

# Luftdurchlässe

Quellluftluftdurchlass QAL

## ► Montage- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Kampmann GmbH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Str. 128–130  
49811 Lingen (Ems)

**T** +49 591 7108-0

**F** +49 591 7108-300

**E** [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)

**W** [www.kampmann.de](http://www.kampmann.de)

<b>1 Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1 Informationen zu dieser Anleitung.....	4
1.2 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise.....	4
1.3 Haftungsbeschränkung.....	5
1.4 Urheberrecht.....	6
1.5 Ersatzteile.....	6
1.6 Garantiebestimmungen .....	6
1.7 Kundendienst.....	6
<b>2 Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2 Verantwortung des Betreibers .....	7
2.3 Personalanforderungen .....	8
2.4 Persönliche Schutzausrüstung .....	9
<b>3 Technische Daten</b>	<b>10</b>
3.1 Betriebsbedingungen/Umgebung .....	10
3.2 Produktbeschreibung Typen QAL-L, QAL-R, QAL-H und QAL-V .....	10
3.3 Produktbeschreibung Typen QAL-K .....	11
3.4 Aufbau und Funktion .....	12
3.5 Übersicht Baugruppen Typen QAL-R und QAL-L.....	12
3.6 Übersicht Baugruppen Typen QAL-H und QAL-V .....	13
3.7 Funktionsbeschreibung.....	14
3.8 Abmessungen .....	15
<b>4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung</b>	<b>19</b>
4.1 Sicherheitshinweise für den Transport .....	19
4.2 Symbole auf der Verpackung.....	20
4.3 Transportinspektion .....	20
4.4 Transport .....	20
4.5 Verpackung.....	21
4.6 Lagerung.....	22
<b>5 Installation und Erstinbetriebnahme</b>	<b>23</b>
5.1 Sicherheit .....	23
5.2 Allgemeine Aufstellungs- und Einbauhinweise.....	24
5.3 <b>Montage</b> .....	24
5.4 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme.....	26
<b>6 Wartung</b>	<b>27</b>
6.1 Wartungsarbeiten.....	27
<b>7 Demontage und Entsorgung</b>	<b>28</b>
7.1 Sicherheit .....	28
7.2 Demontage.....	28
7.3 Entsorgung .....	28

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit den Luftdurchlässen. Die Anleitung ist Bestandteil der Luftdurchlässe und muss in unmittelbarer Nähe der Luftdurchlässe für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Luftdurchlässe.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Die vorliegende Anleitung beinhaltet erforderliche Informationen für die Luftdurchlässe der Typen QAL.

## 1.2 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden, Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln.



### **GEFAHR !**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



### **WARNUNG !**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



### **VORSICHT !**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zugerümpfigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### **HINWEIS !**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird..

### 1.2.1 Tipps und Empfehlungen



*Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.*

### 1.2.2 Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:



#### **GEFAHR !**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

### 1.2.3 Zeichen in dieser Anleitung

Für die Kennzeichnung von Handlungsanweisungen, Ergebnisbeschreibungen, Aufzählungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Zeichen und Hervorhebungen verwendet:

- Kennzeichnet Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen.
- ⇒ Kennzeichnet einen Zustand oder eine automatische Abfolge als Ergebnis eines Handlungsschritts.
- Kennzeichnet Aufzählungen und Listeneinträge ohne festgelegte Reihenfolge.
- ☞ „Zeichen in dieser Anleitung“ auf Seite 10 Kennzeichnet Verweise auf Kapitel dieser Anleitung.

## 1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

## 1.4 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

## 1.5 Ersatzteile



### **WARNUNG !**

#### **Verletzungsgefahr durch die Verwendung falscher Ersatzteile!**

Durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen sowie Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall verursacht werden.

■ Nur Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwenden.

■ Bei Unklarheiten stets Hersteller kontaktieren.

Ersatzteile über Fachhändler oder direkt beim Hersteller beziehen. Adresse siehe Seite 2.

## 1.6 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

## 1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Kontakt Daten siehe Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Quellluftdurchlässe sind ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

**Die Quellluftdurchlässe sind ausschließlich zur Einbringung und Verteilung von vorkonditionierter Luft in klimatisierten geschlossenen Innenräumen mit Umgebungstemperaturen von 0 – 50 °C und einer Luftfeuchtigkeit bis maximal 90 % bestimmt.**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



#### **WARNUNG !**

##### **Gefahr durch Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch der Quellluftdurchlässe kann zu Körperverletzungen führen.

- Die Quellluftdurchlässe nie außerhalb von geschlossenen Gebäuden einsetzen.
- Die Quellluftdurchlässe nie in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Die Quellluftdurchlässe nie zur Verteilung von anderen Gasen oder Gasgemischen als normaler vorkonditionierter Zuluft verwenden.
- Niemals bauliche Veränderungen jeglicher Art vornehmen, die die Funktion oder Sicherheit beeinflussen.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen



*Wenn die Produkte außerhalb der europäischen Gemeinschaft betrieben werden, müssen die lokalen gesetzlichen Bestimmungen und Regelwerke des jeweiligen Einsatzlandes eingehalten werden.  
Im Zweifelsfall den Einsatz mit dem Hersteller abstimmen.*

### 2.2 Verantwortung des Betreibers



*Die Quellluftdurchlässe können sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich verwendet werden. Bei der Verwendung im gewerblichen Bereich müssen die folgenden Punkte beachtet werden.*

Betreiber ist diejenige Person, die die Quellluftdurchlässe zu gewerblichen oder

wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt

Werden die Luftdurchlässe im gewerblichen Bereich eingesetzt, unterliegt der Betreiber den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen dann die für den Einsatzbereich der Luftdurchlässe gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Luftdurchlässe ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Luftdurchlässe umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Luftdurchlässe prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

## 2.3 Personalanforderungen

### 2.3.1 Qualifikationen



#### **WARNUNG !**

##### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an den Luftdurchlässen vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Luftdurchlässe aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen des Personals für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

### Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen.

### Staplerfahrer

Der Staplerfahrer ist im Führen von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand ausgebildet und im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis.

Der Staplerfahrer hat dem Betreiber die Fähigkeiten im Führen von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand nachgewiesen und ist daraufhin vom Betreiber schriftlich mit der Führung beauftragt worden.

Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

### 2.3.2 Unbefugte



#### GEFAHR !

#### Lebensgefahr für Unbefugte durch Gefahren im Gefahren- und Arbeitsbereich!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht. Daher besteht für Unbefugte die Gefahr schwerer Verletzungen.

- Unbefugte Personen vom Gefahren- und Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Gefahren- und Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Personal persönliche Schutzausrüstung tragen. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Im Folgenden wird diese persönliche Schutzausrüstung erläutert:

- Die in den verschiedenen Kapiteln dieser Anleitung geforderte persönliche Schutzausrüstung vor Beginn der jeweiligen Arbeit unbedingt anlegen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

#### Persönliche Schutzausrüstung



#### Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



#### Schutzhelm

Der Schutzhelm dient zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Betriebsbedingungen/Umgebung

Umgebung	Angabe	Wert	Einheit
	Temperaturbereich	0-50	°C
	Relative Luftfeuchte, maximal	90	%

#### 3.2 Produktbeschreibung Typen QAL-L, QAL-R, QAL-H und QAL-V

Bei den Typen QAL-L, QAL-R, QAL-H, QAL-V und QAL-K handelt es sich um Quellluftauslässe in zylindrischer, halb- oder viertelkreisförmiger oder linearer Bauform. QAL-L, QAL-R, QAL-H und QAL-V lassen sich standardmäßig über Stutzen im oberen Deckenblech anströmen und eignen sich zur reinen Lüftung und Kühlung. QAL-K ist für den direkten Kanaleinbau bestimmt. Die Quellluftauslässe können sowohl im Komfort- als auch im Industriebereich eingesetzt werden.

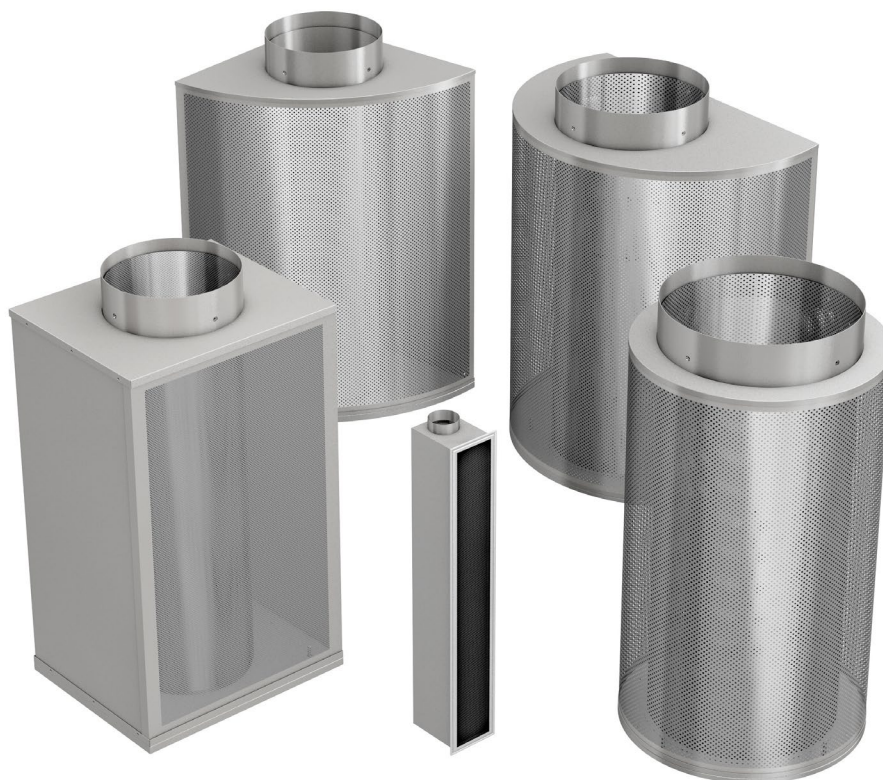


Abb. 1. Quellluftdurchlässe Typ QAL

### 3.3 Produktbeschreibung Typen QAL-K

Quellluftdurchlässe des Typs QAL-K sind für den direkten Kanaleinbau vorgesehen. Der Durchlass besteht aus einem in ein Rahmenprofil aus Aluminium eingesetzten Frontblech (Stahl, verzinkt). Die Befestigung am Kanal erfolgt über Schrauben im Rahmenprofil. Die Kombination des Frontbleches mit dem Vlies, das im Bedarfsfall gereinigt bzw. ausgetauscht werden kann, gewährleistet ein gleichmäßiges turbulenzarmes Ausströmen der Luft über die gesamte Fläche.

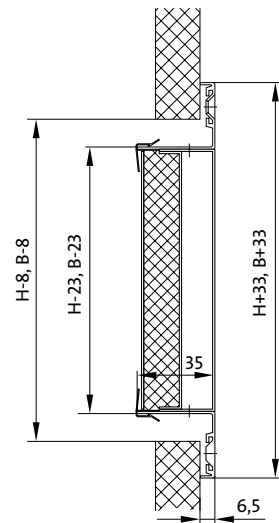
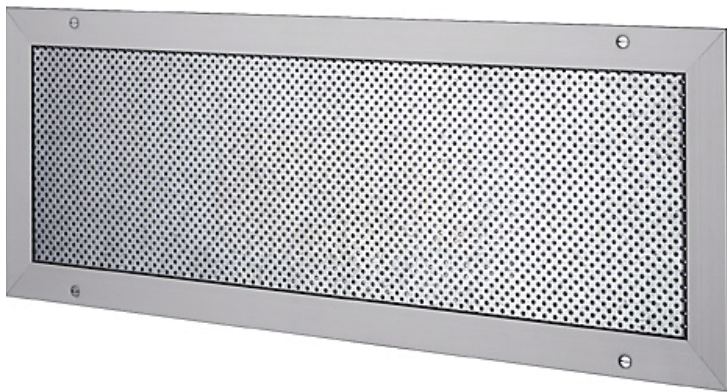


Abb. 2. Quellluftdurchlass Typ QAL-K mit Maßblatt

#### Lieferbare Größen

Der QAL-K wird in folgenden Nenngrößen geliefert:

$H = 225, 325, 425 \text{ [mm]}$

$L = 425, 525, 625, 825 \text{ [mm]}$

Zwischengrößen auf Anfrage möglich. Die Außenmaße einschließlich Rahmenprofil sind jeweils 33 mm größer.

Der QAL-K kann mit Austrittsgeschwindigkeiten zwischen 0,2 m/s und 0,3 m/s betrieben werden. Entsprechend der Austrittsfläche  $[(H-23) \times (B-23)]$  ergeben sich somit die Auslegungsvolumenströme:  $\dot{V} = v \times A$

### 3.4 Aufbau und Funktion

### 3.5 Übersicht Baugruppen Typen QAL-R und QAL-L

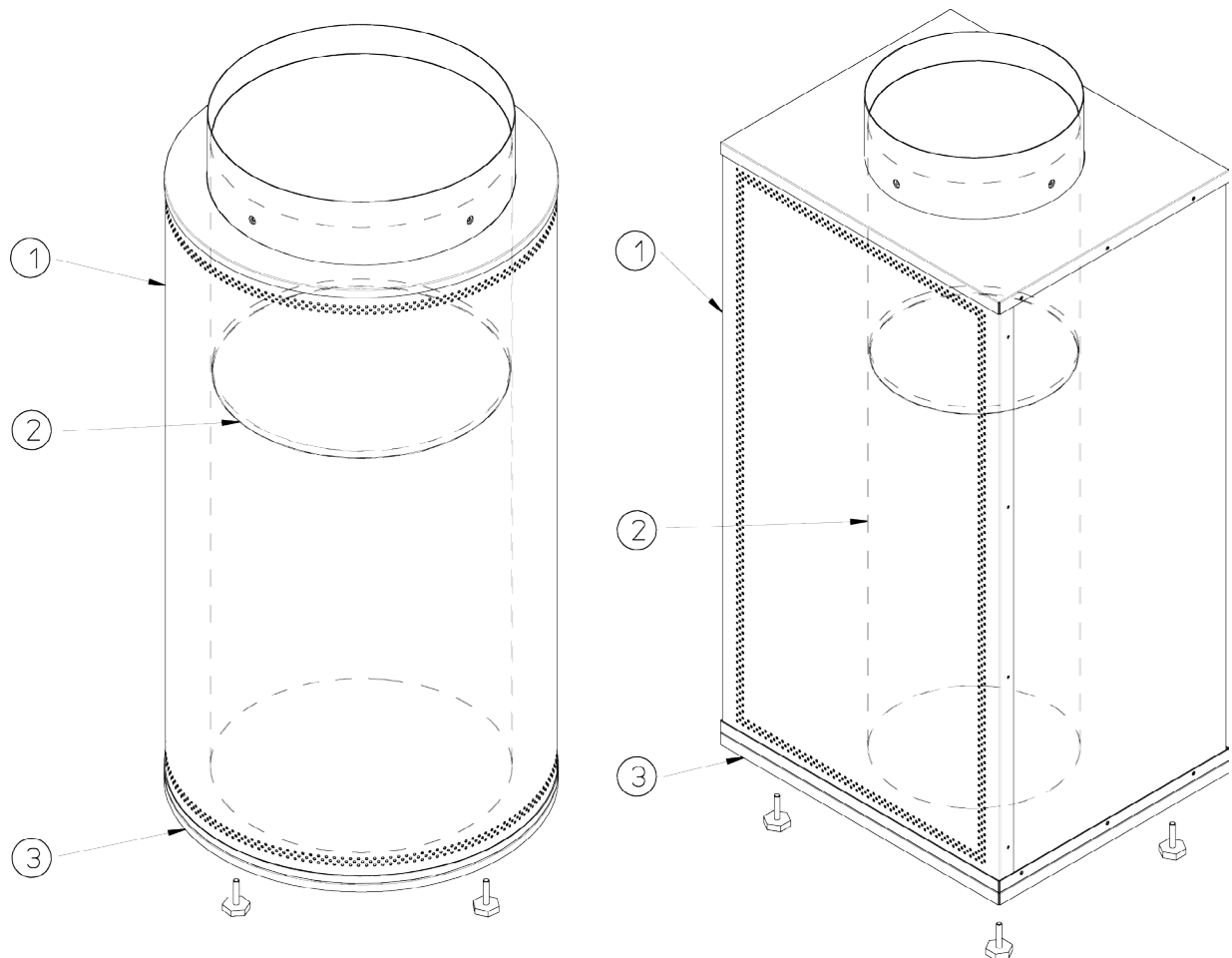


Abb. 3. Baugruppen Typen QAL-R (links) und QAL-L (rechts)

- 1 = Frontplatte aus Lochblech
- 2 = Verteilmechanismus
- 3 = Bodenplatte mit Stellschrauben

### 3.6 Übersicht Baugruppen Typen QAL-H und QAL-V

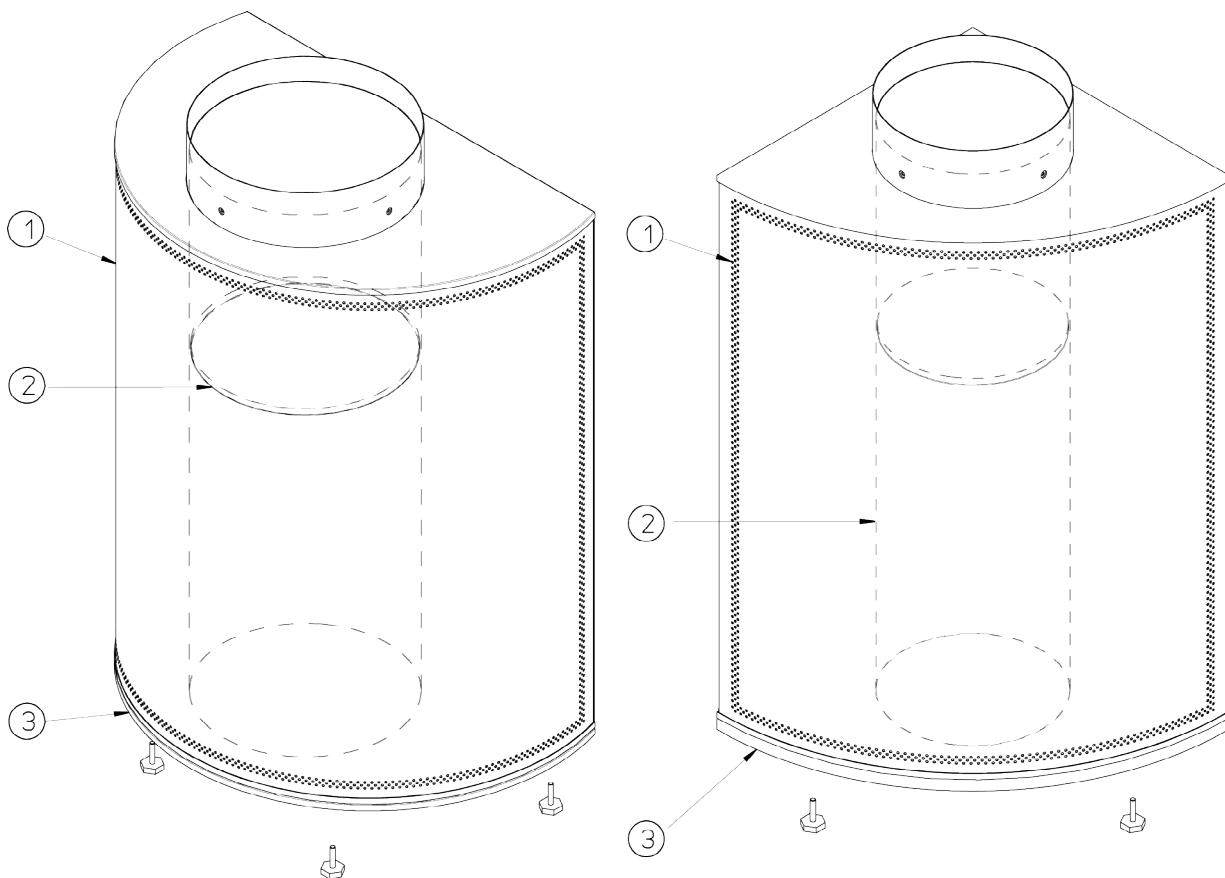


Abb. 4. Baugruppen Typen QAL-H (links) und QAL-V (rechts)

- 1 = Frontplatte aus Lochblech
- 2 = Verteilmechanismus
- 3 = Bodenplatte mit Stellschrauben

### 3.7 Funktionsbeschreibung

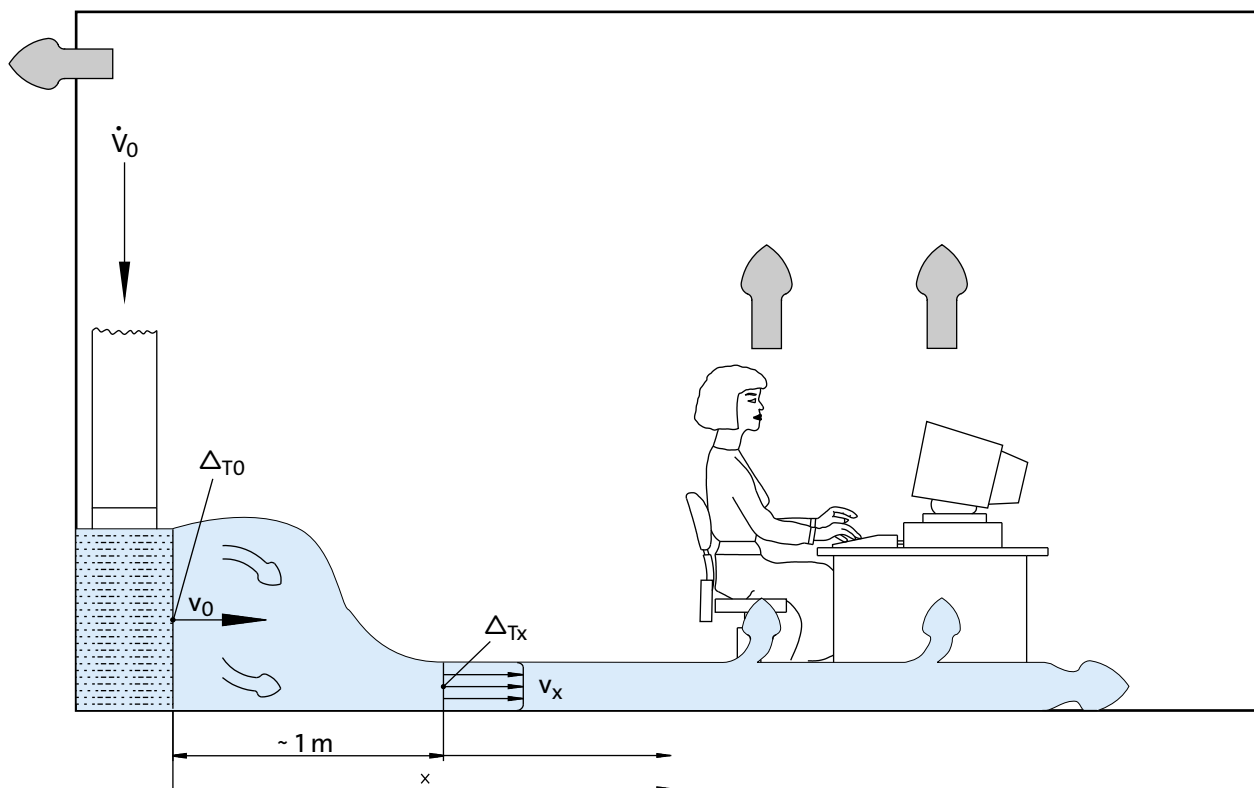


Abb. 5. Funktionsprinzip Typen QAL

Der Verteilmechanismus im Inneren des Quellluftdurchlasses bringt die Zuluft gleichmäßig an die gesamte Oberfläche der Frontplatte. So herrschen an allen Stellen des Lochblechs die gleichen, sehr niedrigen Austrittsgeschwindigkeiten. Die Luft fällt nach dem Austritt entsprechend der Temperaturdifferenz zur Raumluft auf kurzem Weg in den Fußbodenbereich ab. Die kühlere Zuluft bildet am Boden einen Frischluftsee aus. Wärmequellen innerhalb des Raumes (wie z. B. Menschen oder Maschinen) fördern durch ihre Wärmeabgabe die Luft aus dem Frischluftsee aufwärts durch die Aufenthaltszone in den Deckenbereich. Diese Strömung wird durch die Auftriebskräfte der erwärmten Luft aufrechterhalten.

### 3.8 Abmessungen

#### 3.8.1 Abmessungen Typ QAL-L (linearer Quellluftdurchlass für Wandeinbau)

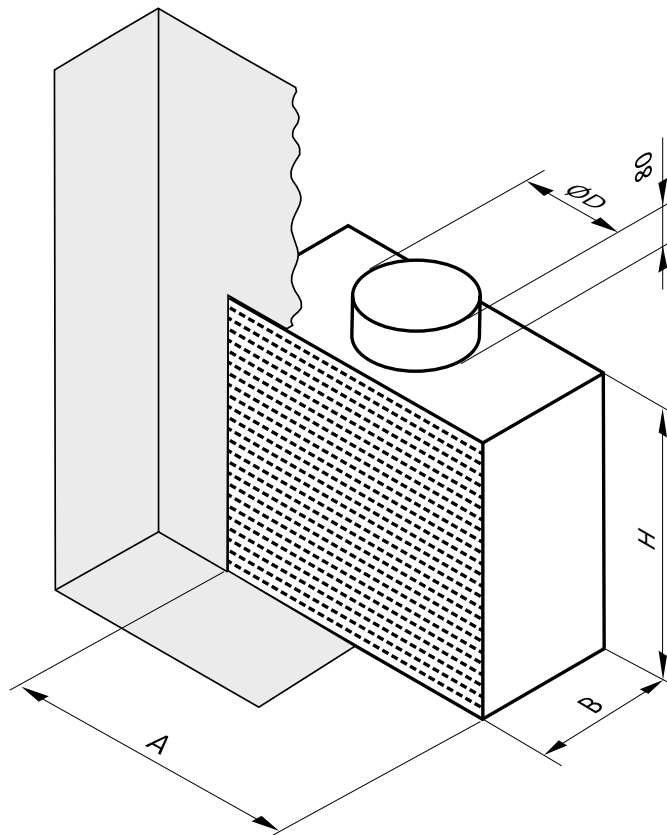


Abb. 6. Maßblatt Typ QAL-L

Größe	DN 400	DN 600	DN 800	DN 1000
Maß A	402	602	802	1002
Maß B	332	382	382	402
Maß ØD	222	278	278	313
Maß H	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500

### 3.8.2 Abmessungen Typ QAL-R (Runder Quellluftdurchlass für Standeinbau)

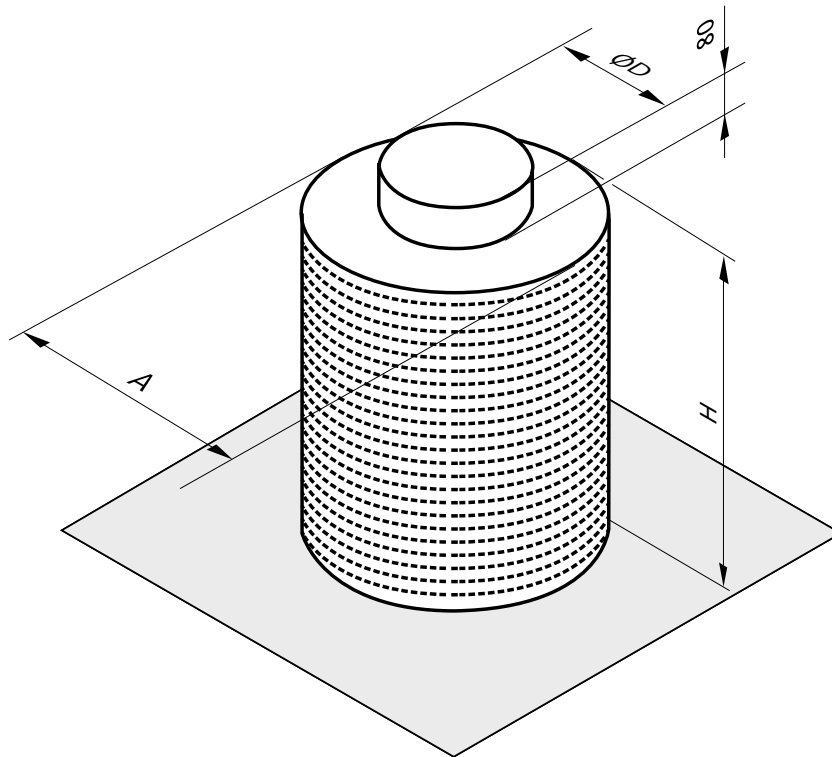


Abb. 7. Maßblatt Typ QAL-R

Größe	DN 400	DN 600	DN 800	DN 1000
Maß A	402	602	802	1002
Maß B	313	398	448	498
Maß ØD	222	278	278	313
Maß H	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500

### 3.8.3 Abmessungen Typ QAL-H (halbrunder Quellluftdurchlass [180°] für Wandein-/vorbau)

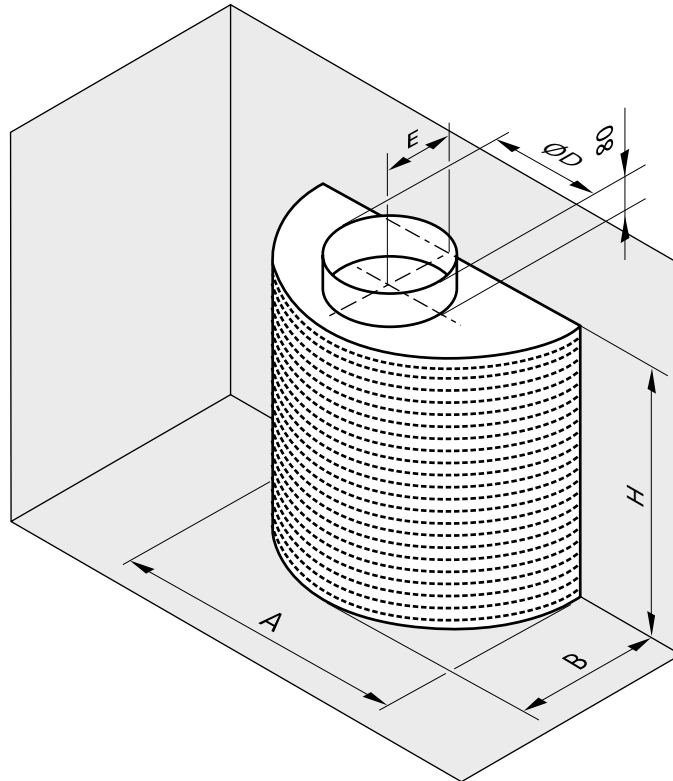


Abb. 8. Maßblatt Typ QAL-H

Größe	DN 600	DN 800	DN 1000
Maß A	602	802	1002
Maß B	386	404	504
Maß ØD	278	313	353
Maß E	193	202	252
Maß H	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500

### 3.8.4 Abmessungen Typ QAL-V (viertelrunder Quellluftdurchlass [90°] für Eckanordnung)

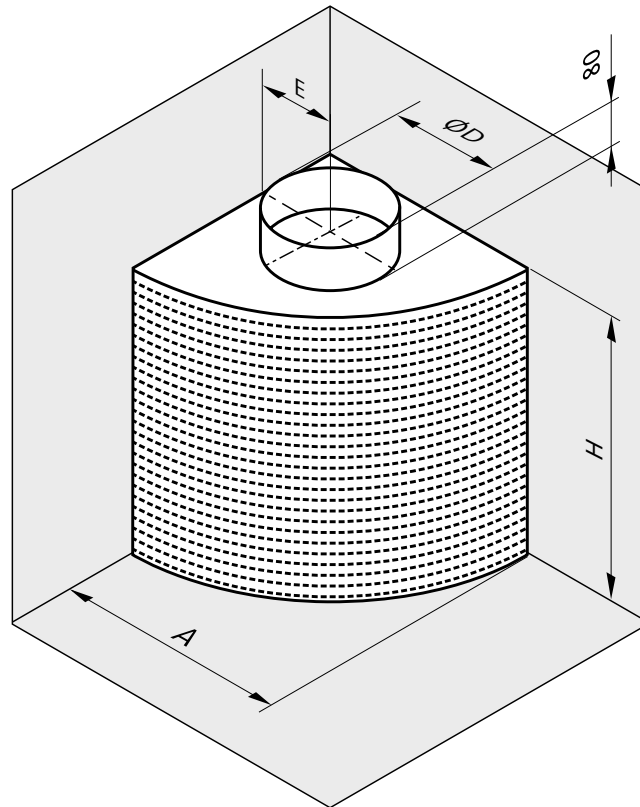


Abb. 9. Maßblatt Typ QAL-V

Größe	DN 800	DN 1000	DN 1200	DN 1400
Maß A	404	504	604	704
Maß ØD	222	278	278	313
Maß E	169	210	251	293
Maß H	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500	750/1000/1250/1500

## 4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung

### 4.1 Sicherheitshinweise für den Transport

#### Schwebende Lasten



#### **WARNUNG !**

#### **Lebensgefahr durch schwebende Lasten!**

Bei Hebevorgängen können Lasten ausschwenken und herunterfallen. Dadurch können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursacht werden.

- Niemals unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Hebezeuge wie Seile und Riemen verwenden.
- Hebezeuge wie Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht knoten und nicht verdrehen.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

#### Außermittiger Schwerpunkt



#### **WARNUNG !**

#### **Verletzungsgefahr durch fallende oder kippende Packstücke!**

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen. Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und fallen. Durch fallende oder kippende Packstücke können schwere Verletzungen verursacht werden.

- Markierungen und Angaben zum Schwerpunkt auf den Packstücken beachten.
- Bei Transport mit dem Kran den Kranhaken so anschlagen, dass er sich über dem Schwerpunkt des Packstücks befindet.
- Packstück vorsichtig anheben und beobachten, ob es kippt. Falls erforderlich, den Anschlag verändern.

#### Hohes Gewicht



#### **WARNUNG !**

#### **Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht!**

Beim Heben oder Bewegen von Teilen mit hohem Eigengewicht können Rückenschäden und -verletzungen verursacht werden.

- Schwere Teile nicht alleine heben.
- Angemessene Hebetechnik anwenden oder Hebewerkzeuge verwenden.

### Unsachgemäßer Transport



#### Hinweis !

##### Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

## 4.2 Symbole auf der Verpackung

Folgendes Symbol ist auf der Verpackung angebracht.  
Das Symbol beim Transport stets beachten

### Vor Nässe schützen



Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.

## 4.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.  
Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten



*Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist.*

*Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

*Beachten Sie weiterhin unsere allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen*

## 4.4 Transport

### Transporteinheiten

Die Luftdurchlässe werden kommissionsbezogen verpackt in transportfähigen Verpackungseinheiten angeliefert. Sie sind auf Paletten verzurrt.

### Transport von Paletten mit dem Kran

Transportstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Kran unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Kran und Hebezeuge müssen für das Gewicht der Transportstücke ausgelegt sein.
- Der Bediener muss zum Bedienen des Kranes berechtigt sein.

## Anschlagen

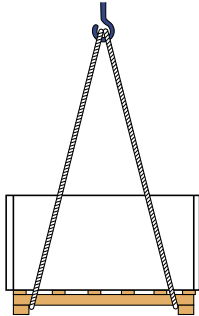


Abb. 10.  
Hebezeug anschlagen

Schutzausrüstung: ■ **Schutzhelm**

- Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge entsprechend Abb. an der Palette anschlagen und Palette gegen Verrutschen sichern.
- Prüfen, ob die Transportstücke durch die Anschlagmittel nicht beschädigt werden. Falls erforderlich, andere Anschlagmittel verwenden.
- Sicherstellen, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
- Transport beginnen.

## Transport von Paletten mit dem Gabelstapler

Transportstücke, die auf Paletten befestigt sind, können unter folgenden Bedingungen mit einem Gabelstapler transportiert werden:

- Der Gabelstapler muss für das Gewicht der Transportstücke ausgelegt sein.
- Das Transportstück muss sicher auf der Palette befestigt sein.

## Transportieren

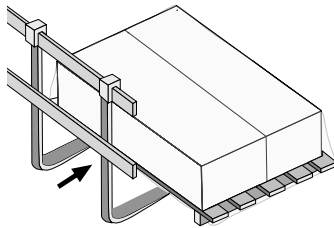


Abb. 11.  
Transport mit dem Gabelstapler

Personal: ■ **Staplerfahrer**

- Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge entsprechend Abb. 22 an der Palette anschlagen und Palette gegen Verrutschen sichern.
- Prüfen, ob die Transportstücke durch die Anschlagmittel nicht beschädigt werden. Falls erforderlich, andere Anschlagmittel verwenden.
- Sicherstellen, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
- Transport beginnen.

## 4.5 Verpackung

### Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

### Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



**Hinweis !**

**Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten.  
Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen

## 4.6 Lagerung



**WARNUNG !**

**Lebensgefahr durch umkippende Lasten !**

Beim falschen Stapeln von Verpackungseinheiten können Lasten umkippen oder herunterfallen und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

- Maximale Stapelhöhe beachten  
(maximal das 4-fache der Stapeltiefe).
- Auf lotrechte Staplung achten.
- Geeignete Hölzer unterlegen, um ein Umkippen oder Beschädigungen zu verhindern
- Stapel mit geeigneten Spanngurten sichern.

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Gegen Feuchtigkeit schützen.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 0 °C – 50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20 % – 90 %.
- Bei längerer Lagerung geeignete Korrosionsschutzmaßnahmen vornehmen.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.  
Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.
- Empfehlungen der Hersteller von drehenden Teilen beachten.



*Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.*

## 5 Installation und Erstinbetriebnahme

### 5.1 Sicherheit

Unsachgemäße  
Installation  
und Erstinbe-  
triebnahme



#### **WARNUNG !**

#### **Lebensgefahr durch unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme !**

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten!  
Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht montieren.  
Vorgeschriebene Schrauben-Anzugsmomente einhalten.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Vor der Erstinbetriebnahme sicherstellen, dass
  - alle Installationsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
  - sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Hohes Gewicht



#### **WARNUNG !**

#### **Lebensgefahr durch hohes Gewicht!**

Beim Heben oder Bewegen von Teilen mit hohem Eigengewicht können Rückenschäden und -verletzungen verursacht werden.

- Schwere Teile nicht alleine heben.
- Angemessene Hebetechnik anwenden oder Hebwerkzeuge verwenden.

Scharfe Kanten  
und spitze Ecken



#### **VORSICHT !**

#### **Verletzungsgefahr an scharfen Kanten und spitzen Ecken !**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können an der Haut Abschürfungen und Schnitte verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen

## 5.2 Allgemeine Aufstellungs- und Einbauhinweise



### **HINWEIS !**

#### **Gefahr von Geräteschäden durch falsche Umgebungsbedingungen !**

Durch Umgebungsbedingungen, für die das Gerät nicht vorgesehen ist, können Schäden am Luftdurchlass entstehen.

- Sicherstellen, dass die in  
☞ Kapitel „3 Technische Daten“ auf Seite 12  
genannten Betriebsbedingungen (Temperatur, Feuchte)  
erfüllt sind.

### 5.2.1 Hinweise zur Wahl des Montageorts

Vor der Montage muss sichergestellt werden, dass der Montageort die folgenden Kriterien erfüllt

- Einhaltung der örtlichen Brandschutzbestimmungen
- keine Behinderungen durch innerbetriebliche Verkehrswege
- ungehinderter Zugang zu den Luftdurchlässen zwecks Reinigung und Instandhaltung

## 5.3 Montage

### 5.3.1 Aufstellen und Justieren

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Personal:         | ■ Fachpersonal     |
| Schutzausrüstung: | ■ Schutzhandschuhe |
| Sonderwerkzeug    | ■ Wasserwaage      |

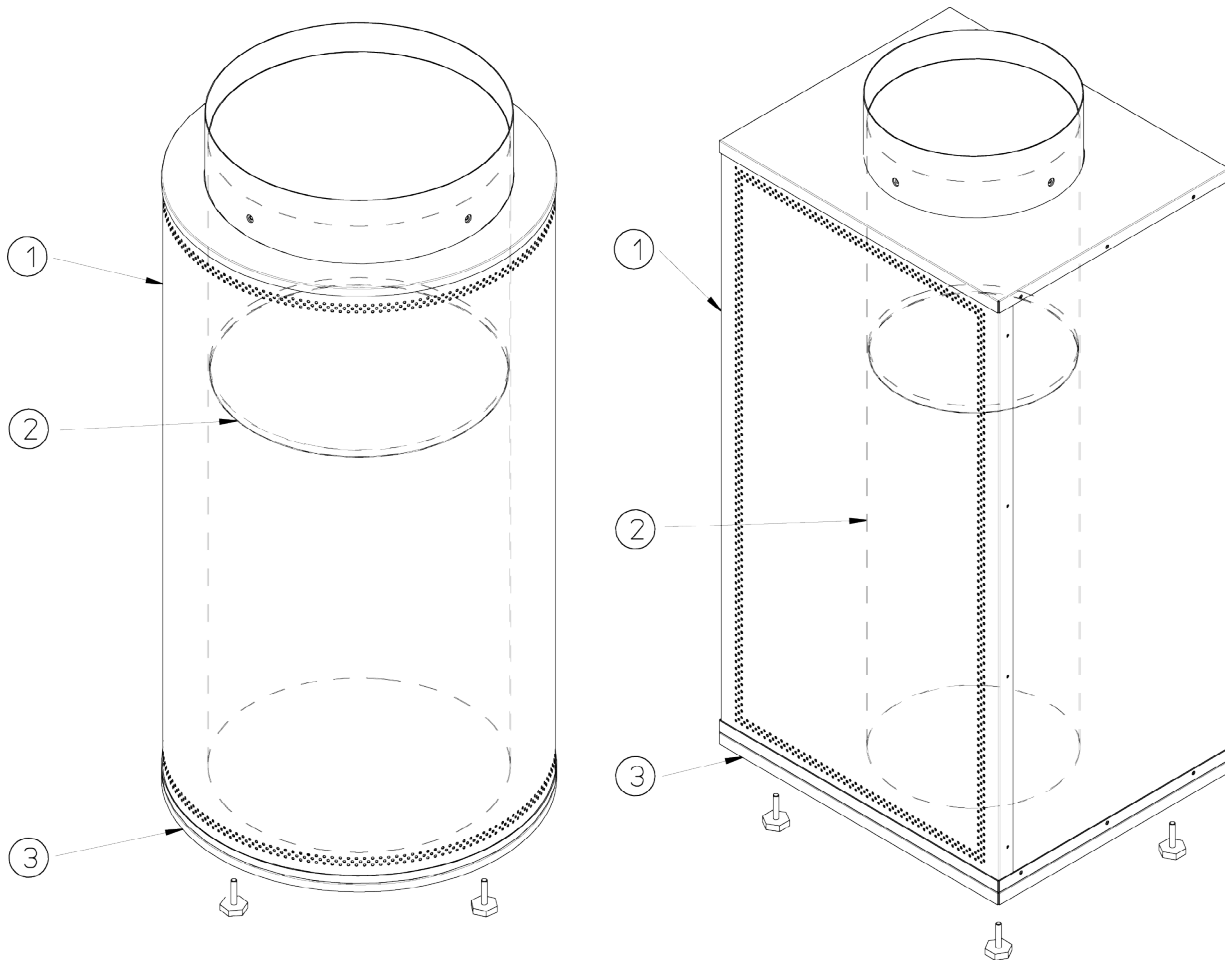


Abb. 12. Aufstellung Typen QAL-R und QAL-L

- 1. Quellluftdurchlass (Abb. 12/Pos. 1) an dem gewünschten Ort aufstellen.
- 2. Mit Hilfe einer Wasserwaage kontrollieren, ob der Quellluftdurchlass eben steht.
- 3. Falls notwendig, die Ausrichtung mit Hilfe der unter der Bodenplatte angebrachten Justierschrauben korrigieren. (Abb. 12/Pos. 3)

### 5.3.2 Anbindung an das gebäudeseitige Lüftungssystem

Für den Anschluss des Quellluftdurchlasses an das Luftführungssystem des Gebäudes wird Wickelfalzrohr oder Glatтроhr der jeweiligen Nenngröße benötigt.

- |                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| Personal:         | ■ Fachpersonal              |
| Schutzausrüstung: | ■ Schutzhelm                |
|                   | ■ Schutzhandschuhe          |
| Materialien:      | ■ Wickelfalzrohr            |
|                   | ■ Blechschrauben B 3,2 x 13 |

- 1. Bauseitiges Wickelfalzrohr auf Anströmstutzen schieben.
- 2. Mit 3 Blechschrauben (B 3,2 x 13) umlaufend verschrauben.
- 3. Verbindung zwischen Anströmstutzen und Wickelfalzrohr mit Dichtband abdichten

## 5.4 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

Nach Abschluss der Montagearbeiten zur Überprüfung folgende Schritte durchführen:

Personal: ■ Fachpersonal

- 1. Sämtliche Befestigungselemente und Schrauben auf Vollständigkeit und festen Sitz überprüfen.
- 2. Sicherstellen, dass keine Werkzeuge auf oder in dem Gerät vergessen wurden.

## 6 Wartung

### Fehlerhafte Wartung



#### **WARNUNG !**

##### **Gefahr durch fehlerhafte Wartung !**

Fehler bei Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden verursachen.

■ Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal ausführen lassen.

### Scharfe Kanten und spitze Ecken



#### **WARNUNG !**

##### **Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und spitze Ecken !**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können an der Haut Abschürfungen und Schnitte verursachen.

■ Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vorgehen.

■ Im Zweifel Schutzhandschuhe tragen

### Höhenarbeit



#### **WARNUNG !**

##### **Verletzungsgefahr durch Höhenarbeit !**

Durch möglichen Absturz bei Arbeiten in großer Höhe besteht die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tode.

■ Bei Höhenarbeiten stets nur sicherheitsgeprüfte Leitern, Aufstiegshilfen, Arbeitsbühnen oder Personenhubeinrichtungen verwenden.

■ Stets auf sicheren und festen Stand der verwendeten Steighilfen achten.

■ Bei Arbeiten in großer Höhe stets Schutzausrüstung und Absturzsicherung tragen.

■ Arbeitsflächen frei von Verschmutzungen und Stolperfallen wie herumliegenden Gegenständen halten.

## 6.1 Wartungsarbeiten

Die Luftdurchlässe sind weitestgehend wartungsfrei. Wartungsarbeiten beschränken sich daher nur auf die regelmäßige Reinigung.

### Reinigung



#### **HINWEIS !**

##### **Gefahr von Geräteschäden durch unsachgemäße Reinigung!**

Durch unsachgemäße Reinigung können die Luftdurchlässe beschädigt werden.

■ Luftdurchlässe niemals mit ätzenden oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln reinigen.

■ Luftdurchlässe nicht mit Bürsten, Schabern oder ähnlichen Hilfsmitteln reinigen.

■ Bei der Reinigung niemals mit Gewalt vorgehen.

→ Luftdurchlässe mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch reinigen.

## 7 Demontage und Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss der Luftdurchlass demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

### 7.1 Sicherheit

#### Unsachgemäße Demontage



#### **WARNUNG! !**

##### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage !**

Kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich, Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen..

### 7.2 Demontage

→ Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

### 7.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



#### **HINWEIS !**

##### **Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.



Kampmann GmbH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130  
49811 Lingen (Ems)

**T** +49 591 7108-0  
**F** +49 591 7108-300  
**E** [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)  
**W** [www.kampmann.de](http://www.kampmann.de)