

Luftdurchlässe

Deckenluftdurchlässe MSA · MSA-V

► Montage- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

1 Allgemeines	4
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
2 Sicherheit	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2 Verantwortung des Betreibers	7
2.3 Personalanforderungen	8
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	9
2.5 Grundsätzliche Gefahren.....	10
3 Technische Daten	11
3.1 Betriebsbedingungen.....	11
3.2 Kurzbeschreibung	11
3.3 Aufbau und Material	12
3.4 Abmessungen.....	13
3.5 Funktionweise	14
4 Transport, Lagerung und Zwischenlagerung	17
4.1 Sicherheitshinweise für den Transport	17
4.2 Symbole auf der Verpackung.....	18
4.3 Transportinspektion	18
4.4 Transport	18
4.5 Verpackung.....	19
4.6 Lagerung.....	20

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
W www.kampmann.de

5 Steuer und Regelungstechnik (nur MSA-V)	21
5.1 Temperaturdifferenzregelung für Typ MSA-V	21
6 Installation und Erstinbetriebnahme	22
6.1 Sicherheit	22
6.2 Allgemeine Aufstellungs- und Einbauhinweise.....	24
6.3 Aufhängung mit Gewindestangen	25
6.4 Anbindung an das gebäudeseitige Luftführungssystem	25
6.5 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme.....	26
6.6 Verstellung der Exzenterwalze	26
7 Montage in eine Gipskartondecke	27
7.1 Sicherheit	27
7.2 Öffnung der Gipskartondecke.....	27
7.3 Montage des Anschlusskastens in eine Gipskartondecke.....	29
7.4 Montage des Luftdurchlasses (Frontplatte)	30
8 Wartungsarbeiten	30
9 Demontage und Entsorgung	31
9.1 Sicherheit	31
9.2 Demontage.....	31
9.3 Entsorgung	31
10 Technisches Datenblatt Stellantrieb für Typ MSA-V	32
10.1 Montageanleitung Stellantrieb Typ MSA-V	36
10.2 Konformitätserklärung Stellantrieb für Typ MSA-V	39
11 Konformitätserklärung	40

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit den Deckenluftdurchlässen. Die Anleitung ist Bestandteil der Deckenluftdurchlässe und muss in unmittelbarer Nähe der Deckenluftdurchlässe 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 Deckenluftdurchlässe.

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

Die vorliegende Anleitung beinhaltet erforderliche Informationen für die Deckenluftdurchlässe der Typen MSA und MSA-V.

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:



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.

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

Die Deckenluftdurchlässe 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 Deckenluftdurchlässe kann zu Körperverletzungen führen.

- Die Deckenluftdurchlässe nie außerhalb von geschlossenen Gebäuden einsetzen.
- Die Deckenluftdurchlässe nie in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Die Deckenluftdurchlässe 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

Betreiber ist diejenige Person, die die Deckenluftdurchlässe 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 Deckenluftdurchlässe 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 Deckenluftdurchlässe 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 Deckenluftdurchlässe ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Deckenluftdurchlässe umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Deckenluftdurchlässe 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 Deckenluftdurchlässen vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Deckenluftdurchlässe 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



WARNUNG !

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

Auffanggurt

Der Auffanggurt dient zum Schutz vor Absturz bei erhöhter Absturzgefahr. Diese besteht, wenn bestimmte Höhenunterschiede überschritten werden und der Arbeitsort nicht durch ein Gelände gesichert ist.

Den Auffanggurt so anlegen, dass das Sicherungsseil mit dem Auffanggurt sowie mit einem festen Anschlagpunkt verbunden ist, eventuell Falldämpfer vorsehen.

Auffanggurte dürfen nur von speziell dafür ausgebildeten Personen eingesetzt werden.



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.



Sicherheitsschuhe

Sicherheitsschuhe dienen zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

2.5 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die vom Hersteller ermittelt wurden.

Um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten.

2.5.1 Brandschutz



HINWEIS !

Zur Vermeidung von Bränden folgende Punkte beachten:

- Sicherstellen, dass für den Fall eines Brandes für die Brandklasse geeignete Feuerlöscher bereitstehen.
- Ansammlungen von Schmutz und Staub im Inneren der Luftdurchlässe durch regelmäßige Reinigung verhindern.
- Sicherstellen, dass keine leicht entzündlichen Stoffe in das Innere der Luftdurchlässe gelangen können.
- Vor Montage der Luftdurchlässe das Brandschutzkonzept überprüfen und mit den zuständigen Behörden Rücksprache halten.

3 Technische Daten

3.1 Betriebsbedingungen

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

3.2 Kurzbeschreibung

3.2.1 Beschreibung MSA und MSA-V

Der MSA ist ein verstellbarer Deckenluftdurchlass mit quadratischer Frontplatte und integrierten, parallel angeordneten Schlitzschienen mit Exzenterwalzen aus ABS und Gleichrichterprofilen. Das Gerät ist universell in geschlossenen Deckensystemen und bei offener Deckeninstallation einsetzbar. Die auch im eingebauten Zustand mögliche Drehung der Exzenterwalzen ermöglicht die Realisierung jeder gewünschten Strahlform.

Der MSA ermöglicht eine optimale Anpassung des Luftführungssystems an die Raumbedingungen sowie die Realisierung nahezu jeder Strahlform: Vom gebündelten Weitwurfstrahl bis zum Deckenstrahl. Die gewünschte Strahlform ist auch nachträglich im eingebauten Zustand einstellbar.

Aufgrund der strömungstechnisch günstigen Luftführung an den Walzenelementen sind große Austrittsgeschwindigkeiten bei niedrigem Schallleistungspegel möglich. Wegen der stabilen Luftstrahlführung, der hohen Induktion bereits im Austrittsschlitz (infolge der Zirkulationsströmung um die Walze) und der stabilen Strahlcharakteristik sind diese Deckenluftdurchlässe besonders für variable Volumenströme geeignet.

Eine Reduzierung des Volumenstromes auf 30 % ist ohne Änderung der Strahlform möglich. Strahlausbreitung und Induktionsverhältnis bleiben erhalten.

Die Durchlässe sind erhältlich in quadratischer Form in den Nenngößen

■ DN 300 ■ DN 400 ■ DN 500 ■ DN 600 und DN 625

Multistrahlluftdurchlass MSA-V

Bei der Version MSA-V besteht die Möglichkeit, über ein hand- oder motorisch bewegtes Schieberelement Strahlformen für den Kühl- und Heizfall entsprechend den jeweiligen Betriebszuständen einzustellen. Der MSA-V wird nur in der Größe 625 x 1250 mm gefertigt. .



Abb. 1. MSA

3.3 Aufbau und Material

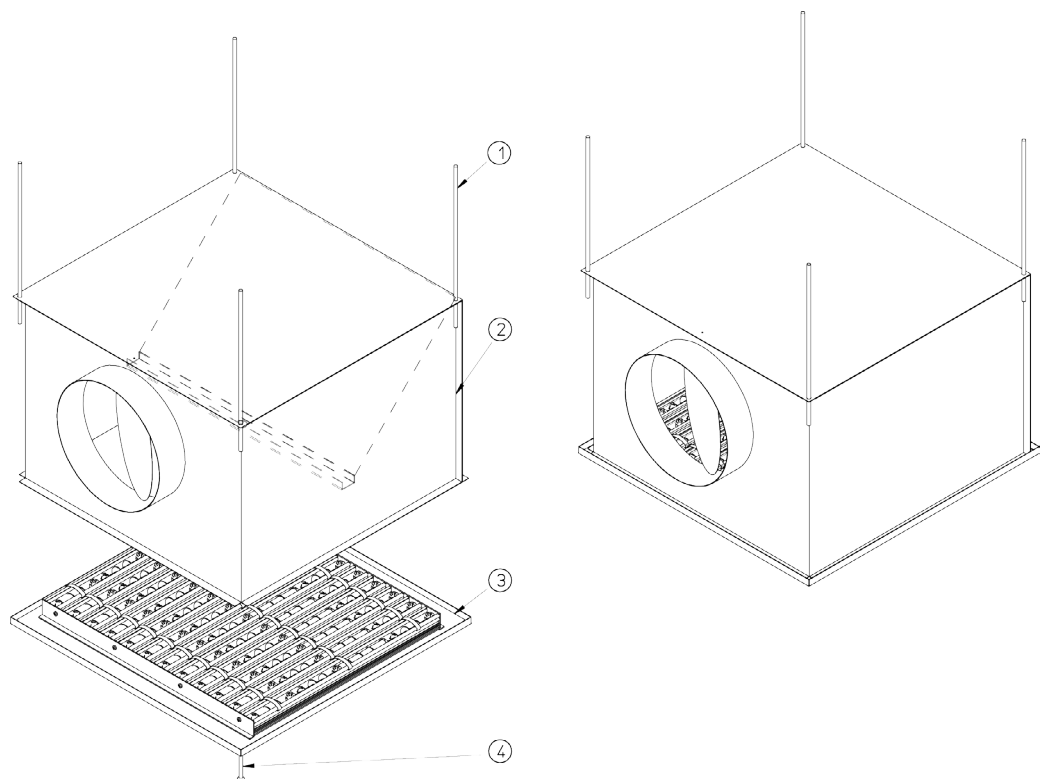


Abb. 2. Übersicht Baugruppen TypMSA

Der Multistrahldurchlass MSA besteht aus einem quadratischen Frontblech mit parallel angeordneten Schlitzschienen, in die Exzenterwalzen aus ABS mit integrierten Gleichrichtern eingeschoben sind.

Der Luftdurchlass wird mit einem Anschlusskasten betrieben. Die Frontblechbefestigung erfolgt mittels verdeckter mittiger Schraube (Traversenbefestigung). Der modulare Aufbau besteht aus folgenden Komponenten:

1. Abhängung (bauseitig)

2. Anschlusskasten

aus verzinktem Stahlblech, lackiert nach RAL (auf Wunsch Oberflächenbeschichtung nach Wahl); gefertigt in Luftdichtheitsklasse C nach EN 1751

3. Frontblechdurchlass (Frontblende) MSA (alternativ: MSA-V)

aus verzinktem Stahlblech, lackiert nach RAL (auf Wunsch Oberflächenbeschichtung nach Wahl) mit radial eingeclipsten Exzenterwalzen aus ABS mit integrierten Gleichrichtern

4. Mittige Befestigungsschraube

Die Befestigung des Frontbleches am Anschlusskasten erfolgt bis zur Durchlassgröße 625 über eine verdeckte, mittige Schraube, bei Größe 600 und 625 zusätzlich mit Traverse.

3.4 Abmessungen

3.4.1 Abmessungen Typ MSA

Größe	300	400	500	600	625
Maß □ A	298	398	498	595	620
Maß B	170	190	203	215	215
Maß H	275	315	340	365	365
Maß Ø D	158	198	222	248	248
Maß E	10	10	12	12	12
Schlitzanzahl [Stück]	6	8	12	14	14
Schlitzlänge[m]	1,2	2,4	4,8	7,0	7,0

Anmerkung: Anschlussstutzen auch oben möglich.

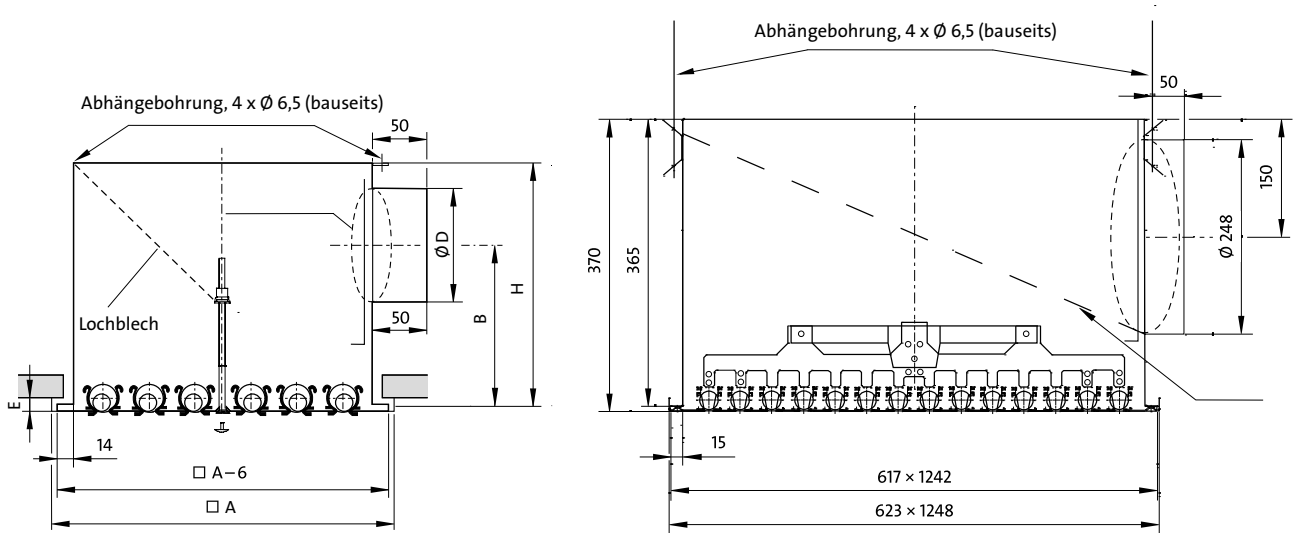


Abb. 3. Maßblatt Typ MSA (links) und MSA-V (rechts)

3.5 Funktionweise

3.5.1 Funktionsweise Typ MSA

Die 100 mm langen Exzenterwalzen sind einzeln stufenlos um 360° drehbar gelagert. Im Standardarbeitsbereich (Walzenstellungen zwischen 1A und F6) kann die Luft bei konstantem Austrittsquerschnitt/Austrittsimpuls um 180° kontinuierlich umgelenkt werden. Bei Drehung über diesen Bereich hinaus (Walzenstellungen 2/1 bis 6/5) wird der Austrittsquerschnitt stufenlos verengt und somit der Austrittsimpuls erhöht. Die exzentrisch gelagerte Walze bildet mit den profilierten Schlitzschienen einen Strömungskanal, der die Luft auf Kreisbahnen führt. In der Nähe der Oberfläche des Walzenkörpers stellt sich ein hoher Unterdruck ein. Dadurch wird der austretenden Luft eine Richtung aufgeprägt, die für die weitere Strahlbildung maßgebend ist. Dadurch ist eine stufenlose Strahleinstellung mit und ohne Querschnittsverengung möglich.

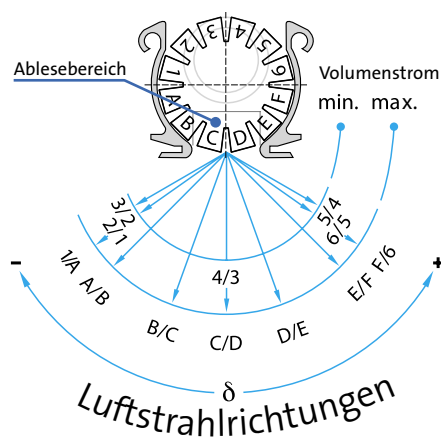


Abb. 4. Steuerung der Luftstrahlrichtung

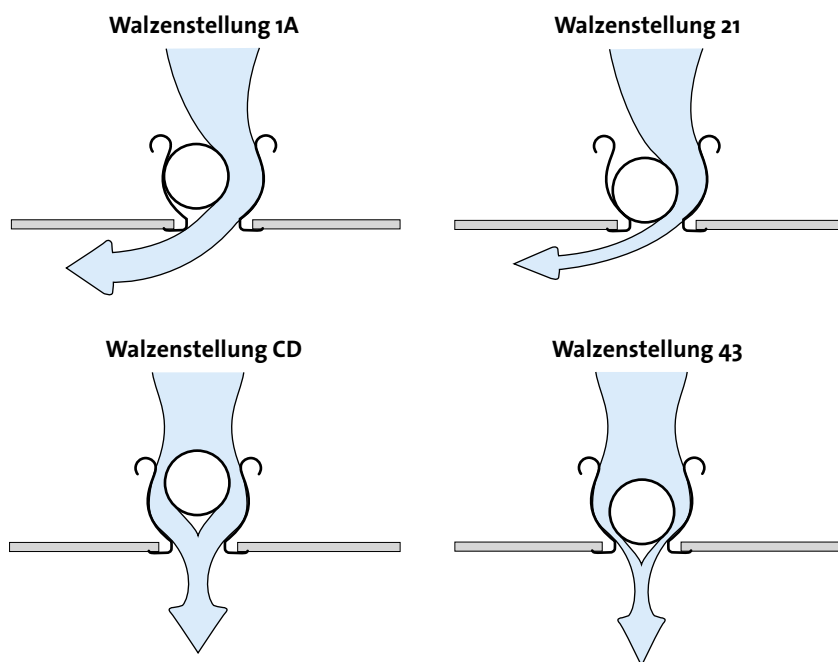


Abb. 5. Walzenstellungen

Strahlverhalten

Die Frontplatte des MSA ist charakteristisch geprägt durch die parallel angeordneten Schlitzdurchlasssegmente. Durch Drehen der einzelnen Walzen wird eine Vielzahl von Strahlformen möglich. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, Hindernisse wie Beleuchtungskörper, Deckenvorsprünge, Pfeiler etc. zu umströmen. Beim Einsatz in hohen Räumen sollte ein Teil der im Zentrum liegenden Walzen für eine vertikale Luftaustrittsrichtung eingestellt werden. Für eine stabile horizontale Strahlausbreitung ist beim Einsatz des MSA keine anschließende Deckenkonstruktion notwendig. Zu den genannten Strahlformen sind weitere Varianten inkl. Kennzeichnung für die Montage auf Anfrage lieferbar.

Einseitige Strahlausbreitung

Die einseitige Strahlausbreitung (wahlweise rechts oder links) wird durch die Positionierung aller Walzen in die Stellung 1A (bzw. F6 für die gegenüber liegende Richtung) erreicht. Es entsteht ein unter ca. 45° gespreizter Deckenstrahl mit hoher Induktion. Diese Einstellung eignet sich insbesondere für den Heiz- und Kühlbetrieb in Räumen mit Deckenhöhen bis zu 3 m.

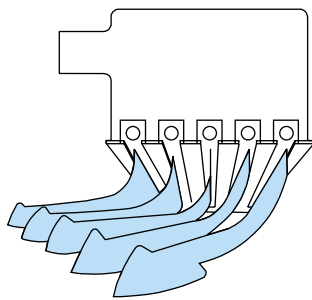


Abb. 6. Einseitige Strahlausbreitung

Getrennte Ausblasrichtungen

Werden alle Walzen der einen Luftdurchlasshälfte in die Position 1A und die Walzen der anderen Hälfte in die Position F6 gedreht, so erhält man zwei getrennte Ausblasrichtungen. Diese Einstellung eignet sich besonders gut für den Einsatz bei geringen Deckenhöhen und großen Raumlasten.

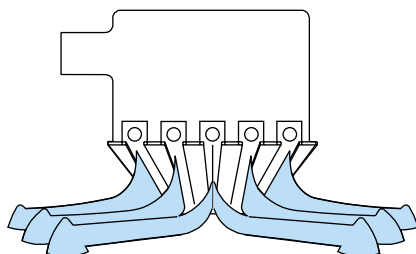


Abb. 7. Getrennte Ausblasrichtungen

Zweiseitige Strahlformation

Diese zweiseitige Strahlformation ergibt sich durch wechselweise Positionierung der in der Walzenlängsachse hintereinanderliegenden Elemente mit den Einstellungen 1A und

F6. Entsprechend der Anzahl der in einer Schlitzreihe vorhandenen Walzen ergibt sich eine Vielzahl von Einzelstrahlen, deren Geschwindigkeit durch die hohe Induktion sehr schnell abgebaut wird.

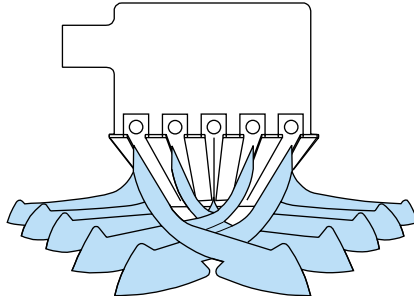


Abb. 8. Zweiseitige Strahlformation

Vertikalstrahl

Durch die Positionierung aller Walzen in der Stellung CD entsteht ein Vertikalstrahl mit guter Induktion. Durch die quadratische Luftdurchlassform bildet sich nach kurzer Zeit ein rechteckiges Strahlprofil aus, das große Eindringtiefen erreicht. Diese Einstellung eignet sich besonders für große Luftvolumenströme und Deckenhöhen bis zu 5 m (siehe „Abb. 9. Vertikalstrahl“, links).

Wenn die Walzen in den Einzelschlitzen jeweils gegeneinander gerichtet werden, ergeben sich zunächst zwei waagerechte Strahlen, die in der Luftdurchlassmitte aufeinandertreffen und senkrecht nach unten abgelenkt werden. Durch die anfängliche Strahleinschnürung besteht nur eine geringe Induktionsmöglichkeit.

Diese Ausführung eignet sich besonders gut für große Luftvolumenströme im Heizbetrieb und für Deckenhöhen bis zu 10 m. Durch Variation der Walzenstellung kann die Eindringtiefe den Erfordernissen angepasst (siehe „Abb. 9. Vertikalstrahl“, rechts).

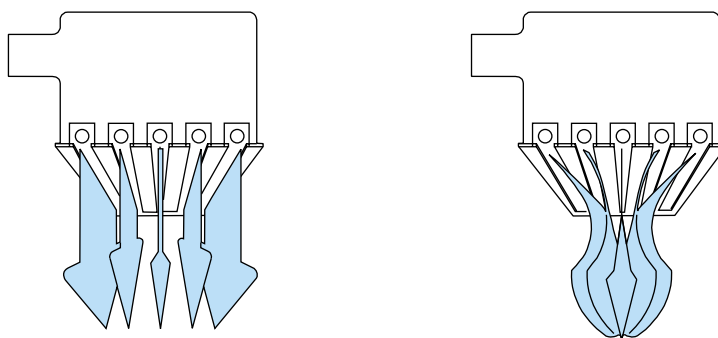


Abb. 9. Vertikalstrahl

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 Deckenluftdurchlässe 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

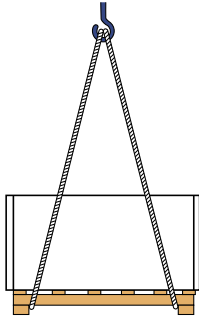


Abb. 10.
Hebezeug anschlagen

Schutzausrüstung: ■ Schutzhelm

- Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge 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

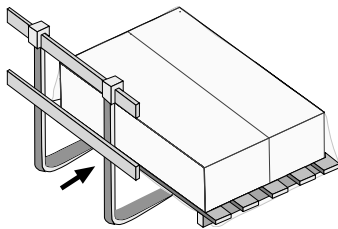


Abb. 11. Transport mit dem Gabelstapler

Personal: ■ Staplerfahrer

- Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge 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:

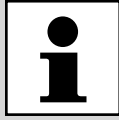
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Gegen Feuchtigkeit schützen.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 0 °C – 50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20 % – 90 %.
- Bei längerer Lagerung 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 Steuer und Regelungstechnik (nur MSA-V)

In der Ausführung MSA-V wird standardmäßig ein im Anhang beschriebener Normstellmotor des Herstellers Belimo (siehe Anhang) eingesetzt:



Für die elektrische Steuerung der Lüftungskomponenten vor der Bedienung auch das zu dieser Betriebsanleitung gehörende Dokument des Belimo Datenblattes im Anhang sorgfältig durchlesen.

Alle darin gegebenen Sicherheits-, Bedien- und Informationshinweise befolgen.

5.1 Temperaturdifferenzregelung für Typ MSA-V

Wenn man ein manuelles Eingreifen bei der Umstellung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb gänzlich umgehen möchte, kann ein Systemstrang aus elektromotorisch verstellbaren Durchlässen vom Typ MSA-V um die MFR Temperaturdifferenzregelung (TDR) erweitert werden.



Informationen zur Temperaturdifferenzregelung finden Sie im entsprechenden Dokument der Regelungstechnik. Falls diese Regelungsvariante eingesetzt wird, gehört dieses Dokument zum Umfang dieser Betriebsanleitung.

Alle darin gegebenen Sicherheits-, Bedien- und Informationshinweise befolgen.

6 Installation und Erstinbetriebnahme

6.1 Sicherheit



GEFAHR !

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Transport und Montage besteht Lebensgefahr durch eventuelles Berühren von bauseitigen Stromleitungen.

- Vor Beginn der Arbeiten über Sicherheitsabstände informieren und diese unbedingt einhalten.
- Stromleitungen niemals berühren.
- Ausrüstung nicht mit Stromleitungen in Berührung kommen lassen.

Sollten Ausrüstungsteile stromführende Leitungen berührt haben:

- Abschalten der Spannung veranlassen.
- Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren des Gerätes warnen.

Höhenarbeit



GEFAHR!

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.

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 Hebewerkzeuge verwenden.

Herabfallende Luftdurchlässe



WARNUNG !

Verletzungsgefahr durch herabfallende Luftdurchlässe!

Wenn Luftdurchlässe herabstürzen, kann dies schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Sicherstellen, dass die Luftdurchlässe angemessen befestigt sind.
- Luftdurchlässe niemals mit Gewicht belasten.
- Während der Montage Schutzhelm tragen.

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

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.



HINWEIS !

Gefahr von Lackschäden durch Bekleben!

Wenn die Luftdurchlässe beispielsweise für Malerarbeiten im Gebäude abgeklebt werden müssen, können durch die Verwendung von nicht zugelassenem Klebeband Schäden an der Lackierung entstehen.

- Mindesten 4 Wochen nach der Lackierung ausschließlich das folgende Klebeband verwenden:

3M Scotch Profi Tape Nr. 3430

- Klebeband nach den Malerarbeiten umgehend entfernen.



Wenn Lackschäden durch die Verwendung eines nicht zugelassenen Klebebandes entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung

6.2 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 11
genannten Betriebsbedingungen (Temperatur, Feuchte)
erfüllt sind.

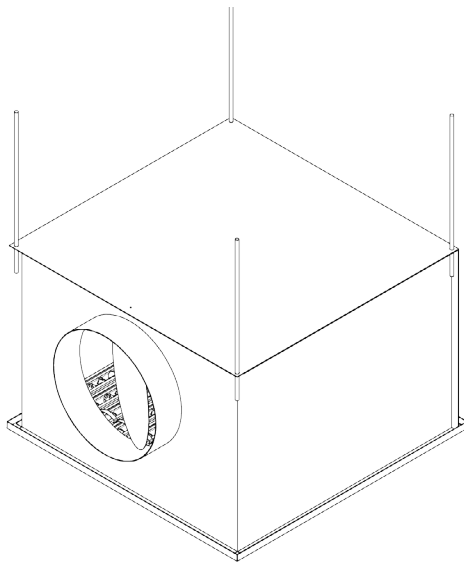
6.2.1 Hinweise zur Wahl des Montageorts

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

- Einhaltung der örtlichen Brandschutzbestimmungen
- ausreichende Montagehöhe zur Vermeidung von Stoßgefahren
- keine Behinderungen durch innerbetriebliche Verkehrswege
- ungehinderter Zugang zu den Luftdurchlässen zwecks Reinigung und Instandhaltung

6.3 Aufhängung mit Gewindestangen

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Schutzhandschuhe
 ■ Schutzhelm
 ■ Auffanggurt



- 1. Luftdurchlass mit Hilfe eines geeigneten Hebezeugs zum Montageort transportieren.
- 2. Luftdurchlass auf die gewünschte Höhe heben.
- 3. Luftdurchlass durch die Bohrungen auf die bauseitigen Gewindestangen ziehen.
- 4. Verschraubungen fest anziehen.

6.4 Anbindung an das gebäudeseitige Luftführungssystem

Für den Anschluss des Luftdurchlasses an das Luftführungssystem des Gebäudes wird Wickelfalzrohr der jeweiligen Nenngröße benötigt.

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Schutzhandschuhe
 ■ Schutzhelm
- 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

6.5 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 Luftdurchlass vergessen wurden.

6.6 Verstellung der Exzenterwalze



HINWEIS !

Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäße Verstellung!

Wenn die Exzenterwalze ohne Hilfswerkzeug verstellt wird, kann sie irreparablen Schaden nehmen.

- Exzenterwalze nur mit Hilfswerkzeug verstellen
- Keine Gewalt anwenden.

Personal: ■ Fachpersonal

Schutzausrüstung: ■ Auffanggurt
■ Schutzhelm

Sonderwerkzeug: ■ Längsschlitzschraubendreher 0,8 x 4

- 1. Schraubendreher in das Verstellsegment (freier Schlitz an der Exzenterwalze) einführen.
- 2. Walze entsprechend der gewünschten Strahlform ohne erhöhten Kraftaufwand verdrehen, bis die entsprechende Zahl/der entsprechende Buchstabe auf der Exzenterwalze erscheint

7 Montage in eine Gipskartondecke

7.1 Sicherheit

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

7.2 Öffnung der Gipskartondecke

Personal: ■ Fachpersonal

Wählen Sie beim Ausschnitt der Gipskartonplatte eine der folgenden 3 Möglichkeiten:

7.2.1 Montagemöglichkeit 1 für quadratische Durchlässe

Luftdurchlass und Gipskartonplatte bilden eine Ebene

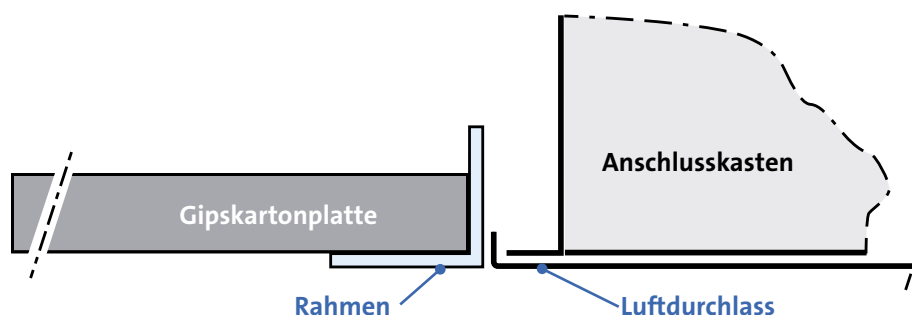


Abb. 12. Montageoption 1 für Gipskartondecke

- Messen Sie die Außenmaße des Luftdurchlasses
- **Addieren** Sie 13 mm zur Breite und 13 mm zur Länge
- Schneiden Sie ein quadratisches auf Basis dieser Maße in die Gipskartondecke (Maße des Luftdurchlasses + 13 mm in Länge und 13 mm in der Breite)
- Setzen Sie in diesen Ausschnitt einen Halterahmen in die

Gipskartonplatte und befestigen Sie diesen.



HINWEIS !

Vergewissern Sie sich, dass der Ausschnitt des Loches 13 mm **größer** ist als der Luftdurchlass.

7.2.2 Montagemöglichkeit 2 für quadratische Durchlässe

Luftdurchlass liegt auf dem Rahmen der Gipskartonplatte

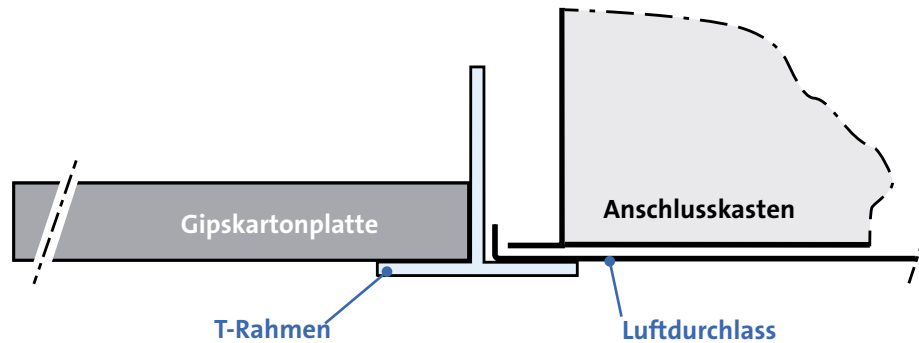


Abb. 13. Montageoption 2 für Gipskartondeck

- Messen Sie die Außenmaße des Luftdurchlasses
- **Addieren** Sie 13 mm zur Breite und 13 mm zur Länge
- Schneiden Sie ein quadratisches Loch auf Basis dieser Maße in die Gipskartondecke (Maße des Luftdurchlasses + 13 mm in Länge und Breite)
- Setzen Sie in diesen Ausschnitt den T-Rahmen in die Gipskartonplatte und befestigen Sie diesen. (Bitte Hinweis oben auch hier beachten!)

7.2.3 Montagemöglichkeit 3 für quadratische Durchlässe

Luftdurchlass hängt unter der Gipskartonplatte

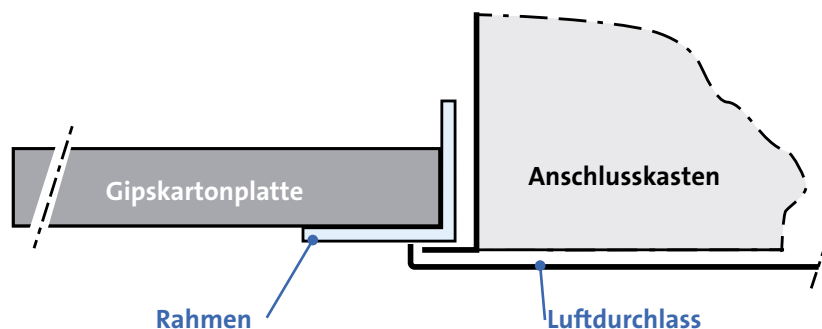


Abb. 14. Montageoption 2 für Gipskartondeck

- Messen Sie die Außenmaße des Luftdurchlasses
- **Subtrahieren** Sie 13 mm vom Breitenmaß und 13 mm vom Längenmaß bei quadratischen Durchlässen
- Schneiden Sie ein quadratisches Loch auf Basis dieser Maße in die Gipskartondecke
- Setzen Sie in diesen Ausschnitt einen Rahmen in die Gipskartonplatte und befestigen Sie diesen.

**HINWEIS !**

Vergewissern Sie sich, dass der Ausschnitt des Loches 13 mm **größer** ist als der Luftdurchlass.

7.3 Montage des Anschlusskastens in eine Gipskartondecke

Der Anschlusskasten wird an den vier Abhängebohrungen aufgehängt (siehe auch „6.3 Aufhängung mit Gewindestangen“ auf Seite 25).

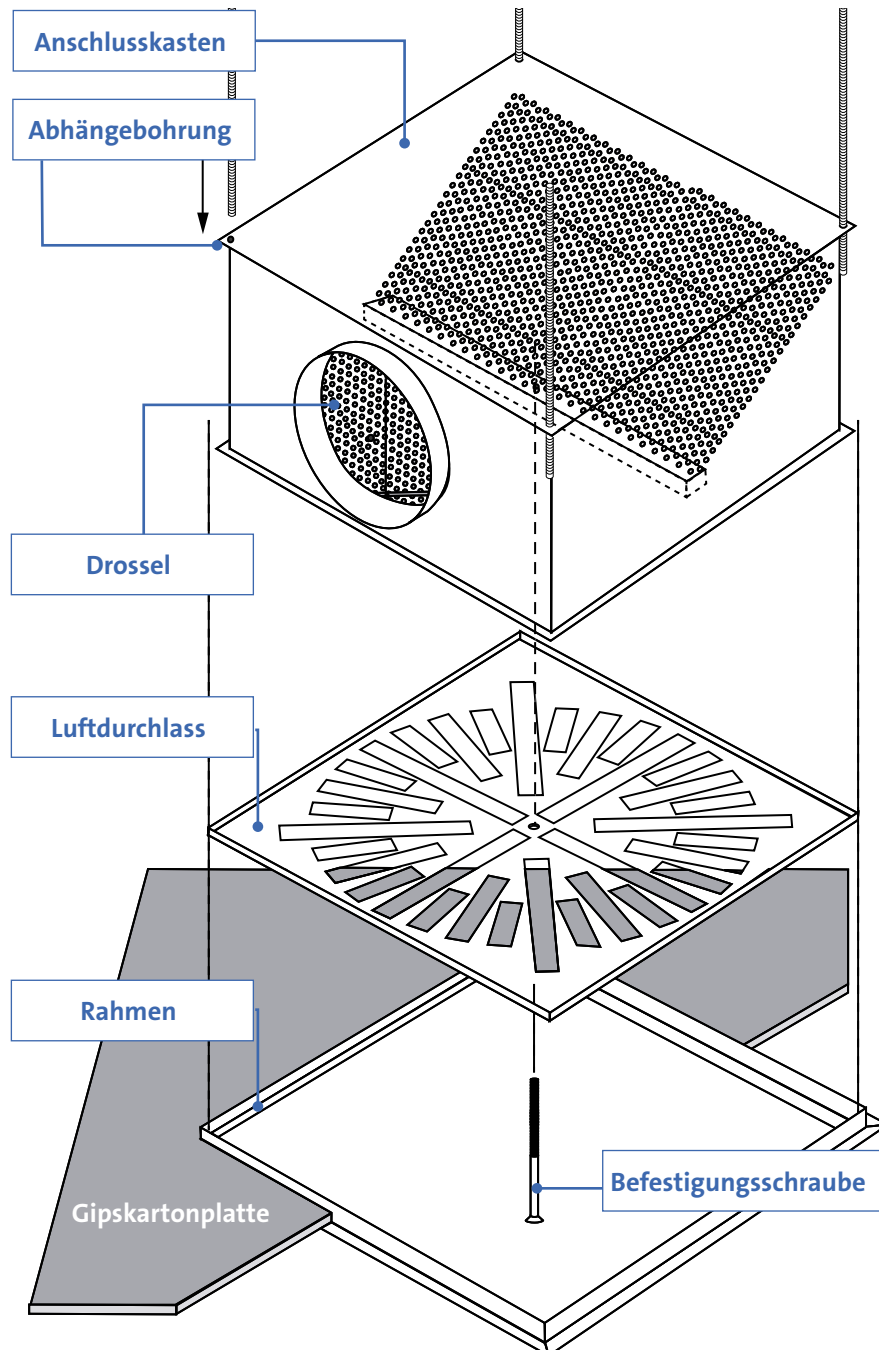


Abb. 15. Montage von quadratischen Luftdurchlässen (hier am Beispiel des Typs DAL358, mit Typ MSA wird analog verfahren)

7.4 Montage des Luftdurchlasses (Frontplatte)

→ Montieren Sie die Frontplatte des Durchlasses durch Anziehen der Befestigungsschraube in der Mitte der Frontplatte. Die Befestigungsschraube muss in die Traverse im Anschlusskasten greifen.

Die Demontage des Luftdurchlasses und des Anschlusskastens geschieht analog in umgekehrter Reihenfolge.

8 Wartungsarbeiten

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.

Die Deckenluftdurchlässe entsprechen der Hygieneverordnung VDI 6022. Sie sind weitestgehend wartungsfrei. Wartungsarbeiten beschränken sich daher nur auf die regelmäßige Reinigung der Luftdurchlässe.

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.

→ 1. Luftdurchlässe mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch reinigen

9 Demontage und Entsorgung

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

9.1 Sicherheit



WARNUNG !

Lebenssgefahr durch fehlerhafte Demontage !

Fehler bei der Demontage können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden verursachen.

- Die Demontage ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal ausführen lassen.

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..

9.2 Demontage

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

9.3 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.

10 Technisches Datenblatt Stellantrieb für Typ MSA-V

BELIMO®
Technisches Datenblatt
CH24-SR-L100

Stetiger Linearantrieb für das Verstellen von Klappen und Schiebern in der technischen Gebäudeausrüstung

- Klappengrösse bis ca. 0.8 m²
- Stellkraft 125 N
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig DC (0)2...10 V
- Stellungsrückmeldung DC 2...10 V
- Hubhöhe max. 100 mm, einstellbar in 20 mm Schritten



Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC/DC 24 V
	Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
	Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 19.2...28.8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb	1 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	0.5 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	1.5 VA
	Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
	Parallelbetrieb	Ja (Leistungsdaten beachten)
Funktionsdaten	Stellkraft Motor	min. 125 N
	Stellsignal Y	DC 0...10 V
	Stellsignal Y Hinweis	Eingangswiderstand 100 kΩ
	Arbeitsbereich Y	DC 2...10 V
	Stellungsrückmeldung U	DC 2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 1 mA
	Gleichlauf	±5%
	Laufrichtung Motor	linksdrehend
	Laufrichtung Hinweis	Y = 0 V: eingefahren
	Handverstellung	mit Magnet
	Hubhöhe	max. 100 mm, einstellbar in 20 mm Schritten
	Hubbegrenzung	beidseitig begrenzbar durch mechanische Anschläge
	Laufzeit Motor	380 s / 100 mm
	Schalleistungspegel Motor	35 dB(A)
Sicherheit	Schutzklasse IEC/EN	III Schutzkleinspannung
	Schutzart IEC/EN	IP54
	EMV	CE gemäss 2014/30/EU
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	Wirkungsweise	Typ 1
	Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3
	Umgebungstemperatur	-30...50 °C
	Lagertemperatur	-40...80 °C
	Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend
Gewicht	Wartung	wartungsfrei
	Gewicht	0.38 kg

Sicherheitshinweise




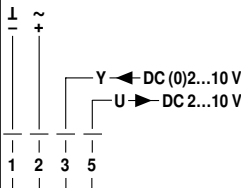

- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein (Meer)wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.

CH24-SR-L100**Linearantrieb, stetig, AC/DC 24 V, 125 N****Sicherheitshinweise**

- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Bei auftretenden Querkraften sind zwingend die als Zubehör erhältlichen Drehsupporte und Kupplungsstücke zu verwenden. Ein zusätzliches Montageblech ist gemäss Montageanleitung erforderlich. Zudem darf der Antrieb nicht fest mit der Applikation verschraubt werden, sondern muss über den Drehsupport beweglich bleiben (siehe «Installationshinweise»).
- Falls der Antrieb stark verschmutzter Umgebungsluft ausgesetzt ist, müssen anlagenseitige Vorkehrungen getroffen werden. Staub, Russ usw. können bei übermässiger Ablagerung ein fehlerfreies Ein- und Ausfahren der Zahnstange verhindern.
- Die Getriebeausrastung mittels Magnet darf bei nicht-horizontaler Montage des Antriebes nur betätigt werden, wenn die Zahnstange entlastet ist.
- Bei der Bestimmung der benötigten Stellkraft von Luftklappen und Schiebern müssen die Angaben der Hersteller zum Querschnitt, zur Bauart, zum Einbauort und zu den lufttechnischen Bedingungen beachtet werden.
- Bei Verwendung von Drehsupport und/oder Kupplungsstück, muss mit Stellkraftverlusten gerechnet werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Produktmerkmale

Wirkungsweise	Der Antrieb wird mit einem Normstellsignal DC 0...10 V angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Klappenstellung 0...100% und als Folgestellsignal für weitere Antriebe.
Direktmontage	Der Antrieb kann mit den beigelegten Schrauben direkt mit der Applikation verbunden werden. Die Ankopplung des Zahnstangenkopfes an den beweglichen Teil der Lüftungstechnischen Applikation erfolgt montageseitig individuell oder mit dem dafür vorgesehenen Kupplungsstück Z-KS2.
Handverstellung	Handverstellung mit Magnet möglich (Getriebeausrastung solange Magnet auf dem Magnetsymbol haftet). Der Magnet Z-MA für die Getriebeausrastung liegt bei.
Einstellbarer Hub	Falls eine Hubbegrenzung eingestellt wird, kann der Arbeitsbereich auf dieser Seite der Zahnstange erst ab 20 mm Ausfahrlänge genutzt werden und ist dann jeweils in 20mm-Schritten durch die mechanischen Anschläge Z-AS2 begrenzbare. Bei Verwendung der Hubbegrenzung am Motor (mit Endstops Clip Z-ESCM) ist der Arbeitsbereich beidseitig begrenzbare. Er kann in 0.5 mm-Schritten (kalkulatorisch 0.55 mm) von 0...40/60/67.5 mm eingestellt werden.
Hohe Funktionssicherheit	Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.
Adaption und Synchronisation	Fährt der Antrieb im laufenden Betrieb in den unteren End Anschlag so führt er eine Synchronisation des Stellsignal auf DC 2V durch. Dadurch wird sichergestellt, dass der Signalbereich auch dem effektiven Wirkbereich im laufenden Betrieb entspricht. Der untere End Anschlag wird aktiv angefahren, sobald das Stellsignal < DC 2.1 V beträgt. Sobald das Stellsignal wieder > DC 2.3 V beträgt, fährt der Antrieb auf die neue Stellungsvorgabe.

CH24-SR-L100		Linearantrieb, stetig, AC/DC 24 V, 125 N		BELIMO	
Zubehör					
Mechanisches Zubehör		Beschreibung		Typ	
		Anschlagset für LH		Z-AS2	
		Drehsupport zur Kompensation von Querkräften		Z-DS1	
		End stop clips CM..		Z-ESCM	
		Federklammer CH..		Z-FKCH	
		Kupplungsstück M6 für LH, Stahl verzinkt		Z-KS2	
		Magnet Ausrüstung		Z-MA	
Elektrische Installation					
		Hinweise		<ul style="list-style-type: none">• Anschluss über Sicherheitstransformator.• Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.	
Anschlusschemas					
AC/DC 24 V, stetig					
		<p>Kabelfarben:</p> <p>1 = schwarz</p> <p>2 = rot</p> <p>3 = weiss</p> <p>5 = orange</p>			
Installationshinweise					
		Hinweise		<ul style="list-style-type: none">• Bei Verwendung von Drehsupport und/oder Kupplungsstück muss mit Stellkraftverlusten gerechnet werden.	
Applikationen ohne Querkräfte		Direktes Verschrauben des Linearantriebs auf dem Gehäuse an zwei Punkten. Anschliessend Befestigung des Zahnstangenkopfes am beweglichen Teil der Lüftungstechnischen Applikation (z.B. Klappe oder Schieber).			
Applikationen mit Querkräften		Kupplungsstück mit Innengewinde (Z-KS2) mit dem Zahnstangenkopf verbinden. Drehsupport (Z-DS1) auf der Lüftungstechnischen Applikation verschrauben. Anschliessend wird der Linearantrieb mit beigelegter Schraube mit dem zuvor montierten Drehsupport verschraubt. Danach wird das Kupplungsstück, das auf dem Zahnstangenkopf montiert ist, mit dem beweglichen Teil der Lüftungstechnischen Applikation (z.B. Klappe oder Schieber) verbunden. Mit dem Drehsupport und/oder Kupplungsstück können die Querkräfte begrenzt kompensiert werden. Der maximal zulässige Schwenkwinkel von Drehsupport und Kupplungsstück beträgt seitlich und in der Höhe je 10°.			
Negativmoment		Bei Verwendung von Endstop-Clips (Z-ESCM) gilt: ≤50% vom Nennmoment (Achtung: Einsatz nur mit Einschränkungen möglich. Bitte kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.) Bei Verwendung von Endanschlägen auf der Zahnstange oder an der Applikation gelten keine Einschränkungen.			
www.belimo.eu		CH24-SR-L100 • de-ch • 2016-02-12 • Änderung vorbehalten			

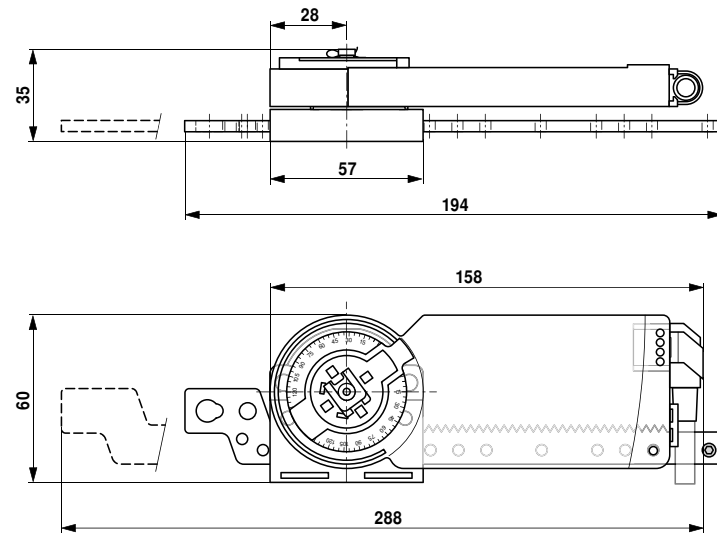
CH24-SR-L100

Linearantrieb, stetig, AC/DC 24 V, 125 N

BELIMO®

Abmessungen [mm]

Massbilder

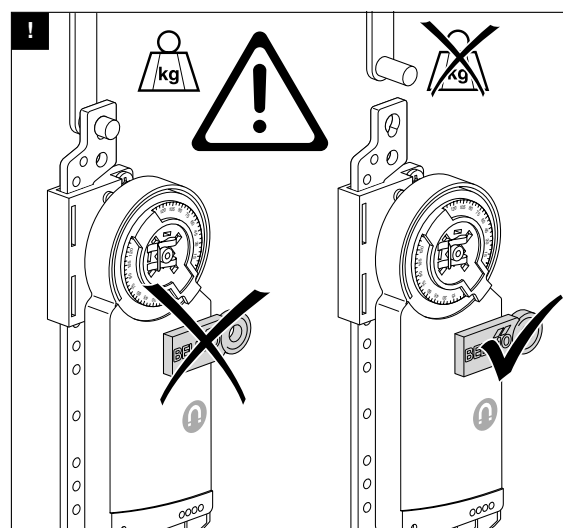
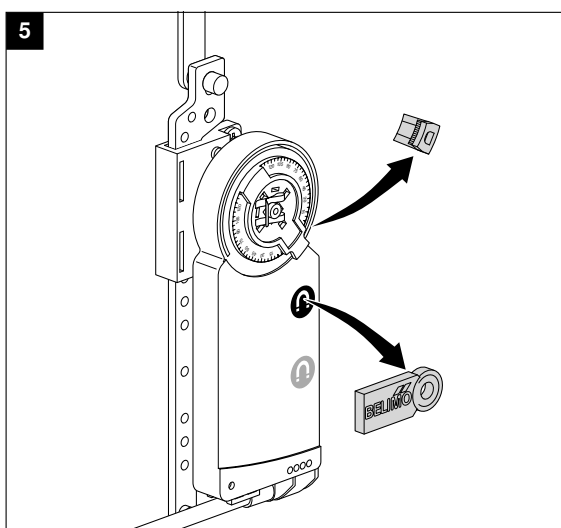
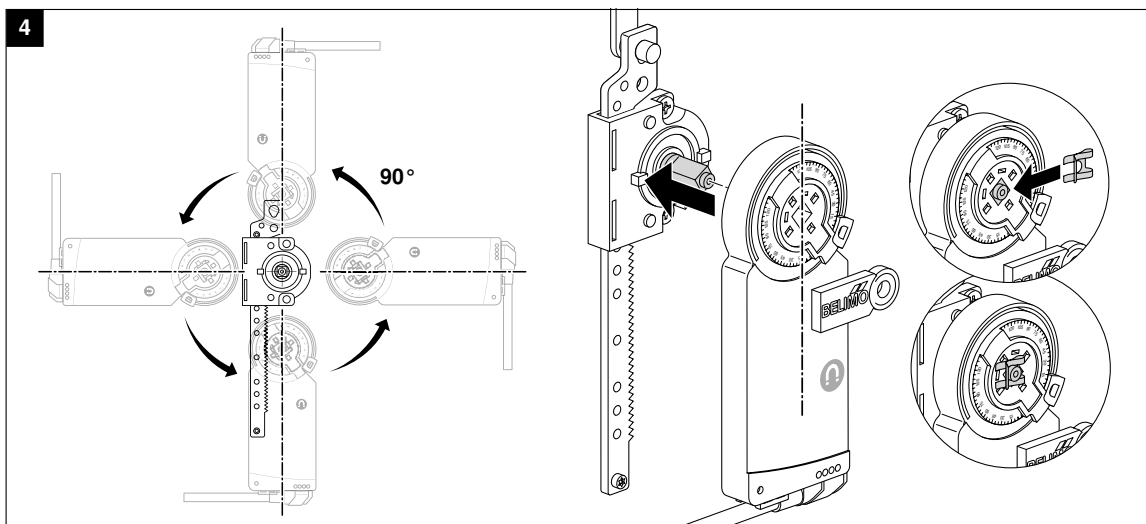
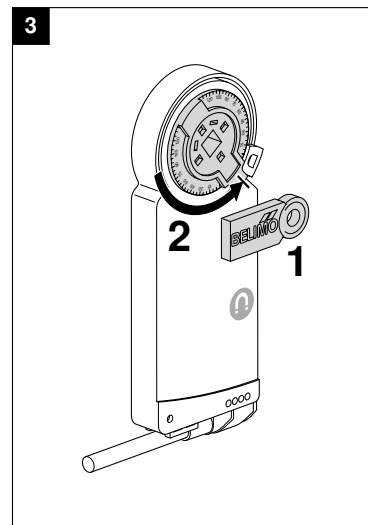
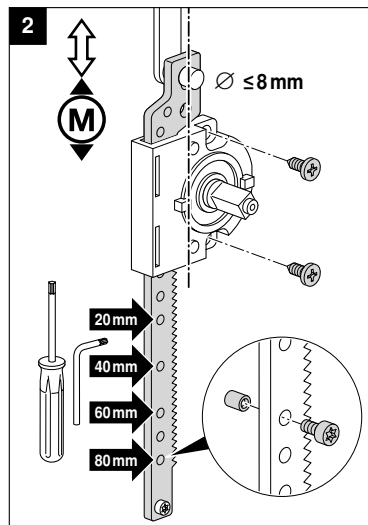
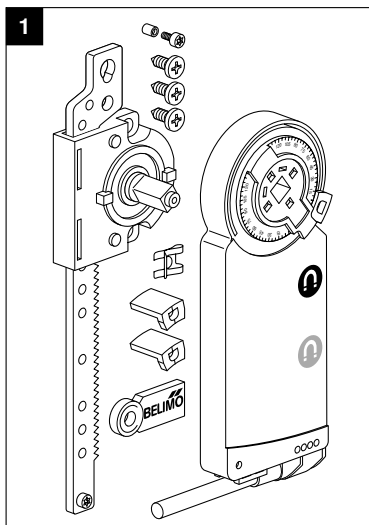


10.1 Montageanleitung Stellantrieb MSA-V

71226-00001.B

BELIMO

CH...100



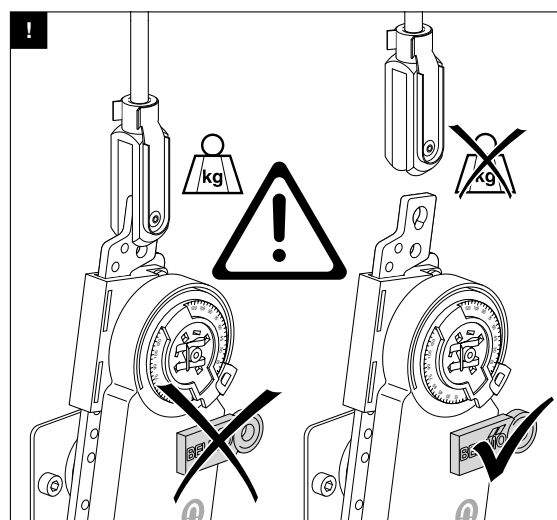
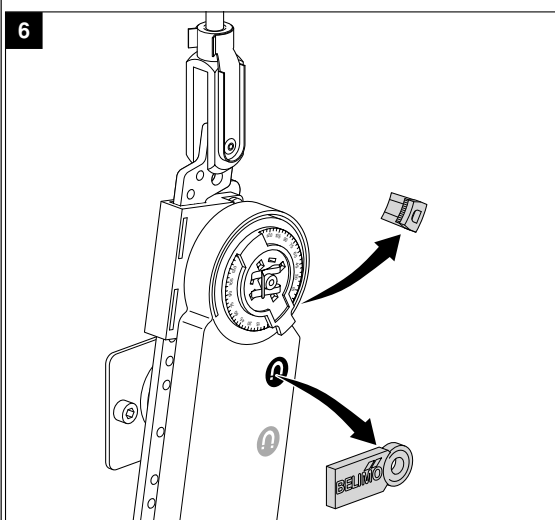
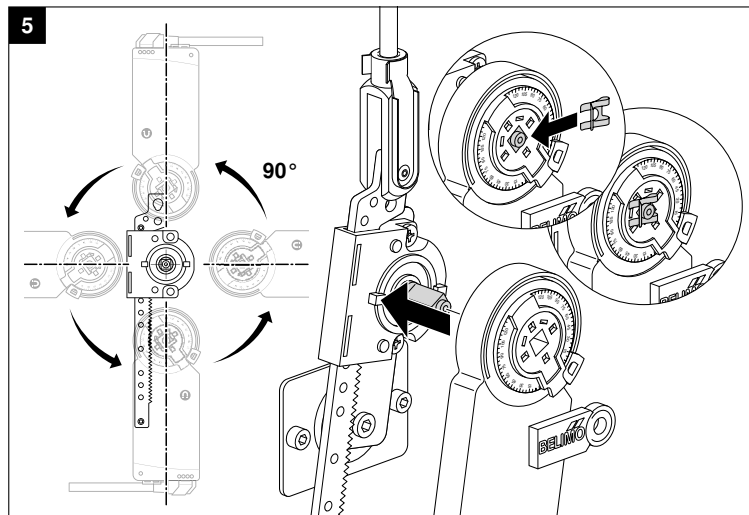
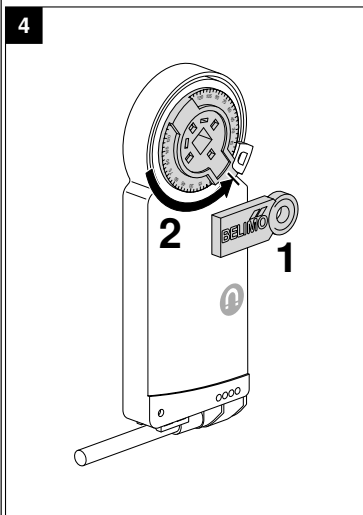
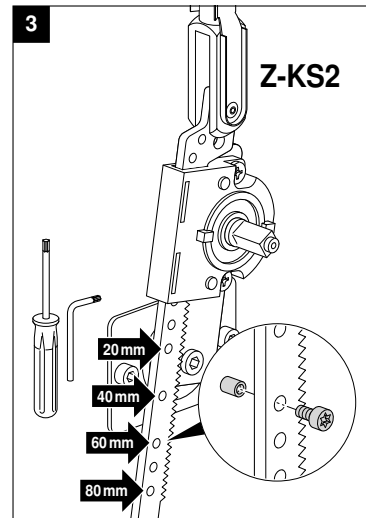
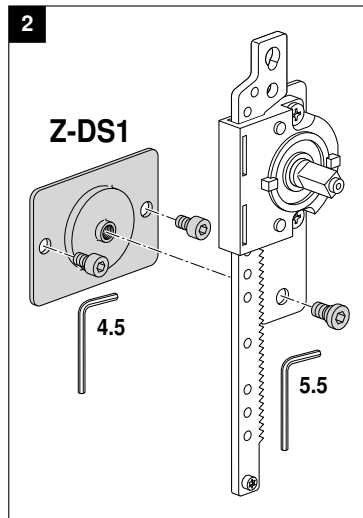
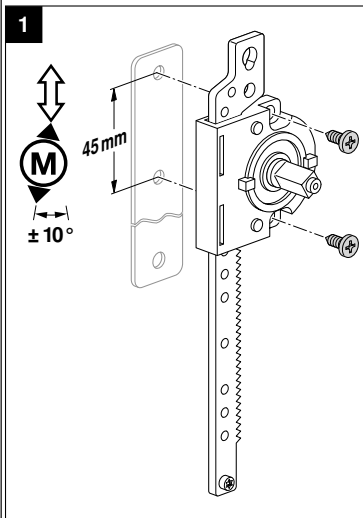
www.belimo.com

M2-CH...100 • v1.1 • 08.2013

1 / 3

CH...100

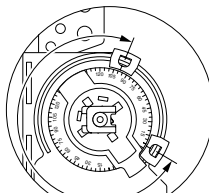
BELIMO



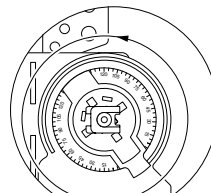
CH...-..100

BELIMO

CH24-SX-..



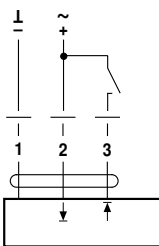
0 ... 67.5 mm



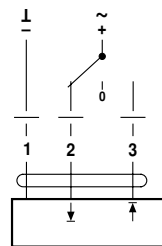
0 ... 100 mm



AC 24 V / DC 24 V

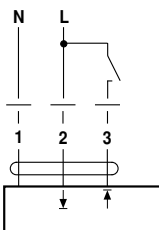


CH24-L100

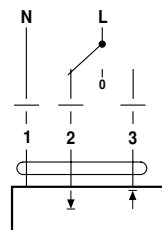


CH24-L100

AC 100 ... 240 V



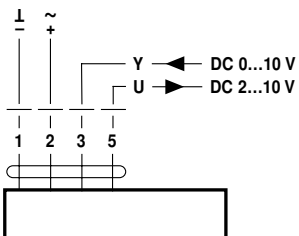
CH230-L100



CH230-L100



AC 24 V / DC 24 V



CH24-SR-L100
CH24-SR-R100
CH24-SX-L100
CH24-SX-R100

10.2 Konformitätserklärung Stellantrieb für Typ MSA-V

CE-Nr. 1560_CH24-L100.2_G



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir **BELIMO Automation AG**
(Name des Herstellers)

Brunnenbachstrasse 1
8340 Hinwil, Schweiz
(Anschrift)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Elektrischer Stellantrieb

CH24-L100.2

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der / den
folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en)
übereinstimmt.

EN 60730-1:00+ A1:04+ A12:03+ A13:04+ A14:05
+ A16:07+ A2:08,
EN 60730-2-14:97+ A1:01+ A11:05+ A2:08,
EN 50121-3-2:06 (railway),
EN 61000-6-2:05 (imm ind),
EN 61000-6-3:07+ A1:11 (em hh)

gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n)

Bis 19.04.2016 Ab 20.04.2016

2006/95/EG	2014/35/EU	NSR
2004/108/EG	2014/30/EU	EMV
2011/65/EG	2011/65/EU	RoHS2

Hinwil, 10.04.2016 **Curdin Stäheli**
(Ort und Datum) (Name und Unterschrift)
Head of Division Development

Dieses Original darf nicht kopiert werden, da es dem
Änderungsdienst unterliegt

11 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE
Deklaracja zgodności CE
EU prohlášení o konformite

Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

KAMPMANN GMBH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

MPC, MSA

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

DIN EN 55014-1; -2

DIN EN 61000-3-2; 3-3

DIN EN 61000-6-1; 6-2; 6-3

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit



Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:
Conformément aux dispositions de Directive:
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
Odpovídající ustanovení směrnic:

2014/30/EU
2014/35/EU

EMV-Richtlinie
Niederspannungsrichtlinie

Frank Bolkenius

Lingen (Ems), den 01.01.2021

Ort und Datum der Ausstellung

Place and Date of Issue
Lieu et date d'établissement
Miejsce i data wystawienia
Místo a datum vystavení

Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person
Nom et signature de la personne autorisée
Nazwisko i podpis osoby upoważnionej
Jméno a podpis oprávněné osoby

2/2

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
W www.kampmann.de