kommen.

(Dadurch wird eine Undichtigkeitsprüfung der Inneneinheit und ein Absaugen ermöglicht.)

Das Kugelventil so dicht wie möglich am Verteilerstück installieren.



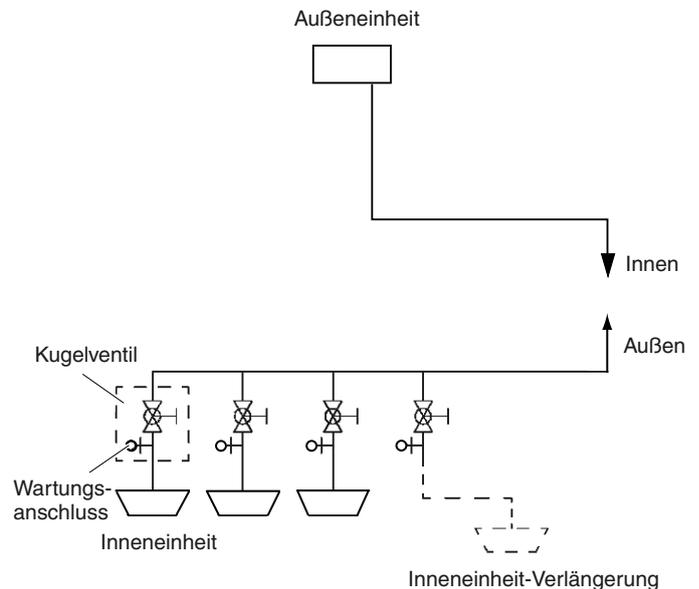
**VORSICHT**

**Dieses Kugelventil ist ausschließlich für Systeme vorgesehen, die mit Kühlmittel R410A arbeiten. Die Größe des Wartungsanschlusstutzens beträgt ø 7,94. Der Endabstand zwischen den Überwurfmuttern ø 12,7 bzw. ø 15,88 beträgt 26 mm bzw. 29 mm. Unbedingt die mitgelieferten Überwurfmutter verwenden. Auf Verwendung geeigneter Werkzeuge und Materialien achten.**

### 2. Anziehen der Überwurfmutter

Die Überwurfmutter auf der Seite mit dem Wartungsanschluss ist fest angezogen. Das empfohlene Anzugsdrehmoment ist (8~10 N·m).

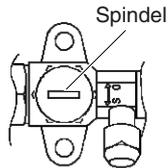
Wenn das Ventil als zur Verlängerung eingesetzt wird, kann es in diesem Zustand verwendet werden. In allen anderen Fällen die Überwurfmutter mit zwei verstellbaren Schraubenschlüsseln lösen.



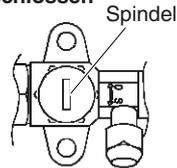
### 3. Öffnen und Schließen des Ventils

Das Ventil wurde vor der Auslieferung werkseitig geöffnet. Bei Verwendung zur Verlängerung muss es geschlossen werden.

Ventil offen



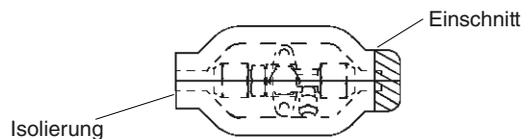
Ventil geschlossen



### 4. Anbringen von Thermo-Isolierung

Die für Ventile mit Überwurfmutter verwendete Thermo-Isolierung ist beutelförmig. Bei Verwendung zur Verlängerung kann die Isolierung ohne Änderung verwendet werden. Dient das Ventil jedoch einem anderen Zweck, den in der rechten Abbildung schraffiert dargestellten Teil mit einem Schneidwerkzeug entfernen.

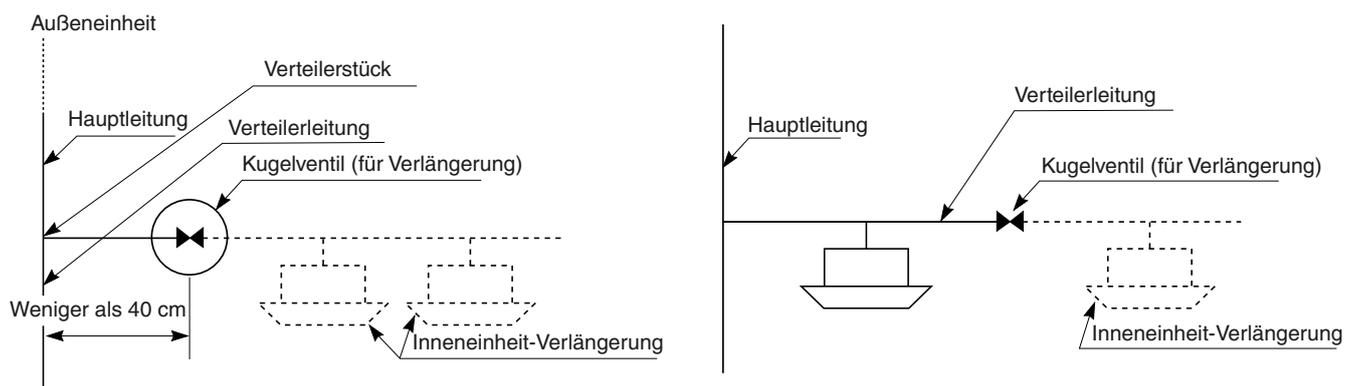
Die Isolierung besteht aus zwei Teilen. Nach Durchführen der Undichtigkeitsprüfung die beiden Teile provisorisch mit Isolierband oder auf andere Weise aneinander befestigen. Danach die abschließenden Arbeiten durchführen.



### 1-14. Empfohlene Installationsorte für Kugelventile

- Die Installationsorte sind so zu wählen, dass eine problemlose Wartung der einzelnen Einheiten bzw. Kühlsysteme möglich ist.

#### (1) Bei Installation eines Kugelventils für eine Inneneinheit



1. Ort: Das Kugelventil an der Verteilerleitung installieren (nicht an der Hauptleitung).

#### 2. Installationserfordernisse

- Unbedingt ein Kugelventil nachrüsten, um unbeabsichtigten Ölfluss zu vermeiden.
- Das Kugelventil in nächster Nähe (innerhalb 40 cm) zur Hauptleitung installieren. Wenn der Durchmesser des Kugelventils kleiner ist als der der Hauptleitung, ein Reduzierstück oder dergleichen verwenden, um die Leitungsgröße an dieser Stelle zu verringern.
- Einen Ort wählen, an dem eine leichte Bedienung möglich ist; den Ort durch vorsorgliche Planung bestimmen.

## 1-15. Beispiel zur Bestimmung von Leitungsgröße und Kühlmittelbefüllung

### Zusätzliche Kühlmittelbefüllung

Anhand der Werte in Tabellen 1-14, 1-15, 1-16 und 1-19 der Flüssigkeitsleitungsgröße und -länge gemäß mit der nachstehenden Formel die Kühlmittelmenge berechnen, die zusätzlich eingefüllt werden muss.

$$\text{Erforderliche zusätzliche Kühlmittelbefüllung (kg)} = [56 \times (a) + 26 \times (b)] \times 10^{-3}$$

(a): Flüssigkeitsleitung      Gesamtlänge von  $\varnothing$  9,52 (m)      (b): Flüssigkeitsleitung      Gesamtlänge von  $\varnothing$  6,35 (m)

#### ● Befüllung

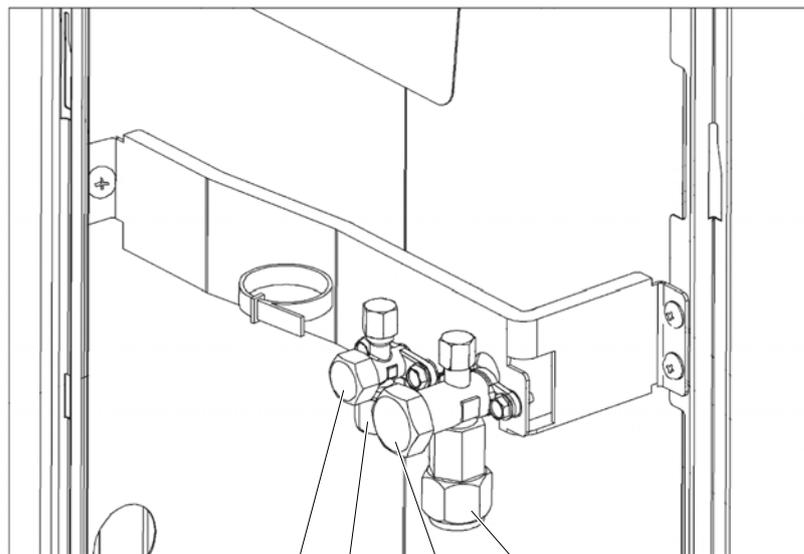
Unbedingt mit Kühlmittel R410A in **flüssiger Form** befüllen.

1. Nach dem Absaugen von der Flüssigkeitsleitungsseite mit Kühlmittel befüllen. Dabei müssen sich alle Ventile in Position "vollständig geschlossen" befinden.
2. Sollte die Befüllung mit der errechneten Menge nicht möglich sein, das System im Kühlmodus betreiben und dabei von der Gasleitungsseite her mit Kühlmittel befüllen. (Dies ist vor dem Probelauf durchzuführen. Hierzu müssen alle Ventile in Position "vollständig offen" sein.)

Mit Kühlmittel R410A in flüssiger Form befüllen.

Bei Kühlmittel R410A die Befüllung bei gleichzeitiger schrittweiser Justage der zugeführten Menge durchführen, um einen Rückstau von flüssigem Kühlmittel zu vermeiden.

- Nach beendeter Befüllung alle Ventile in Position "vollständig offen" bringen.
- Die Leitungsabdeckungen wieder so anbringen, wie sie anfänglich befestigt waren.



Anzugsdrehmoment für Ventilschaftkappe: 19~21 N·m ④      ① Anzugsdrehmoment: 68~82 N·m

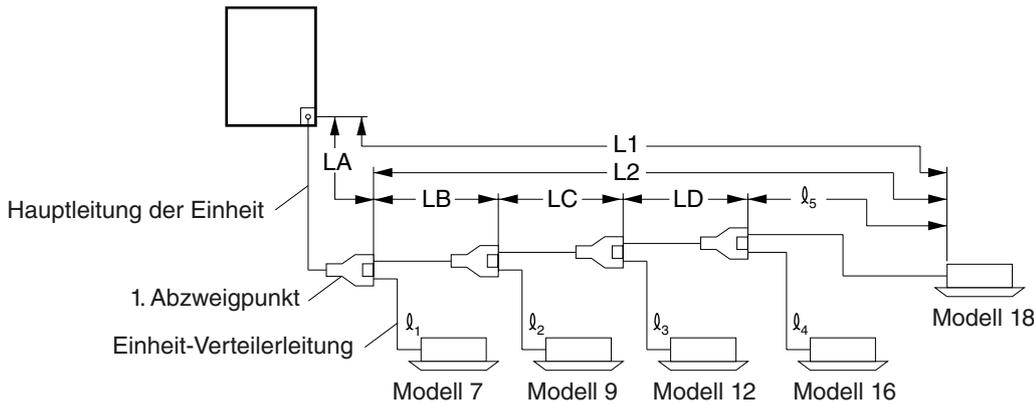
Anzugsdrehmoment: 34~42 N·m ③      ② Anzugsdrehmoment für Ventilschaftkappe: 28~32 N·m



**VORSICHT**

1. Die zusätzliche Befüllung mit R410A muss unbedingt durch Flüssigfüllung erfolgen.
2. Der R410A-Kühlmittelzylinder hat eine graue Grundfarbe, und das Oberteil ist rosa.
3. Der R410A-Kühlmittelzylinder ist mit einem Siphonrohr ausgestattet. Sicherstellen, dass ein Siphonrohr vorhanden ist. (Dies ist auf dem Etikett oben am Zylinder angegeben.)
4. Wegen der bei der Installation auftretenden Unterschiede hinsichtlich Kühlmittel, Druck und Kühllöl können in gewissen Fällen für R22 und R410A nicht dieselben Werkzeuge verwendet werden.

**Beispiel:**



● Beispiel für einzelne Leitungslängen

Hauptleitung	Verteilerstückleitung	
LA = 40 m	Innenseitig	
LB = 5 m	l 1 = 5 m	l 4 = 6 m
LC = 5 m	l 2 = 5 m	l 5 = 5 m
LD = 15 m	l 3 = 2 m	

● Berechnung der Füllmenge nach Leitungsgröße

Zu beachten ist, dass die Füllmenge pro 1 Meter je nach Flüssigkeitsleitungsgröße anders ausfällt.

$$\begin{aligned} \varnothing 9,52 \rightarrow LA + LB + LC + LD & : 65 \text{ m} \times 0,056 \text{ kg/m} = 3,64 \text{ kg} \\ \varnothing 6,35 \rightarrow l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 & : 23 \text{ m} \times 0,026 \text{ kg/m} = 0,598 \text{ kg} \end{aligned}$$

Gesamt 4,238 kg

Die Gesamtmenge für die zusätzliche Kühlmittelbefüllung ist 4,238 kg.

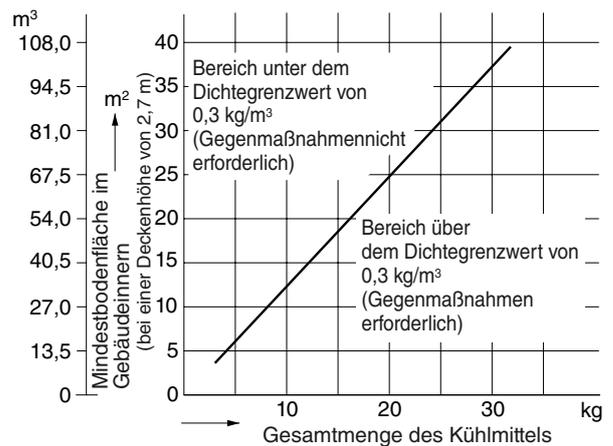


**VORSICHT**

**Unbedingt den Dichtegrenzwert für den Raum überprüfen, in dem die Inneneinheit installiert wird.**

**Überprüfung des Dichtegrenzwerts**

Der Dichtegrenzwert wird auf Grundlage der Raumgröße anhand einer Inneneinheit mit Mindestkapazität bestimmt. Soll beispielsweise eine Inneneinheit in einem Raum (Bodenfläche 7,43 m<sup>2</sup> × Deckenhöhe 2,7 m = Raumvolumen 20,06 m<sup>3</sup>) verwendet werden, zeigt das rechts abgebildete Diagramm, dass das Mindestraumvolumen 14,1 m<sup>3</sup> (Bodenfläche 5,2 m<sup>2</sup>) für eine Kühlmittelmenge von 4,238 kg sein sollte. Dem gemäß sind Öffnungen wie Lüftungsschlitze für diesen Raum erforderlich.



<Ermittlung durch Berechnung>

**Gesamte Kühlmittel-Füllmenge für die Klimaanlage: kg**

**(Mindestraumvolumen für Inneneinheit: m<sup>3</sup>)**

$$= \frac{4,238 \text{ (kg)} + 3,5 \text{ (kg)}}{20,06 \text{ (m}^3\text{)}} = 0,39 \text{ (kg/m}^3\text{)} \geq 0,3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

Daher sind Öffnungen wie Lüftungsschlitze für diesen Raum erforderlich.

## 2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS

### 2-1. Inneneinheit

#### VERMEIDEN SIE:

- Bereiche, wo Lecks von entzündbaren Gasen erwartet werden können.
- Plätze mit viel Öldunst.
- direkte Sonneneinstrahlung.
- Orte in der Nähe von Wärmequellen, da hierdurch die Leistung der Einheit beeinträchtigt werden kann.
- Orte, bei denen Außenluft unmittelbar in den Raum gelangen kann. Dies kann ein "Schwitzen" an den Luftauslassöffnungen verursachen, wodurch Wasser versprüht wird oder abtropfen kann.
- Orte, an denen Wasser auf die Fernbedienung gelangen kann, oder diese durch Feuchtigkeit oder Nässe beeinträchtigt wird.
- Installieren der Fernbedienung hinter einem Vorhang oder Möbelstück.
- Orte, an denen Hochfrequenzwellen erzeugt werden.

#### WAS SIE TUN SOLLTEN:

- Eine Position wählen, von der jede Ecke des Raumes gleichmäßig klimatisiert werden kann.
- Eine Stelle wählen, an der die Decke das Gewicht der Einheit aufnehmen kann.
- Einen Platz wählen, an dem für die Leitungen und Ablaufrohre der kürzeste Weg zur Außeneinheit besteht.
- Sicherstellen, dass genug Platz für Betrieb und Wartung sowie auch für ungehinderten Luftstrom vorhanden ist.
- Die Einheit innerhalb des maximalen Höhendifferenz-Bereichs über oder unter der Außeneinheit und innerhalb des Gesamtlängenwerts der Leitungen (L) bis zur Außeneinheit installieren, wie in Tabelle 1-22 verdeutlicht.
- Die Fernbedienung in einer Höhe von ungefähr 1 m über dem Boden an einer Stelle montieren, die vor direkter Sonneneinstrahlung und dem Kaltluftstrom der Inneneinheit geschützt ist.

#### HINWEIS

Bei einer Deckenhöhe von über 3 m (über 3,5 m bei Typ NK1FL) nimmt die Luftförderleistung ab.

#### Bodenstehende, verdeckt bodenstehende Ausführung

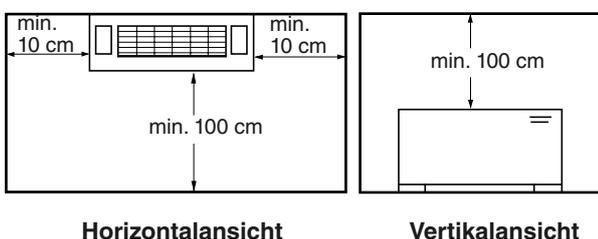
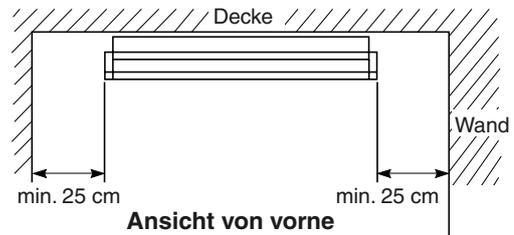


Abb. 2-4

#### Deckenmontage-Ausführung



#### HINWEIS

Die Rückwand der Inneneinheit wird bündig an der Wand installiert.

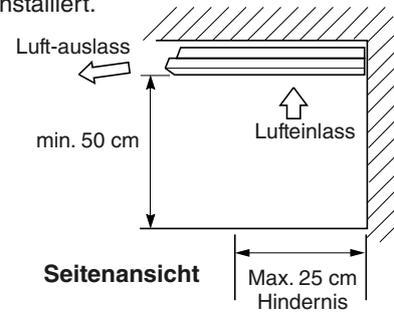


Abb. 2-1

#### Ausführung mit verdecktem Kanal, Slim-Ausführung mit verdecktem Kanalhalbverdeckte Zweiweg-, Vierweg-Ausführung (Mini)

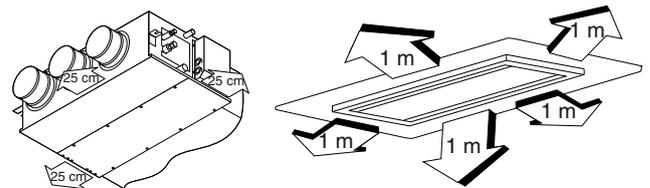


Abb. 2-2

#### Halbverdeckte Slim-Einweg-Ausführung

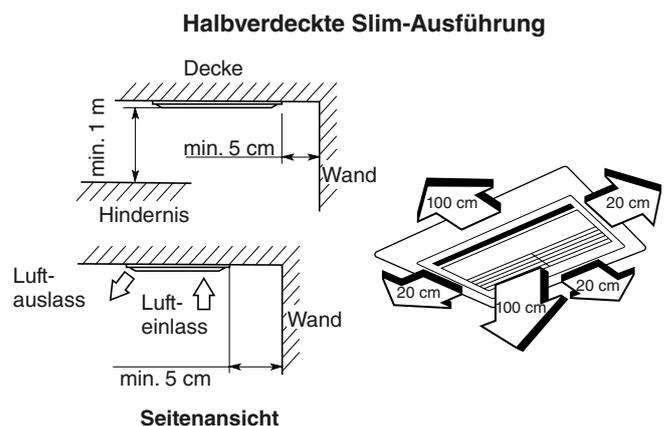
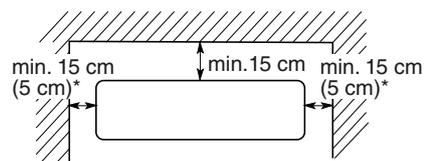


Abb. 2-3

#### (Flache) Wandmontage-Ausführung



\* AWSI-XAV007 / XAV009 / XAV012-N11: Min. 5 cm

Ansicht von vorne

Abb. 2-5

## Wärmetauscher mit DX-Spule

- Der Abstand zwischen der Inneneinheit und eventuellen Hindernissen sollte der nachstehenden Abbildung entsprechen.
- Bei Installation an einem sehr feuchten Ort ist so vorzugehen, dass eine Kondensation an der Haupteinheit verhindert wird.

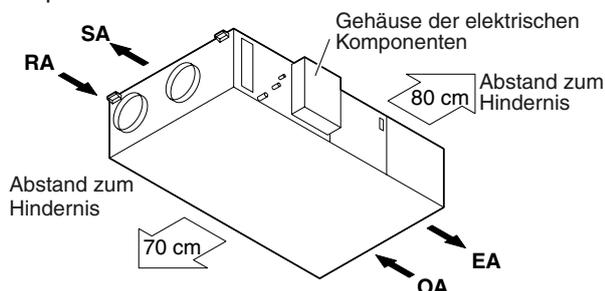


Abb. 2-6

### 2-2. Außeneinheit

#### VERMEIDEN SIE:

- Wärmequellen, Abluftgebläse usw. (Abb. 2-8)
- nasse, luftfeuchte oder unebene Stellen.

#### WAS SIE TUN SOLLTEN:

- Wählen Sie eine Stelle, an der es so kühl wie möglich ist.
- Wählen Sie einen gut belüfteten Ort, an dem eine Überschreitung der Außenlufttemperatur von max. 45°C nicht die Regel ist.
- Achten Sie darauf, dass um das Gerät herum ausreichend Raum zum Ansaugen/Ausblasen von Luft sowie eventuelle Wartungsarbeiten vorhanden ist. (Abb. 2-9)
- Befestigen Sie die Einheit mithilfe von Ankerschrauben oder anderen geeigneten Schrauben zur Verminderung von Vibrationen und Geräuschen.

#### Platzbedarf für die Installation

Es müssen die nachfolgend dargestellten Mindestabstände zwischen Hindernissen und Luftauslass- und Lufteinlassöffnungen der Einheit eingehalten werden.

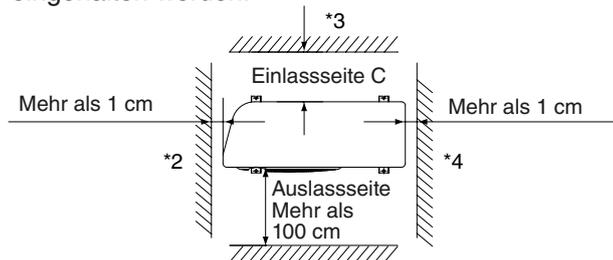


Abb. 2-9

#### HINWEIS

An allen Ecken des Produkts ist eine Versandhalterung angebracht. Diese Halterungen müssen vom Produkt entfernt werden.

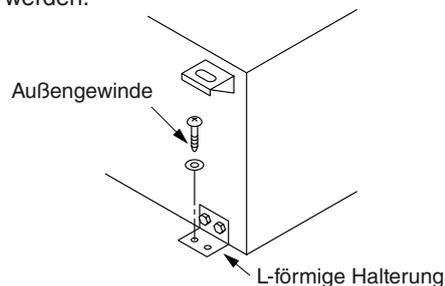


Abb. 2-7

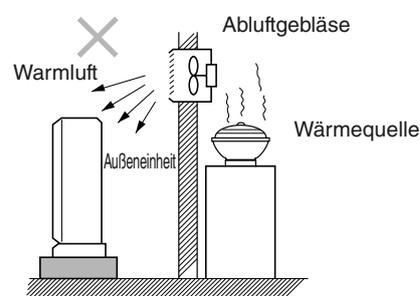


Abb. 2-8

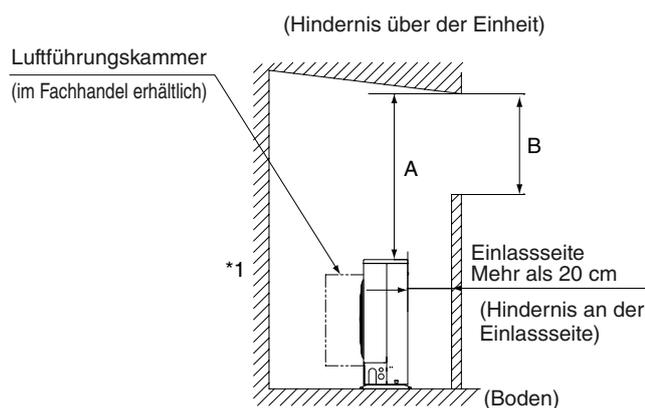


Abb. 2-10



#### VORSICHT

- Einlassseitiger Abstand "C" (Abb. 2-9)  
Der Mindestwert für Abstand "C" beträgt 15 cm, wenn sich an der Auslassseite (Seite bei Wand \*1) und bei \*2 oder \*4 kein Hindernis befindet. In allen anderen Fällen beträgt der Mindestwert für Abstand "C" 20 cm.
- Wenn die Einheit so installiert wird, dass die Auslassseite in Richtung von Wand \*1 weist, dürfen sich an mindestens 2 der verbleibenden 3 Seiten keine Hindernisse befinden: \*2, \*3, \*4.
- Sollte Wand \*1 sich an der Auslassseite befinden (Abb. 2-9), oder wenn sich Hindernisse an allen der drei Seiten \*2, \*3 und \*4 befinden (Abb. 2-9), beträgt der Mindestabstand für "A" und "B" 2 m (Abb. 2-10). Auch wenn die Auslassseite nicht auf eine Wand weist, ist ein Mindestabstand von 100 cm erforderlich.

### Im Falle von Mehrfach-Installationen

- Stellen Sie die Einheit auf einen festen Sockel (Betonblock, 10×40-cm-Balken o.Ä.), so dass sie mindestens 15 cm über dem Boden steht, um Feuchtigkeit zu reduzieren und die Einheit gegen mögliche Wasserschäden und eine Verkürzung der Lebensdauer zu schützen. (Abb. 2-11)
- Befestigen Sie die Einheit mithilfe von Ankerschrauben oder anderen geeigneten Schrauben zur Verminderung von Vibrationen und Geräuschen.

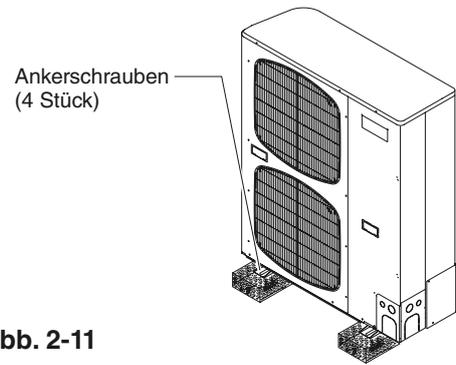


Abb. 2-11

### 2-3. Luftauslasshaube für Oberauslass

Eine Luftauslasshaube ist vor Ort unbedingt anzubringen, wenn:

- es schwierig ist, einen Abstand von mindestens 50 cm zwischen Luftauslass und einem Hindernis einzuhalten.
- der Luftauslass in Richtung eines Gehwegs weist, und abgeführte Luft eine Belästigung für Passanten darstellen könnte. Siehe Abb. 2-12.

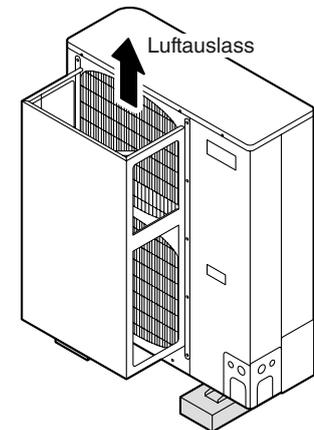


Abb. 2-12

### 2-4. Installieren der Einheit in Gebieten mit starkem Schneefall

An Orten mit starkem Wind sollte eine schneesichere Luftführung installiert und direkte Windaussetzung möglichst vermieden werden.

#### ■ Maßnahmen gegen Schnee und Wind

In Gebieten mit Schnee und starkem Wind können die folgenden Probleme auftreten, wenn die Außeneinheit nicht mit einer Plattform und schneesicherer Luftführung ausgestattet wird:

- a) Der Außenlüfter läuft unter Umständen nicht, und die Einheit könnte beschädigt werden.
- b) Möglicherweise kein Luftstrom.
- c) Die Leitungen können einfrieren und platzen.
- d) Der Kompressordruck kann wegen starkem Wind abfallen, worauf die Inneneinheit einfrieren könnte.

In Gebieten mit erheblichem Schneefall ist die Außeneinheit mit einer Plattform und schneesicherer Luftführung auszustatten.

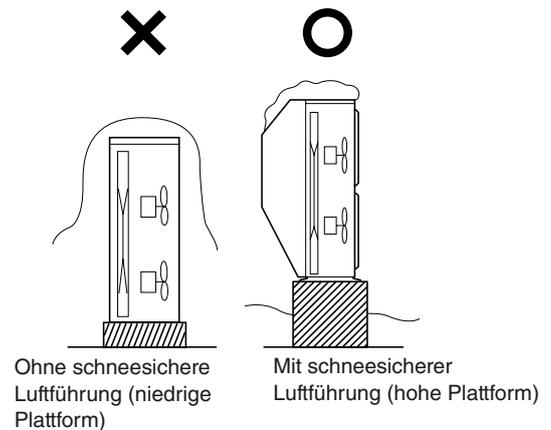


Abb. 2-13

### 2-5. Vorsichtshinweise für den Einbau in Gebieten mit starkem Schneefall

- (1) Die Plattform muss höher als die maximale Schneetiefe sein. (Abb. 2-13)
- (2) Die beiden Stützen der Außeneinheit müssen für die Plattform verwendet werden, wobei die Plattform unter der Lufteinlass-Seite der Außeneinheit installiert werden muss.
- (3) Das Fundament der Plattform muss fest sein; die Einheit ist mit Ankerschrauben zu sichern.
- (4) Bei einer Dachmontage an Stellen, an denen starker Wind auftritt, müssen entsprechende Gegenmaßnahmen getroffen werden, um ein Umfallen der Einheit durch Windstöße zu vermeiden.

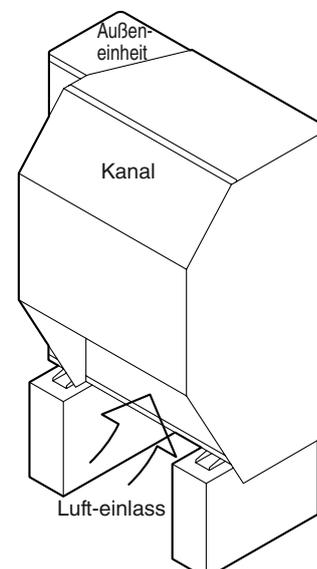


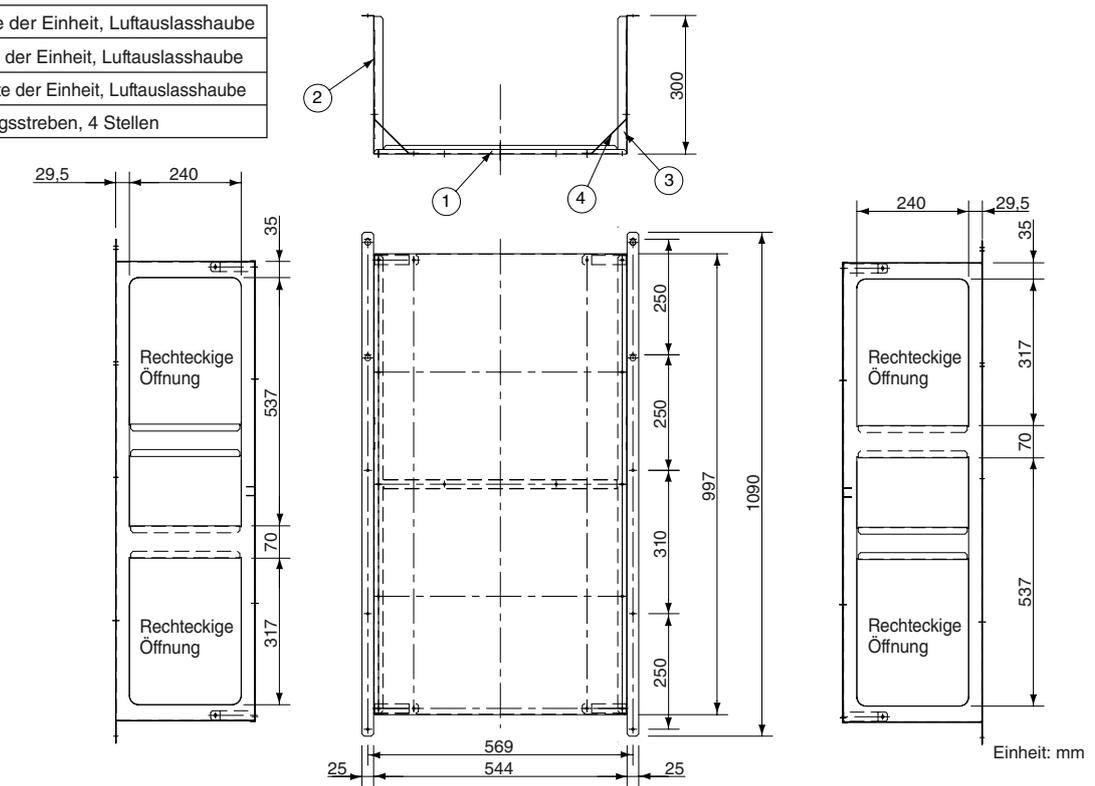
Abb. 2-14

## 2-6. Maße der Luftauslasshaube

Referenzdiagramm für die Luftauslasshaube (im Fachhandel erhältlich)

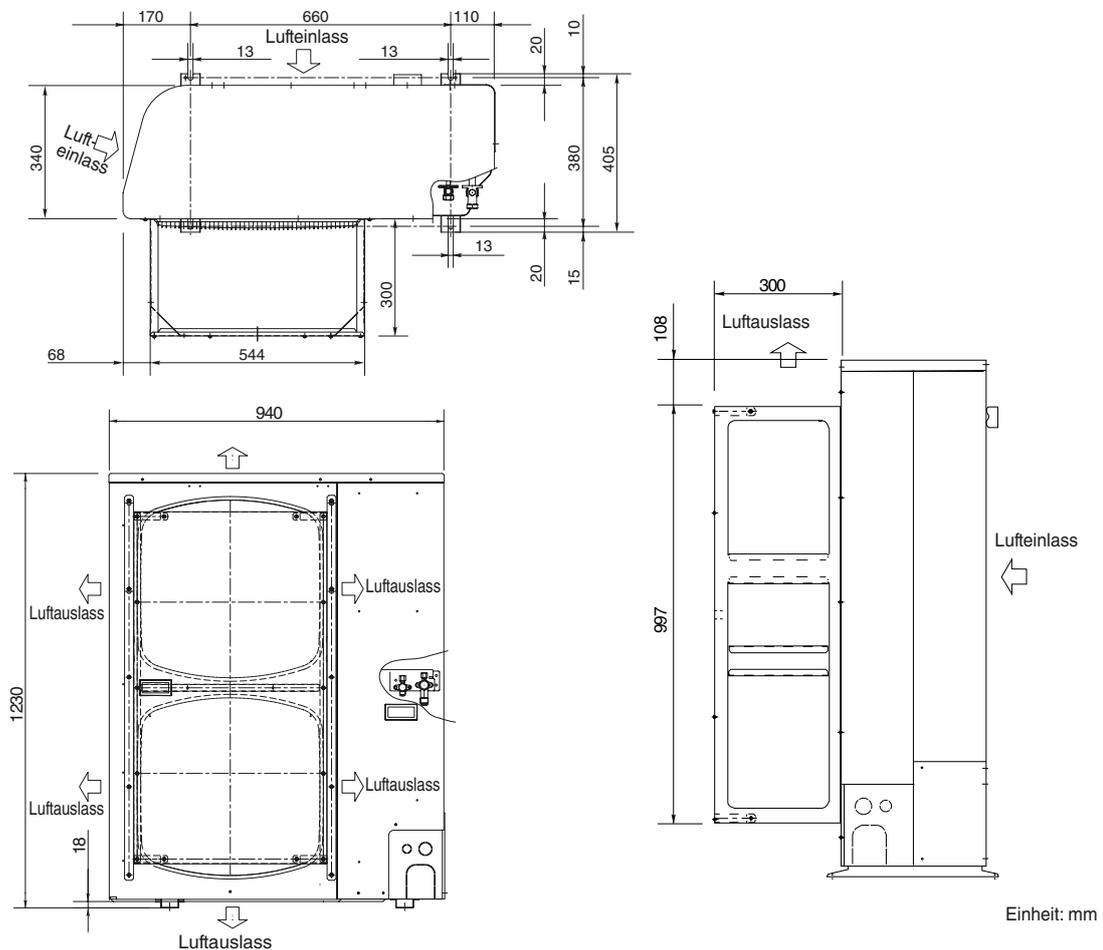
Für 4, 5 und 6 PS

①	Vorderseite der Einheit, Luftauslasshaube
②	Linke Seite der Einheit, Luftauslasshaube
③	Rechte Seite der Einheit, Luftauslasshaube
④	Verstärkungsstreben, 4 Stellen



## 2-7. Maße der Außeneinheit mit Luftauslasshaube (im Fachhandel erhältlich)

Für 4, 5 und 6 PS



**Referenzdiagramm für die Luftauslasshaube (im Fachhandel erhältlich)**

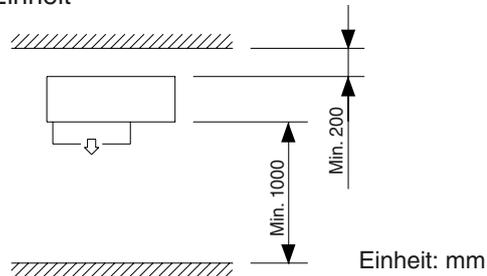
**Platzbedarf um die Außeneinheit**

**Für 4, 5 und 6 PS**

Wenn eine Luftauslasshaube verwendet werden soll, ist der nachstehend aufgeführte Platzbedarf um die Außeneinheit einzuhalten.

Wenn die Einheit ohne ausreichenden Freiraum installiert wird, kann dadurch eine Schutzschaltung ausgelöst werden, die einen Betrieb der Einheit verhindert.

**(1) Installation einer einzelnen Einheit**

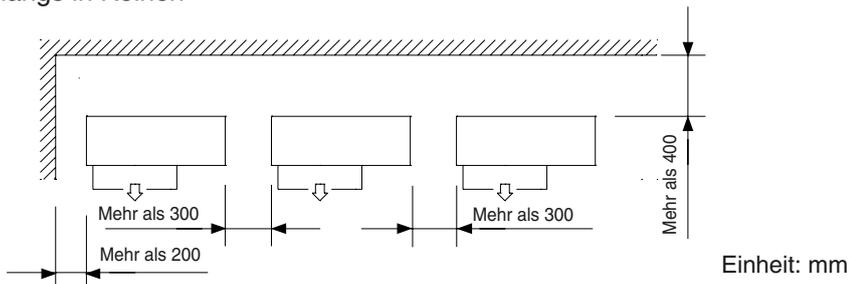


**VORSICHT**

Oben sowie an beiden Seiten muss Freiraum bleiben. Hindernisse vor und hinter der Außeneinheit dürfen nicht höher sein als die Höhe der Außeneinheit selbst.

**(2) Installation mehrerer Einheiten**

● Installation längs in Reihen



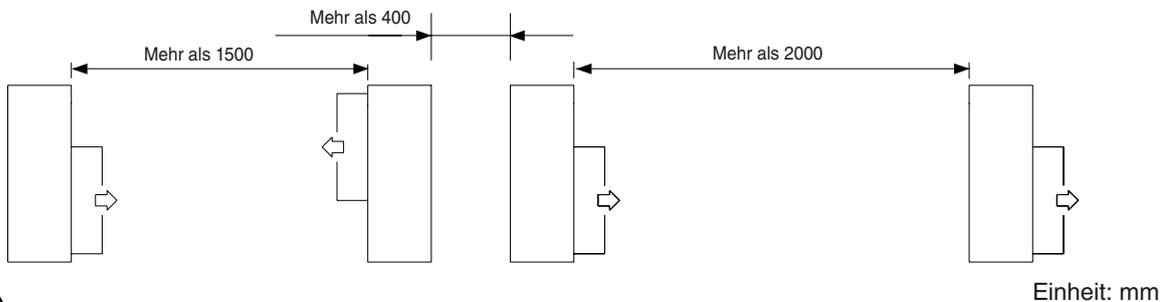
**VORSICHT**

Vorne und oben muss Freiraum bleiben. Hindernisse dürfen nicht höher sein als die Außeneinheit selbst.

● Installation in gegenüberliegenden Reihen

Installation mit Einlass gegenüber Einlass  
bzw. Auslass gegenüber Auslass

Installation mit Einlass gegenüber Auslass



**VORSICHT**

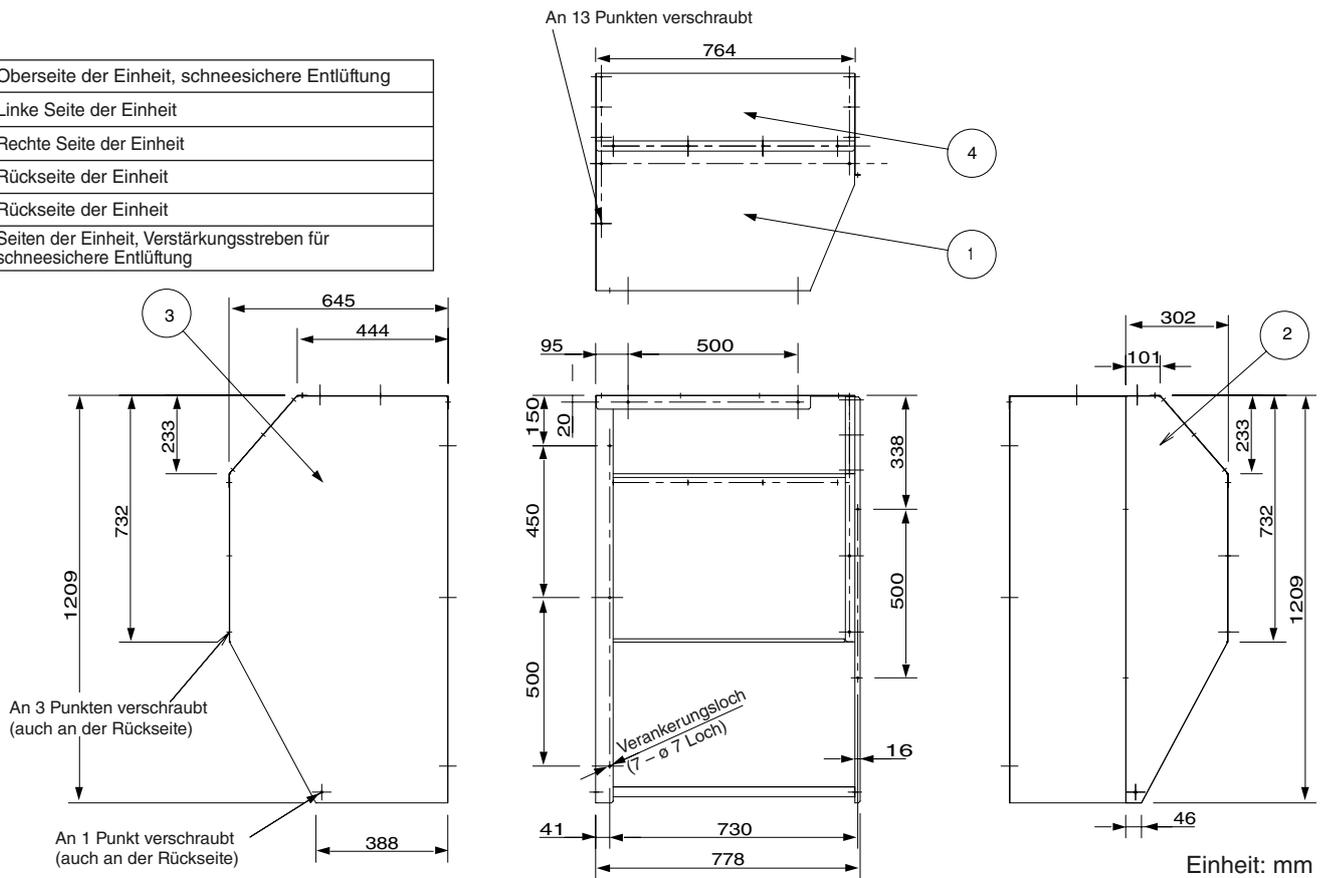
Vorne sowie an beiden Seiten muss Freiraum bleiben.

## 2-8. Abmessungen für eine Schneeschutzabdeckung

Referenzdiagramm für schneesichere Entlüftungsöffnungen (im Fachhandel erhältlich)

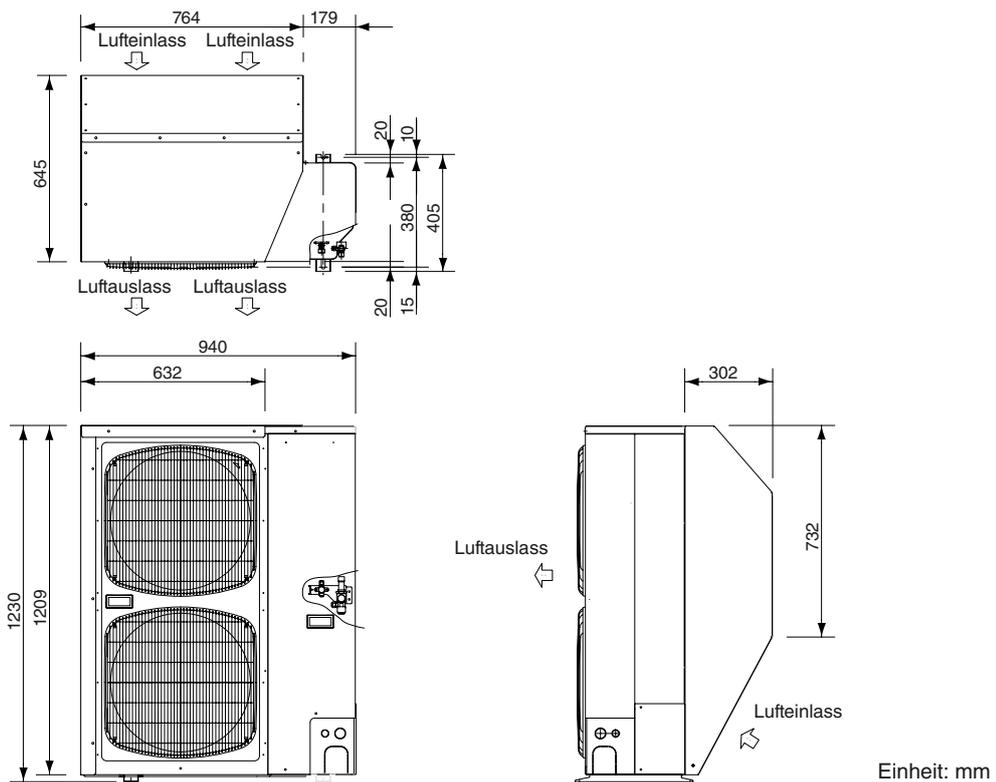
Für 4, 5 und 6 PS

①	Oberseite der Einheit, schneesichere Entlüftung
②	Linke Seite der Einheit
③	Rechte Seite der Einheit
④	Rückseite der Einheit
⑤	Rückseite der Einheit
⑥	Seiten der Einheit, Verstärkungsstreben für schneesichere Entlüftung



## 2-9. Maße der Außeneinheit mit schneesicheren Entlüftungsöffnungen (im Fachhandel erhältlich)

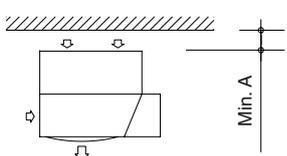
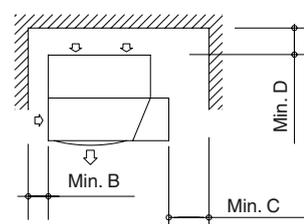
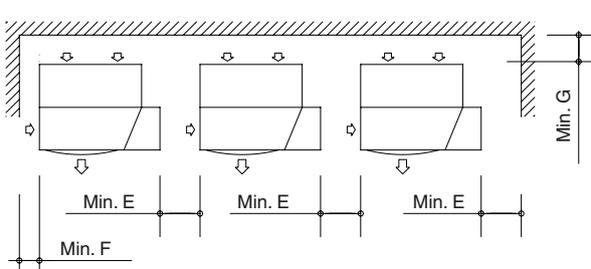
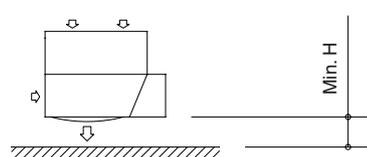
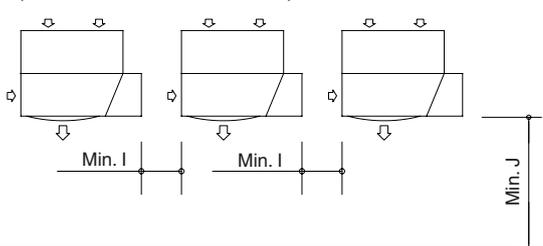
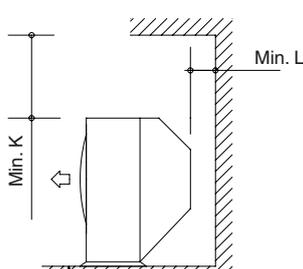
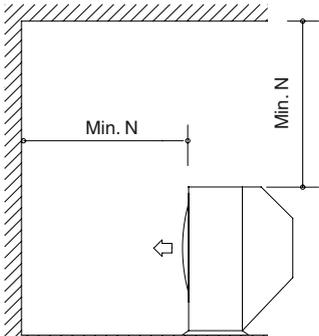
Für 4, 5 und 6 PS



# Referenzdiagramm für schneesichere Entlüftungsöffnungen – 1

## Platzbedarf bei der Aufstellung – (1)

4, 5 und 6 PS

[Hindernis hinter der Einheit]	[Hindernis vor der Einheit]																								
<p>● Freiraum oben:</p> <p>(1) Installation einer einzelnen Einheit</p>  <p>(2) Hindernisse an beiden Seiten</p>  <p>(3) Installation mehrerer Einheiten (2 oder mehr Einheiten)</p>  <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">Außeneinheit</td> <td style="width: 5%;">A</td> <td style="width: 5%;">B</td> <td style="width: 5%;">C</td> <td style="width: 5%;">D</td> <td style="width: 5%;">E</td> <td style="width: 5%;">F</td> <td style="width: 5%;">G</td> </tr> <tr> <td>4, 5 und 6 PS</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> </table>	Außeneinheit	A	B	C	D	E	F	G	4, 5 und 6 PS	150	150	300	200	300	150	200	<p>● Freiraum oben:</p> <p>(1) Installation einer einzelnen Einheit</p>  <p>(2) Installation mehrerer Einheiten (2 oder mehr Einheiten)</p>  <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 60%;">Außeneinheit</td> <td style="width: 10%;">H</td> <td style="width: 10%;">I</td> <td style="width: 10%;">J</td> </tr> <tr> <td>4, 5 und 6 PS</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>1000</td> </tr> </table>	Außeneinheit	H	I	J	4, 5 und 6 PS	500	300	1000
Außeneinheit	A	B	C	D	E	F	G																		
4, 5 und 6 PS	150	150	300	200	300	150	200																		
Außeneinheit	H	I	J																						
4, 5 und 6 PS	500	300	1000																						
<p><b>Hinweis:</b> In Fällen 2 und 3 darf das Hindernis nicht höher sein als die Außeneinheit.</p>	<p>● Blockierung durch ein Hindernis oben:</p>  <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">Außeneinheit</td> <td style="width: 5%;">K</td> <td style="width: 5%;">L</td> </tr> <tr> <td>4, 5 und 6 PS</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> </table>	Außeneinheit	K	L	4, 5 und 6 PS	500	150																		
Außeneinheit	K	L																							
4, 5 und 6 PS	500	150																							
	 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 60%;">Außeneinheit</td> <td style="width: 10%;">M</td> <td style="width: 10%;">N</td> </tr> <tr> <td>4, 5 und 6 PS</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> </table>	Außeneinheit	M	N	4, 5 und 6 PS	1000	1000																		
Außeneinheit	M	N																							
4, 5 und 6 PS	1000	1000																							

Einheit: mm

## Referenzdiagramm für schneesichere Entlüftungsöffnungen – 2

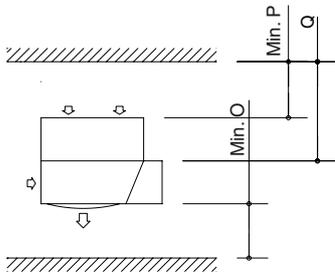
### Platzbedarf bei der Aufstellung – (2)

4, 5 und 6 PS

#### [Hindernisse vor und hinter der Einheit]

- Oben sowie an beiden Seiten muss Freiraum bleiben. Entweder das Hindernis vorne oder das Hindernis hinten darf nicht höher sein als die Außeneinheit selbst.

##### (1) Installation einer einzelnen Einheit

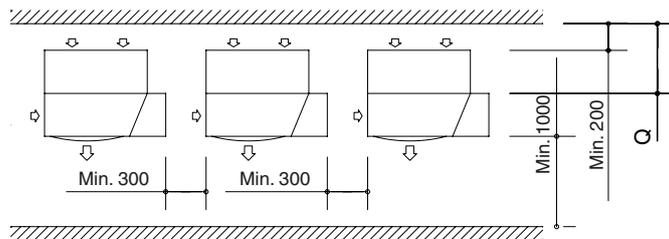


##### Maß Q

Wenn eine Schneeschutzabdeckung nach Installation der Einheit angebracht wird, sicherstellen dass Maß Q 500 mm oder mehr beträgt.

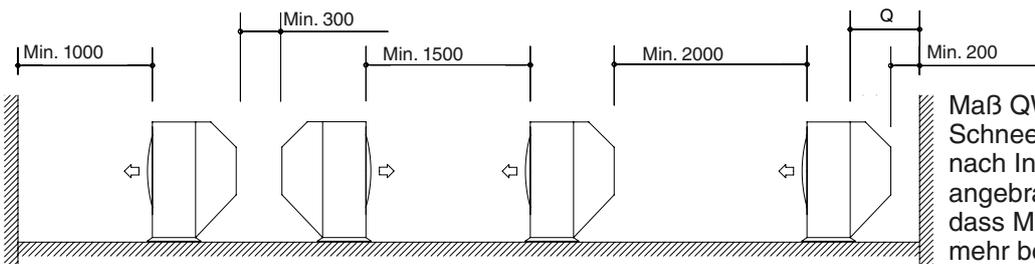
Außeneinheit	O	P
4, 5 und 6 PS	1000	150

##### (2) Hindernisse an beiden Seiten



#### [Installation in gegenüberliegenden Reihen]

- Oben sowie an beiden Seiten muss Freiraum bleiben. Entweder das Hindernis vorne oder das Hindernis hinten darf nicht höher sein als die Außeneinheit selbst.



Maß Q  
Wenn eine Schneeschutzabdeckung nach Installation der Einheit angebracht wird, sicherstellen dass Maß Q 500 mm oder mehr beträgt.

Einheit: mm

### 3. INSTALLIEREN DER INNENEINHEIT

#### ■ Halbverdeckte Slim-Ausführung mit Einweg-Luftauslass (Typ NK1FL)

##### 3-1. Aufhängen der Inneneinheit

- (1) Die Maße der Deckenöffnung und die Positionen der Hängeanker müssen den Angaben in der rechten Abbildung entsprechen.  
Die Hängeanker müssen mindestens 15 mm an der Unterseite der Hängehalterung überstehen.  
Siehe Abb. 3-8.
- (2) Zur Bestimmung des Hängeankerabstands das Installationsdiagramm im Originalmaßstab (auf der Verpackung aufgedruckt) verwenden.  
Die Hängehalterungen und die Einheit sowie die Halterungen und die Deckenverkleidung müssen wie in Abb. 3-1 und 3-2 aufeinander ausgerichtet sein.

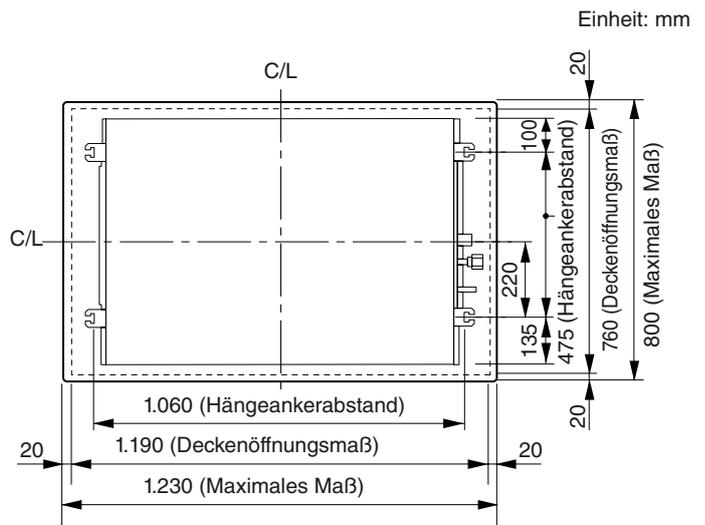


Abb. 3-1

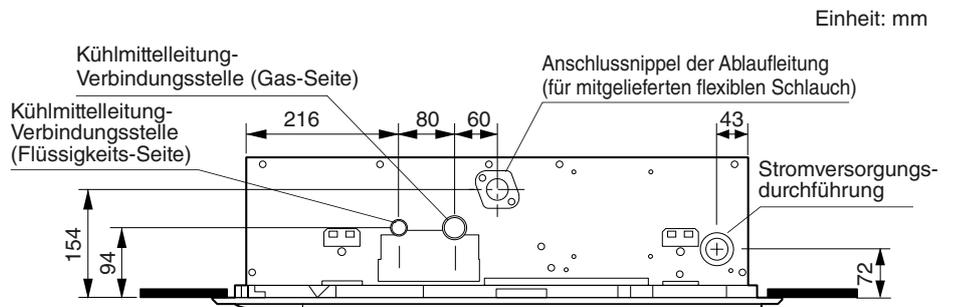


Abb. 3-2

- (3) Je nach Art der Decke:

- Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-3 gezeigt, oder
- Die bereits vorhandenen Deckenträger verwenden bzw. einen geeigneten Träger anfertigen, wie in Abb. 3-4 gezeigt.



**WARNUNG**

Bei der Aufhängung der Inneneinheit an der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Einheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

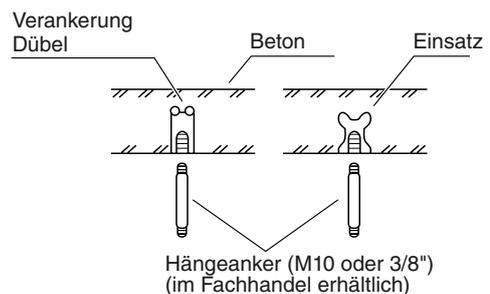


Abb. 3-3

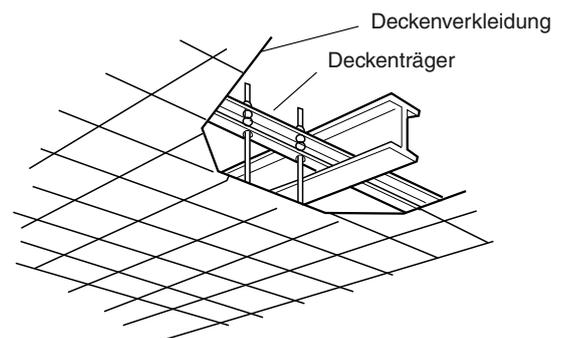


Abb. 3-4

- (4) Nötigenfalls muss das Deckenmaterial modifiziert werden. (Abb. 3-1 und 3-2)

NK1FL

- (5) Wenn für die Anlage eine Frischluftversorgung in die Einheit erforderlich ist, die Isolierung (sowohl extern als auch intern) an der (A) in Abb. 3-5 und 3-6 gezeigten Stelle abschneiden und entfernen.

### 3-2. Positionieren der Einheit im Innern der Decke

- (1) Zum Aufhängen der Einheit die Lehren A und B (mit Verpackungspolster) mit Hilfe der mitgelieferten M5-Schrauben an den Inneneinheit-Hängehalterungen (2 Schrauben pro Halterung) befestigen, um die Deckenöffnungsmaße vorzugeben.



- **Leitungs- und Kabelverlegungsarbeiten sind nach Aufhängen der Einheit im Inneren der Decke erforderlich. Sollte die Decke bereits installiert sein, muss daher die komplette Leitungs- und Kabelverlegung bis zum Anschlusspunkt vor dem Aufhängen der Einheit durchgeführt werden.**

- (2) Die Spezialscheiben (mitgeliefert) und Muttern (im Fachhandel erhältlich) an den Hängeankern anbringen (4 Stellen).



- **3/8"- oder M10-Muttern verwenden.**
- **Die Hängeanker sollten so lang sein, dass ein Spiel von mindestens 15 mm unter der Unterseite der Halterung verbleibt, wie in, der rechten Abbildung dargestellt. Wenn die Hängeanker zu lang sind, berühren Sie die Deckenverkleidung und Klappenmotorabdeckung, so dass eine Installation nicht möglich ist.**

- (3) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in Abbildung 3-7 gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für die obere Seite, und zwei Muttern und eine Unterlegscheibe für die untere Seite verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.
- (4) Die Inneneinheit sollte so mit den Hängeankern (Abb. 3-7) befestigt werden, dass der Abstand zwischen der Unterseite des Hängevorsprungs und der Unterfläche der Decke 17 bis 22 mm beträgt. (Abb. 3-8) Der Abstand zwischen der Inneneinheit und der Unterfläche der Decke wird nach Anbringen der Deckenverkleidung am Gerät eingestellt.
- (5) Die Einheit ist mit einer Wasserwaage oder wie in Abb. 3-9 so auszurichten, dass das Ablaufrohr 5 mm niedriger geneigt ist als die gegenüberliegende Seite.
- (6) Nach Ausrichtung der Abstände alle oberen und unteren Hängemuttern fest anziehen.

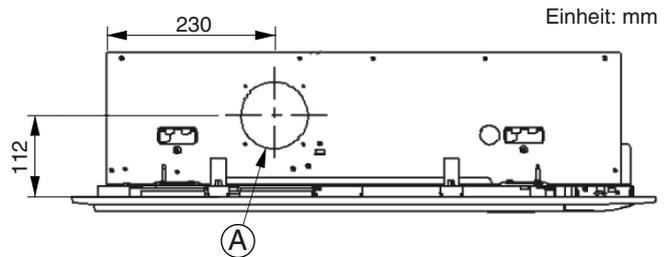
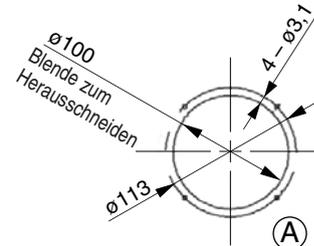


Abb. 3-5



Durchführung für Außenluft-Ansaugkanal

Abb. 3-6

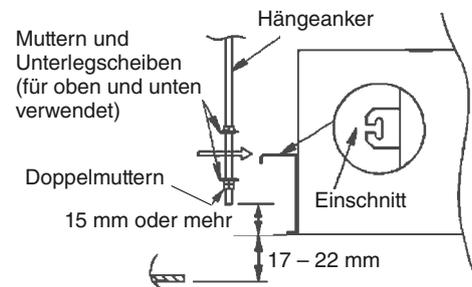


Abb. 3-7

Die Höhe der Inneneinheit mit Hilfe der Lehren A und B einjustieren. (Die Lehren sind in Tabelle 1-1 aufgeführt.)

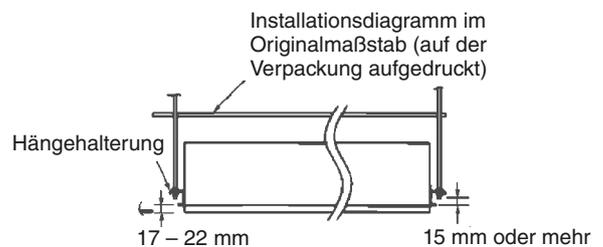


Abb. 3-8

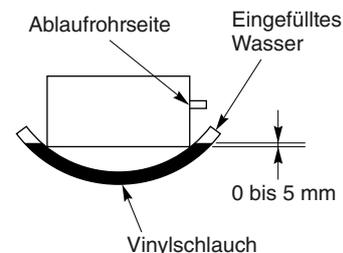


Abb. 3-9

### 3-3. Installieren der Ablaufleitung

(1) Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 32 mm) als Ablaufleitung zusammen mit dem mitgelieferten Ablaufschlauch und dem Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Das Schauglas an der Ablauföffnung gestattet die Kontrolle des Abflufs. (Abb. 3-10a)



- Am Anschlussnippel der Ablauföffnung an der Inneneinheit darf kein Kleber verwendet werden.
- Das Ablaufrohr bis zum Anschlag einschieben, wie in der Abbildung rechts gezeigt; danach gut mit dem Schlauchbinder befestigen.
- Die Schlauchbinder so festziehen, dass ihre Sicherungsmuttern nach oben weisen. (Abb. 3-10a)
- Der mitgelieferte Ablaufschlauch darf nicht in einem Winkel von 90° gebogen werden. (Die maximale Biegung darf 45° nicht überschreiten.)

(2) Nach Kontrollieren des Abflufs das mitgelieferte Abdichtmaterial und die Isolierung um das Rohr wickeln, dann mit den mitgelieferten Halteklammern sichern. (Abb. 3-10b)

#### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.

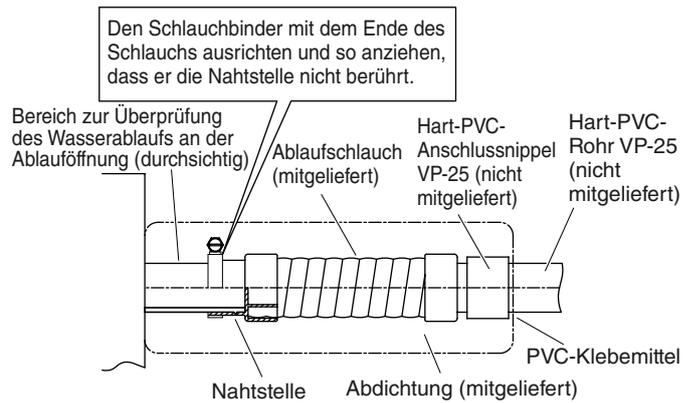


Abb. 3-10a

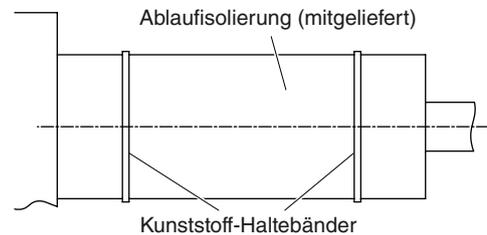


Abb. 3-10b



**VORSICHT**

- Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herausspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann. (Abb. 3-11)
- Wenn es erforderlich sein sollte, die Höhe des Ablaufrohrs zu vergrößern, kann das Rohr vom Boden der Decke um maximal 59 cm angehoben werden. Der Anschluss darf nicht um mehr als 59 cm höhergestellt werden, da hierdurch Undichtigkeiten entstehen können. (Abb. 3-12)
- Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück in das Gerät, was nach dem Ausschalten eine Undichtigkeit verursacht. (Abb. 3-13)
- Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stelle so nah wie möglich zum Gerät befestigen. (Abb. 3-14)
- Leitungen, die im Gebäudeinnern verlaufen, müssen mit Isolierung versehen werden.

Siehe "■ ERGÄNZUNG ZUR ABLAUFLEITUNG"

### 3-4. Überprüfen des Abflaufs

Nachdem die Kabel und Ablaufleitungen angebracht wurden, entsprechend den nachfolgenden Anweisungen auf korrekten Wasserablauf überprüfen. Zu diesem Zweck ist ein Eimer und ein Wischlappen bereitzuhalten, um eventuell ausfließendes Wasser aufwischen zu können.

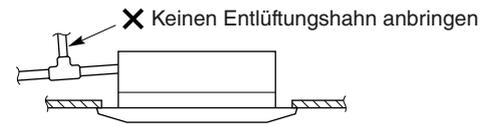
- (1) Den Stromversorgungsanschluss zum Hauptklemmenbrett (Klemmen R, S) im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten herstellen.
- (2) Den Prüfanschluss-Stift (CHK) an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte überbrücken, um die Ablaufpumpe zu aktivieren.



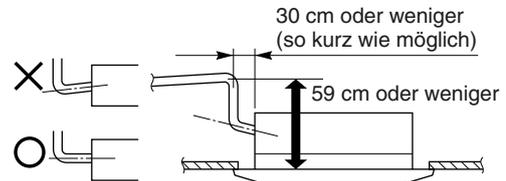
**VORSICHT**

**Vorsicht! Beim Überbrücken des Stifts an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte beginnt sich der Lüfter zu drehen.**

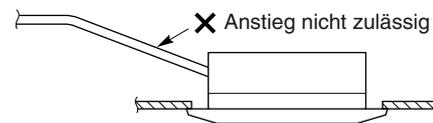
- (3) Wasser mit einem Saugheber durch das Luftauslassgitter in die Ablaufwanne gießen. (Abb. 3-15) Den Wasserdurchfluss an der durchsichtigen Ablaufleitung überprüfen; gleichzeitig auf Undichtigkeit kontrollieren.



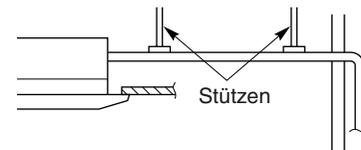
**Abb. 3-11**



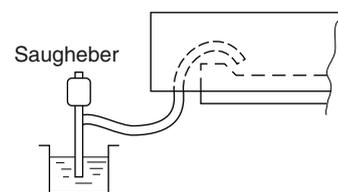
**Abb. 3-12**



**Abb. 3-13**



**Abb. 3-14**



**Abb. 3-15**

- (4) Nach beendeter Überprüfung des Ablaufs den Überbrückungsstecker am Prüfanschluss-Stift (CHK) wieder abnehmen und die Isolierung wieder anbringen.



**VORSICHT**

Die Ablaufabdeckung mit 4 x 8 Schneidschrauben befestigen. Schrauben mit mehr als 8 mm Gewindelänge können sich durch die Ablaufwanne bohren und eine Undichtigkeit verursachen.

### Reinigen der Nebenablaufwanne

Vor Arbeitsbeginn die erforderlichen Vorbereitungen treffen (Eimer, Wischlappen usw. bereithalten).

- (1) Die 2 die Verkleidung haltenden Schrauben herausdrehen und auf die Rückseite legen, um die Verkleidung abzunehmen.
- (2) Die Schraube lösen, die die L-förmige Stützhalterung der Nebenablaufwanne hält, und bei mit der Hand festgehaltener Nebenablaufwanne die Halterung entfernen.



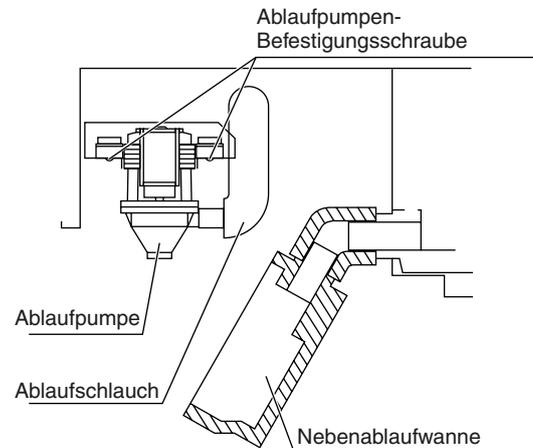
**VORSICHT**

Wird die Nebenablaufwanne im Verlauf der Arbeiten nicht festgehalten, kann das dort gesammelte Wasser auslaufen.

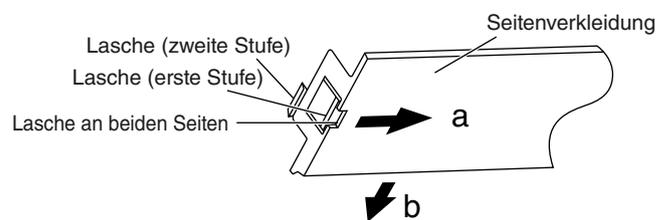
- (3) Die Nebenablaufwanne zum Entleeren und Entfernen von Schmutz nach unten kippen. Zum Ausbauen der Ablaufpumpe die 4 Ablaufpumpen-Befestigungsschrauben entfernen und den Ablaufschlauch sowie das Kabel lösen.

### Abnehmen der Seitenverkleidung

- (1) Die Lasche an beiden Enden der Seitenverkleidung nach innen drücken (a), um die Lasche zu entriegeln (erste Stufe), und die Verkleidung horizontal bewegen (b).
- (2) Die Seitenverkleidung an beiden Seiten halten und den Bereich in der Nähe der Lasche nach innen drücken (zweite Stufe), um die Seitenverkleidung abzunehmen.



**Abb. 3-16**



**Abb. 3-17**

■ **Halbverdeckte Ausführung mit Zweiweg-Luftauslass (Typ NK2FL)**

**3-5. Aufhängen der Inneneinheit**

(1) Die Löcher in der Decke den Abbildungen gemäß herstellen.

**Tabelle 3-1**

Einheit: mm

	A	B	C	D	E
7, 9, 12, 16, 18	1.020	920	840	400	440
24	1.320	1.220	1.140	550	590

(2) Je nach Art der Decke:

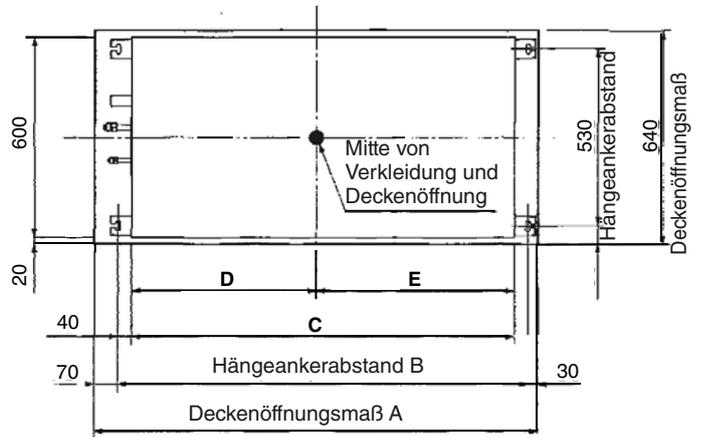
- Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-20 gezeigt  
oder
- Die bereits vorhandenen Deckenträger verwenden bzw. einen geeignete Träger anfertigen, wie in Abb. 3-21 gezeigt.



**WARNUNG**

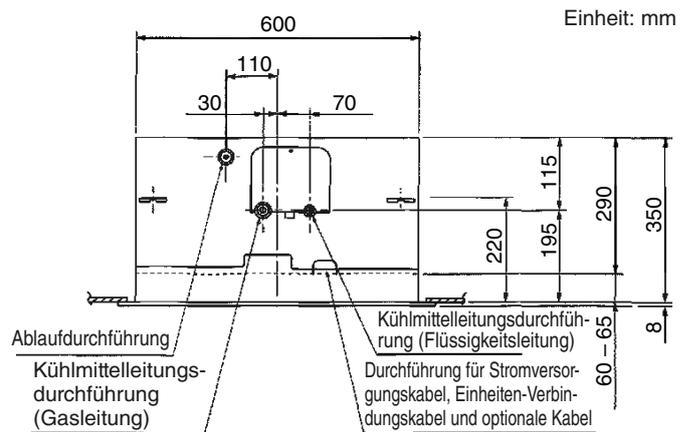
Bei der Aufhängung der Inneneinheit an der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Einheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

(3) Nötigenfalls muss das Deckenmaterial modifiziert werden. (Siehe Abb. 3-18 und 3-19 sowie Tabelle 3-1.)



Einheit: mm

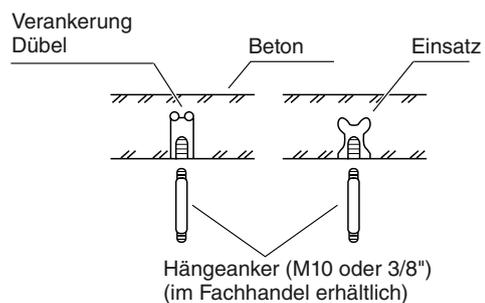
**Abb. 3-18**



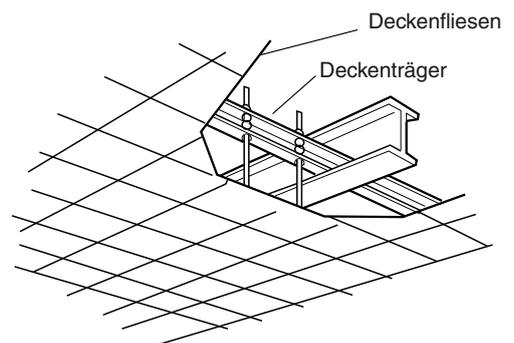
Einheit: mm

Die Einstellung so vornehmen, dass der Abstand zwischen der Inneneinheit und der Deckenunterkante 60 bis 65 mm beträgt.

**Abb. 3-19**



**Abb. 3-20**



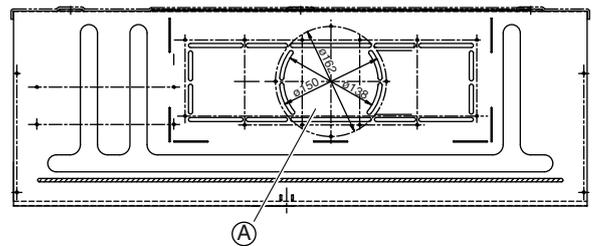
**Abb. 3-21**

- (5) Wenn für die Anlage eine Frischluftversorgung in die Einheit erforderlich ist, die Isolierung (sowohl extern als auch intern) an der (A) in Abb. 3-22 gezeigten Stelle abschneiden und entfernen.



**VORSICHT**

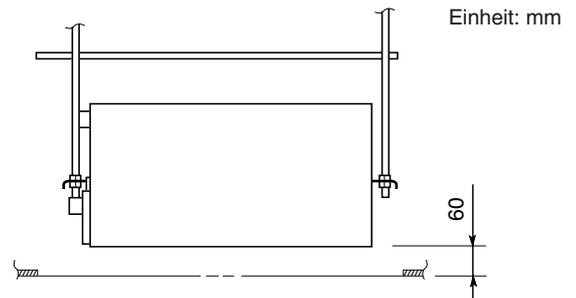
**Bei Schnitten an der Isolierung vorsichtig vorgehen, damit die Ablaufwanne nicht beschädigt wird.**



**Abb. 3-22**

### 3-6. Positionieren der Einheit im Innern der Decke

- (1) Wenn die Einheit im Innern der Decke positioniert werden soll, den Hängeankerabstand bestimmen. Beim Aufhängen der Inneneinheit müssen auch die Leitungen in der Decke verlegt und angeschlossen werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, sollten die Leitungen verlegt und zum Anschluss vorbereitet werden, bevor die Einheit im Innern der Decke aufgehängt wird.
- (2) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in Abbildung 3-24 gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für die obere Seite, und zwei Muttern und eine Unterlegscheibe für die untere Seite verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.
- (3) Der Abstand zwischen der Einheit und der Deckenöffnung sowie der Abstand zwischen der Unterfläche der Decke und der Unterfläche des Flansches an der Einheit sollte den in Abb. 3-23 angegebenen Maßen entsprechen. Zur Prüfung die mitgelieferte Installationslehre verwenden.



**Abb. 3-23**

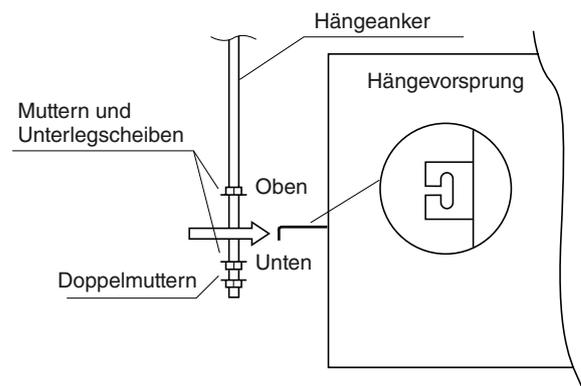
### 3-7. Installieren der Ablaufleitung

- (1) Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 32 mm) als Ablaufleitung zusammen mit dem mitgelieferten Ablaufschlauch und Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Hierbei einen Spalt zwischen Ablauf-Anschlussstutzen und PVC-Rohr lassen, um eine Prüfung des Abflusses zu ermöglichen. Das Schauglas an der Ablauföffnung gestattet die Kontrolle des Abflusses. (Abb. 3-25)

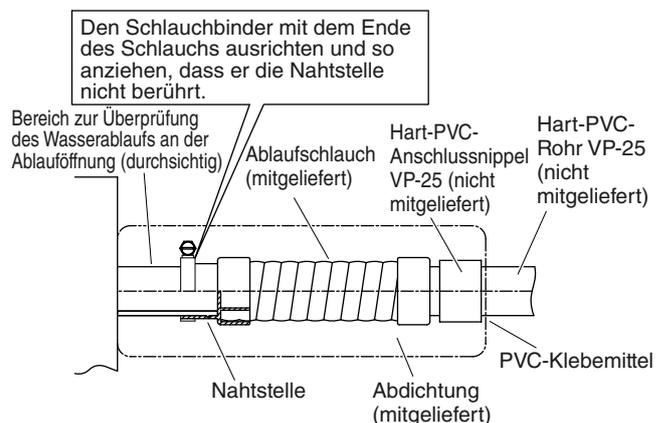


**VORSICHT**

- Am Anschlussnippel der Ablauföffnung an der Inneneinheit darf kein Kleber verwendet werden.
- Das Ablaufrohr bis zum Anschlag einschieben, wie in der Abbildung rechts gezeigt; danach gut mit dem Schlauchbinder befestigen.
- Die Schlauchbinder so festziehen, dass ihre Sicherungsmuttern nach oben weisen. (Abb. 3-25)
- Der mitgelieferte Ablaufschlauch darf nicht in einem Winkel von 90° gebogen werden. (Die maximale Biegung darf 45° nicht überschreiten.)



**Abb. 3-24**



**Abb. 3-25**

NK2FL

(2) Nach Kontrollieren des Ablaufs das mitgelieferte Abdichtmaterial und die Isolierung um das Rohr wickeln, dann mit den mitgelieferten Halteklammern sichern. (Abb. 3-26)

### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.

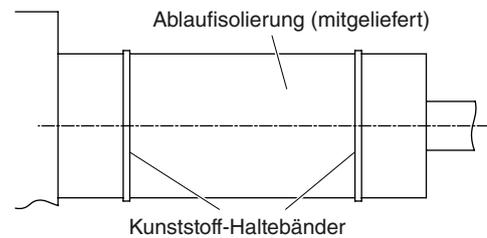


Abb. 3-26

NK2FL



- **Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herausspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann. (Abb. 3-27)**
- **Wenn es erforderlich sein sollte, die Höhe des Ablaufrohrs zu vergrößern, kann der Bereich unmittelbar nach der Anschlussstelle um maximal 50 cm angehoben werden. Der Anschluss darf nicht um mehr als 50 cm höher gestellt werden, da hierdurch Undichtigkeiten entstehen können. (Abb. 3-28)**
- **Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück in das Gerät, was nach dem Ausschalten eine Undichtigkeit verursacht. (Abb. 3-29)**
- **Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stelle so nah wie möglich zum Gerät befestigen. (Abb. 3-30)**
- **Leitungen, die im Gebäudeinnern verlegt werden, müssen mit Isolierung versehen werden.**

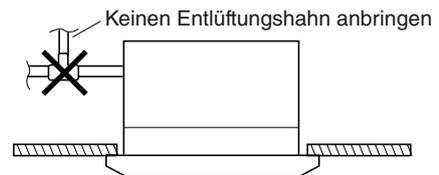


Abb. 3-27

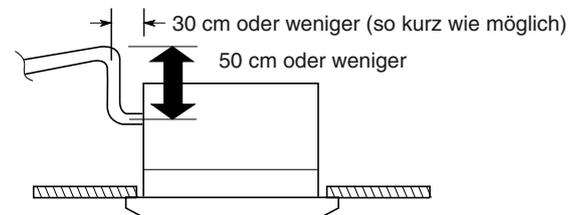


Abb. 3-28



Abb. 3-29

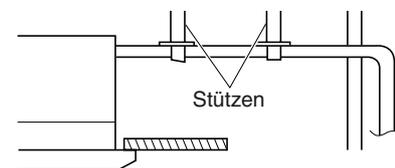


Abb. 3-30

Siehe "■ ERGÄNZUNG ZUR ABLAUFLEITUNG"

### 3-8. Überprüfen des Ablaufs

Nachdem die Kabel und Ablaufleitungen angebracht wurden, entsprechend den nachfolgenden Anweisungen auf korrekten Wasserablauf überprüfen. Zu diesem Zweck ist ein Eimer und ein Wischlappen bereitzuhalten, um eventuell ausfließendes Wasser aufwischen zu können.

- (1) Den Stromversorgungsanschluss zum Hauptklemmenbrett (Klemmen R, S) im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten herstellen.
- (2) Die Rohrabdeckung abnehmen, dann vorsichtig ungefähr 1.200 cc Wasser durch die Öffnung in die Ablaufwanne eingießen; nun überprüfen, ob das Wasser abläuft.
- (3) Den Prüfanschluss-Stift (CHK) an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte überbrücken, um die Ablaufpumpe zu aktivieren. Den Wasserablauf an der durchsichtigen Ablauföffnung überprüfen, dann die Einheit auf Undichtigkeiten überprüfen.



**VORSICHT**

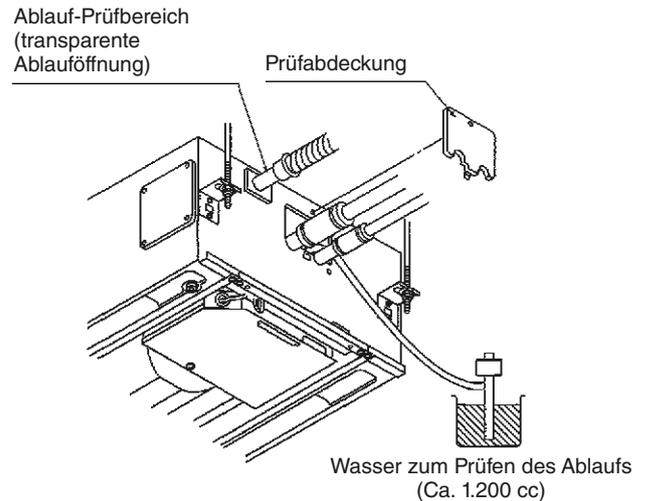
**Vorsicht! Beim Überbrücken des Stifts an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte beginnt sich der Lüfter zu drehen.**

- (4) Nach der Überprüfung des Ablaufs den Überbrückungsstecker am Prüfanschluss-Stift (CHK) wieder abnehmen, dann die Leitungsabdeckung wieder anbringen. (Abb. 3-31)



**VORSICHT**

**Die Leitungsabdeckung mit 4 × 8 Schneidschrauben befestigen. (Abb. 3-31) Keine zu langen Schrauben verwenden, da diese sich durch die Ablaufwanne bohren und einen Wasseraustritt verursachen können.**



**Abb. 3-31**

■ **Halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ NKFL)**

**3-9. Vorbereitungen zum Hängen**

In dieser Einheit wird eine Ablaufpumpe verwendet. Aus diesem Grunde eine Wasserwaage verwenden, um sich zu vergewissern, dass die Einheit horizontal positioniert ist.

**3-10. Aufhängen der Inneneinheit**

(1) Die Hängeanker nach der in den Abbildungen (Abb. 3-32 und 3-33) gezeigten Methode fixieren, indem diese an den Deckenstreben befestigt werden; alternativ kann eine andere Methode verwendet werden, doch muss darauf geachtet werden, dass die Einheit fest und sicher aufgehängt ist.

(2) Die Löcher in der Decke Abbildung 3-33 und Tabelle 3-2 gemäß herstellen.

**Tabelle 3-2** Einheit: mm

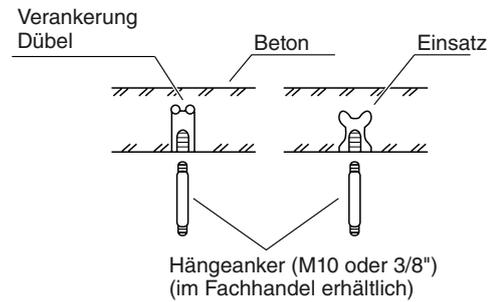
Tabelle	Länge	A	B	C	D
7, 9, 12, 16, 18, 24, 36, 48, 60		788	723	885	885

(3) Den Hängeankerabstand unter Verwendung des Originalmaßstab-Installationsdiagramms bestimmen. Zeichnung und Tabelle (Abb. 3-34 und Tabelle 3-3) zeigen die Beziehung zwischen den Positionen von Aufhängungsteilen, Einheit und Verkleidung.

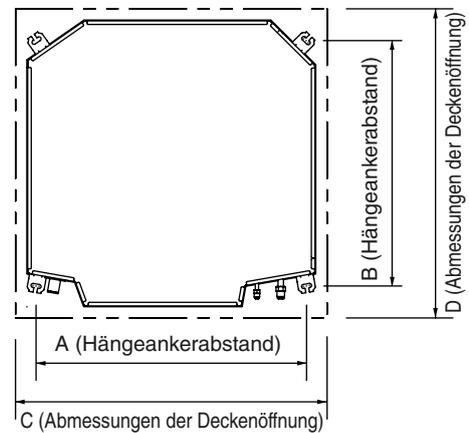
**Tabelle 3-3** Einheit: mm

Tabelle	Länge	A	B	C	D	E
7, 9, 12, 16, 18, 24		113	173	256	210	88
36, 48, 60		113	173	319	210	88

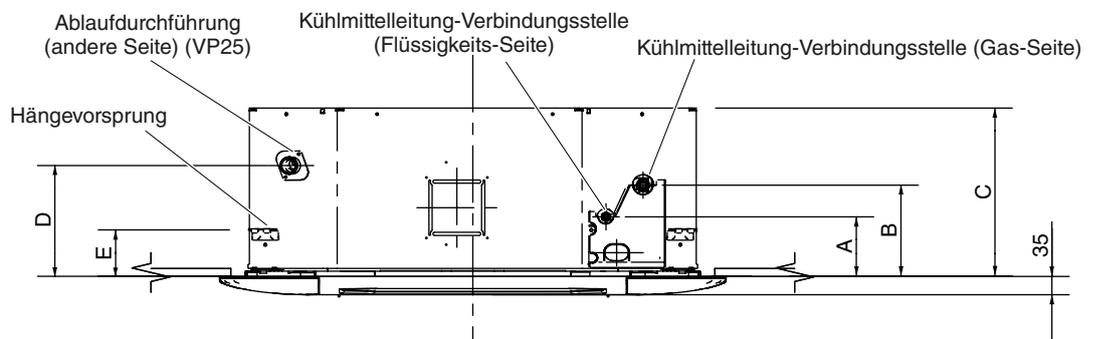
Hinweis: Zur Änderung des Gleichstromgebläseabgriffs für die halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass, siehe Abschnitt "12. BESONDERE ANMERKUNGEN"



**Abb. 3-32**



**Abb. 3-33**



**Abb. 3-34**

### 3-11. Positionieren der Einheit im Innern der Decke

(1) Wenn die Einheit im Innern der Decke positioniert werden soll, muss zuerst der Neigungswinkel der Hängeanker anhand der mitgelieferten maßstäblichen Einbauzeichnung bestimmt werden. (Abb. 3-35)

Leitungen und Kabel müssen vor der Befestigung der Einheit im Innern der Decke verlegt werden.

Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, müssen Leitungen und Kabel in der korrekten Anschlussposition verlegt werden, bevor die Einheit im Innern der Decke positioniert wird.

(2) Die Länge der Hängeanker muss so gewählt werden, dass zwischen der Unterkante des Ankers und der Unterseite der Einheit ein Abstand von mehr als 15 mm vorhanden ist, wie in Abb. 3-35 gezeigt.

(3) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in Abbildung 3-36 gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für die obere Seite, und zwei Muttern und eine Unterlegscheibe für die untere Seite verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.

(4) Die Einstellung so vornehmen, dass der Abstand zwischen der Einheit und der Deckenunterkante 12 bis 17 mm beträgt. Die Muttern an der oberen und unteren Seite des Hängevorsprungs festziehen.

(5) Die Polyethylen-Schutzabdeckungen, die als Transportsicherung verwendet werden, von den betreffenden Teilen abnehmen.

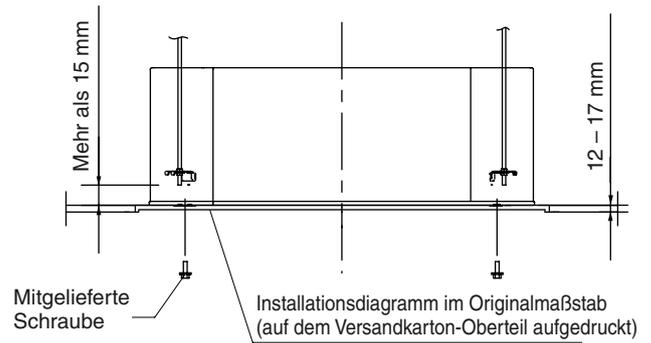


Abb. 3-35

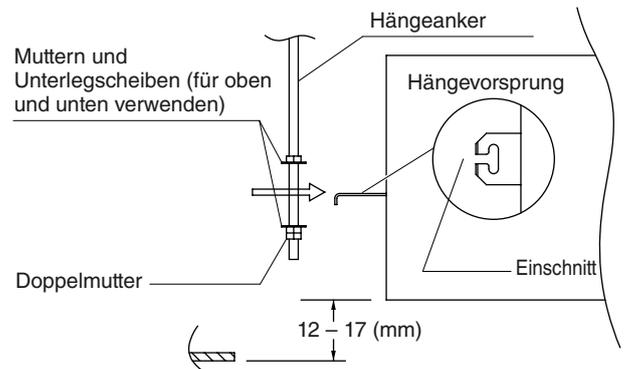


Abb. 3-36



### 3-12. Installieren der Ablaufleitung

(1) Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 32 mm) als Ablaufleitung zusammen mit dem mitgelieferten Ablaufschlauch und Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Das Schauglas an der Ablauföffnung gestattet die Kontrolle des Abflusses. (Abb. 3-37)



**VORSICHT**

- Das Ablaufrohr bis zum Anschlag einschieben, wie in Abb. 3-37 gezeigt; danach gut mit dem Schlauchbinder befestigen.
- Beim Anschließen des mitgelieferten Schlauchs kein Klebemittel verwenden.

- Gründe:
1. Dies kann eine Undichtigkeit an der Anschlussstelle verursachen. Da nach dem Auftragen des Klebemittels das Anschlussstück noch glatt ist, kann das Rohr leicht abrutschen.
  2. Das Rohr kann bei erforderlichen Wartungsarbeiten nicht mehr abgenommen werden.

- Den mitgelieferten Ablaufschlauch nicht um 90° oder mehr biegen; der Schlauch kann sich in diesem Fall lösen.
- Die Schlauchbinder mit dem Ende des Schlauchs ausrichten. Den Schlauchbinder fest anziehen. Bitte sicherstellen, dass die Nahtstelle nicht vom Schlauchbinder abgedeckt wird. (Abb. 3-37)

(2) Nach der Überprüfung des Abflusses die mitgelieferte Abdichtung und den Ablaufrohr-Isolator um das Rohr wickeln. (Abb. 3-38)



**VORSICHT**

Die Schlauchbinder so festziehen, dass ihre Sicherungsmuttern nach oben weisen. (Abb. 3-37)

#### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.



**VORSICHT**

- Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herausspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann. (Abb. 3-39)

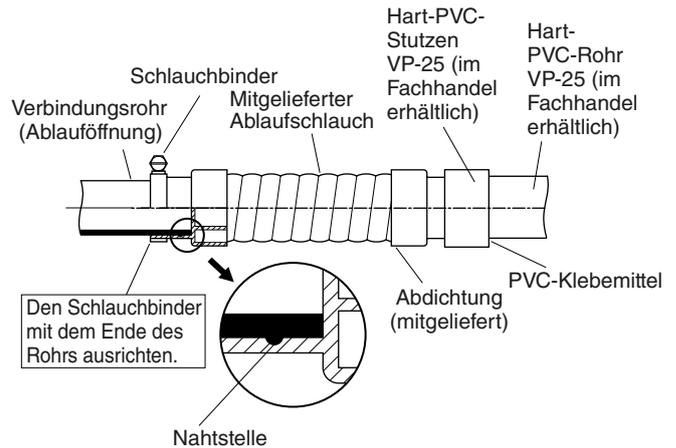


Abb. 3-37

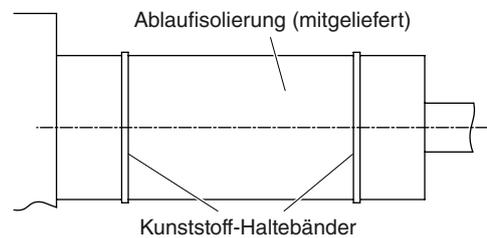


Abb. 3-38

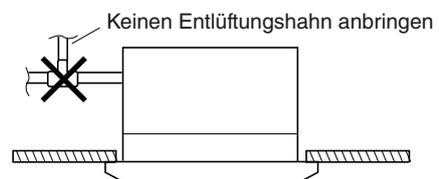


Abb. 3-39



VORSICHT

- Wenn es erforderlich sein sollte, die Höhe des Ablaufrohrs zu vergrößern, kann der Bereich unmittelbar nach der Anschlussstelle um maximal 64 cm angehoben werden. Der Anschluss darf nicht um mehr als 64 cm höher gestellt werden, da hierdurch Undichtigkeiten entstehen können. (Abb. 3-40)
- Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück in das Gerät, was nach dem Ausschalten eine Undichtigkeit verursacht. (Abb. 3-41)
- Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stelle so nah wie möglich zum Gerät befestigen. (Abb. 3-42)
- Leitungen, die im Gebäudeinnern verlaufen, müssen mit Isolierung versehen werden.

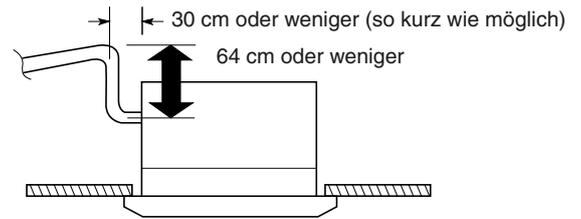


Abb. 3-40



Abb. 3-41

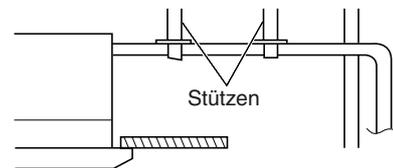


Abb. 3-42

Siehe "■ ERGÄNZUNG ZUR ABLAUFLEITUNG"

### 3-13. Überprüfen des Abflufs

Nachdem die Kabel und Ablaufleitungen angebracht wurden, entsprechend den nachfolgenden Anweisungen auf korrekten Wasserablauf überprüfen. Zu diesem Zweck ist ein Eimer und ein Wischlappen bereitzuhalten, um eventuell ausfließendes Wasser aufwischen zu können.

- (1) Den Stromversorgungsanschluss zum Hauptklemmenbrett (Klemmen R, S) im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten herstellen.
- (2) Nach und nach ungefähr 1.200 cc Wasser in die Ablaufwanne gießen, um den Ablauf zu überprüfen. (Abb. 3-43)
- (3) Den Prüfanschluss-Stift (CHK) an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte überbrücken, um die Ablaufpumpe zu aktivieren. Den Wasserablauf am durchsichtigen Ablaufrohr überprüfen, dann die Einheit auf Undichtigkeiten überprüfen.
- (4) Nach der Überprüfung des Abflufs den Überbrückungsstecker am Prüfanschluss-Stift (CHK) wieder abnehmen, dann die Leitungsabdeckung wieder anbringen.

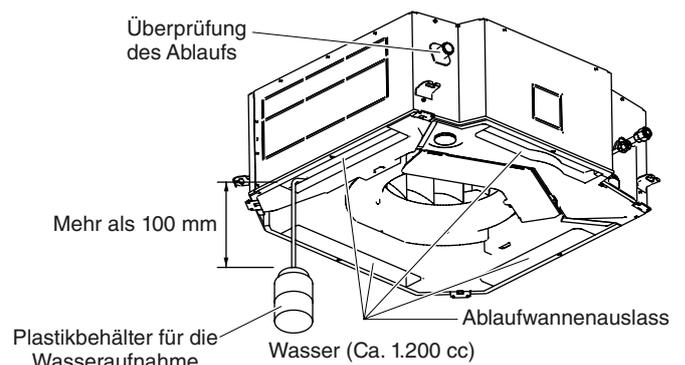


Abb. 3-43



VORSICHT

Vorsicht! Beim Überbrücken des Stifts an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte beginnt sich der Lüfter zu drehen.

NKFL

## ■ Halbverdeckte Mini-Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ CAV)

### 3-14. Vorbereitungen zum Hängen

In dieser Einheit wird eine Ablaufpumpe verwendet. Aus diesem Grunde eine Wasserwaage verwenden, um sich zu vergewissern, dass die Einheit horizontal positioniert ist.

### 3-15. Aufhängen der Inneneinheit

- (1) Die Hängeanker nach der in den Abbildungen (Abb. 3-44 und 3-45) gezeigten Methode fixieren, indem diese an den Deckenstreben befestigt werden; alternativ kann eine andere Methode verwendet werden, doch muss darauf geachtet werden, dass die Einheit fest und sicher aufgehängt ist.
- (2) Die Löcher in der Decke entsprechend der Darstellung (Abb. 3-45) herstellen.
- (3) Den Hängeankerabstand unter Verwendung des Originalmaßstab-Installationsdiagramms bestimmen. Die Darstellung (Abb. 3-46) zeigt den Zusammenhang zwischen den Positionen der Aufhängungsteile, der Einheit und der Verkleidung.

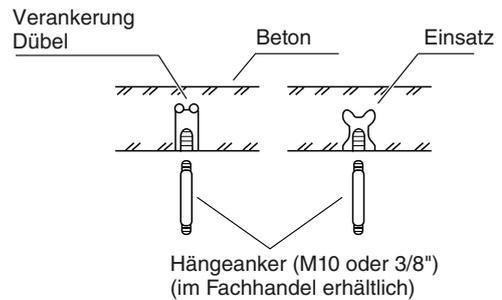


Abb. 3-44

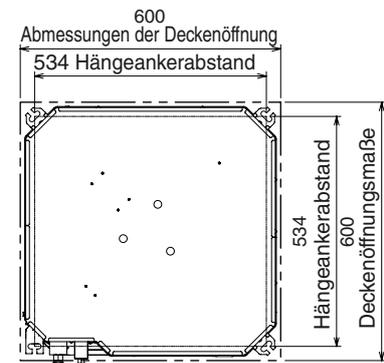


Abb. 3-45

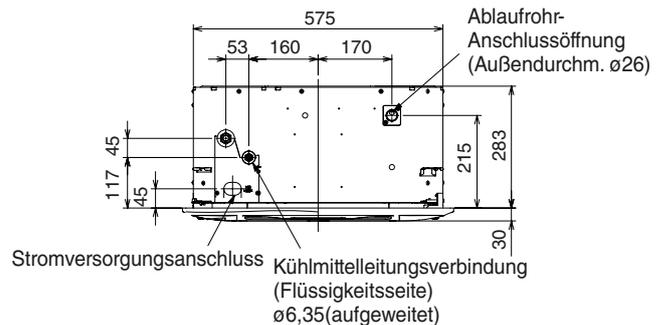


Abb. 3-46

### 3-16. Positionieren der Einheit im Innern der Decke

- (1) Wenn die Einheit im Innern der Decke positioniert werden soll, muss zuerst der Neigungswinkel der Hängeanker anhand der mitgelieferten maßstäblichen Einbauzeichnung bestimmt werden. (Abb. 3-47) Leitungen und Kabel müssen vor der Befestigung der Einheit im Innern der Decke verlegt werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, müssen Leitungen und Kabel in der korrekten Anschlussposition verlegt werden, bevor die Einheit im Innern der Decke positioniert wird.
- (2) Die Länge der Hängeanker muss so gewählt werden, dass zwischen der Unterkante des Ankers und der Unterseite der Einheit ein Abstand von mehr als 15 mm vorhanden ist, wie in Abb. 3-47 gezeigt.
- (3) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in Abbildung 3-48 gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für die obere Seite, und zwei Mutter und eine Unterlegscheibe für die untere Seite verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.
- (4) Die Einstellung so vornehmen, dass der Abstand zwischen der Einheit und der Deckenunterkante 13 bis 18 mm beträgt. Die Mutter an der oberen und unteren Seite des Hängevorsprungs festziehen.
- (5) Die Polyethylen-Schutzabdeckungen, die als Transportsicherung verwendet werden, von den betreffenden Teilen abnehmen.

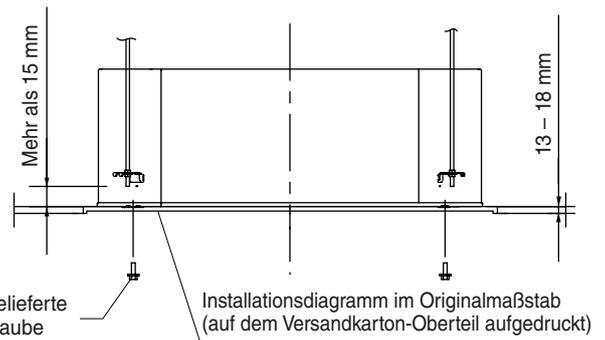


Abb. 3-47

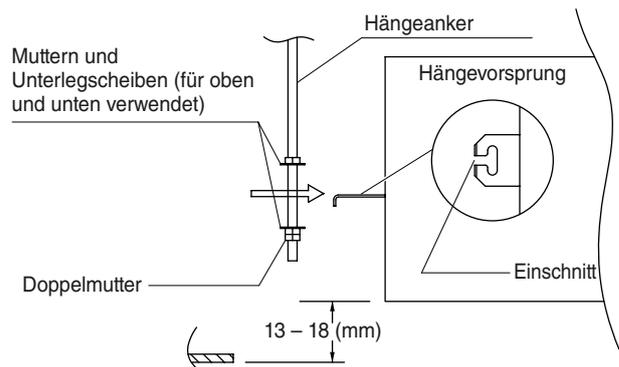


Abb. 3-48

### 3-17. Installieren der Ablaufleitung

(1) Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 26 mm) als Ablaufleitung vorbereiten und den mitgelieferten Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Das Schauglas an der Ablassöffnung erlaubt eine Überprüfung des Abflusses auf einwandfreie Funktion.

(2) Anbringen des Ablaufschlauchs

- Beim Anbringen des Ablaufschlauchs zuerst einen der beiden Schlauchbinder über das Anschlussstück der Ablauföffnung der Einheit, dann den anderen Schlauchbinder über das Hart-PVC-Rohr (nicht mitgeliefert) schieben. Danach beide Enden des mitgelieferten Ablaufschlauchs befestigen.
- Auf der Ablaufseite der Einheit den Schlauchbinder mit einer Zange festhalten, dann den Ablaufschlauch bis zum Anschlag einschieben.
- Wenn andere, im Fachhandel erhältliche Schlauchbinder benutzt werden, kann der Ablaufschlauch eingeklemmt oder zusammengedrückt werden, was zu einer Undichtigkeit führen kann. Unbedingt die mitgelieferten Schlauchbinder verwenden. Beim Aufschieben der Schlauchbinder darauf achten, dass der Ablaufschlauch nicht verkratzt wird.
- Kein Klebemittel verwenden, wenn der mitgelieferte Ablaufschlauch mit der Ablauföffnung verbunden wird (weder an der Haupteinheit noch am PVC-Rohr).

Gründe: 1. Dies kann eine Undichtigkeit an der Anschlussstelle verursachen. Da nach dem Auftragen des Klebemittels das Anschlussstück noch glatt ist, kann das Rohr leicht abrutschen.  
2. Das Rohr kann bei Wartungsarbeiten nicht mehr abgenommen werden.

- Den Schlauch mit der mitgelieferten Ablaufschlauchisolierung umwickeln, dann die vier Verschlussbänder verwenden, damit die Isolierung ohne Zwischenräume am Ablaufschlauch anliegt.
- Den mitgelieferten Ablaufschlauch nicht um 90° oder mehr biegen; der Schlauch kann sich in diesem Fall lösen.

#### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.



**VORSICHT**

- Die Ablaufleitung kann erforderlichenfalls bis zu einer maximalen Höhe von 850 mm über der Unterfläche der Decke angehoben werden. Sie darf auf keinen Fall höher als 850 mm über der Unterfläche der Decke gesetzt werden. Dies würde zu Auslecken von Wasser führen. (Abb. 3-51)
- Keinen natürlichen Ablauf verwenden.
- Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück in das Gerät, was nach dem Ausschalten eine Undichtigkeit verursacht. (Abb. 3-52)
- Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stelle so nah wie möglich zum Gerät befestigen. (Abb. 3-53)
- Leitungen, die im Gebäudeinnern verlaufen, müssen mit Isolierung versehen werden.

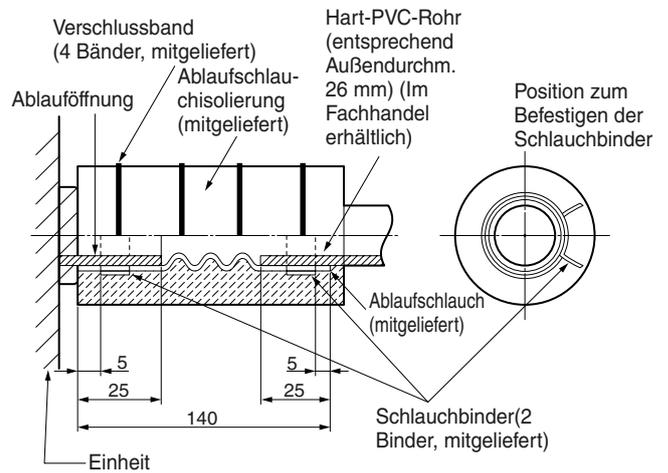


Abb. 3-49



**VORSICHT**

So anbringen, dass sich der Schlauchbinder auf der Seite der Ablauföffnung befindet. Die Schlauchbinder so anbringen, dass sich jede zwischen 5 und 25 mm vom Ende des mitgelieferten Ablaufschlauchs befindet.

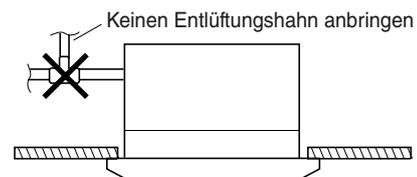


Abb. 3-50



**VORSICHT**

Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herauspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann.

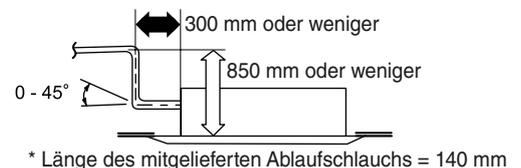


Abb. 3-51

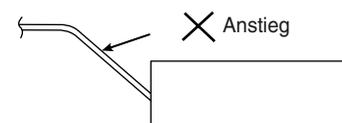


Abb. 3-52

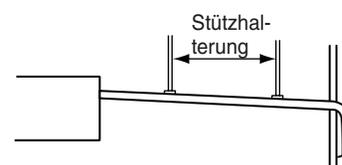
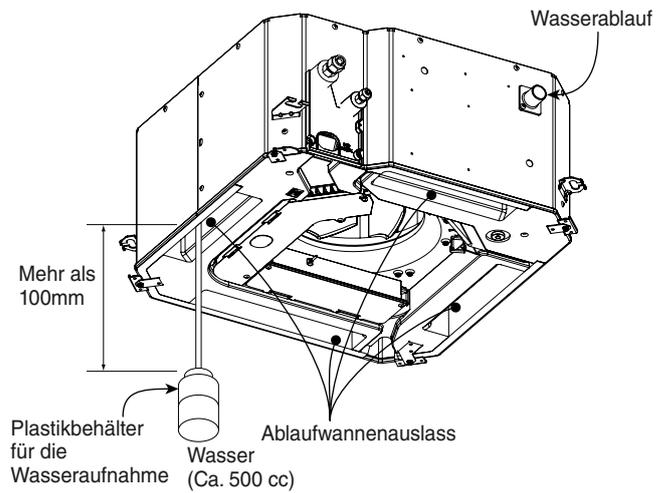


Abb. 3-53

### 3-18. Überprüfen des Abflaufs

Nachdem die Kabel und Ablaufleitungen angebracht wurden, entsprechend den nachfolgenden Anweisungen auf korrekten Wasserablauf überprüfen. Zu diesem Zweck ist ein Eimer und ein Wischlappen bereitzuhalten, um eventuell ausfließendes Wasser aufwischen zu können.

- (1) Den Stromversorgungsanschluss zum Hauptklemmenbrett (Klemmen R, S) im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten herstellen.
- (2) Nach und nach ungefähr 500 cc Wasser in die Ablaufwanne gießen, um den Ablauf zu überprüfen. (Abb. 3-54)
- (3) Den Prüfanschluss-Stift (CHK) an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte überbrücken, um die Ablaufpumpe zu aktivieren. Den Wasserablauf am durchsichtigen Ablaufrohr überprüfen, dann die Einheit auf Undichtigkeiten überprüfen.
- (4) Nach der Überprüfung des Abflaufs den Überbrückungsstecker am Prüfanschluss-Stift (CHK) wieder abnehmen, dann die Leitungsabdeckung wieder anbringen.



**Abb. 3-54**

CAV



**VORSICHT**

**Vorsicht! Beim Überbrücken des Stifts an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte beginnt sich der Lüfter zu drehen.**

## ■ Wandmontage-Ausführung (Typ NWFL)

### 3-19. Abnehmen der Rückwand von der Einheit

- (1) Die Stellschrauben, mit denen die Rückwand beim Transport an der Inneneinheit befestigt ist, herausdrehen.
- (2) Den Rahmen an den beiden durch die Pfeile in der Abbildung rechts angezeigten Stellen hochdrücken und die Rückwand abnehmen.

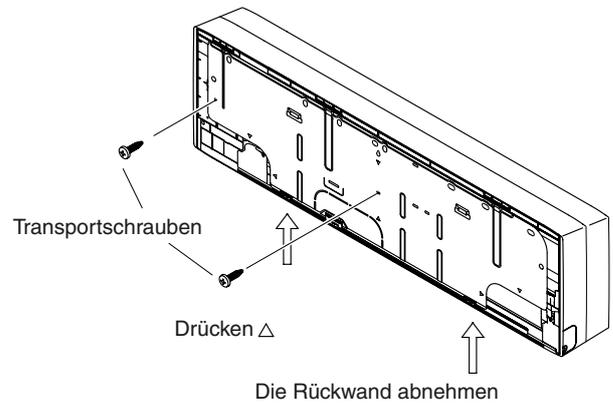


Abb. 3-55

### HINWEIS

Die Leitungsverlegung kann in einer von vier Richtungen erfolgen, wie in Abb. 3-56 gezeigt. Wählen Sie die Richtung, die den kürzesten Weg zur Außeneinheit ergibt.

### 3-20. Wahl einer geeigneten Öffnungsstelle und Erstellen einer Öffnung

- (1) Die Rückwand von der Inneneinheit abnehmen und an der gewählten Wandstelle platzieren. Die Rückwand befestigen und die Einheit provisorisch darin einhaken. Sicherstellen, dass die Einheit waagrecht liegt, wozu eine Wasserwaage oder ein Messband zum Heruntermessen von der Decke verwendet wird.
- (2) Bestimmen, welcher Einschnitt an der Rückwand verwendet werden soll. (Abb. 3-57)
- (3) Bevor eine Öffnung erstellt wird, sicherstellen, dass sich hinter der vorgesehenen Stelle keine Bolzen oder Leitungen befinden. Die obigen Vorsichtsmaßnahmen gelten auch für den Fall, dass Leitungen durch die Wand an irgendeiner anderen Stelle verlegt werden.
- (4) Eine Öffnung (Durchmesser 80 mm) in der Wand machen. Hierzu eine Stichsäge, Lochsäge oder einen Lochschneid-Bohrereinsatz verwenden. (Abb. 3-58)
- (5) Die Dicke der Wand von der Innen- zur Außenkante messen, und das PVC-Rohr leicht angeschrägt 6 mm kürzer als die Wanddicke zuschneiden. (Abb. 3-59)

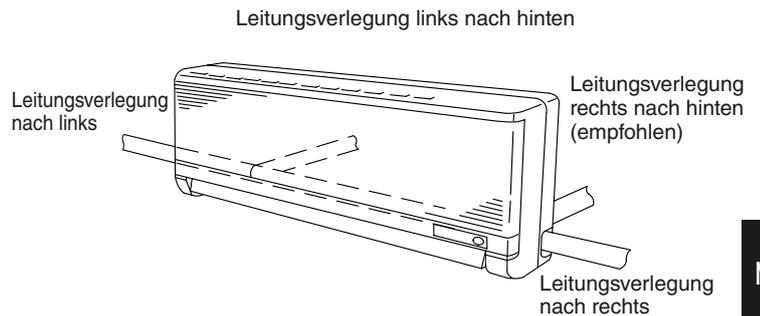


Abb. 3-56

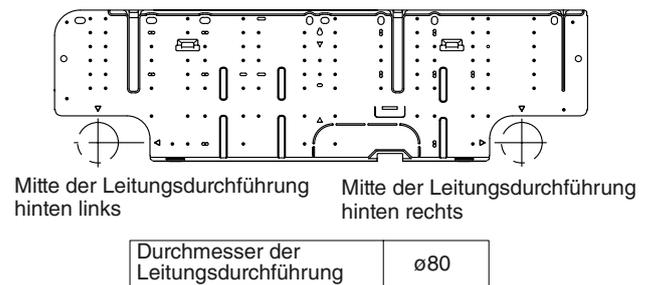


Abb. 3-57



**VORSICHT**

**Bereiche mit elektrischer Verkabelung oder Leitungskanälen sind zu meiden.**

- (6) Die Kunststoffabdeckung über das Rohrende schieben (nur für Innenseite) und in die Wand einsetzen. (Abb. 3-60)

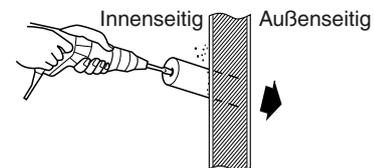
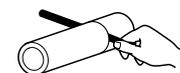


Abb. 3-58

### HINWEIS

Die Öffnung sollte mit einem leichten Gefälle nach außen erstellt werden.

PVC-Rohr (Vor Ort gekauft)



In einem leichten Winkel zugeschnitten

Abb. 3-59

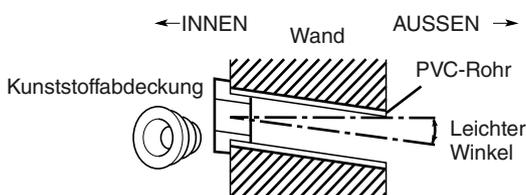


Abb. 3-60

### 3-21. Installieren der Rückwand an der Wand

Sicherstellen, dass die Wand stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit aufnehmen zu können.

Siehe entweder Punkt a) oder b) unten, je nach Wandtyp.

#### a) Im Falle einer Holzwand

(1) Die Rückwand mit den 10 mitgelieferten Schrauben an der Wand befestigen. (Abb. 3-61)

Wenn sich die Öffnungen in der Rückwand nicht auf die an der Wand markierten Balkenstellen ausrichten lassen, Dübel oder Knebelbolzen (Spezialanker) durch die Öffnungen der Rückwand führen bzw. Löcher mit einem Durchmesser von 5 mm in die Rückwand über den Befestigungsstellen bohren, und die Rückwand dann montieren.

(2) Mit Messband oder Wasserwaage prüfen. Dies ist für korrekten Einbau der Einheit wichtig. (Abb. 3-62)

(3) Sicherstellen, dass die Rückwand mit der Wand bündig ist. Jeglicher Abstand zwischen Einheit und Wand verursacht Geräusche und Vibrationen.

#### b) Im Falle einer Ziegelwand, Betonwand oder einer ähnlichen Wand

Löcher mit einem Durchmesser von 4,8 mm in die Wand bohren. Dübel für die entsprechenden Befestigungsschrauben einsetzen. (Abb. 3-63)

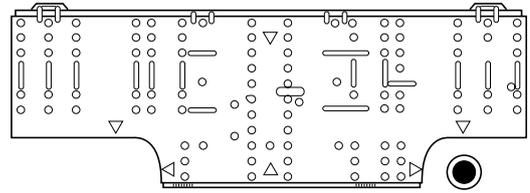


Abb. 3-61

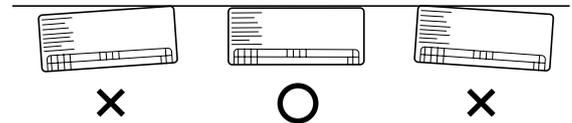


Abb. 3-62

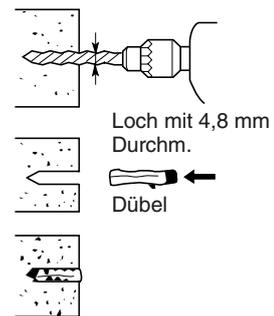


Abb. 3-63

### 3-22. Abnehmen des Gitters zum Installieren der Inneneinheit

Bei diesem Modell kann die Verkabelung im Prinzip ohne Abnehmen des Gitters durchgeführt werden.

Wenn jedoch Leiterplatten-Einstellungen geändert werden müssen, ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen.

#### Abnehmen des Gitters

(1) Das Lufteinlassgitter an beiden Seiten anheben, um es zu öffnen. (Abb. 3-64)

(2) Den Filter abnehmen. (Abb. 3-64)

(3) Die Klappe so einstellen, dass sie waagrecht liegt. (Abb. 3-65)

(4) Die Schraubenabdeckungen unter dem Gitter (3 Stellen) öffnen. (Abb. 3-65)

(5) Die Schrauben herausdrehen. (Abb. 3-65)

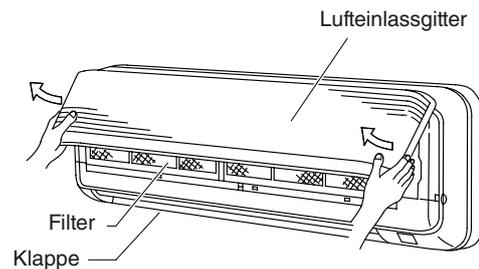
(6) Das Gitter abnehmen. (Abb. 3-66)

#### Anbringen des Gitters

(1) Die Klappe schließen.

(2) Die Gittermontageansätze auf den oberen Abschnitt des Gitters ausgerichtet halten, und den unteren Abschnitt des Gitters wieder anbringen. Die Montageansätze in die Nuten passen und den unteren Abschnitt des Gitters wieder in die ursprüngliche Position drücken, um es zu installieren.

(3) Die Montageansätze andrücken, um das Gitter ganz zu schließen. Sicherstellen, dass Gitter und Rahmen eng aneinander liegen.



Das Gitter öffnen

Abb. 3-64

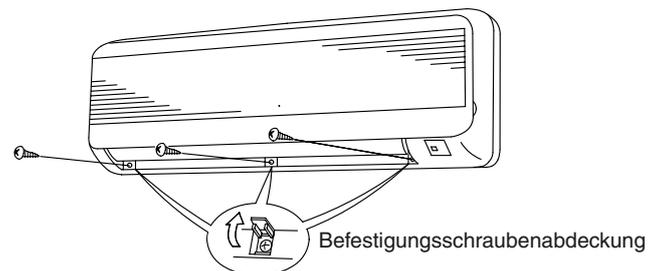
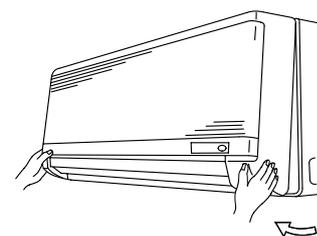


Abb. 3-65



Das Gitter abnehmen

Abb. 3-66

### 3-23 Vorbereiten der Leitungen

#### (1) Leitungsanordnung nach Richtung

##### a) Leitungsverlegung nach rechts oder links

Die Kante des rechten oder linken Rahmens sollte mit einer Bügelsäge oder einem anderen geeigneten Werkzeug zugeschnitten werden. (Abb. 3-67)

##### b) Leitungsverlegung rechts oder links nach hinten

In diesem Fall erübrigt sich ein Zuschneiden der Rahmenkanten.

(2) Der im Raum verlegte Teil des Ablaufschlauchs sowie der Kühlmittleitung ist zu isolieren. Wenn diese Isolierung nicht vorgenommen wird, können Wände und Möbel durch Tropfwasser aufgrund von Kondensation beschädigt werden. Die Überwurfmuttern beim 24-Typ (ausschließlich) sind groß; daher das mitgelieferte Isoliermaterial verwenden.

#### (3) Befestigen der Inneneinheit an der Rückwand.

1. Die Inneneinheit zur Installation auf die Montageansätze am oberen Teil der Rückwand setzen. (Abb. 3-68)
2. Zur Fixierung auf den Luftauslass drücken, und den unteren Teil der Inneneinheit andrücken, bis ein "Klickton" zu vernehmen und die Inneneinheit sicher an den Montageansätzen an der Unterseite der Rückwand befestigt ist. (Abb. 3-69)

Durch Anheben der Klemme zum Hochheben der Inneneinheit wird diese Arbeit erleichtert. (Abb. 3-70)  
Zum Abnehmen der Inneneinheit an den beiden Stellen (Markierungen  $\triangle$ ) am unteren Teil des Rahmens der Einheit hochdrücken, um sie von den Montageansätzen zu lösen. Siehe Abschnitt "3-19. Abnehmen der Rückwand von der Einheit" (Abb. 3-55)

Dann die Inneneinheit hochheben, um sie abzunehmen.

### 3-24. Biegen der Leitungen

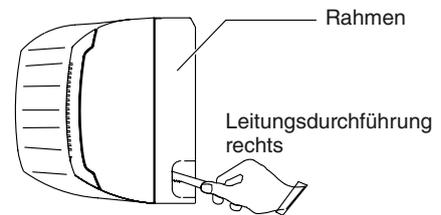
#### Leitungsverlegung rechts nach hinten

(1) Die Kühlmittleitung so biegen, dass sie mühelos in die Öffnung gepasst werden kann. (Abb. 3-71)

(2) Nach einer Leckprüfung Kühlmittleitung und Ablaufschlauch zusammen mit Isolierband umwickeln.

Der Ablaufschlauch ist unter den Kühlmittleitungen anzuordnen und muss ausreichend viel Raum erhalten, so dass er keiner starken Spannung ausgesetzt ist.

(3) Kabel, Kühlmittleitung und Ablaufschlauch durch die Öffnung in der Wand drücken. Die Inneneinheit so einstellen, dass sie sicher an der Rückwand sitzt.



Bei Leitungsverlegung nach links oder rechts

Abb. 3-67

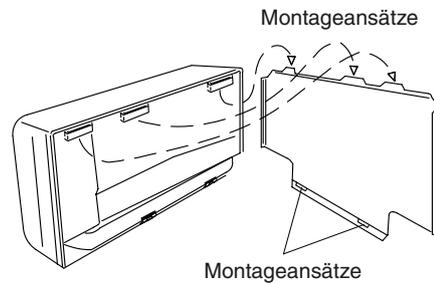


Abb. 3-68

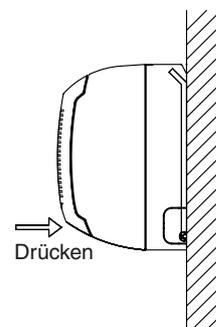


Abb. 3-69

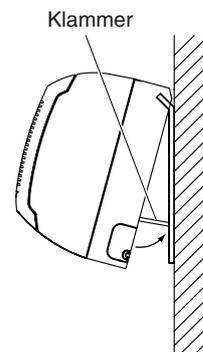


Abb. 3-70

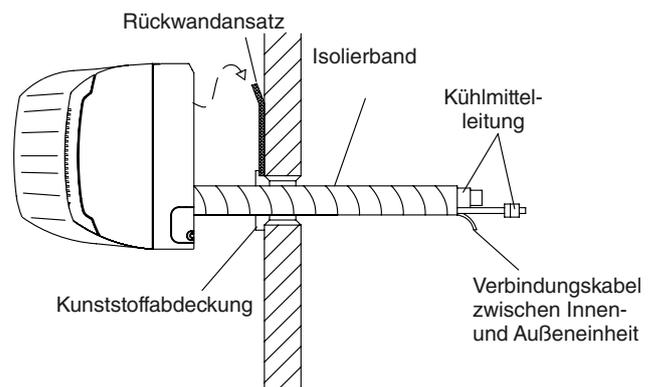


Abb. 3-71

### Leitungsverlegung nach links oder links nach hinten

- (1) Leitung und Ablaufschlauch in die Rückseite der Inneneinheit einführen. Ausreichend Länge für die herzustellenden Anschlüsse lassen. Dann die Leitungen mit einem Rohrbieger in die entsprechende Form bringen und anschließen.
- (2) Nach einer Leckprüfung Kühlmittleitung und Ablaufschlauch zusammen mit Isolierband umwickeln, wie in der Abbildung rechts gezeigt. Dann die Leitung in die Leitungsablage hinten an der Inneneinheit passen und festklemmen.
- (3) Die Inneneinheit so einstellen, dass sie sicher an der Rückwand installiert ist.

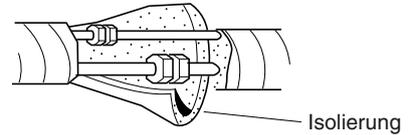


Abb. 3-72

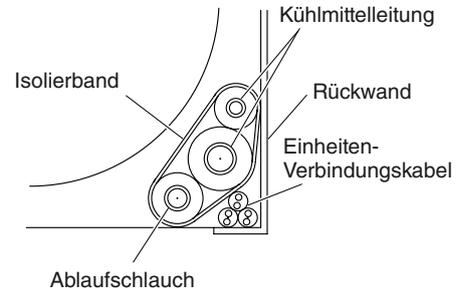


Abb. 3-73

### 3-25. Anbringen des Ablaufschlauchs

- a) Der Ablaufschlauch soll ein Gefälle nach außen aufweisen. (Abb. 3-74)
- b) Der Schlauch muss so verlegt werden, dass sich an keiner Stelle Wasser sammeln oder stauen kann.
- c) Wenn der Ablaufschlauch im Raum verläuft, ist er so zu isolieren\*, dass Möbel und Böden nicht durch Kondenswasser beschädigt werden können.

\* Geschäumtes Polyethylen oder gleichwertiges Material wird empfohlen.

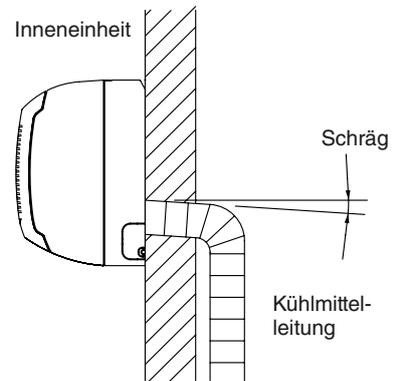


Abb. 3-74



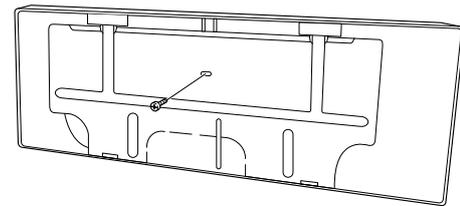
**WARNUNG**

Die Stromversorgung zum Gerät nicht einschalten oder das Gerät betreiben, bevor alle Leitungen und Kabel zur Außeneinheit angeschlossen wurden.

## ■ Flache Wandmontage-Ausführung (Typ XAV)

### 3-26. Abnehmen der Rückwand von der Einheit

- (1) Die Stellschraube an der Rückwand herausdrehen und entsorgen. (Abb. 3-75)
- (2) Die zwei  $\triangle$  Markierungen an der Rahmenabdeckung drücken und die feststehenden Ansätze vom Rahmen lösen. (Abb. 3-76)
- (3) Die Rückwand abnehmen.



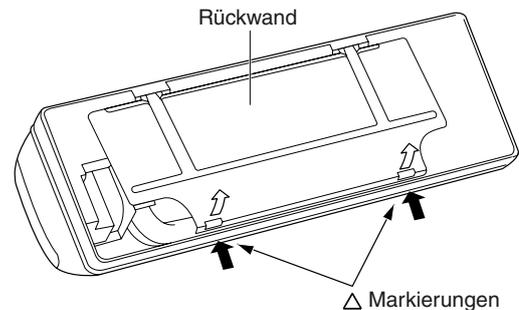
Stellschraube nur für Transport

**Abb. 3-75**

### HINWEIS

Die Leitungsverlegung kann in einer von fünf Richtungen erfolgen, wie in Abb. 3-77 gezeigt. Wählen Sie die Richtung, die den kürzesten Weg zur Außeneinheit ergibt.

- Bei Leitungsverlegung nach links tauschen Sie den Ablaufschlauch und die Abdeckkappe der Ablauföffnung gegeneinander aus. (Einzelheiten siehe "Austauschen von Ablaufschlauch und Abdeckkappe der Ablauföffnung".)



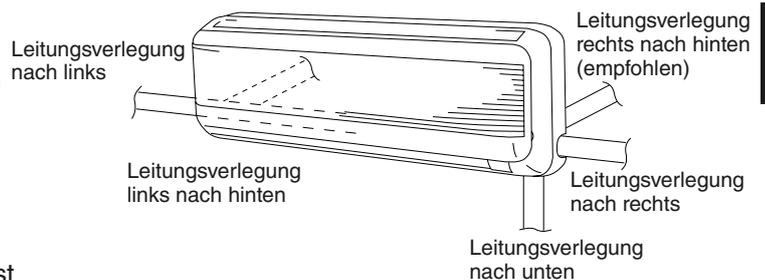
**Abb. 3-76**

### 3-27. Erstellen einer Öffnung

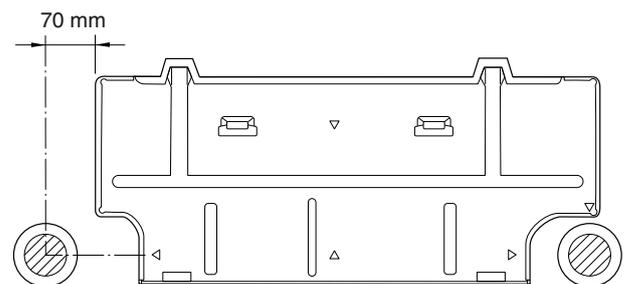
- (1) Die Rückwand der Inneneinheit an der gewählten Wandstelle platzieren. Sicherstellen, dass die Rückwand waagrecht platziert wird, wozu eine Wasserwaage oder ein Messband zum Heruntermessen von der Decke verwendet wird. Die Rückwand erst nach Erstellen der Öffnung fest an der Wand verankern.
- (2) Festlegen, durch welche Durchführung der Einheit die Leitungen und Kabel geführt werden müssen. (Abb. 3-78)

### HINWEIS

- Bei Leitungsverlegung hinten nach links anhand der Messpunkte am Rand der Rückwand die präzise Position der Wanddurchführung ermitteln. (Abb. 3-78)
- (3) Vor Erstellen der Öffnung sicherstellen, dass sich hinter der betreffenden Wandstelle keine Träger oder Leitungen befinden.



**Abb. 3-77**



**Abb. 3-78**



**VORSICHT**

**Auch Bereiche mit elektrischer Verkabelung oder Leitungskanälen sind zu meiden.**

XAV

Die obigen Vorsichtsmaßnahmen gelten auch für den Fall, dass Leitungen durch die Wand an irgendeiner anderen Stelle verlegt werden.

- (4) Eine Öffnung in der Wand machen. Hierzu eine Stichsäge, Lochsäge oder einen Lochschneid-Bohrereinsatz verwenden. (Abb. 3-79)

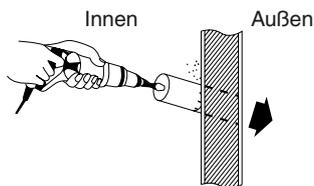
**Tabelle 3-4**

Öffnungsdurchm. (mm)
AWSI-XAV007-N11 / AWSI-XAV009-N11 / AWSI-XAV012-N11
65

- (5) Die Dicke der Wand von der Innen- zur Außenkante messen, und das PVC-Rohr leicht angeschrägt 6 mm kürzer als die Wanddicke zuschneiden. (Abb. 3-80)
- (6) Die Kunststoffabdeckung über das Rohrende schieben (nur für Innenseite) und das Rohr in die Wand einsetzen. (Abb. 3-81)

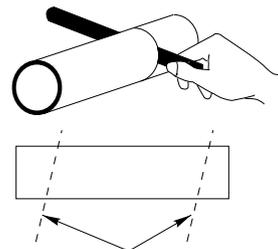
**HINWEIS**

Die Öffnung sollte mit einem leichten Gefälle nach außen hergestellt werden.



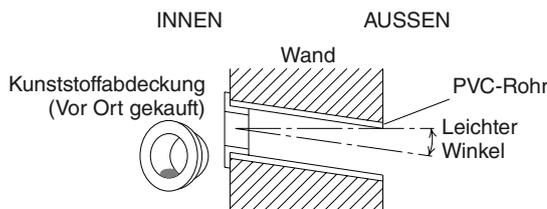
**Abb. 3-79**

PVC-Rohr (Vor Ort gekauft)



In einem leichtem Winkel zugeschnitten

**Abb. 3-80**



**Abb. 3-81**

XAV

**3-28. Installieren der Rückwand an der Wand**

Sicherstellen, dass die Wand stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können.

Siehe entweder Punkt a) oder b) unten, je nach Wandtyp.

**a) Im Falle einer Holzwand**

- (1) Die Rückwand mit den 8 mitgelieferten Schrauben an der Wand befestigen. (Abb. 3-82)

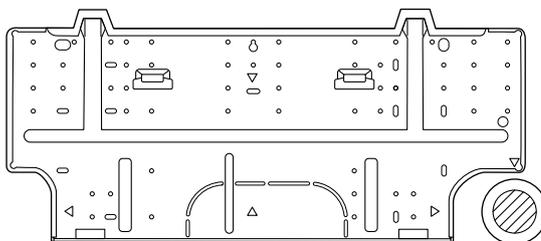
Wenn sich die Öffnungen in der Rückwand nicht auf die an der Wand markierten Balkenstellen ausrichten lassen, Dübel oder Knebelbolzen (Spezialanker) durch die Öffnungen der Rückwand führen bzw. Löcher mit einem Durchmesser von 5 mm in die Rückwand über den Befestigungsstellen bohren, und die Rückwand dann montieren.

- (2) Zusätzlich mit Hilfe einer Wasserwaage oder eines Messbands sicherstellen, dass die Rückwand horizontal positioniert ist. Dies ist für den vorschriftsmäßigen Einbau der Einheit wichtig. (Abb. 3-83)

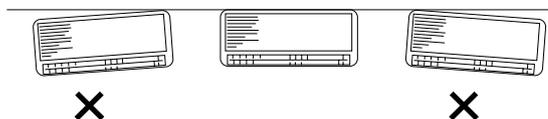
- (3) Sicherstellen, dass die Rückwand mit der Wand bündig ist. Jeglicher Abstand zwischen Einheit und Wand verursacht Geräusche und Vibrationen.

**b) Im Falle einer Blockwand, Ziegelwand, Betonwand oder einer ähnlichen Wand**

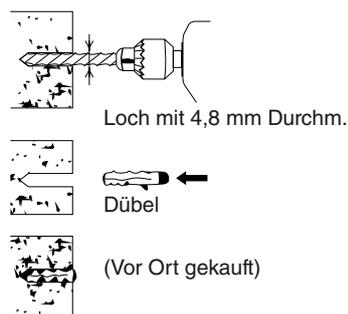
Löcher mit einem Durchmesser von 4,8 mm in die Wand bohren. Dübel für die entsprechenden Befestigungsschrauben einsetzen. (Abb. 3-84)



**Abb. 3-82**



**Abb. 3-83**



**Abb. 3-84**

### 3-29. Abnehmen des Gitters zum Installieren der Inneneinheit

Bei diesen Modellen kann die Installation und Verkabelung im Prinzip ohne Abnehmen des Gitters durchgeführt werden. Sollte der Zugang zu einem Teil im Inneren erforderlich werden, wie nachstehend beschrieben vorgehen.

#### Abnehmen des Gitters

- (1) Das Lufteinlassgitter an beiden Enden fassen und durch Öffnen nach vorne und Ziehen zu sich abnehmen. (Abb. 3-85)
- (2) Die 2 Schrauben entfernen. (Abb. 3-86)
- (3) Die 3 Ansätze oben am Gitter sowie die 3 Ansätze an der Vorderfläche drücken, um das Gitter vom Rahmen zu lösen. (Abb. 3-87)
- (4) Das Gitter zu sich ziehen und entfernen.

#### Wiederanbringen des Gitters

- (1) Zur Anbringung des Gitters zunächst seine Unterkante in den Rahmen einsetzen. (Abb. 3-88)  
Dann die Ansätze an der Oberseite des Gitters sowie die an der Vorderfläche in den Rahmen einführen.
- (2) Die Ansätze fest eingreifen lassen um sicherzustellen, dass Gitter und Rahmen sicher miteinander verbunden sind.
- (3) Das Gitter mit den 2 zuvor entfernten Schrauben befestigen. (Abb. 3-86)
- (4) Den Lufteinlassgrill anbringen.
  - a) Die Kante des Lufteinlassgitters oben in die Inneneinheit einpassen und dann ganz hineinschieben. (Abb. 3-89)
  - b) Auf die untere rechte und links Ecke sowie die Mitte des Lufteinlassgitters drücken, um es an der Inneneinheit einrasten zu lassen. (Abb. 3-90)

#### HINWEIS

Das Lufteinlassgitter so befestigen, dass die runden Stifte in seiner linken und rechten oberen Ecke in die Vertiefungen rechts und links oben an der Inneneinheit greifen.

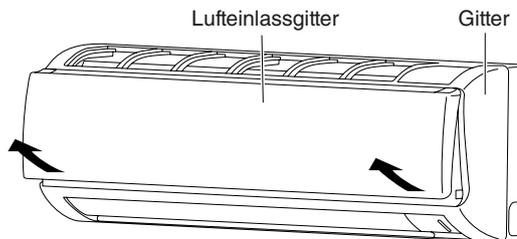


Abb. 3-85

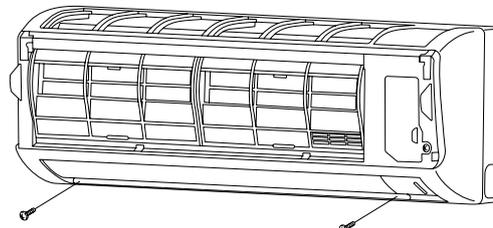


Abb. 3-86

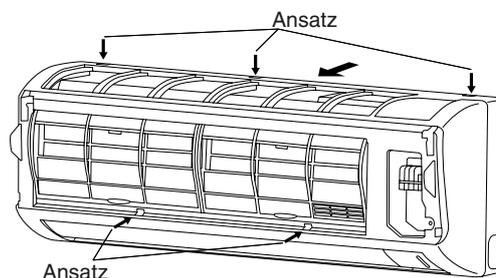


Abb. 3-87

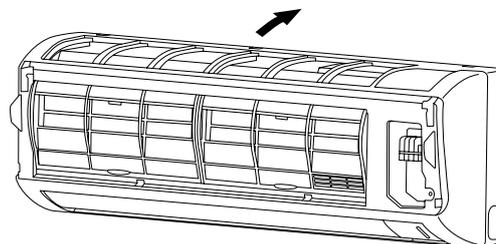


Abb. 3-88

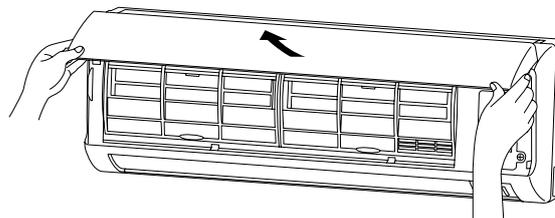


Abb. 3-89

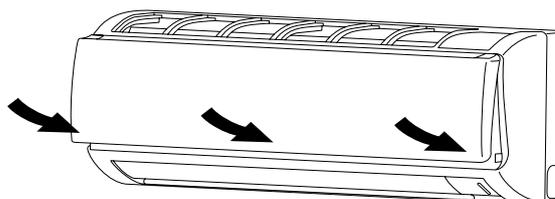


Abb. 3-90

### 3-30. Biegen der innenseitigen Leitungen

- (1) Leitungsanordnung nach Richtung
  - a) Leitungsverlegung nach rechts oder links  
Mit einer Bügelsäge o.dgl. die Durchführung an der rechten/linken Ecke des Rahmens ausschneiden. (Abb. 3-91 und 3-92)
  - b) Leitungsverlegung rechts oder links nach hinten  
In diesem Fall erübrigt sich ein Ausschneiden einer Durchführung im Rahmen.
- (2) Befestigen der Inneneinheit an der Rückwand:  
Die Einheit mit den 2 Passnuten auf die Ansätze oben an der Rückwand hängen. (Abb. 3-93)

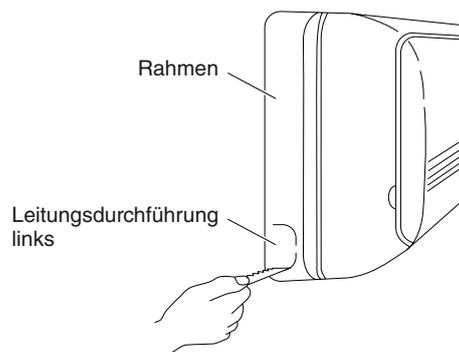


Abb. 3-91

### 3-31. Verkabelungsanweisungen

#### Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

- (1) Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Nennspannung der Einheit festgestellt werden, die auf dem Typenschild vermerkt ist; danach kann die Verkabelung unter genauer Beachtung des Schaltplans vorgenommen werden.
- (2) Für den Anschluss jeder Einheit muss eine separate Steckdose vorhanden sein; innerhalb des ausschließlich für die Einheit verwendeten Stromkabels muss ein Unterbrecher und ein Überstromschutzschalter vorhanden sein.
- (3) Um eine Stromschlaggefahr durch Isolierungsfehler zu vermeiden, muss die Einheit geerdet werden.
- (4) Jeder Kabelanschluss muss kontaktsicher und dem Schaltplan entsprechend durchgeführt werden. Eine inkorrekte Verkabelung kann eine Funktionsstörung bzw. Beschädigung der Einheit verursachen.
- (5) Darauf achten, dass die Kabel nicht an der Kühlmittleitung, dem Kompressor oder einem anderen sich bewegenden Teil des Gebläses anliegen.
- (6) Nicht autorisierte Veränderungen der Innenverkabelung stellt ein hohes Gefahrenrisiko dar. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen ab, die durch nicht autorisierte Modifikationen entstanden sind.

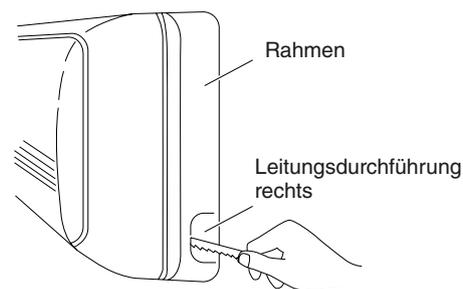


Abb. 3-92

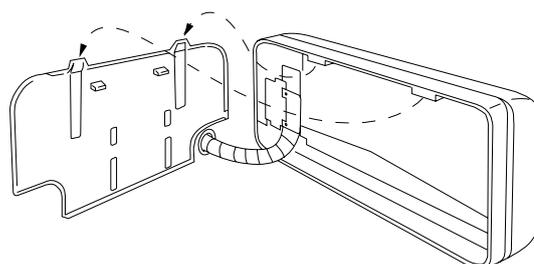


Abb. 3-93

### 3-32. Verkabelungsanweisungen für Verbindungen zwischen Einheiten

- (1) Das Lufteinlassgitter an beiden Enden fassen und durch Öffnen nach vorne und Ziehen zu sich abnehmen.
- (2) Die Schraube an der rechten Abdeckplatte entfernen und die Abdeckung öffnen. (Abb. 3-94)
- (3) Die Einheiten-Verbindungskabel durch das in die Wand eingelassene PVC-Rohr führen. Die Stromversorgungskabel in den Raum führen und ca. 25 cm auf der Wandfläche ragen lassen. (Abb. 3-95)
- (4) Die Einheiten-Verbindungskabel von der Rückseite der Inneneinheit her verlegen und für den Anschluss nach vorne ziehen. (Abb. 3-96)
- (5) Die Einheiten-Verbindungskabel unter Bezugnahme auf den Schaltplan an die entsprechenden Klemmen der Klemmenplatte anschließen (Abb. 3-96).
- (6) Die Kabel unbedingt mit der dafür vorgesehenen Klammer sichern.

#### HINWEIS

Beim Schließen des Lufteinlassgitters auf die rechte und linke untere Ecke sowie die Mitte drücken. (Abb. 3-97)

Anweisungen zur Anbringung des Lufteinlassgitters siehe "Wiederanbringen des Gitters".

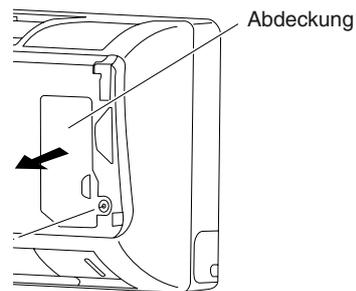


Abb. 3-94

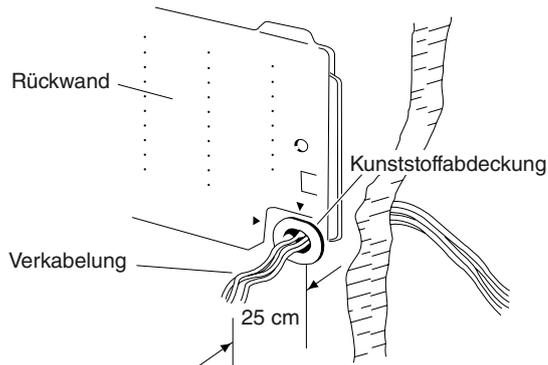


Abb. 3-95

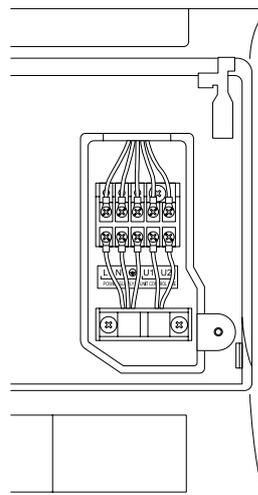


Abb. 3-96

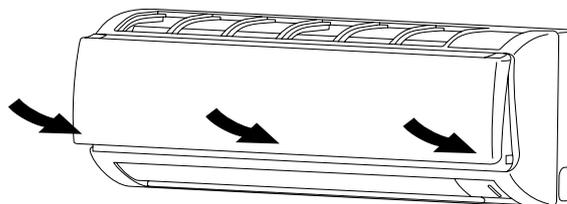


Abb. 3-97

XAV



**WARNUNG**

Wackelkontakte können eine Überhitzung einer Klemme oder eine Funktionsstörung der Einheit verursachen. Dabei besteht auch Brandgefahr. Aus diesem Grund sicherstellen, dass alle Kabel fest angeschlossen sind.

Beim Anschließen der Stromversorgungskabel an den zugehörigen Klemmen die Anweisungen im Abschnitt "Anschluss der Kabel an den Klemmen" beachten; dabei die Kabel kontaktsicher mit der Klemmschraube an der Klemmenplatte befestigen.

### Anschluss der Kabel an den Klemmen

#### a) Inneneinheit

- (1) Das Kabelende mit einem Seitenschneider beschneiden, dann die Isolierung abziehen, um ungefähr 7 mm der Litze freizulegen. Siehe Schild (Abb. 3-98) neben der Klemmenplatte.
- (2) Die Klemmschraube an der Klemmenplatte mit einem Schraubendreher lösen.
- (3) Die Drahtlitze einführen und die Klemmschraube mit dem Schraubendreher fest anziehen.

#### b) Außeneinheit

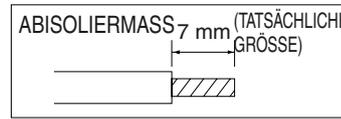
##### ● Im Falle eines Volldrahtkabels (oder F-Kabels)

- (1) Das Ende des Kabels mit mit einem Seitenschneider beschneiden, dann die Isolierung abziehen, um ungefähr 25 mm des Volldrahts freizulegen. (Abb. 3-99)
- (2) Die Klemmschraube(n) an der Klemmenplatte mit einem Schraubendreher entfernen.
- (3) Den Draht mit einer Zange zu einer für die Klemmschraube geeigneten Schleife biegen.
- (4) Die Schleife gut ausformen, an der Klemmenplatte ansetzen und mit dem Schraubendreher und der zuvor entfernten Schraube sicher befestigen.

##### ● Im Falle von Drahtlitzenleiter

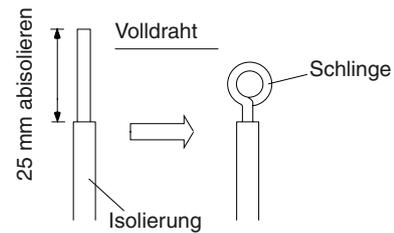
- (1) Das Ende des Kabels mit einem Seitenschneider beschneiden, dann die Isolierung abziehen, um ungefähr 10 mm der Litze freizulegen; danach die Enden der Litze verdrehen. (Abb. 3-100 und 3-101)
- (2) Die Klemmschraube(n) an der Klemmenplatte mit einem Schraubendreher entfernen.
- (3) Mit Hilfe eines Ringklemmen-Werkzeugs oder einer Klemmzange an jedem freigelegten Kabelende eine Ringklemme fest anbringen. (Abb. 3-100)
- (4) Die Ringklemme ansetzen, dann die vorher entfernte Klemmschraube mit dem Schraubendreher wieder festziehen. (Abb. 3-102)

Für Inneneinheit

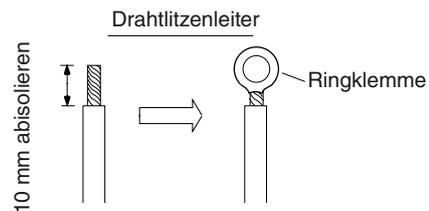


**Abb. 3-98**

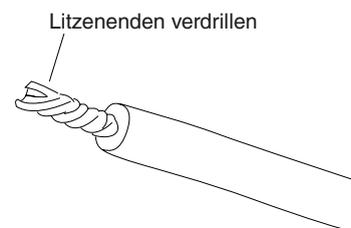
Für Außeneinheit



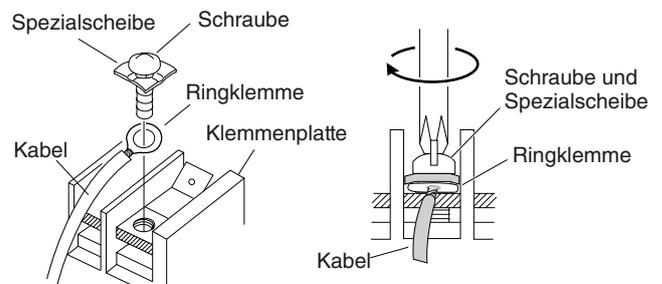
**Abb. 3-99**



**Abb. 3-100**



**Abb. 3-101**



**Abb. 3-102**

### 3-33. Montage

- (1) Zur Installation der Inneneinheit diese auf die 2 Ansätze am oberen Teil der Rückwand setzen.
- (2) Auf den Luftauslass drücken und den unteren Teil der Inneneinheit andrücken, bis diese mit einem Klickton fest auf den Montageansätzen an der Unterseite der Rückwand einrastet. (Abb. 3-103)

#### HINWEIS

Für die Leitungen die Durchführung rechts oder links wählen und den nachstehenden Schritten folgen. Zur Erleichterung der Arbeit eine Polsterlage (z. B. Styropor) an der rechten Seite der Inneneinheit zwischenlegen. (Abb. 3-104)

#### ● Leitungsverlegung nach rechts

- (1) Die Kühlmittleitung so biegen, dass sie mühelos in die Wandöffnung gepasst werden kann. (Abb. 3-105)
- (2) Kabel, Kühlmittleitung und Ablaufschlauch durch die Öffnung in der Wand drücken. Die Inneneinheit so einstellen, dass sie sicher an der Rückwand sitzt. (Abb. 3-106)
- (3) Die Leitungen vorsichtig biegen (sofern erforderlich), damit sie bis zur Außeneinheit bündig an der Wand anliegen, und dann bis zu den Anschlüssen mit Band umwickeln. Der Ablaufschlauch sollte an der Wand lotrecht nach unten verlaufen und an einer Stelle enden, wo das abtropfende Wasser keine Flecken an der Wand verursacht.
- (4) Die Kühlmittleitung an die Außeneinheit anschließen. (Nach Durchführen einer Undichtigkeitsprüfung an den Anschlüssen diese mit Leitungsisolierung isolieren. (Abb. 3-107))
- (5) Kühlmittleitungen, Ablaufschlauch und Einheiten-Verbindungskabel wie in Abb. 3-107 anordnen.

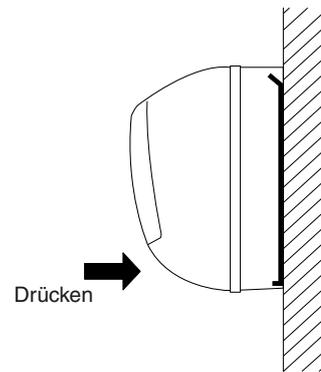


Abb. 3-103

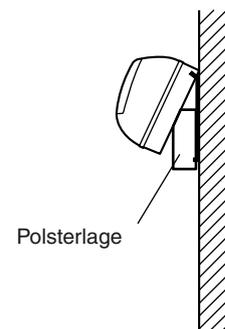


Abb. 3-104

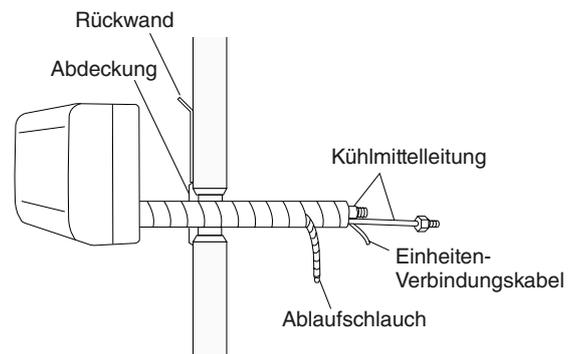


Abb. 3-105

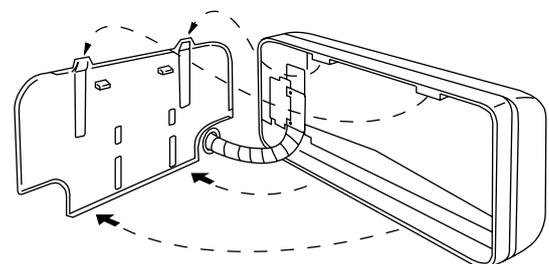


Abb. 3-106

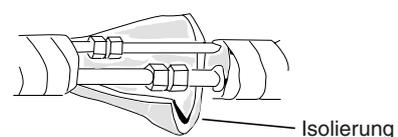


Abb. 3-107

XAV

### ● Leitungsverlegung nach links

- (1) Die Leitungen und den Ablaufschlauch durch die Wand führen und ausreichend Länge für den Anschluss lassen. Die Leitungen dann zur Verlegung mit einem Rohrbieger entsprechend biegen. (Abb. 3-108)
- (2) Den Ablaufschlauch und die Abdeckkappe der Ablauföffnung gegeneinander austauschen.

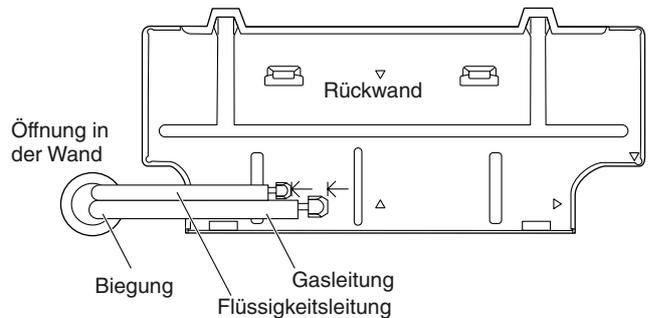


Abb. 3-108

### Austauschen von Ablaufschlauch und Abdeckkappe der Ablauföffnung

- a) Nachsehen, wo der Ablaufschlauch und die Abdeckkappe der Ablauföffnung sich befinden. (Abb. 3-109)
- b) Die Schrauben entfernen, mit denen der Ablaufschlauch an der Seite befestigt ist, und den Ablaufschlauch herausziehen und entfernen. (Abb. 3-109)
- c) Die Abdeckkappe der Ablauföffnung an der linken Seite mit nicht zu viel Kraft abziehen. (Sollte die Kappe nicht mit der Hand entfernt werden können, eine Spitzzange verwenden.)
- d) Den Ablaufschlauch an der linken Seite und die Abdeckkappe der Ablauföffnung an der rechten Seite wieder anbringen. (Abb. 3-110)

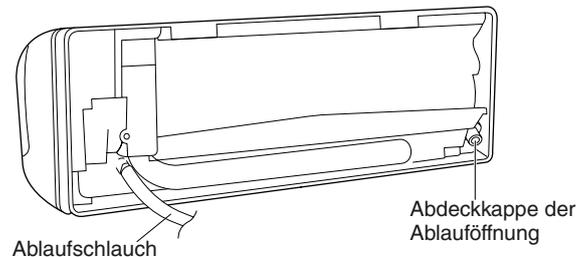


Abb. 3-109

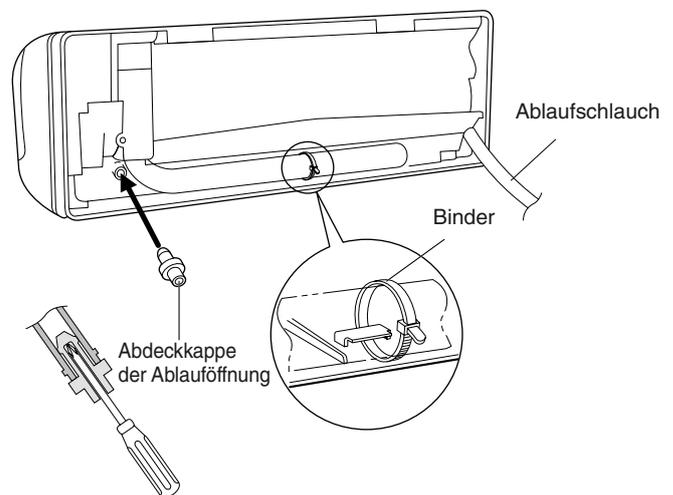


Abb. 3-110

### Ablaufschlauch

Den Ablaufschlauch bis zum Anschlag auf den Ablaufwannenauslass schieben, bis die Kante des Ablaufschlauchs in die Isolierung gedrückt wird. Sicherstellen, dass die Schraubenbohrungen in der Ablaufhalterung und im Ablaufwannenauslass sich decken, und den Anschluss mit der Schraube sichern. (Nach der Anbringung des Ablaufschlauchs sicherstellen, dass er fest angeschlossen ist.) (Abb. 3-111)

### Abdeckkappe der Ablauföffnung

Die Abdeckkappe der Ablauföffnung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest hineindrücken. (Sollte dies nur schwer möglich sein, die Kappe zunächst mit Wasser anfeuchten.)

- (3) Die Inneneinheit an der Rückwand installieren.
- (4) Die von außen nach innen verlegten Leitungen und Kabel anschließen.
- (5) Eine Undichtigkeitsprüfung durchführen, die Leitungen mit Bewehrungsband bündeln, und das Bündel dann in der dafür vorgesehenen Aufnahme an der Rückseite der Inneneinheit unterbringen und mit Bindern befestigen. (Abb. 3-112)

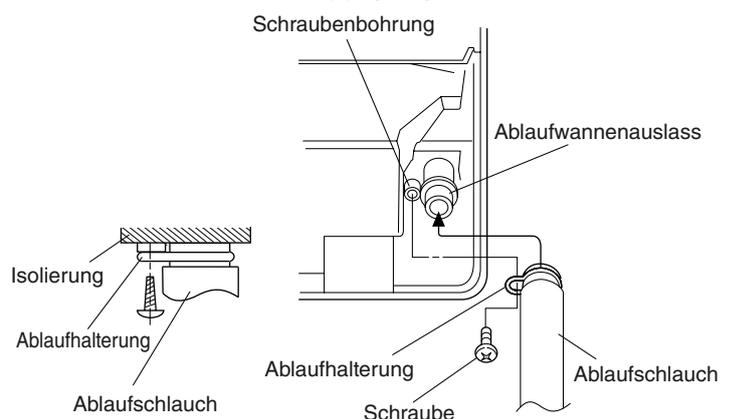


Abb. 3-111

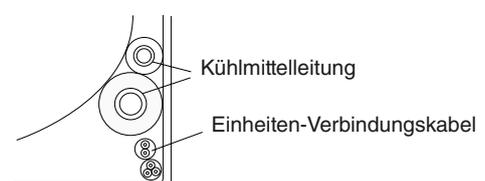


Abb. 3-112

### Abnehmen der Inneneinheit

Die zwei  $\triangle$  Markierungen am unteren Teil der Inneneinheit drücken und die Ansätze ausrasten lassen. Dann die Inneneinheit hochheben und abnehmen. (Abb. 3-113)

### 3-34. Ablaufschlauch

- Der Ablaufschlauch muss ein Gefälle nach außen aufweisen. (Abb. 3-114)
- Der Schlauch muss so verlegt werden, dass sich an keiner Stelle Wasser sammeln oder stauen kann.
- Wenn der Ablaufschlauch im Raum verläuft, ist er mit Isolierung\* zu versehen, damit Möbel und Böden nicht durch Kondenswasser beschädigt werden. (Abb. 3-115)

\*Geschäumtes Polyethylen oder gleichwertiges Material wird empfohlen.

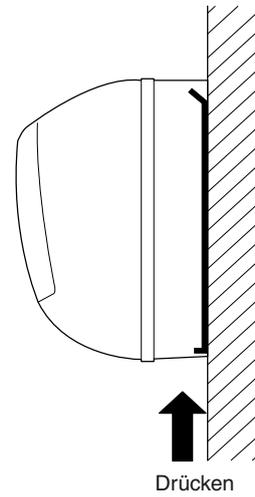


Abb. 3-113

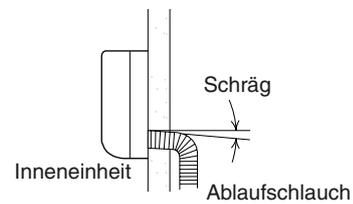


Abb. 3-114



**WARNUNG** Die Stromversorgung zum Gerät nicht einschalten oder das Gerät betreiben, bevor alle Leitungen und Kabel zur Außeneinheit angeschlossen wurden.



**Stromschlaggefahr**

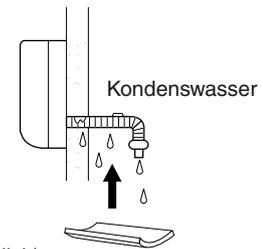


Abb. 3-115

XAV

■ Deckenmontage-Ausführung (Typ NPFL)

3-35. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung

(1) Abmessungen für Hängeankerabstand und Einheit

Typ	Länge	A	B	C
12, 16, 18,		855	910	210
24		1125	1180	210
36, 48		1540	1595	210

Einheit: mm

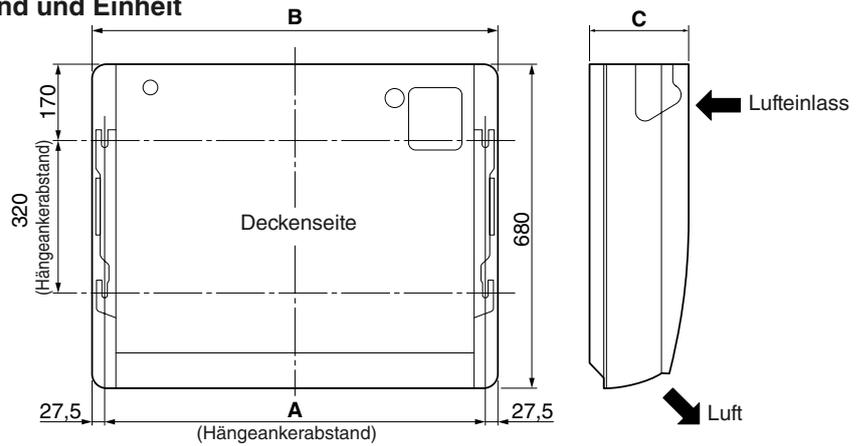


Abb. 3-116

(2) Kühlmittelleitung- • Ablaufschlauch-Position

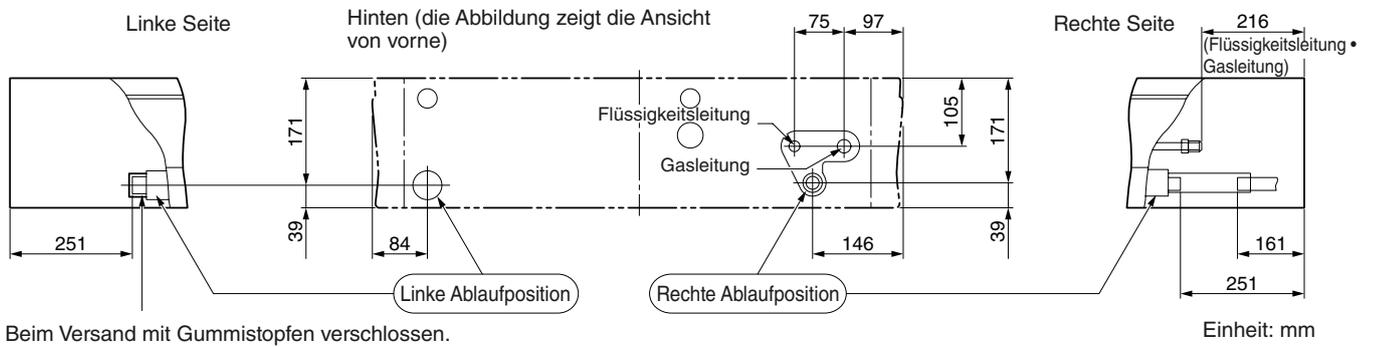


Abb. 3-117

(3) Positionen der Durchführungen an der Einheit (für Kühlmittelleitung • Ablaufschlauch • Netzanschluss • Fernbedienungskabel)

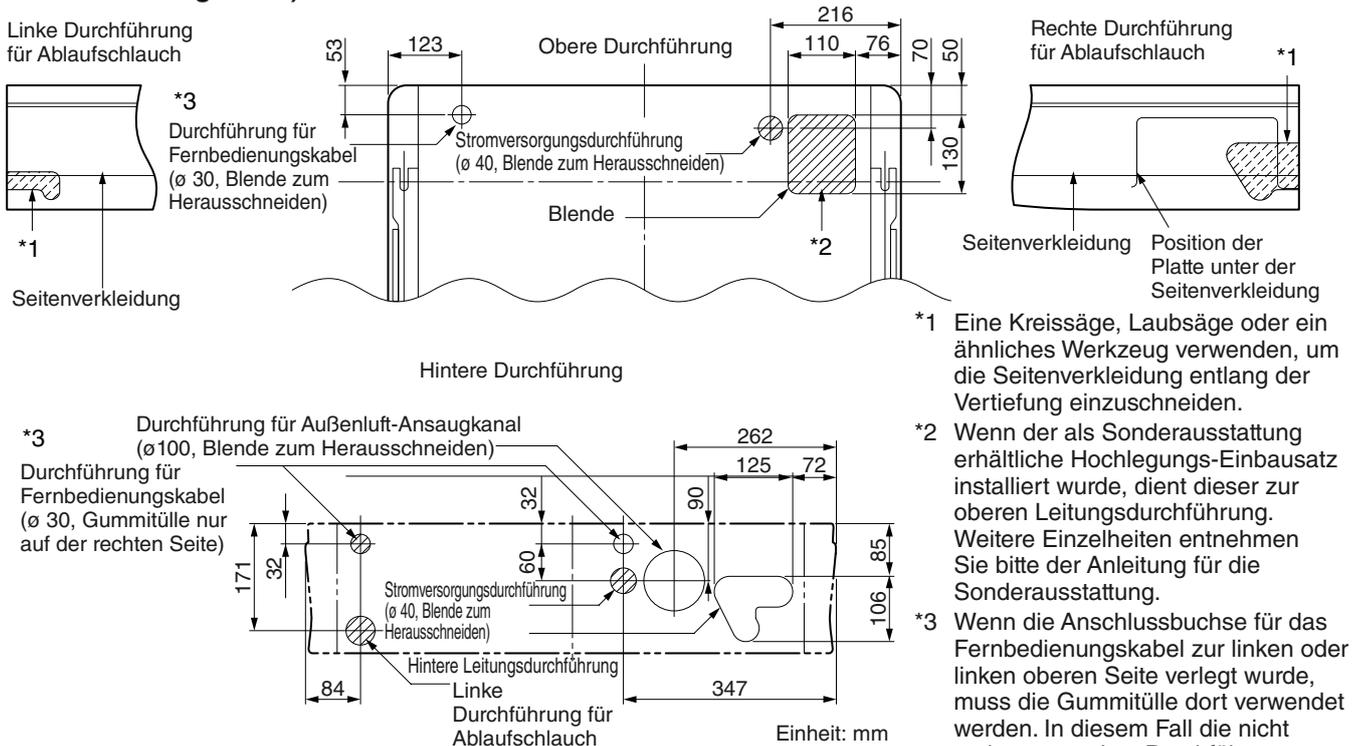
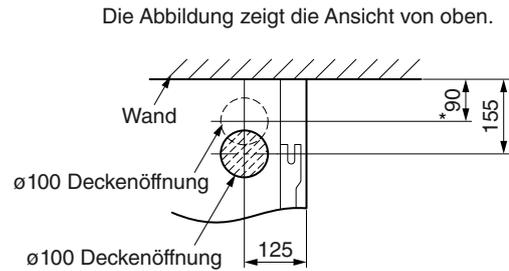
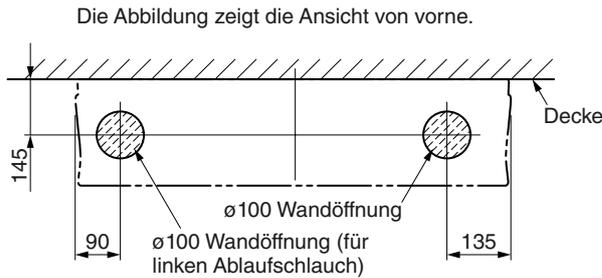


Abb. 3-118

NPFL

#### (4) Positionen der Anschlussöffnungen an der Wand und der Decke



\* Wenn der als Sonderausstattung erhältliche Hochlegungs-Einbausatz installiert wird, machen Sie ein ø100-Loch entlang der gepunkteten Linie (Teil ist in der Abbildung mit \* gekennzeichnet).

Abb. 3-119

#### 3-36. Aufhängen der Inneneinheit

(1) Das Originalmaßstab-Diagramm (mitgeliefert) an der Stelle der Decke anlegen, an der die Inneneinheit montiert werden soll. Mit einem Bleistift die Bohrlöcher markieren. (Abb. 3-120).

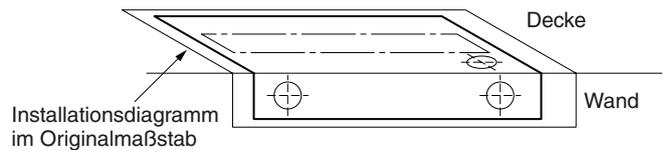


Abb. 3-120

#### HINWEIS

Da das Diagramm aus Papier hergestellt ist, kann es sich durch Temperatureinflüsse oder Luftfeuchtigkeit leicht zusammengezogen bzw. gedehnt haben.

Aus diesem Grund müssen die Abstände zwischen den Markierungen noch einmal überprüft werden, bevor die Löcher gebohrt werden.

(2) Die Löcher an den 4 Stellen bohren, die auf dem Originalmaßstab-Diagramm angezeigt sind.

(3) Je nach Art der Decke:

- a) Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-121 gezeigt.
- oder
- b) Die bereits vorhandenen Deckenstützen verwenden bzw. eine geeignete Stütze herstellen, wie in Abb. 3-122 gezeigt.

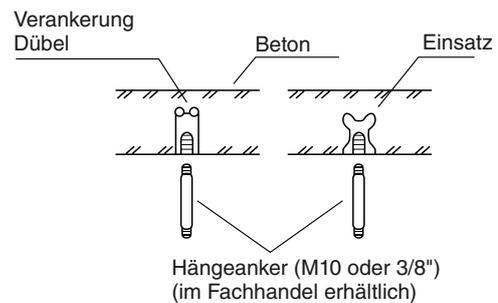


Abb. 3-121

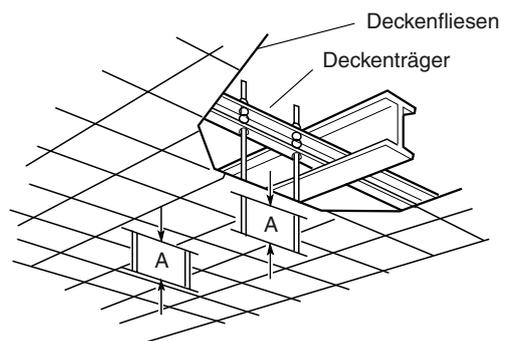


Abb. 3-122



#### WARNUNG

Bei der Aufhängung der Inneneinheit an der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Deckeneinheit aufgehängt wird, muss die Festigkeit eines jeden Hängeankers getestet werden.

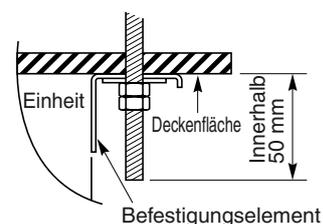
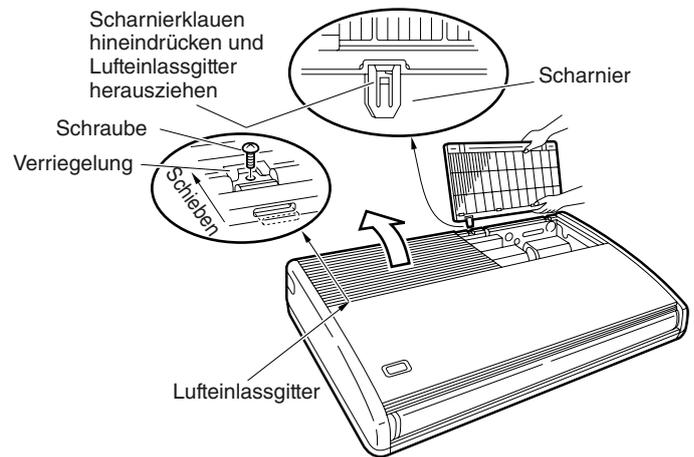


Abb. 3-123

(4) Die Hängeanker hineindrehen, wobei diese aus der Decke herausragen müssen, wie in Abb. 3-121 und 3-122 gezeigt. Die Längen der herausragenden Anker müssen gleich sein und dürfen 50 mm nicht überschreiten. (Abb. 3-123)

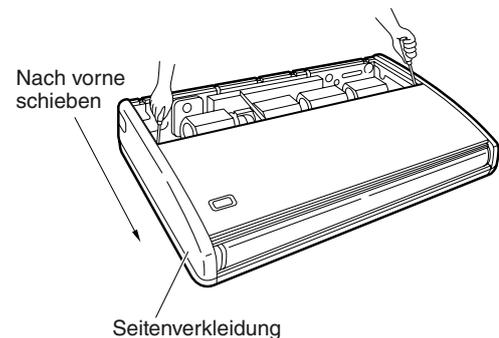
(5) Bevor die Inneneinheit aufgehängt wird, die zwei oder drei Schrauben an der Verriegelung der Lufteinlassgitter herausdrehen, dann die Gitter öffnen. Danach die Klauen der Scharniere hineindrücken und die Lufteinlassgitter abnehmen, wie in Abbildung 3-124a gezeigt. Nun die zwei Befestigungsschrauben der Seitenverkleidungen herausdrehen, die Verkleidungen entlang der Einheit nach vorne schieben und dann abnehmen. (Abb. 3-124b)



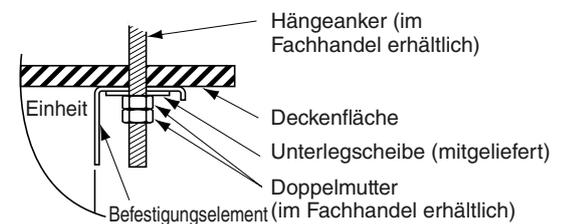
**Abb. 3-124a**

(6) Die Vorbereitungen zum Aufhängen der Inneneinheit durchführen. Die Aufhängungsmethode richtet sich danach, ob es sich um eine abgehängte Decke handelt oder nicht. (Abb. 3-125a und 3-125b)

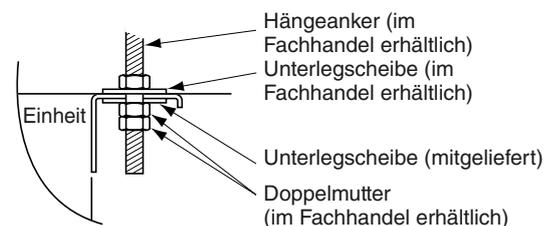
(7) Die Inneneinheit wie folgt aufhängen:  
a) 1 Unterlegscheibe und 2 Sechskantmuttern an jedem Hängeanker anbringen, wie in Abb. 3-125c gezeigt.



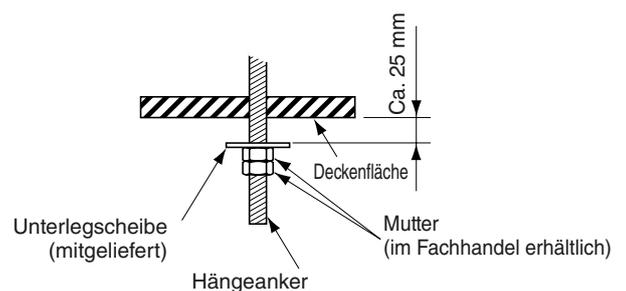
**Abb. 3-124b**



**Abb. 3-125a**



**Abb. 3-125b**



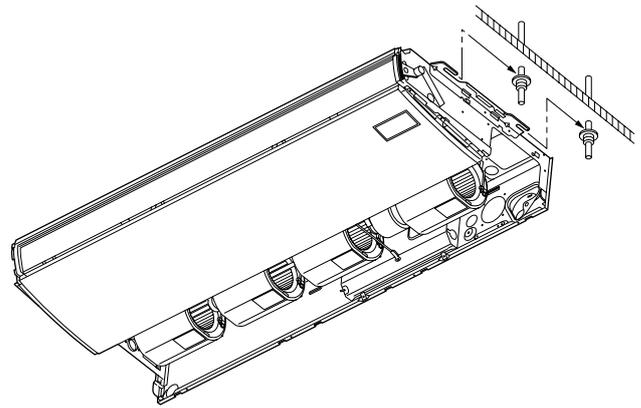
**Abb. 3-125c**

- b) Die Inneneinheit anheben und an den Einschnitten auf den Unterlegscheiben aufsetzen, damit die Inneneinheit in dieser Position fixiert werden kann. (Abb. 3-126)
- c) Die beiden Sechskantmutter an jedem Hängeanker festziehen, um die Inneneinheit aufzuhängen, wie in Abbildung 3-127 gezeigt.

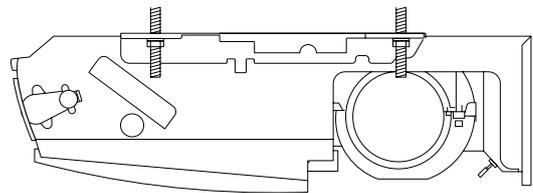
**HINWEIS**

Die Deckenfläche verläuft nicht immer horizontal. Bitte sicherstellen, dass die Inneneinheit genau waagrecht aufgehängt ist. Um eine korrekte Installation zu gewährleisten, muss ein Abstand von 10 mm zwischen der Deckenfläche und der Deckenstütze gelassen werden; der Zwischenraum kann dann mit geeignetem Isolier- oder Füllmaterial ausgefüllt werden.

- (8) Wenn die Leitungen und Kabel zur Rückseite des Geräts verlegt werden sollen, müssen die entsprechenden Löcher in der Wand hergestellt werden. (Abb. 3-128)
- (9) Die Dicke der Wand von innen nach außen messen, und PVC-Rohr leicht angeschrägt auf die Wanddicke zuschneiden. Das PVC-Rohr in die Wand einsetzen. (Abb. 3-129)



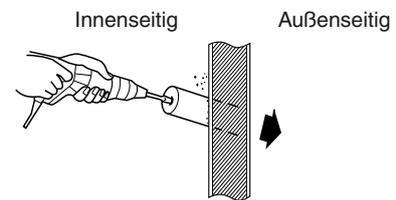
**Abb. 3-126**



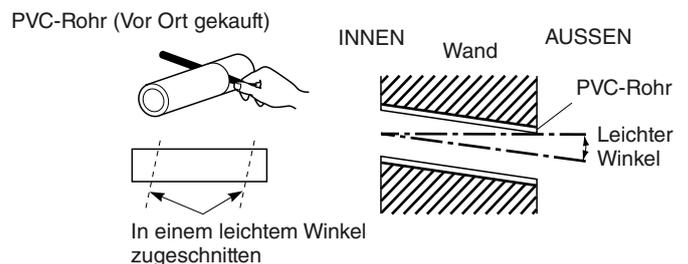
**Abb. 3-127**

**HINWEIS**

Die Öffnung sollte mit einem leichten Gefälle nach außen hergestellt werden.



**Abb. 3-128**



**Abb. 3-129**

**NPFL**

### 3-37. Frischluftkanal

Die Inneneinheit ist mit einer Durchführung (Blende zum Herausschneiden) für einen Frischluftkanal im rechten hinteren Bereich der oberen Verkleidung versehen. Falls Frischluft zugeführt werden soll, muss die Blende entfernt werden, um den Luftkanal durch diese Öffnung mit der Inneneinheit verbinden zu können. (Abb. 3-130a)

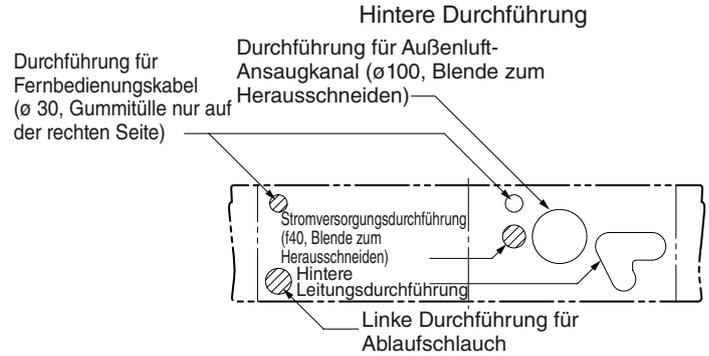


Abb. 3-130a

### 3-38. Biegen der Leitungen

- Die Positionen für die Anschlüsse der Kühlmittelleitungen sind in der untenstehenden Abbildung gezeigt. (Die Leitungen können in drei verschiedene Richtungen verlegt werden.)
- \* Wenn die Leitungen durch die Oberseite oder die rechte Seite verlegt werden sollen, müssen die betreffenden Blendenstücke aus der oberen Verkleidung herausgebrochen und entsprechende Einschnitte in die Seitenverkleidung geschnitten werden, wie in Abb. 3-118 gezeigt.
- \* Wenn die Leitungen durch die Oberseite verlegt werden sollen, wird der als Sonderausstattung erhältliche L-förmige Leitungs-Einbausatz benötigt.

Wenn die Leitungen zusammen nach außen verlegt werden sollen, ist ein Mehrzweckmesser oder ein ähnliches Werkzeug zu verwenden, um den in der untenstehenden Abbildung gezeigten schraffierten Bereich aus der hinteren Abdeckung herauszuschneiden, damit die Positionen der Leitungen abgestimmt werden können. Danach die Leitungen herausziehen.

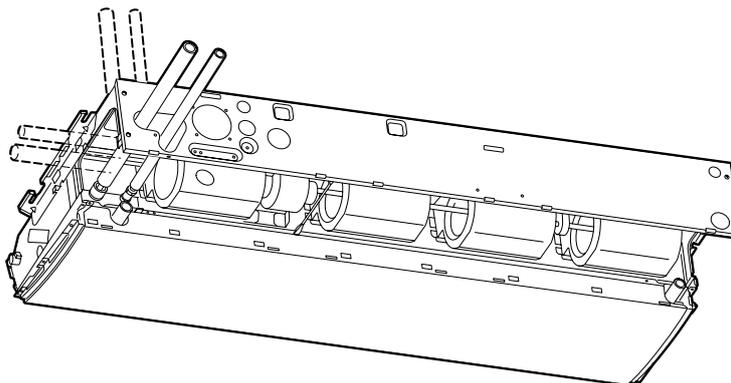


Abb. 3-130b

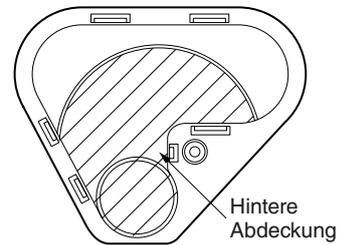


Abb. 3-130c

NPFL

### 3-39. Installieren der Ablaufleitung

- Um ein einwandfreies Abfließen des Wassers zu gewährleisten, ein Standard-PVC-Rohr vorbereiten und mit Hilfe der mitgelieferten Schlauchschellen an die Ablaufleitung der Inneneinheit anschließen.
- (1) Anschluss des Ablaufschlauchs
    - Der Ablaufschlauch wird unter der Kühlmittelleitung angeschlossen.
  - (2) Anbringen des Ablaufschlauchs
    - Zum Anbringen des Ablaufschlauchs zuerst eine der beiden Schlauchbinder über das Anschlussstück der Ablauföffnung der Einheit, dann den anderen Schlauchbinder über das harte PVC-Rohr (nicht mitgeliefert) schieben. Danach beide Enden des mitgelieferten Ablaufschlauchs anschließen und befestigen.
    - Auf der Ablaufseite der Einheit den Schlauchbinder mit einer Zange festhalten, dann den Ablaufschlauch bis zum Anschlag einschieben.



VORSICHT

- So anbringen, dass sich der Schlauchbinderverschluss auf der Seite der Ablauföffnung befindet. (Abb. 3-132)
- Die Schlauchbinder so anbringen, dass sich jeder zwischen 5 und 25 mm vom Ende des mitgelieferten Ablaufschlauchs befindet.

- Wenn andere, im Fachhandel erhältliche Schlauchbinder benutzt werden, kann der Ablaufschlauch eingeklemmt oder zusammengedrückt werden, was zu einer Undichtigkeit führen kann. Unbedingt die mitgelieferten Schlauchbinder verwenden. Beim Aufschieben der Schlauchbinder darauf achten, dass der Ablaufschlauch nicht verkratzt wird.
- Kein Klebemittel verwenden, wenn der mitgelieferte Ablaufschlauch mit der Ablauföffnung verbunden wird (weder an der Haupteinheit noch am PVC-Rohr).
- Den Schlauch mit der mitgelieferten Ablaufschlauchisolierung umwickeln, dann die vier Verschlussbänder verwenden, damit die Isolierung ohne Zwischenräume am Ablaufschlauch anliegt.
- Den Ablaufschlauch so anbringen, dass ein leichtes Gefälle von der Inneneinheit nach außen besteht. (Abb. 3-131)
- Beim Verlegen der Leitungen darauf achten, dass keine Vertiefungen vorhanden sind, in denen sich Wasser ansammeln kann.
- Um ein Abtropfen zu vermeiden, sind Leitungen im Innern eines Raums zu isolieren.
- Nach dem Verlegen der Ablaufleitung etwas Wasser in die Ablaufwanne gießen und sicherstellen, dass das Wasser problemlos abläuft.

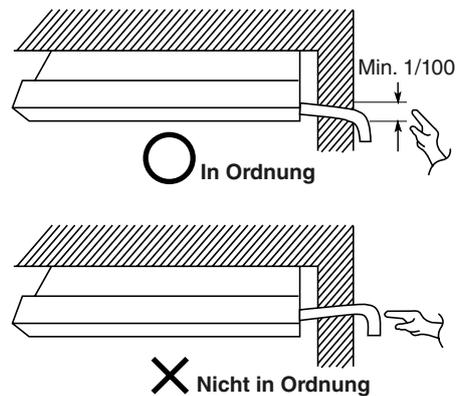
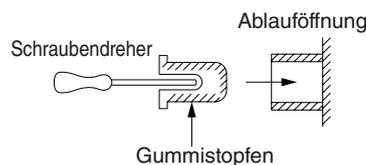


Abb. 3-131

- Wenn der Ablaufschlauch angehoben werden muss, ist der als Sonderausstattung erhältliche Hochlegungs-Einbausatz zu verwenden. Der Ablaufschlauch kann bis zu 60 cm über der Oberkante der Haupteinheit verlegt werden. (Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Anleitung für die Sonderausstattung.)\*



- \* Wenn der Ablaufschlauch durch die linke Seite geführt wird, sich auf Abb. 3-130b beziehen, dann zum Installieren des Schlauchs die obigen Anweisungen ausführen. Den vorher herausgenommenen Gummistopfen wieder an der rechten Seite anbringen. Der Gummistopfen kann problemlos mit einem Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug in die Ablauföffnung der Haupteinheit hineingedrückt werden. Dabei den Gummistopfen bis zum Anschlag in die Ablauföffnung der Haupteinheit drücken.

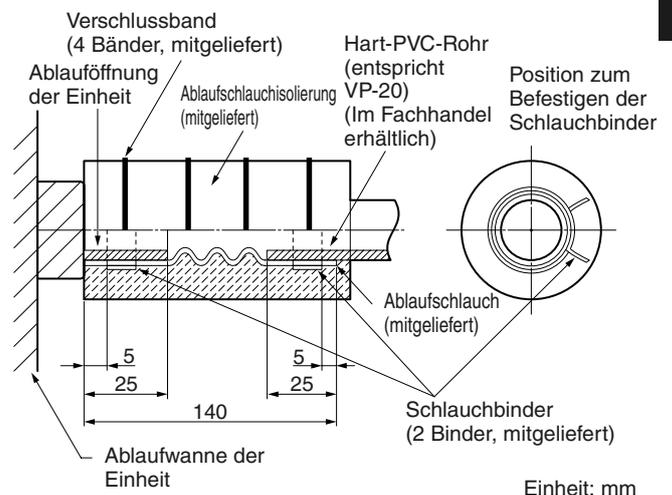


Abb. 3-132



**VORSICHT**

**Vor der Verkabelung die örtlichen Verordnungen und Richtlinien überprüfen. Ebenso auf spezielle Verordnungen und Beschränkungen achten.**

## Anschließen des Stromversorgungskabels

### (1) Kabeldurchführungen

Die Kabeldurchführungen für die Netzstromversorgung befinden sich an der Rück- und der Oberseite des Geräts. Die Durchführungen für das Fernbedienungskabel befinden sich ebenfalls an der Rück- und Oberseite (zur Verwendung mit der Kabelfernbedienung).

Bezüglich Einzelheiten siehe Abb. 3-130a. Für die Anordnung der Kabel sich auf die untenstehende Abbildung beziehen. (Abb. 3-133)

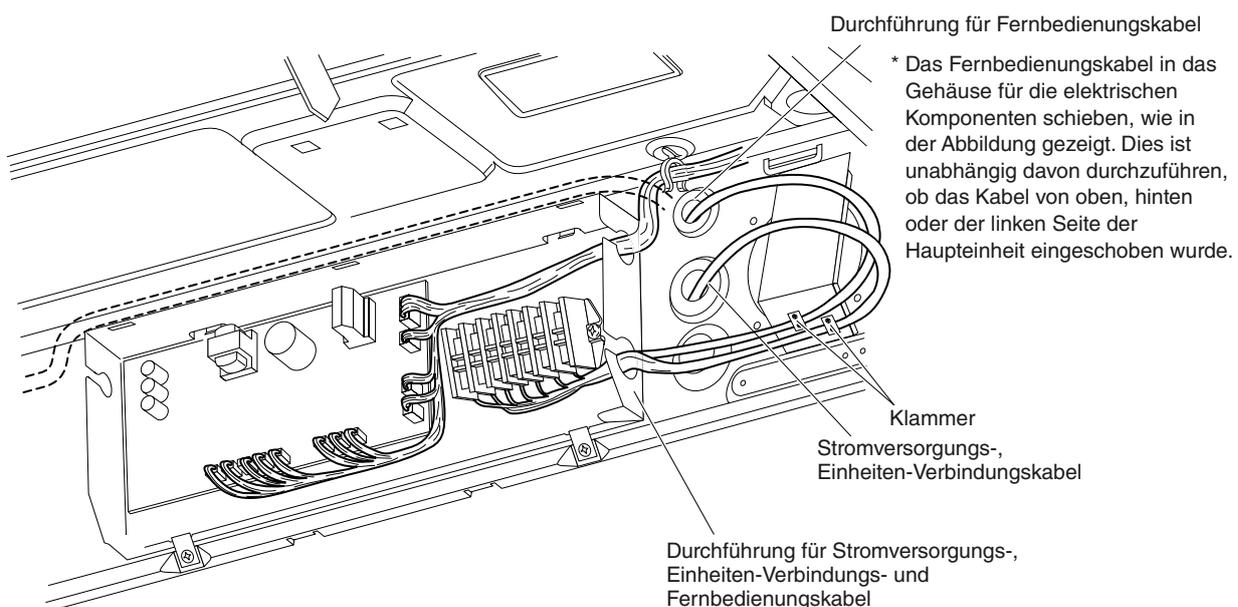


**VORSICHT**

**Wenn die Halterung von der Gehäuseabdeckung für die elektrischen Komponenten abgenommen wird, darauf achten, dass die Halterung nicht fallengelassen wird.**

### (2) Vorgehensweise bei der Verkabelung

- Die Blende der Durchführung an der Rück- bzw. Oberseite der Haupteinheit entfernen. Die mitgelieferte Gummitülle anbringen, dann das Stromversorgungskabel in die Haupteinheit führen.
- Die Kabel durch die Kabeldurchführung am Gehäuse für die elektrischen Komponenten schieben. Das Kabel mit der Klemmenplatte verbinden und mit Hilfe der mitgelieferten Halteklammer befestigen.
- Alle elektrischen Arbeiten und die Erdungen in Übereinstimmung mit den Spezifikationen für die Klimaanlage ausführen, und dabei alle örtlichen Vorschriften und Richtlinien beachten.



**Abb. 3-133**

■ Ausführung mit verdecktem Kanal (Typ NDLP)

3-40. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung

- Diese Klimaanlage wird normalerweise über der Deckenverkleidung installiert; in diesem Fall sind Inneneinheit und Luftkanäle nicht sichtbar. Von unten sind lediglich die Luftauslass- und Lufterlassöffnungen zu erkennen.
- Die erforderlichen Mindestabmessungen für Installation und Wartung sind in Abb. 3-134 und Tabelle 3-5 aufgelistet.
- Es wird empfohlen, ausreichend Freiraum (450 × 450 mm) zur Überprüfung und Wartung der elektrischen Anlage zu berücksichtigen.
- Abb. 3-135 und Tabelle 3-6 enthalten die genauen Abmessungen der Inneneinheit.

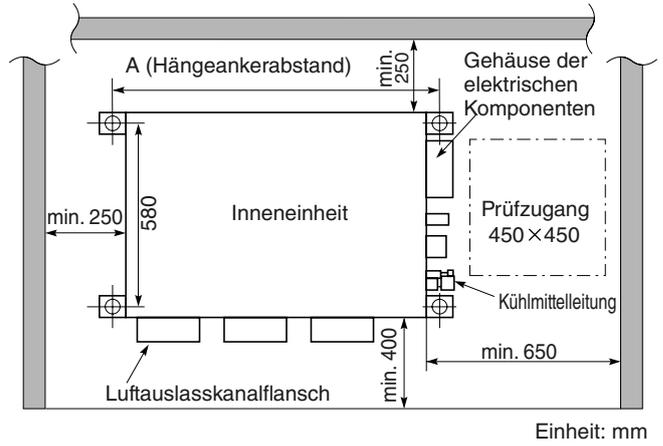


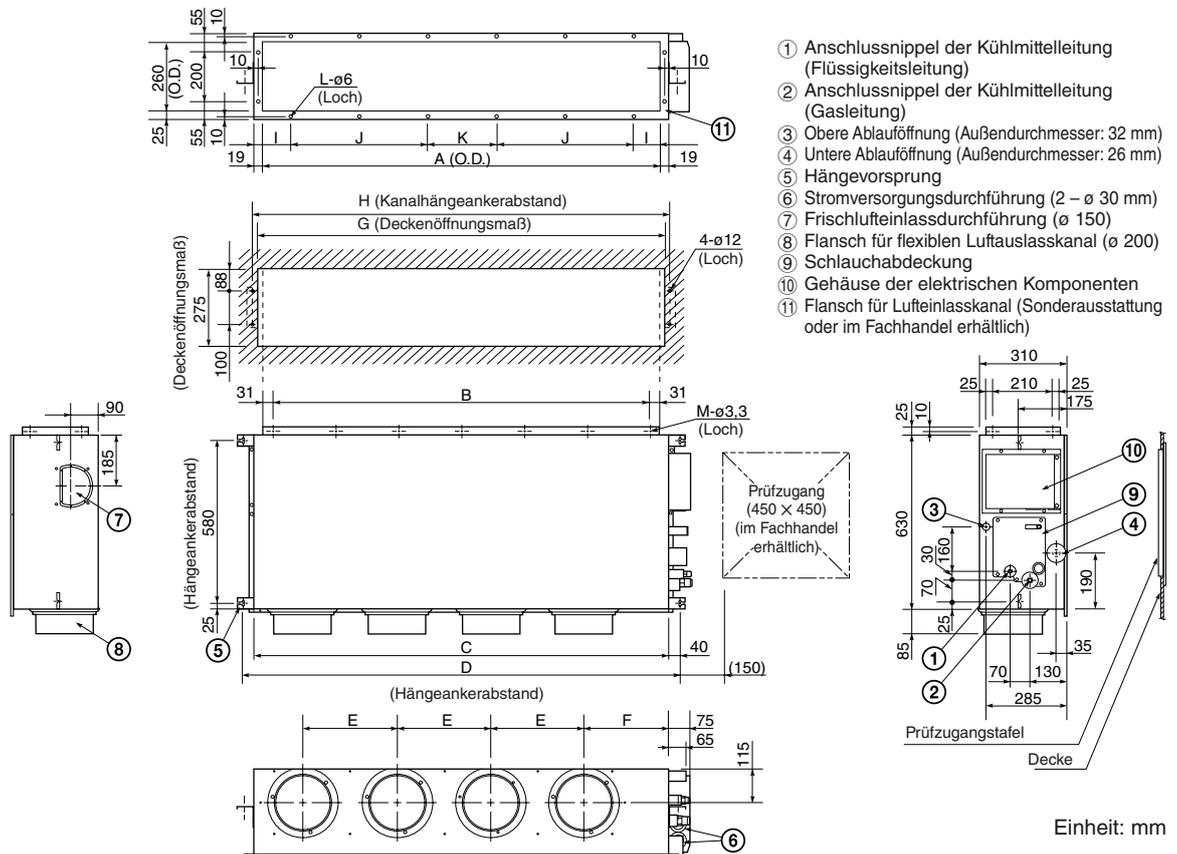
Abb. 3-134

Tabelle 3-5 Einheit: mm

Typ	7, 9, 12, 16, 18	24	36, 48
A (Länge)	780	1.080	1.560
Anzahl Kanalflansche	2	3	4

Tabelle 3-6 Einheit: mm

Maß Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Anzahl Löcher	
												L	M
7, 9, 12, 16, 18	662	600 (200x3)	700	780	290	262	680	715	180	-	340	8	12
24	962	900 (180x5)	1.000	1.080	290	272	980	1.015	130	245 (245x1)	250	12	16
36, 48	1.442	1.380 (230x6)	1.480	1.560	335	310	1.460	1.495	130	490 (245x2)	240	16	18



- ① Anschlussnippel der Kühlmittelleitung (Flüssigkeitsleitung)
- ② Anschlussnippel der Kühlmittelleitung (Gasleitung)
- ③ Obere Ablauföffnung (Außendurchmesser: 32 mm)
- ④ Untere Ablauföffnung (Außendurchmesser: 26 mm)
- ⑤ Hängevorsprung
- ⑥ Stromversorgungsdurchführung (2 - ø 30 mm)
- ⑦ Frischlufteinlassdurchführung (ø 150)
- ⑧ Flansch für flexiblen Luftauslasskanal (ø 200)
- ⑨ Schlauchabdeckung
- ⑩ Gehäuse der elektrischen Komponenten
- ⑪ Flansch für Lufterlasskanal (Sonderausstattung oder im Fachhandel erhältlich)

Abb. 3-135

NDLP

### 3-41. Aufhängen der Inneneinheit

Je nach Art der Decke:

- Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-136 gezeigt  
oder
- Die bereits vorhandenen Deckenstützen verwenden bzw. eine geeignete Stütze herstellen, wie in Abb. 3-137 gezeigt.



#### WARNUNG

Bei der Aufhängung der Inneneinheit im Inneren der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Einheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

- (1) Bevor die Einheit im Innern der Decke positioniert wird, muss der Hängeankerabstand bestimmt werden, basierend auf den Abmessungen auf der vorherigen Seite. (Abb. 3-134 und Tabelle 3-5)

Beim Aufhängen der Inneneinheit müssen auch die Leitungen in der Decke gelegt und angeschlossen werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, sollten die Leitungen verlegt und zum Anschluss vorbereitet werden, bevor die Einheit im Innern der Decke aufgehängt wird.

- (2) Die Hängeanker hineindrehen, wobei diese aus der Decke herausragen müssen, wie in Abb. 3-136 gezeigt. (Nötigenfalls muss die Deckenverkleidung modifiziert werden.)
- (3) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in Abbildung 3-138 und 3-139 gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für die obere Seite, und zwei Muttern und eine Unterlegscheibe für die untere Seite verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.

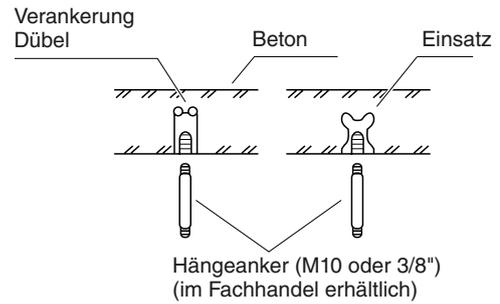


Abb. 3-136

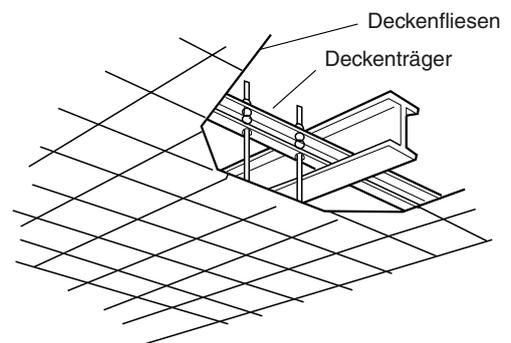


Abb. 3-137

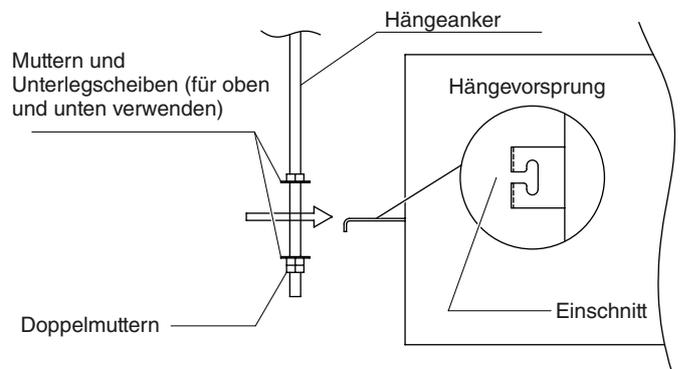


Abb. 3-138

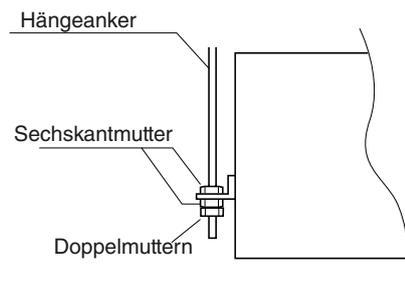


Abb. 3-139

- Abb. 3-140 zeigt ein Installationsbeispiel.

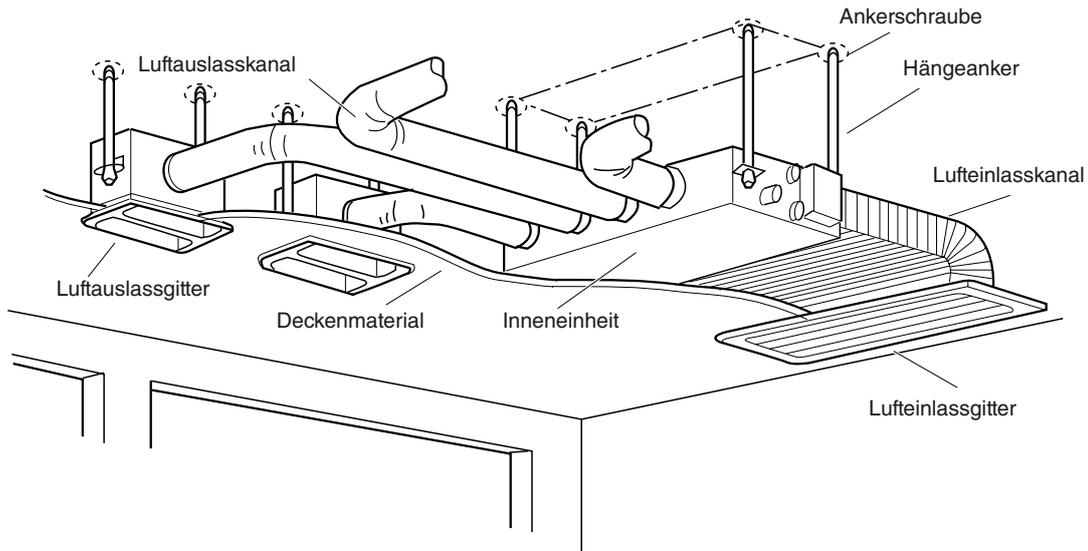


Abb. 3-140

### 3-42. Installieren der Ablaufleitung

- (1) Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 32 mm) als Ablaufleitung zusammen mit dem mitgelieferten Ablaufschlauch und dem Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Der transparente Ablaufteil an der Einheit gestattet die Kontrolle des Abflusses. (Abb. 3-141a)



**VORSICHT**

- Am Anschlussnippel der Ablauföffnung an der Inneneinheit darf kein Kleber verwendet werden.
- Das Ablaufrohr bis zum Anschlag einschieben, wie in der Abbildung rechts gezeigt; danach gut mit dem Schlauchbinder befestigen.
- Der mitgelieferte Ablaufschlauch darf nicht in einem Winkel von 90° gebogen werden. (Die maximale Biegung darf 45° nicht überschreiten.)
- Die Schlauchbinder so festziehen, dass ihre Sicherungsmuttern nach oben weisen. (Abb. 3-141a)

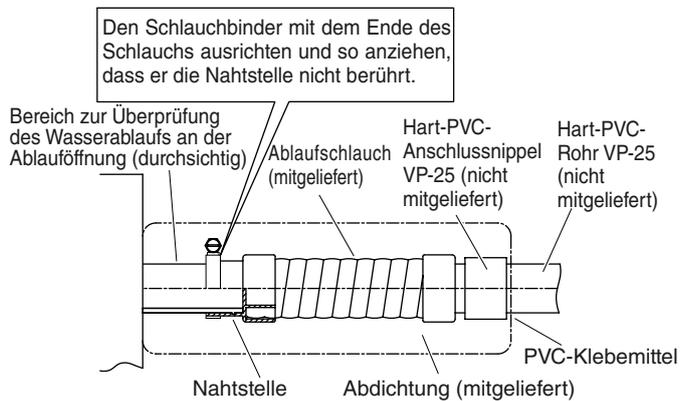


Abb. 3-141a

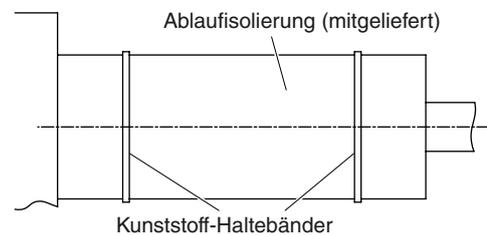


Abb. 3-141b

- (2) Nachdem das Ablaufrohr gut befestigt wurde, das mitgelieferte Abdichtmaterial und die Isolierung um das Rohr wickeln, dann mit den mitgelieferten Vinyl-Halteklemmen sichern. (Abb. 3-141b)

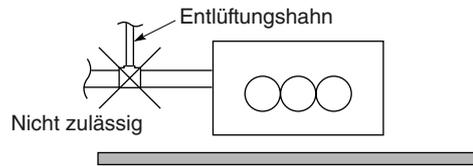
### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.



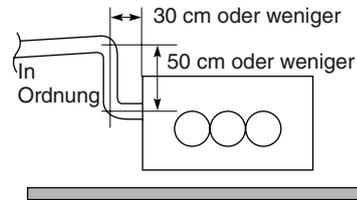
**VORSICHT**

- Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herausspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann. (Abb. 3-142)

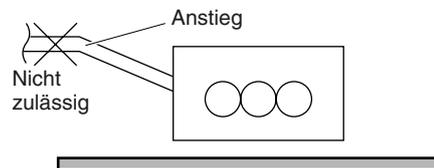


**Abb. 3-142**

- Wenn es erforderlich sein sollte, die Höhe des Ablaufrohrs zu vergrößern, kann der Bereich unmittelbar nach der Anschlussstelle um maximal 50 cm angehoben werden. Der Anschluss darf nicht um mehr als 50 cm höher gestellt werden, da hierdurch Undichtigkeiten entstehen können. (Abb. 3-143)
- Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück in das Gerät, was nach dem Ausschalten eine Undichtigkeit verursacht. (Abb. 3-144)
- Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stelle so nah wie möglich zum Gerät befestigen. (Abb. 3-145)



**Abb. 3-143**



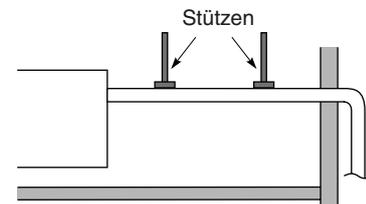
**Abb. 3-144**

Siehe "■ ERGÄNZUNG ZUR ABLAUFLEITUNG"

### 3-43. Überprüfen des Ablaufs

Nachdem die Kabel und Ablaufleitungen angebracht wurden, entsprechend den nachfolgenden Anweisungen auf korrekten Wasserablauf überprüfen. Zu diesem Zweck ist ein Eimer und ein Wischlappen bereitzuhalten, um eventuell ausfließendes Wasser aufwischen zu können.

- (1) Den Stromversorgungsanschluss zum Hauptklemmenbrett (Klemmen R, S) im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten herstellen.
- (2) Die Rohrabdeckung abnehmen, dann vorsichtig ungefähr 1.200 cc Wasser durch die Öffnung in die Ablaufwanne eingießen; nun überprüfen, ob das Wasser abgeleitet wird.
- (3) Den Prüfanschluss-Stift (CHK) an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte überbrücken, um die Ablaufpumpe zu aktivieren. Den Wasserablauf an der durchsichtigen Ablauföffnung überprüfen, dann die Einheit auf Undichtigkeiten überprüfen.



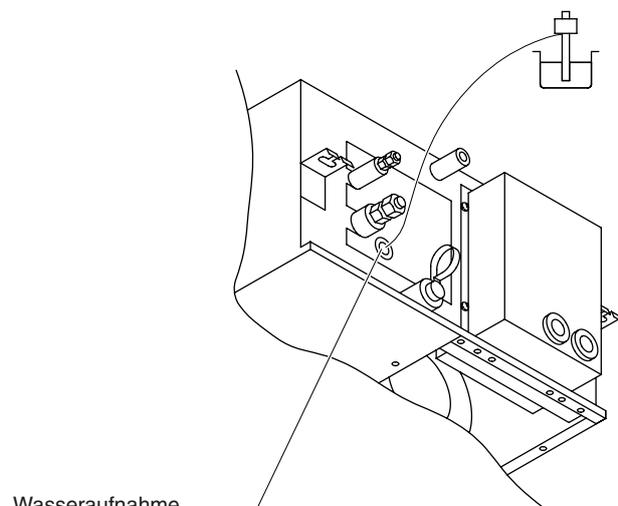
**Abb. 3-145**



**VORSICHT**

- Vorsicht! Beim Überbrücken des Stifts an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte beginnt sich der Lüfter zu drehen.

- (4) Wenn die Ablaufüberprüfung abgeschlossen ist, den Überbrückungsstecker am Prüfanschluss-Stift (CHK) wieder abnehmen; danach die Isolierung und die Abdeckkappe der Ablauföffnung anbringen.



**Abb. 3-146**

### 3-44. Erhöhen der Gebläsedrehzahl

Wenn der externe Statikdruck zu hoch ist (zum Beispiel wegen zu langen Luftkanälen), fällt das Luftvolumen an den Luftauslassöffnungen auf einen zu niedrigen Wert ab. Dieses Problem kann durch Erhöhen der Gebläsedrehzahl gelöst werden; hierzu die nachfolgenden Anweisungen ausführen:

- (1) Die vier Schrauben am Gehäuse der elektrischen Komponenten herausdrehen, dann die Abdeckplatte abnehmen.
- (2) Die Anschlussbuchsen des Gebläsemotors im Gehäuse abziehen.
- (3) Das im Gehäuse befestigte Verstärkungskabel herausnehmen (Stecker an beiden Enden).
- (4) Die Stecker des Verstärkungskabels mit den in Schritt 2 abgezogenen Anschlussbuchsen verbinden, wie in Abb. 3-147 gezeigt.
- (5) Das Kabel im Gehäuse korrekt verlegen, dann die Abdeckplatte wieder anbringen.

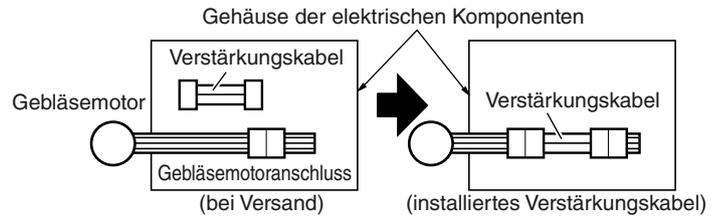
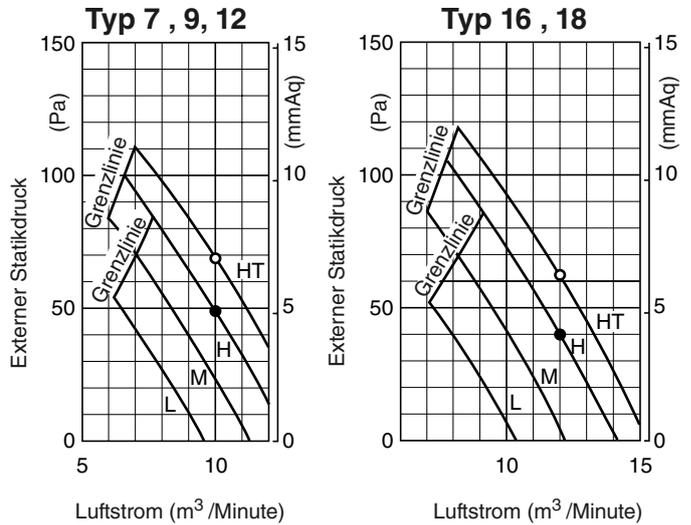
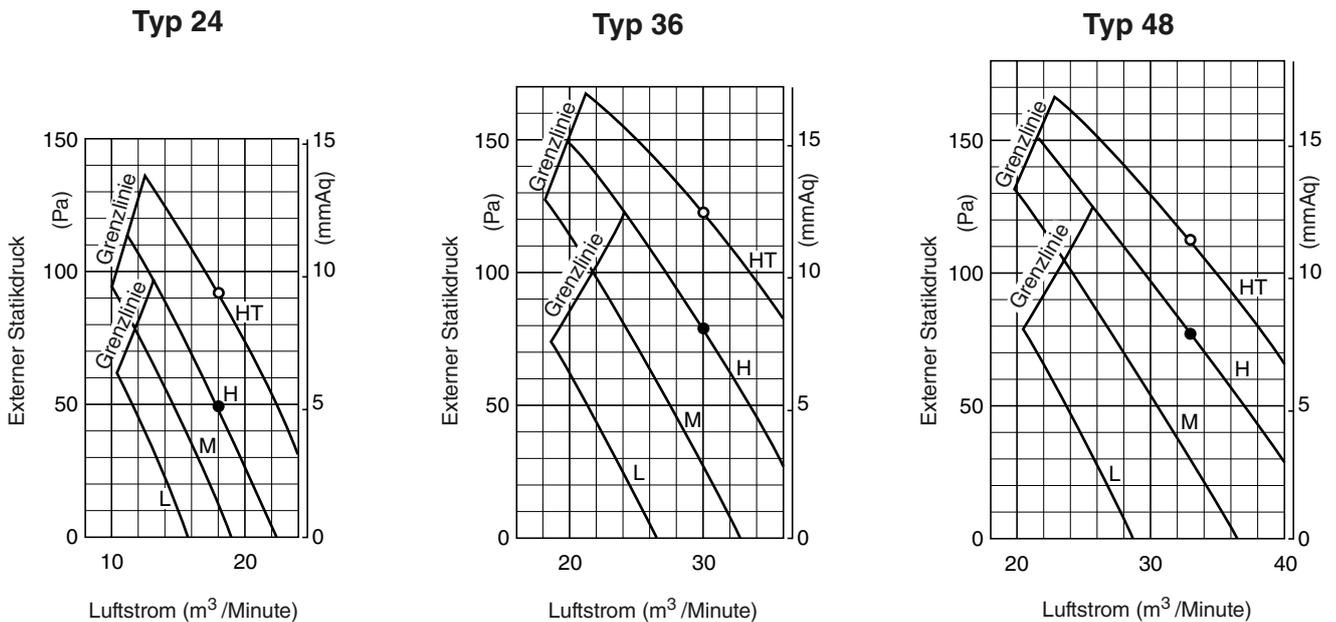


Abb. 3-147



### Leistungswerte des Inneneinheit-Gebläses



**HINWEIS** HT : Bei Verwendung des Verstärkungskabels  
 H : Bei Versand

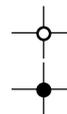


Abb. 3-148

### ■ Erläuterungen zum Diagramm

Die vertikale Achse repräsentiert den externen Statikdruck (Pa), während die horizontale Achse den Luftstrom darstellt (m³/Minute). Die Kennlinien für die Gebläse-Steuerstellungen "HT", "H", "M" und "L" werden gezeigt. Die gezeigten Typen-Werte basierend auf der "H"-Luftdurchflussmenge. Für Typ 24 beträgt die Luftdurchflussmenge 18 m³/Minute, bei einem externen Statikdruck von 49 Pa in der "H"-Position. Wenn der externe Statikdruck zu hoch ist (zum Beispiel wegen zu langen Luftkanälen), fällt das Luftvolumen an den Luftauslassöffnungen auf einen zu niedrigen Wert ab. Dieses Problem kann durch Erhöhen der Gebläsedrehzahl gelöst werden, wie dies in den obenstehenden Anweisungen erläutert wurde.

### 3-45. Beim Installieren der Inneneinheit

Sicherstellen, dass die Inneneinheit in horizontaler (waagrecht) Lage installiert wird. Mit einer Wasserwaage oder einem Vinylschlauch an allen vier Ecken der Einheit prüfen, ob sie waagrecht installiert ist.

Wenn der Luftauslasskanalflansch mit Gefälle ausgeführt wird, besteht die Gefahr, dass Wasser herausspritzt oder ausläuft.

Außerdem kann Restwasser in der Ablaufwanne eine Ansammlung von Staub und anderen Schmutzteilchen verursachen.

Die Luftauslasskanalflanschseite waagrecht oder nach oben ansteigend und im Bereich von 10 mm in Aufwärtsrichtung ausführen.

Niemals mit Gefälle zur Waagerechten installieren.

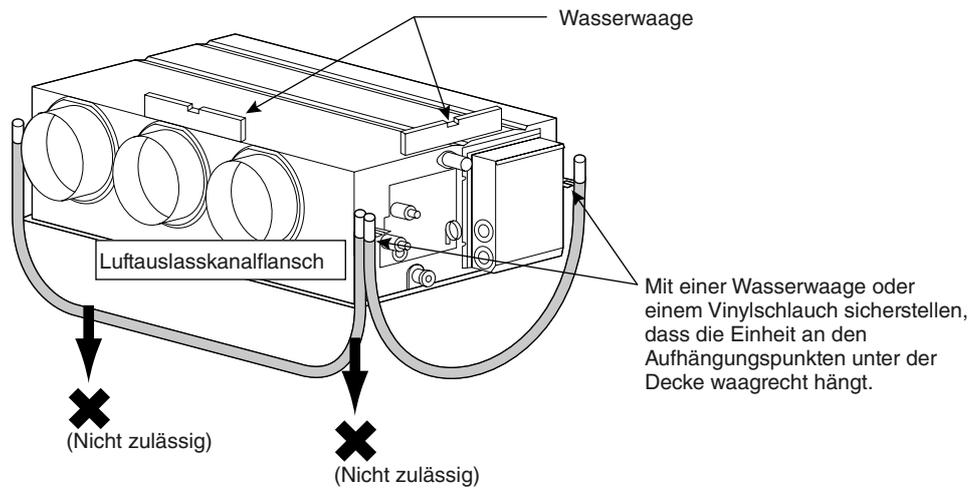


Abb. 3-149

NDLP

### 3-46. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung

Wenn die Deckenfliesen nicht entfernt werden können, sind an der Unterseite der Inneneinheit Öffnungen für den Ausbau der Einheit vorzubereiten, damit ein Warten und Säubern der Ablaufwanne und des Wärmetauschers möglich ist; alternativ kann ein Freiraum von 300 mm mehr gelassen werden.

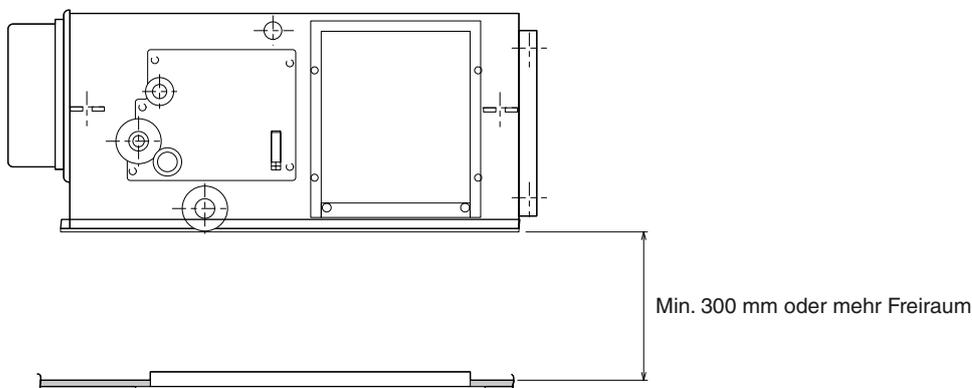


Abb. 3-150

■ Slim-Ausführung mit verdecktem Kanal (Typ DAV)

3-47. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung

- Diese Klimaanlage wird normalerweise über der Deckenverkleidung installiert; in diesem Fall sind Inneneinheit und Luftkanäle nicht sichtbar. Von unten sind lediglich die Luftauslass- und Lufteinlassöffnungen zu erkennen.
- Die erforderlichen Mindestabmessungen für Installation und Wartung sind in der Abbildung angegeben.
- \*H-Maß stellt die minimale Höhe der Einheit dar.
- Das \*H-Maß so wählen, dass ein Gefälle von mindestens 1/100 gewährleistet ist, wie unter "3-52. Installieren der Ablaufleitung" angegeben.

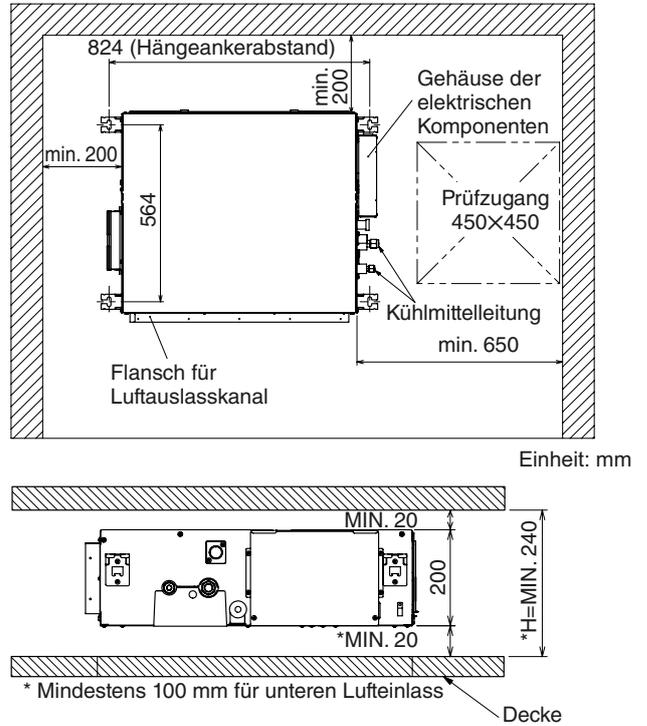


Abb. 3-151

- Die Abbildung zeigt die genauen Abmessungen der Inneneinheit.

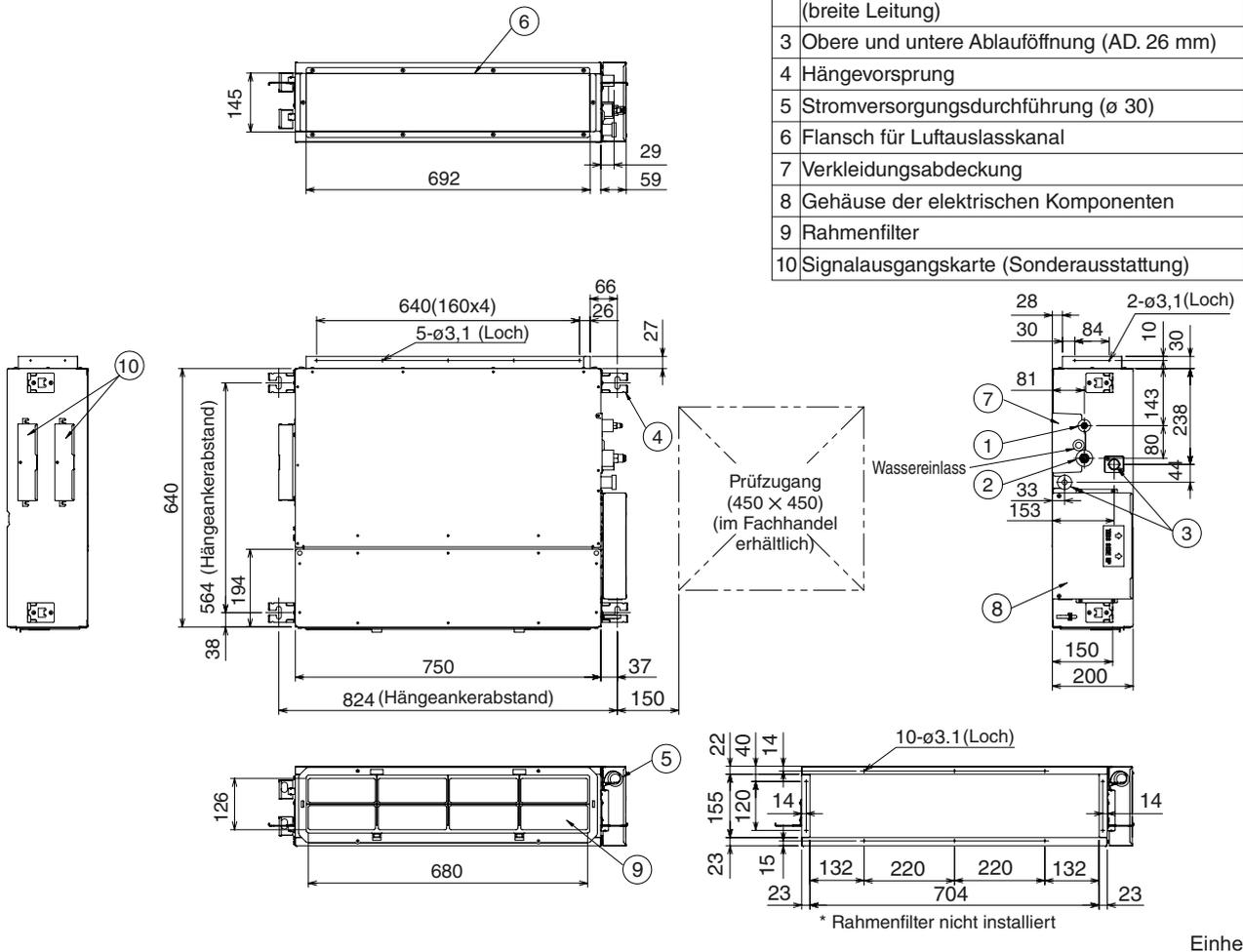


Abb. 3-152



### 3-48. Installationsvorbereitungen

- (1) Darauf achten, dass Einheit und Hängeanker korrekt aufeinander ausgerichtet sind. (Siehe Abbildung.)
  - Die Kontrollöffnung auf der Steuerkastenseite vorsehen, wo Wartung und Überprüfung des Steuerkastens leicht möglich sind. Die Ablaufpumpe kann nur durch den Boden der Einheit überprüft werden.
 Auch am unteren Teil der Einheit eine Kontrollöffnung vorsehen.

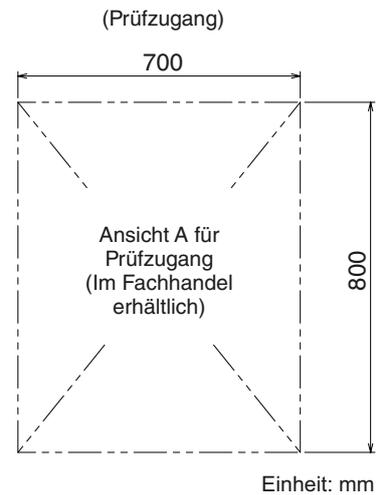
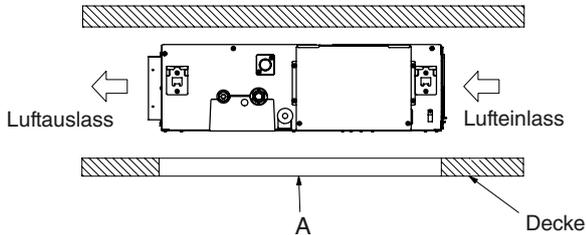


Abb. 3-153

- (2) Sicherstellen, dass der Bereich des externen Statikdrucks der Einheit nicht überschritten wird. (Siehe technische Dokumentation bezüglich des Bereichs der Einstellung des externen Statikdrucks.)
- (3) Die Montageöffnung freilegen. (Vorpräparierte Decken)
  - Nachdem die Montageöffnung in der Decke zur Installation der Einheit freigelegt wurde, Kühlmittleitung, Ablaufleitung, Übertragungsverkabelung und Fernbedienungsverkabelung (bei Gebrauch einer drahtlosen Fernbedienung nicht erforderlich) zu den Leitungs- und Kabelöffnungen der Einheit führen.**Siehe "7. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN, 3-52. Installieren der Ablaufleitung" und "5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG".**
  - Nach Freilegen der Deckenöffnung sicherstellen, dass die Decke eben ist. Der Deckenrahmen muss unter Umständen verstärkt werden, um Vibrationen zu vermeiden. Lassen Sie sich von einem Architekt oder Zimmermann beraten.

### 3-49. Für Einlass von unten

Für Einlass von unten Kammerdeckel und Schutzgitter wie in der Abbildung gezeigt anbringen.

- (1) Die Rahmenfilter-Baugruppe abnehmen. Den Kammerdeckel abnehmen.
- (2) Kammerdeckel und Rahmenfilter-Baugruppe in Pfeilrichtung gemäß Abbildung anbringen. Hinweis: Den Deckel mit den Blindöffnungen nach unten weisend anbringen.
- (3) Die Rahmenfilter-Baugruppe (mitgeliefert) wie in der Abbildung gezeigt anbringen.

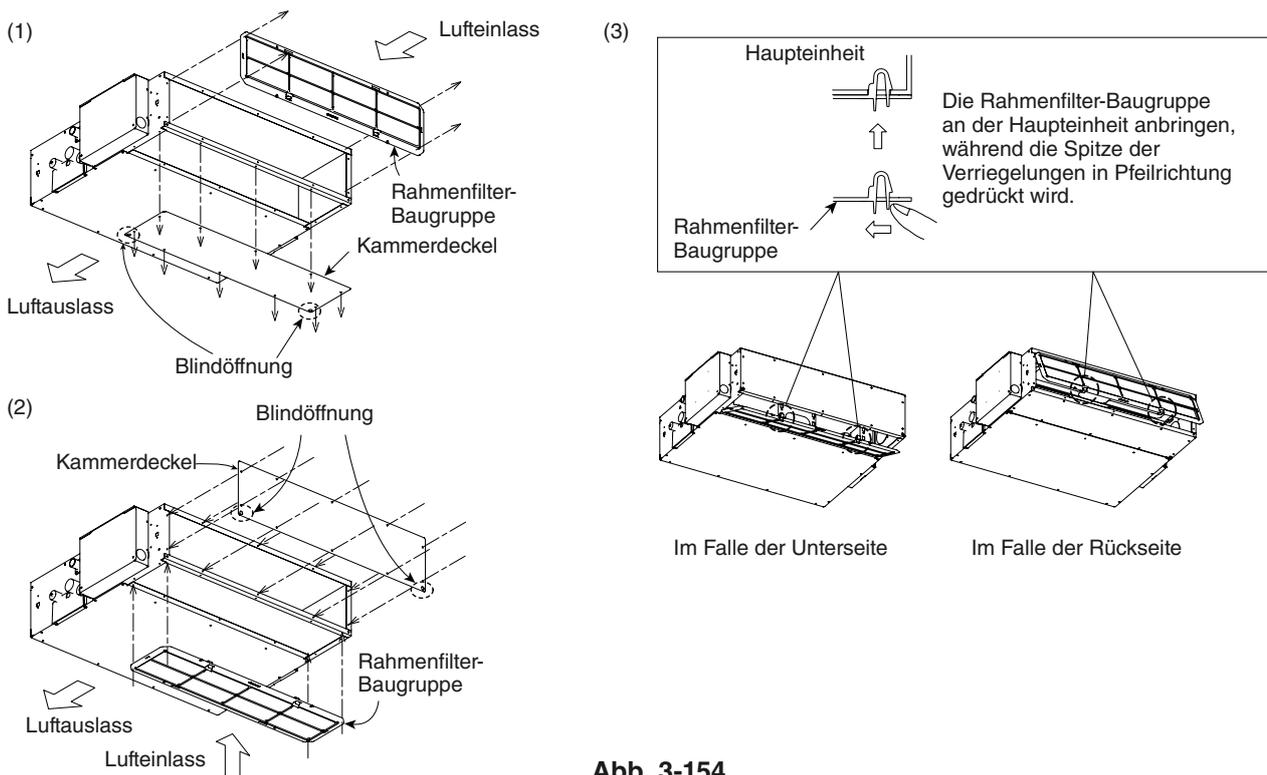


Abb. 3-154

### 3-50. Installieren des Kanals

Den im Fachhandel erhältlichen Kanal anschließen.

#### Lufteinlassseite

- Kanal und Einlassseitenflansch (im Fachhandel erhältlich) anbringen.
- Den Flansch mithilfe von 10 -  $\varnothing 3,1$  (Bohrung)-Schrauben an der Haupteinheit sichern.
- Einlassseitenflansch und Kanalverbindungsbereich mit Aluminiumband o.Ä. umwickeln, um Luftundichtigkeit zu vermeiden.



Beim Anbringen eines Kanals am Einlass unbedingt einen Luftfilter im Luftdurchgang auf der Einlassseite anordnen. (Einen Luftfilter mit einem gravimetrischen Abscheidegrad für Staub von mindestens 50% verwenden.) Bei Anbringung des Einlasskanals wird der mitgelieferte Filter nicht verwendet.

#### Luftauslassseite

- Den Kanal gemäß der Luft außerhalb des Auslassseitenflansches anschließen.
- Auslassseitenflansch und Kanalverbindungsbereich mit Aluminiumband o.Ä. umwickeln, um Luftundichtigkeit zu vermeiden.



- Der Kanal muss isoliert werden, um Kondenswasserbildung zu vermeiden. (Material: Glaswolle oder Polyethylschaum mit einer Dicke von 25 mm)
- Elektrische Isolierung zwischen Kanal und Wand ist vorzusehen, wenn Metallkanäle durch Maschendraht, Eisengitter oder Metallplattierung in Holzgebäude geführt werden.
- Wartungs- und Reinigungsverfahren für vor Ort besorgte Teile (Luftfilter, Gitter [Aus- und Einlass] usw.) müssen dem Kunden erklärt werden.

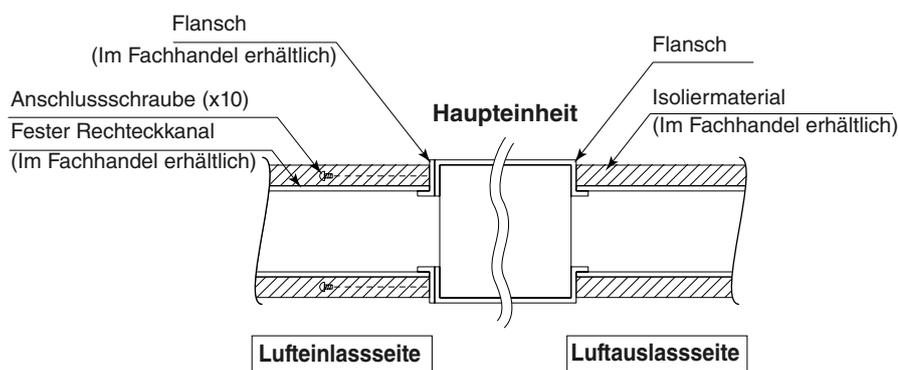


Abb. 3-155



### 3-51. Aufhängen der Inneneinheit

Je nach Art der Decke:

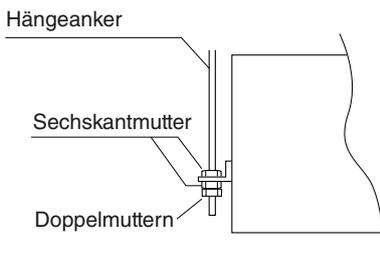
- Hängeanker wie in der Abbildung gezeigt einsetzen oder
- Die bereits vorhandenen Deckenstützen verwenden bzw. eine geeignete Stütze herstellen, wie in der Abbildung gezeigt.



**WARNUNG**

Bei der Aufhängung der Inneneinheit im Inneren der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Einheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

- (1) Wenn die Einheit im Innern der Decke positioniert werden soll, den Hängeankerabstand anhand der Maßangaben auf der vorangehenden Seite bestimmen. Beim Aufhängen der Inneneinheit müssen auch die Leitungen in der Decke verlegt und angeschlossen werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, sollten die Leitungen verlegt und zum Anschluss vorbereitet werden, bevor die Einheit im Innern der Decke aufgehängt wird.
- (2) Die Hängeanker hineindrehen, wobei diese aus der Decke herausragen müssen, wie in der Abbildung gezeigt. (Nötigenfalls muss die Deckenverkleidung modifiziert werden.)
- (3) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in der Abbildung gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für die obere Seite, und zwei Muttern und eine Unterlegscheibe für die untere Seite verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.



**Abb. 3-158**

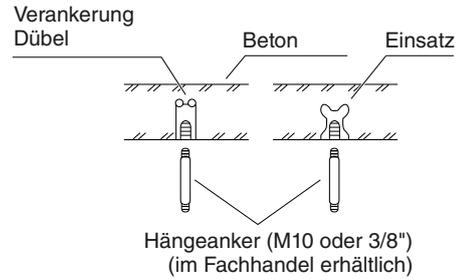
- (4) Die Höhe der Einheit einstellen.
- (5) Sicherstellen, dass die Einheit waagrecht liegt



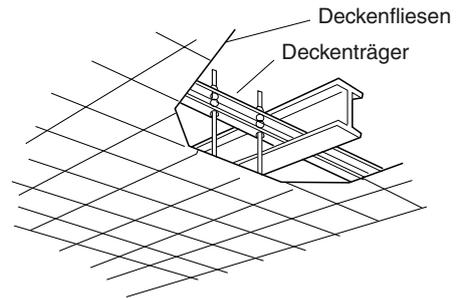
**VORSICHT**

- Mithilfe einer Wasserwaage oder einer mit Wasser gefüllten Kunststoffröhre sicherstellen, dass die Einheit waagrecht installiert ist. Bei Gebrauch einer Kunststoffröhre anstatt einer Wasserwaage die Oberfläche der Einheit auf die Wasseroberfläche an beiden Enden der Kunststoffröhre ausrichten und die Einheit in die Horizontale bringen. (Wenn die Einheit so installiert wird, dass keine Neigung in Richtung Ablaufleitung besteht, kann es zu Lecks kommen.)

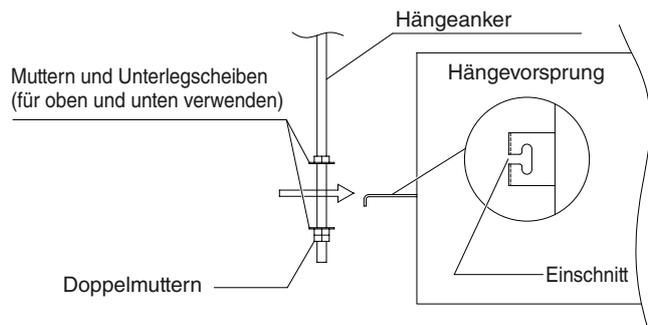
- (6) Die obere Mutter anziehen.



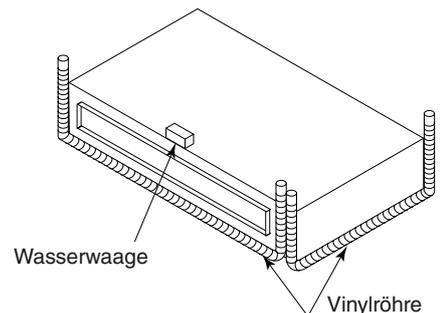
**Abb. 3-156**



**Abb. 3-157**



**Abb. 3-159**



**Abb. 3-160**

### 3-52. Installieren der Ablaufleitung

- (1) Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 26 mm) als Ablaufleitung vorbereiten und den mitgelieferten Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Das Schauglas an der Ablassöffnung erlaubt eine Überprüfung des Abflaufs auf einwandfreie Funktion.



**VORSICHT**

- Am Anschlussnippel der Ablauföffnung an der Inneneinheit darf kein Kleber verwendet werden.
- Das Ablaufrohr bis zum Anschlag einschieben, wie in der Abbildung rechts gezeigt; danach gut mit dem Schlauchbinder befestigen.
- Der mitgelieferte Ablaufschlauch darf nicht in einem Winkel von 90° gebogen werden. (Die maximale Biegung darf 45° nicht überschreiten.)
- Die Schlauchbinder beim Festziehen so positionieren, dass die Sicherungsmuttern in horizontale Richtung weisen.
- Sicherstellen, dass die Ablauföffnung vom Verbindungsabschnitt nicht nach unten geneigt ist (kann zu ungewöhnlichen Geräuschen führen).

#### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.



**VORSICHT**

- Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herausspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann.

- Wenn es erforderlich sein sollte, die Höhe des Ablaufrohrs zu vergrößern, kann der Bereich unmittelbar nach der Anschlussstelle um maximal 50 cm angehoben werden. Der Anschluss darf nicht um mehr als 50 cm höher gestellt werden, da hierdurch Undichtigkeiten entstehen können.
- Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück und leckt, wenn die Einheit nicht in Betrieb ist.
- Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stütze möglichst nahe an der Einheit befestigen.

### 3-53. Überprüfen des Abflaufs

Nachdem die Kabel und Ablaufleitungen angebracht wurden, entsprechend den nachfolgenden Anweisungen auf korrekten Wasserablauf überprüfen. Zu diesem Zweck ist ein Eimer und ein Wischlappen bereitzuhalten, um eventuell ausfließendes Wasser aufwischen zu können.

- (1) Den Stromversorgungsanschluss zum Hauptklemmenbrett (Klemmen R, S) im Innern des Gehäuses für die elektrischen Komponenten herstellen.
- (2) Die Ösenabdeckung abnehmen, dann vorsichtig ungefähr 500 cc Wasser durch die Öffnung in die Ablaufwanne eingießen, um den Ablauf zu überprüfen.
- (3) Den Prüfanschluss-Stift (CHK) an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte überbrücken, um die Ablaufpumpe zu aktivieren. Die Wasserdurchfluss an der durchsichtigen Ablauföffnung überprüfen; gleichzeitig diese Stelle auf Undichtigkeit kontrollieren.

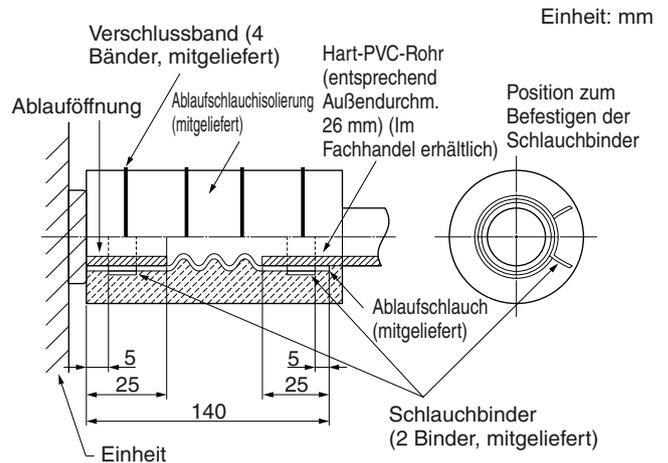


Abb. 3-161



**VORSICHT**

- So anbringen, dass sich der Schlauchbinderverschluss auf der Seite der Ablauföffnung befindet.
- Die Schlauchbinder so anbringen, dass sich jeder zwischen 5 und 25 mm vom Ende des mitgelieferten Ablaufschlauchs befindet.

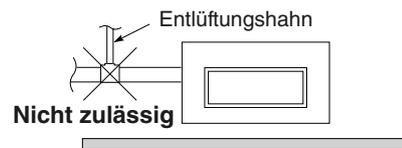


Abb. 3-162

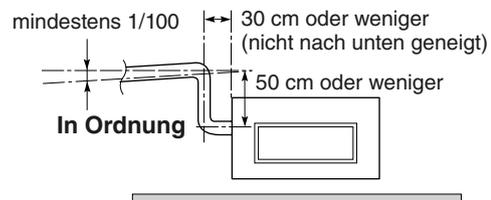


Abb. 3-163

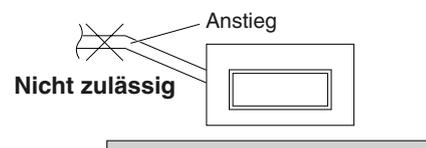


Abb. 3-164

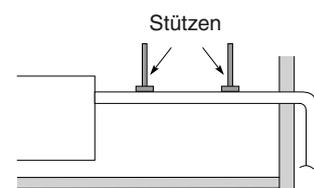


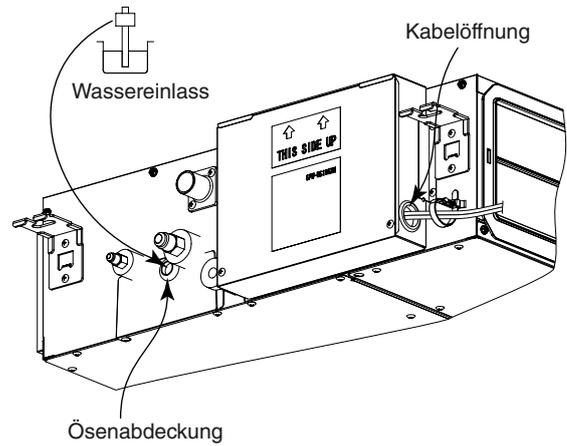
Abb. 3-165



**VORSICHT**

**Vorsicht! Beim Überbrücken des Stifts an der Inneneinheit-Steuerleiterplatte beginnt sich das Gebläse zu drehen.**

- (4) Wenn die Ablaufüberprüfung abgeschlossen ist, den Überbrückungsstecker am Prüfanschluss-Stift (CHK) wieder abnehmen; danach die Isolierung und die Abdeckkappe der Ablaufprüföffnung anbringen.



**Abb. 3-166**

■ Ausführung mit verdecktem Kanal für hohen Statikdruck (Typ NDHP)

3-54. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung (Typ 24, 36, 48)

- Diese Klimaanlage wird normalerweise über der Deckenverkleidung installiert; in diesem Fall sind Inneneinheit und Luftkanäle nicht sichtbar. Von unten sind lediglich die Luftauslass- und Lufteinlassöffnungen zu erkennen.
- Die erforderlichen Mindestabmessungen für Installation und Wartung sind Abb. 3-167 angegeben.
- Es wird empfohlen, ausreichend Freiraum (600 × 600 mm) zur Überprüfung und Wartung der elektrischen Anlage zu berücksichtigen.
- Abb. 3-168 und Tabelle 3-7 enthalten die genauen Abmessungen der Inneneinheit.

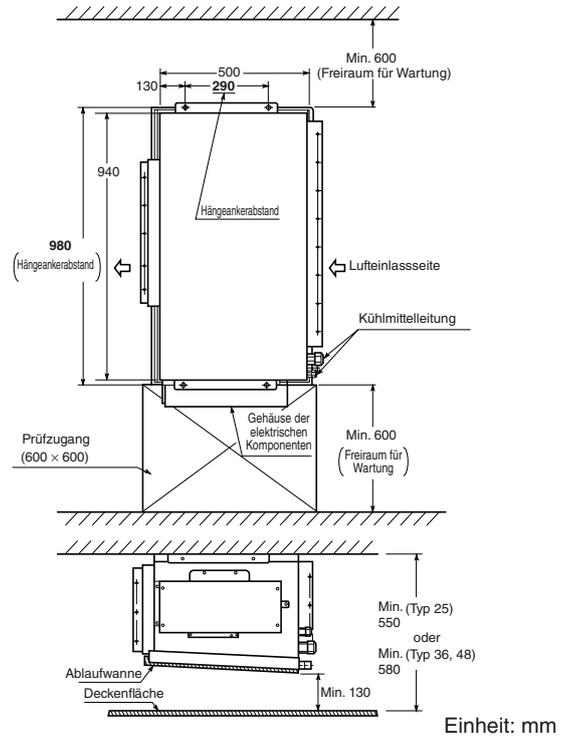


Abb. 3-167

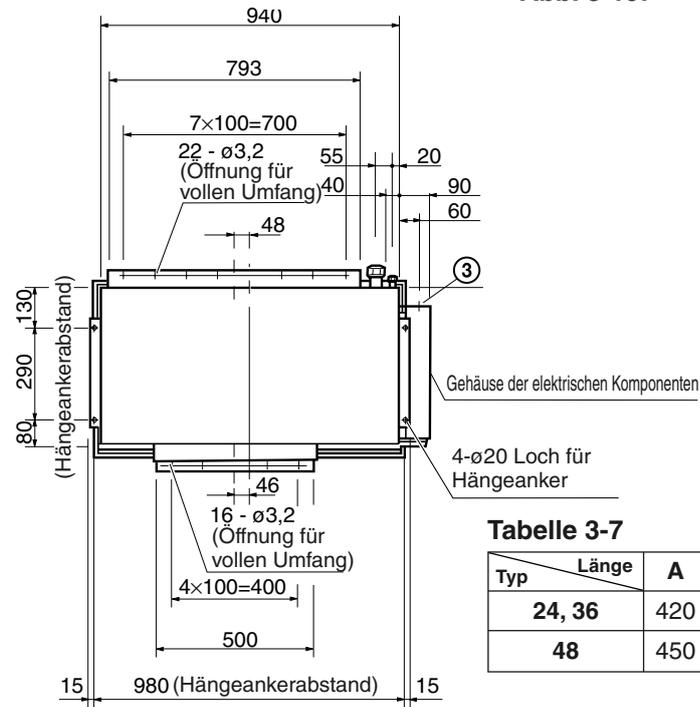


Tabelle 3-7

Einheit: mm

Typ	Länge	A	B	C
24, 36		420	395	68
48		450	425	98

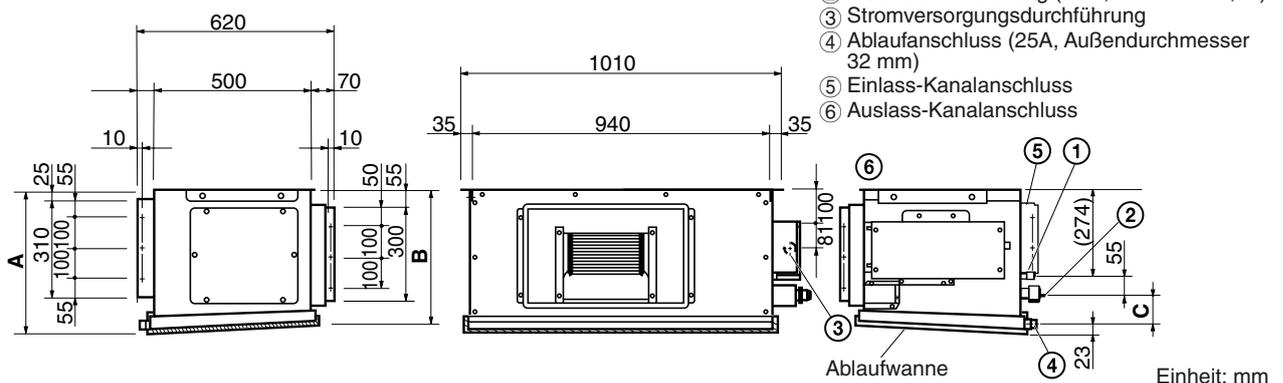


Abb. 3-168

- ① Kühlmittel-Flüssigkeitsleitung (ø 9,52 oder ø 6,35)
- ② Kühlmittel-Gasleitung (ø 19,05 oder ø 15,88)
- ③ Stromversorgungsdurchführung
- ④ Ablaufanschluss (25A, Außendurchmesser 32 mm)
- ⑤ Einlass-Kanalanschluss
- ⑥ Auslass-Kanalanschluss

NDHP

### 3-55. Aufhängen der Inneneinheit

Je nach Art der Decke:

- Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-169 gezeigt  
oder
- Die bereits vorhandenen Deckenstützen verwenden bzw. eine geeignete Stütze anfertigen, wie in Abb. 3-170 gezeigt.



#### WARNUNG

Bei der Aufhängung der Inneneinheit im Inneren der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Einheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

- (1) Bevor die Einheit im Innern der Decke positioniert wird, muss der Hängeankerabstand bestimmt werden, basierend auf den Abmessungen in Abb. 3-167.

Beim Aufhängen der Inneneinheit müssen auch die Leitungen in der Decke verlegt und angeschlossen werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, sollten die Leitungen verlegt und zum Anschluss vorbereitet werden, bevor die Einheit im Innern der Decke aufgehängt wird.

- (2) Die Hängeanker hineindrehen, wobei diese aus der Decke herausragen müssen, wie in Abb. 3-169 gezeigt. (Nötigenfalls muss die Deckenverkleidung modifiziert werden.)
- (3) Die Inneneinheit mit 2 Sechskantmutter (im Fachhandel erhältlich) und den Spezialscheiben (mit der Einheit geliefert) wie in Abb. 3-171 aufhängen und befestigen.

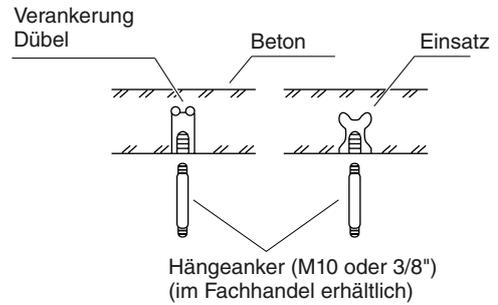


Abb. 3-169

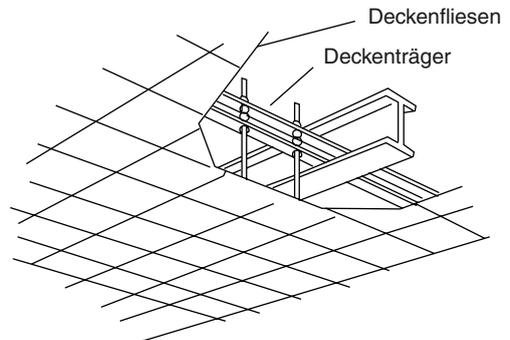


Abb. 3-170

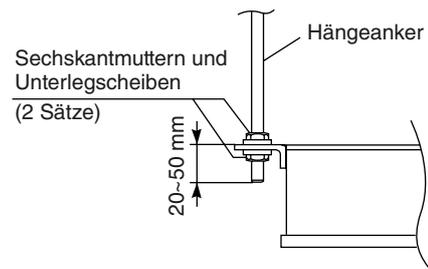


Abb. 3-171

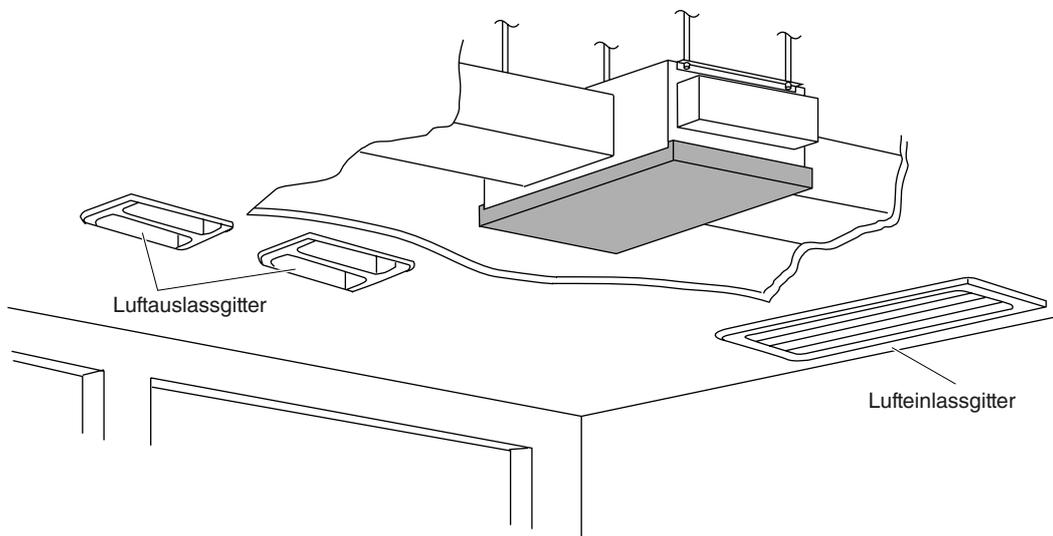


Abb. 3-172

### 3-56. Installieren der Ablaufleitung

- (1) Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 32 mm) als Ablauf vorbereiten und den mitgelieferten Ablauf-Anschlussstutzen verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Bei dieser Verbindung Klebemittel für PVC-Rohr an der Verbindungsstelle auftragen.
- (2) Wenn ein Ablaufverbinder (mitgeliefert) an der mit Gewinde versehenen Ablauföffnung angeschlossen wird, zunächst das Gewinde der Ablauföffnung mit Dichtband umwickeln und dann den Verbinder anschließen. (Abb. 3-173)
- (3) Sobald das Ablaufrohr fest angeschlossen ist, das Rohr mit Isolierung (im Fachhandel erhältlich) umwickeln.
- (4) Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und Wasserfallen vorbereiten, wie in Abb. 3-174 gezeigt.
- (5) Auch im anderen Teil des Rohrverlaufs Wasserfallen mit Prüfstopfen vorsehen, um ein Entfernen von Verschmutzung zu ermöglichen, die ein Auslaufen von Wasser verursachen kann. (Abb. 3-175)
- (6) Nach dem Anschließen der Ablaufleitungen allmählich Wasser in die Ablaufwanne gießen und sich vergewissern, dass das Wasser problemlos abläuft.

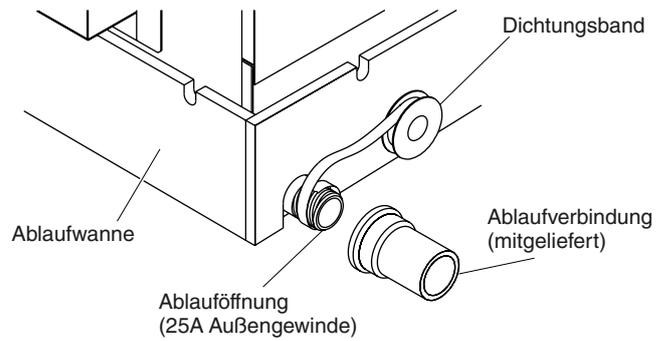


Abb. 3-173

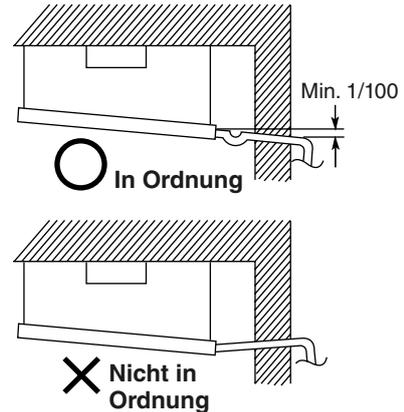


Abb. 3-174

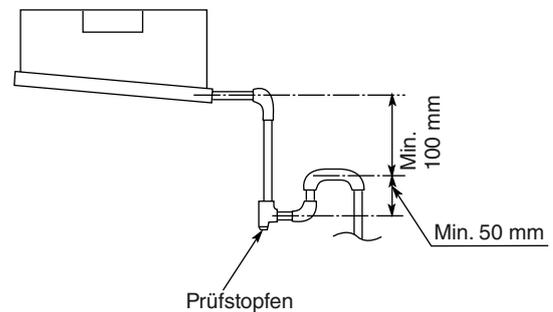


Abb. 3-175

### 3-57. Vorsichtshinweis zur Leitungsverlegung

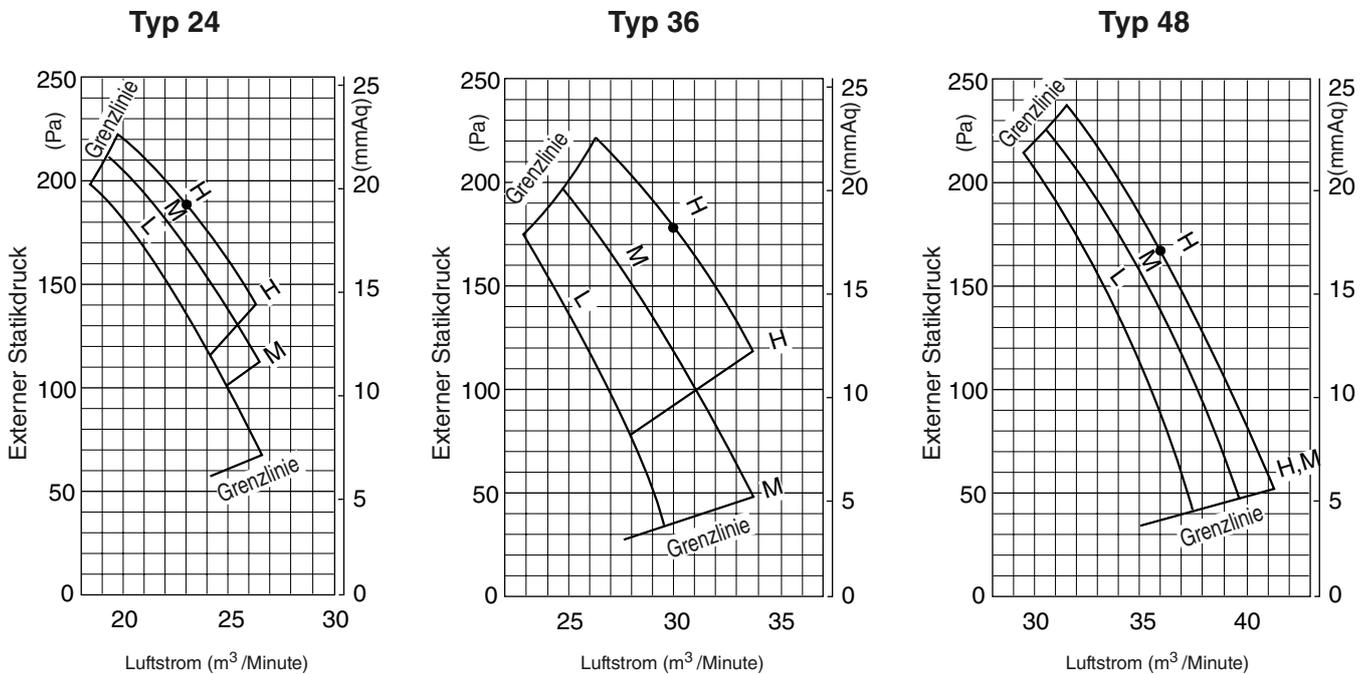
- Diese Einheit weist einen hohen Statikdruck auf (entsprechender externer Statikdruck max. 167 bis 216 Pa (17–22 mm Aq.). Bei kleinem Druckwiderstand (z. B. im Falle eines kurzen Kanals) einen Dämpfer zur Einstellung des Luftvolumens bei zunehmendem Luftvolumen / Luftstromgeräusch installieren.
- Wenn die Klimaanlage in einem Raum wie beispielsweise einem Büro oder Sitzungsraum installiert wird, in dem Ruhe herrschen muss, für Zu- und Rückführung eine Geräuschabsorptionskammer mit Geräuschdämmstoff vorsehen.
- Den Rückführungs kanal mit einen Luftfilter (im Fachhandel erhältlich) ausführen.

### Leistungswerte des Inneneinheit-Gebläses

#### Erläuterungen zum Diagramm

Die vertikale Achse repräsentiert den externen Statikdruck (mmAq), während die horizontale Achse den Luftstrom ( $\text{m}^3/\text{Minute}$ ) darstellt. Die Kennlinie für die Gebläse-Steuerstellungen "HT", "H", "M" und "L".

Die gezeigten Typen-Werte basierend auf der "H"-Luftdurchflussmenge. Für Typ 24 beträgt die Luftdurchflussmenge  $23 \text{ m}^3/\text{Minute}$ , bei einem externen Statikdruck von 19 mmAq in der "H"-Position. Wenn der externe Statikdruck zu hoch ist (zum Beispiel wegen zu langen Luftkanälen), kann das Luftvolumen an den Luftauslassöffnungen auf einen zu niedrigen Wert abfallen.



NDHP

**HINWEIS** H : Bei Versand



Abb. 3-176

■ **Bodenstehende Ausführung (Typ NFFL)**  
**Verdeckt bodenstehende Ausführung (Typ NFMFL)**

**3-58. Erforderliche Mindestabmessungen für Installation und Wartung**

Die Einheit an einem Platz installieren, der eine gute Zirkulation der Kühl- oder Heizluft der Einheit gewährleistet. Darauf achten, sich keine Hindernisse vor den Ein- und Auslassgittern befinden, die den Luftstrom hemmen.

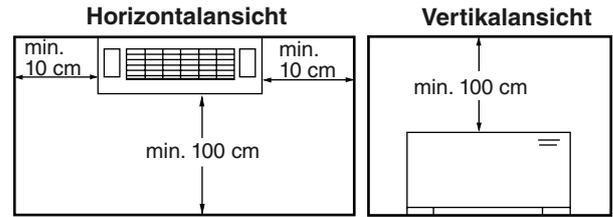


Abb. 3-177

**HINWEIS**

Auf ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten am Gehäuse der elektrischen Komponenten, am Luftfilter und an Kühlmittelleitungen achten.

**3-59. Abmessungen und Teilebezeichnungen**

- ① 4- $\phi$ 12 Löcher (zur Verschraubung der Inneneinheit am Boden)
- ② Luftfilter
- ③ Kühlmittelleitungsdurchführung (Flüssigkeitsleitung)
- ④ Kühlmittelleitungsdurchführung (Gasleitung)
- ⑤ Nivellierschraube
- ⑥ Ablaufdurchführung (20 A)
- ⑦ Stromversorgungskabeldurchführung (nach unten, hinten)
- ⑧ Kühlmittelleitungsdurchführung (nach unten, hinten)
- ⑨ Ort zur Befestigung der Fernbedienung (Fernbedienung ist im Raum zu befestigen)

Tabelle 3-8

Einheit: mm

Typ	Länge	A	B	C	Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
7, 9, 12		1065	665	632	$\phi$ 6,35	$\phi$ 12,7
16, 18		1380	980	947	$\phi$ 9,52	$\phi$ 15,88
24						

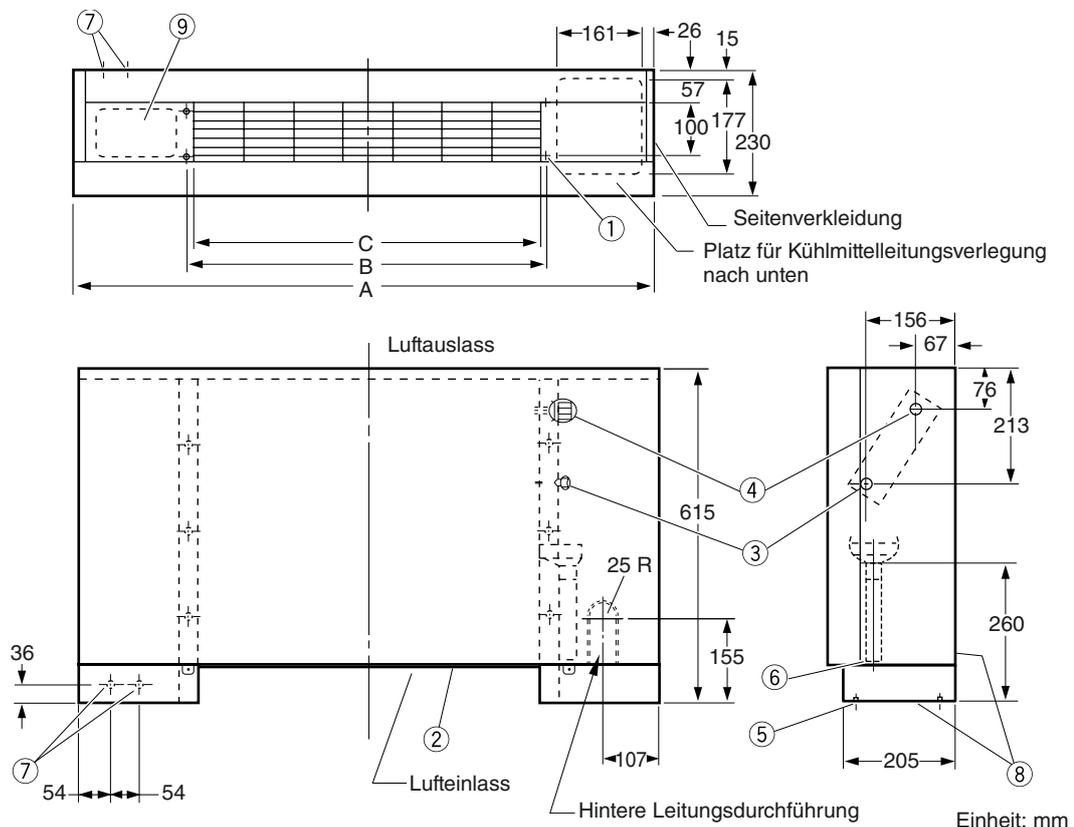


Abb. 3-178

NFFL

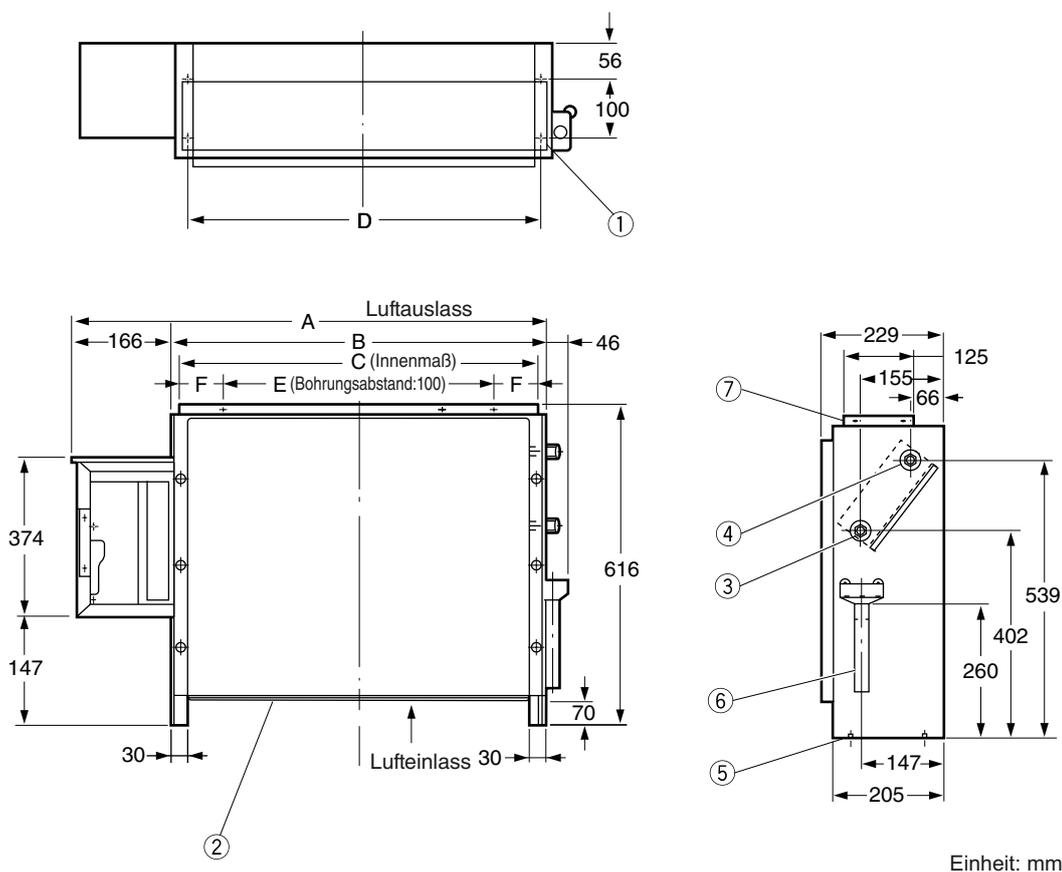
**Verdeckt bodenstehende Ausführung (Typ NFMFL)**

- ① 4-ø12 Löcher (zur Verschraubung der Inneneinheit am Boden)
- ② Luftfilter
- ③ Kühlmittleitungsdurchführung (Flüssigkeitsleitung)
- ④ Kühlmittleitungsdurchführung (Gasleitung)
- ⑤ Nivellierschraube
- ⑥ Ablaufdurchführung (20A)
- ⑦ Flansch für Luftauslasskanal

**Tabelle 3-9**

Einheit: mm

Typ	Länge	A	B	C	D	E	F	Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
7, 9, 12		904	692	672	665	500	86	ø6,35	ø12,7
16, 18		1219	1007	1002	980	900	51		
24								ø9,52	ø15,88



**Abb. 3-179**

NFMFL

**HINWEIS**

Eine Öffnung im Gehäuse der Einheit erstellen, damit Wartungsarbeiten am Gehäuse der elektrischen Komponenten, Luftfilter, Kühlmittleitungsanschluss und Ablaufrohr durchgeführt werden können.

### 3-60. Abnehmen und Anbringen der Frontverkleidung (bodenstehende Ausführung)

#### HINWEIS

Hinter der Frontverkleidung befindet sich eine Heizung zur Verhinderung von Taubildung. Beim Abnehmen oder Anbringen der Verkleidung darauf achten, dass das zur Heizung führende Kabel nicht beschädigt wird.

#### Abnehmen der Frontverkleidung

- (1) Die 2 Schrauben am unteren Teil der Frontverkleidung herausdrehen.
- (2) **A** oben rechts an der Einheit halten und auf **B** unten rechts an der Verkleidung drücken. Die rechte Seite der Frontverkleidung löst sich. Danach die linke Seite der Frontverkleidung auf dieselbe Weise lösen. (Abb. 3-180)
- (3) Den Kabelsteckverbinder (2-polig, rot) der Heizung lösen. (Abb. 3-180)
- (4) Die Kette, mit der die Frontverkleidung an der Einheit gesichert ist, aus der Befestigung an der Verkleidung aushaken. (Abb. 3-181)

#### Anbringen der Frontverkleidung

- (1) Die Kette in die Befestigung an der Frontverkleidung einhaken.
- (2) Den Kabelsteckverbinder anschließen.
- (3) Die Schlitze am unteren Teil der Frontverkleidung auf die Zungen am unteren Teil der Inneneinheit ausrichten und die obere Zunge an der Frontverkleidung in die Nut am Gerät einführen. Dann die Verkleidung nach unten drücken.
- (4) Die 2 Schrauben am unteren Teil der Frontverkleidung einsetzen und anziehen.

### 3-61. Installieren der Kühlmittleitungen

- (1) Für den Anschluss der Gasleitung das mitgelieferte Leitungsmaterial verwenden.
- (2) Die Leitungen können in zwei verschiedene Richtungen verlegt werden: nach unten und nach hinten.

#### Bodenstehende Ausführung

- Wenn die Leitungen nach hinten verlegt werden müssen, können sie durch die hintere Leitungsdurchführung der Rückwand geführt werden.
- Wenn die Leitungen nach unten verlegt werden müssen, siehe die in Abb. 3-182 angegebenen Öffnungsmaße.

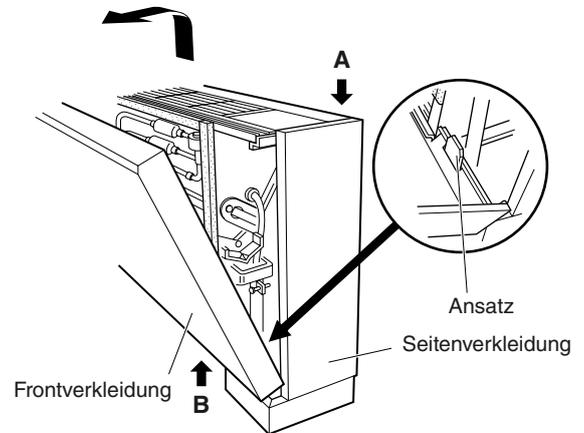


Abb. 3-180

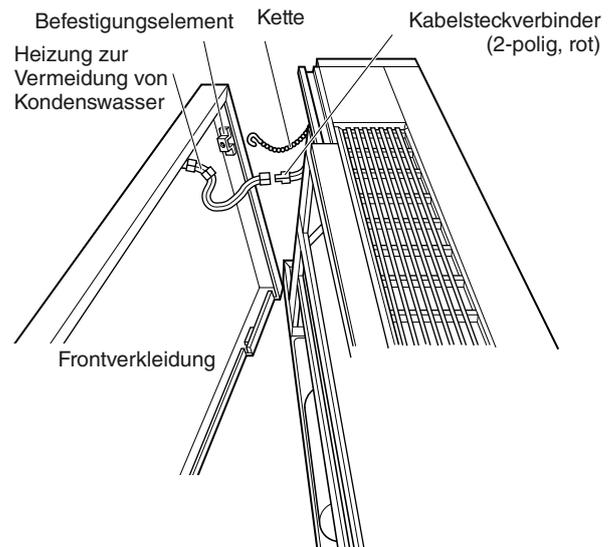


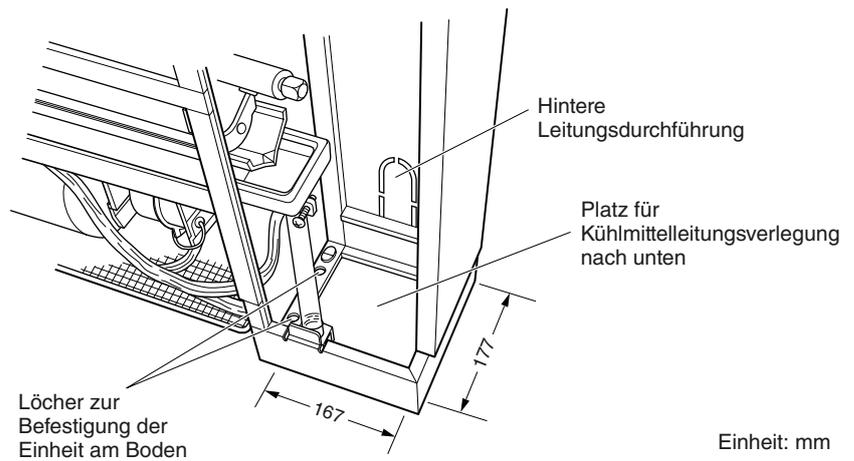
Abb. 3-181



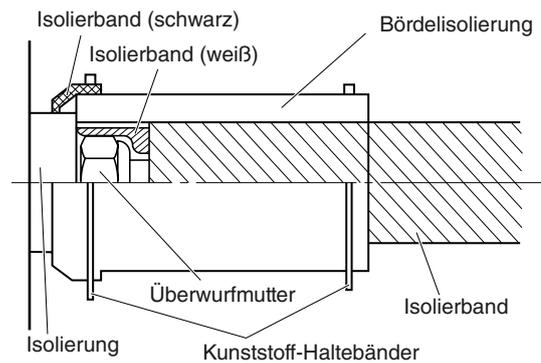
**VORSICHT**

**Sowohl die Gasleitung als auch die Flüssigkeitsleitung isolieren.**

- Isolieren der Leitungen
- (1) Die Überwurfmuttern mit dem mitgelieferten weißen Isolierband umwickeln.
  - (2) Die Überwurfmuttern mit der mitgelieferten Bördelisolierung umwickeln.
  - (3) Den Zwischenraum zwischen der Überwurfmuttern- und der Bördelisolierung mit schwarzem Isolierband ausfüllen. Bei Enden der Bördelisolierung den mitgelieferten Kunststoff-Haltebändern befestigen.



**Abb. 3-182**



**Abb. 3-183**

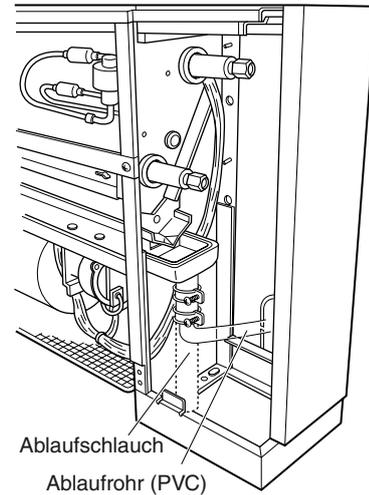
### 3-62. Installieren der Ablaufleitung



**VORSICHT**

Bei unsachgemäßem Anschluss der Ablaufleitung kann Wasser auslaufen.

- (1) Wenn die Ablaufleitung nach hinten verlegt werden muss, den an der Inneneinheit angebrachten Ablaufschlauch um 90° biegen. Eine Ablaufleitung (im Fachhandel erhältlich) durch die Durchführung in der Rückwand an den Ablaufschlauch anschließen. Als Ablaufleitung Hart-PVC-Rohr (VP20) verwenden.
- (2) Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle von 1/100 oder mehr aufweist und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.
- (3) Die Ablaufleitung isolieren.
- (4) Nach dem Verlegen der Ablaufleitung Wasser in die Ablaufwanne gießen und sicherstellen, dass das Wasser problemlos abläuft.
- (5) Schmutz und andere Partikel aus der Ablaufwanne entfernen, damit die Leitung sich nicht zusetzt.

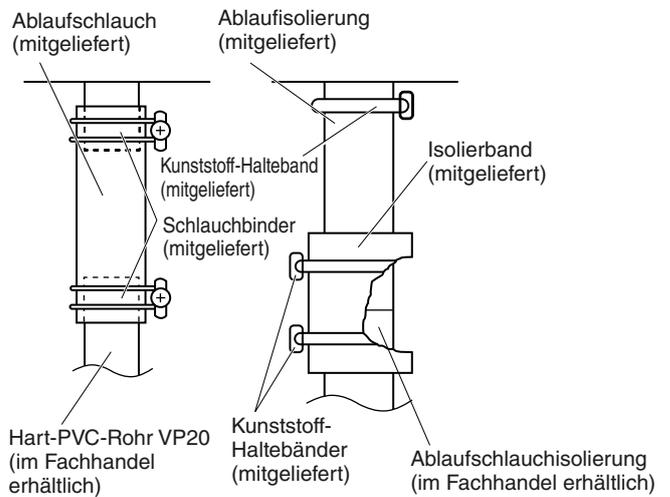


**Abb. 3-184**

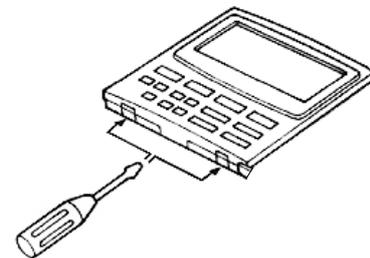
### 3-63. Installieren der Fernbedienung

Eine Fernbedienung (als Sonderausstattung erhältliche Kabelfernbedienung) kann in der Inneneinheit (bodenstehende Ausführung) installiert werden.

- (1) Die Abdeckung der optionalen Kabelfernbedienung abnehmen. (Abb. 3-186)
- (2) Die Frontverkleidung abnehmen. Die Schrauben und Befestigung entfernen. (Abb. 3-187)
- (3) Die Fernbedienung in die Aufnahme in der Einheit einsetzen, wie in Abb. 3-187 gezeigt. Die Zuleitungskabel der Fernbedienung in der Mitte an ihrer Rückseite bündeln und zur Kabelführung verlegen.
- (4) Die Befestigung mit den mitgelieferten Schrauben sichern.

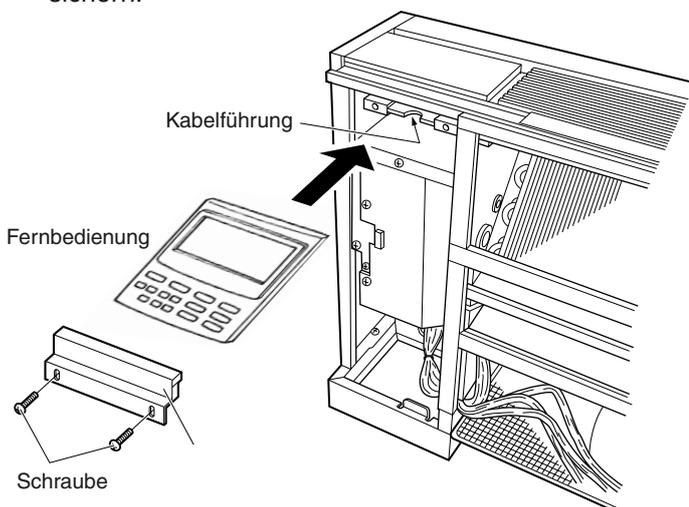


**Abb. 3-185**



**Abb. 3-186**

Zum Abnehmen der Abdeckung von der Fernbedienung einen Schraubendreher zwischen Abdeckung und Gehäuse einführen, wie in der obigen Abbildung verdeutlicht, und den Schraubendreher dann vorsichtig drehen, um die Abdeckung zu öffnen.



**Abb. 3-187**

■ Ausführung mit Wärmetauscher und DX-Spule  
(Typ DEV)

3-64. Erforderliche Mindestabmessungen für  
Installation und Wartung

- Diese Klimaanlage wird normalerweise über der Deckenverkleidung installiert; in diesem Fall sind Inneneinheit und Luftkanäle nicht sichtbar. Von unten sind lediglich die Luftauslass- und Lufteinlassöffnungen zu erkennen.
- Die erforderlichen Mindestabmessungen für Installation und Wartung sind in Abb. 3-188a und Tabelle 3-10 aufgelistet.
- Es wird empfohlen, ausreichend Freiraum (450×450 mm) zur Überprüfung und Wartung der elektrischen Anlage zu berücksichtigen.
- Abb. 3-188b und Tabelle 3-11 enthalten die genauen Abmessungen der Inneneinheit.

Tabelle 3-10 Einheit: mm

Typ	A	B	C	D	E
AWSI-DEV018-N11	1000	890	1785	1835	ø 250
AWSI-DEV024-N11	1120	1010	1903	1953	ø 250
AWSI-DEV030-N11	1220	1110	1903	1953	ø 300

Tabelle 3-11 Einheit: mm

Typ	A	B	C
AWSI-DEV018-N11	425	205	175
AWSI-DEV024-N11	450	225	200
AWSI-DEV030-N11	450	225	200

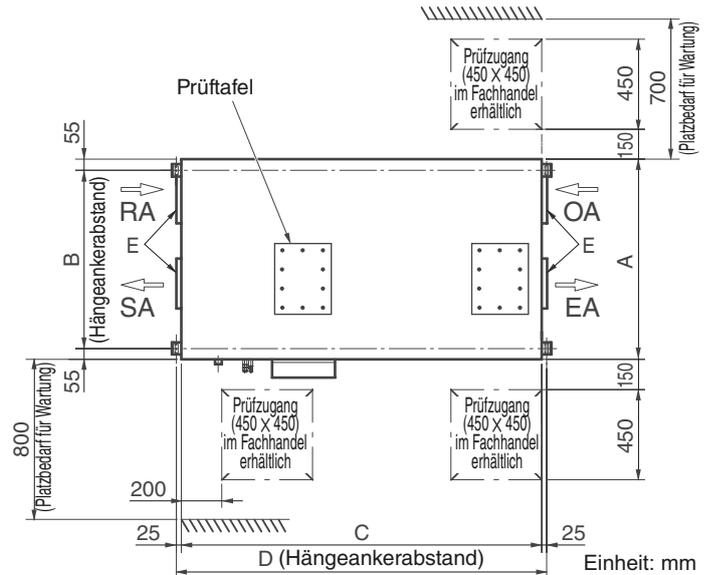


Abb. 3-188a

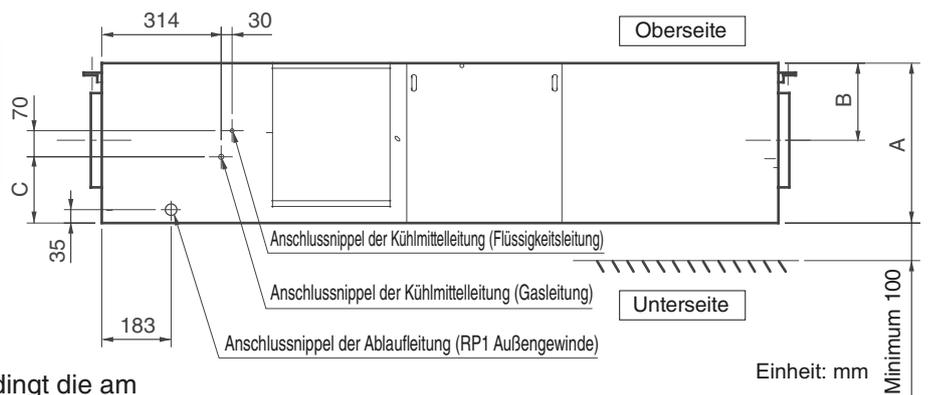


Abb. 3-188b

Vor dem Aufhängen der Einheit unbedingt die am Gebläse angebrachten Transportpolster an sowohl der Einlassseite als auch an der Auslassseite entfernen.

Vorgang:

<Einlassseite>

1. Die Befestigungsschrauben von der Prüftafel entfernen und dann die Tafel abnehmen.
2. Alle vier Polster an beiden Seiten des Gebläsegehäuses entfernen.
3. Die Schrauben und die zuvor entfernten Schrauben verwenden, um die Prüftafel wieder an der Oberseite der Einheit zu befestigen.

<Auslassseite>

1. Die Polster an der Gebläse-Auslassseite durch die Auslassöffnung entfernen. (Abb. 3-189b)

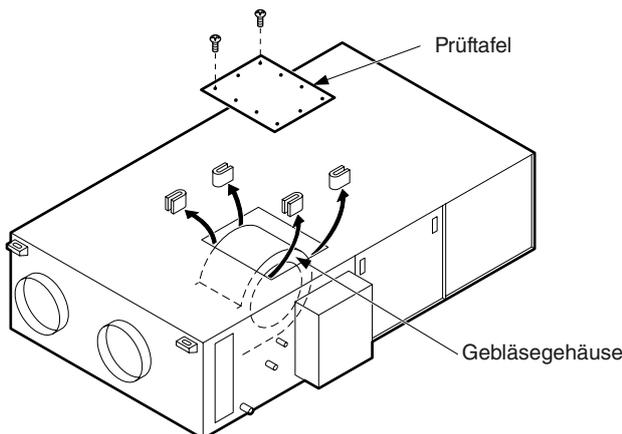


Abb. 3-189a

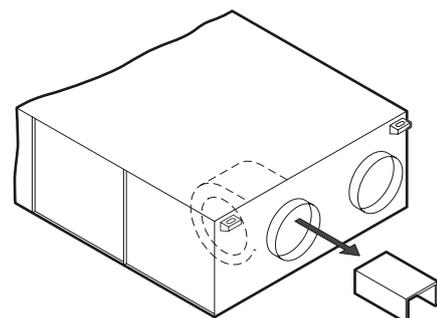
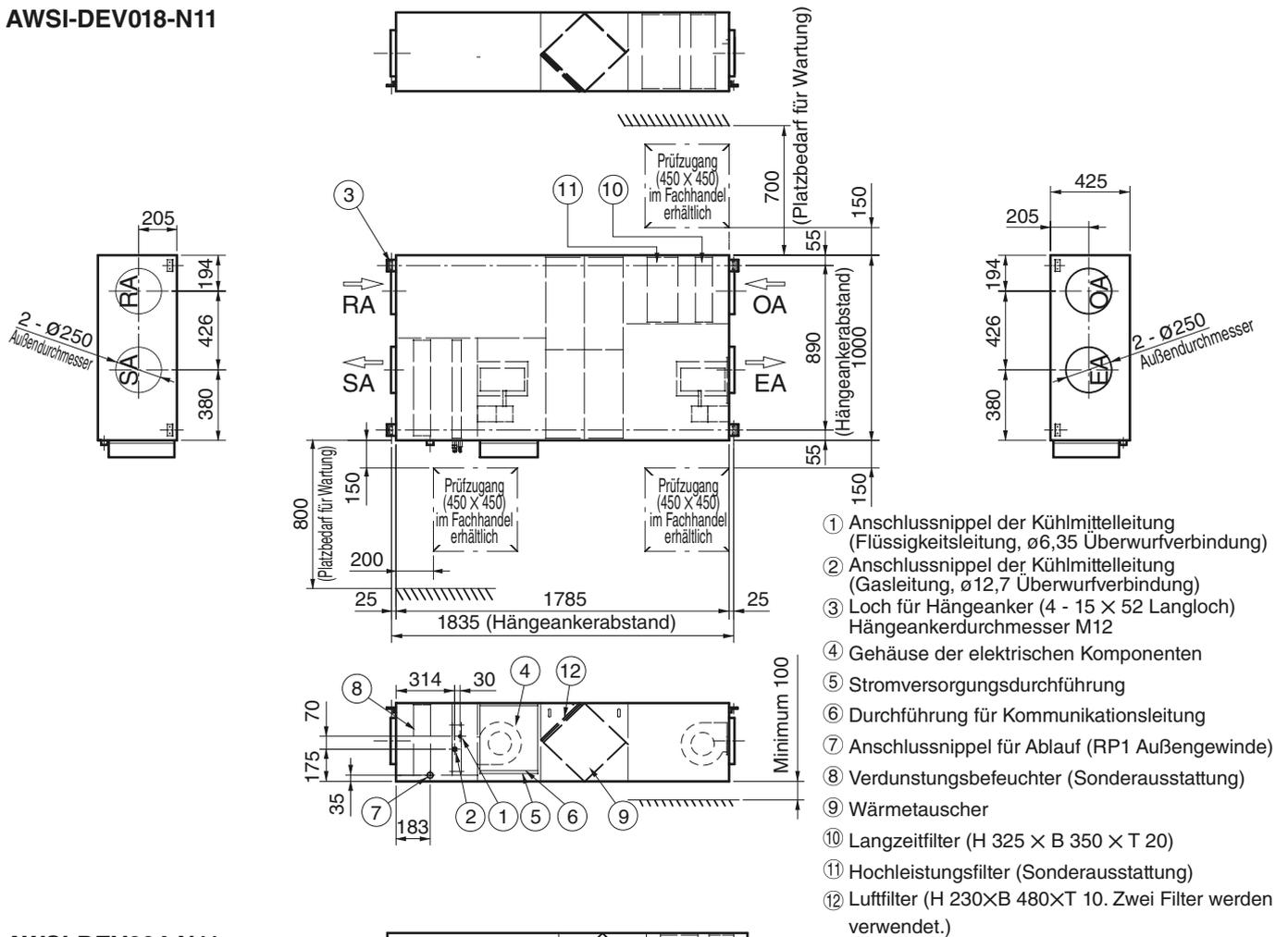


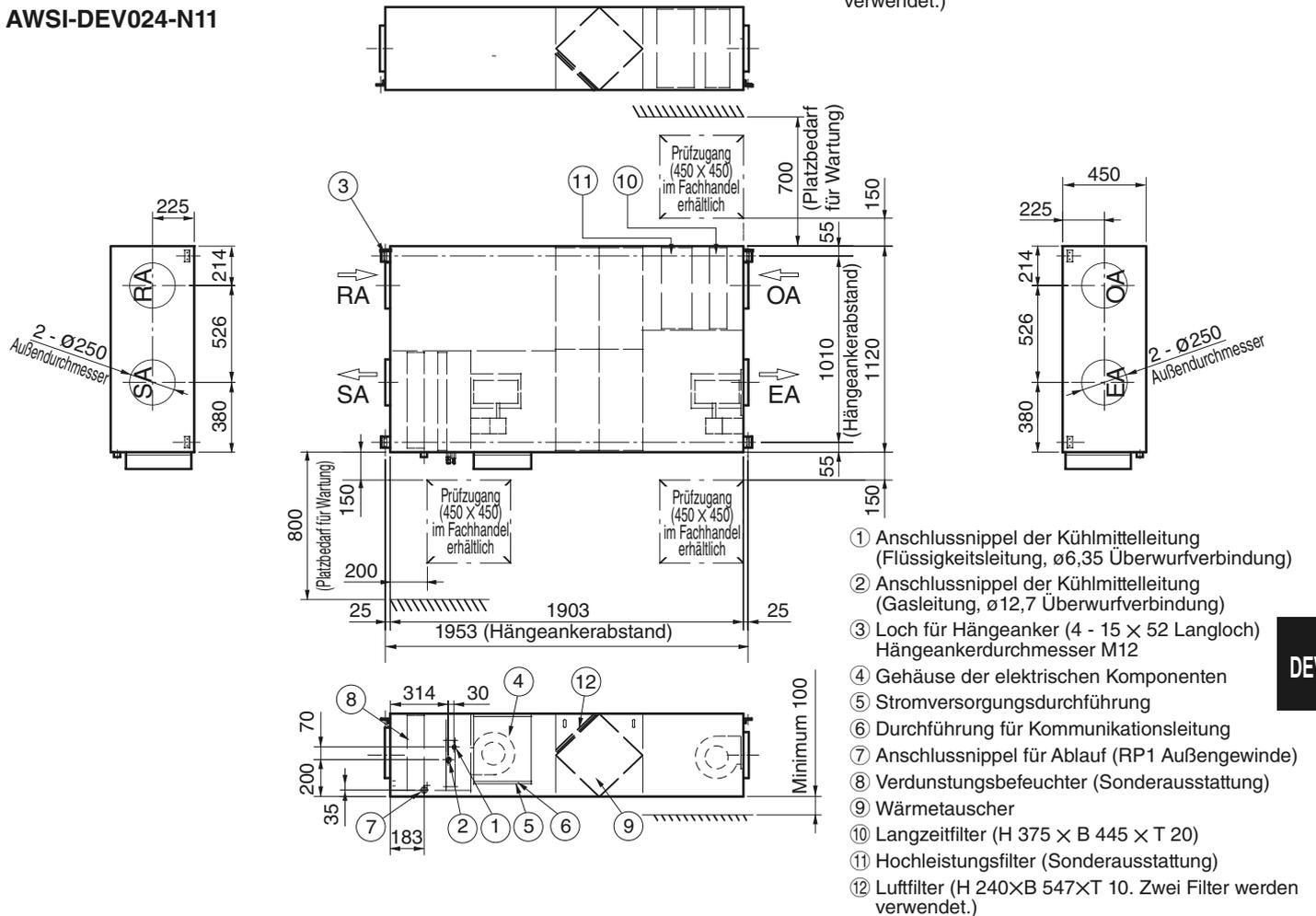
Abb. 3-189b

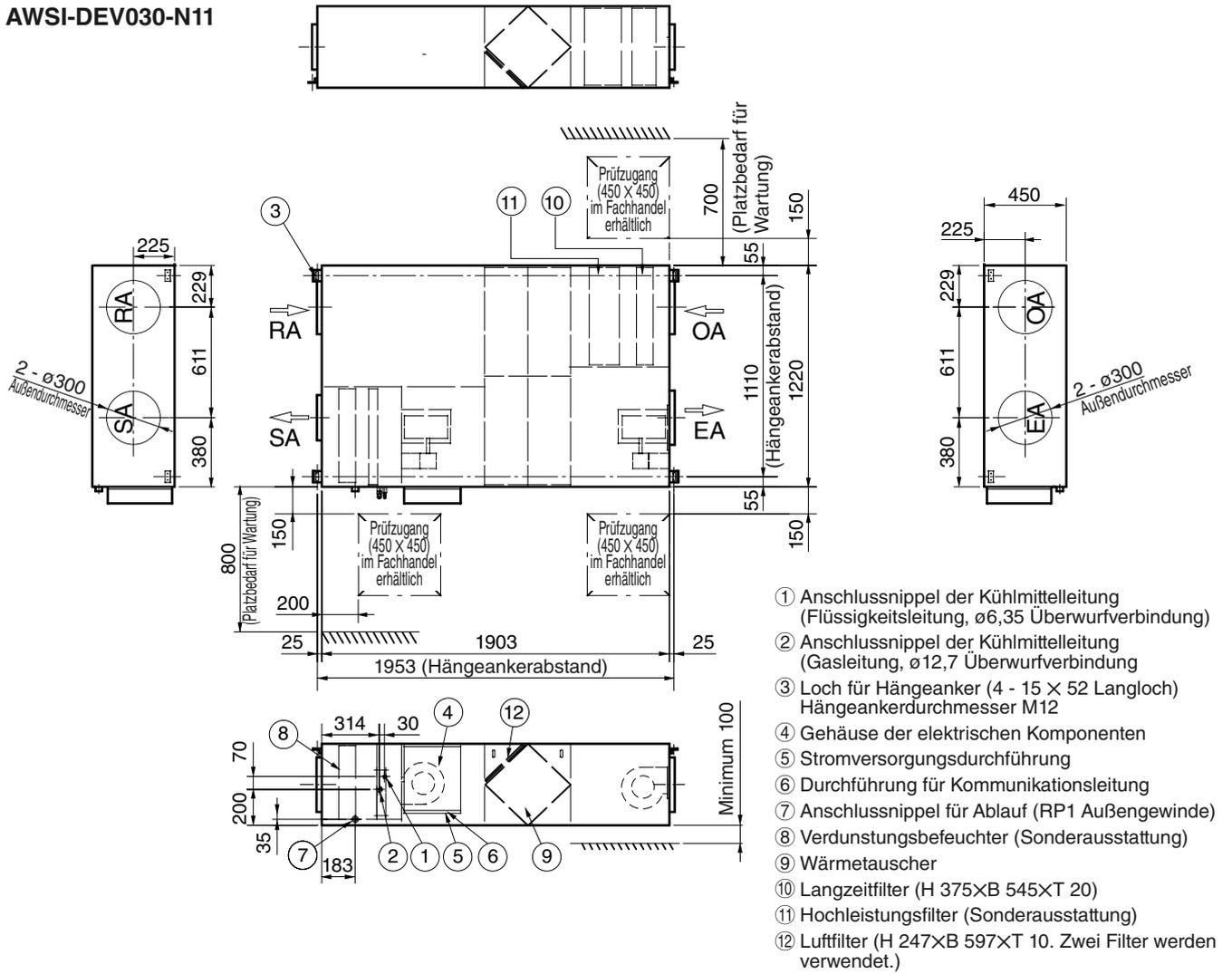
### 3-65. Außenabmessungen und Platzbedarf für Wartung

#### AWSI-DEV018-N11



#### AWSI-DEV024-N11





### 3-66. Aufhängen der Inneneinheit

Je nach Art der Decke:

- Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-190 gezeigt  
oder
- Die bereits vorhandenen Deckenstützen verwenden bzw. eine geeignete Stütze anfertigen, wie in Abb. 3-191 gezeigt.



#### WARNUNG

Bei der Aufhängung der Inneneinheit im Inneren der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Deckeneinheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

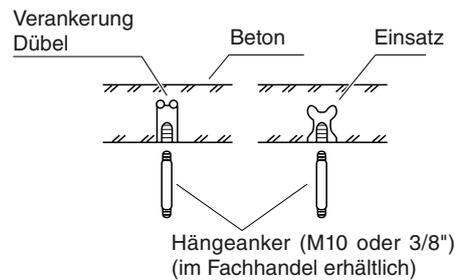


Abb. 3-190

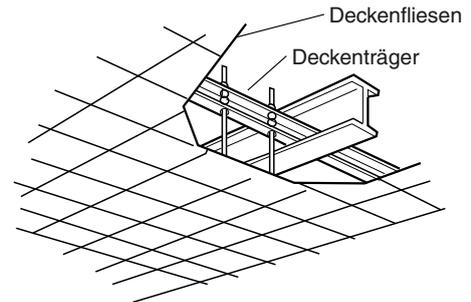


Abb. 3-191

(1) Bevor die Einheit im Innern der Decke positioniert wird, muss der Hängeankerabstand bestimmt werden, basierend auf den Abmessungen auf der vorherigen Seite. (Abb. 3-188 und Tabelle 3-10)  
Beim Aufhängen der Inneneinheit müssen auch die Leitungen in der Decke gelegt und angeschlossen werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, sollten die Leitungen verlegt und zum Anschluss vorbereitet werden, bevor die Einheit im Innern der Decke aufgehängt wird.

(2) Die Hängeanker hineindreihen, wobei diese aus der Decke herausragen müssen, wie in Abb. 3-190 gezeigt. (Nötigenfalls muss die Deckenverkleidung modifiziert werden.)

- Die Einheit zum Aufhängen in der Decke heben und wie in der rechten Abbildung dargestellt an den Hängeankern befestigen.
- Um sicherzustellen, dass die Einheit waagrecht installiert ist, ihre Position entweder mit Hilfe einer Wasserwaage oder mit der in der rechten Abbildung gezeigten Methode justieren.

(3) Die drei Sechskantmutter und die beiden Unterlegscheiben (im Fachhandel erhältlich) auf jeden der vier Hängeanker schrauben, wie in Abbildung 3-193 gezeigt. Je eine Mutter und eine Unterlegscheibe für den oberen Teil sowie zwei Mutter und eine Unterlegscheibe für den unteren Teil verwenden, damit die Einheit nicht von den Hängevorsprüngen abrutschen kann.

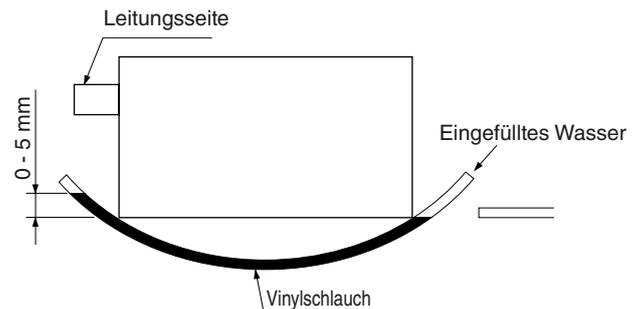


Abb. 3-192

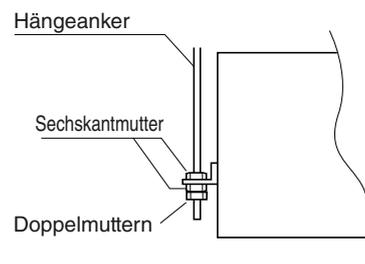


Abb. 3-193

### 3-67. Kanalinstallation

- (1) OA- und EA-Kanal mit einem Gefälle (5 - 10°) in Richtung der Einlass-/Auslassöffnungen außen (im Freien) installieren.
- (2) Beim Versand werden sowohl Einlass als auch Auslass auf "Hoch" eingestellt. Daher den Verbinder mit Stecker im Gehäuse für die elektrischen Komponenten verwenden, um den externen Statikdruck einzustellen.
- (3) Aus- und Einlasskanäle unbedingt wärmeisolieren, um eine Kondenswasserbildung an den Kanälen zu vermeiden.
- (4) Obwohl die Einheit ist mit Filtern an Ein- und Auslassseite ausgestattet ist, wird dennoch empfohlen, leicht zu säubernde Filter an den einzelnen Einlassgittern zu installieren.

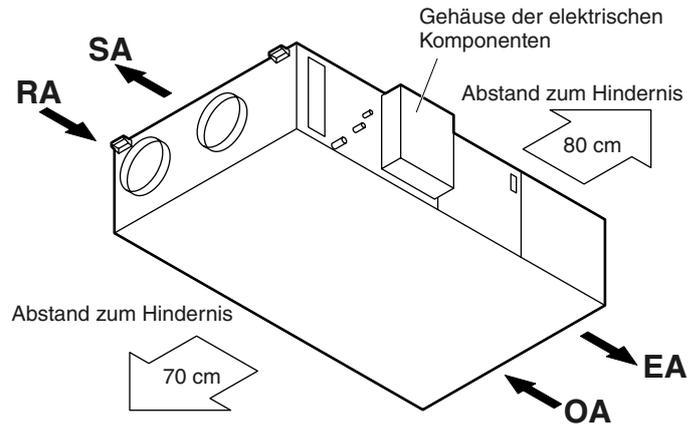


Abb. 3-194

### 3-68. Installieren der Ablaufleitung

- (1) Die Größe der Ablaufrohrverbindung ist R1 (25A). Ein Standard-Hart-PVC-Rohr VP25 (Außendurchmesser 32 mm) als Ablauf vorbereiten und den mitgelieferten Schlauchbinder verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden.



**VORSICHT**

- Am Anschlussnippel der Ablauföffnung an der Inneneinheit darf kein Kleber verwendet werden.
  - Das Ablaufrohr bis zum Anschlag einschieben, wie in der Abbildung rechts gezeigt.
- (2) Nachdem das Ablaufrohr gut befestigt wurde, das mitgelieferte Abdichtmaterial und die Isolierung um das Rohr wickeln, dann mit den mitgelieferten Vinyl-Halteklammern sichern. (Abb. 3-195)

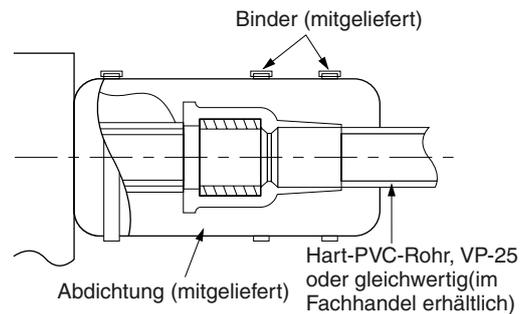


Abb. 3-195

### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Ablaufleitung ein Gefälle aufweist (1/100 oder mehr) und sich an keiner Stelle Wasser ansammeln kann.

Der innen verlaufende Teil der Ablaufleitung muss wärmeisoliert werden.



**VORSICHT**

- Keinen Entlüftungshahn anbringen, da dies zu einem Herausspritzen von Wasser aus der Ablaufleitungsöffnung führen kann. (Abb. 3-196)

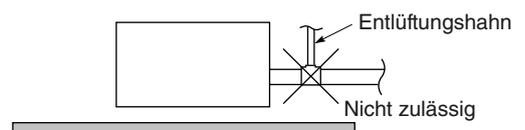


Abb. 3-196

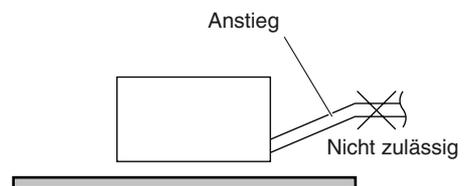


Abb. 3-197

- Das Rohr nicht so einbauen, dass es von der Anschlussstelle aus ansteigt. In diesem Fall fließt das Ablaufwasser zurück in das Gerät, was nach dem Ausschalten eine Undichtigkeit verursacht. (Abb. 3-197)

- Beim Anbringen des Ablaufrohrs an der Einheitsseite nicht mit Gewalt vorgehen. Ebenso darf das Rohr nicht ohne Abstützung von der Anschlussstelle an der Einheit herabhängen. Das Rohr daher an einer Wand, einem Rahmen oder einer anderen Stelle so nah wie möglich zum Gerät befestigen. (Abb. 3-198)

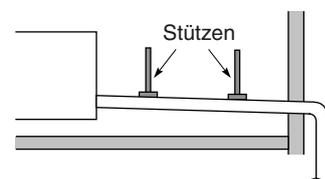
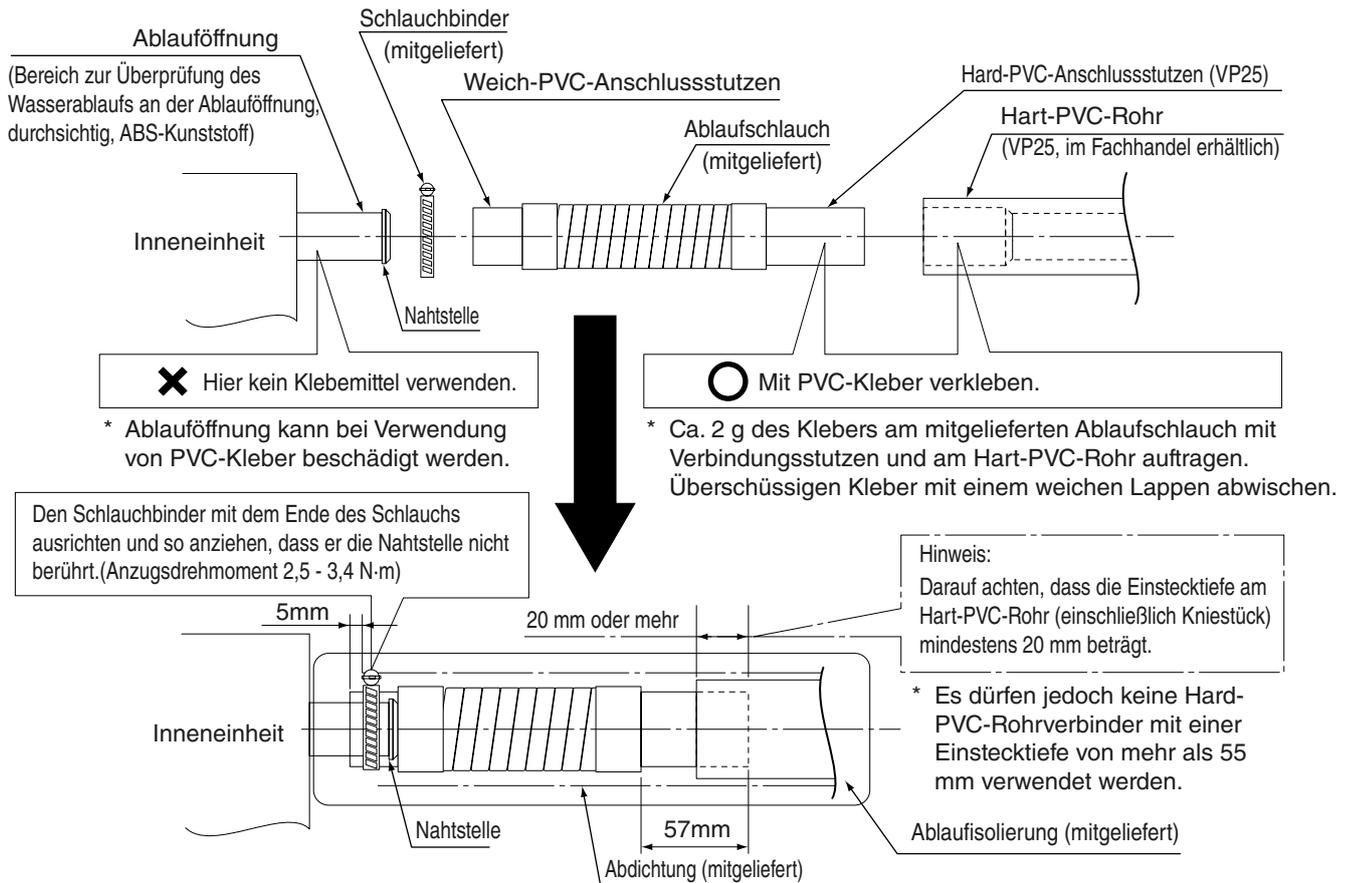


Abb. 3-198

## ■ ERGÄNZUNG ZUR ABLAUFLEITUNG

### 1. Installation des Ablaufschlauchs



\* Nach der Überprüfung des Abflufs die mitgelieferte Abdichtung und den Ablaufrohr-Isolator um das Rohr wickeln.

**Hinweis:** Wenn die obigen Schritte nicht durchgeführt werden, besteht Leckwassergefahr.

### 2. Prüfpunkte nach der Installation

Nach der Installation der Innen- und Außeneinheiten, der Verkleidungen und der Kabel die folgenden Punkte prüfen.

	Prüfpunkt	Symptom	Häkchen	Anmerkung
1	Prüfen, ob Innen- und Außeneinheiten korrekt installiert sind.	Fall, Vibration, Geräusch		
2	Prüfen, ob eine Leckprüfung durchgeführt wurde.	Keine Kühlwirkung, keine Heizwirkung		
3	Prüfen, ob alle Isolierarbeiten vollständig durchgeführt wurden. (Kühlmittleitungen und Ablaufleitung)	Tropfwasser		
4	Prüfen, ob Wasser problemlos ablaufen kann.	Tropfwasser		
5	Prüfen, ob die Versorgungsspannung mit der Betriebsspannung auf dem Typenschild übereinstimmt.	Kein Betrieb, durchgebrannte Sicherung		
6	Prüfen, ob Verkabelungs- oder Anschlussfehler vorliegen.	Kein Betrieb, durchgebrannte Sicherung		
7	Prüfen, ob die Fundamentarbeiten abgeschlossen sind.	Leckwasser im Fundament		
8	Prüfen, ob bei der Verkabelung Kabel mit dem vorgeschriebenen Drahtquerschnitt verwendet wurden.	Kein Betrieb, durchgebrannte Sicherung		
9	Prüfen, ob der Lufteinlass oder Luftauslass der Innen- oder Außeneinheit durch ein Hindernis blockiert wird.	Keine Kühlwirkung, keine Heizwirkung		

### ■ RAP(Verlagerungsschutz)-Ventilsatz (NRAP-FLR)

Bei der Installation einer Inneneinheit muss auch der RAP-Ventilsatz (NRAP-FLR) installiert werden.

- Den RAP-Ventilsatz mit Hängeankern o. dgl. innerhalb von 30 Metern von der Inneneinheit befestigen.
- Den RAP-Ventilsatz nicht direkt an der Decke anbringen.

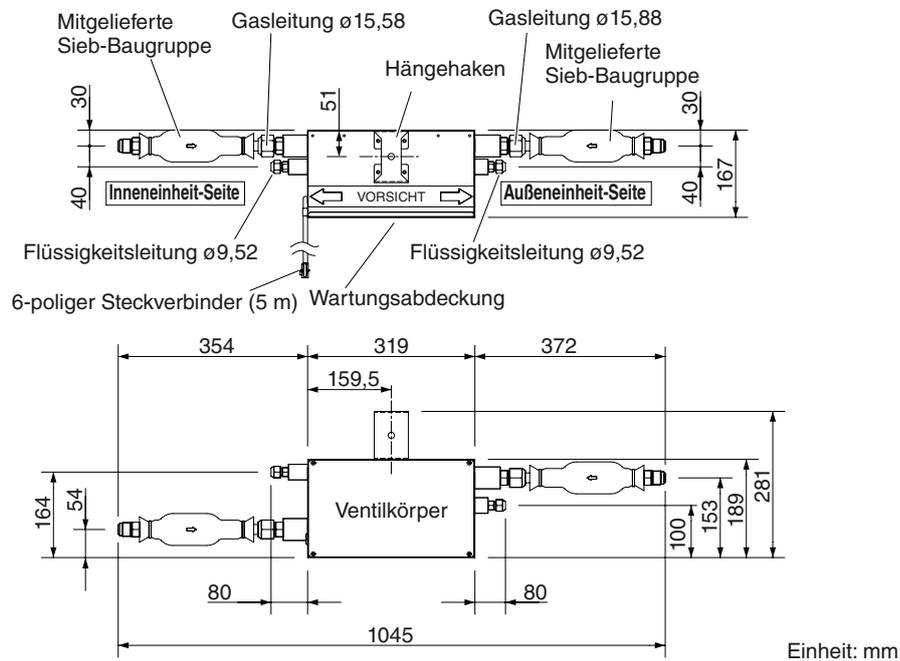
### 3-69. Installieren der Kühlmittleitungen

Einzelheiten zum Anschluss des RAP-Ventilsatzes siehe mit dem Satz gelieferte Anleitung.

- Gas- und Flüssigkeitsleitung sind unbedingt zu isolieren. Zusätzliche das mitgelieferte Isoliermaterial um die Leitungsverbindungen wickeln und mit Vinylband oder auf andere Weise befestigen. Wenn die Leitungen nicht isoliert werden, kann Tropfwasser durch Kondensation entstehen.
- Alle Spalte an Leitungsdurchführungen in der Einheit mit Isolierung oder einem ähnlichen Material verstopfen, um Luftundichtigkeit zu vermeiden.

#### **HINWEIS**

Für den Anschluss einer Inneneinheit an ein FLOW LOGIC 3 Leitungssystem wird ein Magnetventilsatz benötigt. In diesem Fall ist der RAP-Ventilsatz nicht erforderlich.



**Abb. 3-199**

#### **Hinweis:**

Diese Abbildung zeigt den Ventilkörper mit installiertem Hängehaken und Sieb.

## 4. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

### 4-1. Installieren der Außeneinheit

- Einen Sockel aus Beton oder ähnlichem Material herstellen, um guten Ablauf zu gewährleisten.
- Normalerweise sollte die Sockelhöhe mindestens 5 cm betragen. Bei Gebrauch einer Ablaufleitung und bei Einsatz in Gebieten mit niedrigen Temperaturen ist für eine Höhe von mindestens 15 cm an beiden Stützen der Einheit zu sorgen.  
(In diesem Fall Freiraum unter der Einheit für die Ablaufleitung lassen; dies verhindert außerdem ein Einfrieren des Ablaufwassers in Gebieten mit niedrigen Temperaturen.)
- Siehe Abb. 4-1 bezüglich Ankerschraubenmaße.
- Die Stützen unbedingt mit Ankerschrauben (M10) sichern. Außerdem Ankerscheiben an der Oberseite anbringen. (Große Rechteck-32 × 32-SUS-Scheiben mit JIS-Nenn Durchmesser 10 verwenden.) (Im Fachhandel erhältlich)

### 4-2. Ablauf

Wie nachfolgend beschrieben vorgehen, um angemessenen Ablauf für die Außeneinheit sicherzustellen.

- Bezüglich der Ablauföffnungsmaße siehe Abbildung rechts.
- Eine Sockelhöhe von mindestens 15 cm an beiden Stützen der Einheit sicherstellen.
- Bei Gebrauch einer Ablaufleitung den Ablauf-Anschlussstutzen an der Ablauföffnung anbringen. Die andere Ablauföffnung mit der mit diesem Sonderausstattungsteil mitgelieferten Gummikappe abdichten.

### 4-3. Verlegen der Leitungen und Kabel

- Die Leitungen und Kabel können in vier verschiedene Richtungen verlegt werden: nach vorn, hinten, rechts und unten.
  - Die Wartungsventile befinden sich im Inneren der Einheit. Um Zugang zu erhalten, muss die Prüftafel abgenommen werden. (Zum Abnehmen der Prüftafel die 3 Schrauben herausdrehen, dann die Tafel nach unten schieben und nach vorne ziehen.)
- (1) Wenn die Verlegung durch die Vorderseite, Rückseite oder die rechte Seite erfolgt, die Blenden der Durchführungen für Einheiten-Steuerverbindungskabel, Stromversorgungskabel und Leitungen von den entsprechenden Abdeckungen A und B mit einer Zange oder einem anderen geeigneten Werkzeug ausschneiden.
  - (2) Wenn die Verlegung nach unten erfolgt, mithilfe einer Zange oder eines anderen geeigneten Werkzeugs den unteren Flansch von der Abdeckung A ausschneiden.

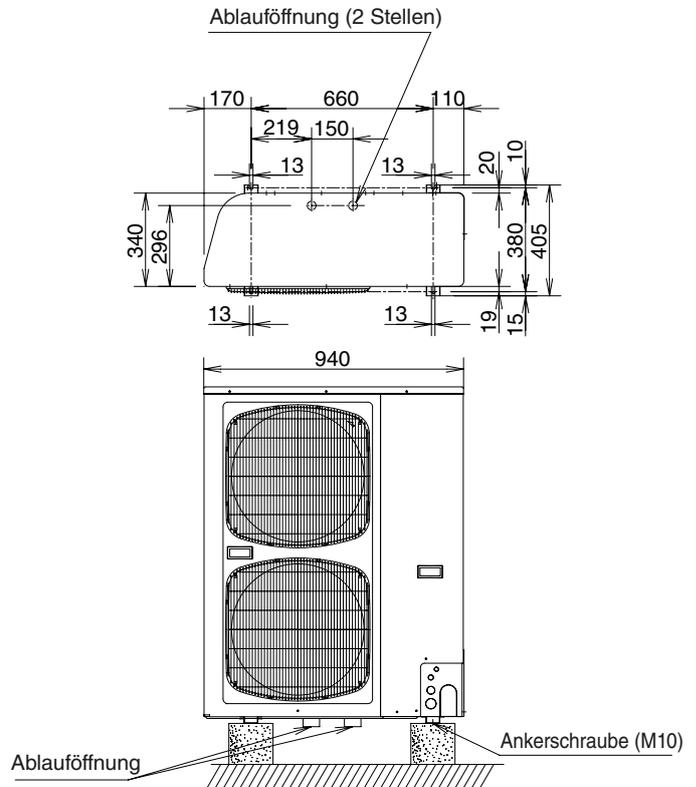


Abb. 4-1

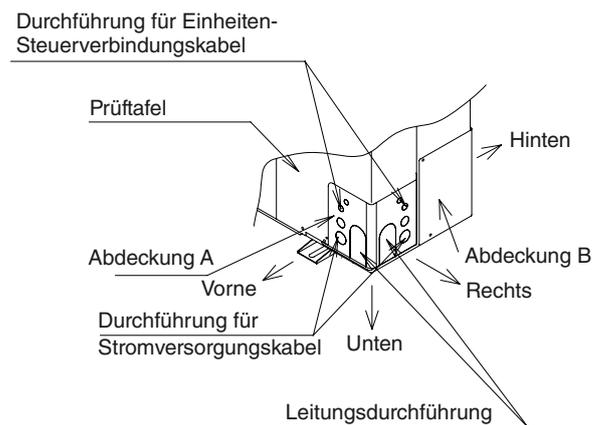


Abb. 4-2



VORSICHT

- Bei der Leitungsverlegung darauf achten, dass Kompressor, Tafel und andere Teile in der Einheit nicht berührt werden. Wenn Leitungen mit diesen Teilen in Berührung kommen, erhöht sich das Betriebsgeräusch.
- Die Leitungen beim Verlegen mit einem Rohrbieger entsprechend formen.

## 5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG

### 5-1. Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

- (1) Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Nennspannung der Einheit festgestellt werden, die auf dem Typenschild vermerkt ist; danach kann die Verkabelung unter genauer Beachtung des Schaltplans vorgenommen werden.
- (2) Für den Anschluss jeder Einheit muss eine separate Steckdose vorhanden sein; innerhalb des ausschließlich für die Einheit verwendeten Stromversorgungskabels muss ein Unterbrecher und ein Überstromschutzschalter vorhanden sein.
- (3) Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsfehler zu vermeiden, muss die Einheit geerdet werden.
- (4) Jeder Kabelanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Eine inkorrekte Verkabelung kann eine Funktionsstörung bzw. Beschädigung der Einheit verursachen.
- (5) Darauf achten, dass die Kabel nicht an der Kühlmittelleitung, dem Kompressor oder einem anderen sich bewegenden Teil des Lüfters anliegen.
- (6) Nicht autorisierte Veränderungen der Innenverkabelung stellt ein hohes Gefahrenrisiko dar. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen ab, die durch nicht autorisierte Modifikationen entstanden sind.
- (7) Die Bestimmungen für die Kabelquerschnitte sind von Ort zu Ort verschieden. Für die Verkabelungsbestimmungen sich vor Beginn von Elektroarbeiten mit den LOKALEN VERORDNUNGEN vertraut machen. Sie sind dafür verantwortlich, dass bei der Installation alle gültigen Bestimmungen und Verordnungen eingehalten werden.
- (8) Um eine Funktionsstörung der Klimaanlage durch elektrische Störsignale zu vermeiden, müssen bei der Verkabelung die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:
  - Fernbedienungs- und Einheiten-Steuerverbindungskabel müssen getrennt von Stromversorgungskabeln zwischen Einheiten verlegt werden.
  - Als Einheiten-Steuerverbindungskabel sind abgeschirmte Kabel zu verwenden; ebenso muss die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden.
- (9) Wenn das Stromversorgungskabel dieses Geräts beschädigt ist, muss es durch einen vom Hersteller autorisierten Händler ersetzt werden, da hierfür Spezialwerkzeuge erforderlich sind.

### 5-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem

#### Außeneinheit

	(A) Stromversorgung		Zeitsicherung oder Schaltkreis Kapazität
	Kabelgröße	Max. Länge	
MFL 40H(C)R	4 mm <sup>2</sup>	16 m	25 A
MFL 50H(C)R	6 mm <sup>2</sup>	24 m	35 A
MFL 60H(C)R	6 mm <sup>2</sup>	20 m	35 A

	(A) Stromversorgung		Zeitsicherung oder Schaltkreis Kapazität
	Kabelgröße	Max. Länge	
AWAU-GBV112-H13	2,5 mm <sup>2</sup>	50 mm	20 A
AWAU-GBV140-H13	2,5 mm <sup>2</sup>	47 mm	20 A
AWAU-GBV155-H13	2,5 mm <sup>2</sup>	47 mm	20 A

#### Inneneinheit

Typ	(B) Stromversorgung	Zeitsicherung oder Schaltkreis Kapazität
	2,5 mm <sup>2</sup>	
NWFL, XAV	Max. 150 m	10 – 16 A
NK1FL, NK2FL, NKFL, CAV, NPFL, NDLP, DAV, NFFL, NFMFL	Max. 130 m	10 – 16 A
NDHP	Max. 60 m	10 – 16 A
DEV (018)	Max. 85 m	10 – 16 A
DEV (024)	Max. 65 m	10 – 16 A
DEV (030)	Max. 60 m	10 – 16 A

#### Steuerkabel

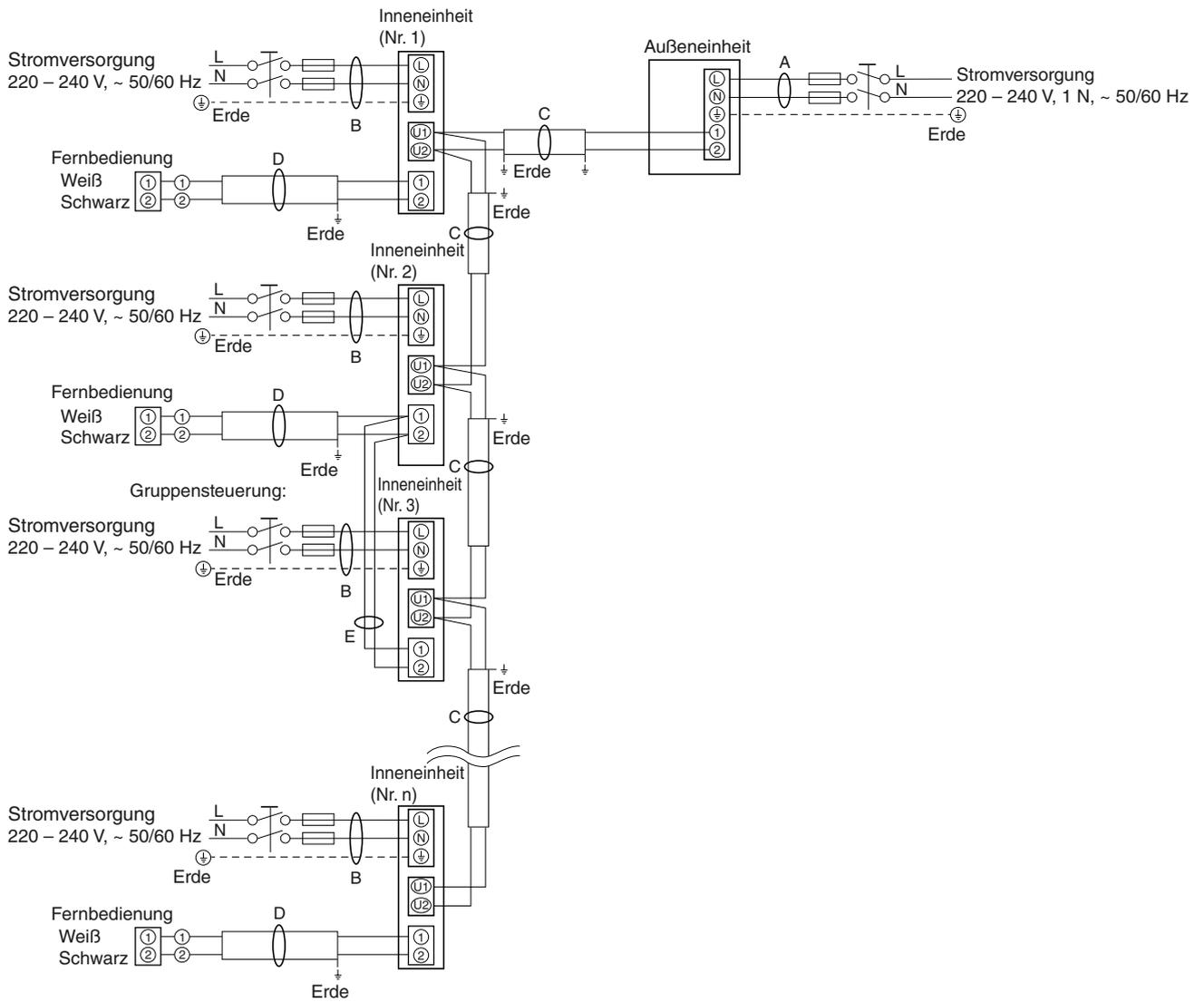
(C) Steuerverbindungskabel (zwischen Außen- und Inneneinheiten)	(D) Fernbedienungskabel	(E) Gruppensteuerungskabel
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18) Abgeschirmte Kabel verwenden*	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18) Abgeschirmte Kabel verwenden*	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18) Abgeschirmte Kabel verwenden*
Max. 1.000 m	Max. 500 m	Max. 200 m (Insgesamt)

#### HINWEIS

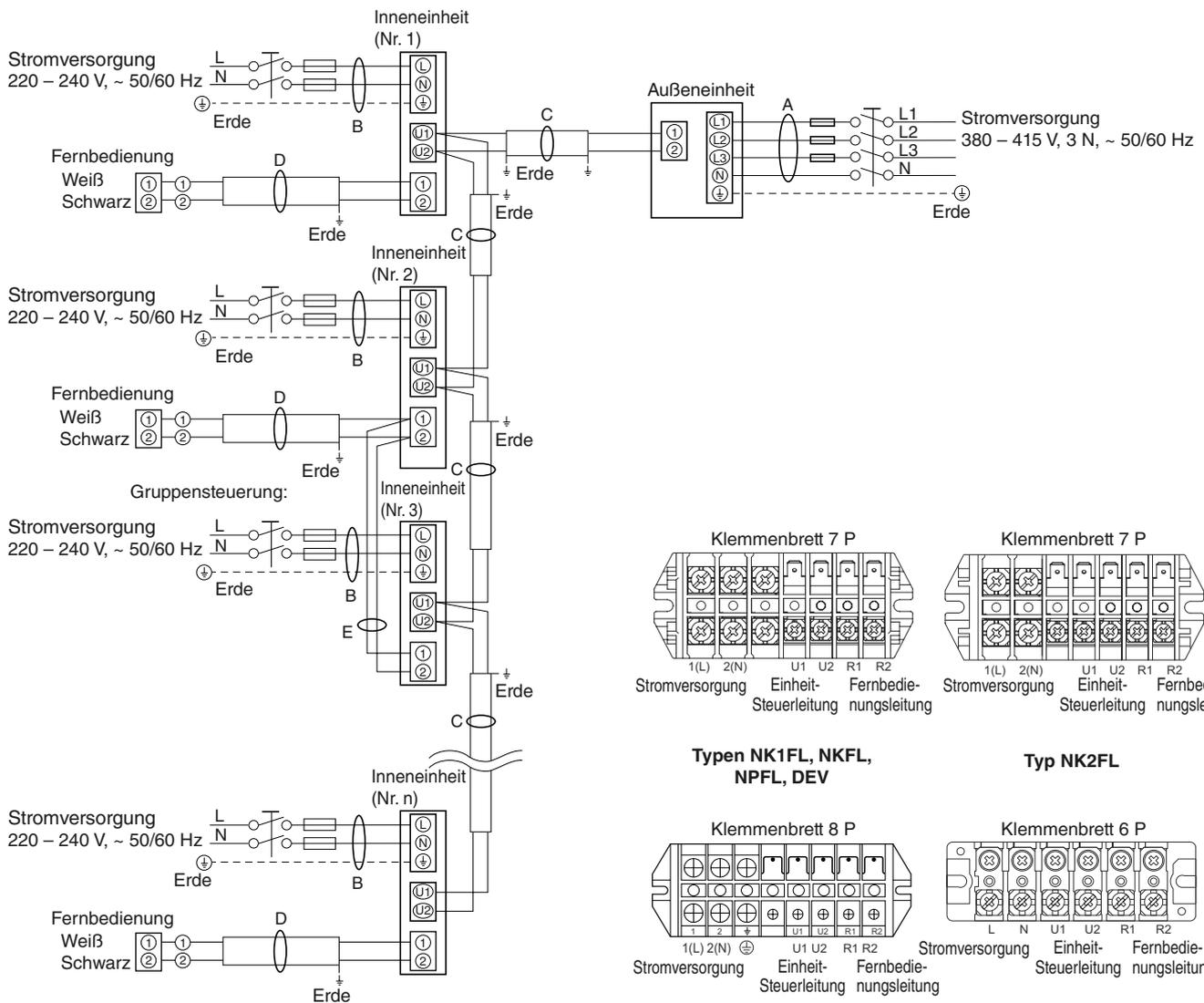
\* Mit Kabelklemme in Ring-Ausführung.

### 5-3. Schaltplan

(für Einphasen-Außeneinheit)



**(für Dreiphasen-Außeneinheit)**



**HINWEIS**

- Bezüglich Erläuterungen zu "A", "B", "C", "D" und "E" im obigen Plan siehe Kapitel "5-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem".
- Das grundlegende Anschlussdiagramm einer Inneneinheit zeigt das Klemmenbrett 7P; in Ihrem Gerät vorhandene Klemmenbretter können sich daher geringfügig von dieser Abbildung unterscheiden.
- Die Adresse für den Kühlmittelkreislauf (R.C.) muss vor dem Einschalten der Stromversorgung eingegeben werden.
- Anweisungen zur R.C.-Adresseneingabe siehe Seite 122 der Einbauanleitung. Die automatische Adresseneingabe kann über die Fernbedienung durchgeführt werden. Siehe Seite 122 bis 129 der Einbauanleitung.



(1) Wenn Außeneinheiten innerhalb eines Netzwerks verbunden werden sollen (S-net-Verknüpfungssystem) muss die am Kurzschlussstecker (CN003, 2-polig, schwarz; Position: untere rechte Ecke der Außeneinheits-Hauptleiterplatte) befindliche Klemme von allen Außeneinheiten abgeklemmt werden, mit Ausnahme einer beliebigen Außeneinheit.

(Bei Versand: kurzgeschlossen.)

Bei Nichtbeachtung ist eine Kommunikation innerhalb des S-net-Verknüpfungssystems nicht möglich. An Systemen ohne Verknüpfung (keine Kabelverbindung zwischen den Außeneinheiten) darf der Kurzschlussstecker nicht entfernt werden.

(2) Die Einheiten-Steuerverbindungsverkabelung darf nicht so angeschlossen werden, dass eine Schleife gebildet wird. (Abb. 5-1)

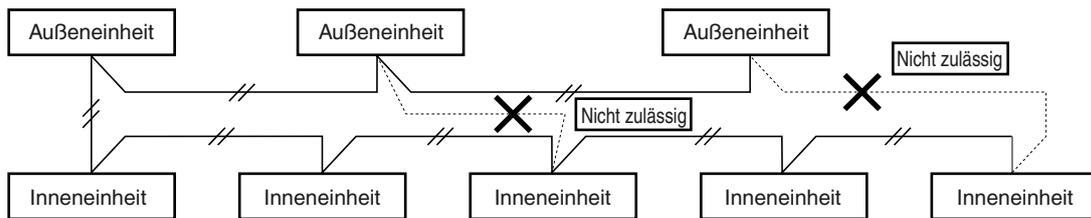


Abb. 5-1

(3) Einheiten-Steuerverbindungskabel dürfen nicht so angeschlossen werden, dass eine sternförmige Abzweigung gebildet wird. Sternförmige Abzweigungen verursachen eine inkorrekte Adresseneingabe.

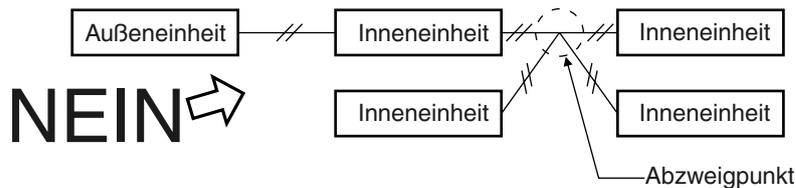


Abb. 5-2

(4) Wenn ein Einheiten-Steuerverbindungskabel angeschlossen werden soll, darf die Anzahl der Abzweigpunkte nicht höher als 16 liegen. (Abzweigungen mit weniger als einem Meter sind in der Gesamtzahl der Abzweigpunkte nicht eingeschlossen.) (Abb. 5-3)

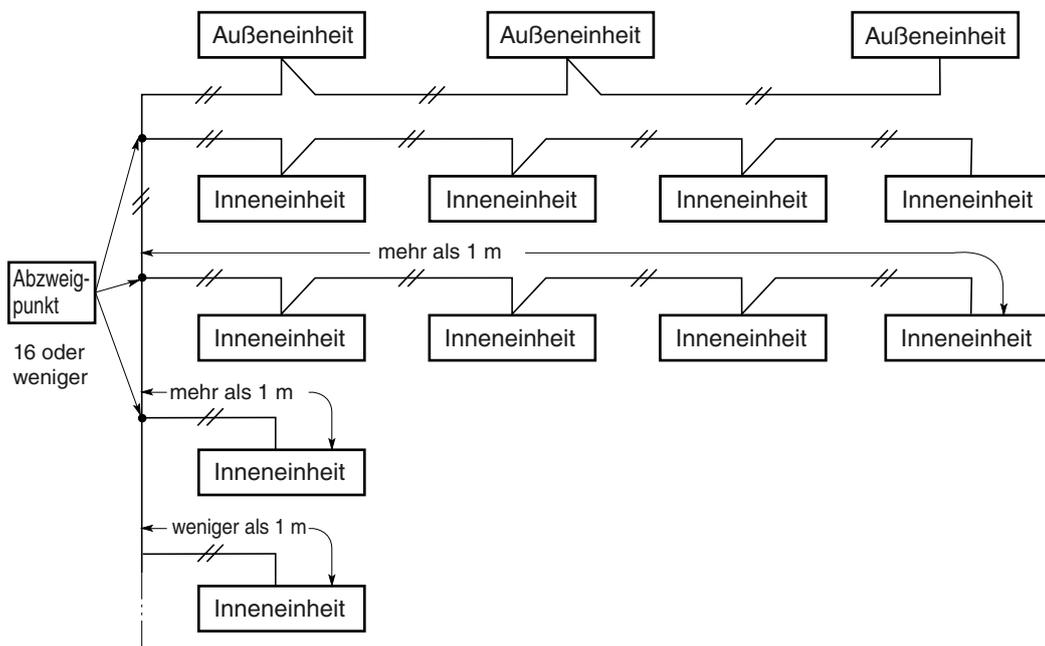


Abb. 5-3

(5) Als Einheiten-Steuerverbindungskabel (c) müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden, wobei die Abschirmung auf einer Seite geerdet werden muss, da andernfalls Funktionsstörungen durch Störsignale auftreten können. (Abb. 5-4)

Die Kabel sind wie im Kapitel "5-3. Schaltplan" anzuschließen.

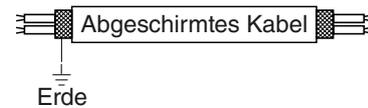


Abb. 5-4



**WARNUNG**

Wackelkontakte können eine Überhitzung einer Klemme oder eine Funktionsstörung der Einheit verursachen. Dabei besteht auch Brandgefahr. Aus diesem Grund sicherstellen, dass alle Kabel fest angeschlossen sind.

Beim Anschließen der Stromversorgungskabel an den Klemmen die Anweisungen im Abschnitt "Anschluss der Kabel an den Klemmen" beachten; dabei die Kabel fest mit der Halteschraube an der Klemmenplatte befestigen.

### Anschluss der Kabel an den Klemmen

#### ■ Für Drahtlitzleiter

- (1) Das Ende des Kabels mit einem Seitenschneider beschneiden, dann die Isolierung abziehen, um ungefähr 10 mm der Litze freizulegen; danach die Enden der Litze verdrehen. (Abb. 5-5)
- (2) Unter Verwendung eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers die Klemmschraube(n) von der Klemmenplatte herausdrehen.
- (3) Mit Hilfe eines Ringklemmen-Werkzeugs oder einer Klemmenzange die Ringklemme fest an jedem freigelegten Kabelende anbringen.
- (4) Die Ringklemme aufschieben, dann die vorher abgenommene Klemmschraube mit dem Schraubendreher wieder festziehen. (Abb. 5-6)

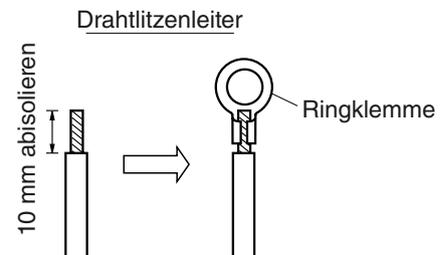


Abb. 5-5

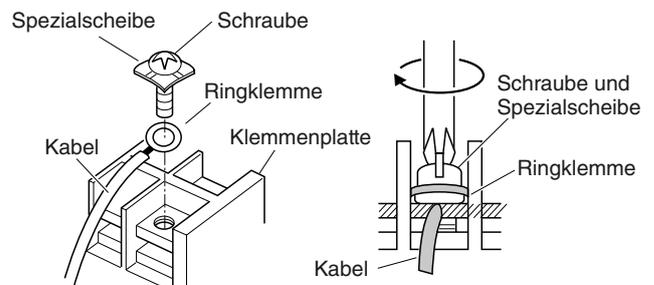


Abb. 5-6

## 6. INSTALLIEREN DER FERNBEDIENUNG: NRCT-FLR (SONDERAUSSTATTUNG)

### HINWEIS

Siehe Bedienungsanleitung der als Sonderausstattung erhältlichen Fernbedienung.

## 7. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN

### 7-1. Anschließen der Kühlmittelleitungen

#### Bördeln der Leitungen

Bei den meisten konventionellen Split-System-Klimaanlagen wird zum Verbinden von Kühlmittelleitungen zwischen den Innen- und Außeneinheiten die Bördelmethode verwendet. Bei dieser Methode werden die Enden der Kupferleitungen aufgeweitet und dann mit Hilfe von Überwurfmuttern verbunden.

#### Aufweiten unter Verwendung eines Bördelwerkzeugs

- (1) Die Kupferleitung mit einem Rohrschneidewerkzeug auf die erforderliche Länge zuschneiden. Es wird empfohlen, dabei zur geschätzten Länge ungefähr 30 bis 50 cm hinzuzufügen.
- (2) Das Ende der Kupferleitung nun mit einer Reibahle oder Feile entgraten. Dies ist sehr wichtig und muss sorgfältig durchgeführt werden, um eine korrekte Ausweitung zu erhalten. (Abb. 7-1)

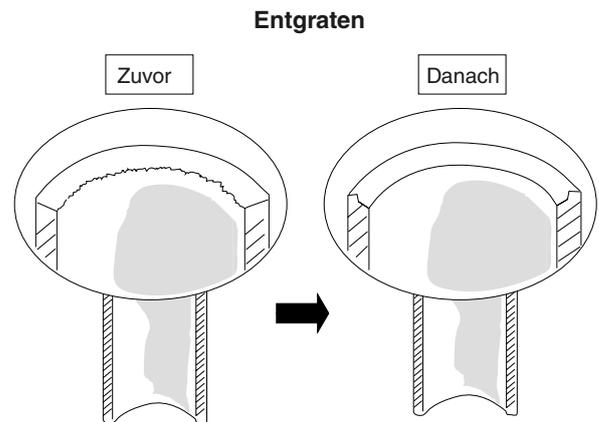


Abb. 7-1

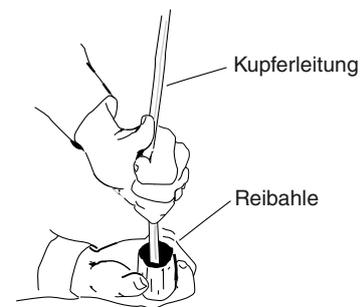


Abb. 7-2

### HINWEIS

Beim Ausreiben die Öffnung der Leitung nach unten halten, damit keine Späne in die Leitung fallen können. (Abb. 7-2)

- (3) Die Überwurfmutter von der Einheit abnehmen und an der Kupferleitung anbringen.
- (4) Das Ende der Kupferleitung mit einem Bördelwerkzeug aufweiten. (Abb. 7-3)

### HINWEIS

Eine korrekte Aufweitung muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Die Innenfläche muss glänzend und glatt sein.
- Die Kante muss glatt sein.
- Die kegelförmig zulaufenden Seiten müssen die gleiche Länge aufweisen.

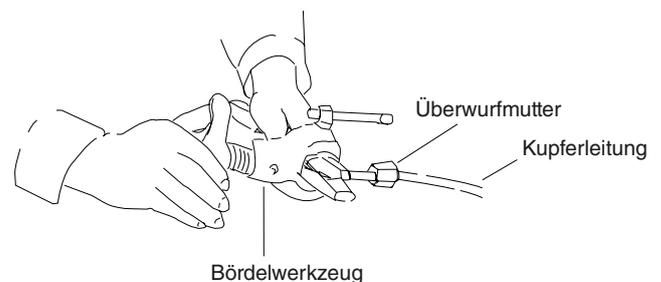


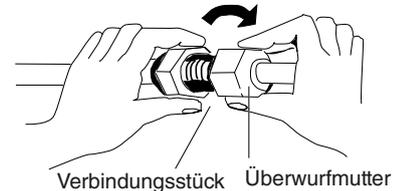
Abb. 7-3

**Vor dem endgültigen Festziehen der Leitungen zu beachten:**

- (1) Vor der Verwendung der Leitungen diese mit einer Abdeckkappe oder wasserdichtem Klebeband versehen, damit kein Wasser oder Verschmutzung in die Leitungen gelangen kann.
  - (2) Die Kontaktflächen zwischen Bördelung und Verbindungsstück vor dem Anschließen mit Kühlschmiermittel versehen. Dies dient dazu, Gaslecks zu verhindern. (Abb. 7-4)
  - (3) Um eine korrekte Verbindung zu gewährleisten, müssen Verbindungsleitung und die aufgeweitete Leitung in gerader Richtung zueinander positioniert werden; danach die Überwurfmutter zunächst locker anschrauben, um eine einwandfreie Verbindung zu erhalten. (Abb. 7-5)
- Die Flüssigkeitsleitung mit einem Rohrbiegewerkzeug am Einbauort auf die gewünschte Form biegen, dann mit dem Ventil auf der Flüssigkeitsleitungs-Seite unter Verwendung einer Überwurfmutter verbinden.



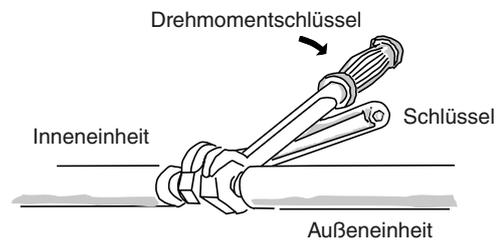
**Abb. 7-4**



**Abb. 7-5**

**Vorsichtshinweise zum Hartlöten**

- Die in der Leitung befindliche Luft mit Stickstoffgas herausdrücken, um zu verhindern, dass sich beim Hartlöten ein Kupferoxid-Film bildet. (Sauerstoff, Kohlendioxid und Freon dürfen nicht verwendet werden.)
- Darauf achten, dass sich die Leitung während des Hartlötens nicht zu sehr erhitzt. Wenn das Stickstoffgas im Innern der Leitung zu heiß wird, kann dies eine Beschädigung der Ventile im Klimaanlage-System verursachen. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Leitung beim Hartlöten abkühlen zu lassen.
- Am Stickstoffzylinder ist ein Reduzierventil zu verwenden.
- Keine chemischen Mittel zur Verhinderung eines Oxidfilms verwenden. Diese Mittel üben einen nachteiligen Einfluss auf das Kühlmittel und das Kühlöl aus, und können Schäden oder Funktionsstörungen verursachen.



**Abb. 7-6**

**7-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten**

- (1) Die aus der Wand hervorstehende, auf der Innenseite befindliche Kühlmittleitung fest mit der außenseitigen Leitung verbinden.
  - (2) Die Überwurfmuttern mit dem rechts spezifizierten Anzugsdrehmoment festziehen.
- Wenn die Überwurfmutter von den Verbindungsstücken abgenommen oder nach dem Anschließen der Leitungen festgezogen werden, müssen unbedingt zwei verstellbare Schraubenschlüssel oder Maulschlüssel verwendet werden, wie in der Abbildung gezeigt. (Abb. 7-6) Wenn die Überwurfmutter zu stark festgezogen wird, kann dies eine Beschädigung der Aufweitung verursachen, was wiederum zu einem Kühlmittelleck und Verletzungen oder Erstickungserscheinungen bei im Raum befindlichen Personen führen kann.
  - Es dürfen nur die mit der Einheit mitgelieferten Überwurfmutter für den Anschluss der Leitungen verwendet werden; alternativ können speziell für Kühlmittel R410A (Typ 2) geeignete Überwurfmutter benutzt werden. Die Kühlmittleitung muss die vorgeschriebene Wandstärke aufweisen, wie in der nebenstehenden Tabelle gezeigt.

Rohrdurchmesser	Anzugsdrehmoment, ungefähr	Rohrstärke
ø 6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø 9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
ø 15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
ø 19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,0 mm

Da der Betriebsdruck ungefähr 1,6 Mal höher ist als bei konventionellen Klimaanlage-Systemen, kann eine Verwendung von normalen Überwurfmutter (Typ 1) oder dünnwandigen Leitungen zu einem Leitungsbruch führen, was Verletzungen oder Erstickungserscheinungen durch austretendes Kühlmittel zur Folge haben könnte.

- Um eine Beschädigung der Aufweitung durch zu starkes Festziehen der Überwurfmutter zu vermeiden, ist beim Festziehen die obige Tabelle als Referenz zu verwenden.
- Beim Festziehen der Überwurfmutter an der Kühlmittleitung ist ein verstellbarer Schraubenschlüssel mit einer Nenngrifflänge von 200 mm zu verwenden.

### 7-3. Isolieren der Kühlmittleitungen

#### Leitungsisolierung

- An allen Leitungen der Einheit muss Thermo-Isolierung angebracht werden, einschließlich des Verteilerstücks (separat erhältlich).
  - \* Für die Gasleitung muss die Isolierung bis mindestens 120 °C hitzebeständig sein. Für andere Leitungen ist eine Hitzebeständigkeit bis mindestens 80 °C erforderlich.

Die Dicke der Isolierung muss mindestens 10 mm betragen.

Bei einer höheren Temperatur als 30 °C und einer höheren relativen Feuchtigkeit als 70% im Inneren der Decke muss die Dicke der Gasleitungsisolierung um eine Stufe angehoben werden.



**VORSICHT**

Wenn die Ventile der Außeneinheit mit einer viereckigen Schutzabdeckung versehen sind, muss ausreichend Abstand vorhanden sein, um die Ventile erreichen und bedienen zu können; ebenso muss ein problemloses Abnehmen und Wiederanbringen der Abdeckungen gewährleistet sein.

#### Umwickeln der Überwurfmutter

Die Überwurfmutter der Gasleitungen sind an den Verbindungsstellen mit weißem Isolierband zu umwickeln. Danach die Verbindungsstücke mit der Isolierung abdecken und den Zwischenraum am Verbindungsstück mit dem mitgelieferten schwarzen Isolierband auffüllen. Zum Schluss die Isolierung an beiden Enden mit den mitgelieferten Kunststoff-Halbebändern befestigen. (Abb. 7-8)

#### Isoliermaterial

Das für die Isolierung verwendete Material muss gute Isoliereigenschaften aufweisen, problemlos verwendbar und alterungsbeständig sein, und darf nur geringe Feuchtigkeit aufnehmen. (Abb. 7-9)



**VORSICHT**

Nachdem eine Leitung isoliert wurde, darf nicht versucht werden, die Leitung stark zu biegen, da dies einen Riss oder Bruch der Leitung verursachen kann.

Beim Tragen der Einheit niemals an Ablauf- oder Kühlmittelanschlüssen anfassen.

### Zwei Leitungen zusammen angeordnet

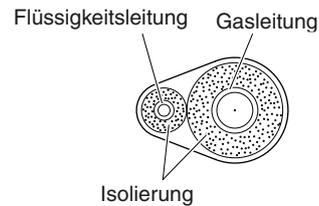


Abb. 7-7

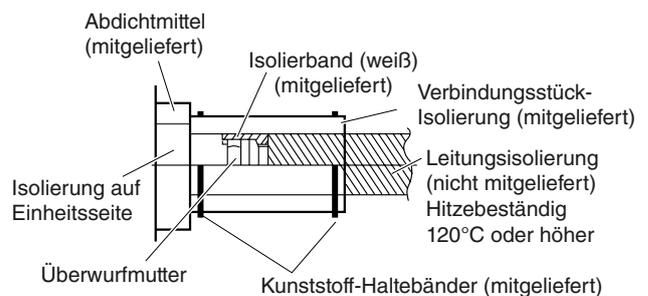


Abb. 7-8

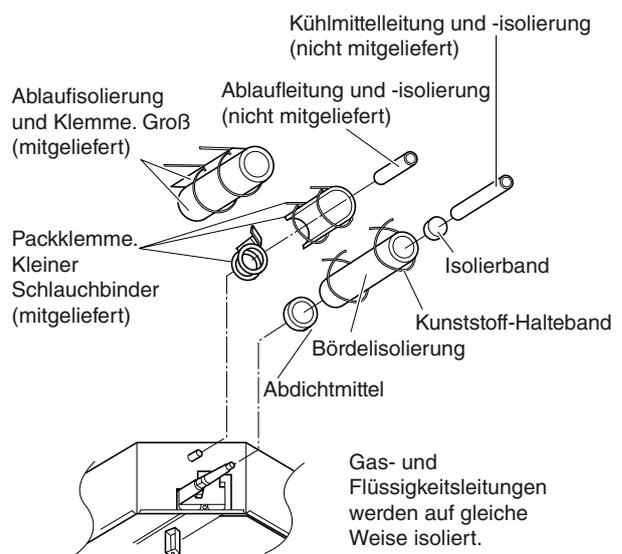


Abb. 7-9

#### 7-4. Umwickeln der Leitungen

- (1) Die Kühlmittelleitungen (und die elektrischen Kabel, falls die örtlichen Vorschriften dies erlauben) sollten mit Bewehrungsband in einem Bündel zusammengelegt werden. Um zu verhindern, dass durch Kondensationsbildung die Auffangwanne überläuft, muss der Ablaufschlauch von der Kühlmittelleitung getrennt verlegt werden.
- (2) Das Bewehrungsband von der Unterseite der Außeneinheit bis zum Ende der Leitung am Eingang zur Wand anbringen. Beim Umwickeln das Band jeweils um eine halbe Bandbreite überlappen.
- (3) Die gebündelten Leitungen an der Wand befestigen, wobei im Abstand von ungefähr einem Meter jeweils eine Halterung zu verwenden ist. (Abb. 7-10)

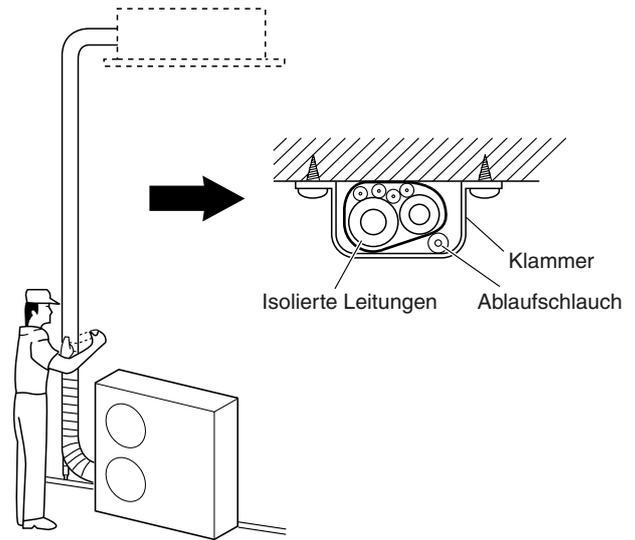


Abb. 7-10

#### HINWEIS

Das Bewehrungsband nicht zu stramm anbringen, da hierdurch der Wärme-Isolierungseffekt reduziert wird. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Schlauch für die Kondensationsableitung vom Leitungsbündel entfernt verlegt wird, und dass Einheit sowie Leitungen vor Tropfen geschützt sind.

#### 7-5. Abschließende Installationsschritte

Nach vollständiger Isolierung und Umwicklung der Leitungen die Öffnung in der Wand mit Kitt abdichten, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Zugluft zu verhindern. (Abb. 7-11)

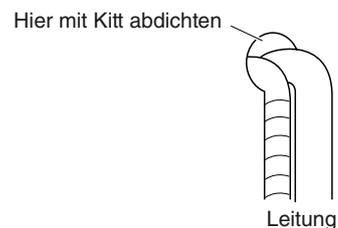


Abb. 7-11

## 8. ENTLÜFTUNG

Im Kühlmittelsystem enthaltene Luft oder Feuchtigkeit kann die nachstehend aufgeführten Störungen verursachen.

- Druckerhöhung im System
- Anstieg der Betriebsspannung
- Leistungsabfall beim Kühlen (oder Heizen)
- Im Kühlmittelkreislauf enthaltene Feuchtigkeit kann gefrieren und die Kapillarröhrchen blockieren
- Wasser kann zu Korrosion von Kühlmittelsystem-Komponenten beitragen

Aus diesem Grund müssen Inneneinheit und die entsprechenden Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten auf Undichtigkeiten geprüft und entleert werden, um nicht verdichtbare Medien sowie Feuchtigkeit aus dem System zu entfernen.

### ■ Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf)

Sicherstellen, dass jede Leitung (sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitungen) zwischen den Innen- und Außeneinheiten korrekt angeschlossen und die Verkabelung für den Probelauf vorgenommen wurde. Die Ventil-Abdeckkappen von den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitungen an der Außeneinheit abnehmen. Es ist zu beachten, dass die Wartungsventile an den Gas- und Flüssigkeitsleitungen der Außeneinheit geschlossen sein müssen.

### Undichtigkeitsprüfung

- (1) Ein Mehrwegeventil (mit Druckmessgeräten) und einen Stickstoffgas-Zylinder zusammen mit den Füllschläuchen an diesem Wartungsanschluss anbringen.



**VORSICHT**

**Zum Entlüften ein Mehrwegeventil verwenden. Wenn dies nicht verfügbar ist, kann für diesen Zweck ein Absperrventil benutzt werden. Der "Hi"-Knopf des Mehrwegeventils muss stets geschlossen sein.**

- (2) Das System unter Verwendung von trockenem Stickstoffgas mit nicht mehr als 36 kgf/cm<sup>2</sup>G unter Druck setzen und das Zylinderventil schließen, wenn das Druckmessgerät 36 kgf/cm<sup>2</sup>G anzeigt. Danach mit einer Seifenlösung auf Undichtigkeiten überprüfen.



**VORSICHT**

**Um zu verhindern, dass Stickstoffgas in flüssigem Zustand in das Kühlmittelsystem gelangt, muss das Oberteil des Zylinders bei der Druckbeaufschlagung des Systems immer höher als die Unterseite positioniert sein. Normalerweise wird der Zylinder in der Senkrechtposition verwendet. (Siehe vorangehende Seite.)**

### Druckmessgerät

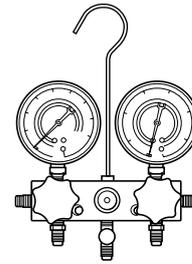


Abb. 8-1

### Unterdruckpumpe

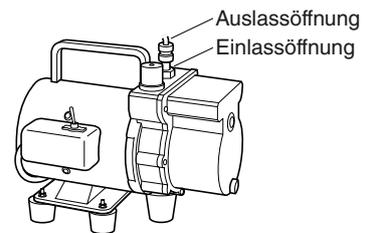


Abb. 8-2

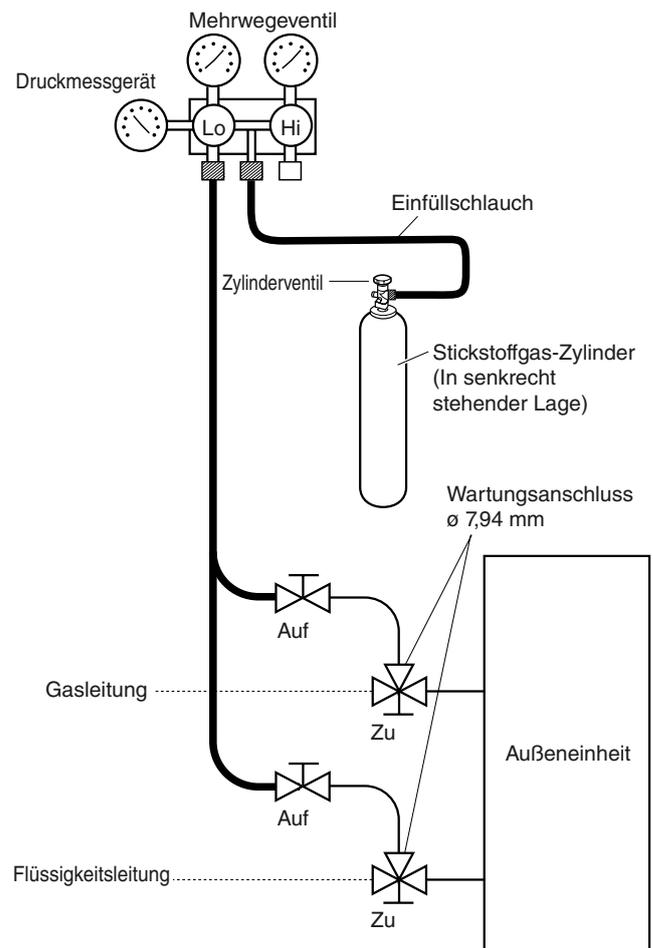


Abb. 8-3

- (3) Eine Undichtigkeitsprüfung an allen Verbindungsstellen der Leitungen (Innen- und Außeneinheiten) sowie an den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitungen vornehmen. Blasen weisen darauf hin, dass eine Undichtigkeit besteht. Nach der Undichtigkeitsprüfung die Seifenlösung mit einem sauberen Lappen abwischen.
- (4) Nachdem im System keine Undichtigkeit festgestellt wurde, kann der Druck des Stickstoffgases abgelassen werden, indem der Anschlussnippel des Einfüllschlauchs gelöst wird. Nachdem der Druck wieder auf den Normalstand abgesunken ist, kann der Schlauch vom Zylinder abgenommen werden.

### Entleeren

- (1) Den Einfüllschlauch wie in den vorherigen Schritten beschrieben an der Unterdruckpumpe anbringen, um die Leitungen und die Inneneinheit zu entleeren. Dabei sicherstellen, dass der "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils vollständig geöffnet ist. Danach die Unterdruckpumpe laufen lassen. Die für eine Systementleerung erforderliche Zeit hängt von der Leitungslänge und der Kapazität der Pumpe ab. Die folgende Tabelle führt die zur Entleerung benötigte Zeit an:

Für Entleerung benötigte Zeit bei einer Unterdruckpumpe mit einer Leistung von 120 Liter/h	
Leitungslänge weniger als 15 m	Leitungslänge mehr als 15 m
<b>45 Minuten oder mehr</b>	<b>90 Minuten oder mehr</b>

### HINWEIS

Die in der obigen Tabelle angegebenen Zeitwerte basieren auf der Annahme, dass der ideale (bzw. Ziel-) Unterdruck unter  $-101 \text{ kPa}$  ( $-755 \text{ mm Hg}$ ,  $5 \text{ Torr}$ ) liegt.

- (2) Nachdem der angestrebte Unterdruckwert erreicht ist, den "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils schließen und die Unterdruckpumpe abschalten. Nun sich vergewissern, dass der Unterdruck am Messgerät nach 4 bis 5 Minuten des Unterdruckpumpen-Betriebs weniger als  $-101 \text{ kPa}$  ( $-755 \text{ mmHg}$ ,  $5 \text{ Torr}$ ) beträgt.

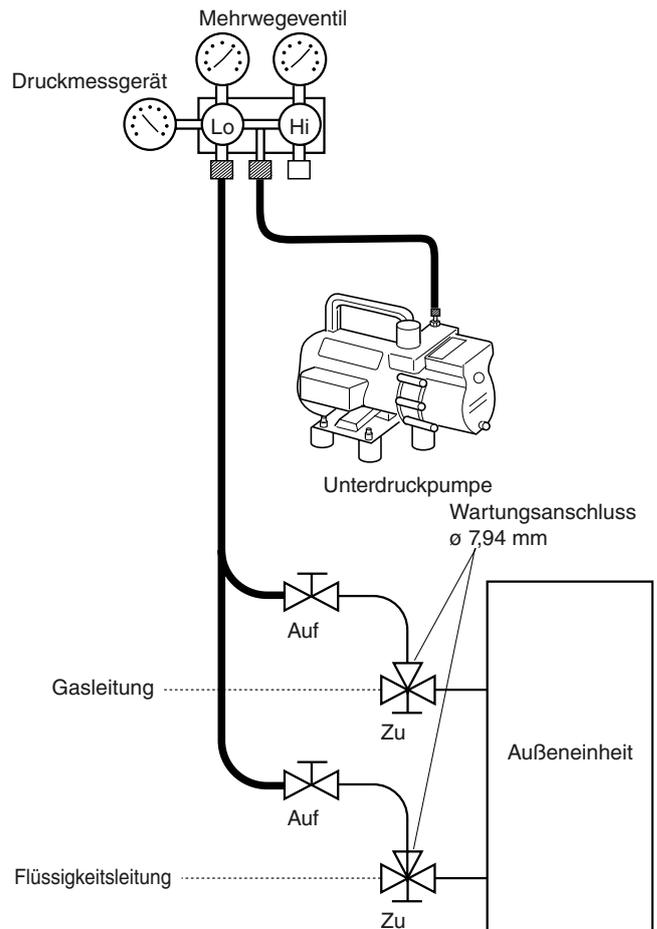


Abb. 8-4



**VORSICHT**

**Einen Zylinder benutzen, der für die Verwendung mit R410A vorgesehen ist.**

### Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel

- Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel (berechnet entsprechend der Flüssigkeitsleitungslänge, wie in Abschnitt "1-7 Zusätzliche Kühlmittelbefüllung" beschrieben) am Wartungsventil an der Flüssigkeitsleitung. (Abb. 8-5)
- Eine Waage verwenden, um die genaue Kühlmittelmenge zu bestimmen.
- Wenn die zusätzliche Kühlmittelmenge nicht auf einmal eingefüllt werden kann, muss das restliche Kühlmittel in flüssiger Form am Wartungsventil der Gasleitung eingefüllt werden, wobei sich während des Probelaufs das System im Kühlbetriebsmodus befinden muss. (Abb. 8-6)

### Abschließende Arbeiten

- (1) Den Ventilschaft des Wartungsventils an der Flüssigkeitsleitung mit einem Sechskantschlüssel im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Ventil vollkommen zu öffnen.
- (2) Den Schaft des Wartungsventils an der Gasleitung im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Ventil vollkommen zu öffnen.

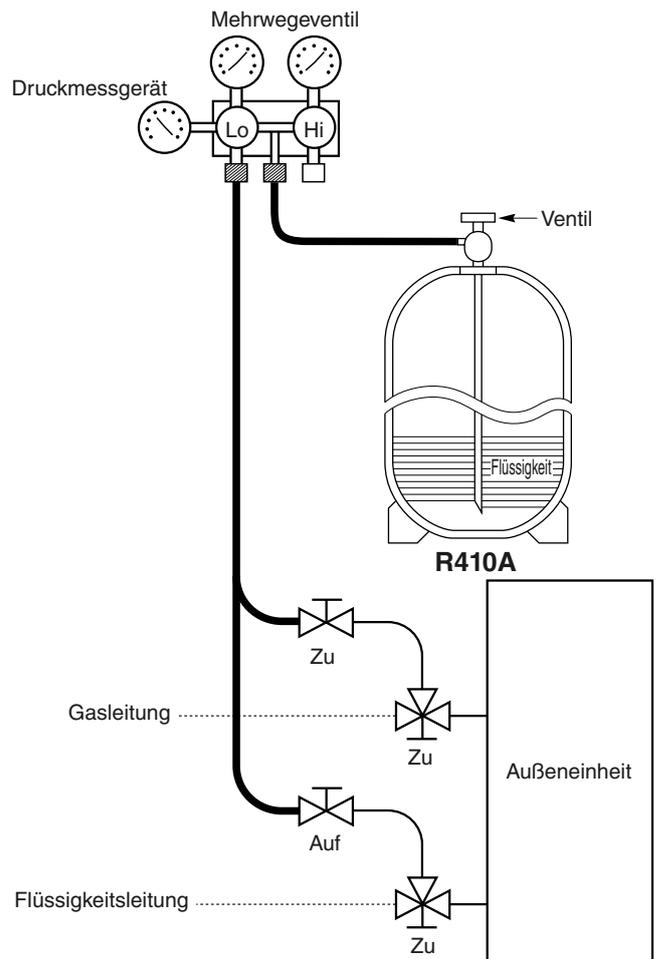


**VORSICHT**

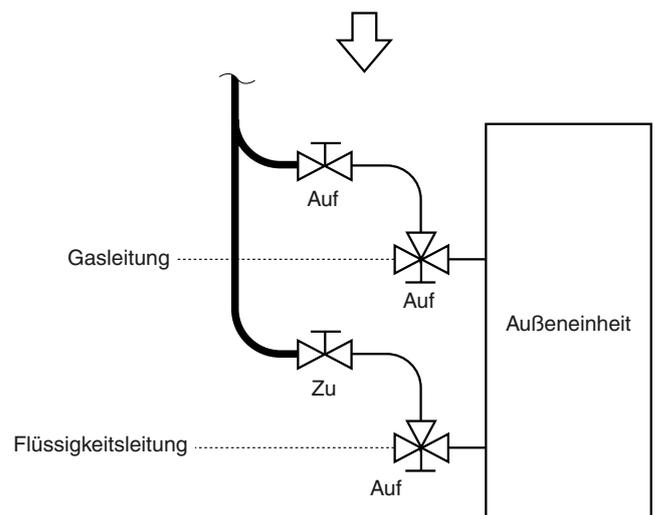
**Um zu verhindern, dass Gas beim Abnehmen des Einfüllschlauchs entweicht, sich vergewissern, dass der Schaft der Gasleitung ganz herausgedreht wurde ("BACK SEAT"-Position).**

- (3) Den am Gasleitungs-Wartungsanschluss (für  $\varnothing$  7,94 mm Leitung) befestigten Einfüllschlauch etwas lösen, um den Druck zu reduzieren, dann den Schlauch abnehmen.
- (4) Die Wartungsanschlusskappe wieder am Gasleitungs-Wartungsanschluss anbringen mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel oder einem Ringschlüssel gut festdrehen. Die korrekte Ausführung dieses Schritts ist von großer Wichtigkeit, da andernfalls Gas aus dem System entweicht.
- (5) Die Ventil-Abdeckkappen an den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitung wieder anbringen und gut befestigen.

Die Entlüftung mit einer Unterdruckpumpe ist damit abgeschlossen. Die Klimaanlage ist nun bereit für einen Probelauf. Siehe Abschnitt "10. PROBELAUF"



**Abb. 8-5**



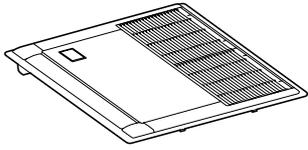
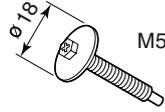
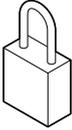
**Abb. 8-6**

## 9. MONTAGE DER DECKENVERKLEIDUNG

### ■ Halbverdeckte Slim-Ausführung mit Einweg-Luftauslass (Typ NK1FL)

Bauteile

Einheit: mm

Teilebezeichnung	Menge	Aussehen	Teilebezeichnung	Menge	Aussehen
Deckenverkleidung	1		Kombischraube	4	 M5 x 40
Kurzschlussstecker	1	 (2-polig, gelb) Verwendet für Hochwand-Montage	Schraube	2	 4 x 12 Zur Befestigung der Seitenverkleidung
			Schraube	2	 4 x 35 Zur Befestigung der Mitte der Verkleidung vorne/hinten

#### 9-1. Montage der Verkleidung an der Inneneinheit

##### 1. Abnehmen des Einlassgitters

- (1) Die beiden Schrauben entfernen, mit denen jedes der beiden Gitter befestigt ist. (Abb. 9-1)
- (2) Die Haken des Einlassgitters in Pfeilrichtung schieben, um das Gitter zu öffnen. (Abb. 9-1)
- (3) Bei geöffnetem Einlassgitter die Laschen der hinteren Scharniere (2 Stellen) mit einem Minusschraubenzieher drücken und dann das Gitter abnehmen. (Abb. 9-1)

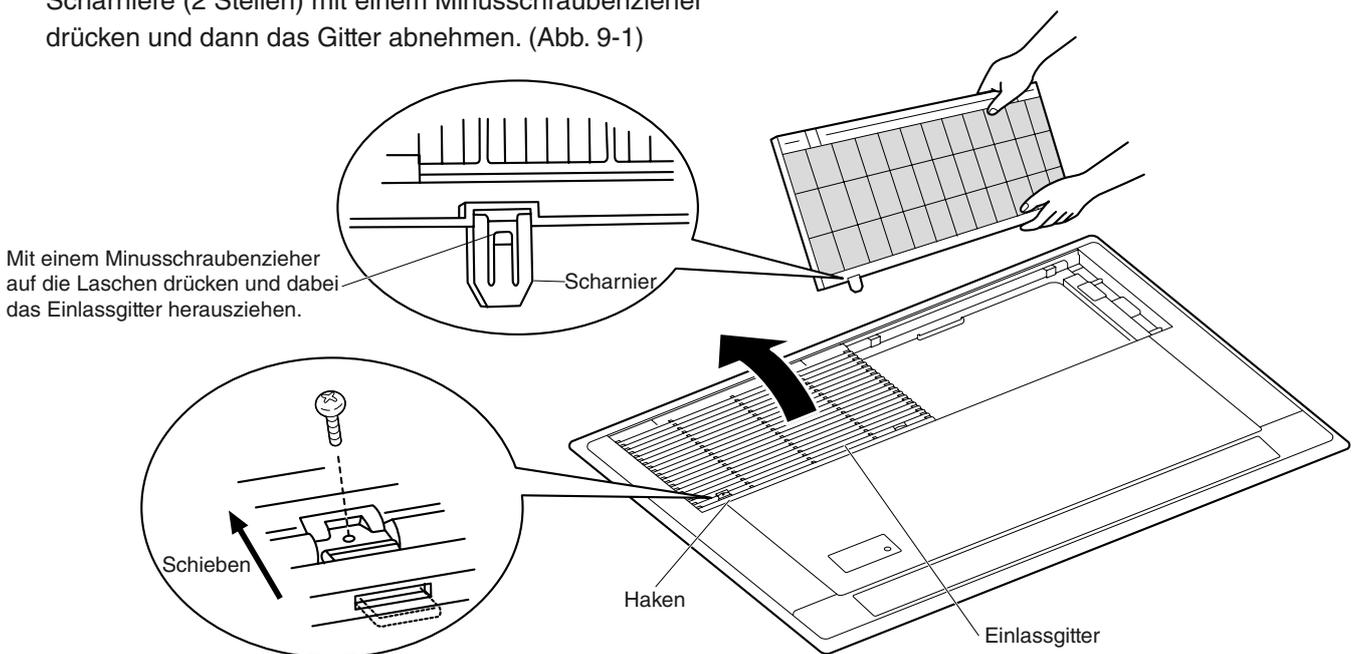


Abb. 9-1

##### 2. Abnehmen der Seitenverkleidungen

- (1) Die Seitenverkleidungen in Pfeilrichtung ① schieben, um sie abzunehmen (2 Stellen links und rechts). (Abb. 9-2)

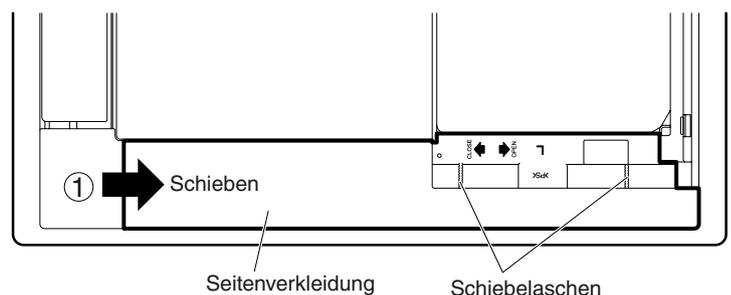
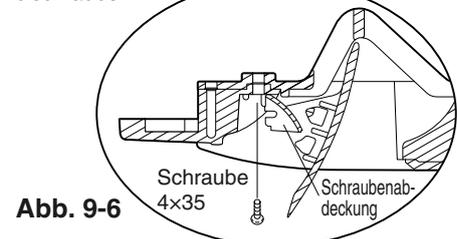
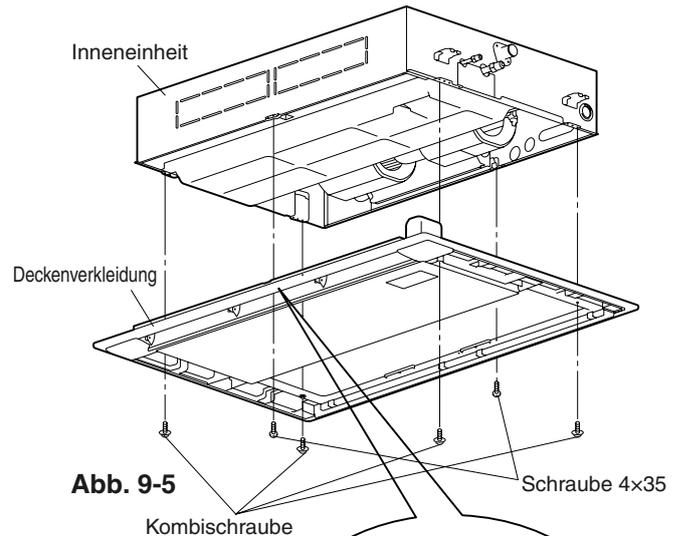
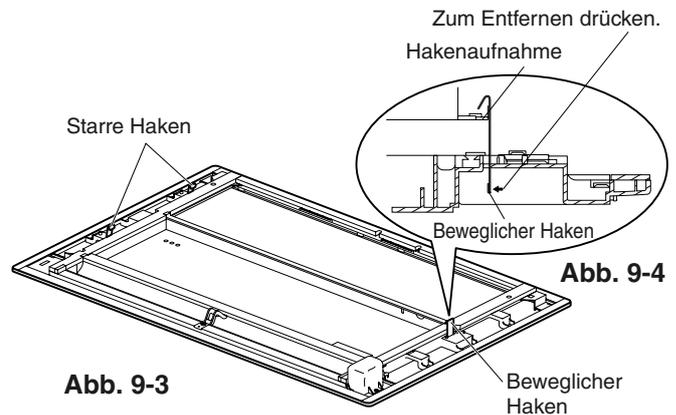


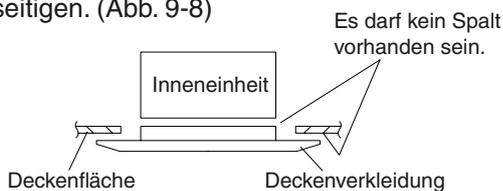
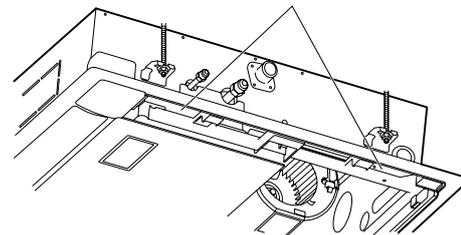
Abb. 9-2

### 3. Montage der Deckenverkleidung

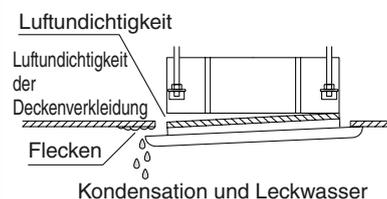
- (1) Die Haken an beiden Seiten der Deckenverkleidung an der Inneneinheit einhängen. Die Haken an der einen Seite (2 Stellen) sind starr, während die Haken an der anderen Seite beweglich sind. (Abb. 9-3)
- (2) Die Verkleidung leicht abwinkeln und die starren Haken auf die Hakenaufnahmen an der Seite der Inneneinheit aufsetzen.
- (3) Sicherstellen, dass die Haken gut greifen, und dann die andere Seite der Verkleidung nach oben andrücken, bis die Verkleidung eben ist. Die Verkleidung hochdrücken, bis die beweglichen Haken fest in die Hakenaufnahmen an der Inneneinheit greifen.
- (4) Die Verkleidung erst loslassen, wenn sichergestellt ist, dass die Haken an beiden Seiten fest greifen. Die Verkleidung ist damit provisorisch an der Inneneinheit befestigt.
- Zum Abnehmen der Verkleidung diese gut abstützen und dabei die beweglichen Haken nach innen drücken. (Abb. 9-4)
- (5) Die Montagebohrungen der Verkleidung mit den Schraubenbohrungen der Inneneinheit zur Deckung bringen.
- (6) Die mitgelieferten Kombischrauben in die vier Montagebohrungen drehen und festziehen, bis die Verkleidung sicher an der Inneneinheit befestigt ist. (Abb. 9-5)
- (7) Die mitgelieferten Schrauben in die Bohrungen in der Mitte der Verkleidung (2 Stellen, vorn und hinten) drehen und anziehen. Wie in Abb. 9-6 gezeigt, die Schraubenabdeckung in der Mitte des Auslasses öffnen, danach die Schraube hineindrehen und anziehen und die Abdeckung wieder schließen.
- (8) Sicherstellen, dass die Verkleidung fest an der Decke befestigt ist.
- Dabei auch sicherstellen, dass zwischen Inneneinheit und Deckenverkleidung sowie zwischen Deckenverkleidung und Deckenfläche kein Spalt vorhanden ist. (Abb. 9-7)
- Falls zwischen Deckenverkleidung und Deckenfläche ein Spalt vorhanden ist, die Deckenverkleidung in diesem Zustand belassen, und eine Feineinstellung an der Installationshöhe der Inneneinheit vornehmen, um den Zwischenraum zur Deckenoberfläche zu beseitigen. (Abb. 9-8)



Einen Schraubenschlüssel oder ein anderes geeignetes Werkzeug durch die Montagebohrung der Seitenverkleidung einführen, dann die Feineinstellung an den Muttern der Inneneinheit vornehmen.



- Wenn die Schrauben nicht ausreichend festgezogen sind, können die nachstehend beschriebenen Probleme auftreten. Daher unbedingt die Schrauben gut festziehen.



- Wenn zwischen der Deckenfläche und der Deckenverkleidung auch nach vollständigem Festziehen der Schrauben noch ein Spalt verbleibt, muss die Einbauhöhe der Einheit noch einmal korrigiert werden.



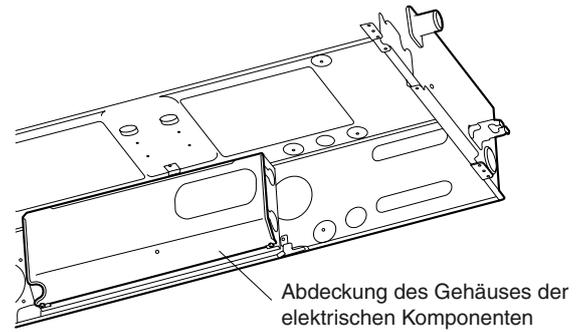
Für kleinere Justagen, die keine Auswirkung auf die Ebenheit der Inneneinheit, die Ablaufleitung oder andere wichtige Komponenten haben, lässt sich die Höhe der Einheit durch die Montagebohrungen der Decken-Seitenverkleidung einstellen, ohne die Deckenverkleidung abnehmen zu müssen.



**4. Verkabelung der Deckenverkleidung**

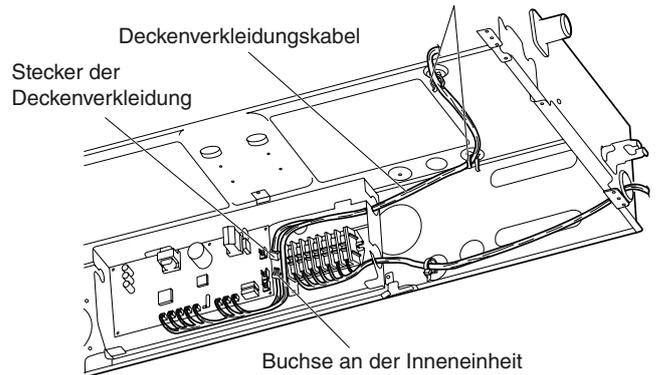
- (1) Die Abdeckung vom Gehäuse der elektrischen Komponenten abnehmen. (Abb. 9-9)
- (2) Das aus der Deckenverkleidung kommende Kabel mit Stecker (7-polig, rot) mit den Kabelklammern an der Inneneinheit (2 Stellen) sichern. Das Kabel dann an die Buchse im Gehäuse der elektrischen Komponenten an der Inneneinheit verbinden. (Abb. 9-10)

- Wenn der Stecker nicht angeschlossen wird, arbeitet die automatische Klappe nicht. Den Stecker fest anschließen.
- Sicherstellen, dass der Stecker nicht zwischen dem Gehäuse der elektrischen Komponenten und der Abdeckung eingeklemmt wird.
- Sicherstellen, dass der Stecker nicht zwischen der Inneneinheit und der Deckenverkleidung eingeklemmt wird.



**Abb. 9-9**

\* Mit den Kabelklammern an der Inneneinheit sichern (2 Stellen).



**Abb. 9-10**

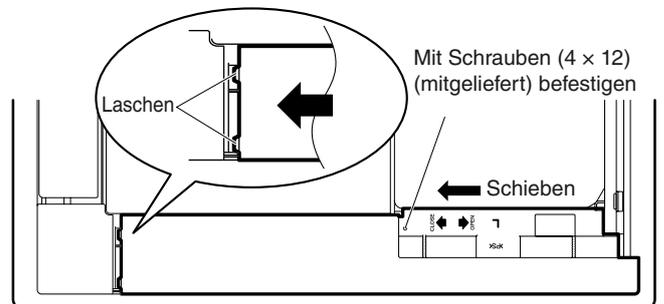
**5. Installieren der Seitenverkleidung und des Einlassgrills**

**A. Installieren der Seitenverkleidung**

- (1) Die Seitenverkleidung zur Anbringung in Pfeilrichtung schieben. (Abb. 9-11)
- (2) Die mitgelieferten Schrauben (4 x 12) verwenden, um die Seitenverkleidung an der Deckenverkleidung zu befestigen.

**B. Installieren des Einlassgitters**

- Zum Installieren des Einlassgitters die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Beim Befestigen des Einlassgitters darauf achten, dass das Klappen-Zuleitungskabel nicht eingeklemmt wird. (Abb. 9-12)



**Abb. 9-11**

Die Seitenverkleidung so weit schieben, dass ihre Laschen in der Deckenverkleidung einrasten. Dann mit den mitgelieferten Schrauben (4 x 12) befestigen.

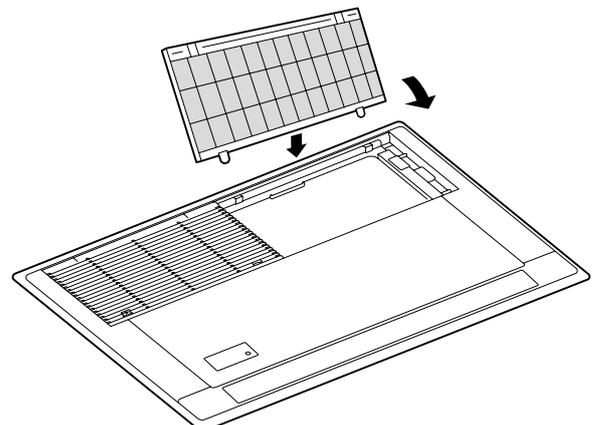
**9-2. Sonstiges**

**A. Überprüfung nach der Installation**

- Erneut sicherstellen, dass zwischen Inneneinheit und Deckenverkleidung sowie zwischen Deckenverkleidung und Deckenfläche kein Spalt vorhanden ist.
  - \* Wenn ein Spalt vorhanden ist, kann dies Wasserundichtigkeiten und Kondensation verursachen.
- Sicherstellen, dass der Kabelanschluss fest ist.
  - \* Wenn das Kabel nicht verbunden wird, arbeitet die automatische Klappe nicht. (In diesem Fall wird Alarm P09 an der Fernbedienung angezeigt.) Außerdem kann dies Wasserundichtigkeiten und Kondensation verursachen.

**B. Einheiten mit drahtlosen Fernbedienungen**

- Einzelheiten zur Vorgehensweise bei der Installation sind in der Einbauanleitung zu finden, die mit der als Sonderausstattung erhältlichen drahtlosen Fernbedienung mit in der Inneneinheit angebrachtem Empfänger geliefert wird.



**Abb. 9-12**

■ **Halbverdeckte Ausführung mit Zweiweg-Luftauslass (Typ NK2FL) (Für Typen 7, 9, 12, 16, 18)**

**9-3. Vor der Montage der Deckenverkleidung**

- (1) Eine Deckenöffnung mit den in Abb. 3-18 gezeigten Maßen erstellen.
- (2) Die Höhe der Inneneinheit mit Hilfe der Hängeanker so justieren, dass der Abstand zwischen der Unterseite der Inneneinheit bzw. der als Sonderausstattung erhältlichen Filterkammer und der Deckenfläche 60 – 65 mm beträgt (Abb. 9-13)

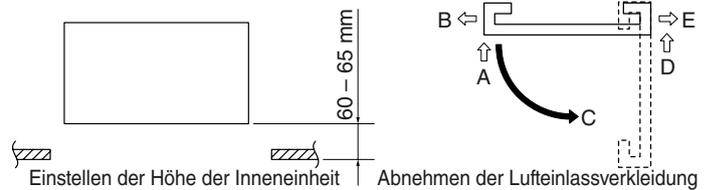


Abb. 9-13

Abb. 9-14

**Montage der Deckenverkleidung**



**VORSICHT**

Niemals die Luftstromrichtungs-Lamelle berühren oder versuchen, die Lamelle von Hand zu verstellen, da dies eine Beschädigung der Einheit zur Folge haben kann. Stattdessen zum Ändern der Luftstromrichtung die Lamelle per Fernbedienung verstellen.

**9-4. Montage der Deckenverkleidung**

- (1) Die Luftpfeileinlassverkleidung und den Luftfilter abnehmen.
  - [1] Abnehmen der Luftpfeileinlassverkleidung  
Eine Seite der Luftpfeileinlassverkleidung in der Reihenfolge von A bis E in Abb. 9-14 lösen, danach die andere Seite lösen.
  - [2] Abnehmen des Luftfilters  
Den Haken mit dem Finger drücken und den Luftfilter abnehmen. (Abb. 9-15)

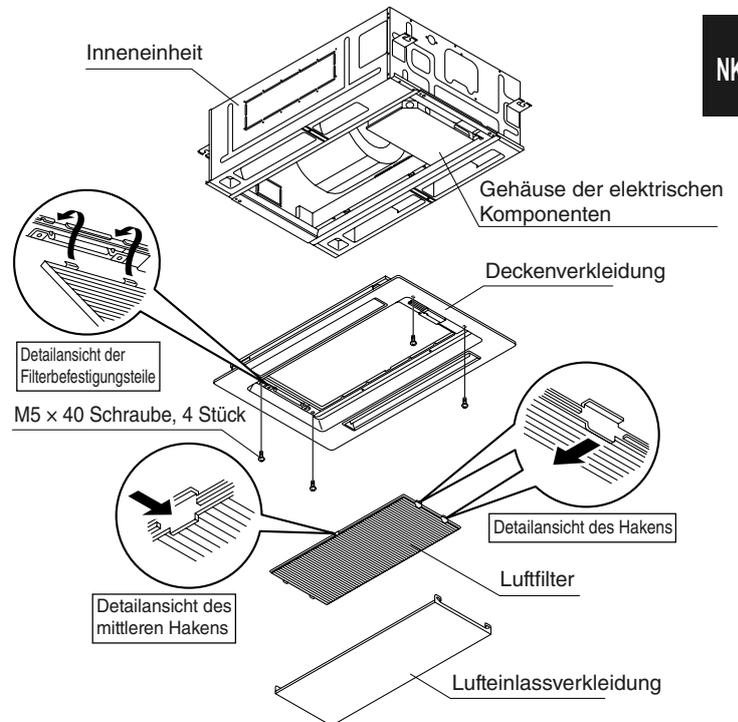


Abb. 9-15

- (2) Die Deckenverkleidung an die Inneneinheit montieren. (Siehe Abb. 9-15. Die Buchse befindet sich am Gehäuse der elektrischen Komponenten.)

- [1] Die starren Befestigungsteile (dem Stecker gegenüberliegende Seite) an der Inneneinheit einhängen. (Abb. 9-16a) Nun die Seite mit dem Stecker heben und andrücken, um die beweglichen Befestigungsteile an der Inneneinheit einrasten zu lassen. (Abb. 9-16b)

**Dabei darauf achten, dass die beweglichen Befestigungsteile mit einem hörbaren Klicken an der Inneneinheit einrasten.** Diese Befestigungsteile an der Deckenverkleidung ermöglichen eine provisorische Anbringung an der Inneneinheit.

- [2] Sicherstellen, dass die provisorische Befestigung der Deckenverkleidung an der Inneneinheit fest ist.
- [3] Als nächstes die Deckenverkleidung mit den mitgelieferten Schrauben (vier M5 x L40 Schrauben mit Unterlegscheiben) fest montieren.
- [4] Nach der Montage der Deckenverkleidung die 8-polige rote Steckbuchse im Gehäuse der elektrischen Komponenten der Inneneinheit mit dem Stecker des Deckenverkleidungskabels verbinden. (Abb. 9-17) (Wenn diese Steckverbindung nicht hergestellt wird, erscheint die Fehlermeldung "P09" an der Fernbedienung, und die Einheit arbeitet nicht.)
- [5] Sicherstellen, dass die Deckenverkleidung bündig an der Deckenfläche anliegt, und dann den Luftfilter und die Luftpfeileinlassverkleidung wieder anbringen.

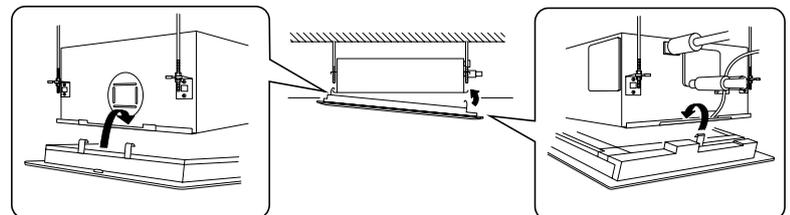


Abb. 9-16a

Abb. 9-16b

**Anschließen des Steckers**

**Betätigen des beweglichen Befestigungsteils**

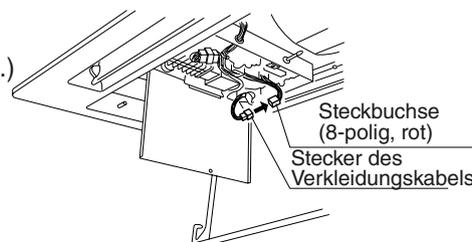


Abb. 9-17

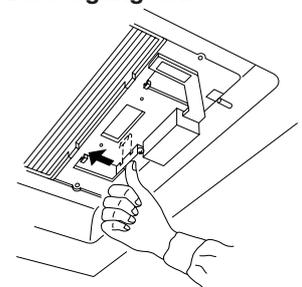


Abb. 9-18

**9-5. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten**

Beim Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten zuerst das Luftpfeileinlassgitter und den Luftfilter entfernen, dann den Stecker im Gehäuse der elektrischen Komponenten abziehen, und zum Schluss die vier Befestigungsschrauben herausdrehen. Eine Seite der Verkleidung durch Drücken der Sperrklinke in Pfeilrichtung lösen. (Siehe Vorsichtshinweis.) Die Deckenverkleidung durch Aushängen der stationären Sperrklinke ganz lösen und abnehmen. (Abb. 9-16a und 9-16b)



**VORSICHT**

Beim Entfernen des Luftfilters werden der Dreher und spannungsführende Punkte hinter den Öffnungen freigelegt, die ein Gefahrenrisiko darstellen. Daher mit besonderer Vorsicht vorgehen.

NK2FL

## ■ Halbverdeckte Ausführung mit Zweiweg-Luftauslass (Typ NK2FL) (Für Typ 24)

### 9-6. Vor der Montage der Deckenverkleidung

- (1) Den Abstand zwischen der Einheit und der Deckenfläche (60 mm) mit den beiden Sechskantmuttern der Installationslehre folgend abgleichen, wie in Abb. 9-19 gezeigt.
- (2) Die Lufteinlassverkleidung und den Luftfilter von der Deckenverkleidung abnehmen, wie in Abb. 9-20 und 9-21 gezeigt.



**VORSICHT**

Niemals die Luftstromrichtungs-Lamelle berühren oder versuchen, die Lamelle von Hand zu verstellen, da dies eine Beschädigung der Einheit zur Folge haben kann. Stattdessen zum Ändern der Luftstromrichtung die Lamelle per Fernbedienung verstellen.

### 9-7. Montage der Deckenverkleidung

- (1) Die Deckenverkleidung heben und die Sperrklinken der Verkleidung mit den entsprechenden Vertiefungen an der Inneneinheit zur Deckung bringen.
- (2) Zur Befestigung zunächst die stationäre Sperrklinke einhängen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken, um die Niveau-Sperrklinke eingreifen zu lassen, wie in Abb. 9-22 gezeigt.

#### HINWEIS

Die Deckenverkleidung muss korrekt montiert werden. Sie ist fest arretiert, wenn sie hörbar einrastet.

- (3) Nun prüfen, ob die Deckenverkleidung korrekt mit der Nahtlinie der Decke ausgerichtet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, die Deckenverkleidung wieder abnehmen und die Lage der Inneneinheit leicht korrigieren.
- (4) Wenn die Montageposition stimmt, die Deckenverkleidung mit den vier mitgelieferten, mit Unterlegscheiben versehenen Befestigungsschrauben (M5) dauerhaft befestigen.
- (5) Den Kabelstecker der Deckenverkleidung mit dem Steckverbinder im Gehäuse der elektrischen Komponenten an der Inneneinheit verbinden (8-poliger Stecker beim Modell mit Wärmepumpe). Das Kabel nach dem Anschluss mit der Klammer am Gehäuse der Inneneinheit sichern.

#### HINWEIS

Wenn der Stecker nicht angeschlossen ist, wird beim Einschalten der Einheit eine Fehlermeldung ("P9" am Display der Fernbedienung) angezeigt.

- (6) Den Luftfilter und das Lufteinlassgitter durch Umkehren der Schritte von Abb. 9-20 und 9-21 wieder montieren.

### 9-8. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten

Beim Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten zuerst das Lufteinlassgitter und den Luftfilter entfernen, dann den Stecker im Gehäuse der elektrischen Komponenten abziehen, und zum Schluss die vier Befestigungsschrauben herausdrehen. Eine Seite der Verkleidung durch Drücken der Sperrklinke in Pfeilrichtung lösen. (Siehe Vorsichtshinweis.) Die Deckenverkleidung durch Aushängen der stationären Sperrklinke ganz lösen und abnehmen. (Abb. 9-22)



**VORSICHT**

Beim Entfernen des Luftfilters werden der Dreher und spannungsführende Punkte hinter den Öffnungen freigelegt, die ein Gefahrenrisiko darstellen. Daher mit besonderer Vorsicht vorgehen.

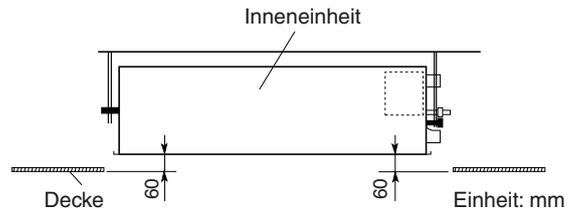


Abb. 9-19

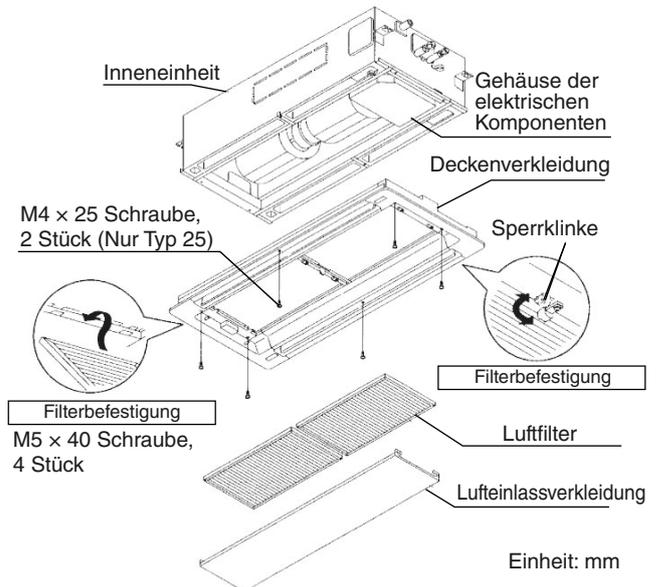


Abb. 9-20

### Abnehmen der Lufteinlassverkleidung (von einer der beiden Seiten).

- (1) Hineindrücken. → (2) Verschieben. → (3) Ziehen. → (4) Abnehmen.

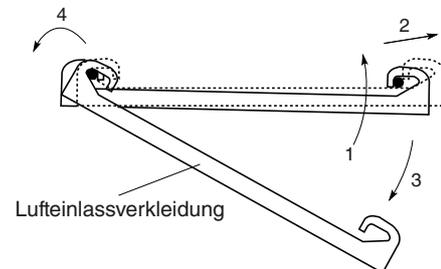


Abb. 9-21

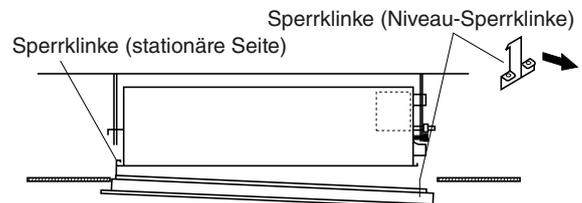


Abb. 9-22

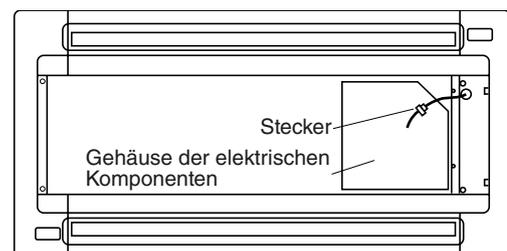


Abb. 9-23

■ **Halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ NKFL)**

**Überprüfen der Lage der Einheit**

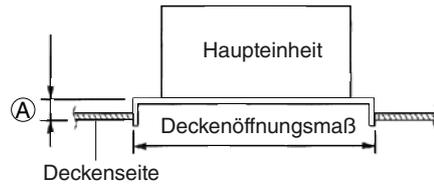
- (1) Sicherstellen, dass die Maße der Deckenöffnung im folgenden Bereich liegen: 860 x 860 bis 910 x 910 mm
- (2) Das beim Gerät mitgelieferte Installationsdiagramm im Originalmaßstab verwenden (im Einbausatz enthalten), um die Position des Geräts an der Deckenfläche zu bestimmen. Wenn die Positionen von Deckenverkleidung und Gerät nicht übereinstimmen, hat dies Luftundichtigkeit, Wasseraustritt, Klappen-Funktionsstörungen und andere Probleme zur Folge.



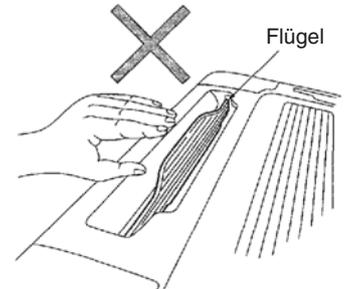
**VORSICHT**

- Die Deckenverkleidung niemals mit der Vorderseite nach unten ablegen. Die Verkleidung entweder senkrecht aufhängen oder auf einem vorstehenden Objekt ablegen. Beim Ablegen auf der Vorderseite hat dies eine Beschädigung der Verkleidung zur Folge.
- Die Klappe nicht berühren oder Druck darauf ausüben. (Bei Nichtbeachtung kann dies eine Funktionsstörung der Klappe verursachen.)

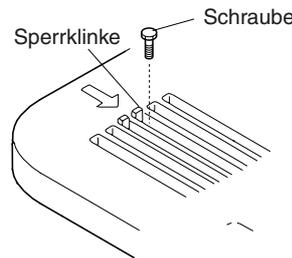
Ⓐ muss innerhalb des Bereichs von 12 – 17 mm liegen. Außerhalb dieses Bereich können Funktionsstörungen und andere Probleme die Folge sein.



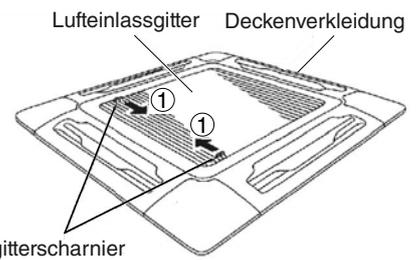
**Abb. 9-24**



**Abb. 9-25a**



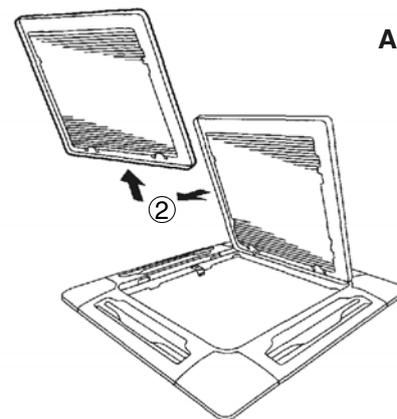
**Abb. 9-25b**



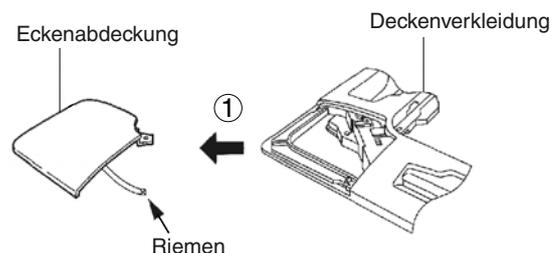
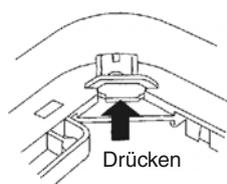
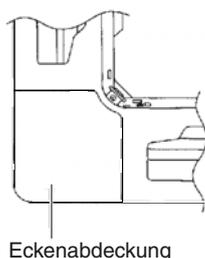
**Abb. 9-26**

**9-9. Vor der Montage der Deckenverkleidung**

- (1) Das Lufteinlassgitter und den Luftfilter von der Deckenverkleidung abnehmen. (Abb. 9-12b, 9-26 und 9-27)
  - a) Die beiden Schrauben an der Verriegelung des Lufteinlassgitters herausdrehen. (Abb. 9-25b)
  - b) Die Sperrklinken des Lufteinlassgitters in Pfeilrichtung ① schieben, um das Gitter öffnen zu können. (Abb. 9-26)
  - c) Bei geöffnetem Lufteinlassgitter das Gitterscharnier von der Deckenverkleidung abnehmen, indem es in Pfeilrichtung ② geschoben wird. (Abb. 9-27)
- (2) Abnehmen der Eckenabdeckung
  - a) Die Eckenabdeckung zum Abnehmen in Pfeilrichtung ① schieben. (Abb. 9-28).



**Abb. 9-27**



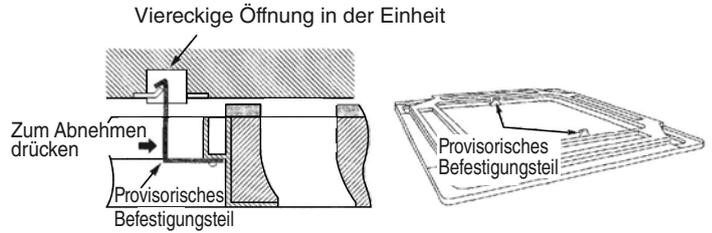
**Abb. 9-28**

**NKFL**

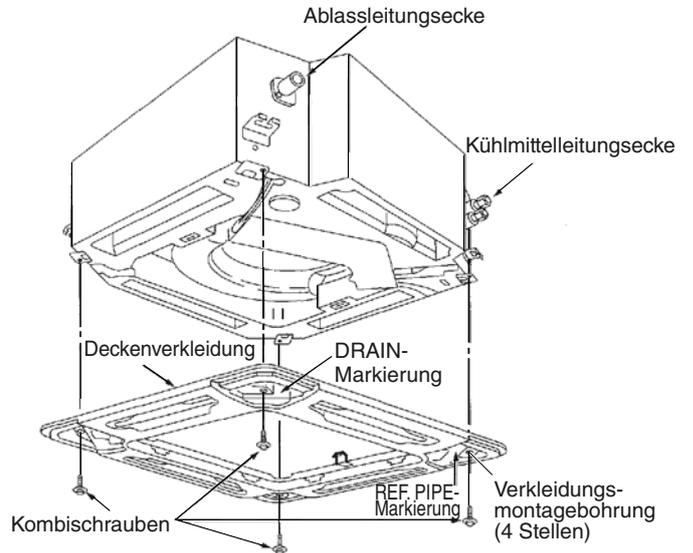
**9-10. Montage der Deckenverkleidung**

Zum Verändern des Klappenwinkels muss die Stromversorgung eingeschaltet sein. (Nicht versuchen, die Klappe von Hand zu verstellen. Bei Nichtbeachtung kann die Klappe beschädigt werden.)

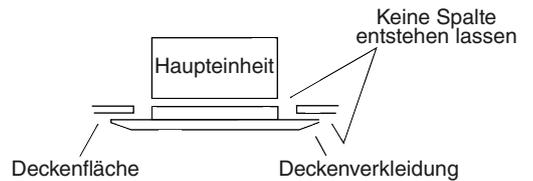
- (1) Die provisorischen Befestigungen (Edelstahl) an der Innenseite der Deckenverkleidung in die viereckigen Löcher der Einheit einsetzen, um die Deckenverkleidung vorläufig in dieser Position zu arretieren. (Abb. 9-29)
- Die Deckenverkleidung muss in Bezug zur Einheit in der korrekten Richtung installiert werden. Hierzu die Markierungen REF.PIPE und DRAIN an der Deckenverkleidungsecke auf die korrekten Stellen an der Einheit ausrichten.
- Zum Abnehmen der Deckenverkleidung die Deckenverkleidung abstützen, und gleichzeitig die provisorischen Befestigungen nach außen drücken. (Abb. 9-29)
- (2) Die Montagebohrungen der Deckenverkleidung und die Schraubenbohrungen der Einheit ausrichten.
- (3) Die mitgelieferten Kombischrauben an den vier Deckenverkleidungs-Befestigungspunkten so festziehen, dass die Verkleidung sicher an der Einheit befestigt ist. (Abb. 9-30)
- (4) Sicherstellen, dass die Verkleidung einwandfrei an der Decke befestigt ist.
- Nun sicherstellen, dass zwischen Einheit und Deckenverkleidung, sowie zwischen Deckenverkleidung und Deckenoberfläche kein Spalt vorhanden ist. (Abb. 9-31)



**Abb. 9-29**

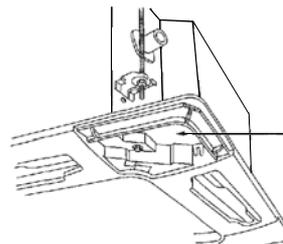


**Abb. 9-30**



**Abb. 9-31**

- Falls zwischen Deckenverkleidung und Decke ein Spalt besteht, die Deckenverkleidung in diesem Zustand belassen, und die Feineinstellung an der Installationshöhe der Einheit vornehmen, um den Zwischenraum zur Decke zu beseitigen. (Abb. 9-33)

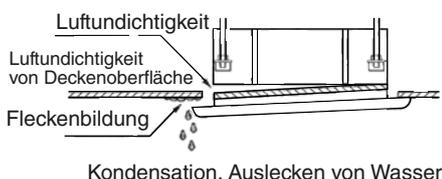


Einen Schraubenschlüssel oder ein anderes Werkzeug in die Montagebohrung der Eckenverkleidung einführen, dann die Feineinstellung an der Gerätemutter vornehmen.

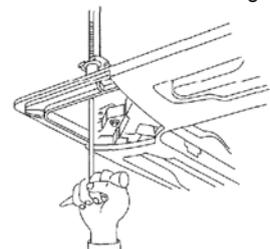
**Abb. 9-32**



- Wenn die Schrauben nicht ausreichend festgezogen sind, können die in der untenstehenden Abbildung gezeigten Probleme auftreten. Daher unbedingt die Schrauben gut festziehen.
- Wenn zwischen der Deckenoberfläche und der Deckenverkleidung auch nach dem Festziehen der Schrauben noch ein Spalt vorhanden ist, muss die Einbauhöhe der Einheit noch einmal eingestellt werden.



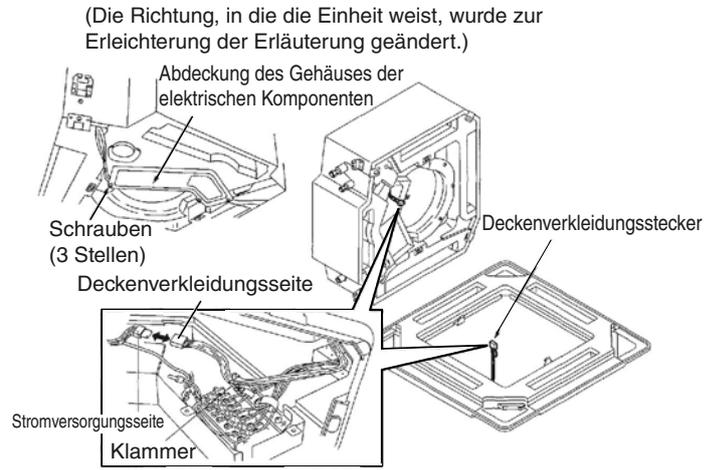
Die Einbauhöhe der Einheit kann an der Öffnung der Deckenverkleidung-Eckenabdeckung eingestellt werden; allerdings nur soweit, dass die horizontale Ausrichtung sowie die Funktion des Ablaufschlauchs und anderer Komponenten nicht beeinträchtigt wird.



**Abb. 9-33**

### 9-11. Verkabelung der Deckenverkleidung

- (1) Die Abdeckung des Gehäuses der elektrischen Komponenten abnehmen.
  - (2) Den 7-poligen Stecker (rot) der Deckenverkleidung mit dem Stecker im Gehäuse der elektrischen Komponenten an der Einheit verbinden.
- Wenn die Steckverbinder nicht verbunden sind, arbeitet die automatische Klappe nicht. Darauf achten, dass die Stecker fest eingeschoben werden.
  - Sicherstellen, dass der Stecker nicht zwischen dem Gehäuse der elektrischen Komponenten und der Abdeckung eingeklemmt wird.
  - Sicherstellen, dass der Stecker nicht zwischen der Einheit und der Deckenverkleidung eingeklemmt wird.



(Die Richtung, in die die Einheit weist, wurde zur Erleichterung der Erläuterung geändert.)  
 \* Den Stecker durch die Klemme führen, um ihn zu befestigen, wie in der Abbildung gezeigt.

Abb. 9-34

### 9-12. Befestigen der Eckenabdeckung und des Lufteinlassgitters

#### Befestigung der Eckenabdeckung und des Lufteinlassgitters

##### A. Befestigung der Eckenabdeckung

- (1) Sich vergewissern, dass die Sicherheitsleine der Eckenabdeckung am Stift der Deckenverkleidung befestigt ist, wie in der Abbildung gezeigt. (Abb. 9-36)
- (2) Die mitgelieferten Schrauben verwenden, um die Eckenabdeckung an der Deckenverkleidung zu befestigen.

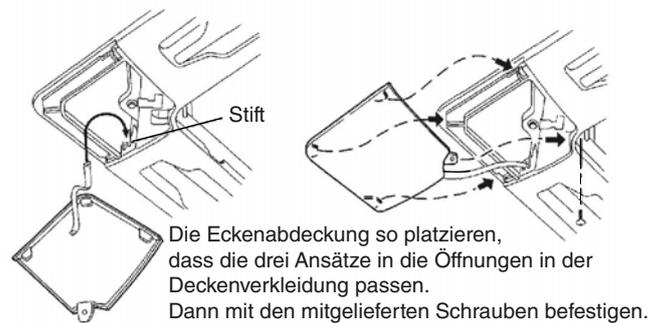


Abb. 9-35

##### B. Befestigung des Lufteinlassgitters

- Um das Lufteinlassgitter zu befestigen, die Schritte im Abschnitt **Abnehmen des Gitters** in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Durch Drehen des Lufteinlassgitters kann dieses in einer der vier Richtungen an der Deckenverkleidung angebracht werden. Bei der Installation von Mehrfach-Einheiten die Ansaugrichtungen der Lufteinlassgitter entsprechend koordinieren, und die Richtungen je nach den Kundenwünschen einstellen.
- **Beim Befestigen des Lufteinlassgitters darauf achten, dass das Zuleitungskabel zur Klappe nicht eingeklemmt wird.**
- **Unbedingt darauf achten, dass die Sicherheitsleine, die ein Herunterfallen des Lufteinlassgitters verhindert, an der Deckenverkleidung angebracht wurde, wie in der Abbildung rechts gezeigt.**
- Bei dieser Deckenverkleidung können beim Einbau von Mehrfach-Geräten die Richtungen der Ansauglamellen des Lufteinlassgitters und die Position des Aufklebers mit dem Firmennamen auf der Eckenabdeckung je nach Kundenwünschen geändert werden, wie in der untenstehenden Abbildung gezeigt. Der als Sonderausstattung erhältliche, drahtlose Empfänger-Einbausatz für die drahtlose Fernbedienung kann allerdings nur an der Kühlmittelleitungsecke der Deckeneinheit montiert werden.

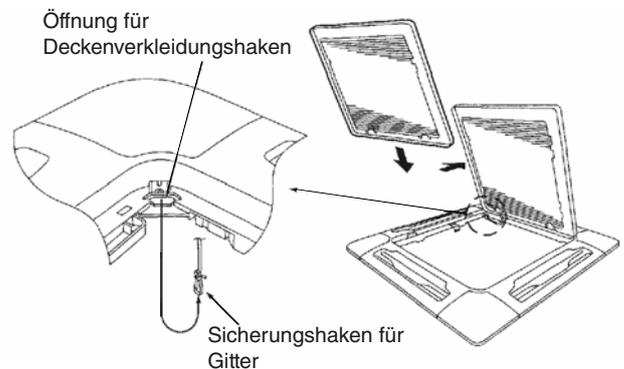


Abb. 9-36

Positionen der Lufteinlassgitter-Sperrklinken beim Versand des Produkts vom Werk.

\* Das Gitter kann mit diesen Sperrklinken in eine der vier Richtungen beliebig installiert werden.

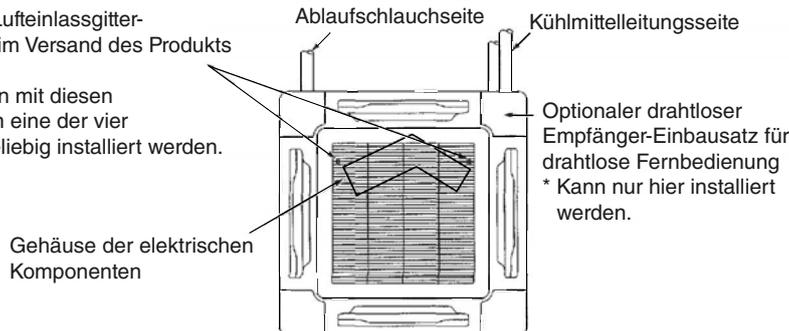


Abb. 9-37

### 9-13. Überprüfungen nach der Installation

- Sicherstellen, dass keine Spalte zwischen der Einheit und der Deckenverkleidung bzw. zwischen der Deckenverkleidung und der Deckenoberfläche bestehen.  
Spalte können Wasserundichtigkeiten und Kondensation verursachen.
- Sicherstellen, dass alle Kabel fest angeschlossen wurden. Wenn das Kabel nicht fest verbunden wurde, kann die automatische Klappe nicht funktionieren. (In diesem Fall wird "P09" an der Fernbedienung angezeigt.) Außerdem kann dies Wasserundichtigkeiten und Kondensation verursachen.

### 9-14. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten

Beim Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten zuerst das Lufteinlassgitter und den Luftfilter entfernen, dann den Stecker im Gehäuse der elektrischen Komponenten abziehen, und zum Schluss die vier Befestigungsschrauben herausdrehen.

### 9-15. Einstellen der automatischen Klappe

Die Luftrichtungslamelle an der Deckenverkleidungsauslassöffnung kann wie folgt eingestellt werden:

- Die Lamelle mit der Fernbedienung auf den gewünschten Winkel einstellen. Die Lamelle ist mit einem automatischen Luftstromrichtungs-Verstellmechanismus versehen.

#### **HINWEIS**

- Niemals versuchen, die Lamelle von Hand zu verstellen.
- Die korrekte Luftstromrichtung hängt von der Lage der Klimaanlage, dem Layout des Raums und der Möbel usw. ab. Wenn die Kühl- oder Heizwirkung ungenügend erscheint, kann versucht werden, durch Veränderung der Luftstromrichtung Abhilfe zu schaffen.

## ■ Halbverdeckte Mini-Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ CAV)

### Überprüfen der Lage der Einheit

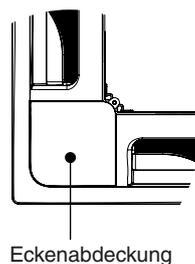
- (1) Sicherstellen, dass die Deckenöffnung die folgenden Maße aufweist: 600 x 600 mm
- (2) Sicherstellen, dass die Inneneinheit bezüglich der Decke wie in der Abbildung gezeigt positioniert ist. Wenn die Positionen von Deckenverkleidung und Einheit nicht übereinstimmen, kann dies Luftundichtigkeit, Wasseraustritt, Klappen-Funktionsstörungen und andere Probleme zur Folge haben.



- Die Deckenverkleidung niemals mit der Vorderseite nach unten ablegen. Die Verkleidung entweder senkrecht aufhängen oder auf einem vorstehenden Objekt ablegen. Beim Ablegen auf der Vorderseite hat dies eine Beschädigung der Verkleidung zur Folge.
- Die Klappe nicht berühren oder Druck darauf ausüben. (Bei Nichtbeachtung kann dies eine Funktionsstörung der Klappe verursachen.)

### 9-16. Vor der Montage der Deckenverkleidung

- (1) Das Lufteinlassgitter und den Luftfilter von der Deckenverkleidung abnehmen. (Siehe Abb. 9-40)
  - a) Die Sperrklinken des Lufteinlassgitters in Pfeilrichtung ① schieben, um das Gitter zu öffnen.
  - b) Bei geöffnetem Lufteinlassgitter das Gitterscharnier von der Deckenverkleidung abnehmen, indem es in Pfeilrichtung ② geschoben wird.
- (2) Abnehmen der Eckenabdeckung (siehe Abb. 9-41)
  - a) Die Eckenschrauben herausdrehen und die Verriegelungen in Pfeilrichtung ① verschieben, um die Scharniere zu lösen (3 Stellen). Das Lufteinlassgitter nun in Pfeilrichtung ② abnehmen.



Ⓐ muss innerhalb des Bereichs von 13 – 18 mm liegen. Außerhalb dieses Bereich können Funktionsstörungen und andere Probleme die Folge sein.

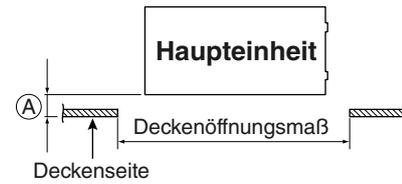


Abb. 9-38

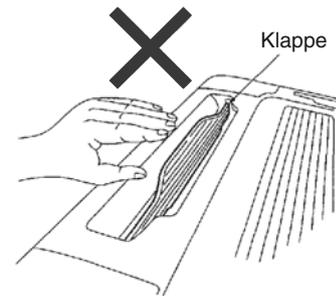


Abb. 9-39

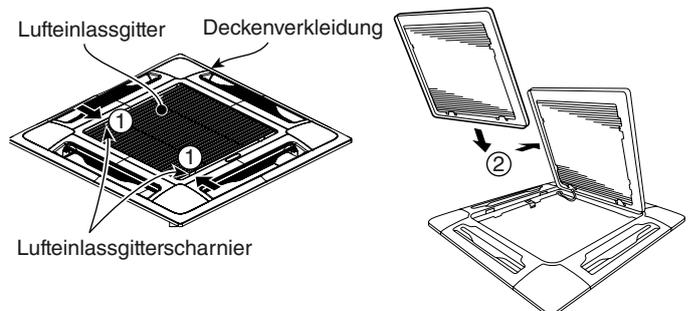
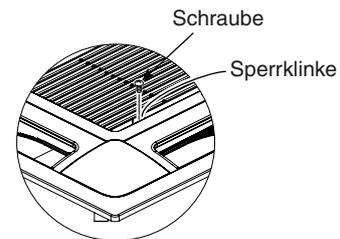


Abb. 9-40

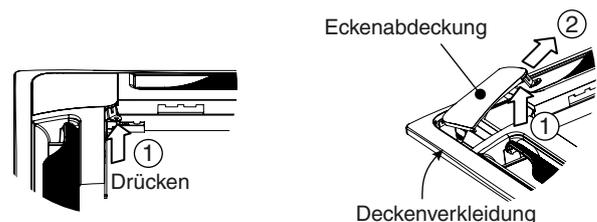


Abb. 9-41

## 9-17. Montage der Deckenverkleidung

Zum Verändern des Klappenwinkels muss die Stromversorgung eingeschaltet sein. (Nicht versuchen, die Klappe von Hand zu verstellen. Bei Nichtbeachtung kann die Klappe beschädigt werden.)

- (1) Die provisorischen Verriegelungen an der Innenseite der Deckenverkleidung in die Aufnahmen an der Einheit einhängen, um die Deckenverkleidung vorläufig anzubringen.
- Die Deckenverkleidung muss in Bezug zur Einheit in der korrekten Richtung installiert werden. Hierzu die Markierungen REF.PIPE und DRAIN an der Deckenverkleidungsecke auf die korrekten Stellen an der Einheit ausrichten.
- (2) Die Montagebohrungen der Deckenverkleidung und die Schraubenbohrungen der Einheit ausrichten.
- (3) Die mitgelieferten Kombischrauben an den vier Deckenverkleidungs-Befestigungspunkten so festziehen, dass die Verkleidung sicher an der Einheit befestigt ist.
- (4) Sicherstellen, dass die Verkleidung fest an der Decke befestigt ist.
- Nun sicherstellen, dass zwischen Einheit und Deckenverkleidung, sowie zwischen Deckenverkleidung und Deckenoberfläche kein Spalt vorhanden ist.
- Falls zwischen Deckenverkleidung und Decke ein Spalt besteht, die Deckenverkleidung in diesem Zustand belassen, und die Feineinstellung an der Installationshöhe der Einheit vornehmen, um den Zwischenraum zur Decke zu beseitigen.

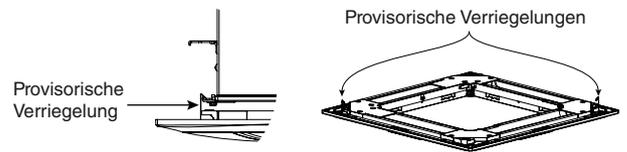


Abb. 9-42

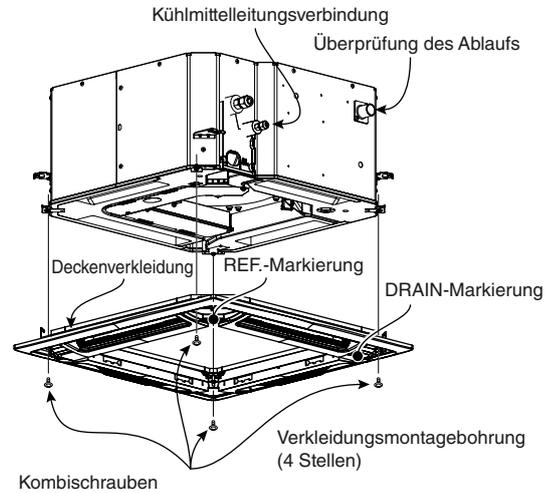


Abb. 9-43

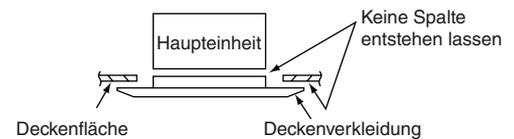
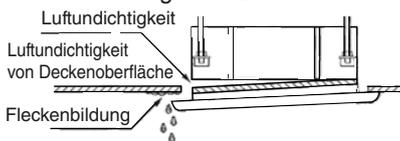


Abb. 9-44



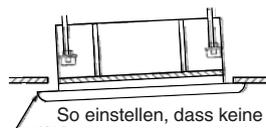
**VORSICHT**

- Wenn die Schrauben nicht ausreichend festgezogen sind, können die in der untenstehenden Abbildung gezeigten Probleme auftreten. Daher unbedingt die Schrauben gut festziehen.



Kondensation, Auslecken von Wasser

- Wenn zwischen der Deckenoberfläche und der Deckenverkleidung auch nach dem Festziehen der Schrauben noch ein Spalt vorhanden ist, muss die Einbauhöhe der Einheit noch einmal eingestellt werden.



So einstellen, dass keine Spalte vorhanden sind.

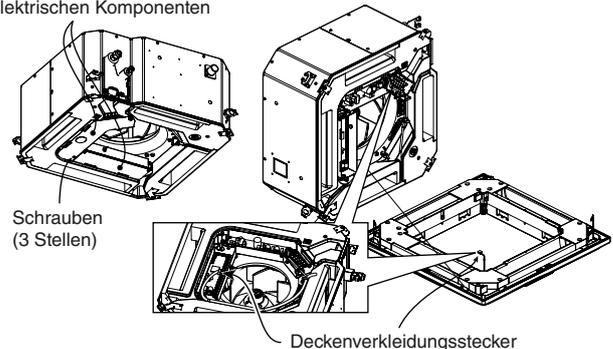
Abb. 9-45

## 9-18. Verkabelung der Deckenverkleidung

- (1) Die Abdeckung des Gehäuses der elektrischen Komponenten für die Steuerleiterplatte abnehmen.
- (2) Den 7-poligen Stecker (rot) der Deckenverkleidung mit der Buchse auf der Steuerleiterplatte im Gehäuse der elektrischen Komponenten an der Einheit verbinden.
- Wenn die Steckverbinder nicht verbunden sind, arbeitet die automatische Klappe nicht. Darauf achten, dass die Stecker fest eingeschoben werden.
- Sicherstellen, dass der Stecker nicht zwischen dem Gehäuse der elektrischen Komponenten und der Abdeckung eingeklemmt wird.
- Sicherstellen, dass der Stecker nicht zwischen der Einheit und der Deckenverkleidung eingeklemmt wird.

(Die Richtung, in die die Einheit weist, wurde zur Erleichterung der Erläuterung geändert.)

Abdeckung des Gehäuses der elektrischen Komponenten



Schrauben (3 Stellen)

Deckenverkleidungsstecker

\* Den Stecker durch die Klemme führen, um ihn zu befestigen, wie in der Abbildung gezeigt.

Abb. 9-46

## 9-19. Befestigen der Eckenabdeckung und des Lufteinlassgitters

### Befestigung der Eckenabdeckung und des Lufteinlassgitters

#### A. Befestigung der Eckenabdeckung

- (1) Sicherstellen, dass die Sicherheitsleine der Eckenabdeckung am Stift der Deckenverkleidung befestigt ist, wie in der Abbildung gezeigt.
- (2) Die mitgelieferten Schrauben verwenden, um die Eckenabdeckung an der Deckenverkleidung zu befestigen.

#### B. Befestigung des Lufteinlassgitters

- Um das Lufteinlassgitter zu befestigen, die Schritte im Abschnitt **Abnehmen des Gitters** in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Durch Drehen des Lufteinlassgitters kann dieses in einer der vier Richtungen an der Deckenverkleidung angebracht werden. Bei der Installation von Mehrfach-Einheiten die Ansaugrichtungen der Lufteinlassgitter entsprechend koordinieren, und die Richtungen je nach den Kundenwünschen einstellen.
- **Beim Befestigen des Lufteinlassgitters darauf achten, dass das Zuleitungskabel zur Klappe nicht eingeklemmt wird.**
- **Unbedingt darauf achten, dass die Sicherheitsleine, die ein Herunterfallen des Lufteinlassgitters verhindert, an der Deckenverkleidung angebracht wurde, wie in der Abbildung rechts gezeigt.**
- Bei dieser Deckenverkleidung können beim Einbau von Mehrfach-Geräten die Richtungen der Ansauglamellen des Lufteinlassgitters und die Position des Aufklebers mit dem Firmennamen auf der Eckenabdeckung je nach Kundenwünschen geändert werden, wie in der untenstehenden Abbildung gezeigt. Der als Sonderausstattung erhältliche, drahtlose Empfänger-Einbausatz für die drahtlose Fernbedienung kann allerdings nur an der Kühlmittelleitungssecke der Deckeneinheit montiert werden.

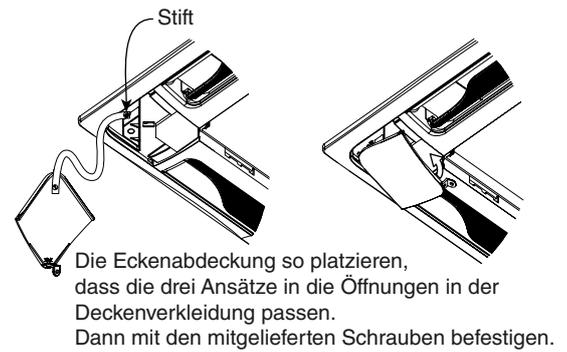


Abb. 9-47

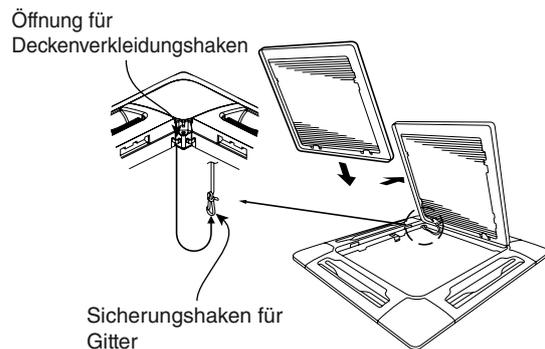
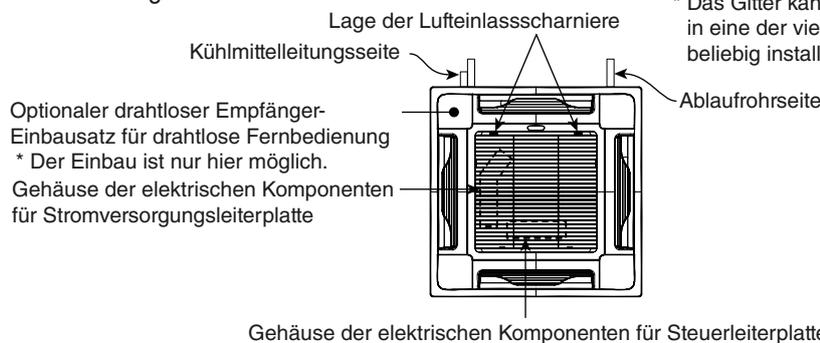


Abb. 9-48



\* Das Gitter kann mit diesen Scharnieren in eine der vier Richtungen weisend beliebig installiert werden.

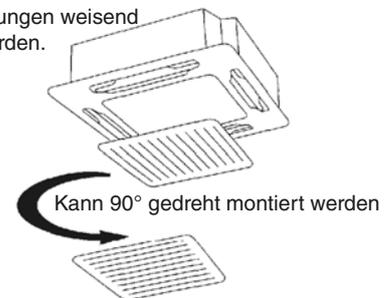


Abb. 9-49

## 9-20. Überprüfungen nach der Installation

- Sicherstellen, dass keine Spalte zwischen der Einheit und der Deckenverkleidung bzw. zwischen der Deckenverkleidung und der Deckenoberfläche bestehen. Spalte können Wasserundichtigkeiten und Kondensation verursachen.
- Sicherstellen, dass der Kabelanschluss fest ist. Bei einem Wackelkontakt arbeitet die automatische Klappe nicht. (In diesem Fall wird "P09" an der Fernbedienung angezeigt.) Außerdem kann dies Wasserundichtigkeiten und Kondensation verursachen.

## 9-21. Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten

Beim Abnehmen der Deckenverkleidung für Wartungsarbeiten zuerst das Lufteinlassgitter und den Luftfilter entfernen, dann den Stecker im Gehäuse der elektrischen Komponenten abziehen, und zum Schluss die vier Befestigungsschrauben herausdrehen.

## 9-22. Einstellen der automatischen Klappe

Die Luftrichtungslamelle an der Deckenverkleidungs-Auslassöffnung kann wie folgt eingestellt werden:

- Die Lamelle mit der Fernbedienung auf den gewünschten Winkel einstellen. Die Lamelle ist mit einem automatischen Luftstromrichtungs-Verstellmechanismus versehen.

### HINWEIS

- Niemals versuchen, die Lamelle von Hand zu verstellen.
- Die korrekte Luftstromrichtung hängt von der Lage der Klimaanlage, dem Layout des Raums und der Möbel usw. ab. Wenn die Kühl- oder Heizwirkung ungenügend erscheint, kann versucht werden, durch Veränderung der Luftstromrichtung Abhilfe zu schaffen.

## 10. PROBELAUF

### 10-1. Vorbereitungen zum Probelauf

#### ● Vor dem Starten der Klimaanlage die folgenden Punkte überprüfen.

- (1) Alle Restmaterialien, insbesondere Metallspäne, Drahtstücke und Klammern, wurden aus dem Gehäuse entfernt.
- (2) Das Steuerkabel wurde korrekt angeschlossen, und alle elektrischen Anschlüsse sind fest verbunden.
- (3) Die Transportsicherungen des Inneneinheits-Gebläses wurden entfernt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun entfernt werden.
- (4) Die Stromversorgung zur Einheit wurde mindestens 5 Stunden vor dem Starten des Kompressors eingeschaltet. Die Unterseite des Kompressors sollte sich erwärmt haben, und das Kurbelgehäuse-Heizelement in der Nähe der Kompressorstützen sollte sich heiß anfühlen. (Abb. 10-1)
- (5) Die Wartungsventile für die Gas- und Flüssigkeitsleitungen sind geöffnet. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun geöffnet werden. (Abb. 10-2)
- (6) Der Kunde sollte beim Probelauf dabei sein. Erläutern Sie dem Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung, und lassen Sie dann den Kunden die Anlage bedienen.
- (7) Unbedingt die Bedienungsanleitung und die Garantiekarte dem Kunden übergeben.
- (8) Beim Auswechseln der Steuer-Leiterplatte sich vergewissern, dass die gleichen Einstellungen wie bei der vorherigen Leiterplatte nun auf das Neuteil übertragen werden.  
Der vorhandene EEP ROM-Speicher wird nicht ausgewechselt, sondern wird für die neue Steuerleiterplatte übernommen.

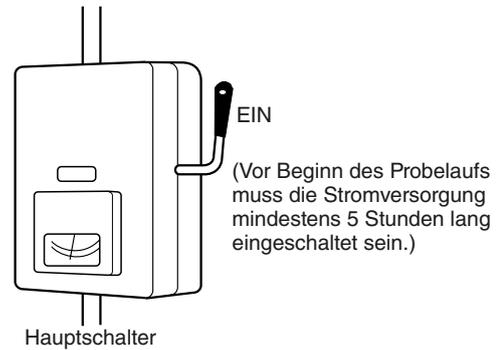


Abb. 10-1

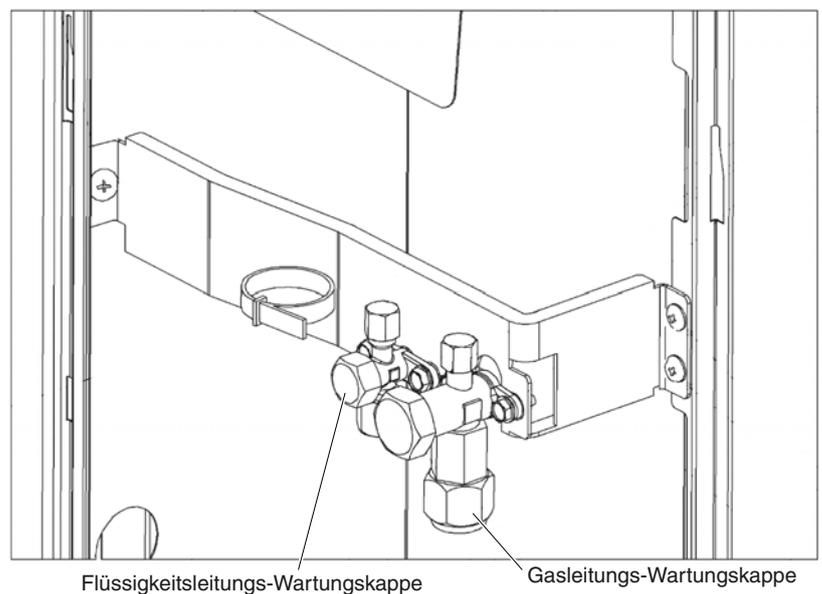
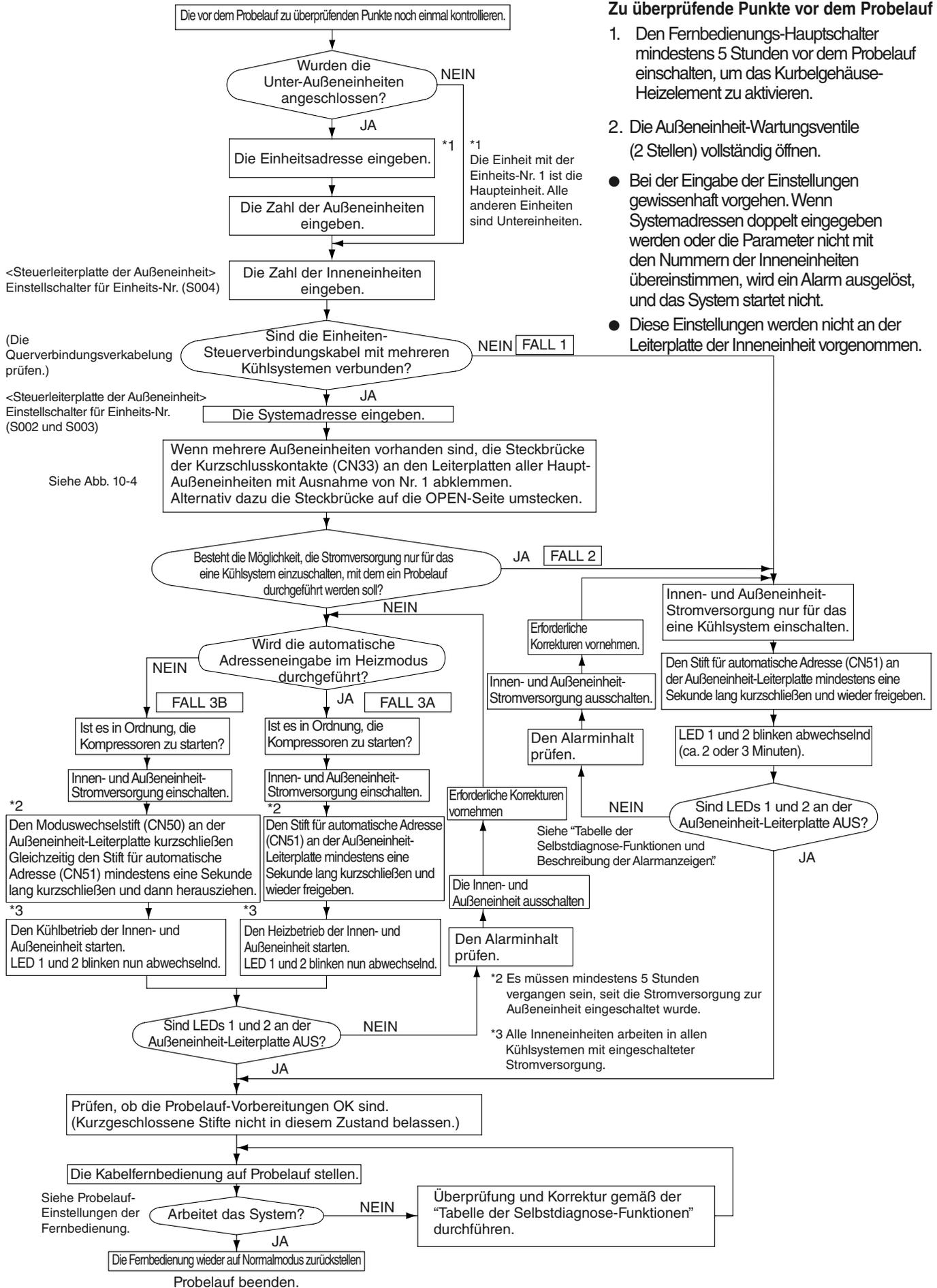


Abb. 10-2

## 10-2. Probelauf-Flussdiagramm



### Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf

1. Den Fernbedienungs-Hauptschalter mindestens 5 Stunden vor dem Probelauf einschalten, um das Kurbelgehäuse-Heizelement zu aktivieren.
  2. Die Außeneinheit-Wartungsventile (2 Stellen) vollständig öffnen.
- Bei der Eingabe der Einstellungen gewissenhaft vorgehen. Wenn Systemadressen doppelt eingegeben werden oder die Parameter nicht mit den Nummern der Inneneinheiten übereinstimmen, wird ein Alarm ausgelöst, und das System startet nicht.
  - Diese Einstellungen werden nicht an der Leiterplatte der Inneneinheit vorgenommen.

Abb. 10-3

### 10-3. Leiterplatten-Einstellung der Außeneinheit

(für Einphasen-Außeneinheit-Leiterplatte)

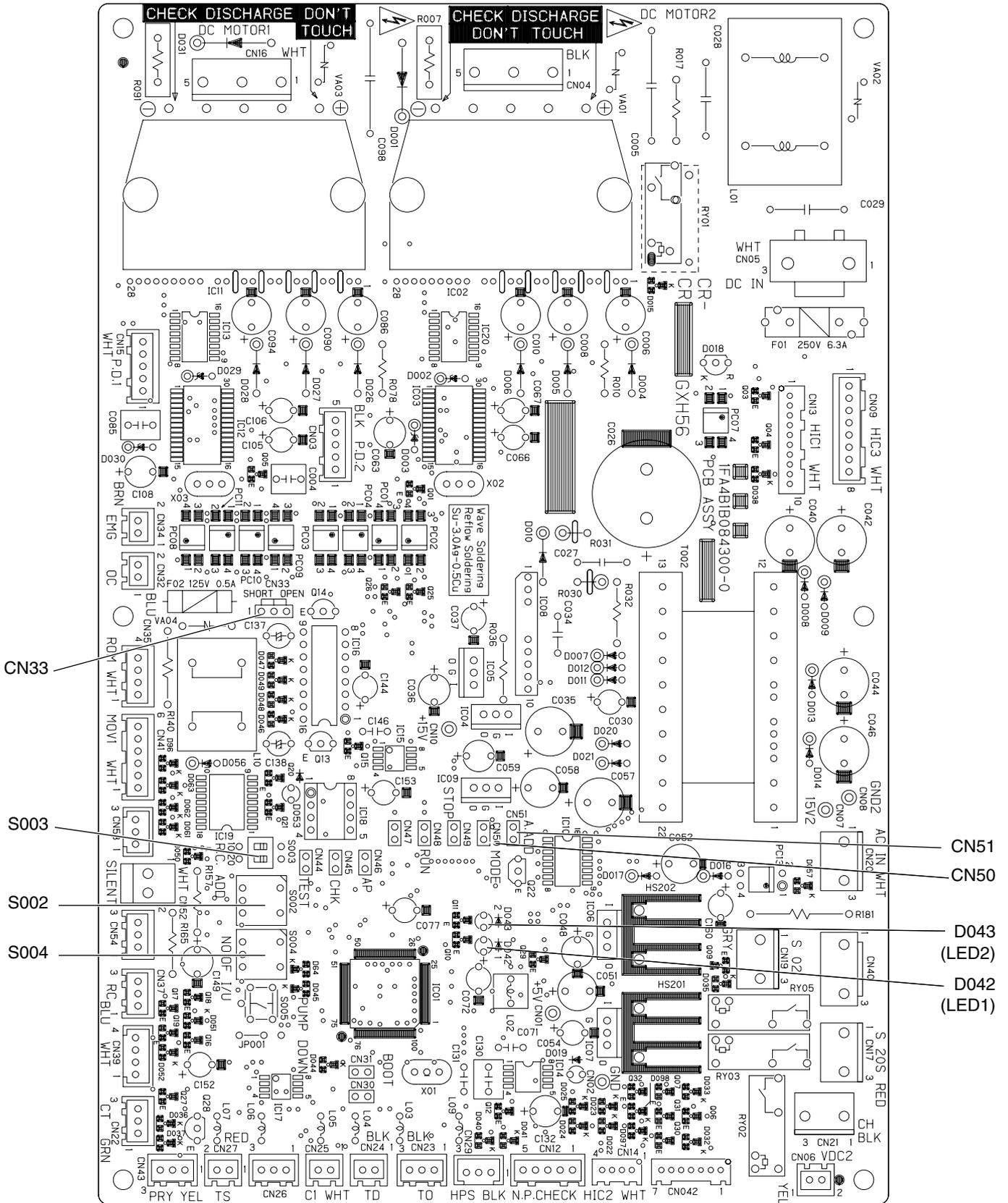


Abb. 10-4a

(für Dreiphasen-Außereinheit-Leiterplatte)

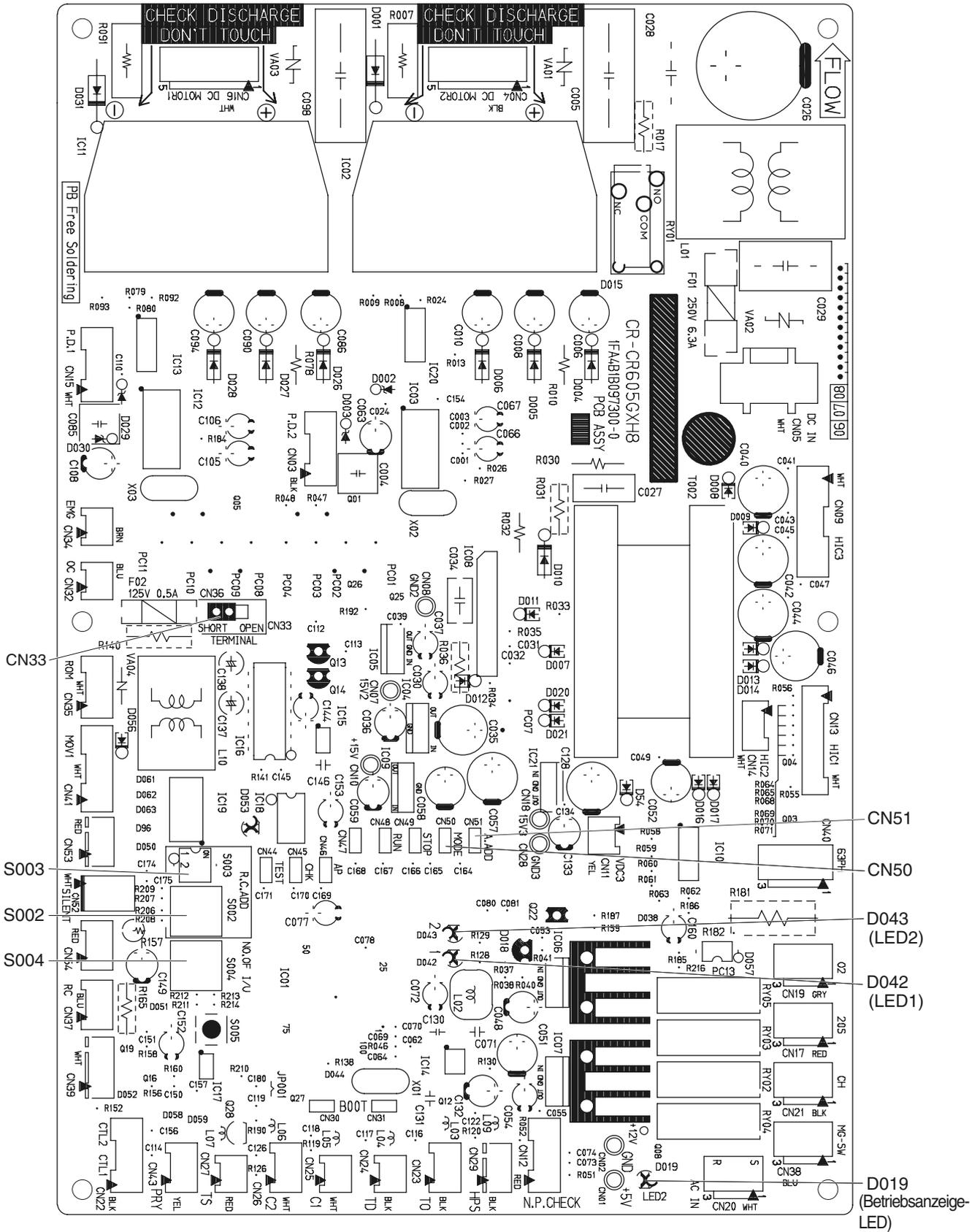


Abb. 10-4b

● Beispiele für die Einstellungen der Zahl der Inneneinheiten

Zahl der Inneneinheiten	Inneneinheit-Einstellung (S004) (Drehschalter, rot)
1 Einheit (werkseitige Einstellung)	 Einstellung auf 1
2 Einheiten	 Einstellung auf 2
}	}
9 Einheiten	 Einstellung auf 9

● Beispiele für die Adresseneingabe des Kühlmittelkreises (R.C.) (erforderlich bei Querverbindungsverkabelung)

Systemadressen-Nr.	Systemadresse (S003) (2P-DIP-Schalter, blau) 10 20	Systemadresse (S002) (Drehschalter, schwarz)
System 1 (werkseitige Einstellung)	Beide AUS  	 Einstellung auf 1
System 11	1 EIN  	 Einstellung auf 1
System 21	2 EIN  	 Einstellung auf 1
System 30	1 & 2 EIN  	 Einstellung auf 0

## 10-4. Automatische Adresseneingabe

### Basis-Schaltplan: Beispiel (1)

- Wenn keine Querverbindungsverkabelung verwendet wird  
(Die Einheiten-Steuerverbindungskabel sind nicht mit mehreren Kühlsystemen verbunden.)  
Inneneinheit-Adressen können ohne Kompressorbetrieb eingestellt werden.

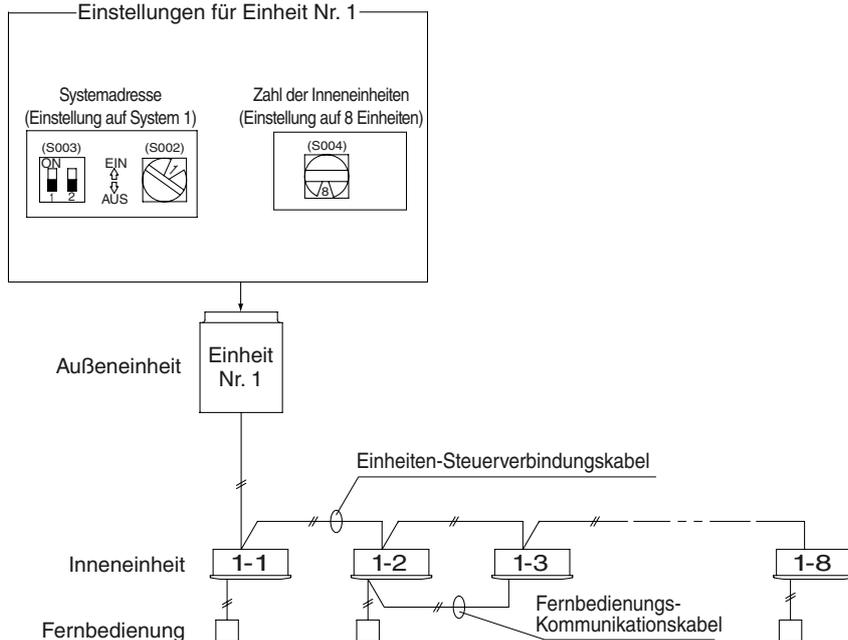
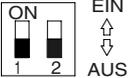


Abb. 10-5

#### (1) Automatische Adresseneingabe über die Außeneinheit

1. An der Außeneinheit-Steuerleiterplatte prüfen, ob der Systemadressen-Drehgeber (S002) auf "1" und der DIP-Schalter (S003) auf "0" gestellt ist. (Dies sind die Werkseinstellungen vor dem Versand.)  

2. Zum Einstellen der Zahl der an der Außeneinheit angeschlossenen Inneneinheiten auf 8 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte den Drehgeber für die Einstellung der Zahl der Inneneinheiten (S004) auf "8" einstellen.

3. Die Stromversorgung zu den Innen- und Außeneinheiten einschalten.
4. An der Außeneinheit-Steuerleiterplatte den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann freigeben.

↓  
(Nun beginnt die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe.)

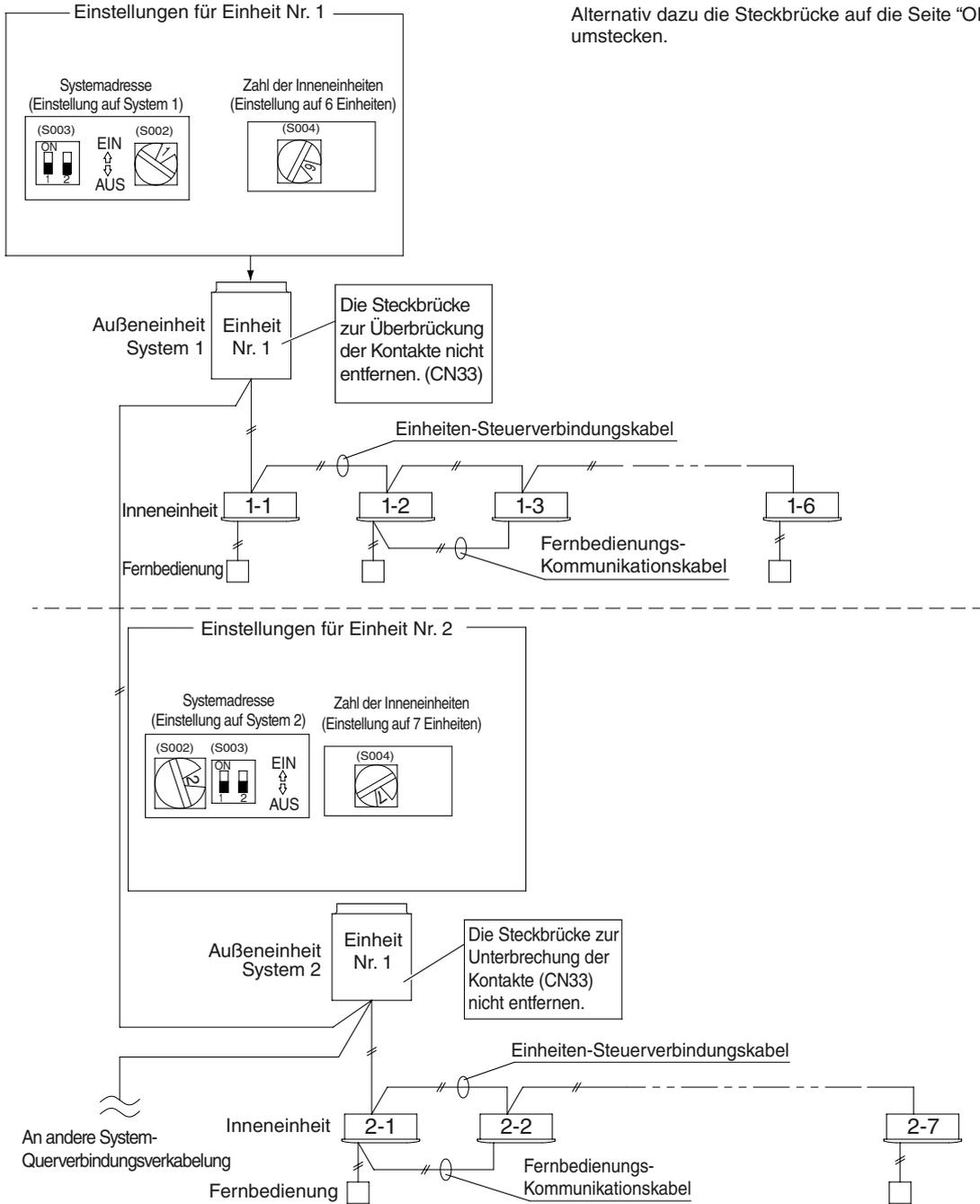
- ↓
- \* Zum Abbrechen erneut den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen.  
Die LED, die anzeigt, dass die automatische Adresseneingabe erfolgt, erlischt, und der Vorgang wird gestoppt.

(Die automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen, wenn LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit ausgehen.)

- ↓
5. Der Betrieb kann nun mit den Fernbedienungen gesteuert werden.  
\* Zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe über die Fernbedienung Schritte 1 bis 3 ausführen und dann die automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung abschließen.  
Siehe "Automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung"

## Basis-Schaltplan: Beispiel (2)

- Wenn Querverbindungsverkabelung verwendet wird \* Wenn mehrere Außeneinheiten vorhanden sind, die Kurzschluss-Steckbrücke des Abschlusssteckers (CN33) an den Leiterplatten aller Außeneinheiten außer Nr. 1 entfernen. Alternativ dazu die Steckbrücke auf die Seite "OPEN" umstecken.



Die Einstellungen für den zutreffenden der nachfolgen aufgeführten Fälle vornehmen. (Siehe Anweisungen auf den folgenden Seiten.)

- **Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten kann für jedes System separat eingeschaltet werden.** → Fall 1
- **Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten kann nicht für jedes System separat eingeschaltet werden.**
  - Automatische Adresseneingabe im Heizmodus → Fall 2
  - Automatische Adresseneingabe im Kühlmodus → Fall 3

Abb. 10-6

### Fall 1 Automatische Adresseneingabe (ohne Kompressorbetrieb)

- Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten kann für jedes System separat eingeschaltet werden. Inneneinheit-Adressen können ohne Kompressorbetrieb eingestellt werden.

#### Automatische Adresseneingabe über die Außeneinheit

1. An der Außeneinheit-Steuerleiterplatte prüfen, ob der Systemadressen-Drehschalter (S002) auf "1" und der DIP-Schalter (S003) auf "0" gestellt ist.  (Dies sind die Werkseinstellungen vor dem Versand.)

2. Zum Einstellen der Zahl der an der Außeneinheit angeschlossenen Inneneinheiten auf 6 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte den Drehschalter für die Einstellung der Zahl der Inneneinheiten (S004) auf "6" einstellen.

3. An der Außeneinheit bei eingeschalteter Stromversorgung aller Innen- und Außeneinheiten den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen.

↓

(Nun beginnt die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe.)

- ↓ \* Zum Abbrechen erneut den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen. Die LED, die anzeigt, dass die automatische Adresseneingabe erfolgt, erlischt, und der Vorgang wird gestoppt.

(Die automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen, wenn LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Haupt-Außeneinheit ausgehen.)

↓

4. Als nächstes die Stromversorgung nur zu den Innen- und Außeneinheiten des nächsten (anderen) Systems einschalten. Schritte 1 – 3 auf dieselbe Weise wiederholen, um die automatische Adresseneingabe für alle Systeme zu beenden.

↓

5. Der Betrieb kann nun mit den Fernbedienungen gesteuert werden.

- \* Zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe über die Fernbedienung Schritte 1 und 2 ausführen und dann die automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung abschließen. Siehe "Automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung."

## Fall 2 Automatische Adresseneingabe im Heizmodus

- Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten kann nicht für jedes System separat eingeschaltet werden. Beim folgenden Vorgang ist die automatische Eingabe von Inneneinheit-Adressen ohne Kompressorbetrieb nicht möglich. Diesen Vorgang daher erst ausführen, nachdem die Verlegung aller Kühlmittelleitungen abgeschlossen ist.

### Automatische Adresseneingabe über die Außeneinheit

1. Schritte 1 und 2 auf dieselbe Weise ausführen wie bei [Fall 1](#).
2. Innen- und Außeneinheit-Stromversorgung an allen Systemen einschalten.  
↓
3. Zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe im [Heizmodus](#) an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte in dem Kühlsystem, dessen Adressen eingegeben werden sollen, den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen.  
(Diesen Vorgang unbedingt für jedes System einzeln durchführen. Die automatische Adresseneingabe kann nicht für mehrere Systeme gleichzeitig erfolgen.)

↓

(Nun beginnt die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe, **die Kompressoren werden eingeschaltet, und die automatische Adresseneingabe im Heizmodus beginnt.**)

(Alle Inneneinheiten arbeiten.)

- ↓ \* Zum Abbrechen erneut den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen. Die LED, die anzeigt, dass die automatische Adresseneingabe erfolgt, erlischt, und der Vorgang wird gestoppt.

(Die automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen, wenn die Kompressoren stoppen und LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit ausgehen.)

4. An der Außeneinheit des nächsten (anderen) Systems den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen.

↓

(Die Schritte auf dieselbe Weise wiederholen, um die automatische Adresseneingabe für alle Einheiten zu beenden.)

↓

5. Der Betrieb kann nun mit den Fernbedienungen gesteuert werden.  
\* Zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe über die Fernbedienung Schritte 1 und 2 ausführen und dann die automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung abschließen.  
Siehe "Automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung"

### Fall 3 Automatische Adresseneingabe im Kühlmodus

- Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten kann nicht für jedes System separat eingeschaltet werden. Beim folgenden Vorgang ist die automatische Eingabe von Inneneinheit-Adressen ohne Kompressorbetrieb nicht möglich. Diesen Vorgang daher erst ausführen, nachdem die Verlegung aller Kühlmittelleitungen abgeschlossen ist.  
Die automatische Adresseneingabe kann bei Kühlbetrieb durchgeführt werden.

#### Automatische Adresseneingabe über die Außeneinheit

1. Schritte 1 und 2 auf dieselbe Weise ausführen wie bei **Fall 1**.
2. Innen- und Außeneinheit-Stromversorgung an allen Systemen einschalten.



3. Zur Durchführung der automatischen Adresseneingabe im **Kühlmodus** an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit in dem Kühlsystem, dessen Adressen eingegeben werden sollen, den 2P-Moduswechselstift (CN50) kurzschließen. Gleichzeitig den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen. (Diesen Vorgang unbedingt für jedes System einzeln durchführen. Die automatische Adresseneingabe kann nicht für mehrere Systeme gleichzeitig erfolgen.)



(Nun beginnt die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe, **die Kompressoren werden eingeschaltet, und die automatische Adresseneingabe im Kühlmodus beginnt.**)

(Alle Inneneinheiten arbeiten.)



- \* Zum Abbrechen erneut den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen. Die LED, die anzeigt, dass die automatische Adresseneingabe erfolgt, erlischt, und der Vorgang wird gestoppt.

(Die automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen, wenn die Kompressoren stoppen und LEDs 1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit ausgehen.)

4. An der Außeneinheit des nächsten (anderen) Systems den Stift für automatische Adresse (CN51) mindestens eine Sekunde lang kurzschließen und dann herausziehen.



(Die Schritte auf dieselbe Weise wiederholen, um die automatische Adresseneingabe für alle Einheiten zu beenden.)



5. Der Betrieb kann nun mit den Fernbedienungen gesteuert werden.

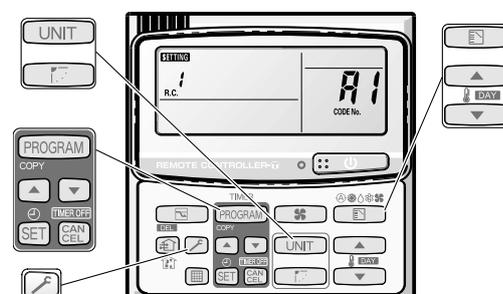
\* Die automatische Adresseneingabe im Kühlmodus kann nicht per Fernbedienung erfolgen.

#### Automatische Adresseneingabe\* mit der Fernbedienung

Individuelle Auswahl der einzelnen Kühlsysteme für automatische Adresseneingabe

---Automatische Adresseneingabe für jedes System: Code "A1"

- An der Fernbedienung die Timer-Zeittaste  und die Taste  gleichzeitig drücken. (Die Tasten mindestens 4 Sekunden gedrückt halten.)
- Danach entweder die Temperatur-Einstelltaste  oder  drücken. (Prüfen, dass der Code "A1" ist.)
- Entweder mit Taste **UNIT** oder Taste  die System-Nr. wählen um die automatische Adresseneingabe durchzuführen.
- Danach die Taste **SET** drücken.



(Die automatische Adresseneingabe für ein Kühlsystem beginnt.)

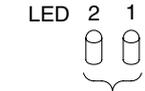
(Nachdem die automatische Adresseneingabe für System 1 abgeschlossen ist, schaltet das System auf den normalen Stopp-Status zurück.) <Hierfür sind ungefähr 4 - 5 Minuten erforderlich.>

(Während der automatischen Adresseneingabe wird "SETTING" im Display der Fernbedienung angezeigt. Diese Meldung erlischt, sobald die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist.)

- Die gleichen Schritte wiederholt ausführen, um die automatische Adresseneingabe für jedes System nacheinander durchzuführen.

## Anzeige während der automatischen Adresseneingabe

- An der Steuerleiterplatte der Außeneinheit



\* Während der automatischen Adresseneingabe darf der Stift für automatische Adresse (CN51) nicht kurzgeschlossen werden. Dies würde den Einstellvorgang abbrechen und LEDs 1 und 2 deaktivieren.

- \* Nach erfolgreicher automatischer Adresseneingabe gehen die LEDs 1 und 2 aus.
- \* LED 1 ist D042. LED 2 ist D043.
- \* Wenn die automatische Adresseneingabe nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, das Problem anhand der folgenden Tabelle beseitigen. Danach die automatische Adresseneingabe noch einmal durchführen.

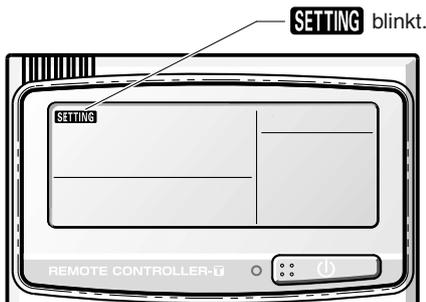
- Anzeigen von LEDs 1 und 2 an der Außeneinheit-Steuerplatine

(☀ : EIN ☀ : Blinkt ● : AUS)

LED 1	LED 2	Bedeutung
☀	☀	Nach Einschalten der Stromversorgung (und während noch keine automatische Adresseneingabe erfolgt) ist keine Kommunikation mit den Inneneinheiten im betreffenden System möglich.
●	☀	Nach Einschalten der Stromversorgung (und während noch keine automatische Adresseneingabe erfolgt) wurde mindestens eine Inneneinheit im System erfasst, aber die Zahl der Inneneinheiten stimmt nicht mit der eingestellten Zahl überein.
☀	☀	Automatische Adresseneingabe wird durchgeführt.
Abwechselnd		
●	●	Automatische Adresseneingabe ist abgeschlossen.
☀	☀	Bei der automatischen Adresseneingabe wich die Zahl der Inneneinheiten von der eingestellten Zahl ab. $\Delta$ erscheint im Display (bei arbeitenden Inneneinheiten).
Gleichzeitig		
☀	☀	Siehe "Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Beschreibung der Alarmanzeigen"
Abwechselnd		

**Hinweis:**  $\Delta$  zeigt an, dass der Magnet geschmolzen ist oder ein CT-Fehler (Stromerfassungskreis) vorliegt (Strom wird erfasst, wenn der Kompressor aus ist).

- Anzeiger der Fernbedienung bei der automatischen Eingabe



## Bitte die Innen-/Außeneinheit-Kombinationsnummern schriftlich vermerken

Nach der automatischen Adresseneingabe unbedingt diese Information zur späteren Bezugnahme schriftlich festhalten.

Die Systemadresse der Außeneinheit und die Adressen der Inneneinheiten in diesem System gut sichtbar (neben dem Typenschild) mit einem Permanentstift oder einem anderen Schreibwerkzeug mit dauerhafter Tinte vermerken.

Beispiel: (Außeneinheit) 1 – (Inneneinheit) 1-1, 1-2, 1-3... (Außeneinheit) 2 – (Inneneinheit) 2-1, 2-2, 2-3...

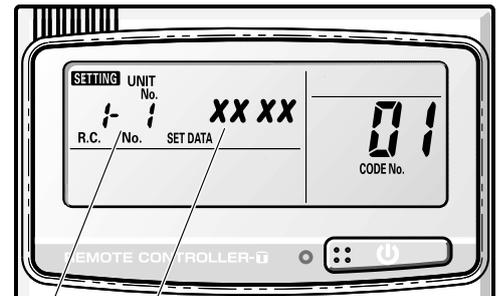
Diese Nummern werden später bei Wartungsarbeiten benötigt. Daher bitte unbedingt diese Nummern notieren.

## Überprüfen der Inneneinheit-Adressen

Die Fernbedienung verwenden, um die Inneneinheit-Adresse zu überprüfen.

### <Wenn eine Inneneinheit mit einer Fernbedienung verbunden ist>

1. Die Taste  und die Taste  mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten (einfache Eingabemethode).
2. Die Adresse der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheit wird angezeigt.  
(Es kann nur die Adresse der Inneneinheit geprüft werden, die der an der Fernbedienung angeschlossenen ist.)
3. Die Taste  noch einmal drücken, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.

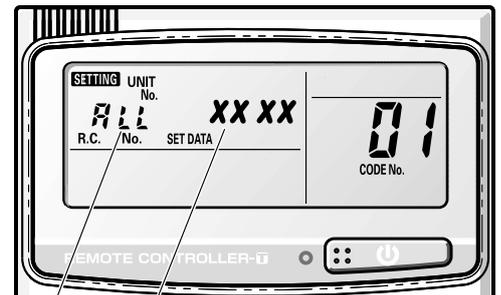


Die neue Nummer zeigt die gegenwärtig gewählte Inneneinheit an.

Inneneinheit-Adresse

### <Wenn mehrere Inneneinheiten mit einer Fernbedienung verbunden sind (Gruppensteuerung)>

1. Die Taste  und die Taste  mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten (einfache Eingabemethode).
2. "ALL" wird an der Fernbedienung angezeigt.
3. Danach die Taste **UNIT** drücken.
4. Die Adresse einer der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheiten wird angezeigt. Prüfen, ob das Gebläse der betreffenden Inneneinheit anläuft und Luft ausgeblasen wird.
5. Die Taste **UNIT** erneut betätigen, um die Adressen der einzelnen Inneneinheiten nacheinander abzufragen.
6. Die Taste  noch einmal drücken, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.



Die neue Nummer zeigt die gegenwärtig gewählte Inneneinheit an.

Inneneinheit-Adresse

## Fernbedienungs-Probelaufeinstellungen

1. Die Taste  an der Fernbedienung mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten. Danach die Taste  drücken.
  - "TEST" wird im Verlauf des Probelaufs am LCD-Display angezeigt.
  - Eine Temperaturregelung ist beim Probelauf nicht möglich. (Dieser Modus stellt eine starke Belastung für die Geräte dar; daher sollte der Modus nur bei Durchführung des Probelaufs verwendet werden.)
2. Der Probelauf kann im Betriebsmodus HEAT (Heizen), COOL (Kühlen) oder FAN (Gebläse) durchgeführt werden.

**HINWEIS** Die Außeneinheit kann erst ca. drei Minuten nach Einschalten der Stromversorgung aktiviert werden; ebenso muss nach dem Ausschalten der Außeneinheit die gleiche Zeit bis zum Wiedereinschalten gewartet werden.

3. Wenn ein einwandfreier Betrieb nicht möglich ist, erscheint ein Fehlercode im Display der Fernbedienung. (Die Störung anhand der "Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen" beheben.)
  4. Nachdem der Probelauf beendet ist, die Taste  noch einmal drücken. Sicherstellen, dass die Anzeige "TEST" am LCD-Display erloschen ist. (Um eine längere Fortsetzung des Probelaufs zu vermeiden, ist diese Fernbedienung mit einer Zeitschaltfunktion ausgestattet, die den Probelauf nach 60 Minuten abbricht.)
- \* Wenn der Probelauf mit der Kabelfernbedienung durchgeführt wird, kann der Vorgang auch mit nicht installierter Kassetten-Deckenverkleidung durchgeführt werden. (Anzeige "P09" tritt nicht auf.)

## 10-5. Vorsichtshinweise zum Auspumpen

Beim Auspumpen (Pump down) wird das im System befindliche Kühlmittelgas zur Außeneinheit zurückgeleitet. Das Auspumpen wird ausgeführt, wenn das Gerät zu einem anderen Standort gebracht werden soll oder bevor Wartungsarbeiten am Kühlmittelkreis ausgeführt werden.



**VORSICHT**

- In dieser Außeneinheit kann nur die auf dem Typenschild an der Rückseite angegebene Menge Kühlmittel gesammelt werden.
- Wenn die Kühlmittelmenge den empfohlenen Wert überschreitet, darf kein Auspumpen durchgeführt werden. In diesem Fall ist ein anderes Kühlmittel-Sammelsystem zu verwenden.

## 10-6. Bedeutung der Alarmmeldungen

### Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Beschreibung der Alarmanzeigen

Alarmmeldungen werden durch Blinken von LED 1 und 2 (D042, D043) an der Außeneinheit-Leiterplatte angezeigt. Sie werden auch an der Kabelfernbedienung angezeigt.

- Lesen der Alarmanzeigen von LED 1 und 2 (D042 und D043)

LED 1	LED 2	Alarminhalt
☼	☼	Alarmanzeige
Abwechselnd		LED 1 blinkt M-mal, dann blinkt LED 2 N-mal. Der Zyklus wiederholt sich dann. M = 2: P-Alarm 3: H-Alarm 4: E-Alarm 5: F-Alarm 6: L-Alarm N = Alarm-Nr. Beispiel: LED 1 blinkt 2-mal, dann blinkt LED 2 17-mal. Der Zyklus wiederholt sich dann. Der Alarm ist "P17"

(☼ : Blinken)

Mögliche Störungsursache	Alarmanzeige	
Fehler bei serieller Kommunikation Fehleinstellung	Fernbedienung erkennt Fehlersignal von Inneneinheit. Fehler bei serieller Kommunikationssignal-Empfang. (Signal von Haupt-Inneneinheit im Falle von Gruppensteuerung) Beispiel: Automatische Adresseneingabe ist nicht abgeschlossen. Fehler bei serieller Kommunikationssignal-Übertragung.	(Siehe Hinweis) <E01> <E02>
	Inneneinheit erkennt Fehlersignal von Fernbedienung (und System-Controller).	<<E03>>
	Inneneinheit erkennt Fehlersignal von Haupt-Außeneinheit.	E04 <E06>
Falsche Einstellung der Inneneinheit oder Fernbedienung.	Doppelte Inneneinheit-Adressenvorgabe.	E08
	Fernbedienungsadressen-Stecker (RCU. ADR) ist dupliziert. (Duplikation der Haupt-Fernbedienung)	<<E09>>
Bei automatischer Adresseneingabe stimmt die Anzahl der angeschlossenen Einheiten nicht mit der eingestellten Zahl überein.	Start der automatischen Adresseneingabe ist gesperrt. Diese Alarmmeldung zeigt, dass der Stecker für automatische Adresseneingabe CN100 kurzgeschlossen ist, während andere RC-Leitung automatischen Adressenbetrieb ausführt.	E12
	Fehler bei automatischer Adresseneingabe. (Die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten liegt unter der eingestellten Zahl)	E15
	Fehler bei automatischer Adresseneingabe. (Die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten liegt über der eingestellten Zahl)	E16
Beim Einschalten der Stromversorgung stimmt die Anzahl der angeschlossenen Einheiten nicht mit der eingestellten Zahl überein. (Ausgenommen R.C.-Adresse ist "0")	Bei automatischer Adresseneingabe ist keine Inneneinheit angeschlossen.	E20
	Haupt-Außeneinheit erkennt Fehlersignal von Unter-Außeneinheit.	E24
	Fehler bei Außeneinheit-Adresseneingabe.	E25
	Die Anzahl der angeschlossenen Haupt- und Unter-Außeneinheiten stimmt mit der an der Haupt-Außeneinheit-Leiterplatte eingestellten Zahl nicht überein.	E26
	Fehler der Unter-Außeneinheit bei serieller Kommunikationssignal-Empfang von der Haupt-Außeneinheit.	E29
Inneneinheit-Kommunikationsfehler der Gruppensteuerungsverkabelung.	Fehler der Haupt-Inneneinheit bei serieller Kommunikationssignal-Empfang von Unter-Inneneinheiten.	E18

Mögliche Störungsursache			Alarmmeldung	
Fehler bei serieller Kommunikation Fehleinstellung	Falsche Einstellung.	Diese Alarmmeldung erscheint, wenn die Inneneinheit für Mehrfach-Gebrauch nicht mit der Außeneinheit verbunden ist.	L02	
		Duplikation der Haupt-Inneneinheit-Adresseneingabe bei Gruppensteuerung.	<L03>	
		Duplikation der Außen-R.C.-Adresseneingabe.	L04	
		2 oder mehr Inneneinheiten-Controller haben Betriebsmoduspriorität im Kühlmittelkreis.	Fernbedienung mit Priorität	L05
			Fernbedienung ohne Priorität	L06
		Gruppensteuerungsverkabelung ist mit Einzelsteuerung-Inneneinheit verbunden.	L07	
		Inneneinheit-Adresse ist nicht vorgegeben.	L08	
		Kapazitätscode der Inneneinheit ist nicht vorgegeben.	<<L09>>	
		Kapazitätscode der Außeneinheit ist nicht vorgegeben.	L10	
		Inkompatibler Anschluss von Außeneinheiten mit unterschiedlichen Kühlmitteln.	L17	
Vierwegventil-Betriebsversagen	L18			
Aktivierung der Schutzschaltung	Schutzschaltung bei Inneneinheit ist aktiviert.	Thermoschutz im Inneneinheit-Gebläsemotor ist aktiviert.	<<P01>>	
		Falsche Verkabelung der Deckenverkleidung.	<<P09>>	
		Schwimmerschalter ist aktiviert.	<<P10>>	
		Schutzfunktion des Gebläse-Inverters wurde ausgelöst.	<<P12>>	
		Kompressor-Thermoschutz ist aktiviert. Ungewöhnliche Stromversorgungsspannung. (Die Spannung liegt über 260 V oder unter 160 V zwischen L- und N-Phase.)	P02	
		Falsche Auslasstemperatur. (Komp. Nr. 1)	P03	
		Negative (defekte) Phase.	P05	
		O <sub>2</sub> -Sensor (erkennt niedrigen Sauerstoffgehalt) aktiviert.	P14	
		Kompressor-Laufversagen wegen fehlender Phase bei Kompressorverkabelung usw. (Startversagen nicht durch IPM oder Gasmangel verursacht.) Negative (defekte) N-Phase.	P16	
		Außeneinheit-Lüftermotor gestört.	P22	
		Überstrom bei Kompressorbetrieb mit mehr als 80 Hz (DCCT-Sekundärstrom oder ACCT-Primärstrom wird zu anderem Zeitpunkt als bei IPM-Auslösung erkannt).	P26	
		IPM-Auslösung (IPM-Strom oder -Temperatur)	H31	
		Inverter für Kompressor gestört. (DC-Kompressor funktioniert nicht.)	P29	
Thermistor-Defekt	Innen-Thermistor ist entweder unterbrochen oder beschädigt.	Innen-Spulentemp.-Sensor (E1) (Siehe Hinweis)	<<F01>>	
		Innen-Spulentemp.-Sensor (E2)	<<F02>>	
		Innen-Spulentemp.-Sensor (E3)	<<F03>>	
		Innen-Ansaugluft-(Raum-)Temp.-Sensor (TA)	<<F10>>	
		Innen-Abgabelufttemp.-Sensor (BL)	<<F11>>	
	Außen-Thermistor ist entweder unterbrochen oder beschädigt.	Komp. Nr. 1 Abgabegastemp.-Sensor (TD)	F04	
		Außen-Spulgastemp.-Sensor Nr. 1 (EXG1)	F06	
		Außen-Spulenflüssigkeitstemp.-Sensor Nr. 1 (C1)	F07	
		Außen-Lufttemp.-Sensor (TO)	F08	
		Kompressor-Einlasstemperatursensor (TS)	F12	
		Hochdrucksensorversagen	F16	
		Niederdrucksensorversagen	F17	
		EEPROM an Inneneinheit-Leiterplatte gestört	F29	
		Schutzschaltung für Kompressor ist aktiviert	Schutzschaltung für Kompressor Nr. 1 ist aktiviert.	EEPROM-Versagen bei Haupt- oder Unter-Außeneinheit-Leiterplatte.
Überlaststrom erkannt.	H01			
Sperrstrom erkannt.	H02			
Strom nicht erkannt, wenn Komp. Nr. 1 eingeschaltet ist.	H03			
Abgabegastemperatur des Komp. Nr. 1 wird nicht erkannt. Temp.-Sensor sitzt nicht im Sensorhalter.	H05			
Niederdruckschalter ist aktiviert.	H06			
Niedriger Ölstand.	H07			
Ölsensorversagen. (Abgetrennt usw.)	Komp. Nr. 1 Ölsensor		H08	
<b>Am System-Controller angezeigte Alarmmeldungen</b>				
Fehler bei serieller Kommunikation Fehleinstellung	Fehler bei serieller Kommunikationssignal-Übertragung	Innen- oder Haupt-Außeneinheit funktioniert nicht richtig. Fehler bei Steuerverkabelung zwischen Inneneinheit, Haupt-Außeneinheit und System-Controller.	C05	
	Fehler bei serielltem Kommunikationssignal-Empfang	Innen- oder Haupt-Außeneinheit funktioniert nicht richtig. Fehler bei Steuerverkabelung zwischen Inneneinheit, Haupt-Außeneinheit und System-Controller. CN1 ist nicht richtig angeschlossen.	C06	
Aktivierung der Schutzschaltung	Schutzschaltung der Unter-Inneneinheit bei Gruppensteuerung ist aktiviert.	Um bei Betrieb mit drahtloser Fernbedienung oder System-Controller eine Alarmmeldung im Detail prüfen zu können, ist eine Kabelfernbedienung vorübergehend an der Inneneinheit anzuschließen.	P30	

## 11. INSTALLIEREN DES FERNBEDIENUNGSEMPFÄNGERS

### HINWEIS

Einzelheiten zu Bedienung und Installation sind in der mit der drahtlosen Fernbedienung bzw. dem optionalen Fernbedienungsempfänger gelieferten Bedienungsanleitung zu finden.

## 12. BESONDERE ANMERKUNGEN

### ■ Änderung des Gleichstromgebläseabgriffs für halbverdeckte Ausführung mit Vierweg-Luftauslass (Typ NKFL)

<Schritte> Vor Beginn der folgenden Arbeiten unbedingt die Stromversorgung (am Hauptnetz) ausschalten.

(1) Anhand der folgenden Tabelle prüfen, welche im Fachhandel erhältliche Teile zu verwenden sind. (Wenn diese Einstellung nicht durchgeführt wird, kann der Luftstrom schwächer werden und Kondensation auftreten.)

Einstellung	
(a)	Luftabschirmungsmaterial (bei Verwendung mit Abluft in drei Richtungen)*
	Luftabschirmungsmaterial (bei Verwendung mit Abluftkanal)*
(b)	Luftabschirmungsmaterial (bei Verwendung mit Abluft in zwei Richtungen)*

\* Im Fachhandel erhältliches Luftabschirmungsmaterial verwenden.

Einstellung (a): Weiter bei (2).

Einstellung (b): Weiter bei (3).

(2) Einstellung (a)

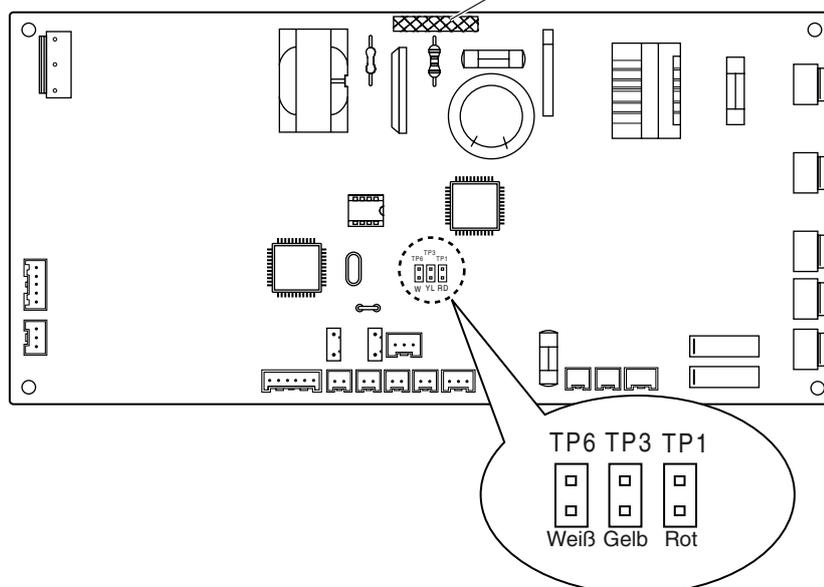
Die Abdeckung des Gehäuses der elektrischen Komponenten abnehmen. Den Kurzschlussstift TP3 (2-polig, gelb) an der Leiterplatte der Inneneinheit kurzschließen.

(3) Einstellung (b)

Die Abdeckung des Gehäuses der elektrischen Komponenten abnehmen. Den Kurzschlussstift TP6 (2-polig, weiß) an der Leiterplatte der Inneneinheit kurzschließen.

### Inneneinheit-Steuerleiterplatte

\* Leiterplatten-Modellnr.: CR-SRP50A-B



### 13. MARKIERUNGEN FÜR DIE EG-RICHTLINIE 97/23/EC (PED)

Abbildung des Typenschildes

<b>AIR CONDITIONER</b>	
A: Model Name Various	
SOURCE: B: V PH Various Hz	
MAX ELECTRIC INPUT C: kW. A Various	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE: D: A  Various	
UNIT PROTECTION: IPX4	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)	
DESIGN PRESSURE: HIGH SIDE E: bar Various LOW SIDE F: bar Various	
REFRIGERANT: R410A G kg ( lbs.) Various	
NET WEIGHT: Various (Not for the PED) kg ( lbs.) Various	
SERIAL NO.: Various	
PROD. DATE: DD-MM-YY	
CONTIENE REFRIGERANTE R410A	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px dashed black; width: 30%; height: 20px;"></div> <div style="text-align: center;"><b>Made in Japan</b></div> <div style="border: 1px dashed black; width: 30%; height: 20px;"></div> </div>	

#### Tabellarische Übersicht verschiedener Daten

##### Einphasen-Außeneinheit

A	MFL 40HR	MFL 50HR	MFL 60HR	MFL 40HCR	MFL 50HCR	MFL 60HCR
B	220 - 240 V ~ 50 / 60 Hz					
C	4,28 kW, 21,0 A	4,90 kW, 24,0 A	5,72 kW, 28,0 A	4,28 kW, 21,0 A	4,90 kW, 24,0 A	5,72 kW, 28,0 A
D	25 A	35 A	35 A	25 A	35 A	35 A
E	36,0 bar					
F	22,1 bar					
G	3,5 kg					

##### Dreiphasen-Außeneinheit

A	AWAU-GBV112-H13	AWAU-GBV140-H13	AWAU-GBV155-H13
B	380 - 415 V ~ 50 / 60 Hz		
C	6,47 kW, 9,80 A	6,80 kW, 10,3 A	7,40 kW, 11,2 A
D	20 A	20 A	20 A
E	36,0 bar		
F	22,1 bar		
G	3,5 kg		

## 14. ANHANG

### ■ Pflege und Reinigung



**WARNUNG**

1. **Vor einer Reinigung zur Sicherheit die Klimaanlage ausschalten und auch den Stromanschluss trennen.**
2. **Die Inneneinheit zur Reinigung nicht mit Wasser übergießen. Hierdurch würden Innenteile beschädigt werden. Außerdem könnte eine derartige Vorgehensweise zu einem Stromschlag führen.**

**Luftin- und -auslassseite  
(Inneneinheit)**

Luftin- und -auslassseite der Inneneinheit mit einer Staubsaugerbürste reinigen oder mit einem sauberen, weichen Tuch abwischen.

Bei stärkerer Verschmutzung diese Teile mit einem Tuch abwischen, das mit einem milden Flüssigreinigungsmittel angefeuchtet wurde. Beim Reinigen der Luftauslassseite darauf achten, die Lamellen nicht zu verschieben.



**VORSICHT**

1. **Zum Reinigen der Inneneinheit niemals Lösungsmittel oder starke Chemikalien verwenden. Kunststoffteile nicht mit sehr heißem Wasser abwischen.**
2. **Manche Metallkanten und Rippen sind scharf, so dass man sich bei unsachgemäßer Handhabung daran verletzen kann; beim Reinigen derartiger Teile besonders vorsichtig sein.**
3. **Innenteile der Außeneinheit, wie z.B. die Spule, müssen jedes Jahr gereinigt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an ein Service-Center.**

#### **Luftfilter**

Der Luftfilter sammelt Staub und andere Partikel aus der Luft. Er sollte regelmäßig wie in der Tabelle unten angegeben gereinigt werden, bzw. dann, wenn die Filteranzeige (☒) auf dem Display der Fernbedienung (Kabeltyp) darauf hinweist, dass der Filter gereinigt werden muss. Mit zunehmender Verstopfung des Filters sinkt der Wirkungsgrad der Klimaanlage beträchtlich.

Typ	NKFL, CAV	NK2FL	NK1FL	NPFL	NWFL, XAV	NDLP, DAV, NDHP*	NFFL, NFMFL	DEV
Intervall	Sechs Monate	Sechs Monate	Zwei Wochen	Zwei Wochen	Zwei Wochen	(je nach Filterspezifikation)	Zwei Wochen	Drei Monate

#### **\*Ausführung mit verdecktem Kanal (NDLP, DAV, NDHP):**

Diese Klimaanlage wird ohne Luftfilter geliefert. Für saubere Luft und möglichst lange Lebensdauer der Klimaanlage muss der Lufteinlass mit einem Luftfilter versehen werden. Für Einbau und Reinigung des Luftfilters wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an ein Service-Center.

**HINWEIS**

Das Reinigungsintervall für den Filter richtet sich nach den Umgebungsbedingungen.

#### **Reinigen des Filters**

1. Den Luftfilter vom Lufteinlassgitter abnehmen.
2. Losen Staub mit einem Staubsauger absaugen. Am Filter festsitzenden Staub in lauwarmer Seifenlauge abwaschen. Anschließend den Filter mit sauberem Wasser abspülen und trocknen.

# Pflege und Reinigung (Fortsetzung)

## Abnehmen des Filters

**halbverdeckte Vierweg-Ausführung (Mini) (NKFL, CAV):**

1. Die Schraube auf jeder Seite für die beiden Verriegelungen mit einem Schraubendreher herausdrehen. (Die beiden Schrauben nach der Reinigung unbedingt wieder eindrehen.)
2. Die beiden Verriegelungen des Lufteinlassgitters mit den Daumen in Pfeilrichtung andrücken, um das Gitter zu öffnen.
3. Das Lufteinlassgitter nach unten öffnen.

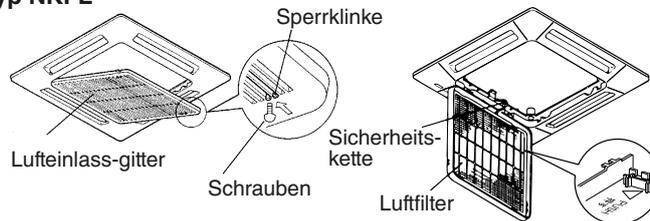


**VORSICHT**

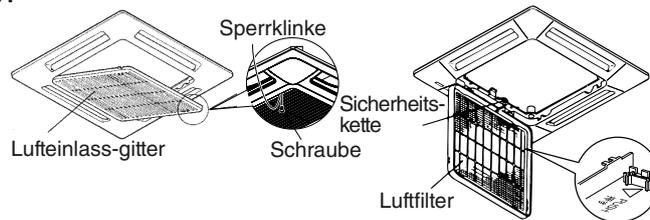
- Beim Reinigen des Luftfilters niemals die Sicherheitskette abnehmen. Wenn die Sicherheitskette für Service- und Wartungsarbeiten an Innenteilen abgenommen werden muss, ist sie nach der Arbeit wieder korrekt anzubringen (auf Gitterseite einhaken).
- Bei abgenommenem Filter sind rotierende Teile (wie z.B. das Gebläse), elektrisch geladene Bereiche und andere gefährliche Stellen freigelegt. Seien Sie sich derartiger Gefahren bewusst und arbeiten Sie vorsichtig.

4. Den am Lufteinlassgitter angebrachten Luftfilter abnehmen.

### Typ NKFL

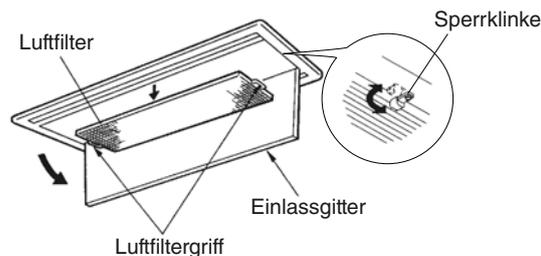


### Typ CAV



**Halbverdeckte Zweiweg-Ausführung (NK2FL):**

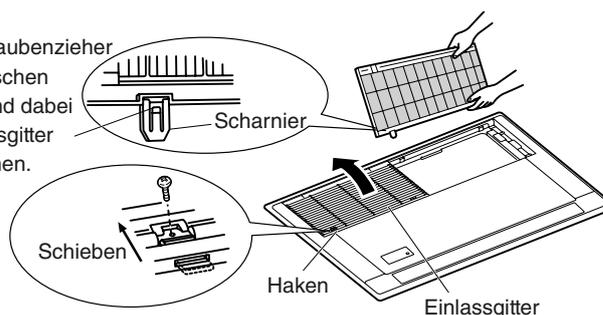
Das Einlassgitter fassen und dann nach vorne ziehen, so dass es aufklappt. Die Verriegelung des Filters lösen und den Filter an den Griffen wegheben.



**Halbverdeckte Einweg-Slim-Ausführung Typ (NK2FL):**

1. Die beiden Schrauben entfernen, mit denen jedes der beiden Gitter befestigt ist.
2. Die Haken des Einlassgitters in Pfeilrichtung schieben, um das Gitter zu öffnen.
3. Bei geöffnetem Einlassgitter die Laschen der hinteren Scharniere (2 Stellen) mit einem Minusschraubenzieher drücken und dann das Gitter abnehmen.

Mit einem Minusschraubenzieher auf die Laschen drücken und dabei das Einlassgitter herausziehen.





# Pflege und Reinigung (Fortsetzung)

## Reinigen des Ablaufilters und der Ablaufwanne

### Bodenstehende Ausführung (NFFL)

#### 1. Abnehmen der Frontverkleidung

Die Frontverkleidung in einer hebenden Bewegung öffnen, um die Verriegelung zu lösen.

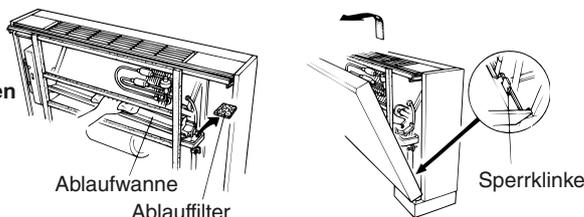
#### 2. Reinigen

Allen Schmutz aus der Ablaufwanne entfernen und sie dann sauberwischen. Auch den Ablaufilter auf dieselbe Weise wie den Luftfilter reinigen.

(1) Hochdrücken

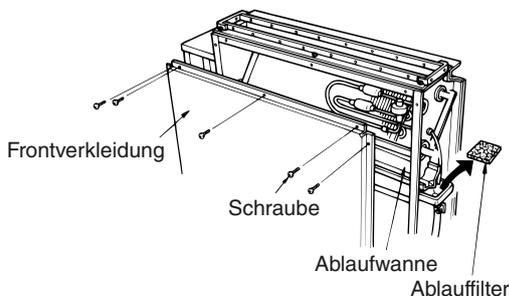
Dann

(2) Nach unten ziehen



### Verdeckt bodenstehende Ausführung (NFMFL)

Die Schrauben herausdrehen und die Frontverkleidung öffnen; danach allen Schmutz aus der Ablaufwanne entfernen und diese dann sauberwischen. Auch den Ablaufilter auf dieselbe Weise wie den Luftfilter reinigen.



### Ausführung mit Wärmetauscher und DX-Spule (DEV):

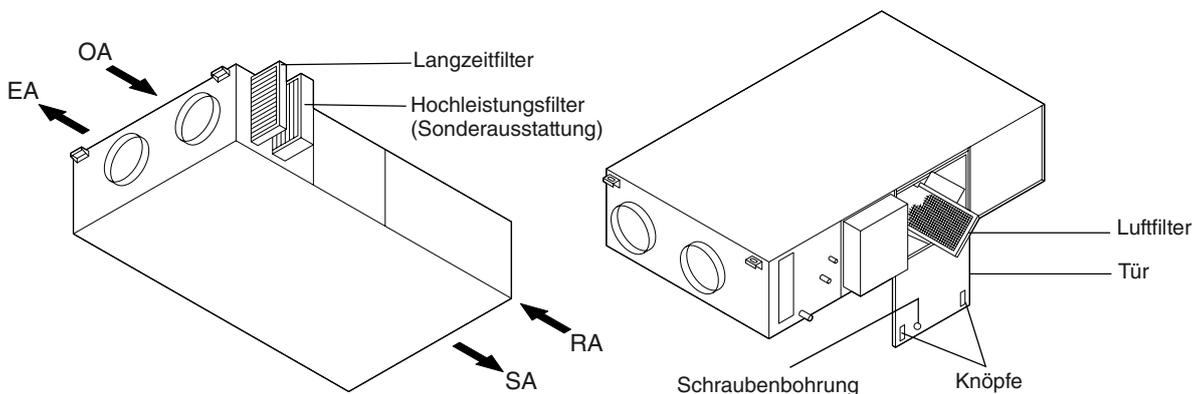
#### 1. Langzeitfilter

Die vier Schrauben an der Filteraufnahme entfernen und den Filter zu sich herausziehen.

#### 2. Luftfilter

Die Schraube oben an der Filteraufnahme herausdrehen und die beiden Knöpfe drücken, um die Tür zu öffnen. Nun die Filter zu sich herausziehen.

Die beiden Filter sind miteinander verbunden.





VORSICHT

1. Manche Metallkanten und die Kondensatorrippen sind scharf, so dass man sich bei unsachgemäßer Handhabung daran verletzen kann; beim Reinigen derartiger Teile besonders vorsichtig sein.
2. Außeneinheit-Luftaus- und -einlass regelmäßig auf Verstopfung mit Schmutz und Ruß überprüfen.
3. Innenteile der Außeneinheit, wie z.B. die Spule, müssen ebenfalls regelmäßig gereinigt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an ein Service-Center.

#### **Pflege: Nach längerem Nichtgebrauch**

Innen- und Außeneinheit-Luftein- und -auslässe auf Blockierung überprüfen; gegebenenfalls für Abhilfe sorgen.

#### **Pflege: Vor längerem Nichtgebrauch**

- Das Gebläse einen halben Tag lang laufen lassen, um das Innere auszutrocknen.
- Die Stromversorgung trennen und auch den Unterbrecher ausschalten.
- Den Luftfilter reinigen und wieder an ursprünglicher Position anbringen.
- Außeneinheit-Innenteile müssen regelmäßig überprüft und gereinigt werden. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an Ihren Händler.

## ■ Fehlerdiagnose

Wenn die Klimaanlage nicht richtig funktioniert, gehen Sie zunächst die folgenden Punkte durch, bevor Sie den Kundendienst anfordern. Wenn sich das Problem anhand dieser Fehlerdiagnose nicht beheben lässt, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler oder einem Service-Center in Verbindung.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Klimaanlage läuft überhaupt nicht.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stromversorgungsversagen.</li> <li>2. Lecktrennschalter wurde ausgelöst.</li> <li>3. Leitungsspannung ist zu niedrig.</li> <li>4. Betriebstaste befindet sich in Ausschaltstellung.</li> <li>5. Kabelfernbedienung oder Wärmepumpe funktioniert nicht richtig. (Das Prüfzeichen <math>\Delta</math> und die Buchstaben E, F, H, L, P erscheinen zusammen mit Ziffern auf dem LCD der Kabelfernbedienung.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach einem Stromausfall die Betriebstaste Ein/Aus an der Kabelfernbedienung drücken.</li> <li>2. Setzen Sie sich bitte mit einem Service-Center in Verbindung.</li> <li>3. Setzen Sie sich bitte mit einem Elektriker oder Ihrem Händler in Verbindung.</li> <li>4. Die Taste erneut drücken.</li> <li>5. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.</li> </ol>
Kompressor läuft an, stoppt aber kurz danach.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blockierung vor der Kondensatorspule.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blockierung beseitigen.</li> </ol>
Schlechte Leistung beim Kühlen (oder Heizen).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luftfilter verschmutzt oder verstopft.</li> <li>2. Wärmequelle oder viele Personen im Raum.</li> <li>3. Türen und/oder Fenster geöffnet.</li> <li>4. Hindernis in der Nähe des Luftein- oder -auslasses.</li> <li>5. Thermostat ist für Kühlen zu hoch (bzw. für Heizen zu niedrig) eingestellt.</li> <li>6. (Entfrostsungssystem funktioniert nicht.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luftfilter reinigen, um den Luftstrom zu verbessern.</li> <li>2. Wärmequelle ausschalten, sofern dies möglich ist.</li> <li>3. Schließen, um Wärme (oder Kälte) fern zu halten.</li> <li>4. Entfernen, um guten Luftstrom zu gewährleisten.</li> <li>5. Niedrigere (oder höhere) Temperatur einstellen.</li> <li>6. (Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.)</li> </ol>

## ■ Energiespartipps

### Vermeiden Sie

- **Jede Blockierung des Luftein- und -auslasses der Einheit ist zu vermeiden. Bei jeder Blockierung wird die Einheit nicht gut funktionieren und kann sogar beschädigt werden.**
- Den Raum vor direkter Sonnenbestrahlung schützen. Blenden, Rollos, Vorhänge o.Ä. verwenden. Bei Erwärmung der Wände und der Decke eines Raums benötigt dieser mehr Zeit zum Abkühlen.

### Was Sie tun sollten

- Halten Sie den Luftfilter stets sauber. (Siehe "Pflege und Reinigung") Ein verstopfter Filter beeinträchtigt die Leistung der Einheit.
- Fenster, Türen und andere Öffnungen geschlossen halten, damit die klimatisierte Luft nicht entweichen kann.

### **HINWEIS**

#### **Im Falle eines Stromausfalls bei laufender Einheit**

Bei einem kurzen Stromausfall setzt die Einheit den Betrieb mit den Einstellungen vor der Unterbrechung automatisch fort, sobald die Stromversorgung wieder hergestellt ist.

# Instructions for venting fluorinated gas

---

## EN (English)

Do not vent **R407C** into atmosphere : **R407C** is a fluorinated greenhouse gas, covered by Kyoto Protocol, with a Global Warming Potential (GWP) = **1530**

Do not vent **R410A** into atmosphere : **R410A** is a fluorinated greenhouse gas, covered by Kyoto Protocol, with a Global Warming Potential (GWP) = **1730**

## IT (Italian)

Non disperdere **R407C** nell'atmosfera : **R407C** è un gas fluorinato a effetto serra, coperto dal protocollo di Kyoto, con potenziale di riscaldamento globale (GWP) = **1530**

Non disperdere **R410A** nell'atmosfera : **R410A** è un gas fluorinato a effetto serra, coperto dal protocollo di Kyoto, con potenziale di riscaldamento globale (GWP) = **1730**

## FR (French)

Ne déchargez pas **R407C** dans l'atmosphère : **R407C** est un gaz fluoré à effet serre, couvert par le protocole de Kyoto, avec un potentiel de chauffage global (GWP) = **1530**

Ne déchargez pas **R410A** dans l'atmosphère : **R410A** est un gaz fluoré à effet serre, couvert par le protocole de Kyoto, avec un potentiel de chauffage global (GWP) = **1730**

## DE (German)

Lassen Sie **R407C** nicht in die Atmosphäre entweichen : **R407C** ist ein unter das Kyoto-Protokoll fallendes fluoriertes Gas mit einem Treibhauspotential (GWP) von **1530**

Lassen Sie **R410A** nicht in die Atmosphäre entweichen : **R410A** ist ein unter das Kyoto-Protokoll fallendes fluoriertes Gas mit einem Treibhauspotential (GWP) von **1730**

## ES (Spanish)

No expulsar **R407C** a la atmósfera : el **R407C** es un gas fluorado de efecto invernadero, cubierto por el protocolo de Kyoto, con potencial de calentamiento global (GWP) = **1530**

No expulsar **R410A** a la atmósfera : el **R410A** es un gas fluorado de efecto invernadero, cubierto por el protocolo de Kyoto, con potencial de calentamiento global (GWP) = **1730**

## PO (Portuguese)

Não exale **R407C** na atmosfera : **R407C** é um fluorinated gás, coberto pelo protocolo de Kyoto, com um global Protencial Aquecendo-se (GWP) = **1530**

Não exale **R410A** na atmosfera : **R410A** é um fluorinated gás, coberto pelo protocolo de Kyoto, com um global Protencial Aquecendo-se (GWP) = **1730**

## GR (Greek)

Μην αερίστε **R407C** στην ατμόσφαιρα : **R407C** είναι ένα φθοριωμένο θερμοκήπιο αέριο, που καλύπτεται από το πρωτόκολλο του Κιότο, με έναν σφαιρικό Δυνατότητα θέρμανσης (GWP) = **1530**

Μην αερίστε **R410A** στην ατμόσφαιρα : **R410A** είναι ένα φθοριωμένο θερμοκήπιο αέριο, που καλύπτεται από το πρωτόκολλο του Κιότο, με έναν σφαιρικό Δυνατότητα θέρμανσης (GWP) = **1730**