

Multibox MUB, MUB/T, MUB/T-S, MUB-CAV/VAV, MUB/F

Montage- und Betriebsanleitung

DE

Aus dem Englischen übersetztes Dokument | · 008



© Copyright Systemair AB
Alle Rechte vorbehalten
E&OE

Systemair AB behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.
Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die vorher vereinbarten Spezifikationen nicht beeinflusst werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	1	11	Betrieb.....	20
1.1	Hinweissymbole	1	12	Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/ Reparatur	20
1.1.1	Anleitungssymbole	1	12.1	Sicherheitshinweise	20
2	Wichtige Sicherheitshinweise.....	1	12.2	Fehlersuche	20
2.1	Personal.....	1	12.3	Wartung.....	22
2.2	Persönliche Schutzausrüstung	2	12.4	Ersatzteile	22
2.3	Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen	2	13	Reinigung	22
3	Gewährleistung	2	14	Demontage/Ausbau	23
4	Lieferung, Transport, Lagerung	2	15	Entsorgung	23
5	Beschreibung	4	16	EU-Konformitätserklärung – Multibox.....	24
5.1	MUB mit EC-Motor.....	4	17	EU-Konformitätserklärung – Thermoventilatoren	24
5.2	MUB mit AC-Motor	4	18	EU-Konformitätserklärung – Entrauchungsventilatoren	24
5.3	Beschreibung MUB	4	19	Inbetriebnahmeprotokoll.....	25
5.4	Beschreibung MUB/T und MUB/T-S.....	4			
5.5	Beschreibung MUB-CAV/VAV.....	5			
5.5.1	Sensor-Regelmodul für Differenzdruck und Volumenstrom (PCA1000/6000D2).....	6			
5.6	Beschreibung MUB/F	6			
5.7	Ventilator– und Motordaten.....	6			
5.8	Bestimmungsgemäße Verwendung	6			
5.9	Bestimmungswidrige Verwendung	7			
6	Typenschild und Typenschlüssel	7			
7	Zubehör	8			
8	Installation.....	9			
8.1	Montagepositionen	10			
8.2	Ändern der Ausblasrichtung.....	11			
8.3	Wetterschutzdach (WSD)	12			
8.4	Wetterschutzgitter (WSG)	13			
8.5	Montage/Demontage Laufrad - Innenläufermotor	14			
9	Elektrischer Anschluss	16			
9.1	Kabeldurchführung im Paneel	16			
9.2	Elektrischer Anschluss Zubehör	17			
9.3	Motorschutz.....	18			
9.4	Ventilatoren mit variabler Drehzahl	18			
10	Inbetriebnahme	19			

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweissymbole



Gefahr

Unmittelbare Gefährdung

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen.



Vorsicht

Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu mittelschweren Verletzungen führen.



Warnung

Potenzielle Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Wichtig

Gefahr mit Risiko für Sachbeschädigungen

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu Sachbeschädigungen führen.



Hinweis!

Nützliche Informationen und Anleitungen

1.1.1 Anleitungssymbole

Anleitung

- ◆ Führen Sie diese Handlung aus
- ◆ (ggf. weitere Handlungen)

Anleitung mit fester Schrittfolge

1. Führen Sie diese Handlung aus
2. Führen Sie diese Handlung aus
3. (ggf. weitere Handlungen)

2 Wichtige Sicherheitshinweise

Planer, Anlagenbauer und Betreiber sind für die ordnungsgemäße Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb verantwortlich.

- ◆ Lesen Sie die Betriebsanleitungen vollständig und sorgfältig.
- ◆ Betriebsanleitungen und mitgeltende Unterlagen, wie elektrische Anschlussbilder oder Betriebsanleitungen des Motors, sind bei dem Ventilator aufbewahren. Sie müssen ständig am Einsatzort zur Verfügung stehen.
- ◆ Örtliche und nationale Gesetze und Regelungen sind zu beachten und einzuhalten.
- ◆ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Der Ventilator darf nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden.
- ◆ Es müssen die allgemein vorgeschriebenen elektrischen und mechanischen Schutzvorrichtungen bereitgestellt werden.
- ◆ Sichern Sie während der Montage, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung die Montagestelle und die Räumlichkeiten für vor Zutritt von Unbefugten.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Sorgen Sie dafür, dass alle Warnschilder auf dem Ventilator vollständig und lesbar sind.
- ◆ Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Vorkenntnisse bestimmt, es sei denn, diese Personen wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts unterwiesen.
- ◆ Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

2.1 Personal

Der Ventilator darf nur von qualifiziertem, eingewiesenen und geschultem Personal betrieben werden. Diese Personen müssen die einschlägigen Sicherheitsvorschriften kennen, um mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Die einzelnen Handlungen und Qualifikationen sind unter Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2 nachzusehen.

Tabelle 1 Qualifikation

Handlungen	Qualifikation	
Lagerung, Betrieb, Transport, Reinigung, Entsorgung	Geschultes Personal (s. folgende Hinweise)	
Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, elektrische Trennung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Installation, Demontage	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Wartung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation
Reparieren	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation

Entrauchungsventilatoren und EX-Ventilatoren nur in Absprache mit Systemair.

**Hinweis!**

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Personal in die Bedienung unterwiesen wurde und die Betriebsanleitung verstanden hat. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Systemair oder an unsere Vertreter.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen.

- Schutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhelm
- Gehörschutz

2.3 Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

1. Freischalten (allpoliges Trennen einer elektrischen Anlage von spannungsführenden Teilen)
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

3 Gewährleistung

Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen müssen die Produkte ordnungsgemäß angeschlossen sowie gemäß den Datenblättern betrieben und genutzt werden. Voraussetzungen sind weiterhin ein lückenlos ausgefüllter Wartungsplan und Inbetriebnahmeprotokoll, welche im Gewährleistungsfall von Systemair angefordert werden. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist Bestandteil dieses Dokumentes, der Wartungsplan ist vom Betreiber zu erstellen, siehe Kapitel Wartung 12.3 *Wartung*, Seite 22.

4 Lieferung, Transport, Lagerung**Sicherheitshinweise****Warnhinweis: Gefahr durch rotierende Ventilatorblätter**

◆ Verhindern Sie den Zutritt unbefugter Personen durch Sicherheitspersonal oder einen Zugangsschutz.

Warnhinweis: Schwebenden Lasten

- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 2.
- ◆ Niemals unter schwebende Last treten.

- ◆ Es ist sicherzustellen, dass sich niemand unter einer schwebenden Last befindet.

Lieferung

Jeder Ventilator verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand. Es wird empfohlen, den Ventilator bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

Lieferung prüfen

- ◆ Überprüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden. Jeder Schaden ist im Ladungsverzeichnis zu vermerken.
- ◆ Kontrollieren Sie, ob die Lieferung vollständig ist.

Auspacken



Warnung

Beim Entfernen der Transportverpackung besteht die Gefahr der Beschädigung durch scharfe Kanten, Nägel, Klammern, Splitter usw.

- ◆ Entpacken Sie den Ventilator vorsichtig.
- ◆ Überprüfen Sie den Ventilator auf offensichtliche Transportschäden.
- ◆ Entfernen Sie die Verpackung erst kurz vor der Montage.
- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 2.

Transport

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Elektrische oder mechanische Gefährdung durch Feuer, Feuchtigkeit, Kurzschluss oder Fehlfunktion.

- ◆ Der Ventilator darf niemals am Anschlusskabel, Anschlusskasten, Laufrad, Schutzgitter, Einströmstutzen oder Schalldämpfer getragen werden.
- ◆ Stellen Sie bei einem offenen Transport sicher, dass kein Wasser in den Motor oder andere empfindliche Komponenten eindringen kann.
- ◆ Es wird empfohlen, den Ventilator bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

Vorsicht: Unvorsichtiges Auf- oder Abladen kann zu Beschädigungen des Ventilators führen.

- ◆ Führen Sie das Auf- oder Abladen sorgfältig durch.
- ◆ Verwenden Sie eine auf die Last ausgelegte Hebeausrüstung.
- ◆ Beachten Sie die Transportpfeile auf der Verpackung.
- ◆ Die Verpackung dient ausschließlich als Transportschutz und darf nicht zum Anheben verwendet werden.

Lagerung

- ◆ Lagern Sie den Ventilator in der Originalverpackung an einem trockenen, staubfreien Ort, der vor Witterungseinflüssen geschützt ist.
- ◆ Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.

Wichtig

Gefährdung durch Funktionsverlust des Motorlagers

- ◆ Zu lange Lagerzeiträume vermeiden (Empfehlung: max. 1 Jahr).
- ◆ Überprüfen Sie vor der Installation, ob das Motorlager korrekt funktioniert.

5 Beschreibung

5.1 MUB mit EC-Motor

Die Ventilatoren werden über EC-Motoren angetrieben. Die Ventilatoren sind mit einem Potentiometer (0-10V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt eingestellt werden kann. Alle Motoren sind für 50/60 Hz geeignet. Die Eingangsspannung für einphasige Geräte liegt im Bereich 200 und 277 V, bei dreiphasigen Geräten beträgt die Eingangsspannung 380 und 480 V.

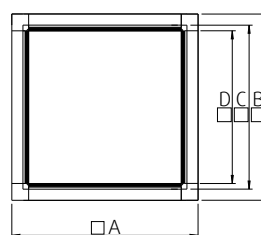
5.2 MUB mit AC-Motor

Weitere Optionen zur Drehzahlregelung, s. 6 *Typenschild und Typenschlüssel*, Seite 7.

5.3 Beschreibung MUB

Tabelle 2 Abmessungen MUB

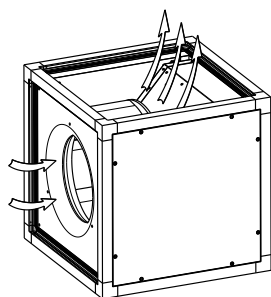
[mm]	A	B	C	D
MUB 025...	500	500	420	378
MUB 042...	670	670	590	548
MUB 062...	800	800	720	678
MUB 100...	1000	1000	920	878



5.4 Beschreibung MUB/T und MUB/T-S

Luftstrom

Die MUB/T eignet sich für Anwendungen mit einem Luftstrom von 90°.



Die MUB/T-S eignet sich für Anwendungen mit geradem Luftstrom.

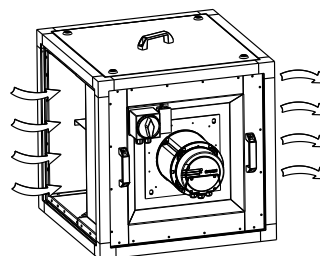


Tabelle 3 Abmessungen MUB/T

[mm]	A	B	C	D
MUB/T 025...	500	500	420	378
MUB/T 042...	670	670	590	548
MUB/T 062...	800	800	720	678
MUB/T 100...	1000	1000	920	878

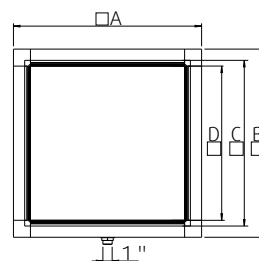
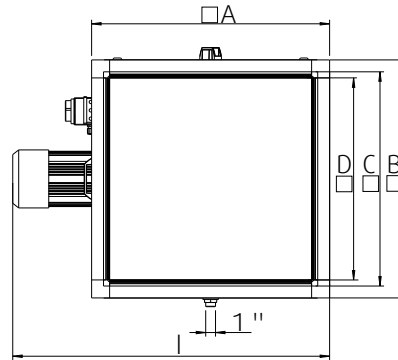


Tabelle 4 Abmessungen MUB/T-S

[mm]	A	B	C	D
MUB/T-S 025 315...	500	500	420	378
MUB/T-S 042 355...	670	670	590	548
MUB/T-S 042 400...	670	670	590	548
MUB/T-S 042 450...	670	670	590	548
MUB/T-S 062 500...	800	800	720	678
MUB/T-S 062 560...	800	800	720	678
MUB/T-S 100 630...	1000	1000	920	878

**Tabelle 5 MUB/T-S Abmessungen I**

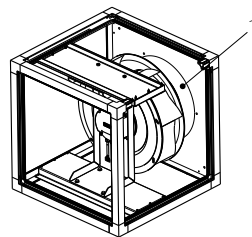
MUB/T-S 025 315...	D2: 751 mm / DV: 672 mm / E4: 690 mm	MUB/T-S 062 500...	D4: 1023 mm
MUB/T-S 042 355...	DV: 795 mm / E4: 777 mm	MUB/T-S 062 560...	D4: 1065 mm
MUB/T-S 042 400...	DV: 813 mm / E4: 849 mm	MUB/T-S 100 630...	D4: 1237 mm
MUB/T-S 042 450...	D4: 867 mm / E4: 874 mm		

5.5 Beschreibung MUB-CAV/VAV

Beachten Sie, dass die Eingangsspannung der Regelung zwischen 195 und 253 V variieren darf. Die MUB-CAV/VAV mit integrierter Regelung ermöglicht Konstantvolumenstrom (Werkseinstellung), Konstantdruck oder nur die Datenanzeige.

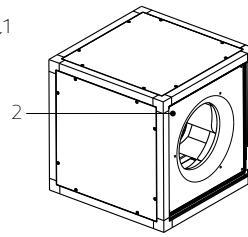
Konstantvolumenstromregelung (CAV)

Soll auf konstanten Volumenstrom (Werkseinstellung) geregelt werden, muss der Differenzdruck zwischen dem Einströmstutzen und „vor dem Einströmstutzen“ konstant gehalten werden.



1

Messpunkt – Einströmstutzen
“-“ Reglereingang



2

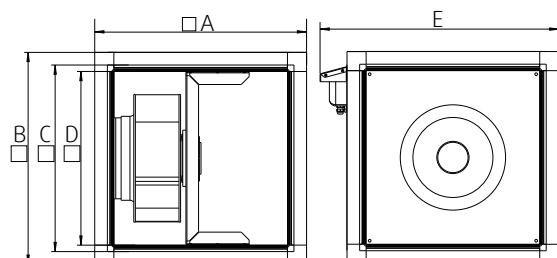
Messpunkt – vor dem Einströmstutzen
“+“ Reglereingang

Konstantdruck - variable Volumenstromregelung (VAV)

Soll auf konstanten Druck im Kanalsystem geregelt werden, muss der Differenzdruck zwischen Atmosphäre und dem Kanalsystem konstant gehalten werden. Hierzu muss die Position der Messleitungen mit Hilfe des „Konstant- Druck Kit“ geändert werden. Das Kit und eine Anleitung dazu liegen der MUB-CAV/VAV bei.

Tabelle 6 Abmessungen MUB-CAV/VAV

[mm]	A	B	C	D	E
MUB-CAV/VAV 025...	500	500	420	378	586
MUB-CAV/VAV 042...	670	670	590	548	756
MUB-CAV/VAV 062...	800	800	720	678	886
MUB-CAV/VAV 100...	1000	1000	920	878	1086



5.5.1 Sensor-Regelmodul für Differenzdruck und Volumenstrom (PCA1000/6000D2)

Werkseinstellung der Regelung ist CAV (Konstantvolumenstrom). Der gemessene Wert wird mit dem Sollwert verglichen. Die Regelung steuert den 0-10 V Regelausgang des EC-Motors, um den Volumenstrom konstant zu halten. Die speziellen Eigenschaften des Einströmstutzens werden über den K-Faktor berücksichtigt. Tabelle 7 K-Faktor MUB-CAV/VAV, Seite 6. Weitere Details zum Regelmodul (PCA1000/6000D2) entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung der Regelung.

Tabelle 7 K-Faktor MUB-CAV/VAV

025 315EC	143	042 400EC	159	042 450EC-K	223	062 560EC	302	100 630EC	456
025 355EC	132	042 450EC	213	042 500EC	266	062 630EC	411	100 710EC	550

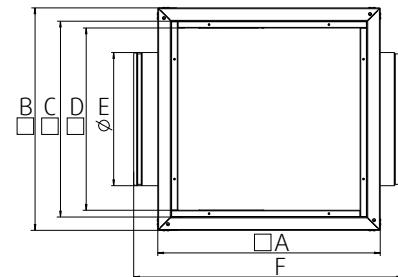
5.6 Beschreibung MUB/F

Der Ventilator ist mit Hochtemperaturmotoren (eine/zwei Drehzahlen) für die Temperaturklassifizierung F400/120 Min. ausgestattet.

Die MUB/F- Brandgasventilatoren eignen sich zum Abführen von heißen Rauchgasen (einmalig) und für den täglichen Lüftungsbedarf. Nach dem Einsatz des Ventilators im Brandfall muss dieser ersetzt werden.

Tabelle 8 Abmessungen MUB/F

[mm]	A	B	C	D	E	F
MUB/F 042 400	670	670	590	548	400	783
MUB/F 042 450	670	670	590	548	400	783
MUB/F 062 500	800	800	720	676	560	915
MUB/F 062 560	800	800	720	676	560	915
MUB/F 062 630	800	800	720	676	630	915



5.7 Ventilator– und Motordaten

- Max. Temperatur der transportierten Luft, Max. Umgebungstemperatur, Schalldruckpegel → Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.
- Spannung, Stromstärke, Schutzklasse, Gewicht → Siehe Typenschild
- Die Motordaten befinden sich auf dem Typenschild des Motors oder in der technischen Dokumentation des Motorenherstellers.
- Die Daten auf dem Typenschild des Ventilators gelten bei „Normalluft“ nach ISO 5801.

5.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

aller MUB- Versionen:

- Die Ventilatoren sind zum Einbau in Lüftungstechnische Anlagen vorgesehen. Die Ventilatoren können sowohl in ein Kanalsystem als auch frei ansaugend über Einströmstutzen und einem saugseitigen Berührschutzgitter eingebaut werden. Frei ausblasend über Berührschutzgitter ist ebenfalls möglich.

MUB und MUB-CAV/VAV:

Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von sauberer Luft.

MUB/T und MUB/T-S:

Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von verschmutzter Luft (Staub, Küchenabluft).

MUB/F:

- Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von sauberer Luft.
- Die Entrauchungsventilatoren MUB/F werden im Brandfall zum Abzug von Rauchgasen sowie unter normalen Einsatzbedingungen bis zu 55 °C eingesetzt.

5.9 Bestimmungswidrige Verwendung

Eine unsachgemäße Verwendung liegt hauptsächlich dann vor, wenn der Ventilator anders als beschrieben genutzt wird. Folgende Beispiele sind bestimmungswidrig und gefährlich:

- Fördern von explosiven und brennbaren Medien
 - Fördern von aggressiven Medien
 - Betrieb in explosionsfähiger Umgebung
- Betrieb ohne Kanalsystem oder Schutzgitter
 - Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen
 - Außenmontage ohne Wetterschutz

6 Typenschild und Typenschlüssel

1 Typenbezeichnung

2 Spannung/Stromstärke/
Frequenz

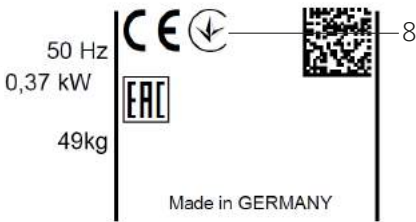
3 Eingangsspannung

4 Max. Temperatur der
geförderten Luft

5 Schutzklasse/Drehzahl/
Gewicht

6 Isolationsklasse

1 MUB/T 042 400DV
2 400 D V~ 1,39 A
3
4 tF=120°C
5 IP54 1360 min⁻¹
6 INS.CL.F
7 Serial.no: 3365 /1002900723-001/20170411



7 Artikelnummer/Produktionsnummer/Fertigungsdatum

8 Zertifizierungen

Tabelle 9 Typenschlüssel

MUB/T 042 400 DV

Motortyp	
EC	Elektronisch kommutiert/1-phasig oder 3-phasig
E2	2-polig/regelbar über Frequenzumrichter/1-phasig
E4	4-polig/regelbar über Frequenzumrichter/1-phasig
DV	4-polig/Spannungsregelbar/3-phasig
D4	4-polig/regelbar über Frequenzumrichter/3-phasig
D6	6-polig/regelbar über Frequenzumrichter/3-phasig

Laufreddurchmesser	
Größe	

Ventilatorotyp	
MUB	Multibox
MUB/T	Multibox – hohe Temperaturen
MUB/T-S	Multibox – hohe Temperaturen/gerader Luftstrom
MUB-CAV/ VAV	Multibox – Konstantvolumenstrom/variabler Volumenstrom
MUB/F	Multibox – Entrauchungsventilator

7 Zubehör



Hinweis!

Für weitere Informationen zum Zubehör sehen Sie in unserem Online-Katalog nach oder wenden Sie sich an Systemair.

Tabelle 10 Zubehör MUB, MUB/T, MUB/T-S, MUB-CAV/VAV

1	FGV	Flexible Verbinder
2	WSG*	Wetterschutzgitter
3	UGS	Übergangsstutzen, quadratisch auf rund
4	Tune-AHU	Verschlussklappe
5	WSD**	Wetterschutzdach
6	MUB	Multibox

* 8.4 Wetterschutzgitter (WSG), Seite 13

** 8.3 Wetterschutzdach (WSD), Seite 12

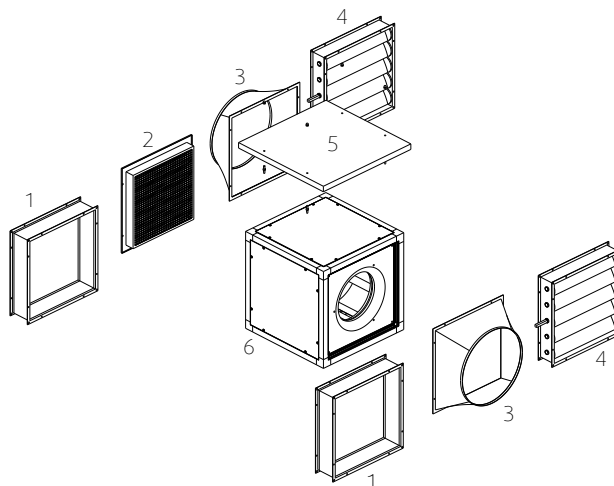
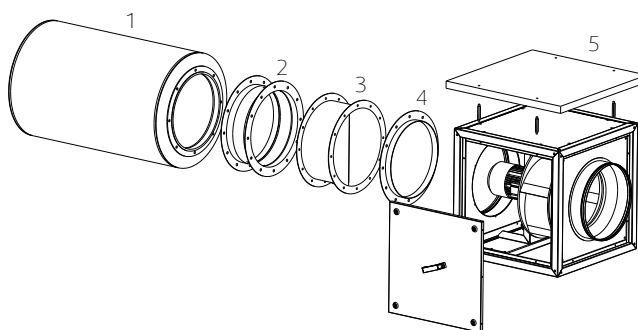


Tabelle 11 Zubehör MUB/F

1	RSA	Schalldämpfer
2	EVH	Flexible Verbinder
3	LRK	Rückschlagklappe
4	GFL	Gegenflansch
5	WSD**	Wetterschutzdach

** 8.3 Wetterschutzdach (WSD), Seite 12



8 Installation

Sicherheitshinweise

Gefahr: Es besteht die Gefahr, dass die MUB/F im Brandfall nicht funktioniert.

- ◆ Verwenden Sie nur Installationsmaterialien, deren Feuerwiderstandsklasse den Temperaturanforderungen entsprechen.

Warnhinweis: Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator oder Ventilatorteile.

- ◆ Überprüfen Sie vor der Installation die Oberfläche auf Tragfähigkeit.
- ◆ Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Hebeausrüstung und der Befestigungsteile alle statischen und dynamischen Lasten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ◆ Die Installation darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2.
- ◆ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Bewegen Sie das Laufrad des Ventilators von Hand bevor Sie ihn einbauen, um seinen Freilauf zu prüfen.
- ◆ Sehen Sie Berührungs-, Ansaugschutz und Sicherheitsabstände gemäß DIN EN ISO13857 und DIN 24167-1 vor.
- ◆ Schwingungsdämpfer verwenden, um Schwingungsübertragungen zu vermeiden, z.B. Artikel #37324 aus unserem Zubehör.
- ◆ Verhindern Sie ein Einsaugen von Fremdpartikeln.
- ◆ Damit eine Schwingungsübertragung auf das Kanalsystem vermieden wird, empfehlen wir die Verwendung der flexiblen Verbinder aus unserem Zubehör, s. Kapitel Zubehör.

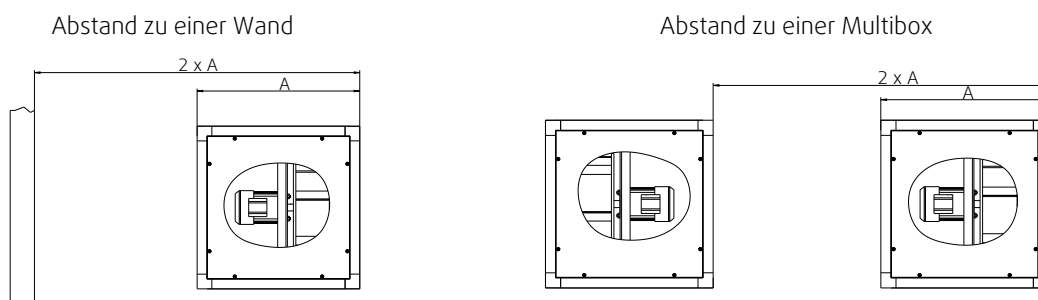
Voraussetzungen

- ◆ Stellen Sie sicher, dass der Ventilator und alle seine Komponenten unbeschädigt sind.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Montage des Ventilators vorhanden ist.
- ◆ Bei der Montage ist das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Typenschild (Ventilator und Motor) mit den Betriebsbedingungen übereinstimmen.
- ◆ Montieren Sie die Ventilatoren so, dass ausreichend Zugang für Fehlersuche, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist.

Wichtig

Überhitzung des Motors

- ◆ Der Installationsabstand muss nebenstehendem Bild entsprechen, wenn der Motor wie angegeben ausgerichtet ist. Wenn der Motor aus dem Gehäuse herausragt, muss der Abstand zwischen anderen Motoren oder einer Wand $2 \times A$ betragen.
- ◆ Neben der Einhaltung der maximalen Umgebungstemperatur (siehe Datenblatt des Ventilators) ist darauf zu achten, dass die Belüftung der Motoren ausreicht. Stauwärme muss um jeden Preis vermieden werden.



Wichtig

Es besteht das Risiko der Beschädigung der Lager oder von Ventilatorteilen.

- ◆ Ein Kanalbogen darf nicht direkt vor oder nach dem Ventilator angeordnet werden!
- ◆ Ein gleichmäßiger und konstanter Luftstrom zum Gerät ist sicherzustellen. Eine freie Fortluft ist sicherzustellen. Siehe Bild 1 *Gerade Kanäle*, Seite 10.

- Rechteckiges Kanalsystem: **D** = Hydraulischer Durchmesser

- Rundes Kanalsystem: **D** = Nenndurchmesser

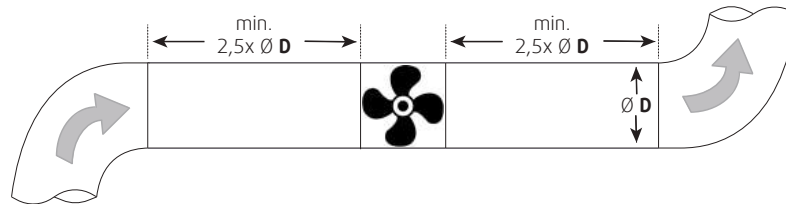


Bild 1 Gerade Kanäle

8.1 Montagepositionen

MUB/T, MUB/T-S

Wichtig

Es besteht die Gefahr von Schäden am Ventilator, wenn das Kondenswasser nicht ablaufen kann.

- ◆ Stellen Sie sicher, dass sich der Ablaufstutzen stets am tiefsten Punkt des Ventilators befindet, damit das Kondenswasser ablaufen kann.

MUB, MUB/F

Die Installation ist in jeder Montageposition möglich.

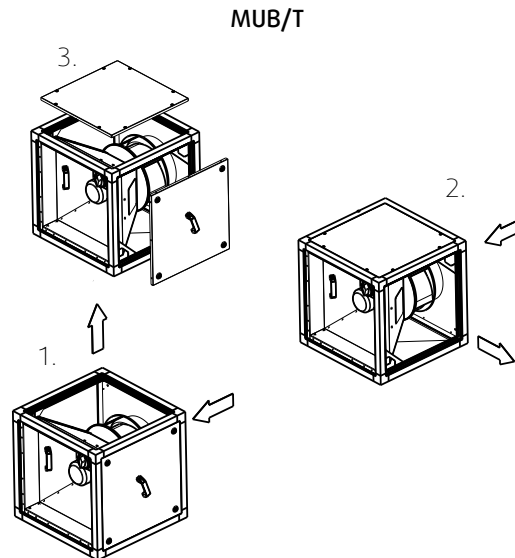
8.2 Ändern der Ausblasrichtung

Wichtig

Ein gerader Luftstrom ist mit der MUB/T nicht möglich. Diese Anwendung kann mit der MUB/T-S realisiert werden.

Legende

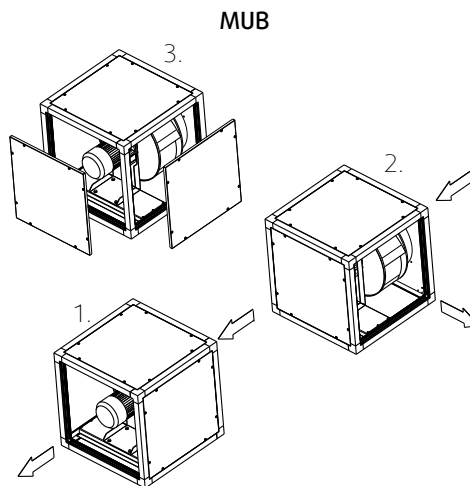
1. MUB/T mit Luftstrom 90° nach oben (werkseitige Montage)
2. MUB/T mit Luftstrom 90° zur Seite
3. Änderung der Luftrichtung



Die Multiboxen sind standardmäßig für einen geraden Luftstrom ausgelegt. Durch einen Austausch der Seitenteile kann der Luftstrom von einer geraden zu einer 90°-Richtung umgestellt werden.

Legende

1. Multibox mit geradem Luftstrom (werkseitige Montage)
2. Multibox mit Luftstrom 90° zur Seite
3. Änderung der Luftrichtung



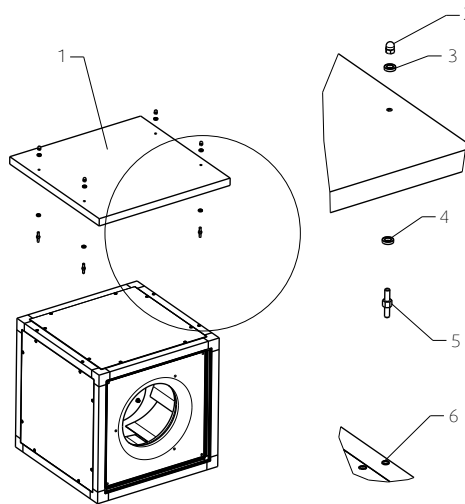
8.3 Wetterschutzdach (WSD)

Wichtig

Beschädigung des Motors durch Feuchtigkeit.

- ◆ Eine Montage im Außenbereich darf nur mit einem Wetterschutzdach aus unserem Zubehörprogramm erfolgen, s. Kapitel Zubehör.
- ◆ Installieren Sie das Wetterschutzdach gemäß der folgenden Beschreibung.

- 1 Wetterschutzdach (WSD)
- 2 Hutmutter
- 3 Doppelfacetten
- 4 Doppelfacetten
- 5 Dickes Abstandsstück
- 6 Einpressmutter



8.4 Wetterschutzgitter (WSG)

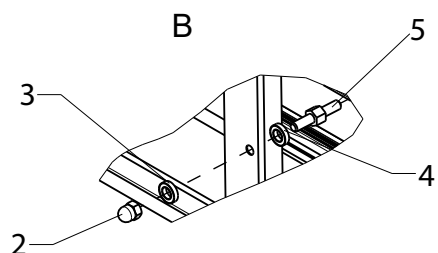
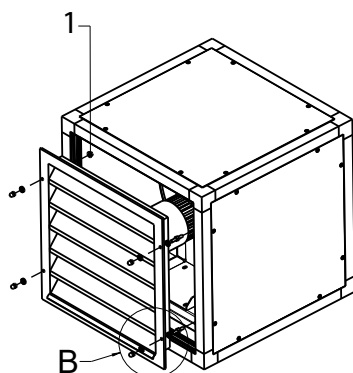


Hinweis!

Aus Platzgründen gibt es zwei Versionen des Wetterschutzgitters (WSG), eine Standardversion und eine "gedrehte" Version. Bitte wählen Sie das richtige WSG für Ihre Multibox aus dem Online-Katalog von Systemair.

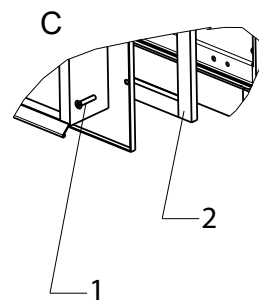
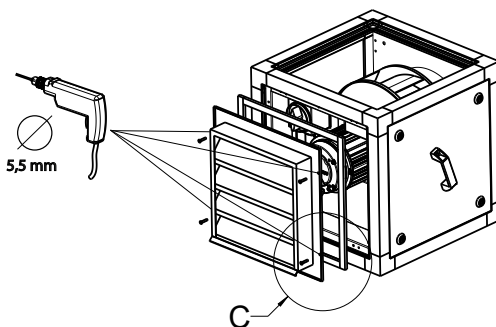
Standardversion

- 1 Fangmutter
- 2 Hutmutter
- 3 Doppelfacetten
- 4 Doppelfacetten
- 5 Dickes Abstandsstück



"gedrehte" Version

- 1 selbstbohrende Schraube
- 2 Moosgummi



Hinweis!

Für die Baugröße 025 muss der Moosgummi (im Lieferumfang des WSG 025 MUB / T komplett enthalten) mit einer Höhe von 12 mm verwendet werden.

8.5 Montage/Demontage Laufrad - Innenläufermotor

Wenn ein Außenläufermotor verwendet wird, darf der Motor und das Laufrad nicht getrennt werden.

Wichtig

Beschädigung des Motors und des Laufrads.

Die Kugellager des Motors und das gewuchtete Laufrad können durch gewaltsame Einwirkungen beschädigt werden.

- ◆ Befestigen Sie das Laufrad und bzw. oder die Wellenverlängerungen ohne gewaltsame Einwirkungen auf der Welle oder dem Rotor.
- ◆ **Das Laufrad und die Nabe dürfen nicht getrennt werden. Diese wurden von Systemair als eine Einheit gewuchtet.**

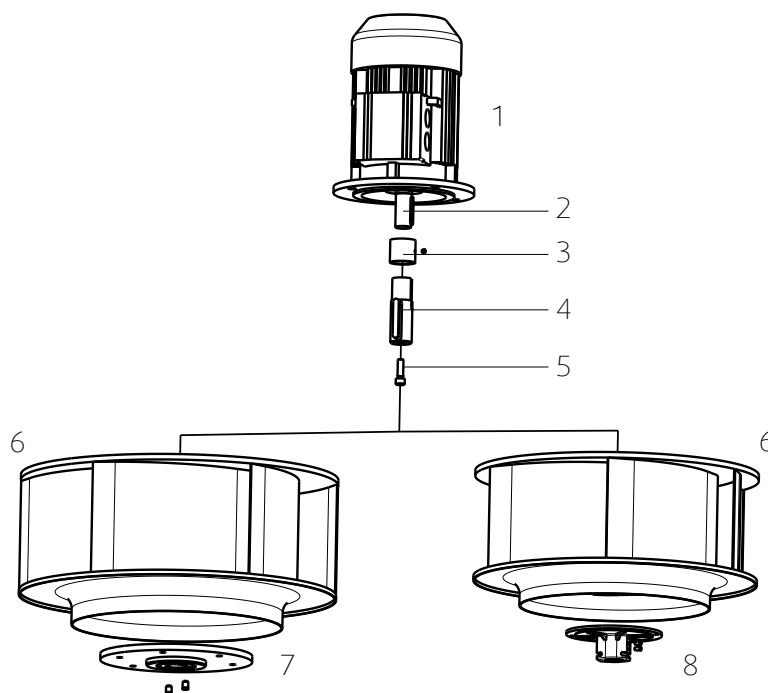


Hinweis!

Die Nabe kann für eine einfachere Montage und Demontage erhitzt werden, z.B. mit einem Heißluftgebläse.

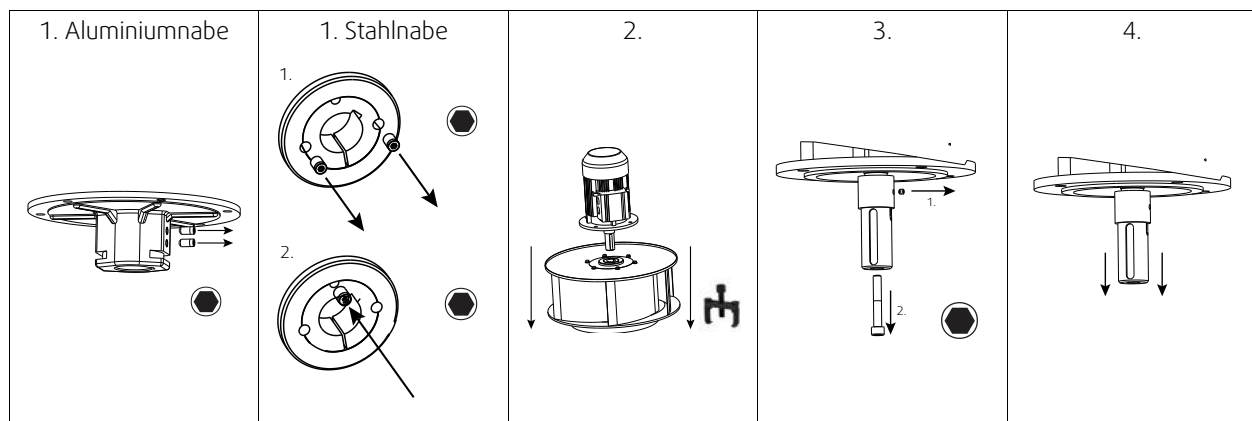
- Voraussetzung für die Montage: Der Keil liegt richtig in der dafür vorgesehenen Nut.
- Werkzeuge: Passender Innensechskantschlüssel, geeignetes Abziehwerkzeug, Drehmomentschlüssel für die Spannbuchse.

- 1 Motor
- 2 Motorwelle
- 3 Hülse (Nicht bei jedem Ventilator verwendet)
- 4 Wellenverlängerung (Nicht bei jedem Ventilator verwendet)
- 5 Innensechskantschraube
- 6 Laufrad
- 7 Stahlnabe
- 8 Aluminiumnabe



Die Nabe wird aufgrund der besseren Übersichtlichkeit ohne Laufrad dargestellt.

Demontage



Montage

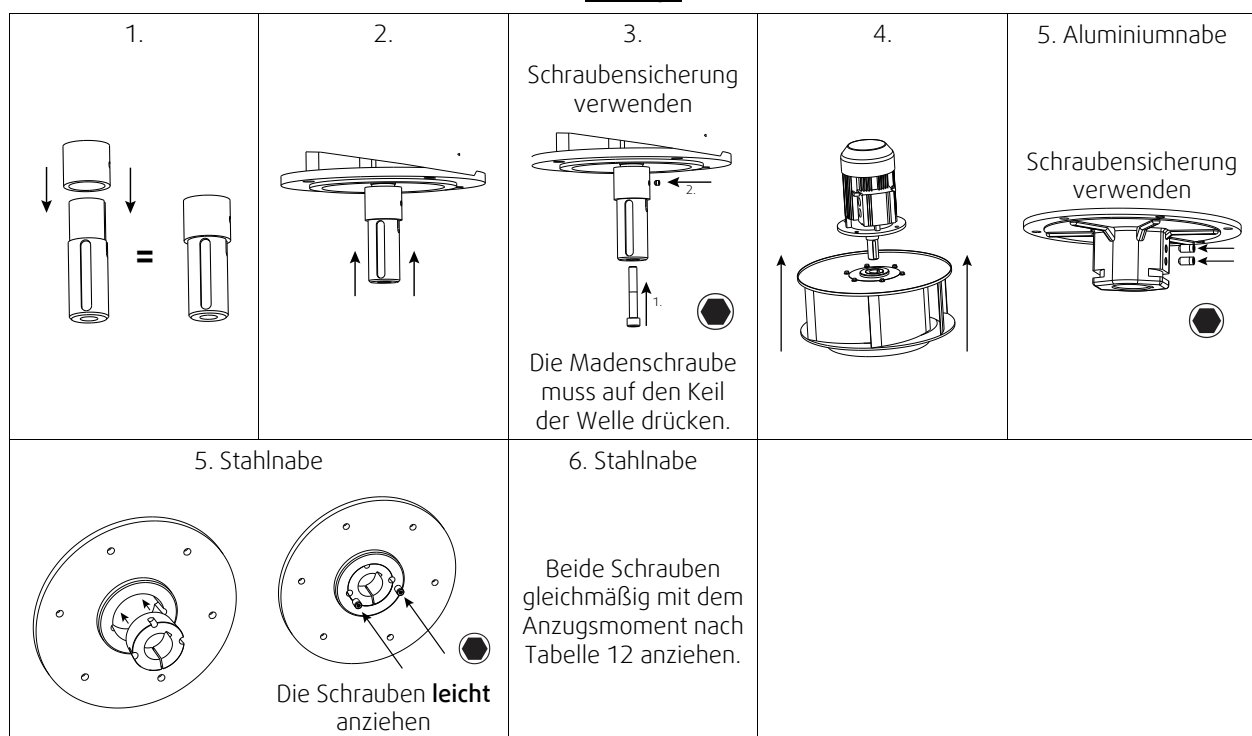


Tabelle 12 Anzugsdrehmomente für verschiedene Buchsentypen

Buchsentyp	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012	2517	3020
Anzugsmomente [Nm]	5.7	5.7	20	20	20	20	20	31	49	92

9 Elektrischer Anschluss

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Gefährdung durch elektrische Spannung!

- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 2.
- ◆ Verhindern Sie das Eindringen von Wasser in den Klemmkasten.
- ◆ Der elektrische Anschluss darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2.

Warnung: Gefahr durch elektrostatische Beeinflussung von medizinischen Implantaten!

- ◆ Personen mit medizinischen Implantaten sollten ausreichend Abstand zu den entsprechenden Geräten halten.

Anschluss

- Der Querschnitt des Schutzerdungsleiters muss gleich oder größer als der Phasenquerschnitt betragen.
 - Für den Einsatz in Wechselstromsystemen mit 50/60 Hz sind in Verbindung mit elektronischen Geräten wie EC-Motoren, Frequenzumrichtern oder unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter erforderlich.
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den Anschlussdaten übereinstimmen. ◆ Führen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltplan aus. ◆ Ventilatoren mit EC- Motoren müssen über den Steuereingang ein- und ausgeschaltet werden. ◆ Verwenden Sie alle Sicherungsschrauben. | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Setzen Sie die Schrauben per Hand ein, damit das Gewinde nicht beschädigt wird. ◆ Ziehen Sie alle Schrauben fest an, um die IP-Schutzart zu gewährleisten. ◆ Schrauben Sie den Deckel des Klemmkastens/ Revisionschalters gleichmäßig fest. ◆ Schließen Sie das Kabelende in einer trockenen Umgebung an. ◆ Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft eine Trennvorrichtung (allpolige Kontaktöffnung mind. 3 mm). |
|--|---|

Schutzerdungsleiter

Der Querschnitt des Schutzerdungsleiters muss gleich oder größer als der Phasenquerschnitt sein.

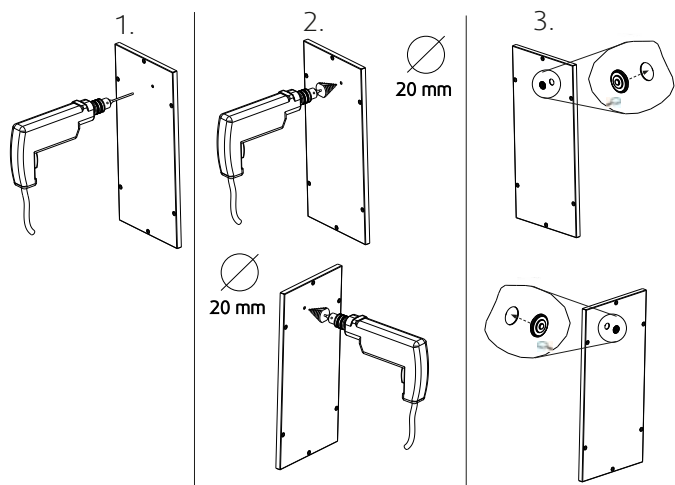
FI-Schutzschalter

Für den Einsatz in Wechselstromsystemen mit 50/60 Hz sind in Verbindung mit elektronischen Geräten wie EC-Motoren, Frequenzumrichtern oder unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter erforderlich.

9.1 Kabeldurchführung im Paneel

Wenn eine Kabeldurchführung im Paneel erforderlich ist, beachten Sie die folgenden Hinweise und nebenstehende Abbildung.

- ◆ Alle Arbeitsschritte in den folgenden Hinweisen und Anweisungen müssen auf beiden Seiten des doppelwandigen Paneels ausgeführt werden.
- ◆ Um Kabelbeschädigungen zu vermeiden, sollten die Bohrungen entgratet werden.
- ◆ Um Kabelbeschädigungen zu vermeiden, empfehlen wir Stufennippel (erhältlich bei Systemair, unter Artikelnr. 313521).



9.2 Elektrischer Anschluss Zubehör

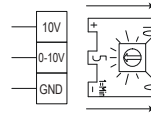
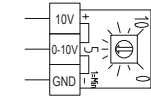
Die folgenden Anschlussbilder zeigen den elektrischen Anschluss zwischen Zubehör und Ventilatoren (mit EC-Motor) oder Frequenzumformern (z.B. FRQ, FRQS, FXDM), die mit einem 0–10 V-Signal gesteuert werden können. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Ventilator mit einem EC-Motor ausgestattet ist, schauen Sie bitte in Kapitel 6 *Typenschild und Typenschlüssel*, Seite 7 nach.

Motor/
Frequenzumformer



Alle Ventilatoren mit EC-Motoren sind mit einem vorverdrahteten Potentiometer (0–10 V) ausgestattet.

- Das Potentiometer muss abgeklemmt werden, wenn der Ventilator von anderem Zubehör über 0–10 V (z. B. Zubehör unten) angesteuert werden soll.

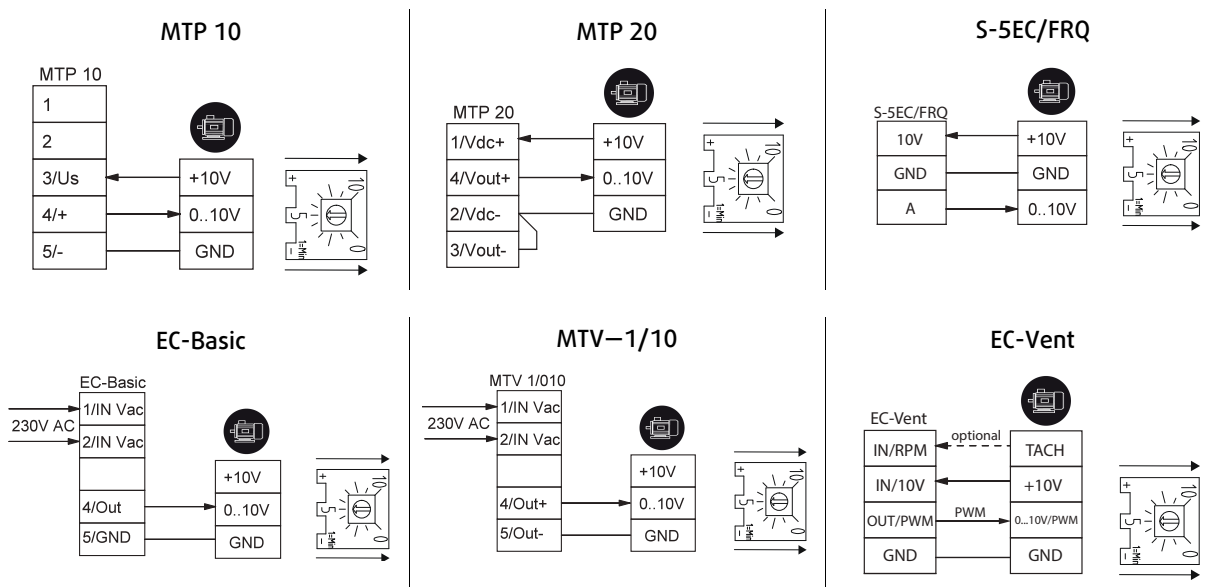


Aderfarben der Motoren mit ausgeführtem Kabel: +10V = rot

0..10V/PWM =
gelb

GND = blau

Steuerung über 0–10V Signal



Steuerung über Ein-/ Ausschalten

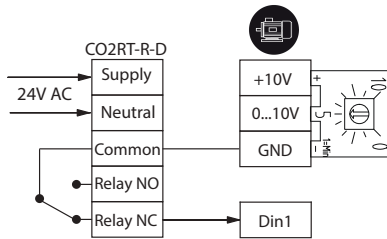
Die folgenden Ventilatoren sind mit einem DIN1- Kontakt ausgestattet:

MUB 062 560EC	MUB 100 630EC	MUB/TS 042 450EC-K	MUB/TS 062 560EC	MUB/T 042 500EC
MUB 062 630EC	MUB 100 710EC	MUB/TS 062 500EC	MUB/T 042 450EC-K	MUB/T 062 560EC

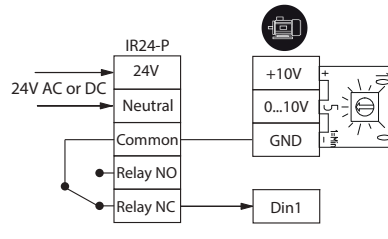
Din1: Freigabe der Elektronik

- Freigabe: Pin offen oder angelegte Spannung 5–50 VDC
- Sperren: Brücke nach GND

CO2RT-R(-D)



IR24-P



9.3 Motorschutz



Hinweis!

Ventilatoren mit EC-Motor erfordern keinen zusätzlichen Motorschutz. Der Motorschutz ist in die Motorelektronik integriert.



Warnung

Im Brandfall schaltet der Ventilator ab.

Die Motoren der MUB/F sind standardmäßig ohne Motorschutz ausgestattet. Im Brandfall müssen alle Motorschutzeinrichtungen und Frequenzumformer automatisch überbrückt oder außer Kraft gesetzt werden.

Wichtig

Motorschäden durch Überspannung, Überlast oder Kurzschluss.

- ◆ Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen kein selbsttätiges Wiedereinschalten erfolgt.
- ◆ Motorleitungen und Temperaturüberwachungsleitungen müssen grundsätzlich getrennt verlegt werden.
- ◆ Ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!

9.4 Ventilatoren mit variabler Drehzahl



Warnung

Resonanzfrequenzen können erhöhte Vibrationen in bestimmten Drehzahlbereichen zur Folge haben. Diese Vibrationen können Komponenten zerstören.

- ◆ Betreiben Sie den Ventilator nur außerhalb dieser Drehzahlbereiche.
- ◆ Lassen Sie diese Drehzahlbereiche so schnell durchlaufen, dass keine Schwingung die Werte für die Resonanzfrequenz überschreiten kann.
- ◆ Die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters ist einzuhalten.



Vorsicht

Schäden infolge einer falschen Inbetriebnahme des Frequenzumrichters.

- ◆ Ventilator und Frequenzumrichter sind so nah wie möglich zueinander zu installieren.
- ◆ Verwenden Sie abgeschirmte Kabel.
- ◆ Alle Bauteile (Ventilator, Frequenzumrichter und Motor) müssen geerdet werden.
- ◆ Es müssen allpolige Sinusfilter verwendet werden. (Ausnahmen sind Ventilatoren mit IEC-Normmotoren. Für diese Motoren ist dies nicht vorgeschrieben, wird jedoch von Systemair empfohlen.)
- ◆ Der Ventilatorbetrieb mit Frequenzumrichter unter 10 Hz ist zu vermeiden.
- ◆ Die Erwärmung des Motors bei Einsatz eines Frequenzumrichters ist vom Kunden in der Applikation zu prüfen.
- ◆ Überschreiten Sie niemals die auf dem Typenschild des Ventilators angegebene maximale Drehzahl des Laufrads.



Vorsicht

Schäden durch Nichtverwendung eines Sinusfilters

Systemair empfiehlt in jedem Fall einen allpoligen Sinusfilter, wenn der Ventilator mit einem Frequenzumrichter betrieben wird.

Wenn der Ventilator mit einem der folgenden Motortypen ausgestattet ist, muss ein allpoliger Sinusfilter verwendet werden, um Schäden zu vermeiden:

DV, DS, EZ, EV, ES, E2, E4, E6

Beispiel Motortyp: MUB/T 042 400 **DV** (6 *Typenschild und Typenschlüssel*, Seite 7)

10 Inbetriebnahme

Nur bei korrekt durchgeführter Inbetriebnahme und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Sicherheitshinweise

- ◆ Die Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2.

Voraussetzungen

- ◆ Montage und elektrischer Anschluss sind fachgerecht abgeschlossen.
- ◆ Restmaterial von der Installation und Fremdkörper wurden aus dem Ventilator und den Kanälen entfernt.
- ◆ Überprüfen Sie den Ventilator vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher.
- ◆ Ein- und Auslass sind frei.
- ◆ Die Kabelverschraubungen wurden fest angezogen.
- ◆ Die Daten auf dem Typenschild entsprechen den Anschlussdaten.
- ◆ Die Sicherheitsvorrichtungen wurden angebracht.

Tests

Bei der Inbetriebnahme ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

AC-Motor

1. Schalten Sie den Ventilator ein.
2. Führen Sie die im Inbetriebnahmeprotokoll geforderten Tests durch (19 *Inbetriebnahmeprotokoll*, Seite 25)
Drehzahlsteuerbare Ventilatoren: "Messdaten bei Inbetriebnahme" bei maximaler Drehzahl.
3. Schalten Sie den Ventilator aus.

EC-Motor

Bei eingeschalteter Netzspannung startet der Motor eine Initialisierung (einige Sekunden). Nach der Initialisierung ist der Steuereingang aktiv.

1. Ausschalten des Ventilators über den Steuereingang.
2. Führen Sie die im Inbetriebnahmeprotokoll geforderten Tests durch (19 *Inbetriebnahmeprotokoll*, Seite 25)
Drehzahlsteuerbare Ventilatoren: "Messdaten bei Inbetriebnahme" bei maximaler Drehzahl.
3. Ausschalten des Ventilators über den Steuereingang.

11 Betrieb

Sicherheitshinweise

Warnung: Gefährdung durch elektrische Spannung oder sich bewegende Teile.

- ◆ Das Gerät darf nur von entsprechend qualifizierten Personen betrieben werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2.
- ◆ Betreiben Sie den Ventilator nur in Übereinstimmung mit dessen Betriebsanleitung sowie der Betriebsanleitung für den Motor.

12 Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/Reparatur

12.1 Sicherheitshinweise

- ◆ Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/Reparatur dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2.
- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 2.
- ◆ Das Laufrad muss still stehen.

12.2 Fehlersuche

Tabelle 13 Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventilator läuft unruhig	Laufrad hat Unwucht	Wenn möglich durch ein Fachunternehmen nachwuchten. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	Verschmutzung des Laufrads	Sorgfältig reinigen, nachwuchten
	Materialzersetzung am Laufrad aufgrund aggressiver Fördermedien.	Systemair kontaktieren
	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	Verformung des Laufrades durch zu hohe Temperatur.	Stellen Sie sicher, dass die Temperatur den zertifizierten Wert nicht überschreitet/Neues Laufrad montieren.
	Vibrationen/Schwingungen	Überprüfen Sie die Installation des Ventilators/Prüfen Sie das Kanalsystem, siehe .
	Ventilatorbetrieb im Resonanzfrequenzbereich	Berücksichtigen Sie Kapitel 9.4 <i>Ventilatoren mit variabler Drehzahl</i> , Seite 18
Luftleistung des Ventilators zu gering	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	Falsche Anschlussverdrahtung (z.B. Stern anstatt Dreieck).	Überprüfen Sie die Anschlussverdrahtung und korrigieren Sie diese eventuell.
	Druckverluste zu hoch.	Optimieren Sie die Kanalführung.
	Volumenstromregler sind nicht oder nur zum Teil geöffnet.	Öffnungsstellung vor Ort kontrollieren.
	Einlass- oder Druckwege blockiert.	Blockierung entfernen.
Schleifgeräusche beim Anlaufen oder im Betrieb des Ventilators	Prüfen Sie, ob die Kanalanschlüsse am Ventilator verspannt sind.	Kanalanschlüsse lösen und neu ausrichten.

Fehlersuche forts.

Thermokontakt/ Kaltleiter ausgelöst	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	Fehlende Phase	Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), überprüfen Sie, ob alle 3 Phasen anliegen.
	Überhitzung des Motors	Laufradkühlung prüfen (falls vorhanden), Widerstand der Motorwicklungen prüfen (wenn möglich) / Systemair kontaktieren.
	Kondensator (falls verwendet) nicht oder nicht richtig angeschlossen	Kondensator korrekt anschließen.
	Motor blockiert	Systemair kontaktieren
Ventilator erreicht Nenn Drehzahl nicht	Defekte Motorwicklung	Systemair kontaktieren
	Antriebsmotor falsch ausgerichtet	Systemair kontaktieren
	Regelgeräte (falls verwendet), wie Frequenzumrichter oder Transformator sind falsch eingestellt.	Regelgeräte korrekt einstellen.
	Mechanische Blockierung	Blockierung entfernen.
Motor dreht sich nicht	Falsche Versorgungsspannung	Versorgungsspannung überprüfen, Spannungsversorgung wiederherstellen.
	Anschluss defekt	Von der Stromversorgung trennen, Anschluss gemäß Schaltplan korrigieren
	Temperaturwächter hat reagiert.	Motor abkühlen lassen. Fehlerursache ermitteln und beheben.
Elektronik/Motor überhitzt	Kühlung unzureichend	Kühlung verbessern.
	Motorüberlastung	Prüfen, ob der richtige Ventilator für die Anwendung verwendet wird.
	Umgebungstemperatur zu hoch	Prüfen, ob der richtige Ventilator für die Anwendung verwendet wird.

**Hinweis!**

Bei allen anderen Schäden/Fehlern wenden Sie sich bitte an Systemair. Defekte, sicherheitsrelevante Ventilatoren (Ex- und Entrauchungsanwendung) müssen komplett ausgetauscht werden.

12.3 Wartung

Nur bei korrekt durchgeführter Wartung und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Um einen dauerhaften Ventilatorbetrieb sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Wartungsintervalle. Diese Wartungsintervalle sind in unterer Tabelle "Aktivitäten" festgelegt. Darüber hinaus müssen Folgeaktivitäten, wie Reinigung, Austausch defekter Komponenten oder sonstige Korrekturmaßnahmen vom Betreiber vorgenommen werden. Für die Nachvollziehbarkeit ist die Erstellung eines Wartungsplans nötig, in dem die durchgeführten Arbeiten dokumentiert werden. Dieser ist vom Betreiber zu erstellen. Herrschen "extreme Betriebsbedingungen", müssen die Wartungsintervalle in kürzeren Abständen erfolgen. Beispiele für extreme Betriebsbedingungen:

- Ventilatoren für Küchenabluft
- Dauerhafte Umgebungstemperatur > 30 °C oder < -10 °C, oder Temperaturschwankungen > 20 K

Tabelle 14 Aktivitäten

Handlung	Normale Betriebsbedingungen		Extreme Betriebsbedingungen	
	Halbjährlich	Jährlich	Vierteljährlich	Halbjährlich
Prüfen Sie den Ventilator und dessen Komponenten auf sichtbare Schäden, Korrosion und Verschmutzung.		X		X
Prüfen Sie das Laufrad auf Schäden und Unwucht.		X		X
Prüfen Sie die korrekte Funktion des Kondensatablaufs.		X	X	
Reinigen Sie den Ventilator/Lüftungssystem (siehe 13 Reinigung, Seite 22).	X		X	
Prüfen Sie die Schraubverbindungen auf festen Sitz und auf Schäden/Defekte.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Stellen Sie sicher, dass der Einlass des Ventilators frei von Verschmutzungen ist.		X		X
Prüfen Sie, dass der Ventilator und dessen Komponenten bestimmungsgemäß verwendet werden.	X		Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die Stromaufnahme und vergleichen Sie diesen mit den Nenndaten.		X		X
Prüfen Sie die Schwingungsdämpfer (falls verwendet) auf korrekte Funktion, sichtbare Schäden und Korrosion.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die elektrischen und mechanischen Schutzeinrichtungen auf korrekte Funktion.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie, dass das Typenschild des Ventilators lesbar ist.		X		X
Prüfen Sie die Anschlussklemmen und Kabelverschraubungen auf festen Sitz und auf sichtbare Schäden/Defekte.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Die flexiblen Verbinder auf Beschädigung prüfen.	X		Siehe normale Betriebsbedingungen	



Hinweis!

Bei allen anderen Schäden/Fehlern wenden Sie sich bitte an Systemair. Defekte, sicherheitsrelevante Ventilatoren (Ex- und Entrauchungsanwendung) müssen komplett ausgetauscht werden.

12.4 Ersatzteile

- ◆ Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Systemair!
- ◆ Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung die Seriennummer des Ventilators an. Diese ist auf dem Typenschild angegeben.

13 Reinigung

Sicherheitshinweise

- ◆ Die Reinigung darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 2.
- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 2.
- ◆ Das Laufrad muss still stehen.

Vorgehensweise

Wichtig

Für eine lange Einsatzdauer ist der Ventilator sauber zu halten.

- ◆ Installieren Sie eine Filterüberwachung.
- ◆ Verwenden Sie keine Stahlbürsten oder scharfkantigen Gegenstände.
- ◆ Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger („Dampfstrahler“).
- ◆ Verbiegen Sie die Ventilatorblätter bei der Reinigung nicht.
- ◆ Beim Reinigen des Laufrades auf aufgesteckte Wuchtgewichte achten.
- ◆ Halten Sie die Luftwege des Ventilators sauber und reinigen Sie sie bei Bedarf mit einer Bürste.

14 Demontage/Ausbau

Die Demontage und der Ausbau des Motors sind in umgekehrter Reihenfolge der Montage und des elektrischen Anschlusses durchzuführen.

15 Entsorgung

- ◆ Stellen Sie sicher, dass das Material recycelt wird. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.
- ◆ Das Gerät und die Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.
- ◆ Zerlegen Sie den Ventilator in seine Bestandteile.
- ◆ Trennen Sie die Teile nach:
 - wiederverwendbaren Teilen
 - Materialgruppen für die Entsorgung (Metall, Kunststoff, Elektroteile, usw.)

16 EU-Konformitätserklärung – Multibox

Der Hersteller:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Deutschland
Produktbezeichnung:	Multibox
Typenbezeichnung:	MUB, MUB EC, MUB – CAV/VAV
Ab Baujahr:	2016

Der Hersteller erklärt, dass die oben genannten Produkte in ihrer Bauweise und Konstruktion sowie der von uns vermarkteten Ausführung den nachstehend aufgeführten Harmonisierungsvorschriften entsprechen:

EU-Richtlinien:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2014/30/EU	Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
	2011/65/EU	RoHS-Richtlinie
	2009/125/EG	ErP-Richtlinien
Verordnungen:	1253/2014	Nur für Lüftungsgeräte über 30 W

17 EU-Konformitätserklärung – Thermoventilatoren

Der Hersteller:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Deutschland
Produktbezeichnung:	Thermoventilatoren
Typenbezeichnung:	AxZent; KBR; MUB-K; MUB/T; MUB/T-S; DVN; DVNI
Ab Baujahr:	2018

Der Hersteller erklärt, dass die oben genannten Produkte in ihrer Bauweise und Konstruktion sowie der von uns vermarkteten Ausführung den nachstehend aufgeführten Harmonisierungsvorschriften entsprechen:

EU-Richtlinien:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2014/30/EU	Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
	2011/65/EU	RoHS-Richtlinie

18 EU-Konformitätserklärung – Entrauchungsventilatoren

Der Hersteller:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Deutschland
Produktbezeichnung:	Entrauchungsventilatoren
Typenbezeichnung:	KBR/F; MUB/F
Ab Baujahr:	2016

Der Hersteller erklärt, dass die oben genannten Produkte in ihrer Bauweise und Konstruktion sowie der von uns vermarkteten Ausführung den nachstehend aufgeführten Harmonisierungsvorschriften entsprechen:

EU-Richtlinien:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2014/30/EU	Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
	2011/65/EU	RoHS-Richtlinie

19 Inbetriebnahmeprotokoll

Nur bei korrekt durchgeführter Inbetriebnahme und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Ventilator

Beschreibung:

Artikel-Nr.:

Produktionsauftragsnr.:

Installateur

Firma:

Ansprechpartner:

Firmenadresse:

Tel.-Nr.:

E-Mail:

Betreiber (Installationsort)

Firma:

Ansprechpartner:

Firmenadresse:

Tel.-Nr.:

E-Mail:

Anschlussart

Ja Nein

Direkt am Netz

☐ ☐

0-10 V Signal (EC-Motor)

☐ ☐

Über Schützsteuerung

☐ ☐

Transformator

☐ ☐

Frequenzumrichter

☐ ☐

Sinus-Filter

☐ ☐

Geschirmte Kabel

☐ ☐

Motorschutz

Ja Nein

Motorschutzschalter oder Motorschutzrelais

☐ ☐

Kaltleiter

☐ ☐

Widerstandswert [Ω]:

Thermokontakt

☐ ☐

Elektrischer Motorschutz

☐ ☐

Andere:

Funktionsprüfung

Ja Nein

Lauftrad leicht drehbar (per Hand)

☐ ☐

Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil

☐ ☐

Laufruhe ohne ungewöhnliche Geräusche
/ Vibrationen

☐ ☐

Nennenden - Ventilator (Typenschild auf dem Ventilatorgehäuse)

Spannung [V]:

Strom [A]:

Frequenz [Hz]:

Leistung [kW]:

Laufaddrehzahl [U/Min]:

Messdaten bei Inbetriebnahme

Spannung [V]:	Temp. der geförderten Luft [°C]:
Strom L1 [A]*:	Laufdrehzahl [U/Min]:
Strom L2 [A]:	Volumenstrom [m³/h]:
Strom L3 [A]:	Differenzdruck [Pa]*:
*Bei Einphasenventilatoren in Zeile „Strom L1 [A] eintragen“	*Δ-Druck zwischen Saug und Ausblasseite des Ventilators

Falls eine Volumenstrommessung nicht möglich ist, kann der Wert über folgende Formel errechnet werden:

	X	=	
Kanalquerschnitt [m²]	Strömungsgeschwindigkeit [m/s] Gittermessung nach VDI 2044		Volumenstrom [m³/h]:

	Ja	Nein
Inbetriebnahme des Ventilators erfolgreich?	☐	☐

Datum, Unterschrift Installateur

Datum, Unterschrift Betreiber



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
97944 Boxberg
Germany

Tel.: +49 (0)7930/9272-0
Fax: +49 (0)7930/9273-92

info@systemair.de
www.systemair.de