



Betriebsanleitung Teil 1.1.5

emcoair **industrielluftdurchlässe**

Typen WKD 380 / WKD 381

emcobad

emcobau

emcoklima

EMCO

inhalt

1 Wichtige Informationen und Anwenderhinweise	
1.1 Warum sie diese Anleitung lesen sollten	3
1.2 Darstellungsarten in dieser Betriebsanleitung	3
1.3 Bedeutung der verwendeten Symbole und Warnhinweise	4
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5 Sachwidrige Verwendung	7
1.6 Rechtliche Hinweise, Copyrights	8
1.7 Gewährleistung, Garantie und Haftung	8
1.8 Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung	8
1.9 Herstelleradresse	8
2 Sicherheitshinweise	
2.1 Wichtige Informationen	9
2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten	9
2.3 Personalauswahl- und Qualifikation	12
2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers	13
2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten	14
2.6 Vorbeugender Brandschutz	15
2.7 Sauberkeit	16
3 Technische Beschreibung Luftdurchlässe Serien WKD 380 / WKD 381	
3.1 Allgemeiner konstruktiver Aufbau	17
3.2 Allgemeine Funktionsbeschreibung	18
3.3 Verstellmöglichkeiten des Steuerelemente / Ausführungsvarianten	19
3.4 Abmessungen und technische Daten WKD 380	24
3.5 Abmessungen und technische Daten WKD 381	26
4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung	
4.1 Transportsicherheit	28
4.2 Anlieferung der emco Luftdurchlässe WKD 380 / WKD 381	28
4.3 Lagerung und Zwischenlagerung	29
5 Montage und Gebäudeinstallation	
5.1 Grundsätzliche Sicherheitshinweise zur Montage und Installation	30
5.2 Montage- und Installationshinweise	31
5.3 Sicherheitsüberprüfung nach erfolgter Montage und vor Inbetriebnahme	35
6 Wartung und Instandhaltung	
7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung	
8 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung	
8.1 Entsorgung	37

1 Wichtige Informationen und Anwenderhinweise

1.1 Warum sie diese Anleitung lesen sollten

Diese Betriebsanleitung wurde nach bestem Wissen erstellt. Sie soll den Betreiber, die Bediener und das Instandsetzungspersonal des Luftdurchlasses, mit dem Aufbau, der Funktion, der Bedienung und der Wartung, sowie mit den sicherheitsrelevanten Gegebenheiten vertraut machen. Weiterhin soll die Anleitung sicherstellen, dass geschultes und qualifiziertes Personal den Luftdurchlass bestimmungsgemäß bedienen und warten kann.

Die genaue Kenntnisnahme dieser Anleitung vor der erstmaligen Inbetriebnahme ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb .

Die Anleitung enthält:

- wichtige Hinweise für eine sichere Verwendung des Luftdurchlasses,
- wichtige Hinweise für störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer,
- wichtige Hinweise für die sach- und fachgerechte Reinigung und Wartung des Luftdurchlasses.

Bewahren sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf, damit sie sich stets wieder informieren können. Geben sie diese Benutzerinformation an eventuelle Nachbesitzer weiter.

Die Anleitung kann jedoch nicht auf alle denkbaren Gegebenheiten am Einsatzort der Luftdurchlässe eingehen.

Wenn sie Fragen zu den Luftdurchlässen oder zu dieser Betriebsanleitung haben, wenden sie sich bitte an den Hersteller.

1.2 Darstellungsarten in dieser Betriebsanleitung

- Kapitel- und Abschnittsüberschriften, wichtige Hinweise und Funktionen sind in dieser Anleitung **fett** dargestellt.
- Gefahren-, Warn- und Informations-Hinweise sind in dieser Anleitung wie folgt aufgebaut:



PIKTOGRAMM
+ SIGNALWORT

SIGNALWORT

Gefahrenbeschreibung oder Hinweistext. **Besonders wichtige Textpassagen und Schlagwörter sind fett dargestellt.**

- **mögliche Folgen und Auswirkungen bei Nichtbeachtung sind eingerückt und fett dargestellt.**

1.3 Bedeutung der verwendeten Symbole und Warnhinweise

Nachstehend sind die einzelnen Warnhinweise und Symbole in ihrer Bedeutung erklärt und in Gefahrenstufen klassifiziert.



GEFAHR !

GEFAHR !

Kennzeichnet eine **unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**



GEFAHR !

GEFAHR !

Kennzeichnet eine **unmittelbare Gefährdung durch Stromschlag mit hohem Risiko** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

→ **Nichtbeachtung diese Hinweise kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**



WARNUNG !

WARNUNG !

Kennzeichnet eine **mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben.**



VORSICHT !

VORSICHT !

Kennzeichnet eine **Gefährdung mit geringem Risiko** oder eine möglicherweise gefährliche Situation.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**



HINWEIS !

HINWEIS !

Gibt **Tipps und wertvolle Informationen** für den Anwender **für den sachgerechten Umgang** mit den Luftdurchlässen.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Störungen führen oder Auswirkungen auf die Umgebung haben.**

Weiterhin werden in einigen Kapiteln gebräuchliche internationale Gefahrensymbole verwendet welche selbsterklärend sind.



WARNUNG !

WARNUNG !

Beachten sie das ein Symbol niemals den Text eines Hinweises ersetzen kann - der Text des Hinweises ist daher immer vollständig zu lesen!

1.3.1 Sonstige in dieser Anleitung verwendeten Symbole:



= Heizfall



= Kühlfall

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Luftdurchlässe der Serien WKD 380 / WKD 381 sind in **Übereinstimmung mit** den, in der beigefügten EU-Herstellererklärung aufgeführten, anwendbaren Normen gefertigt.

Die Luftdurchlässe entsprechen der **Bauproduktrichtlinie 89/106/EWG** in der Ausführungsvariante mit elektrischer Verstellung zusätzlich der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (nur Ausführungen -M, -M4)** **EMV-Richtlinie 2004/108 EWG (nur Ausführung -M, -M4)** sofern sie nach den in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Kenndaten und Einsatzbedingungen installiert und eingesetzt werden.

Die Luftdurchlässe der Serien WKD 380 und WKD 381 sind ausschließlich zur Einbringung und Verteilung von vorkonditionierter Zuluft in klimatisierten Räumen mit großen Deckenhöhen (z. B. in Sporthallen, Industriehallen) bestimmt. Dabei ermöglichen die Luftdurchlässe der Serie WKD 380 / WKD 381 durch eine integrierte, verstellbare Weitwurfdüse die flexible Anpassung der Ausblasrichtung (vertikal bis horizontal) und der Eindringtiefe an thermische Raumlasten und Raumhöhen. Insbesondere im Heizbetrieb werden durch die Weitwurfdüse große vertikale Eindringtiefen erreicht. In Konstruktion, Fertigung und Materialauswahl sind die Luftdurchlässe der Serien WKD 380 / WKD 381 für den Einsatz und Betrieb unter normalen mitteleuropäischen Verhältnissen (Umgebungstemperaturen von 5 bis 45°C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 85 %) und in Räumen mit normaler Staubbelastung ausgelegt.



VORSICHT !

VORSICHT !

Ein **Einsatz in Feuchträumen (z. B. Schwimmbäder) oder außerhalb von geschlossenen Gebäuden** ist nicht vorgesehen und **nicht zulässig**.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu vermehrter Korrosion führen.**

Bei Versand, Transport, Lagerung und der Gebäudeinstallation der Produkte sind die Luftdurchlässe gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Falle einer längeren Lagerung der Luftdurchlässe müssen geeignete Korrosionsschutzmaßnahmen ergriffen werden.



GEFAHR !

GEFAHR !

Die **Luftdurchlässe der Serien WKD 380 / WKD 381 erfüllen nicht die ATEX-Richtlinie**; daher ist der **Einsatz und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen verboten**.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Explosionen führen und Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

emco Luftdurchlässe sind für die Montage und den Betrieb in Mitgliedsstaaten der europäischen Gemeinschaft konstruiert und vorgesehen.



HINWEIS !

HINWEIS !

Bitte beachten sie: Wenn die Produkte **außerhalb der europäischen Gemeinschaft** betrieben werden, **müssen** in Abhängigkeit vom Einsatzland **gegebenenfalls andere Normen, gesetzliche Bestimmungen und Regelwerke eingehalten werden** (z.B. länderspezifische Baurichtlinien, elektrischen Normen wie UL-Norm, CSA-Norm, etc.).

Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.



GEFAHR !

GEFAHR !

Eine anderweitige, abweichende oder darüber hinausgehende Benutzung der Luftdurchlässe ist verboten und gilt als sachwidrige Verwendung!

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.**

Für Schäden, die aus einer sachwidrigen Verwendung resultieren, haftet allein der Betreiber des Geräts.



WARNUNG !

WARNUNG !

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch: das **Durchlesen dieser Betriebsanleitung** und die **Beachtung sämtlicher** hierin **angegebenen Informationen, insbesondere der Sicherheits- und Montagehinweise** sowie die **Einhaltung und Durchführung sämtlicher Inspektions- und Wartungsarbeiten** innerhalb der vorgeschriebenen Zeitabstände.

→ **Nichtbeachtung dieses Hinweises kann die Ursache von menschlichem Fehlverhalten, Fehlbedienungen und/oder Schäden sein und dadurch zu Tod oder schwere Körperverletzungen führen.**



WARNUNG !

WARNUNG !

Die ordnungsgemäße **Montage, Wartung und Gebäudeinstallation** der Luftdurchlässe **setzt einschlägige berufliche Fachkenntnisse** im Bereich **der Lüftungs- und z.T. in der Elektro-Installationstechnik voraus.**

Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage oder Wartung entstehen, sind entweder von der ausführenden Installationsfirma oder vom Betreiber zu tragen.

1.5 Sachwidrige Verwendung

Für andere als den unter Punkt 1.4 aufgeführten Verwendungszweck sind die Luftdurchlässe der Serien WKD 380 / WKD 381 nicht bestimmt, dies gilt als sachwidrige Verwendung.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass es **unzulässig** ist:

- die Luftdurchlässe zur Verteilung/Einbringung von anderen Gasen oder Gasgemischen als normaler vorkonditionierter Zuluft in geschlossenen Räumen zu verwenden.
- Luftdurchlässe mit elektrischer Verstellung mit einer anderen elektrischen Spannung als in dieser Betriebsanleitung (Seite 22) angegebenen Steuerspannung zu betreiben.
- die Luftdurchlässe in Räumen mit explosiven Luft-Gasgemischen, mit hoher Luftfeuchtigkeit sowie mit starker Staubbelastung der Raumluft zu betreiben.
- bauliche Veränderungen, jeglicher Art welche die Funktion oder Sicherheit beeinflussen können, an den Luftdurchlässen vorzunehmen.



WARNUNG !

WARNUNG !

Werden die Luftdurchlässe nicht bestimmungsgemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb gewährleistet.



HINWEIS !

HINWEIS !

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG sondern der Betreiber des jeweiligen Gerätes verantwortlich!

1.6 Rechtliche Hinweise, Copyrights

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG darf diese Betriebsanleitung - weder als Ganzes noch in Auszügen - elektronisch oder mechanisch vervielfältigt, verteilt, geändert, übertragen, in eine andere Sprache übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, dass die Betriebsanleitung nicht oder nur teilweise beachtet wurde. Die Übergabe der Betriebsanleitung begründet keinerlei Anspruch auf Lizenz oder Benutzung.

1.7 Gewährleistung, Garantie und Haftung

Gewährleistungs- oder Garantieansprüche und die Gewährleistungsdauer richten sich nach dem jeweiligen Vertragsverhältnis, sowie nach den allgemeinen Geschäftsbedingungen der Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG.

Details zur Herstellergarantie entnehmen sie bitte den Vertragsvereinbarungen. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind generell ausgeschlossen, wenn Schäden auf fehlerhafte Montage, unsachgemäße Verwendung oder höhere Gewalt zurückzuführen sind. Die Informationen in dieser Betriebsanleitung wurden sorgfältig geprüft.

Dennoch kann keine Haftung für Fehler übernommen werden.

1.8 Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung

Der Versions- und Ausgabestand dieser Betriebsanleitung ist Oktober 2008

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Beschreibungen, Abbildungen, Tabellen und Leistungsangaben nicht verbindlich sind.

Die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG behält sich vor, jederzeit technische Änderungen an dem Produkt oder dessen Bauteilen vorzunehmen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktion und Design zu verbessern.

1.9 Herstelleradresse

EMCO Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Klimatechnik
Breslauer Straße 34 - 38
D-49803 Lingen (Ems)

Email: klima@emco.de
Internet: www.emco-klima.de

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Informationen

Emco-Luftdurchlässe sind nach dem aktuellsten Stand der z.Zt. gültigen Normen und Richtlinien entwickelt worden. Sie werden mit modernster Technik gefertigt, geprüft und entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie. Höchstmögliche Sicherheit und hoher Qualitätsstandard sind uns eine Selbstverständlichkeit.

Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung von jedem Gerät Restgefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte ausgehen.

Die Geräte dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden! Insbesondere müssen Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigt werden! Darüber hinaus sind die generellen sicherheitstechnischen Bedingungen der einschlägigen Richtlinien wie etwa Unfallverhütungsvorschriften u.ä. zu beachten.

Die Bestimmung der Geräte geht aus dieser Betriebsanleitung (vergleiche insbesondere Abschnitt 1.4). Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als sachwidrige Verwendung (siehe auch Abschnitt 1.5). Risiken und Schäden, die aus einer sachwidrigen Verwendung entstehen, sind allein vom Anwender zu tragen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung.

Aus diesem Grund müssen alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und befolgt werden.

2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Bei allen Arbeiten an den Luftdurchlässen empfehlen wir Ihnen dringend die nachfolgenden Sicherheitshinweise zu einzelnen Betriebsphasen zu lesen und zu Ihrer eigenen Sicherheit zu beachten:

2.2.1 Sicherheitshinweise zum Normalbetrieb



WARNUNG !

WARNUNG !

Im Normalbetrieb, d.h. die Emco-Luftdurchlässe sind ordnungsgemäß montiert, installiert und betriebsbereit, sind als Laien-Tätigkeiten nur das Verstellen der Steuerdüse mittels der Verstelleinrichtung und die äußere Reinigung der Geräte vorgesehen und für den normalen Bediener erlaubt.

Alle darüber hinaus gehenden Tätigkeiten und/oder sicherheitsbedenklichen Arbeitsweisen wie z.B. Öffnen der/des Geräte(s), Montage-, Demontage-, Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten sind für Laien verboten und ausschließlich Fachpersonal vorbehalten.

Bevor sie mit der Reinigung des Gerätes beginnen beachten sie folgende Sicherheitshinweise:



WARNUNG !

WARNUNG !

Vergewissern sie sich vor der Reinigung der Luftdurchlässe immer davon, dass diese ordnungsgemäß und sicher befestigt sind und ein Herunterfallen während der Reinigungsarbeiten ausgeschlossen ist.



WARNUNG !

WARNUNG !

Machen sie sich vor Arbeitsbeginn mit der Arbeitsumgebung vertraut. Zur Arbeitsumgebung gehören z.B. Hindernisse im Arbeitsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens und notwendige Absicherungen des Arbeitsplatzes in Verkehrsbereichen.



WARNUNG !

WARNUNG !

Verwenden sie zur äußeren Reinigung der Luftdurchlässe ausschließlich weiche leicht angefeuchtete Tücher.

Niemals lösungsmittelhaltige oder ätzenden Flüssigkeiten benutzen! Befolgen sie die Reinigungshinweise im Kapitel Wartung und Instandhaltung.



WARNUNG !

WARNUNG !

Je nach der örtlichen Einbausituation (Einbauhöhe bzw. Deckenhöhe) kann eine Erreichbarkeit der Luftdurchlässe zur äußeren Reinigung nur über Leitern oder Personenhubeinrichtungen gegeben sein. Beachten sie in diesen Fällen mögliche damit verbundene Absturzgefahren! Verwenden sie nur geeignete und geprüfte Leitern, Aufstiegshilfen, Arbeitsbühnen und/oder Personenhubeinrichtungen und achten sie auf sicheren und festen Stand. Ist eine gefahrlose Reinigung der Luftdurchlässe aufgrund der örtlichen Einbausituation (z.B. hohe Montagehöhen) nicht gewährleistet, so müssen die Geräte vor Reinigung demontiert werden.

In allen diesen Fällen darf eine Reinigung oder erforderliche Demontage nur von unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden, welches die damit verbundenen Gefahren kennt und einschätzen kann.

2.2.2

2.2.3 Sicherheitshinweise für Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung der Luftdurchlässe



WARNUNG !

WARNUNG !

Über den Normalbetrieb hinaus, sind für eine ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz der Emco-Luftdurchlässe weitere Tätigkeiten erforderlich, welche ausschließlich von ausgebildetem, befähigtem und unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden dürfen.

Diese Tätigkeiten sind:

- Alle Montage- und Installationsarbeiten zur ordnungsgemäßen und sicheren Montage und Befestigung der Geräte sowie der Inbetriebnahme am Einsatzort.
- Jegliche Demontearbeiten der Geräte und/oder von Komponenten.
- Alle Arbeiten, die ein Öffnen der Luftdurchlässe erfordern (z.B. Einstell-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten)
- Alle Arbeiten an vorhandener elektrischer Ausrüstung (z.B. bei Luftdurchlässen mit elektrischer Verstellung)



WARNUNG !

WARNUNG !

Vor Ausführung der oben genannten Sonderarbeiten immer

- das Personal vor der Durchführung von Sonderarbeiten informieren,
- Arbeitsbereiche, soweit erforderlich, weiträumig absichern und kennzeichnen,
- bei Geräten mit elektrischer Ausrüstung die Geräte von der Stromzufuhr trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG !

WARNUNG !

Das Fachpersonal ist dazu verpflichtet, alle fachspezifischen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung vor Durchführung von Sonderarbeiten zu lesen, diese zu beachten und einzuhalten.



WARNUNG !

WARNUNG !

Für die sichere und ordnungsgemäße Durchführung der oben genannten Sonderarbeiten sind für die jeweiligen Arbeiten angemessene Arbeitshilfsmittel und Werkstattausrüstungen unbedingt erforderlich.

2.3 Personalauswahl- und Qualifikation



HINWEIS !

HINWEIS !

Alle unter Punkt 2.2.2 beschriebenen Arbeiten an Luftdurchlässen und/oder deren Komponenten dürfen nur von dazu befähigten und ausgebildeten Fachkräften oder eingewiesenen bzw. autorisierten Personen, welche durch ihre berufliche Ausbildung sowie Erfahrungen über eine ausreichende Sach- und Fachkenntnis im Umgang mit Luftdurchlässen verfügen, durchgeführt werden (siehe Kap. 1.4).

Ausreichende Fachkenntnis beinhaltet, dass das Personal über genaue Kenntnisse bezüglich Aufbau, Funktion und Zusammenwirken der Luftdurchlässen und deren Bauteile verfügt und die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Das Personal muss die Sicherheitshinweise und Informationen dieser Betriebsanleitung gelesen haben, diese kennen und danach handeln. Die Zuständigkeiten und jeweiligen Befugnisse des Personals sind durch den Betreiber eindeutig festzulegen. Anzulernendes Personal darf zunächst nur unter Aufsicht einer erfahrenen befähigten Person an den Luftdurchlässen arbeiten.

Die abgeschlossene und erfolgreiche Einweisung sollte schriftlich bestätigt werden.

Darüber hinaus sind für die nachfolgende Tätigkeiten besondere Qualifikationen erforderlich:



WARNUNG !

WARNUNG !

Bei Geräten mit elektrischer Verstellung dürfen Arbeiten an der elektrischen Installation, die elektrische Inbetriebnahme (Anklemmen) und die elektrische Außerbetriebnahme (Abklemmen) der Luftdurchlässe, nur von Elektrofachkräften, unter Beachtung der elektrotechnischen Bestimmungen, ausgeführt werden.

2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers



WARNUNG !

WARNUNG !

An den Luftdurchlässen, insbesondere an Befestigungspunkten, Aufhängungen und der verstellbaren Weitwurfdüse, dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Umbauten vorgenommen werden. Erforderliche Modifikationen, zur Anpassung an örtliche Gegebenheiten, müssen immer durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden und sind gegebenenfalls mit Emco abzustimmen.



WARNUNG !

WARNUNG !

Verwenden sie nur Original-Ersatzteile / Original-Verschleißteile / Original-Zubehörteile - diese Teile sind speziell für das jeweilige Gerät konzipiert. Bei fremd bezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

In der Praxis kann ein sicherer Betrieb der Luftdurchlässe nur erreicht werden, wenn alle diesbezüglich notwendigen Maßnahmen ergriffen werden. Es obliegt dem Betreiber des jeweiligen Luftdurchlasses, dafür zu sorgen, dass diese Maßnahmen geplant und deren Durchführung kontrolliert werden.

Insbesondere hat der Betreiber sicherzustellen, dass:

- die Luftdurchlässe nur bestimmungsgemäß verwendet werden,
- die Luftdurchlässe nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand betrieben werden,
- Reinigungs- und Wartungsarbeiten innerhalb der vorgeschriebenen Zeiträume gemäß den Empfehlungen dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden,
- gegebenenfalls erforderliche persönliche Schutzausrüstung für Montage-, Inbetriebnahme-, Reparatur- und Wartungspersonal zur Verfügung steht und auch benutzt wird,
- die Betriebsanleitung stets und in leserlichem Zustand in der Nähe des Einsatzortes der Luftdurchlässe verfügbar ist und
- nur ausreichend qualifiziertes, autorisiertes und eingewiesenes Fachpersonal Arbeiten an den Luftdurchlässen ausführt.

2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

2.5.1 Elektrische Energie



GEFAHR !

GEFAHR !

Beim Transport und der Montage der Luftdurchlässe ausreichend Abstand zu elektrischen Freileitungen und/oder nicht isolierten starkstromführenden Leitungen halten! Bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen darf die Ausrüstung nicht in die Nähe der Leitungen kommen. Lebensgefahr!

Informieren sie sich über einzuhaltende Sicherheitsabstände!

Nach Berühren/Beschädigen starkstromführender Leitungen

- Gerät nicht verlassen
- Gerät/Komponente aus dem Gefahrenbereich bewegen
- Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren des Gerätes warnen
- Abschalten der Spannung veranlassen
- Gerät erst verlassen, wenn die berührte/beschädigte Leitung stromlos ist!



HINWEIS !

HINWEIS !

Bei Emco-Luftdurchlässen mit elektrischer Verstellung besteht im Regelfall keine vom Gerät ausgehende akute Lebensgefahr durch Stromschlag, da der Stellmotor mit Niederspannung (0..10 V DC) angesteuert bzw. betrieben wird.

Dieses setzt jedoch einen ordnungsgemäßen Anschluss des Stellmotors an die Steuerspannungsversorgung sowie eine sichere Trennung von Primär- und Sekundärstromkreisen an Transformatoren, Steuer- und Regelungskomponenten für die Bereitstellung der Steuerspannung voraus.

Daher muss die elektrische Installation entsprechend dem Anschlussplan (siehe Seite 23) erfolgen und sollte von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

2.5.2 Öle, Fette und andere chemische Substanzen



WARNUNG !

WARNUNG !

Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

2.6 Vorbeugender Brandschutz

Die Luftdurchlässe der Typen WKD 380 und WKD 381 entsprechen der **Brandschutzklasse A2**.

Zur Vermeidung und Ausbreitung von Bränden müssen die nachfolgenden Sicherheitshinweise unbedingt beachtet werden:



GEFAHR !

GEFAHR !

Vermeiden sie durch regelmäßige Reinigung die Ansammlung von leicht Schmutz und Staub innerhalb der Luftdurchlässe.

Führen sie keine Arbeiten an oder in unmittelbarer Umgebung der Geräte durch, welche zu Funkenbildung führen und Staub oder Schmutz in Brand setzen oder gar zur Explosion bringen können.

Vermeiden sie statische Aufladung und eine dadurch mögliche Funkenentstehung durch regelmäßige Reinigung und eine ordnungsgemäße Erdung der Luftdurchlässe bzw. der gesamten Luftkanalinstallation.



GEFAHR !

GEFAHR !

Stellen sie im Rahmen des örtlichen Brandschutzkonzeptes und bei Installation der Luftdurchlässe sicher, dass im Brandfall gegebenenfalls die Zuluftzufuhr zu den Luftdurchlässen unterbrochen bzw. gestoppt wird (Abschaltung der Lüftung im Brandfall)

→ Nichtbeachtung dieses Hinweises kann im Brandfall eine vermehrte Rauchansammlung in geschlossenen Räumen und/oder durch Luftzirkulation eine brandfördernde Wirkung verursachen und Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.



GEFAHR !

GEFAHR !

Beachten sie die örtlichen Brandmelde- und Brandbekämpfungsmaßnahmen am Einsatzort der Geräte.

Halten sie geeignete Brandbekämpfungsmittel (Feuerlöscher) am Einsatzort der Geräte verfügbar.

2.7 Sauberkeit



HINWEIS !

HINWEIS !

Sauberkeit und Reinlichkeit ist eine wesentliche Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für eine lange Lebensdauer der Luftdurchlässe.

Halten sie daher die Luftdurchlässe und deren Umgebung am Einsatzort sauber und reinigen sie die Luftdurchlässe regelmäßig entsprechend den Empfehlungen dieser Betriebsanleitung.

3 Technische Beschreibung Luftdurchlässe Serien WKD 380 / WKD 381

3.1 Allgemeiner konstruktiver Aufbau

Die Luftdurchlässe der Serien WKD 380 und WKD 381 sind hochinduktive Dralldurchlässe mit im Anschlusskasten integrierter Wirbelkammer aus Spezialkiemenblech sowie einer vertikal verstellbaren Steurdüse (Weitwurfdüse).

Sie sind speziell für die anspruchsvolle Klimatisierung von Räumen im Komfort- als auch Industriebereich entwickelt worden.

Die verstellbare Weitwurfdüse erlaubt dabei eine variable Anpassung der Strahlausbreitung der zugeführten Luft an nahezu alle lokalen Gegebenheiten und thermischen Lastsituationen sowohl für den Kühl- als auch für den Heizbetrieb.

Der Einbau der Luftdurchlässe der Serien WKD 380 / WKD 381 erfolgt mittels eines passenden Anschlusskastens, in welchen der Luftdurchlass eingesetzt wird, und kann mit oder ohne Deckenabschluss erfolgen.

Die beiden Typen WKD 380 und WKD 381 unterscheiden sich in der Materialwahl und Art der Luftlenkelemente der Wirbelkammer für den tangentialen Lufteintritt, sowie in der Ausführung der Frontplatten:

WKD 380 = Spezialkiemenblech (schwarz einbrennlackiert)

Standard = runde Frontplatte (für Baugrößen 600 und 625 auch mit quadratischer Fronplatte lieferbar)

oder

WKD 381 = umlaufend angeordnete Luftlenkwalzen aus ABS

Standard = quadratische Frontplatte

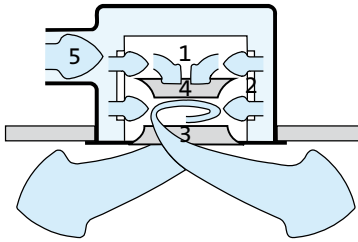
Die Zuluft wird dem Anschlusskasten in der Regel über Schläuche oder Rohre zugeführt. Nach Eintritt der Zuluft in den Anschlusskasten strömt diese über die Luftlenkelemente tangential in die Wirbelkammer ein. Dabei entsteht innerhalb der Wirbelkammer eine intensive Drallströmung. Der Luftaustritt erfolgt über die verstellbare Steurdüse (Weitwurfdüse), die je nach Düsenposition und Einstellung die Drallstärke und Strahlausbreitung der austretenden Luft beeinflusst (siehe Abschnitt 3.2 „Allgemeine Funktionsbeschreibung“)

Die Luftdurchlässe der Typen WKD 380 und WKD 381 bestehen im Wesentlichen aus den folgenden, nebenstehend abgebildeten, Komponenten:



- 1 **Zylindrische Wirbelkammer mit seitlichen Luftlenkelementen**
(WKD 380 = Kiemenblech / WKD 381 = ABS-Luftlenkwalzen)
- 2 **von Hand oder motorisch, vertikal verstellbare Steurdüse bzw. Weitwurfdüse** (siehe Abschnitt 3.3 „Verstellmöglichkeiten“)
- 3 **Frontblende mit radial auslaufender Düsenkontur**
(je nach Typ und Baugröße in runder oder quadratischer Ausführung)

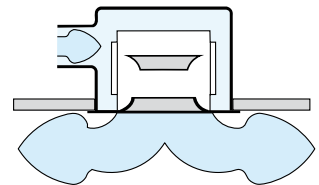
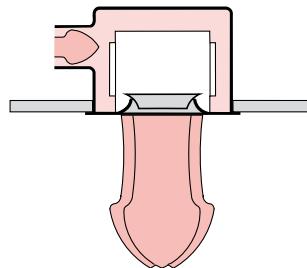
3.2 Allgemeine Funktionsbeschreibung



Die in den Anschlusskasten über die Luftlenkelemente (2) tangential in die Wirbelkammer (1) einströmende Zuluft (5) bildet innerhalb der Wirbelkammer eine intensive Drallströmung. Abhängig von der vertikalen Position der Düse (4) verändern sich nachfolgende Faktoren, die die Art der Strahlformen der austretenden Luft bestimmen:

1. Die Luftmenge der oberhalb der Düse eintretenden Zuluft und die Drallintensität der austretenden Luft. Da die oberhalb der Düse zugeführte Luft nicht entlang der Düsenkontur sondern als Vertikalstrahl durch das Innere der Düse strömt (Gleichrichtungswirkung der Düse), reduziert sich bei niedriger Düsenposition die Drallintensität der austretenden Luft wohingegen bei hoher Düsenposition die Luft an der äußeren Düsenkontur vorbei strömt und mit Drall über den Düsenspalt zwischen äußerer Düsenkontur und Frontblende (3) austritt.
2. Die Größe des Düsenspaltes, der zwischen der Kontur der Steuerdüse und der radial auslaufenden Kontur der Frontblende entsteht. Die Größe des Düsenspaltes beeinflusst wiederum die Auslenkung und Intensität des austretenden Drallstrahles.

Durch die Düsenposition kann somit der Gesamtdrall der austretenden Luft derart verändert werden, dass sowohl Horizontal- als auch Vertikalstrahlen variabler Induktion und Eindringtiefen erzeugt werden (siehe unten).

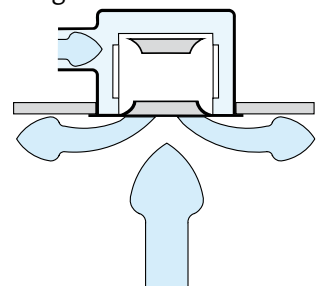
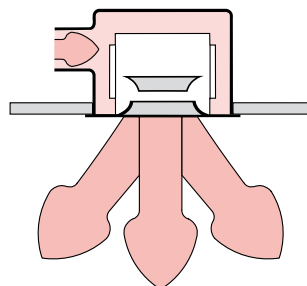


Heizfall (Düsenposition 1)

Ausgeprägter Vertikalstrahl mit großen Eindringtiefen

Kühlfall (Düsenposition 3)

Horizontalstrahl mit verminderter Drallstärke und relativ geringer Eindringtiefe



Heizfall (Düsenposition 2)

Vertikalstrahl mit überlagertem Drall

Kühlfall (Düsenposition 4)

Horizontalstrahl (auch ohne Deckeneinfluss) mit max. horizontaler Eindringtiefe und hoher Primärinduktion

3.3 Verstellmöglichkeiten des Steurdüse / Ausführungsvarianten

Emco-Luftdurchlässe der Typen WKD 380 und WKD 381 werden in unterschiedlichen Ausführungsvarianten geliefert.

Die Art und Weise der Düsenverstellung ist dabei durch die Kürzel:

00 = **handverstellbar** oder,

M4 = **elektromotorische Verstellung mit Kleinsteckmotor**

in der Typen-/Bestellbezeichnung definiert.



VORSICHT !

VORSICHT !

GEFAHR HANDVERLETZUNGEN AN DER STEUERDÜSE.

An der Steurdüse und am Verstellmechanismus besteht die mögliche Gefahr von Schnittverletzungen und/oder Quetschungen von Fingern am Verstellmechanismus.

- **Verstellen sie die Düse bei der Ausführung 00 mit manueller Verstellung behutsam um ein Abrutschen und Verletzungen zu vermeiden.**
- **Greifen sie bei der Ausführung M4 mit elektromotorischer Verstellung niemals in die Düse und den Verstellmechanismus.**



WARNUNG !

WARNUNG !

Die Verstellung der Steurdüse darf auf keinen Fall gewaltsam bzw. ohne Beachtung und Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte erfolgen.

- **Bei Nichtbeachtung kann eine Beschädigung der Düse und/oder des Verstellmechanismus erfolgen, die mittelbar oder unmittelbar zum Bruch führen und ein Herabfallen von Teilstücken in den Aufenthaltsbereich zur Folge haben können (Verletzungsgefahr).** Die auf den nachfolgenden Seiten beschriebenen Arbeitsschritte sind genauestens einzuhalten um Beschädigungen auszuschließen.

3.3.1 Ausführung -0/-00... (Handverstellung der Steurdüse am Durchlass)



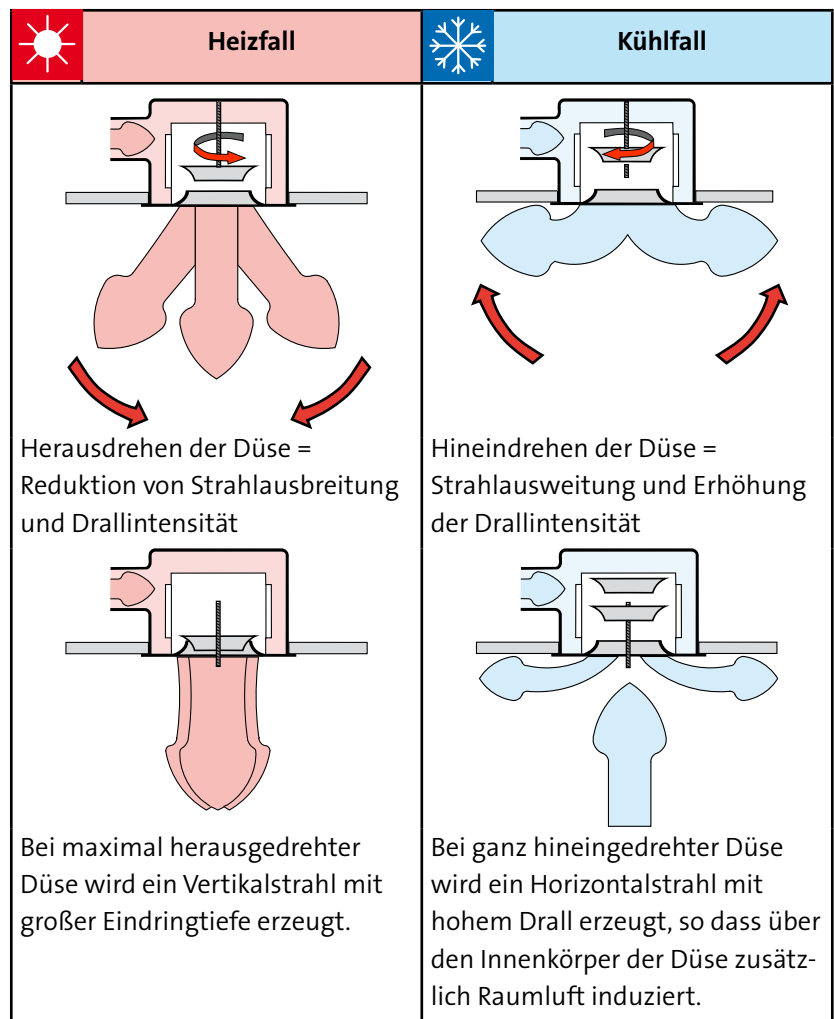
Vertikale Düsenposition durch **verdrehen** einstellen.

Bei der Ausführung -00 ist die Steurdüse mittig auf einer Gewindestange aufgeschraubt. Die Verstellung erfolgt von Hand durch manuelles Ein- bzw. Herausschrauben der Steurdüse.

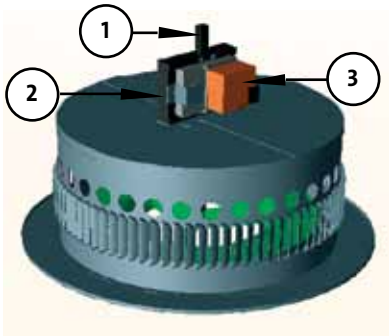
Zum Verstellen der Düse wie folgt vorgehen:

1. Durch manuelles verdrehen der Steurdüse die vertikale Düsenposition und den Düsenspalt einstellen.

- Herausdrehen der Steurdüse gegen den Uhrzeigersinn (niedrige Düsenposition) reduziert die Drallintensität der austretenden Luft, da mehr Luft oberhalb der Düse einströmt und durch den Gleichrichtereffekt der Düse als Vertikalstrahl dem Raum zugeführt wird. Gleichzeitig wird der Düsenspalt zwischen Frontplatte und äußerer Düsenkontur verkleinert. (Heizfall)
- Hineindreihen der Steurdüse im Uhrzeigersinn (hohe Düsenposition) vergrößert die Drallintensität und den Düsenspalt, so dass mehr Luft entlang der Düsenkontur mit hoher Rotationsgeschwindigkeit deckennah in den Raum eintritt. (Kühlfall)



3.3.2 Ausführung -M/-M4 (elektromotorische Verstellung mit Kleinsteckmotor)

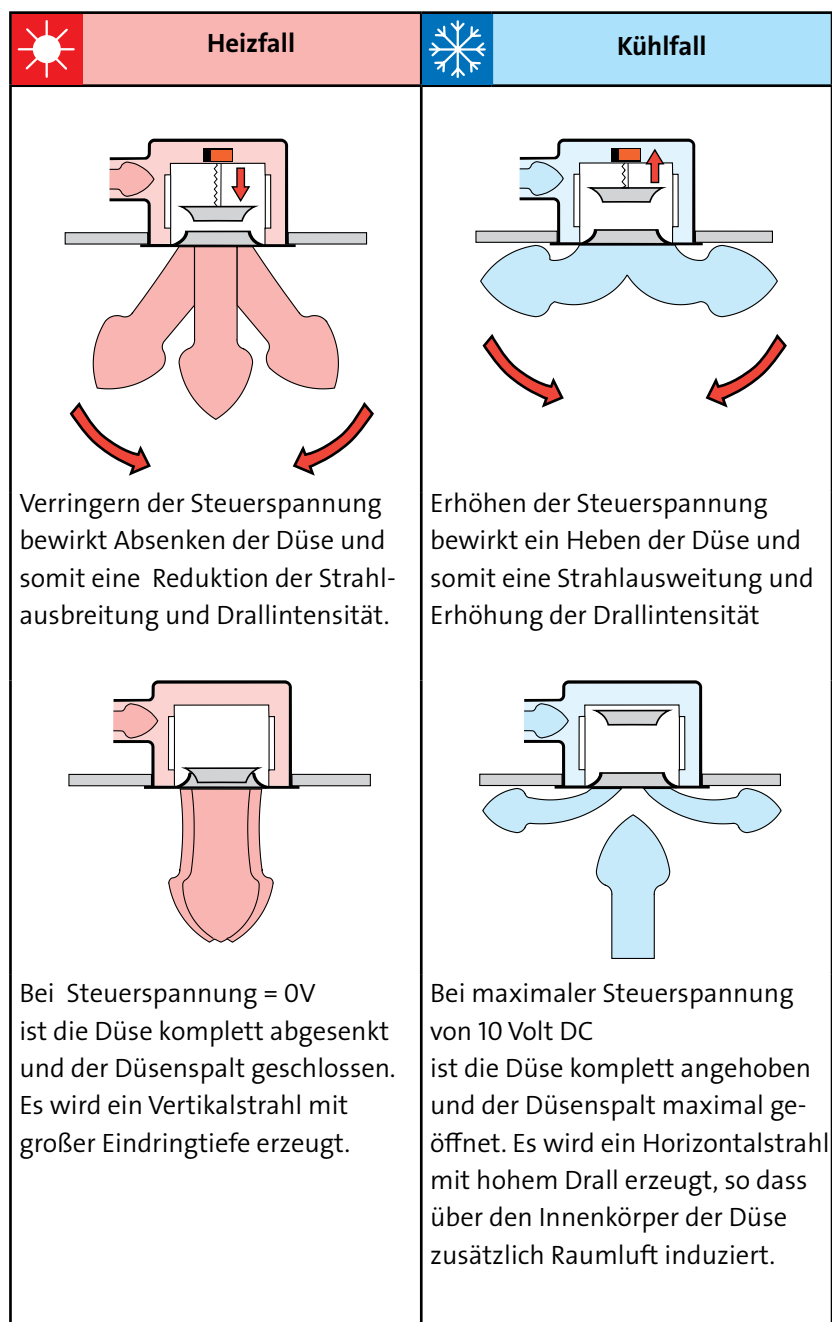


Bei der elektromotorischen Verstellung ist die Düse mittig am unteren Ende einer Zahnstange befestigt.

Funktionsweise:


Die Zahnstange (1) ist an ein Umlenkgetriebe(2) angeschlossen, auf das ein elektrischer Stellmotor (3) aufgesteckt ist.

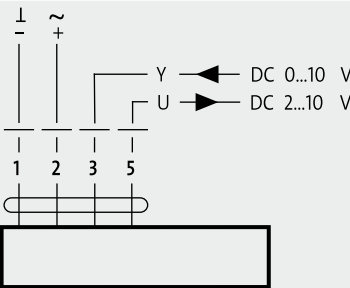
In Abhängigkeit von der anliegenden Steuerspannung (Niederspannung 0...10 V DC) wird die Drehbewegung des Motors in eine Hubbewegung der Zahnstange umgesetzt und die an der Zahnstange befestigte Düse somit vertikal verstellt.



In der Ausführung -M, -M4 wird standardmäßig nachfolgend beschriebener Normstellmotor des Herstellers Belimo mit einer Stellkraft von 3 Nm eingesetzt:

Produktmerkmale	
Wirkungsweise	Die Antriebe werden mit einem Normstellsignal DC 0 ... 10 V angesteuert und fahren auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Düsenstellung 0 ... 100 % und als Folgestell-signal für weitere Antriebe.
Einfache Direktmontage	Formschlüssige Direktmontage auf Klappenachse 12 mm oder 8 mm (mit Einsatz).Optional kann der Antrieb auch mit einem Formschluss 10 mm oder einem Klemmbock 8 ... 12 mm ausgerüstet werden.
Handverstellung	Handverstellung mit selbstrückstellender Drucktaste möglich (Getriebeaus-rastung solange die Taste gedrückt wird).
Hohe Funktionssicherheit	Die Antriebe sind überlastsicher, benötigen keine Endschalter und bleiben am Anschlag automatisch stehen.

Sicherheitshinweise	
	Die Klappenantriebe dürfen nicht für Anwendungen ausserhalb des spezi-fischen Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
	Die Montage hat durch geschultes Personal zu erfolgen. Bei der Montage sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzu-halten.
	Die Geräte dürfen nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Sie enthalten keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
	Die Kabel dürfen nicht von den Geräten entfernt werden.
	Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben von Emco (Querschnitt, Bauart, Einbauort) sowie die luftechnischen Bedingungen beachtet werden.
	Die Geräte enthalten elektrische und elektronische Komponenten und dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Elektrische Installation	
Anschlussschema	
Hinweise <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschluss über Sicherheitstransformator ■ Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten. 	Kabelfarben: 1 = schwarz 2 = rot 3 = weiss 5 = orange



HINWEIS !

HINWEIS !

Die Ansteuerung (Steuerspannung) des Stellmotoren kann wahlweise mit einem Sollwertsteller oder einer Temperaturdifferenzsteuerung erfolgen.

Quelle: *Technisches Datenblatt Klappenantrieb LU24A-SR
Stand 02/2006, Hersteller Belimo
(Technische Änderungen vorbehalten)*

Elektrischer Stellantrieb Typ LU24A-SR (3 Nm) :



Rotativantrieb für das Verstellen von Luftklappen in haustechnischen Lüftungs- und Klimaanlage.

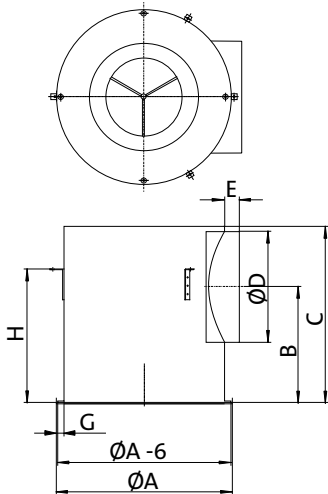
- Luftklappengrösse bis ca. 0,6 m²
- Drehmoment 3 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung: stetig DC 0 ... 10 V,
Stellungsrückmeldung DC 2 ... 10 V
- Achsmitnahme: 12 mm oder 8 mm (mit Einsatz)

Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V
	Funktionsbereich	AC/DC 19,2 ... 28,8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb Ruhestellung Dimensionierung	1,5 W @ Nennmoment 0,5 W 3 VA
Funktionsdaten	Anschluss	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ²
	Drehmoment (Nennmoment)	min. 3 Nm @ Nennspannung
	Ansteuerung Stellsignal Y Arbeitsbereich	DC 0 ... 10 V, Eingangswiderstand typisch 100 kΩ DC 2 ... 10 V ~ 0 ... 330° ↺
	Stellungsrückmeldung (Messspannung U)	DC 2 ... 10 V, max. 1 mA
	Gleichlauf	±5%
	Drehsinn	wählbar mit Schalter
	Laufrichtung bei Y = 0 V	bei Schalterstellung ↺ bzw. ↻
	Handverstellung	Getriebeausrüstung mit Drucktaste, selbstrückstellend
	Drehwinkel	0 ... 330 ↺, fest eingestellt
	Laufzeit	150 s / 360° ↺
Sicherheit	Schallleistungspegel	max. 35 dB (A)
	Achsmitnahme	Formschluss 12 mm oder 8 mm (mit Einsatz)
	Schutzklasse	III Schutzkleinspannung
	Schutzart	IP 54 in allen Montagelagen
	EMV	CE gemäss 89/336/EWG
	Wirkungsweise	Typ 1 (nach EN 60730-1)
	Bemessungsstromspannung Speisung Ansteuerung	0,8 kV (EN 60730-1) 0,8 kV (EN 60730-1)
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3 (nach EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-30 ... +50° C
	Lagertemperatur	-40 ... +80° C
Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)	
Wartung	wartungsfrei	
Gewicht	ca. 650 g	

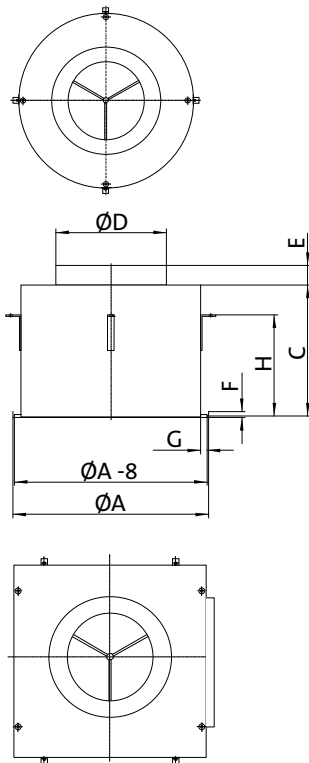
3.4 Abmessungen und technische Daten WKD 380

3.4.1 Abmessungen WKD 380



WKD 380 rund, Anschluss seitlich

Nenngröße DN	600	625	800	1000
Maß Ø A	600	623	800	1080
Maß B	310	310	300	350
Maß C	500	500	700	800
Maß Ø D	353	353	498	598
Maß E	50	50	60	60
Maß F	12	12	15	15
Maß G	15	15	15	15
Maß H	460	460	610	610
Gewicht [kg]				

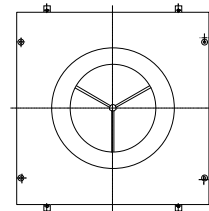


WKD 380 rund, Anschluss oben

Nenngröße DN	600	625	800	1000
Maß Ø A	600	623	800	1080
Maß B	500	500	300	350
Maß C	500	500	700	800
Maß Ø D	398	398	498	598
Maß E	50	50	60	60
Maß F	12	12	15	15
Maß G	17	17	0	0
Maß H	410	410	500	600
Gewicht [kg]				

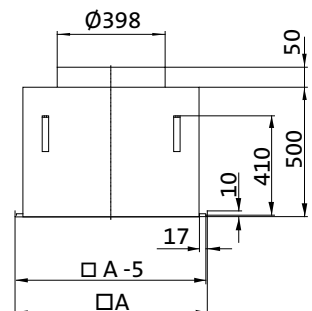
WKD 380 quadratisch, Anschluss seitlich

Nenngröße DN	600	625
Maß □ A	600	620
Gewicht [kg]		



WKD 380 quadratisch, Anschluss oben

Nenngröße DN	600	625
Maß □ A	600	620
Gewicht [kg]		



3.4.2 Raumluftechnische Daten WKD 380

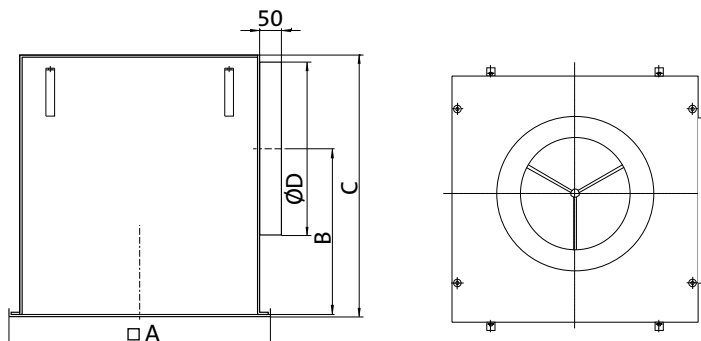
Nenngröße [-]	L_{WA} [dB]	V_o [m ³ /h]	Δp [Pa]	Mindestab- stand* [m]	y^{**} [m]
DN 600/625	30	650	14	~ 2	4,0
	40	900	27	~ 2	6,0
	50	1200	50	3	8,0
DN 800	40	1550	12	~ 2	6,5
	50	2400	28	3	10,0
	60	3600	65	8	12,0
DN 1000	45	2400	14	2	6,0
	55	3600	33	7	9,0
	65	5500	75	14	12,0

* Die angegebenen Mindestabstände gelten für frei hängende Installation in 4 m Höhe, so dass Geschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich 0,2 m/s nicht überschreiten

** Die vertikalen Eindringtiefen gelten für den Heizfall bei einer Zulufttemperaturdifferenz von $\Delta T = +10$ K.

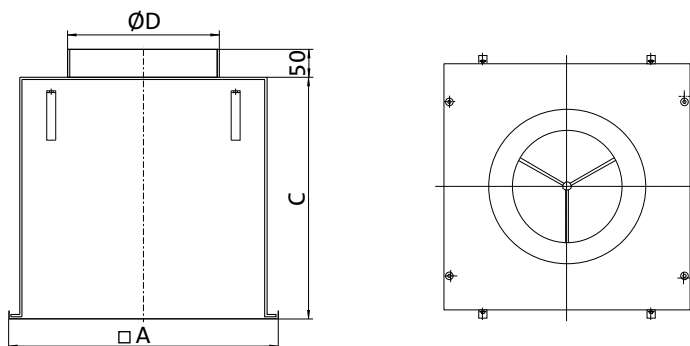
3.5 Abmessungen und technische Daten WKD 381

3.5.1 Abmessungen WKD 381



WKD 381, Anschluss seitlich

Nenngröße DN	300/1	500/1	600/1	625/1	600/2	625/2	600/3	625/3
Schlitzhöhe	100	100	100	100	200	200	300	300
Maß □ A	300	500	595	620	595	620	595	620
Maß B	210	285	260	260	310	310	385	385
Maß C	300	400	400	400	500	500	600	600
Maß Ø D	148	198	248	248	353	353	398	398
Gewicht [kg]								



WKD 381, Anschluss oben

Nenngröße DN	300/1	500/1	600/1	625/1	600/2	625/2	600/3	625/3
Schlitzhöhe	100	100	100	100	200	200	300	300
Maß □ A	300	500	595	620	595	620	595	620
Maß B	400	400	400	400	500	500	600	600
Maß Ø D	148	198	248	248	353	353	398	398
Gewicht [kg]								

3.5.2 Raumluftechnische Daten WKD 381

Nenngröße [-]	L_{WA} [dB]	\dot{V}_0 [m ³ /h]	Δp [Pa]	Mindestab- stand* [m]	X_{krit}^{**} [m]	y^{***} [m]
DN 300/1	35	160	60	~ 2	1,3	7,0
	40	200	100	~ 2	1,7	9,0
	45	250	150	~ 2	2,0	11,0
DN 500/1	30	240	17	~ 2	1,3	3,0
	35	300	30	~ 2	1,7	3,7
	40	400	50	~ 2	2,2	5,0
DN 600/1 DN 625/1	30	320	15	~ 2	1,1	2,8
	35	400	26	~ 2	1,4	3,6
	40	520	45	~ 2	1,8	4,7
DN 600/2 DN 625/2	30	500	15	2	1,7	4,5
	35	650	25	3	2,3	5,5
	40	850	45	5	3,0	7,5
DN 600/3 DN 625/3	30	800	20	4	1,6	7,5
	35	1000	30	6	2,0	9,0
	40	1200	45	8	2,4	11,0

* Die angegebenen Mindestabstände gelten für Installation in 3 m Höhe, so dass Geschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich 0,2 m/s nicht überschreiten

** Kritischer Strahlweg für $\Delta T = -8$ K

***Die vertikalen Eindringtiefen gelten für den Heizfall bei einer Zulufttemperaturdifferenz von $\Delta T = +10$ K.

4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung

4.1 Transportsicherheit



GEFAHR !

GEFAHR !

LEBENSGEFAHR DURCH SCHWEBENDE LASTEN!

Bei Krantransport, hängender Montage, Demontage sind die Luftdurchlässe sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern.

Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden!

Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrene Fachpersonal beauftragen. Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Kranführers aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.

→ Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.



WARNUNG !

WARNUNG !

GERÄTESCHÄDEN!

Unsachgemäßer Transport kann zu Schäden an den Luftdurchlässen führen.

Wenn es während des Transportes zu Beschädigungen gekommen ist, muss immer eine Überprüfung der Funktionen des Gerätes erfolgen.

→ Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

4.2 Anlieferung der emco Luftdurchlässe WKD 380 / WKD 381

Die Anlieferung der Luftdurchlässe erfolgt im betriebsbereiten Zustand in einer Baueinheit.

Je nach Kundenauftrag erfolgt die Anlieferung kommissionsbezogen verpackt in transportfähigen Verpackungseinheiten.



HINWEIS !

HINWEIS !

Sofort nach Anlieferung die Geräte auf Transportschäden, Vollständigkeit und auf Richtigkeit der Sendung prüfen. Fehlmengen oder Transportschäden können nur über die Transportversicherung geltend gemacht werden, wenn der Schaden vom Speditionsführer (auch Fahrer) bestätigt wurde.

Alle festgestellten Transportschäden – auch verdeckte – die erst nach Öffnen der Luftdurchlässe sichtbar werden, sofort schriftlich dem anliefernden Frachtführer melden, gegebenenfalls ist ein Havarie-Kommissar mit der Schadensfeststellung zu beauftragen. Der abliefernde Spediteur muss spätestens am 6. Tag nach der Warenablieferung im Besitz der Schadensmeldung sein. Eine Kopie dieser Mitteilung senden sie bitte zur Firma Emco nach Lingen. Bei Nichteinhaltung vorstehender Informationen gelten Schäden, nach **§ 60b der Allgemeinen Deutschen Spediteurbedingungen (ADSp.)**, als erst nach der Ablieferung entstanden. In diesem Falle wird die Beweislast umgekehrt.

4.3 Lagerung und Zwischenlagerung

Wenn emco Luftdurchlässe zwischengelagert oder über einen längeren Zeitraum gelagert werden, so müssen die nachfolgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:



VORSICHT !

VORSICHT !

Lagern sie die Luftdurchlässe **nur an trockenen, überdachten Orten** mit einer **Temperatur von min. 5°C bis max. 45°C, relative Luftfeuchtigkeit 20-70%**, nach Möglichkeit in unbeschädigter Originalverpackung.

5 Montage und Gebäudeinstallation

5.1 Grundsätzliche Sicherheitshinweise zur Montage und Installation



WARNUNG !

WARNUNG !

MÖGLICHE GEFAHREN DURCH FEHLERHAFTE MONTAGE/INSTALLATION!

Die **Montage und Installation** von emco Luftdurchlässe ist **ausschließlich von qualifiziertem und befähigtem Fachpersonal** durchzuführen und darf nicht von Laien erfolgen!

Dementsprechend sind die nachfolgenden **Montage- und Installationshinweise nur für** die benannten **Fachkräfte** (vergleiche auch Kapitel 1.4 und 2.3) **bestimmt**.

Von einer Do-It-Yourself-Montage bzw. Eigeninstallation durch nicht qualifizierte Laien rät die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG dringend ab!



HINWEIS !

HINWEIS !

Die Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG haftet nicht für Personen-, Sachschäden und Fehler, welche sich aus fehlerhafter und/oder unsachgemäß ausgeführter Montage und Installation der Luftdurchlässe ergeben!



GEFAHR !

GEFAHR !

Bei Montagearbeiten über Kopfhöhe nur dafür vorgesehene sicherheitsgerechte geprüfte Leitern, Aufstiegshilfen, Arbeitsbühnen und/oder Personenhubeinrichtungen verwenden.

Achten sie auf sicheren und festen Stand dieser Arbeitsmittel.

Bei Montage- und Wartungsarbeiten in großer Höhe Absturzsicherung tragen!

Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Leitern frei von Verschmutzungen halten (Abrutschgefahr!)



VORSICHT !

VORSICHT !

VERLETZUNGSGEFAHR DURCH SCHARFE KANTEN!

Konstruktionsbedingt besteht eine mögliche Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Blechkanten. Gegebenfalls Handschuhe tragen.

5.2 Montage- und Installationshinweise

Die Luftdurchlässe der Typen WKD 380 und WKD 381 sind Wirbelkammer-Drallluftdurchlässe für den Arbeits- und Produktionsbereich. Ihre Montage erfolgt immer mit dem mitgelieferten Anschlusskasten. Dabei kann der Anschlusskasten sowohl versenkt in eine Hohlraumdecke mit Deckenabschluss als auch ohne Deckenabschluss montiert werden.

Je nach Montagesituation sind Anschlusskästen mit seitlichem Luftanschlussstutzen oder mit Luftanschlussstutzen von oben lieferbar. Die vorgesehenen Einbauhöhen über dem Boden betragen in der Regel zwischen 3 und 4 m.

Wahl des Montageorts



WARNUNG !

WARNUNG !

Berücksichtigen sie bei der Auswahl des Montageorts und der Montageart neben strömungsgünstigen Gegebenheiten auch

- **mögliche Stoßgefahren durch unzureichende Montagehöhen,**
- **innerbetriebliche Verkehrswege und damit verbundene mögliche Kollisionsgefahren,**
- **die örtliche Brandschutzbestimmungen, sowie**
- **die Zugänglichkeit der Geräte zu Reinigungs- und Instandhaltungszwecken**

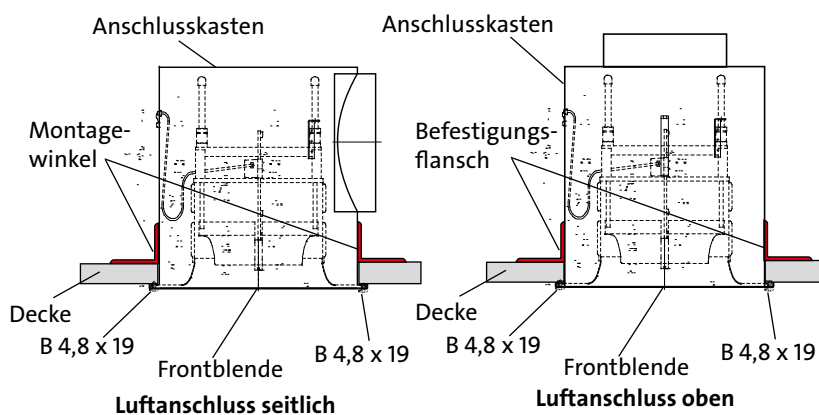
Die Befestigung der Luftdurchlässe WKD 380 und WKD381 erfolgt im Anschlusskasten erfolgt über die Frontblende, welche mit dem Anschlusskasten verschraubt wird.

Die Befestigung des Anschlusskastens ist abhängig von der Einbausituation.

Grundsätzlich müssen alle Befestigungselemente so ausgelegt sein, dass sie fest mit dem Baukörper verbunden sind und die Gewichte von Anschlusskasten und Luftdurchlass tragen.

Auf den nachfolgenden Seiten finden sie Einbaubeispiele, die unterschiedlichen Montagevarianten zeigen.

5.2.1 Deckeneinbau in Hohlraumdecke



Der Anschlusskasten wird bündig in eine Hohlraumdecke versenkt eingebaut und mit Hilfe eines zuvor in die Hohlraumdecke eingebauten Befestigungsflansches oder Montagewinkeln und mit Hilfe von Blechschrauben befestigt. Der Luftdurchlass wird in den vormontierten Anschlusskasten eingeschoben und über die Frontblende mit Hilfe von Blechschrauben B 4,8 x 19 mit dem Anschlusskasten verschraubt. Der Luftanschluss erfolgt je nach Ausführung des Anschlusskastens, seitlich oder von oben, mit flexiblen Lüftungsschläuchen oder festem Rohranschluss. Für die luftseitige Abdichtung muss die Verbindung zwischen Anschlusskasten und Luftzufuhr zusätzlich mit Dichtband abgedichtet werden.

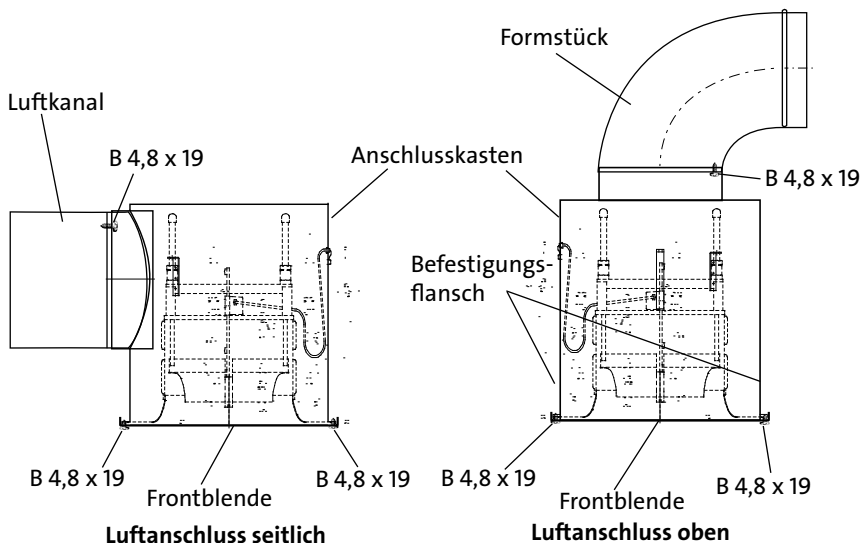


WARNUNG !

WARNUNG !

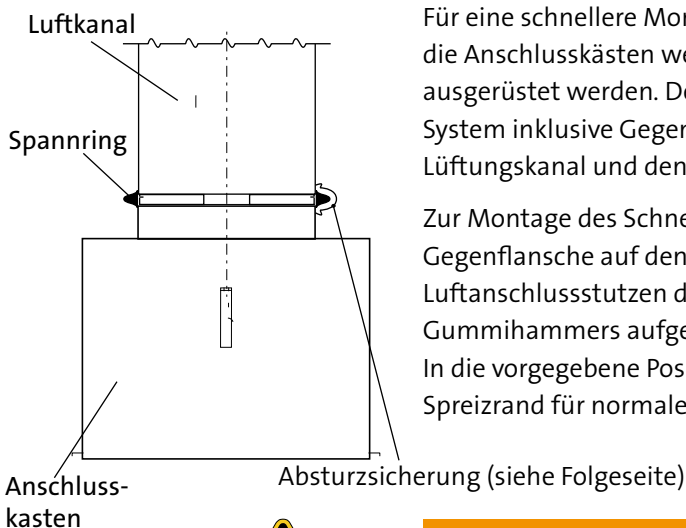
Achten sie bei Deckeneinbau auf eine ausreichende und dem Gewicht der Luftdurchlässe angepasste Tragfähigkeit (Traglast pro Quadratmeter) der Hohlraumdeckenkonstruktion.

5.2.2 Kanalmontage / Freiaufhängung des Anschlusskastens an Lüftungskanal oder Formstück



Der Anschlusskasten wird direkt in ein Formstück des gebäudeseitigen Lüftungskanal-systems eingeschoben und umlaufend mittels Blechschrauben B 4,8 x 19 verschraubt. Der Einbau des Luftdurchlasses in den Anschlusskasten erfolgt analog dem Deckeneinbau mittels der Frontblende und Blechschrauben.

5.2.3 Kanalmontage und Befestigung mit Schnellverschluss (Freiaufhängung)



Für eine schnellere Montage der Luftdurchlässe vor Ort können die Anschlusskästen werkseitig mit Schnellverschlüssen (Option) ausgerüstet werden. Der Lieferumfang beinhaltet das komplette System inklusive Gegenflansche welche in den gebäudeseitigen Lüftungskanal und den Luftdurchlass eingebracht wird.

Zur Montage des Schnellverschlusses werden zunächst die Gegenflansche auf den bauseitigen Lüftungskanal und den Luftanschlus-stutzen des Anschlusskastens mit Hilfe eines Gummihammers aufgeschlagen.

In die vorgegebene Position gebracht, halten sie dort durch den Spreizrand für normale Anforderungen luftdicht fest.



WARNUNG !

WARNUNG !

Bei hoher Beanspruchung müssen die Flanschringe zusätzlich mit mindestens drei Blechschrauben B 4,8 x 19 gesichert werden um ein Heraus-rutschen der Flansche bei starker Belastung zu verhindern !

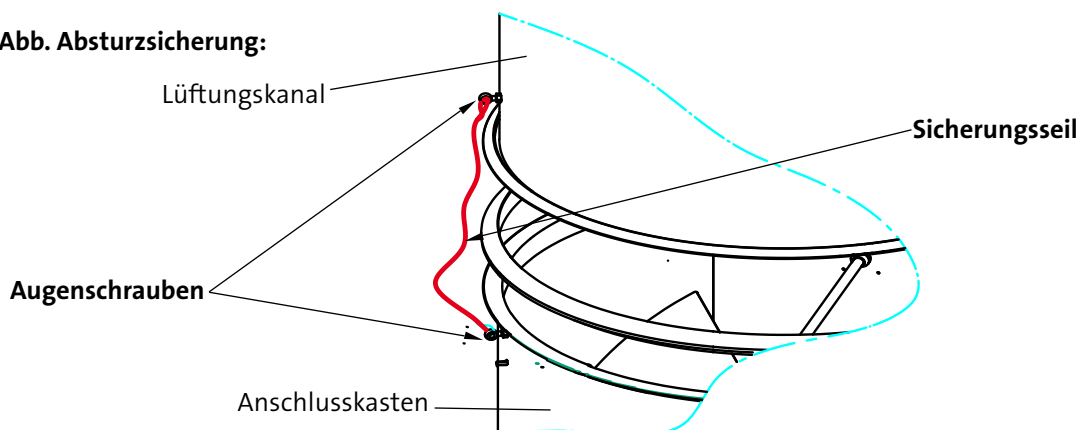
Die Schnellmontage erfolgt mittels eines Spannringes (mit Dichtung), der zunächst über beide Flansche gelegt und ausgerichtet wird.

Mit einem Schlagschrauber - notfalls mit einem Schraubenschlüssel - wird anschließend die Spannmutter angezogen und dadurch eine luftdichte Verbindung hergestellt.

**WARNUNG !****WARNUNG !**

Aus Sicherheitsgründen erfolgt die Lieferung mit einer zusätzlichen Absturzsicherung (bestehend aus 2 Augenschrauben und Sicherungsseil (Stahlseil), die bei einem unbeabsichtigten Lösen der Schnellverbindung den Anschlusskasten vor einem Herunterfallen sichert. Die Absturzsicherung muss immer ordentlich und sicher an dem bauseitigen Lüftungskanal und dem Anschlusskasten befestigt werden! (siehe Abbildung unten)

Abb. Absturzsicherung:

**HINWEIS !****HINWEIS !**

Bitte beachten sie, dass bei freihängender Montage abhängig von Eigengewicht und Baugröße von Anschlusskasten und Luftdurchlass gegebenenfalls zusätzliche bauseitige Halterungen bzw. Abstützungen erforderlich sein können.

5.2.4 Wandmontage oder seitlich gerichtete Installation (Sonderfallmontage)

In Sonderfällen können die Anschlusskästen und Luftdurchlässe der Typen WKD 380 und WKD 381 auch seitlich gerichtet installiert und/oder in Hohlraumwände eingebaut werden.

Der Einbau der Luftdurchlässe in den zugehörigen Anschlusskasten, die Befestigungsmöglichkeiten und der Anschluss der bauseitigen Luftzuführung entsprechen dabei den unter 5.2.1 bis 5.2.3 beschriebenen Montagevarianten.

Wenn sie Fragen zur Montage, Befestigung und dem Luftanschluss der Anschlusskästen oder zum Einbau des Luftdurchlasses in den Anschlusskasten haben dann kontaktieren sie uns.

Unsere Fachleute beraten sie gerne und können ihnen falls erforderlich eine kundenorientierte Lösung entwickeln.

5.2.5 Elektrische Installation bei der Ausführung mit Stellmotor



WARNUNG !

WARNUNG !

Der elektrische Anschluss des Stellmotors an die Steuerspannung (Niederspannungsversorgung 0...24V) darf nur von Elektrofachkräften, unter Beachtung der elektrotechnischen Bestimmungen, ausgeführt werden (siehe auch Sicherheitshinweise in Abschnitten 1.4, 2.3 dieser Betriebsanleitung)

5.3 Sicherheitsüberprüfung nach erfolgter Montage und vor Inbetriebnahme

Nach Abschluss aller Montage- und Installationsarbeiten, besonders bei hängender Montage, sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Prüfen sie alle Schrauben, Befestigungselemente und Halterungen auf Vollständigkeit und festen Sitz.
- Achten sie insbesondere bei der Kanalmontage mit Schnellverbindern auf das Vorhandensein und die ordnungsgemäße Befestigung der Absturzsicherung.
- Kennzeichnen und schützen sie gegebenenfalls alle möglichen Stoßkanten durch geeignete betriebliche Maßnahmen.
(z.B. Warnlackierung und/oder zusätzlicher Anfahrerschutz in Verkehrsbereichen)
- Vergewissern sie sich davon, dass keine Werkzeuge auf oder im Anschlusskasten vergessen worden sind.
Dieses gilt im Besonderen bei hängend montierten Anschlusskästen.
- Führen sie eine Funktionsprüfung der Düsenverstellung durch.
Bei der Ausführung -M4 (elektrische Verstellung) muss die Kalibrierung der Steuerspannungen durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Prüfen sie vor jeder Inbetriebnahme den Luftdurchlaß und den Anschlusskasten auf Beschädigungen

6 Wartung und Instandhaltung

Die Luftdurchlässe der Typen WKD 380 und WKD 381 mit manueller und mit elektrischer Düsenverstellung sind entsprechend ihrer Bauart und innerhalb der Auslegungsdaten nahezu wartungsfrei.

Bedingt durch die Materialwahl der Düsenverstellung und deren Lagerung in Kunststoff kann auf ein Schmieren verzichtet werden.

Die notwendigen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sind daher auf eine regelmäßige Reinigung der Luftdurchlässe und der Anschlusskästen oder den Reparaturfall beschränkt.



WARNUNG !

WARNUNG !

Alle Reparaturarbeiten und/oder Wartungsarbeiten, die ein Öffnen des Gerätes erfordern dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

6.3.1 Reinigung des Luftdurchlasses und des Anschlusskastens

Bei Verschmutzung des Luftdurchlasses oder des Anschlusskastens sind unbedingt unsere nachfolgenden Hinweise zu beachten, um eine unsachgemäße Handhabung mit etwaigen Beschädigungen auszuschließen:



HINWEIS !

HINWEIS !

Reinigen sie den Luftdurchlaß und den Anschlusskasten je nach Art der Verschmutzung mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch mit milden Reinigungsmittel für Stahlteile.



WARNUNG !

WARNUNG !

Verwenden sie auf keinen Fall ätzende oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel wie z.B. Benzin oder Verdünnungen zum Reinigen des Luftdurchlasses und des Anschlusskastens.

Reinigen sie nicht mit Gewalt (Bürsten, Schaber oder ähnliches). Reinigen sie, ohne Druck auf Schaufeln und Verstellmechanismus auszuüben.



GEFAHR !

GEFAHR !

Zur Reduktion von möglichen Brandgefahren durch übermäßige Staub- oder Schmutzansammlung, müssen die Anschlusskästen in regelmäßigen Abständen gereinigt werden!

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung



WARNUNG !

WARNUNG !

Eine Fehlersuche und Störungsbeseitigung, die ein Öffnen des Anschlusskastens erfordert, ist ausschließlich Fachpersonal vorbehalten. Bitte wenden sie sich im Störfall an Ihren Fachbetrieb bzw. Anlagenbauer.

8 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung



WARNUNG !

WARNUNG !

Die Demontage und Entsorgung des Gerätes darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Demontearbeiten und Transport der Geräte sind die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung zu beachten.

8.1 Entsorgung

8.1.1 Recycling von Betriebs-, Hilfsstoffen und Verpackungsmaterialien

Für eine sichere, umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, sowie Verpackungsmaterial ist zu sorgen. Bei der Entsorgung sind die örtlichen Recyclingmöglichkeiten und die allgemeinen Recyclingvorschriften zu beachten.

8.1.2 Entsorgung des Gerätes oder einzelner Komponenten (z.B. Austauschteile)

Die Entsorgung des Gerätes oder einzelner Bauteile muss von einem dazu befähigten Fachbetrieb vorgenommen werden. Bei der Entsorgung muss sichergestellt werden, dass die unterschiedlichen Materialien der einzelnen Komponenten ordnungsgemäß getrennt und sortiert werden. Die einzelnen Materialien müssen einem Wiederverwertungsprozess zugeführt und/oder entsprechend den regional geltenden Gesetzen und Bestimmungen umweltgerecht entsorgt werden.

EU-Konformitätserklärung



In Übereinstimmung mit den nachfolgenden auf das Produkt/Gerät anwendbaren EG-Richtlinien:

Bauproduktrichtlinie 89/106/EWG
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (nur bei Ausführung -M4)
EMV-Richtlinie 2004/108/EWG (nur bei Ausführung -M4)

erklärt der Hersteller :

Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG
Breslauer Straße 34 - 38
D-49803 Lingen (Ems)

in Übereinstimmung mit den oben aufgeführten Richtlinien und in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden von Emco in Verkehr gebrachten Produkte/Geräte, auf welche sich diese Erklärung bezieht:

Produktname: **emco Luftdurchlass**
 Typenbezeichnung/Serie: **WKD 380 / WKD 381**
 Bauformen/Varianten **-0,-M / -00, -M4**

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, die grundlegenden einschlägigen Arbeitssicherheits- und Umweltschutzanforderungen gemäß den Bestimmungen den oben genannten EG-Richtlinien einschließlich aller zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Änderungen einhalten, sofern sie nach den in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Kenndaten und Einsatzbedingungen installiert und eingesetzt werden.

Angewandte harmonisierte Normen:

- DIN EN ISO 3741** Akustik - Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1
- DIN EN ISO 7730** Ergonomie der thermischen Umgebung - Analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit
- DIN EN ISO 12100** „Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe allgemeine Gestaltungsleitsätze“
Teil 1: - Grundbegriffe allgemeine Gestaltungsleitsätze,
Teil 2: - Technische Leitsätze“
- DIN EN 13501** Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu Ihrem Brandverhalten
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Brandverhalten von Bauprodukten
- DIN EN 13779** Lüftung von Nichtwohngebäuden - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und Raumkühlsysteme
- DIN EN 14518** Lüftung von Gebäuden - Kühlbalken - Prüfung und Bewertung von passiven Kühlbalken
- DIN EN 60335** „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 62079** „Erstellen von Anleitungen; Gliederung, Inhalt und Darstellung“
- DIN EN 50366** „Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Elektromagnetische Felder - Verfahren zur Bewertung und Messung, [VDE 0700-366]“
- DIN EN 55014** „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte“
Teil 1: - Störaussendung, [VDE 0875-14-1]
Teil 2: - Störfestigkeit, [VDE 0875-14-2]“
- DIN EN 61000** „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Grenzwerte
Teil 3-2: - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter), [VDE 0838-2] /
Teil 3-3: - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen, [VDE 0838-3]“

darüber hinaus angewandte nationale Regelwerke:

VDI 2081	Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumlufotechnischen Anlagen
VDI 3803	Raumlufotechnische Anlagen - Bauliche und technische Anforderungen
VDI 3804	Raumlufotechnik für Bürogebäude (VDI-Lüftungsregeln), Regelentwurf
VDI 6022	Hygiene-Anforderungen an Raumlufotechnische Anlagen und Geräte
VDI 6035	Raumlufotechnik - Dezentrale Lüftungsgeräte - Fassadenlüftungsgeräte (VDI-Lüftungsregeln), Regelentwurf
VDMA 24390	Dezentrale Lüftungsgeräte - Güte- und Prüfrichtlinie

Emco Luftdurchlässe sind Bestandteil einer lufotechnischen Anlage. Der Einsatz der emco Luftdurchlässe als eine Komponente dieser Anlage ist innerhalb der Europäischen Gemeinschaft nur erlaubt, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte lufotechnische Anlage, in der die Geräte eingesetzt werden, allen einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für lufotechnische Anlagen gemäß den oben aufgeführten Richtlinien entspricht. Bei nicht mit Emco abgestimmten Änderungen an den Luftdurchlässen oder deren Bauteilen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Lingen, Oktober 2008

.....
Dipl.-Ing Torsten Behnke

.....
Dipl.-Ing. Hellmuth Weiß

www.emco.de

850-6284/10.08 - Technische Änderungen vorbehalten. The right of technical modification is reserved.



emcobad

emcobau

emcoklima

