

Multibox — MUB (EC), MUB/T (EC), MUB/T-S (EC), MUB-CAV/VAV, MUB/F

GB Installation and Operating Instructions.....2 DE Montage- und Betriebsanleitung36

Document translated from English | - 001



© Copyright Systemair AB
All rights reserved
E&OE

Systemair AB reserves the rights to alter their products without notice.
This also applies to products already ordered, as long as it does not affect the previously agreed specifications.

Contents

1	General information.....	5	5.3.3	Sensor control module for differential pressure and volume PCA1000/6000D2.....	10
1.1	Notice symbols.....	5	5.3.4	Dimensions.....	11
1.1.1	Instruction symbols.....	5	5.3.5	Technical data.....	11
2	Safety notes.....	5	5.4	Description MUB/F.....	11
2.1	Personnel.....	6	5.4.1	Dimensions.....	11
2.2	Personal protective equipment.....	6	5.4.2	Technical data.....	11
2.3	5 rules of electrical safety.....	6	5.5	Motor data.....	12
3	Warranty.....	6	5.6	Intended use of all MUB- versions.....	12
4	Delivery, transport, storage.....	6	5.6.1	Intended use of MUB and MUB –CAV/VAV.....	12
4.1	Safety information.....	6	5.6.2	Intended use of MUB/T and MUB/T-S.....	12
4.2	Delivery.....	7	5.6.3	Intended use of MUB/F.....	12
4.3	Transport.....	7	5.7	Incorrect use.....	12
4.3.1	Safety information.....	7	6	Name plate and type key.....	13
4.4	Storage.....	7	7	Accessories.....	14
5	Description.....	8	7.1	Accessories MUB, MUB/T, MUB/T-S, MUB–CAV/VAV.....	14
5.1	Description MUB.....	8	7.2	Accessories MUB/F.....	14
5.1.1	MUB equipped with an EC motor.....	8	8	Installation.....	15
5.1.2	MUB equipped with a standard motor.....	8	8.1	Safety information.....	15
5.1.3	Dimensions.....	8	8.2	Preconditions.....	15
5.1.4	Technical data.....	8	8.3	Installation variations – MUB/T and MUB/T-S.....	16
5.2	Description MUB/T and MUB/T-S.....	8	8.4	Installation variations – MUB and MUB EC.....	16
5.2.1	MUB/T and MUB/T-S equipped with an EC motor.....	8	8.5	Changing the discharge direction – MUB/T.....	16
5.2.2	MUB/T and MUB/T-S equipped with a standard motor.....	8	8.6	Changing the discharge direction – MUB and MUB EC.....	16
5.2.3	Air flow.....	9	8.7	Weather protection roof (WSD).....	17
5.2.4	Dimensions MUB/T.....	9	8.8	Shaft extensions.....	17
5.2.5	Dimensions MUB/T-S.....	9	8.8.1	Steel shaft extension.....	17
5.2.6	Technical data.....	9	8.8.2	Rotor with screw-down hub made from aluminium or steel.....	18
5.3	Description MUB-CAV/VAV.....	10	8.8.3	Rotor with taper clamping bush.....	18
5.3.1	Constant air volume function (CAV).....	10	9	Electrical connection.....	19
5.3.2	Constant pressure - variable air volume function (VAV).....	10			

9.1	Safety information.....	19
9.2	Preconditions	19
9.3	Connection	19
9.4	Cable bushing panel.....	20
9.5	Protective grounding wire	20
9.6	Residual current circuit breaker.....	20
9.7	Protecting the motor.....	20
9.8	Variable-speed fans (frequency converter/EC motor).....	21
10	Commissioning	21
10.1	Safety information.....	21
10.2	Preconditions	21
10.3	Tests before activation	21
10.4	Tests (standard motor).....	21
10.5	Tests (EC motor)	22
11	Operation	22
11.1	Safety information.....	22
11.2	Preconditions	22
12	Troubleshooting/maintenance/repair	23
12.1	Safety information.....	23
12.2	Troubleshooting.....	23
12.3	Maintenance.....	24
12.4	Spare parts	25
13	Cleaning.....	25
13.1	Safety information.....	25
13.2	Procedure.....	25
14	Deinstallation/dismantling.....	25
15	Disposal	25
16	EU Declaration of conformity – Multibox	26
17	EU Declaration of conformity – Thermo fans	27
18	EU Declaration of conformity – Smoke extract fans	28
19	Guidelines regarding ERP	29
20	Product fiche MUB.....	29
21	Product Fiche MUB EC	31
22	Product Fiche MUB-CAV/VAV.....	32
23	Commissioning Report.....	33

1 General information

1.1 Notice symbols



Danger

Direct hazard

Failure to comply with this warning will lead directly to death or to serious injury.



Warning

Potential hazard

Failure to comply with this warning may lead to death or serious injury.



Caution

Hazard with a low risk

Failure to comply with this warning may lead to moderate injuries.

Important

Hazard with risk of damage to objects

Failure to comply with this warning will lead to damage to objects.



Note:

Useful information and instructions

1.1.1 Instruction symbols

Instruction

- ◆ Carry out this action
- ◆ (if applicable, further actions)

Instruction with fixed sequence

1. Carry out this action
2. Carry out this action
3. (if applicable, further actions)

2 Safety notes

Planners, plant builders and operators are responsible for the proper assembly and intended use.

- ◆ Read the operating instructions completely and carefully.
- ◆ Keep the operating instructions and other valid documents, such as the circuit diagram or motor instructions, with the fan. They must always be available at the place of use.
- ◆ Observe and respect local conditions, regulations and laws.
- ◆ Only use the fan in a flawless condition.
- ◆ Provide generally prescribed electrical and mechanical protective devices.
- ◆ During installation, electrical connection, commissioning, troubleshooting, and maintenance, secure the location and premises against unauthorised access.
- ◆ Do not circumvent any safety components or put them out of action.
- ◆ Keep all the warning signs on the fan complete and in a legible condition.
- ◆ The device is not to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction.
- ◆ Do not allow children to play with the device.

2.1 Personnel

The fan may only be used by qualified, instructed and trained personnel. The persons must know the relevant safety directives in order to recognise and to avoid risks. The individual activities and qualifications can be found in Table 1 *Qualifications*, page 6.

Table 1 Qualifications

Activities	Electrical expert or matching qualification	Fitter or matching qualification	Trained personnel (see following note)
Storage, operation, transport, cleaning, disposal			X
Electrical connection, commissioning, electrical disconnection	X		
Installation, disassembly		X	
Maintenance	X	X	
Repair	Smoke extraction fans and EX fans only by agreement with Systemair.		



Note:

The operator is responsible for ensuring that personnel are instructed and have understood the contents of the operating instructions. If something is unclear, please contact Systemair or its representative.

2.2 Personal protective equipment

Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan.

- protective working clothes
- protective working gloves
- goggles
- protective working shoes
- helmet
- hearing protection

2.3 5 rules of electrical safety

- Disconnect (disconnection of the electrical system from live components at all terminals)
- Prevent reactivation
- Test absence of voltage
- Ground and short-circuit
- Cover or restrict adjacent live parts

3 Warranty

The warranty for our products is determined by the contractual stipulations, our offers and our Terms and Conditions. Warranty claims presuppose that the product is properly connected, operated according to data sheets and serviced as needed. A correct commissioning report must also be presented upon request. Please find the commissioning report attached to this document.

4 Delivery, transport, storage

4.1 Safety information

Warning: Risk from rotating fan blades

- ◆ Prevent access by unauthorised persons by safety personnel or access protection.

Warning: Suspended loads

- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.
- ◆ Do not walk under suspended loads.

- ◆ Make sure that there is nobody under a suspended load.

4.2 Delivery

Each fan leaves our plant in an electrically and mechanically proper condition. We recommend transporting the fan to the installation site in the original packaging.

Checking delivery

- ◆ Check completeness of the delivery.
- ◆ Check the packaging for transport damage.

Unpacking



Warning

When opening the transport packaging, there is a risk of damage from sharp edges, nails, staples, splinters etc.

- ◆ Unpack the fan carefully.
- ◆ Check the fan for obvious transport damage.
- ◆ Only remove the packaging shortly before assembly.
- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.

4.3 Transport

4.3.1 Safety information

Warning: Electrical or mechanical hazards due to fire, moisture, short circuit or malfunction.

- ◆ Never transport the fan by the connecting wire, terminal box, rotor, protection grille, inlet cone or silencer.
- ◆ In open transport, please make sure that no water can penetrate into the motor or other sensitive parts.
- ◆ We recommend transporting the fan to the installation site in the original packaging.

Caution: If transported without care during loading and unloading, the fan may be damaged.

- ◆ Load and unload the fan carefully.
- ◆ Use hoisting equipment that is suitable for the weight to be hoisted.
- ◆ Observe the transportation arrows on the packaging.
- ◆ Use the fan packaging exclusively as transport protection and not as a lifting aid.

4.4 Storage

- ◆ Store the fan in the original packaging in a dry, dust-free location protected against weather.
- ◆ Avoid the effects of extreme heat or cold.

Important

Hazard due to loss of function of the motor bearing

- ◆ Avoid storing for too long (recommendation: max. 1 year).
- ◆ Turn the rotor manually every three months, wear safety gloves when doing this.
- ◆ Check that the motor bearing functions properly before installation.

5 Description

5.1 Description MUB

5.1.1 MUB equipped with an EC motor

The fans are driven by EC motors. These motors are delivered with a pre-wired potentiometer (0–10 V) that allows you to easily find the required working point of the fan. All motors are suitable for 50/60 Hz. The input voltage for single-phase units can vary between 200 and 277 V for three phase units between 380 and 480 V. All models have one potential-free terminal for error message.

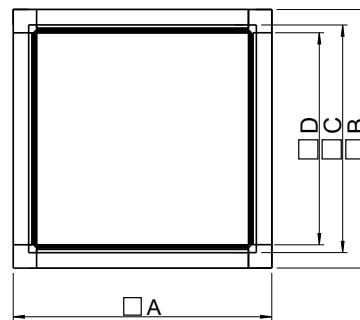
5.1.2 MUB equipped with a standard motor

For information on speed regulation options, see 6 *Name plate and type key*, page 13.

5.1.3 Dimensions

Table 2 Dimensions

[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



5.1.4 Technical data

- Temperature range [°C] of transported air = -20 to 60 (This is the maximum range. For the temperature range of your fan, please check the data sheet.)
- Voltage/current/enclosure class/weight/impeller diameter = see name plate
- Sound pressure [dB(A)] = see data sheet



Note:

Further technical data can be found on the data sheet of your fan.

5.2 Description MUB/T and MUB/T-S

5.2.1 MUB/T and MUB/T-S equipped with an EC motor

The fans are driven by EC motors. These motors are delivered with a pre-wired potentiometer (0–10 V) that allows you to easily find the required working point of the fan. All motors are suitable for 50/60 Hz. The input voltage for single-phase units can vary between 200 and 277 V for three phase units between 380 and 480 V. All models have one potential-free terminal for error message.

5.2.2 MUB/T and MUB/T-S equipped with a standard motor

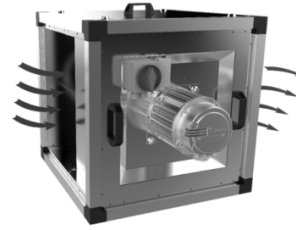
For information on speed regulation options, see 6 *Name plate and type key*, page 13.

5.2.3 Air flow

The MUB/T is suitable for a 90° air flow application.

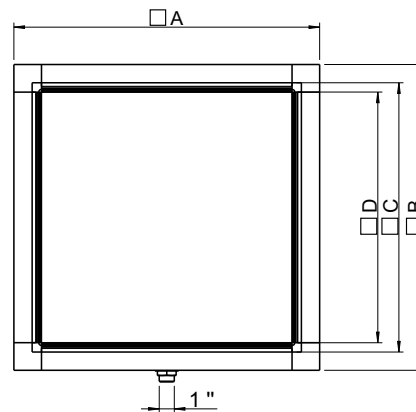


The MUB/T-S is suitable for a direct air flow application.



5.2.4 Dimensions 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



5.2.5 Dimensions 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

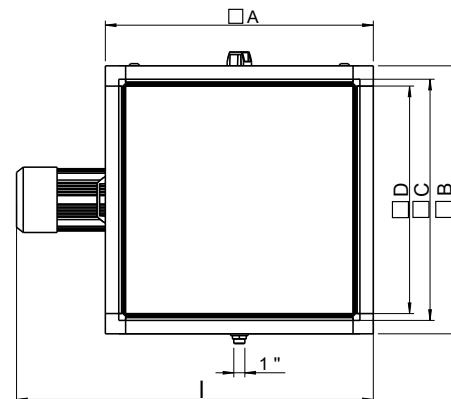


Table 3 MUB/T-S Measurement L

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		

5.2.6 Technical data

- Temperature range [°C] of transported air = -20 to 120

- Voltage/current/enclosure class/weight/impeller diameter = see name plate
- Sound pressure [dB(A)] = see data sheet

**Note:**

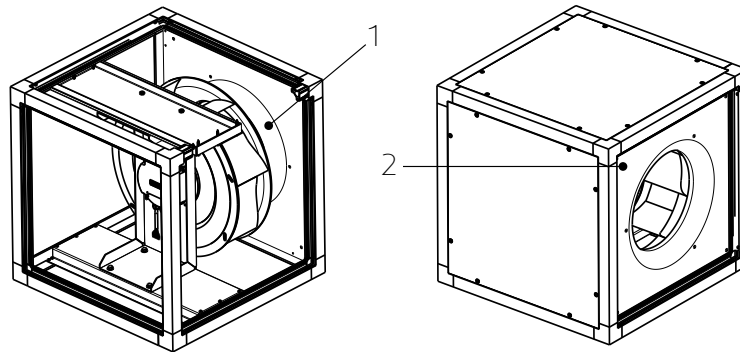
Further technical data can be found on the data sheet of your fan.

5.3 Description MUB-CAV/VAV

The fans are driven by EC motors. All motors and the controller are suitable for 50/60 Hz. All models have one potential-free terminal for error messages. The input voltage for single phase units can vary between 200 and 277 V for three phase units between 380 and 480 V. Please observe that the input voltage of the controller can vary between 195 and 253 V. The MUB-CAV/VAV with the integrated controller offers you the possibility for a constant airflow (factory setting) or a constant pressure ventilation or just to display data.

5.3.1 Constant air volume function (CAV)

If the air volume (factory setting) is to be kept constant, the differential pressure in front of the inlet cone and in the inlet cone must also be kept constant.



1 measuring point – inlet cone

2 measuring point – in front of the inlet cone

5.3.2 Constant pressure - variable air volume function (VAV)

If the pressure in the duct system is to be kept constant, the differential pressure between atmosphere and duct system must also be kept constant. For this operation mode, the position of the measuring tubes must be changed using the „constant pressure kit“. This kit and its manual are included in the MUB-CAV/VAV.

5.3.3 Sensor control module for differential pressure and volume PCA1000/6000D2

5.3.3.1 General

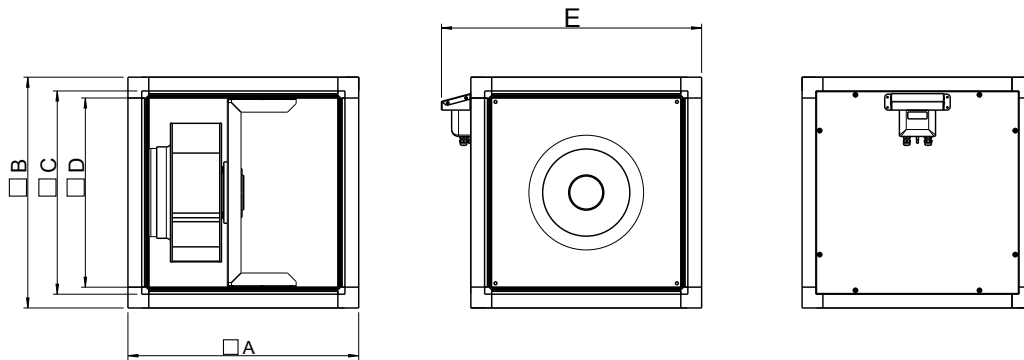
The factory setting of the controller is CAV (constant air volume). The measured value is compared with the setpoint value. The controller adjusts the 0-10 V controlled output for the EC motor to keep the air volume constant. The specific characteristics of the inlet cone size are considered in the k-factor. Table 4 *K-factor*, page 10. For more detailed information of the controller module (PCA1000/6000D2), see operating manual of the controller.

Table 4 K-factor

Designation	K-Factor	Designation	K-Factor
MUB-CAV/VAV 025 315EC	100	MUB-CAV/VAV 042 500EC	266
MUB-CAV/VAV 025 355EC	143	MUB-CAV/VAV 062 560EC	418
MUB-CAV/VAV 042 400EC	172	MUB-CAV/VAV 062 630EC	500
MUB-CAV/VAV 042 450EC	238	MUB-CAV/VAV 100 630EC	456
MUB-CAV/VAV 042 450EC-K	235	MUB-CAV/VAV 100 710EC	550

5.3.4 Dimensions

Table 5 Dimensions 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

5.3.5 Technical data

- Temperature range [°C] of transported air = -20 to 60 (This is the maximum range. For the temperature range of your fan, please check the data sheet.)
- Voltage/current/enclosure class/weight/impeller diameter = see name plate
- Sound pressure [dB(A)] = see data sheet



Note:

Further technical data can be found on the data sheet of your fan.

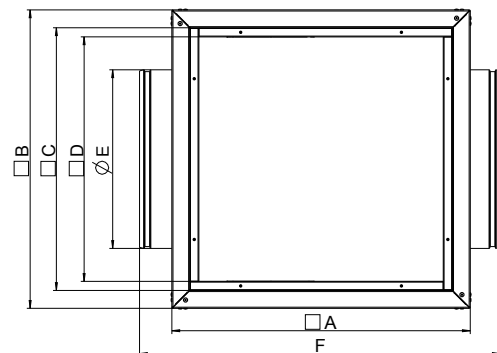
5.4 Description MUB/F

The fan is equipped with high-temperature motors for temperature classification F400/120 min, in single and two-speed versions.

5.4.1 Dimensions

Table 6 Dimensions

[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



5.4.2 Technical data

- Temperature range [°C] of transported air = -20 to 55°C or up to 400°C/120 min (once)

- Voltage/current/enclosure class/weight/impeller diameter = see name plate
- Sound pressure [dB(A)] = see data sheet

**Note:**

Further technical data can be found on the data sheet of your fan.

5.5 Motor data

The motor data can be found on the name plate of the motor, or in the technical documents of the motor manufacturer.

5.6 Intended use of all MUB- versions

- The fans are intended for installation in ventilation systems. They can be installed both in duct systems and also with free suction via an inlet cone and a suction-side contact protection grille. Free discharge via a contact protection grille is also possible.
- The maximum permissible operating data on the name plate apply for an air density of 1.2 kg/m³ (sea level) and a max. air humidity of 80%.

5.6.1 Intended use of MUB and MUB—CAV/VAV

The fan is suitable for conveying clean air, with a density of 1.3 kg/m³ and a max. air humidity of 95%.

5.6.2 Intended use of MUB/T and MUB/T-S

The fan is suitable for conveying contaminated air (dust, kitchen exhaust), with a density of 1.3 kg/m³ and a max. air humidity of 95%.

5.6.3 Intended use of MUB/F

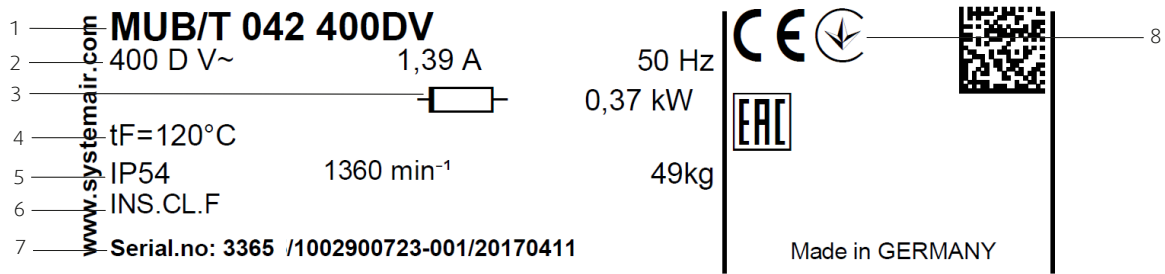
- The fan is suitable for conveying clean air, with a density of 1.3 kg/m³ and a max. air humidity of 95%.
- The smoke extraction units MUB/F are used in case of fire to extract smoke gases, as well as in normal working conditions of up to 55°C.

5.7 Incorrect use

Incorrect use refers mainly to using the fan in another way to that described. The following uses are incorrect and hazardous:

- Conveying of explosive and combustible media
- Conveying of aggressive media
- Operation in an explosive atmosphere
- Operation without duct system or protection grille
- Operation with the air connections closed
- Installation outside without weather protection

6 Name plate and type key



- 1 Type designation
- 2 Voltage/current/frequency
- 3 Input power
- 4 Max. temperature of transported air
- 5 Enclosure class/fan impeller speed/weight
- 6 Insulation class
- 7 Article number/production number/manufacturing date
- 8 Certifications

Table 7 Type key

MUB/T	042	400	DV	
				Motor type
				EC Electronically commutated/1 phased or 3 phased
				E2 2 poled/controllable by frequency converter/1 phased
				E4 4 poled/controllable by frequency converter/1 phased
				DV 4 poled voltage controllable/3 phased
				D4 4 poled/controllable by frequency converter/3 phased
				D6 6 poled/controllable by frequency converter/3 phased
				Impeller Diameter
				Size
				Fan type
				MUB Multibox
				MUB/T Multibox – high temperature
				MUB/T-S Multibox – high temperature/direct air flow
				MUB/F Multibox – smoke extraction fan
				MUB-CAV/VAV Multibox – constant air volume/variable air volume

7 Accessories



Note:

For details of the accessories, please check our online catalog or contact Systemair.

7.1 Accessories MUB, MUB/T, MUB/T-S, MUB-CAV/VAV

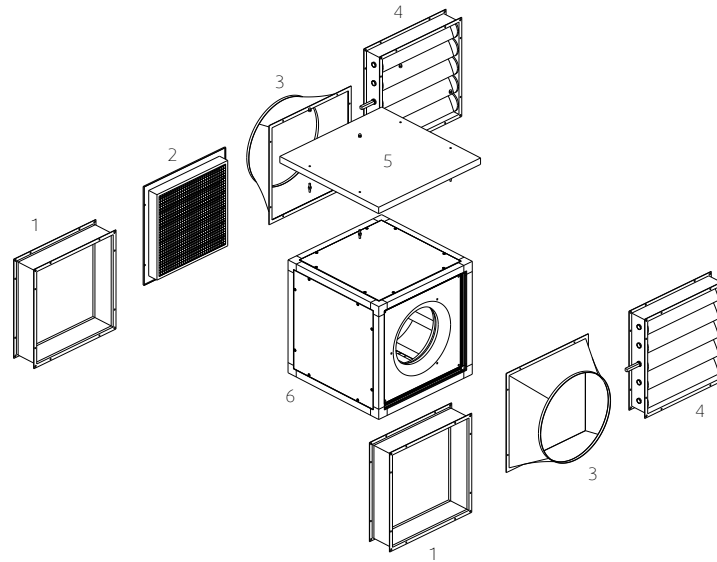


Table 8 Accessories

1	FGV	Flexible connection	4	Tune-AHU	Damper
2	WSG	Weather protection grille	5	WSD	Weather protection roof
3	UGS	Transition connections, square to round	6	MUB	Multibox

7.2 Accessories MUB/F

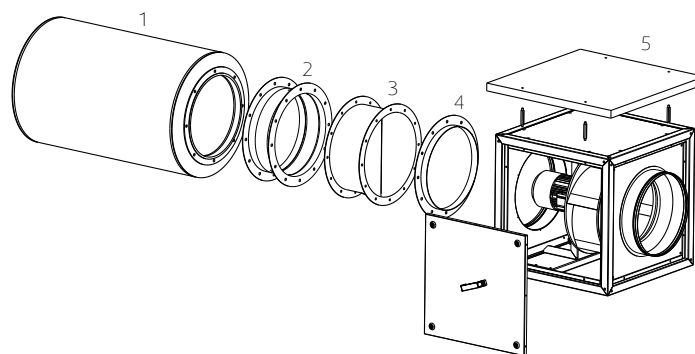


Table 9 Accessories

1	RSA	Silencer	4	GFL	Counter flange
2	EVH	Flexible connection	5	WSD	Weather protection roof
3	LRK	Air-operated damper			

8 Installation

8.1 Safety information

Danger: Risk that MUB/F does not work in case of fire.

- ◆ Use installation material with fire resistance classes that meet temperature requirements.

Warning: Danger from falling fan or fan parts.

- ◆ Check the surface before installation for load bearing capacity.
- ◆ Consider all static and dynamic loads when selecting hoisting equipment and fastening components.

General safety information

- ◆ Installation may only be carried out by adequately qualified persons, details see Table 1 *Qualifications*, page 6.
- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.
- ◆ Abide by the system-related conditions and requirements of the system manufacturer or plant constructor.
- ◆ Do not dismantle or circumvent safety elements, or put them out of function.
- ◆ Move the rotor of the fan by hand before you install it in order to check that it moves freely.
- ◆ Provide contact and intake protection and ensure safety distances according to DIN EN ISO13857 and DIN 24167-1.
- ◆ Prevent the possibility of foreign bodies being drawn in.
- ◆ Use vibration dampers to prevent vibration transmissions. For example, article #37324 in our accessory range.
- ◆ To reduce transmission of vibration to the duct system, we recommend flexible connections from our accessory range, see chapter Accessories.

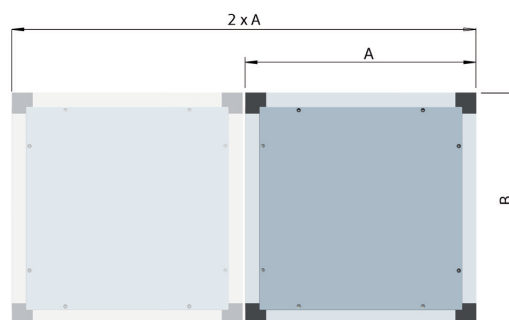
8.2 Preconditions

- ◆ Ensure that the fan and all its components are undamaged.
- ◆ Ensure that the information on the name plates (fan and motor) matches up with the operating conditions.
- ◆ Ensure that there is enough space to install the fan.
- ◆ Protect against dust and moisture when installing.
- ◆ Fit the fans in such a way that there is sufficient access for troubleshooting, maintenance and repair.

Important

Overheating motor

- ◆ Multiple fans: See the adjacent image for minimum distances between fans ($2 \times A$).



Important

Damage to the bearings or other parts of the fan can occur.

- ◆ Do not place a duct bend directly before or after the fan!
- ◆ Ensure a smooth and constant air flow to the device. Ensure a free exhaust. See Fig. 1 *Straight ducts*, page 16.

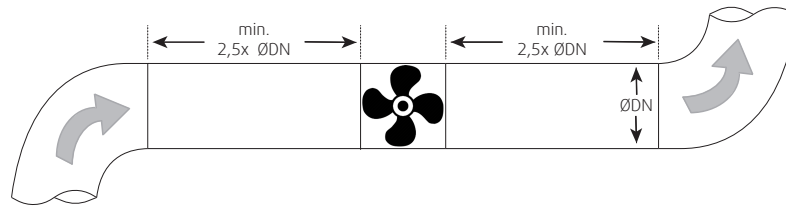


Fig. 1 Straight ducts

8.3 Installation variations – MUB/T and MUB/T-S

Important

Damage to the fan if condensation water cannot drain.

- ◆ Ensure that the drain plug is always at the lowest point of the fan to ensure that the condensation water can drain.

8.4 Installation variations – MUB and MUB EC

The installation is possible in any mounting position.

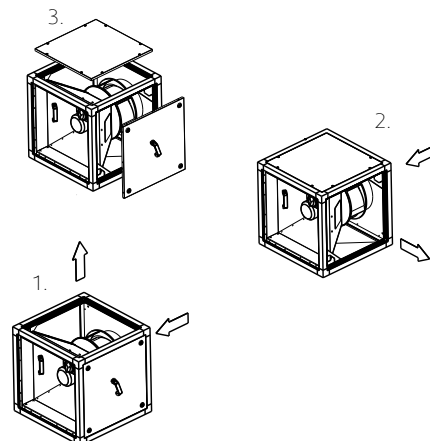
8.5 Changing the discharge direction – MUB/T

Important

A direct air flow is not possible with an MUB/T. This application can be implemented with a MUB/T-S

Legend

1. MUB/T with air direction 90° upwards (factory assembly)
2. MUB/T with air direction 90° sideways
3. Change of air direction

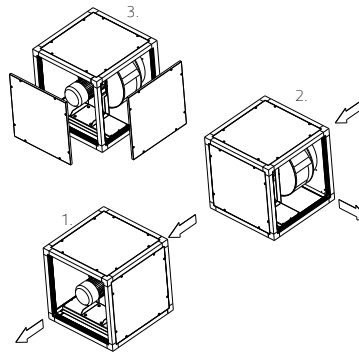


8.6 Changing the discharge direction – MUB and MUB EC

As a default, the Multiboxes have been designed for a direct air direction. The air flow can be changed from direct to 90° by replacing the side panels.

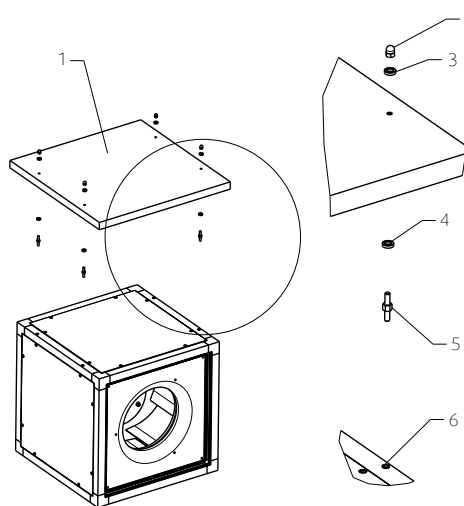
Legend

1. Multibox with direct air direction (factory assembly)
2. Multibox with 90° air direction
3. Change of air direction

**8.7 Weather protection roof (WSD)****Important****Damage to the motor due to moisture.**

- ◆ Only install outdoors with the weather protection roof from our accessory range, see chapter Accessories.
- ◆ Install the weather protection roof as described below.

- 1 Weather protection roof (WSD)
- 2 Cap nut
- 3 Washer
- 4 Washer
- 5 Distance bolt
- 6 Clinch nut

**8.8 Shaft extensions****Important****Damage to the motor and rotor.**

The ball bearing of the motor and the balanced rotor may be damaged by forceful impacts.

- ◆ Attach the rotor and/or the shaft extension to the shaft or the rotor without forceful impacts.

**Note:**

The hub can be heated for easier assembly and dismantling, for example with a hot-air blower.

- Precondition for assembly: the wedge is in the intended groove.
- Tools: matching hexagonal wrench and suitable tool for removal, torque wrench for the taper clamping bush.

8.8.1 Steel shaft extension**8.8.1.1 Disassembly**

1. Loosen the screws of the sleeve with the hexagonal wrench.

2. Loosen the screw at the front of the motor shaft with the hexagonal wrench.
3. Pull off the shaft extension with the removal tool.

8.8.1.2 Assembly

1. Slide the shaft extension sleeve on the motor shaft.
2. Tighten the screws of the sleeve with the hexagonal wrench.
3. Tighten the screw at the front of the motor shaft with the hexagonal wrench.
4. Tighten the screws of the sleeve with the hexagonal wrench so that they push against the wedge of the shaft.

8.8.2 Rotor with screw-down hub made from aluminium or steel

8.8.2.1 Disassembly

1. Loosen the screws of the hub with the hexagonal wrench.
2. Pull off the rotor at the intended point with the removal tool.

8.8.2.2 Assembly

1. Place the rotor with aluminium or steel hub on the shaft without using force.
2. Tighten the screws of the hub with the hexagonal wrench.

8.8.3 Rotor with taper clamping bush

8.8.3.1 Disassembly

1. Loosen the two opposed screws with the hexagonal wrench.
2. Insert one screw into the middle of the three threaded bores and remove the clamping bush from the shaft.

8.8.3.2 Assembly

1. Insert the clamping bush into the rotor.
2. Slightly tighten the two opposite screws.
3. Place the rotor on the shaft without using force.
4. Tighten the two screws evenly with the torque wrench with the tightening torque according to table 10.

Table 10 Tightening torques for various types of bush

Type of bush	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012	2517	3020
Tightening torque [Nm]	5.7	5.7	20	20	20	20	20	31	49	92

9 Electrical connection

9.1 Safety information

Warning: Danger from electrical voltage!

- ◆ Observe the 5 rules of electrical safety, see 2.3 *5 rules of electrical safety*, page 6.
- ◆ Prevent the ingress of water into the connection box.
- ◆ Electrical connection may only be carried out by adequately qualified persons, details see Table 1 *Qualifications*, page 6.
- ◆ Observe and respect local conditions, regulations and laws.
- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.

9.2 Preconditions

- ◆ Observe and respect local conditions, regulations and laws.
- ◆ Abide by the system-related conditions and requirements of the system manufacturer or plant constructor.
- ◆ Safety elements may not be dismantled, circumvented or deactivated.
- ◆ Install a circuit breaker in the permanent electrical installation, with a contact opening of at least 3 mm at each pole.

9.3 Connection

- ◆ Check if the data on the nameplate matches the connection data.
- ◆ Complete the electrical connection according to the circuit diagram.
- ◆ Lay the connection cables in the terminal box in such a way that allows the cover of the terminal box to be closed without resistance.
- ◆ Use all of the locking screws.
- ◆ Insert the screws by hand to avoid damaging the thread.
- ◆ Tighten all glands well in order to guarantee protection class IP.
- ◆ Screw the lid of the terminal box/inspection switch evenly tight.
- ◆ Connect the cable end in a dry environment.

9.4 Cable bushing panel

If a cable bushing through the panel is needed, please pay attention to the following notes and instructions, see Fig. 2 *Cable bushing panel*, page 20.

- ◆ Perform all work steps in the following notes and instruction Fig. 2 *Cable bushing panel*, page 20 on both sides of the double-walled panel.
- ◆ Deburr the bore holes to avoid damaging the cable.
- ◆ We recommend using stepped rubber to avoid damaging the cable (available at Systemair, article no. 313521).

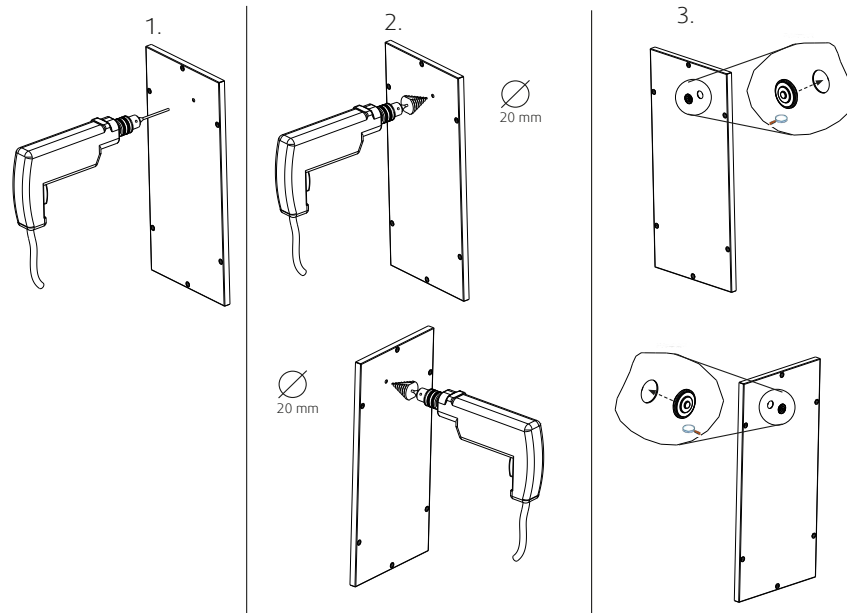


Fig. 2 Cable bushing panel

9.5 Protective grounding wire

The protective grounding must have a cross-section equal to or greater than that of the phase conductor.

9.6 Residual current circuit breaker

- ◆ All-current-sensitive residual current circuit breakers are required for use in alternating-current systems with 50/60 Hz, in combination with electronic devices such as EC motors, frequency converters or uninterruptible power supplies (UPS).

9.7 Protecting the motor



Note:

In fans equipped with an EC motor, there is no additional motor protection needed. The motor protection is integrated in the electronics of the motor.



Warning

Fan switches off in case of fire.

The motors of the MUB/F have no motor protection fitted as standard. Any kind of motor protection must be bypassed in case of fire.

Important

Damage to motor due to overcurrent, overload or short circuit.

- ◆ Use (all-pole) circuit breaker (characteristic C or K) or motor protection switches.
- ◆ Always connect thermo-contacts or cold conductors to a motor protection switch.

9.8 Variable-speed fans (frequency converter/EC motor)



Warning

Resonant frequencies may result in increased vibration in certain speed ranges. These vibrations may destroy components.

- ◆ Only operate the fan outside these speed ranges.
- ◆ Skip over these speed ranges.
- ◆ Pass through these speed ranges so quickly that any vibration cannot exceed the admissible resonant frequency values.
- ◆ Observe the operating instructions of the frequency converter.



Caution

Damage as a result of incorrect commissioning of the frequency converter.

- ◆ Install the fan and frequency converter as near as possible to one another.
- ◆ Use shielded cables.
- ◆ All components (fan, frequency converter and motor) must be grounded.
- ◆ We recommend using all-pole sinus filters.
- ◆ Avoid running the fan via the frequency converter below 10 Hz.
- ◆ If controlling the fans via a frequency converter, provide thermal protection in the form of a PTC resistor or thermal contacts (TC) in the motor.

10 Commissioning

10.1 Safety information

- ◆ Commissioning may only be carried out by adequately qualified persons, details see Table 1 *Qualifications*, page 6.
- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.

10.2 Preconditions

- ◆ Installation and electrical connection have been correctly performed.
- ◆ Residual material from installation and foreign objects have been removed from the fan and ducts.
- ◆ Inlet and outlet are free.
- ◆ Safety devices have been fitted.
- ◆ Ground cable is connected.
- ◆ Cable glands are tight.
- ◆ Nominal current (from the name plate) is not exceeded.
- ◆ Data on the name plate corresponds with the connection data.

10.3 Tests before activation

- ◆ Check that safety elements and protection grilles are securely fastened.

10.4 Tests (standard motor)

1. Before switching the fan on, check for externally visible damage and ensure that the protective equipment functions properly.
2. Switch the fan on.
3. Checks:
 - ◆ Direction of rotation/conveyance. The direction of rotation always applies looking at the rotor
 - ◆ Smooth running (any vibrations and noise)
 - ◆ Current consumption
 - ◆ Tightness of all connections

4. Switch the fan off.

10.5 Tests (EC motor)

1. Before switching the fan on, check for externally visible damage and ensure that the protective equipment functions properly.

When the mains are switched on, the motor starts an initialization (a few seconds). After the initialization the control input is active.

2. Switch the fan on via the control input.

3. Checks:

- ◆ Direction of rotation/conveyance. The direction of rotation always applies looking at the rotor
- ◆ Smooth running (any vibrations and noise)
- ◆ Current consumption
- ◆ Tightness of all connections

4. Switch the fan off via the control input.

11 Operation

11.1 Safety information

Warning: Hazard from electrical voltage or moving components.

- ◆ The device may only be operated by adequately qualified persons, details see Table 1 *Qualifications*, page 6.
- ◆ The device may only be operated by people who are instructed in and have understood the function and risks, and can act accordingly.
- ◆ Abide by the system-related conditions and requirements of the system manufacturer or plant constructor.

11.2 Preconditions

- ◆ Ensure access only to persons who can safely handle the device.
- ◆ Only use the fan in accordance with the operating instructions and the operating instructions for the motor.
- ◆ Safety elements may not be dismantled, circumvented or deactivated.

12 Troubleshooting/maintenance/repair

12.1 Safety information

- ◆ Troubleshooting/maintenance/repair may only be carried out by adequately qualified persons, details see Table 1 *Qualifications*, page 6.
- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.
- ◆ Observe the 5 rules of electrical safety, see 2.3 *5 rules of electrical safety*, page 6.
- ◆ Abide by the system-related conditions and requirements of the system manufacturer or plant constructor.
- ◆ The rotor must be at a standstill.

12.2 Troubleshooting

Table 11 Troubleshooting

Problem	Possible causes	Remedy
Fan does not run smoothly	Rotor imbalance	Rebalancing by a specialist company
	Soiling on the rotor	Clean carefully, rebalance
	Material decomposition on the rotor due to aggressive material conveyed	Contact Systemair
	Rotor rotates in wrong direction	Change direction of rotation if possible, otherwise contact Systemair
	Deformation of rotor due to excessive temperature	Ensure that the temperature does not exceed the certified value/Install new rotor
	Vibrations, oscillations	Check the installation of the fan/check the duct system, see 8 <i>Installation</i> , page 15
Air output of fan too low	Rotor rotates in wrong direction	Change direction of rotation if possible, otherwise contact Systemair
	Pressure losses too high	Optimize the line routing
	Flow regulators not or only partly open	Check opening position on site
	Intake or pressure ducts are blocked	Remove the blockage
Grinding sounds when starting or operating the fan	Check if the duct connection (inlet side) of the fan is strained	Loosen the duct connection (inlet side) and realign it.
Thermal contacts/resistors have triggered	Rotor rotates in wrong direction	Change direction of rotation if possible, otherwise contact Systemair
	Motor overheated	Check the cooling impeller (if used), measure the motor winding (if possible) / contact Systemair
	Capacitor (if used) not or not correctly connected.	Connect the capacitor correctly
	Motor blocked	Contact Systemair
Fan does not reach nominal speed	Defective motor winding	Contact Systemair
	Improperly aligned drive motor	Contact Systemair
	Control units (if used) such as frequency converter or transformer are set incorrectly.	Correct the settings of the control units.
	Mechanical blockage	Remove the blockage

Troubleshooting cont'd

Problem	Possible causes	Remedy
Motor does not rotate	Faulty supply voltage	Check the supply voltage, re-establish the voltage supply
	Faulty connection	Disconnect from the power supply, correct the connection, see circuit diagram.
	Temperature monitor has responded	Allow the motor to cool down, find and resolve the cause of the fault.
Electronics/motor overheated	Insufficient cooling	Improve cooling.
	Overloaded motor	Check if the correct fan is used for your application.
	Ambient temperature too high	Check if the correct fan is used for your application.



Note:

For all other damage/defects, please contact Systemair. Defective fans must be completely replaced.

12.3 Maintenance

To ensure a reliable operation of the fan, we recommend periodic maintenance intervals. These maintenance intervals must be specified by the operator. The frequency of maintenance activities or additional activities must be decided according to the use of the fans. It is important for traceability to create a maintenance plan, in which the work performed is written down.

The maintenance intervals should be shorter if the following conditions (among others) apply:

- Fan used as kitchen exhaust application
- Ambient temperature > 40°C or < -10°C, or temperature variations > 20k

The following check list provides points of reference for the tasks to be carried out.

Table 12 Activities

Activity	As required	Periodic intervals
Check the fan and components for visible damage, corrosion and contamination		X
Inspect the the rotor for damage and imbalance		X
Check that the condensate drain functions correctly		X
Clean the fan/ventilation system (see Chapter Cleaning)	X	
Inspect screwed connections and tighten them if necessary		X
Ensure that the intake of the fan is free from dirt		X
Check that fan and components are being used as intended	X	
Check the current consumption		X
Check that the vibration dampers function correctly (if used)		X
Check that the electrical and mechanical protective devices function correctly		X
Check if the name plate of the fan is legible		X
Check that connection terminals and cables glands are tightly screwed and have no visible damage/defects	X	
Check flexible connections for leaks		X



Note:

If you have questions, please contact Systemair. Defective fans must be completely replaced.

12.4 Spare parts

- ◆ Use original spare parts from Systemair only.
- ◆ When ordering spare parts, please specify the serial number of the fan. This can be found on the name plate.

13 Cleaning

13.1 Safety information

- ◆ Cleaning may only be carried out by adequately qualified persons, details see Table 1 *Qualifications*, page 6.
- ◆ Wear protective equipment during all work in the vicinity of the fan, details see 2.2 *Personal protective equipment*, page 6.
- ◆ Observe the 5 rules of electrical safety, see 2.3 *5 rules of electrical safety*, page 6.
- ◆ Ensure that the power supply has been switched off (all-pole circuit breaker).
- ◆ Ensure that the rotor is at a standstill.

13.2 Procedure

Important

Keeping the fan clean extends its service life.

- ◆ Install a filter monitor.
- ◆ Do not use steel brushes or sharp-edged objects.
- ◆ Do not use a high-pressure cleaner (steam jet cleaner) under any circumstances.
- ◆ Do not bend the fan blades when cleaning.
- ◆ When cleaning the rotor, pay attention to balance weights that have been positioned
- ◆ Keep the airways of the fan clear and clean them if necessary with a brush.

14 Deinstallation/dismantling

Deinstall and dismantle the fan in reverse order of installation and electrical connection.

15 Disposal

- ◆ Ensure material is recycled. Observe national regulations.
- ◆ The device and the transport packaging are predominantly made from recyclable raw materials.
- ◆ Disassemble the fan into its components.
- ◆ Separate the parts according to:
 - reusable material
 - material groups to be disposed of (metal, plastics, electrical parts, etc.)

16 EU Declaration of conformity – Multibox

The manufacturer:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Germany
Product designation:	Multibox
Type designation:	MUB, MUB EC, MUB–CAV/VAV
Since of manufacture:	2016

The manufacturer declares that the above mentioned products in their design and construction and the version marketed by us complies with the Harmonization legislation listed below:

EU directives:	2006/42/EC	Machinery directive
	2014/30/EU	Directive electromagnetic compatibility (EMC)
	2011/65/EU	RoHS directive
	2009/125/EC	ErP guidelines
Regulations:	1253/2014	Only for ventilation units above 30W

The following standards have been considered:

Harmonized standards:	DIN EN ISO 12100:2013	Safety of machinery - General principles for design Riskassessment and risk reduction
	DIN EN 60204-1:2010	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part1: General requirements
	DIN EN 61000-6-1:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
	DIN EN 61000-6-2:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

Boxberg, 20.04.2016



ppa. Harald Rudelgass, technical director

17 EU Declaration of conformity – Thermo fans

The manufacturer:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Germany
Product designation:	Thermo fans
Type designation:	AxZent; KBT; KBR; MUB-K; MUB/T; MUB/T-S; MUB/T EC; MUB/T-S EC; DVN; DVN EC; DVNI; DVNI
Since of manufacture:	2016

The manufacturer declares that the above mentioned products in their design and construction and the version marketed by us complies with the Harmonization legislation listed below:

EU directives:	2006/42/EC	Machinery directive
	2014/30/EU	Directive electromagnetic compatibility (EMC)
	2011/65/EU	RoHS directive

The following standards have been considered:

Harmonized standards:	DIN EN ISO 12100:2013	Safety of machinery - General principles for design Riskassessment and risk reduction
	DIN EN 60204-1:2010	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part1: General requirements
	DIN EN 61000-6-1:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
	DIN EN 61000-6-2:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

Boxberg, 20.04.2016



ppa. Harald Rudelgass, technical director

18 EU Declaration of conformity – Smoke extract fans

The manufacturer: Systemair GmbH
Seehöfer Straße 45
97944 Boxberg
Germany

Product designation: Smoke extract fans

Type designation: KBR/F; MUB/F

Since of manufacture: 2016

The manufacturer declares that the above mentioned products in their design and construction and the version marketed by us complies with the Harmonization legislation listed below:

EU directives:	2006/42/EC	Machinery directive
	2014/30/EU	Directive electromagnetic compatibility (EMC)
	2011/65/EU	RoHS directive

The following standards have been considered:

Harmonized standards:	DIN EN ISO 12100:2013	Safety of machinery - General principles for design Riskassessment and risk reduction
	DIN EN 60204-1:2010	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part1: General requirements
	DIN EN 61000-6-1:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
	DIN EN 61000-6-2:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
	DIN EN 12101-3:2015	Smoke an heat control systems, Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators.

Boxberg, 20.04.2016



ppa. Harald Rudelgass, technical director

19 Guidelines regarding ERP

Regulation 1253/2014

You have bought a ventilation unit which underlies the regulation 1253/2014. This regulation rules the requirements to the environmental design of ventilation units!

Operation of the ventilation unit as a residential ventilation unit (RVU)

directive of the regulation:

- minimum 3-step speed control (steps 0,1,2,3).
- sensor (for example for humidity or temperature)

Operation of the ventilation unit as a non residential ventilation unit (NRVU)

directive of the regulation:

- minimum 3-step speed control (steps 0,1,2,3).

Ventilation units with an EC motor

Ventilation units which are equipped with an EC motor (energy saving motor) have a stepless speed control integrated. It can be connected to an operating unit (a potentiometer for example).

The responsibility for the application of the ventilation units is with the buyer.

Grouping of ventilation units according to guidelines:

ventilation unit	as residential unit (RVU)	as non residential unit (NRVU)
Max. air volume < 250 m ³ /h	3-step speed control (steps 0,1,2,3)	-
Max. air volume 250 - 1000 m ³ /h	3-step speed control (steps 0,1,2,3)	3-step speed control (steps 0,1,2,3)
Max. air volume > 1000 m ³ /h	-	3-step speed control (steps 0,1,2,3)

20 Product fiche MUB

For more information in local language www.systemair.com

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Product No.		37728	37769	37888	37886	37885	37908
Product Name		MUB 025 355DV sileo Multibox	MUB 025 355E4 sileo Multibox	MUB 042 400DV sileo Multibox	MUB 042 400E4 sileo Multibox	MUB 042 450DV sileo Multibox	MUB 042 450E4 sileo Multibox
ErP compliance		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Drive		external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD
Heat recovery type		none	none	none	none	none	none
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
qv nom	m ³ /s	0.482	0.401	0.722	0.638	0.906	0.899
P nom	W	283	277	513	465	711	733
Ps nom	Pa	230	250	313	310	380	365
Fan η	%	39	36	44	42	48	44

External Leakage	%	5	5	5	5	5	5
Sound power level (LWA)	dB(A)	62	62	73	56	76	77

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Product No.		33542	37901	33543	33544	33545	33546
Product Name		MUB 042 500D4-A2 IE2 Multibox	MUB 042 500E4 sileo Multibox	MUB 062 560D4-A2 IE2 Multibox	MUB 062 560D6-A2 IE2 Multibox	MUB 062 630D4-A2 IE2 Multibox	MUB 062 630D6-A2 IE2 Multibox
ErP compliance		2018	2016	2018	2018	2018	2018
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Drive		external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD
Heat recovery type		none	none	none	none	none	none
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
qv nom	m ³ /s	1.189	1.108	1.789	1.306	2.302	1.661
P nom	W	1355	1037	2412	769	4299	1398
Ps nom	Pa	564	374	717	295	994	390
Fan η	%	49	40	53	50	53	46
External Leakage	%	5	5	5	5	5	5
Sound power level (LWA)	dB(A)	62	63	63	54	75	60

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair		
Product No.		37909	33549	33548	48581		
Product Name		MUB 062 630DV sileo Multibox	MUB 100 630D4-L IE2 Multibox	MUB 100 710D6-A2 IE2 Multibox	MUB 100 710DV sileo		
ErP compliance		2016	2018	2018	2016		
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU		
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU		
Drive		external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD	external MSD or VSD		
Heat recovery type		none	none	none	none		
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable		
qv nom	m ³ /s	2.534	3.106	2.461	2.856		
P nom	W	2529	5381	2419	3812		
Ps nom	Pa	469	990	521	626		
Fan η	%	47	57	53	46		
External Leakage	%	5	5	5	5		
Sound power level (LWA)	dB(A)	89	81	66	84		

21 Product Fiche MUB EC

For more information in local language www.systemair.com

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Product No.		76866	79206	79207	79208	79209	84601
Product Name		MUB 016 200EC	MUB 025 315EC Multibox	MUB 025 355EC Multibox	MUB 042 400EC Multibox	MUB 042 450EC-Poti Multibox	MUB 042 450EC-K Multibox
ErP compliance		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Drive		integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD
Heat recovery type		none	none	none	none	none	none
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
qv nom	m ³ /s	0.117	0.356	0.626	0.784	1.236	1.15
P nom	W	148	156	523	537	993	768
Ps nom	Pa	396	224	430	359	484	400
Fan η	%	31	51	51	52	60,2	59
External Leakage	%	5	5	5	5	5	5
Sound power level (LWA)	dB(A)	69	68	74	75	80	78

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Product No.		79231	88438	79232	79233	37400	37401
Product Name		MUB 042 500EC Multibox	MUB 062 500EC Multibox	MUB 062 560EC Multibox	MUB 062 630EC Multibox	MUB 100 630EC-Poti Multibox	MUB 100 710EC-Poti Multibox
ErP compliance		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Drive		integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD
Heat recovery type		none	none	none	none	none	none
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
qv nom	m ³ /s	1.261	1.417	1.616	2.381	2.976	4.467
P nom	W	1315	1299	2592	3167	2915	6412
Ps nom	Pa	505	520	876	778	594	849
Fan η	%	48	56	54	58	60	59
External Leakage	%	5	5	5	5	5	5
Sound power level (LWA)	dB(A)	79	74	83	83	84	81

22 Product Fiche MUB-CAV/VAV

For more information in local language www.systemair.com

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Product No.		79835	79836	79837	79838	88304	79839
Product Name		MUB-CAV/ VAV 025 315EC	MUB-CAV/ VAV 025 355EC	MUB-CAV/ VAV 042 400EC	MUB-CAV/ VAV 042 450EC	MUB-CAV/ VAV 042 450EC-K	MUB-CAV/ VAV 042 500EC
ErP compliance		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Drive		integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD
Heat recovery type		none	none	none	none	none	none
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
qv nom	m ³ /s	0.356	0.626	0.784	1.236	1.15	1.261
P nom	W	156	523	537	993	768	1315
Ps nom	Pa	224	430	359	484	400	505
Fan η	%	51	51	52	60	59	48
External Leakage	%	5	5	5	5	5	5
Sound power level (LWA)	dB(A)	71	74	75	80	78	79

Trade name		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair		
Product No.		79850	79851	37486	37175		
Product Name		MUB-CAV/ VAV 062 560EC	MUB-CAV/ VAV 062 630EC	MUB-CAV/ VAV 100 630EC	MUB-CAV/ VAV 100 710EC		
ErP compliance		2018	2018	2018	2018		
Unit category		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU		
Unit type		UVU	UVU	UVU	UVU		
Drive		integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD	integrated VSD		
Heat recovery type		none	none	none	none		
Temperature ratio		Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable		
qv nom	m ³ /s	1.617	2.381	2.976	4.467		
P nom	W	2592	3167	2915	6412		
Ps nom	Pa	876	778	594	849		
Fan η	%	55	58	60	59		
External Leakage	%	5	5	5	5		
Sound power level (LWA)	dB(A)	83	83	77	81		

23 Commissioning Report

Fan

Description:	
Article no.:	Manufacturing order no.:

Installer

Company:	Contact person:
Company address:	
Tel. no.:	Email:

Operator (Place of installation)

Company:	Contact person:
Company address:	
Tel. no.:	Email:

Type of connection	Yes	No
Directly to mains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0-10 V signal (EC motor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
via contactor control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transformer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequency converter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sinus filter	<input type="checkbox"/>
	Shielded cables	<input type="checkbox"/>

Motor protection	Yes	No
Motor protection switch or motor protection relay	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PTC resistor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Resistance value [Ω]:	
Thermal contact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electrical motor protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Others:		

Functional check	Yes	No
Impeller easily rotatable (by hand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotation direction acc. to directional arrow	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nominal data - Fan (name plate on fan housing)

Voltage [V]:	Current [A]:
Frequency [Hz]:	Power [kW]:
Fan impeller speed [rpm]:	

Measured data at commissioning

Voltage [V]:	Temp. of transported air [°C]:
Current L1 [A]*:	Fan impeller speed [rpm]:
Current L2 [A]:	Air volume [m ³ /s]:
Current L3 [A]:	Differential pressure [Pa]*:
<small>*For single-phase fans, fill in line "Current L1 [A]"</small>	<small>*Δ- Pressure between suction-side and discharge of the fan</small>

If an air flow measurement is not possible, this value can be calculated using the following formula:

$$\text{Duct cross-section [m}^2\text{]} \times \text{Flow speed [m/s]} = \text{Air volume [m}^3\text{/s]:}$$

Grille measurement acc. to VDI 2044

	Yes	No
Commissioning of the fan successful?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Date, installer's signature

Date, operator's signature

Please keep the completed commissioning report in a safe place. In the case of a warranty claim, this report can be requested by Systemair GmbH. This document can also be downloaded from our online catalogue.

For technical questions, please contact the technical support division of Systemair GmbH (tel. +49 7930/9272 730).

© Copyright Systemair AB
Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

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 Hinweise	39			
1.1	Hinweissymbole	39			
1.1.1	Anleitungssymbole	39			
2	Sicherheitshinweise	39			
2.1	Personal	40			
2.2	Persönliche Schutzausrüstung	40			
2.3	Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen	40			
3	Gewährleistung	40			
4	Lieferung, Transport, Lagerung	40			
4.1	Sicherheitshinweise	40			
4.2	Lieferung	41			
4.3	Transport	41			
4.3.1	Sicherheitshinweise	41			
4.4	Lagerung	41			
5	Beschreibung	42			
5.1	Beschreibung MUB	42			
5.1.1	MUB mit EC-Motor	42			
5.1.2	MUB ausgestattet mit Normmotor	42			
5.1.3	Abmessungen	42			
5.1.4	Technische Daten	42			
5.2	Beschreibung MUB/T und MUB/T- S	42			
5.2.1	MUB/T und MUB/T-S mit EC- Motor	42			
5.2.2	MUB/T und MUB/T-S mit Normmotor	42			
5.2.3	Luftstrom	43			
5.2.4	Abmessungen MUB/T	43			
5.2.5	Abmessungen MUB/T-S	43			
5.2.6	Technische Daten	43			
5.3	Beschreibung MUB-CAV/VAV	44			
5.3.1	Konstantvolumenstromrege- lung (CAV)	44			
5.3.2	Konstantdruck - variable Volumenstromregelung (VAV)	44			
5.3.3	Sensor-Regelmodul für Differenzdruck und Volumenstrom (PCA1000/6000D2)	44			
			5.3.4	Abmessungen	45
			5.3.5	Technische Daten	45
			5.4	Beschreibung MUB/F	45
			5.4.1	Abmessungen	45
			5.4.2	Technische Daten	46
			5.5	Daten des Motors	46
			5.6	Bestimmungsgemäße Verwendung aller MUB-Versionen	46
			5.6.1	Bestimmungsgemäße Verwendung MUB und MUB - CAV/ VAV	46
			5.6.2	Bestimmungsgemäße Verwendung MUB/T und MUB/T- S	46
			5.6.3	Bestimmungsgemäße Verwendung MUB/F	46
			5.7	Bestimmungswidrige Verwendung	46
6	Typenschild und Typenschlüssel	47			
7	Zubehör	48			
7.1	Zubehör MUB, MUB/T, MUB/T-S, MUB – CAV/VAV	48			
7.2	Zubehör MUB/F	48			
8	Installation	49			
8.1	Sicherheitshinweise	49			
8.2	Voraussetzungen	49			
8.3	Installationsvarianten – MUB/T und MUB/T-S	50			
8.4	Installationsvarianten – MUB und MUB EC	50			
8.5	Ändern der Ausblasrichtung – MUB/ T	50			
8.6	Ändern der Ausblasrichtung – MUB und MUB EC	50			
8.7	Wetterschutzdach (WSD)	51			
8.8	Wellenverlängerungen	51			
8.8.1	Stahlwellenverlängerung	52			
8.8.2	Rotor mit verschraubter Nabe aus Aluminium oder Stahl	52			
8.8.3	Rotor mit Spannbuchse	52			

9	Elektrischer Anschluss	53
9.1	Sicherheitshinweise	53
9.2	Voraussetzungen	53
9.3	Anschluss	53
9.4	Kabeldurchführung im Paneel	54
9.5	Schutzerdungsleiter	54
9.6	FI-Schutzschalter	54
9.7	Motorschutz	54
9.8	Ventilatoren mit variabler Drehzahl (Frequenzumrichter/EC-Motor)	55
10	Inbetriebnahme	55
10.1	Sicherheitshinweise	55
10.2	Voraussetzungen	55
10.3	Tests vor der Aktivierung	55
10.4	Testen Sie den Motor (Normmotor)	55
10.5	Testen Sie den Motor (EC-Motor)	56
11	Betrieb	56
11.1	Sicherheitshinweise	56
11.2	Voraussetzungen	56
12	Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/ Reparatur	57
12.1	Sicherheitshinweise	57
12.2	Fehlersuche	57
12.3	Wartung	58
12.4	Ersatzteile	59
13	Reinigung	59
13.1	Sicherheitshinweise	59
13.2	Vorgehensweise	59
14	Demontage/Ausbau	59
15	Entsorgung	59
16	EU-Konformitätserklärung – Multibox	61
17	EU-Konformitätserklärung – Thermoventilatoren	62
18	EU-Konformitätserklärung – Entrauchungsventilatoren	63
19	ErP-Richtlinien betreffend	64
20	MUB-Datenblatt	64
21	MUB EC-Datenblatt	66
22	MUB-CAV/VAV-Datenblatt	67
23	Inbetriebnahmeprotokoll	69

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Hinweissymbole



Gefahr

Unmittelbare Gefährdung

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



Warnung

Potenzielle Gefahr

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



Vorsicht

Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu mittelschweren 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 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.
- ◆ 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 40 nachzusehen.

Tabelle 1 Qualifikation

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

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

3 Gewährleistung

Die Gewährleistung für unsere Produkte richtet sich nach den Vertragsbestimmungen, unseren Angeboten sowie unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen müssen die Produkte ordnungsgemäß angeschlossen sowie gemäß den Datenblättern betrieben, genutzt und gewartet werden. Zudem muss auf Nachfrage das korrekt ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll vorgelegt werden. Das Inbetriebnahmeprotokoll befindet sich im Lieferumfang des Produkts.

4 Lieferung, Transport, Lagerung

4.1 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 40.
- ◆ Niemals unter schwebende Last treten.
- ◆ Es ist sicherzustellen, dass sich niemand unter einer schwebende Last befindet.

4.2 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

- ◆ Kontrollieren Sie, ob die Lieferung vollständig ist.
- ◆ Überprüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden.

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 40.

4.3 Transport**4.3.1 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.

4.4 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).
- ◆ Drehen Sie den Rotor alle drei Monate per Hand - Schutzhandschuhe tragen.
- ◆ Überprüfen Sie vor der Installation, ob das Motorlager korrekt funktioniert.

5 Beschreibung

5.1 Beschreibung MUB

5.1.1 MUB mit EC-Motor

Die Ventilatoren werden über EC-Motor 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. Alle Modelle verfügen über einen potenzialfreien Anschluss für die Fehlermeldung.

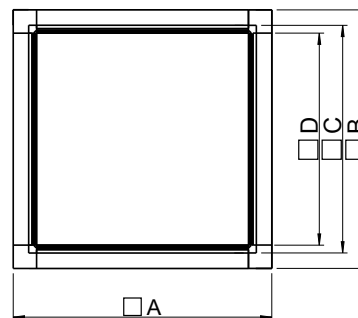
5.1.2 MUB ausgestattet mit Normmotor

Weitere Optionen zur Drehzahlregelung, s. 6 *Typenschild und Typenschlüssel*, Seite 47.

5.1.3 Abmessungen

Tabelle 2 Abmessungen

[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



5.1.4 Technische Daten

- Temperaturbereich [°C] Medium = -20 bis 60 (Maximalbereich. Siehe Datenblatt für den Temperaturbereich des jeweiligen Ventilators.)
- Spannung/Strom/Schutzklasse/Gewicht/Rotordurchmesser = siehe Typenschild
- Schalldruckpegel [dB(A)] = s. Datenblatt



Hinweis!

Weitere technische Daten sind dem Datenblatt des jeweiligen Ventilators zu entnehmen.

5.2 Beschreibung MUB/T und MUB/T-S

5.2.1 MUB/T und MUB/T-S mit EC-Motor

Die Ventilatoren werden über EC-Motor 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. Alle Modelle verfügen über einen potenzialfreien Anschluss für die Fehlermeldung.

5.2.2 MUB/T und MUB/T-S mit Normmotor

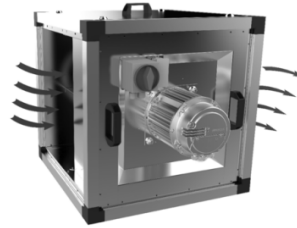
Weitere Optionen zur Drehzahlregelung, s. 6 *Typenschild und Typenschlüssel*, Seite 47.

5.2.3 Luftstrom

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

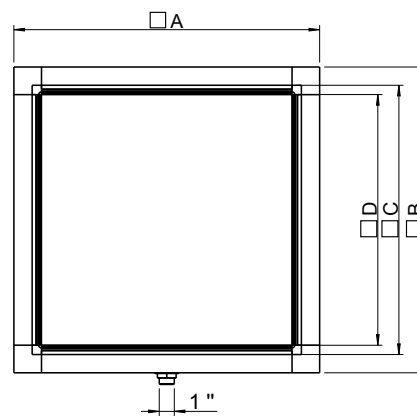


Die MUB/T-S eignet sich für Anwendungen mit direktem Luftstrom.



5.2.4 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



5.2.5 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

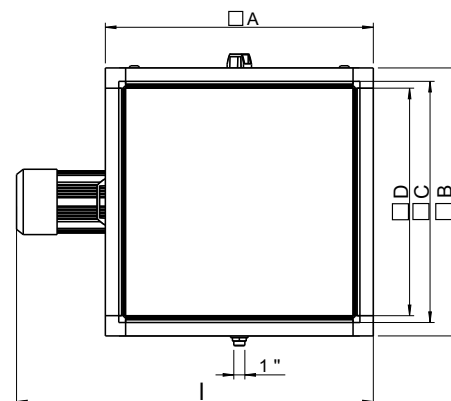


Tabelle 3 MUB/T-S Maß L

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		

5.2.6 Technische Daten

- Temperaturbereich [°C] Medium = -20 bis 120

- Spannung/Strom/Schutzklasse/Gewicht/Rotordurchmesser = siehe Typenschild
- Schalldruckpegel [dB(A)] = s. Datenblatt



Hinweis!

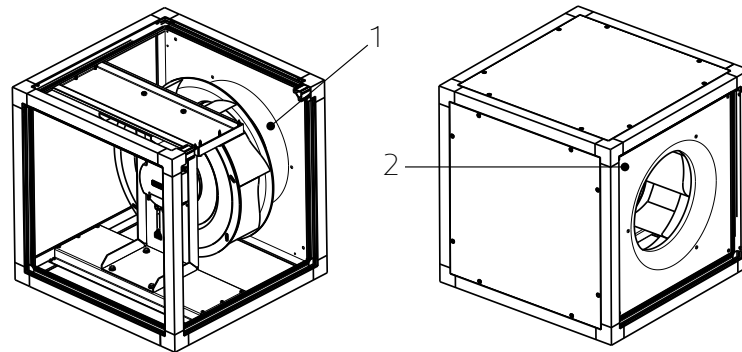
Weitere technische Daten sind dem Datenblatt des jeweiligen Ventilators zu entnehmen.

5.3 Beschreibung MUB-CAV/VAV

Die Ventilatoren werden über EC-Motor angetrieben. Alle Motoren sowie die Regelung sind für 50/60 Hz geeignet. Alle Modelle verfügen über einen potenzialfreien Anschluss für die Fehlermeldung. Die Eingangsspannung für einphasige Geräte liegt im Bereich 200 und 277 V, bei dreiphasigen Geräten beträgt die Eingangsspannung 380 und 480 V. Beachten Sie, dass die Eingangsspannung der Regelung zwischen 195 und 253 V variieren kann. Die MUB-CAV/VAV mit integrierter Regelung ermöglicht Konstantvolumenstrom (Werkseinstellung), Konstantdruck oder nur die Datenanzeige.

5.3.1 Konstantvolumenstromregelung (CAV)

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



1 Messpunkt – Einströmstutzen

2 Messpunkt – vor dem Einströmstutzen

5.3.2 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.

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

5.3.3.1 Allgemein

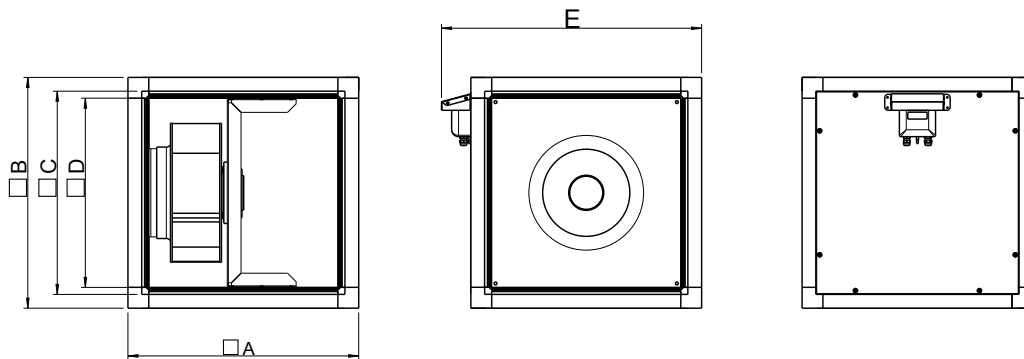
Werkseinstellung der Regelung ist CAV (Konstantvolumenstrom). Der gemessene Wert wird mit dem Sollwert verglichen. Die Regelung steuert den 0-10 V Regelausgang des EC-Motors, um den Volumenstrom konstant zu halten. Die speziellen Eigenschaften des Einströmstutzengröße werden über den K-Faktor berücksichtigt. Tabelle 4 *K-Faktor*, Seite 44. Weitere Details zum Regelmodul (PCA1000/6000D2) entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung der Regelung.

Tabelle 4 K-Faktor

Bezeichnung	K-Faktor	Bezeichnung	K-Faktor
MUB-CAV/VAV 025 315EC	100	MUB-CAV/VAV 042 500EC	266
MUB-CAV/VAV 025 355EC	143	MUB-CAV/VAV 062 560EC	418
MUB-CAV/VAV 042 400EC	172	MUB-CAV/VAV 062 630EC	500
MUB-CAV/VAV 042 450EC	238	MUB-CAV/VAV 100 630EC	456
MUB-CAV/VAV 042 450EC-K	235	MUB-CAV/VAV 100 710EC	550

5.3.4 Abmessungen

Tabelle 5 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

5.3.5 Technische Daten

- Temperaturbereich [°C] Medium = -20 bis 60 (Maximalbereich. Siehe Datenblatt für den Temperaturbereich des jeweiligen Ventilators.)
- Spannung/Strom/Schutzklasse/Gewicht/Rotordurchmesser = siehe Typenschild
- Schalldruckpegel [dB(A)] = s. Datenblatt



Hinweis!

Weitere technische Daten sind dem Datenblatt des jeweiligen Ventilators zu entnehmen.

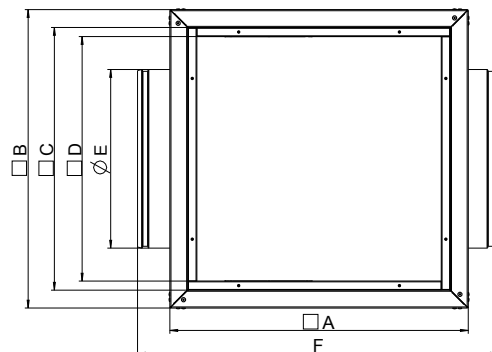
5.4 Beschreibung MUB/F

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

5.4.1 Abmessungen

Tabelle 6 Abmessungen

[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



5.4.2 Technische Daten

- Temperaturbereich [°C] Medium = -20 bis 55 oder bis zu 400 °C/120 Min. (einmal)
- Spannung/Strom/Schutzklasse/Gewicht/Rotordurchmesser = siehe Typenschild
- Schalldruckpegel [dB(A)] = s. Datenblatt



Hinweis!

Weitere technische Daten sind dem Datenblatt des jeweiligen Ventilators zu entnehmen.

5.5 Daten des Motors

Die Motordaten befinden sich auf dem Typenschild des Motors oder in der technischen Dokumentation des Motorenherstellers.

5.6 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.
- Die maximal zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte = 1,2 kg/m³ (Meereshöhe) und eine maximale Luftfeuchtigkeit von 80%.

5.6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung MUB und MUB - CAV/VAV

Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von sauberer Luft mit einer Dichte von 1,3 kg/m³ und einer max. Luftfeuchte von 95%.

5.6.2 Bestimmungsgemäße Verwendung MUB/T und MUB/T-S

Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von verschmutzter Luft (Staub, Küchenabluft) mit einer Dichte von 1,3 kg/m³ und einer max. Luftfeuchte von 95%.

5.6.3 Bestimmungsgemäße Verwendung MUB/F

- Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von sauberer Luft mit einer Dichte von 1,3 kg/m³ und einer max. Luftfeuchte von 95%.
- Die Entrauchungsventilatoren MUB/F werden im Brandfall zum Abzug von Rauchgasen sowie unter normalen Einsatzbedingungen bis zu 55 °C eingesetzt.

5.7 Bestimmungswidrige Verwendung

Eine unsachgemäße Verwendung liegt hauptsächlich dann vor, wenn der Ventilator anders als beschrieben genutzt wird. Folgende Anwendungen 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 Typbezeichnung
- 2 Spannung/Stromstärke/Frequenz
- 3 Eingangsspannung
- 4 Max. Temperatur der geförderten Luft
- 5 Schutzklasse/Drehzahl/Gewicht
- 6 Isolationsklasse
- 7 Artikelnummer/Produktionsnummer/Fertigungsdatum
- 8 Zertifizierungen

Tabelle 7 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
				Laufrippendurchmesser
				Größe
				Ventilator typ
				MUB Multibox
				MUB/T Multibox – hohe Temperaturen
				MUB/T-S Multibox – hohe Temperaturen/direkter Luftstrom
				MUB/F Multibox – Entrauchungsventilator
				MUB – CAV/VAV Multibox – Konstantvolumenstrom/variabler Volumenstrom

7 Zubehör



Hinweis!

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

7.1 Zubehör MUB, MUB/T, MUB/T-S, MUB – CAV/VAV

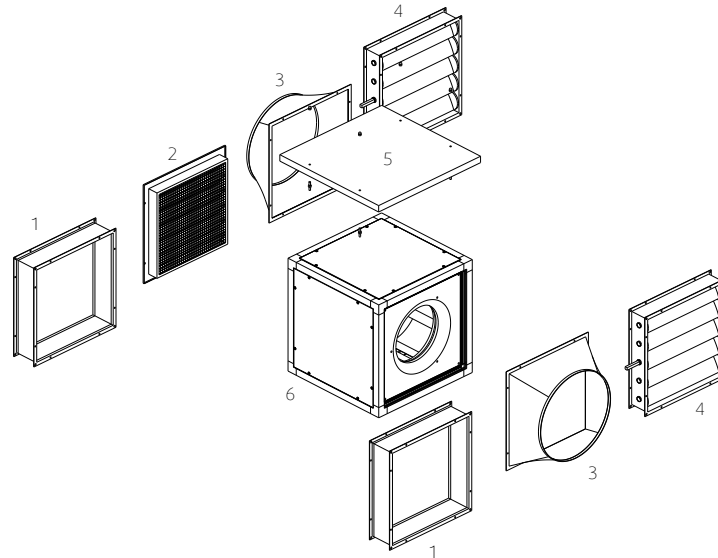


Tabelle 8 Zubehör

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

7.2 Zubehör MUB/F

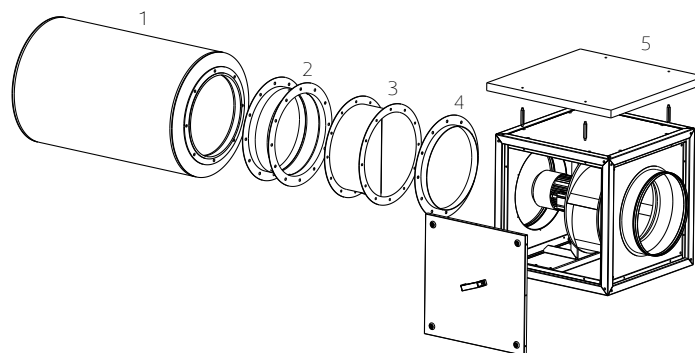


Tabelle 9 Zubehör

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

8 Installation

8.1 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 40.
- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 40.
- ◆ 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.
- ◆ Verhindern Sie ein Einsaugen von Fremdpartikeln.
- ◆ Schwingungsdämpfer verwenden, um Schwingungsübertragungen zu vermeiden, z.B. Artikel #37324 aus unserem Zubehör.
- ◆ Damit eine Schwingungsübertragung auf das Kanalsystem vermieden wird, empfehlen wir die Verwendung der flexiblen Verbinder aus unserem Zubehör, s. Kapitel Zubehör.

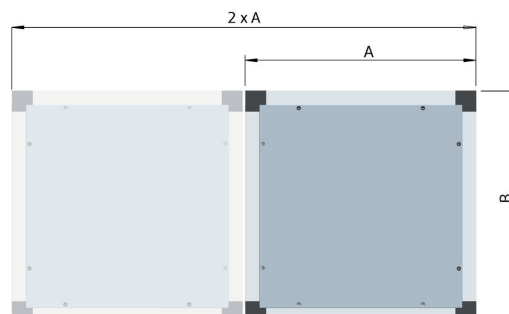
8.2 Voraussetzungen

- ◆ Stellen Sie sicher, dass der Ventilator und alle seine Komponenten unbeschädigt sind.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Typenschild (Ventilator und Motor) mit den Betriebsbedingungen übereinstimmen.
- ◆ 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.
- ◆ Montieren Sie die Ventilatoren so, dass ausreichend Zugang für Fehlersuche, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist.

Wichtig

Überhitzung des Motors

- ◆ Mehrere Ventilatoren:
Angaben zum Mindestabstand zwischen den Ventilatoren ($2 \times A$), s. Abbildung.



Wichtig

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

- ◆ 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 50.

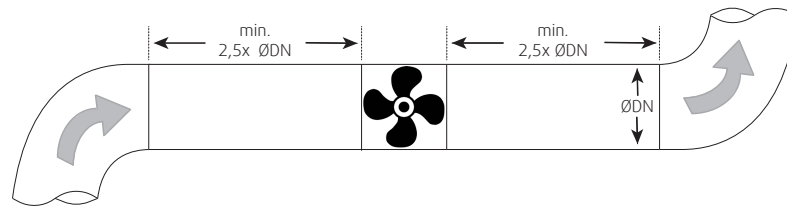


Bild 1 Gerade Kanäle

8.3 Installationsvarianten – MUB/T und 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.

8.4 Installationsvarianten – MUB und MUB EC

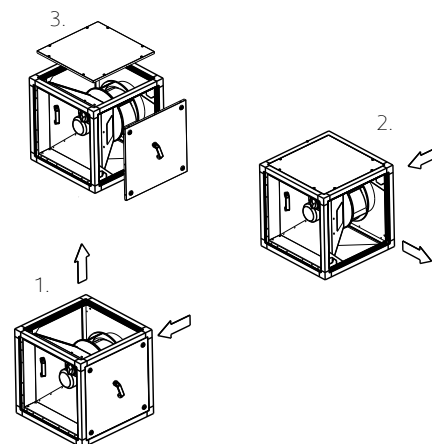
Die Installation ist in jeder Montageposition möglich.

8.5 Ändern der Ausblasrichtung – MUB/T**Wichtig**

Ein direkter Luftstrom ist mit einer MUB/T nicht möglich. Diese Anwendung kann über eine MUB/T-S erfüllt werden.

Legende

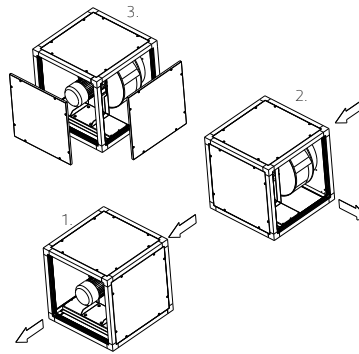
1. MUB/T mit einer Luftrichtung von 90° nach oben (werkseitige Montage)
2. MUB/T mit einer Luftrichtung von 90° zur Seite
3. Änderung der Luftrichtung

**8.6 Ändern der Ausblasrichtung – MUB und MUB EC**

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.

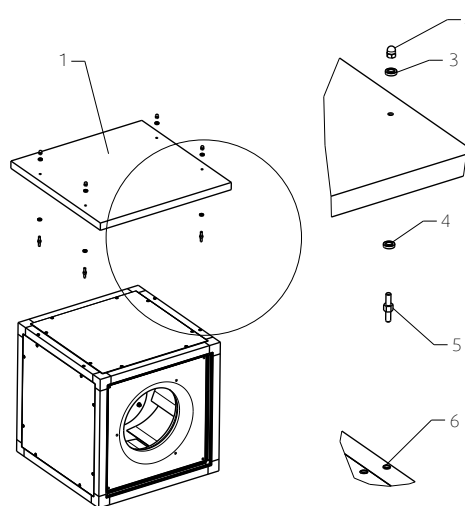
Legende

1. Multibox mit geradem Luftstrom (werkseitige Einstellung)
2. Multibox mit abgewinkelttem Luftstrom
3. Änderung der Luftrichtung

**8.7 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

**8.8 Wellenverlängerungen****Wichtig****Beschädigung des Motors und des Laufrads.**

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

- ◆ Befestigen Sie den Rotor und bzw. oder die Wellenverlängerungen ohne gewaltsame Einwirkungen an der Welle oder dem Rotor.

**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 Sechskantschlüssel und geeignetes Abziehwerkzeug, Drehmomentschlüssel für die Spannbuchse.

8.8.1 Stahlwellenverlängerung

8.8.1.1 Demontage

1. Lösen Sie die Schrauben der Hülse mit dem Sechskantschlüssel.
2. Lösen Sie die Schraube an der Vorderseite der Motorwelle mit dem Sechskantschlüssel.
3. Ziehen Sie die Wellenverlängerung mit dem Abziehwerkzeug ab.

8.8.1.2 Montage

1. Setzen Sie die Wellenverlängerung so ein, dass sich die Hülse über Wellenverlängerung und Motorwelle befindet.
2. Ziehen Sie die Schrauben der Hülse mit dem Sechskantschlüssel an.
3. Ziehen Sie die Schraube an der Vorderseite der Motorwelle mit dem Sechskantschlüssel an.
4. Ziehen Sie die Schrauben der Hülse mit dem Sechskantschlüssel so fest an, dass sie auf den Keil der Welle drücken.

8.8.2 Rotor mit verschraubter Nabe aus Aluminium oder Stahl

8.8.2.1 Demontage

1. Lösen Sie die Schrauben der Nabe mit dem Sechskantschlüssel.
2. Ziehen Sie das Laufrad mit dem Abziehwerkzeug an der vorgesehenen Stelle ab.

8.8.2.2 Montage

1. Setzen Sie den Rotor mit der Aluminium- oder Stahlnabe ohne Krafteinwirkung auf die Welle auf.
2. Ziehen Sie die Schrauben der Nabe mit dem Sechskantschlüssel an.

8.8.3 Rotor mit Spannbuchse

8.8.3.1 Demontage

1. Lösen Sie die zwei gegenüberliegenden Schrauben mit dem Sechskantschlüssel.
2. Schrauben Sie eine Schraube in die mittlere der drei Gewindebohrungen und ziehen Sie die Spannbuchse von der Welle ab.

8.8.3.2 Montage

1. Setzen Sie die Spannbuchse in das Laufrad ein.
2. Ziehen Sie die zwei gegenüberliegenden Schrauben leicht an.
3. Setzen Sie den Rotor ohne Krafteinwirkung auf die Welle auf.
4. Ziehen Sie die beiden Schrauben gleichmäßig mit dem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment, s. Tabelle 10.

Tabelle 10 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

9.1 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 40.
- ◆ Verhindern Sie das Eindringen von Wasser in den Anschlusskasten.
- ◆ Der elektrische Anschluss darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 40.
- ◆ Örtliche und nationale Gesetze und Regelungen sind zu beachten und einzuhalten.
- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 40.

9.2 Voraussetzungen

- ◆ 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.
- ◆ Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft einen Sicherungsautomaten (allpolige Kontaktöffnung mind. 3 mm).

9.3 Anschluss

- ◆ Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den Anschlussdaten übereinstimmen.
- ◆ Führen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltplan aus.
- ◆ Verlegen Sie die Anschlusskabel so in den Anschlusskasten, dass dessen Abdeckung ohne Widerstand geschlossen werden kann.
- ◆ Verwenden Sie alle Sicherungsschrauben.
- ◆ 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 Anschlusskastens/Revisionsschalters gleichmäßig fest.
- ◆ Schließen Sie das Kabelende in einer trockenen Umgebung an.

9.4 Kabeldurchführung im Paneel

Wenn eine Kabeldurchführung im Paneel erforderlich ist, beachten Sie die folgenden Hinweise und die Anweisungen, s. Bild 2 *Kabeldurchführung im Paneel*, Seite 54.

- ◆ Alle Arbeitsschritte in den folgenden Hinweisen und in der Anweisung Bild 2 *Kabeldurchführung im Paneel*, Seite 54 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).

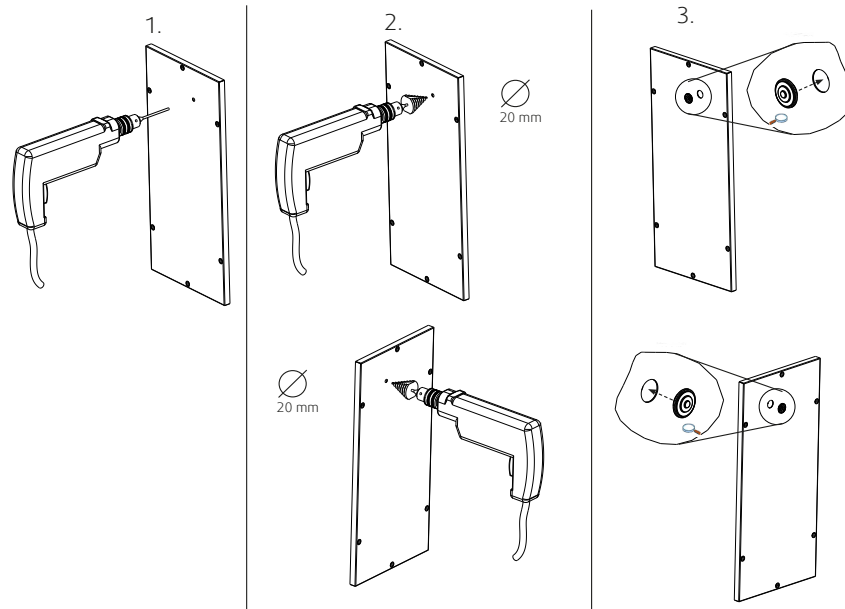


Bild 2 Kabeldurchführung im Paneel

9.5 Schutzerdungsleiter

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

9.6 FI-Schutzschalter

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

9.7 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 automatisch überbrückt oder außer Kraft gesetzt werden.

Wichtig

Motorschäden durch Überspannung, Überlast oder Kurzschluss.

- ◆ Es sind allpolige Leitungsschutzschalter (Auslösecharakteristik C oder K) oder Motorschutzschalter zu verwenden.
- ◆ Thermokontakte oder der Kaltleiter sind immer an einen Motorschutz anzuschließen.

9.8 Ventilatoren mit variabler Drehzahl (Frequenzumrichter/EC-Motor)



Warnung

Bei bestimmten Drehzahlen können erhöhte Schwingungen Resonanzfrequenzen verursachen. Diese Schwingungen können Bauteile zerstören.

- ◆ Betreiben Sie den Ventilator nur außerhalb dieser Drehzahlbereiche.
- ◆ Überspringen Sie diese 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.
- ◆ Wir empfehlen die Verwendung eines allpoligen Sinus-Filters.
- ◆ Der Ventilatorbetrieb mit Frequenzumrichter unter 10 Hz ist zu vermeiden.
- ◆ Wenn der Ventilator über einen Frequenzumrichter geregelt wird, sind ein thermischer Schutz (PTC) oder Kaltleiter (PTC) im Motor vorzusehen.

10 Inbetriebnahme

10.1 Sicherheitshinweise

- ◆ Die Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 40.
- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 40.

10.2 Voraussetzungen

- ◆ Montage und elektrischer Anschluss sind fachgerecht abgeschlossen.
- ◆ Restmaterial von der Installation und Fremdkörper wurden aus dem Ventilator und den Kanälen entfernt.
- ◆ Ein- und Auslass sind frei.
- ◆ Die Sicherheitsvorrichtungen wurden angebracht.
- ◆ Das Erdungskabel ist angeschlossen.
- ◆ Die Kabelverschraubungen wurden fest angezogen.
- ◆ Der Nennstrom (siehe Typenschild) wird nicht überschritten.
- ◆ Die Daten auf dem Typenschild entsprechen den Anschlussdaten.

10.3 Tests vor der Aktivierung

- ◆ Prüfen Sie, ob die Sicherheitsvorrichtungen oder Schutzgitter sicher befestigt sind.

10.4 Testen Sie den Motor (Normmotor)

1. Überprüfen Sie den Ventilator vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher.
2. Schalten Sie den Ventilator ein.
3. Zu prüfen:
 - ◆ Drehrichtung/Förderrichtung Es gilt immer die Drehrichtung mit Blick auf das Laufrad.
 - ◆ Laufruhe (eventuelle Schwingungen und Geräusche)
 - ◆ Stromverbrauch

- ◆ Dichtigkeit aller Anschlüsse
4. Schalten Sie den Ventilator aus.

10.5 Testen Sie den Motor (EC-Motor)

1. Überprüfen Sie den Ventilator vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher.
Bei eingeschalteter Netzspannung startet der Motor eine Initialisierung (einige Sekunden). Nach der Initialisierung ist der Steuereingang aktiv.
2. Ausschalten des Ventilators über den Steuereingang.
3. Zu prüfen:
 - ◆ Drehrichtung/Förderrichtung Es gilt immer die Drehrichtung mit Blick auf das Laufrad.
 - ◆ Laufruhe (eventuelle Schwingungen und Geräusche)
 - ◆ Stromverbrauch
 - ◆ Dichtigkeit aller Anschlüsse
4. Ausschalten des Ventilators über den Steuereingang.

11 Betrieb

11.1 Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Gefährdung durch elektrische Spannung oder sich bewegende Teile.

- ◆ Das Gerät darf nur von entsprechend qualifizierten Personen betrieben werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 40.
- ◆ Das Gerät darf nur von entsprechend unterwiesenen Personen betrieben werden, denen die Funktionen und Risiken bekannt sind und somit entsprechend handeln können.
- ◆ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.

11.2 Voraussetzungen

- ◆ Es dürfen nur Personen auf das Gerät zugreifen, die dieses sicher bedienen können.
- ◆ Betreiben Sie den Ventilator nur in Übereinstimmung mit dessen Betriebsanleitung sowie der Betriebsanleitung für den Motor.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.

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 40.
- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 40.
- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 40.
- ◆ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- ◆ Das Laufrad muss still stehen.

12.2 Fehlersuche

Tabelle 11 Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventilator läuft unruhig	Laufrad hat Unwucht	Nachwuchtung durch ein Fachunternehmen
	Verschmutzung des Laufrads	Sorgfältig reinigen, nachwuchten
	Materialersetzung 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, s. 8 <i>Installation</i> , Seite 49
Luftleistung des Ventilators zu gering	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	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 der Kanalanschluss am Ventilator gespannt ist	Kanalanschluss (Einlassseite) lösen und neu ausrichten.
Thermokontakt/ Kaltleiter ausgelöst	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	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

Fehlersuche forts.

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
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 Ventilatoren müssen komplett ausgetauscht werden.

12.3 Wartung

Um einen dauerhaften Ventilatorbetrieb sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Wartungsintervalle. Diese Wartungsintervalle sind vom Betreiber festzulegen. Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten oder weiterer Tätigkeiten müssen auf die Anwendungsart der Ventilatoren abgestimmt werden. Für die Nachvollziehbarkeit ist die Erstellung eines Wartungsplans nötig, in dem die durchgeführten Arbeiten dokumentiert werden.

Kürzere Wartungsintervalle sollte für die folgenden Bedingungen angewendet werden (unter anderen):

- Ventilatoren für Küchenabluft
- Umgebungstemperatur > 40 °C oder < -10 °C, oder Temperaturschwankungen > 20 K

In der folgenden Checkliste finden Sie Beispiele für die durchzuführenden Aufgaben.

Tabelle 12 Handlungen

Handlung	nach Bedarf	regelmäßige Intervalle
Prüfen Sie den Ventilator und dessen Komponenten auf sichtbare Schäden, Korrosion und Verschmutzung		X
Prüfen Sie das Laufrad auf Schäden und Unwucht		X
Prüfen Sie die korrekte Funktion des Kondensatablaufs		X
Reinigen Sie den Ventilator/Lüftungssystem (s. Kapitel Reinigung)	X	
Prüfen Sie die Schraubverbindungen, wenn nötig nachziehen		X
Stellen Sie sicher, dass der Einlass des Ventilators frei von Verschmutzungen ist		X
Prüfen Sie, dass der Ventilator und dessen Komponenten bestimmungsgemäß verwendet werden	X	
Prüfen Sie die Stromaufnahme		X
Prüfen Sie die Schwingungsdämpfer auf korrekte Funktion		X

Handlungen forts.

Prüfen Sie die elektrischen und mechanischen Schutzeinrichtungen auf korrekte Funktion		X
Prüfen Sie, dass das Typenschild des Ventilators lesbar ist		X
Prüfen Sie, dass die Anschlussklemmen und Kabelverschraubungen fest angezogen sind und keine sichtbaren Schäden/Defekte aufweisen	X	
Die flexiblen Verbinder auf Beschädigung prüfen.		X



Hinweis!

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Systemair. Defekte Ventilatoren 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

13.1 Sicherheitshinweise

- ◆ Die Reinigung darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 40.
- ◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 40.
- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 40.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet wurde (allpoliger Trennschalter).
- ◆ Stellen Sie sicher, dass das Laufrad still steht.

13.2 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
Bestimmungen:	1253/2014	Nur für Lüftungsgeräte über 30 W

Folgende Normen wurden berücksichtigt:

Harmonisierte Normen:	DIN EN ISO 12100:2013	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikoreduzierung
	DIN EN 60204-1:2010	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
	DIN EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
	DIN EN 61000-6-2:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereiche

Boxberg, 20.04.2016



ppa. Harald Rudelgass, Technischer Leiter

17 EU-Konformitätserklärung – Thermoventilatoren

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

Folgende Normen wurden berücksichtigt:

Harmonisierte Normen:	DIN EN ISO 12100:2013	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikoreduzierung
	DIN EN 60204-1:2010	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
	DIN EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
	DIN EN 61000-6-2:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereiche

Boxberg, 20.04.2016



ppa. Harald Rudelgass, Technischer Leiter

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

Folgende Normen wurden berücksichtigt:

Harmonisierte Normen:	DIN EN ISO 12100:2013	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikoreduzierung
	DIN EN 60204-1:2010	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
	DIN EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
	DIN EN 61000-6-2:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereiche
	DIN EN 12101-3:2015	Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Boxberg, 20.04.2016

ppa Harald Rudelgass

ppa. Harald Rudelgass, Technischer Leiter

19 ErP-Richtlinien betreffend

1253/2014

Sie haben ein Lüftungsgerät erworben, das der Verordnung 1253/2014 unterliegt. Diese Verordnung regelt die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen!

Einsatz des Lüftungsgeräts als Wohnraumlüftungsanlage (RVU – Residential Ventilation Unit)

Vorschrift der Verordnung:

- mind. 3-stufige Drehzahlregelung (Stufen 0,1,2,3)
- ein Bedarfssensor (z. B. für Feuchte oder Temperatur)

Einsatz des Lüftungsgeräts als Nichtwohnraumlüftungsanlage (NRVU – Non Residential Ventilation Unit)

Vorschrift der Verordnung:

- mind. 3-stufige Drehzahlregelung (Stufen 0,1,2,3)

Ventilatoreinheiten mit EC-Motor

In Lüftungsgeräte mit einem EC-Motor (Energiesparmotor) ist eine stufenlose Drehzahlregelung integriert. Sie kann an eine Bedieneinheit, z.B. einen Potentiometer, angeschlossen werden.

Die Verantwortung für die Nutzung der Lüftungsgeräte liegt beim Käufer.

Gruppierung von Lüftungsgeräten gemäß den Richtlinien:

Ventilatoreinheit	Wohnraumlüftungsgerät (RVU)	Nicht-Wohnraumlüftungsgerät (NRVU)
Max. Fördervolumen < 250 m ³ /h	3-stufige Drehzahlregelung (Stufen 0,1,2,3)	-
Max. Fördervolumen 250 - 1000 m ³ /h	3-stufige Drehzahlregelung (Stufen 0,1,2,3)	3-stufige Drehzahlregelung (Stufen 0,1,2,3)
Max. Fördervolumen > 1000 m ³ /h	-	3-stufige Drehzahlregelung (Stufen 0,1,2,3)

20 MUB-Datenblatt

Weitere Informationen in der Landessprache unter www.systemair.com

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Produkt-Nr.		37728	37769	37888	37886	37885	37908
Produktname		MUB 025 355DV sileo Multibox	MUB 025 355E4 sileo Multibox	MUB 042 400DV sileo Multibox	MUB 042 400E4 sileo Multibox	MUB 042 450DV sileo Multibox	MUB 042 450E4 sileo Multibox
ErP-Konformität		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Gerätekategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Antrieb		extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD
Art der Wärmerückgewinnung		keine	keine	keine	keine	keine	keine
thermischer Übertragungsgrad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
qv nom	m ³ /s	0,482	0,401	0,722	0,638	0,906	0,899
P nom	W	283	277	513	465	711	733
Ps nom	Pa	230	250	313	310	380	365

Ventilator η	%	39	36	44	42	48	44
Externe Leckage	%	5	5	5	5	5	5
Schalleistungsspiegel (LWA)	dB(A)	62	62	73	56	76	77

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Produkt-Nr.		33542	37901	33543	33544	33545	33546
Produktname		MUB 042 500D4-A2 IE2 Multibox	MUB 042 500E4 sileo Multibox	MUB 062 560D4-A2 IE2 Multibox	MUB 062 560D6-A2 IE2 Multibox	MUB 062 630D4-A2 IE2 Multibox	MUB 062 630D6-A2 IE2 Multibox
ErP-Konformität		2018	2016	2018	2018	2018	2018
Geräte-kategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Antrieb		extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD
Art der Wärmerück-gewinnung		keine	keine	keine	keine	keine	keine
thermischer Übertragungs-grad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
qv nom	m ³ /s	1,189	1,108	1,789	1,306	2,302	1,661
P nom	W	1355	1037	2412	769	4299	1398
Ps nom	Pa	564	374	717	295	994	390
Ventilator η	%	49	40	53	50	53	46
Externe Leckage	%	5	5	5	5	5	5
Schalleistungsspiegel (LWA)	dB(A)	62	63	63	54	75	60

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair		
Produkt-Nr.		37909	33549	33548	48581		
Produktname		MUB 062 630DV sileo Multibox	MUB 100 630D4-L IE2 Multibox	MUB 100 710D6-A2 IE2 Multibox	MUB 100 710DV sileo		
ErP-Konformität		2016	2018	2018	2016		
Geräte-kategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU		
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU		
Antrieb		extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD	extern MSD oder VSD		
Art der Wärmerück-gewinnung		keine	keine	keine	keine		
thermischer Übertragungs-grad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar		
qv nom	m ³ /s	2,534	3,106	2,461	2,856		
P nom	W	2529	5381	2419	3812		

Ps nom	Pa	469	990	521	626		
Ventilator η	%	47	57	53	46		
Externe Leckage	%	5	5	5	5		
Schallleistungsspiegel (LWA)	dB(A)	89	81	66	84		

21 MUB EC-Datenblatt

Weitere Informationen in der Landessprache unter www.systemair.com

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Produkt-Nr.		76866	79206	79207	79208	79209	84601
Produktname		MUB 016 200EC	MUB 025 315EC Multibox	MUB 025 355EC Multibox	MUB 042 400EC Multibox	MUB 042 450EC-Poti Multibox	MUB 042 450EC-K Multibox
ErP-Konformität		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Gerätekategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Antrieb		VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert
Art der Wärmerückgewinnung		keine	keine	keine	keine	keine	keine
thermischer Übertragungsgrad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
qv nom	m ³ /s	0,117	0,356	0,626	0,784	1,236	1,15
P nom	W	148	156	523	537	993	768
Ps nom	Pa	396	224	430	359	484	400
Ventilator η	%	31	51	51	52	60,2	59
Externe Leckage	%	5	5	5	5	5	5
Schallleistungsspiegel (LWA)	dB(A)	69	68	74	75	80	78

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Produkt-Nr.		79231	88438	79232	79233	37400	37401
Produktname		MUB 042 500EC Multibox	MUB 062 500EC Multibox	MUB 062 560EC Multibox	MUB 062 630EC Multibox	MUB 100 630EC-Poti Multibox	MUB 100 710EC-Poti Multibox
ErP-Konformität		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Gerätekategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Antrieb		VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert
Art der Wärmerückgewinnung		keine	keine	keine	keine	keine	keine

thermischer Übertragungsgrad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
qv nom	m ³ /s	1,261	1,417	1,616	2,381	2,976	4,467
P nom	W	1315	1299	2592	3167	2915	6412
Ps nom	Pa	505	520	876	778	594	849
Ventilator η	%	48	56	54	58	60	59
Externe Leckage	%	5	5	5	5	5	5
Schallleistungspegel (LWA)	dB(A)	79	74	83	83	84	81

22 MUB-CAV/VAV-Datenblatt

Weitere Informationen in der Landessprache unter www.systemair.com

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair	Systemair
Produkt-Nr.		79835	79836	79837	79838	88304	79839
Produktname		MUB-CAV/ VAV 025 315EC	MUB-CAV/ VAV 025 355EC	MUB-CAV/ VAV 042 400EC	MUB-CAV/ VAV 042 450EC	MUB-CAV/ VAV 042 450EC-K	MUB-CAV/ VAV 042 500EC
ErP-Konformität		2018	2018	2018	2018	2018	2018
Gerätekategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU	NRVU
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU	UVU	UVU
Antrieb		VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert
Art der Wärmerückgewinnung		keine	keine	keine	keine	keine	keine
thermischer Übertragungsgrad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
qv nom	m ³ /s	0,356	0,626	0,784	1,236	1,15	1,261
P nom	W	156	523	537	993	768	1315
Ps nom	Pa	224	430	359	484	400	505
Ventilator η	%	51	51	52	60	59	48
Externe Leckage	%	5	5	5	5	5	5
Schallleistungspegel (LWA)	dB(A)	71	74	75	80	78	79

Handelsname		Systemair	Systemair	Systemair	Systemair		
Produkt-Nr.		79850	79851	37486	37175		
Produktname		MUB-CAV/ VAV 062 560EC	MUB-CAV/ VAV 062 630EC	MUB-CAV/ VAV 100 630EC	MUB-CAV/ VAV 100 710EC		
ErP-Konformität		2018	2018	2018	2018		
Gerätekategorie		NRVU	NRVU	NRVU	NRVU		
Gerätetyp		UVU	UVU	UVU	UVU		
Antrieb		VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert	VSD integriert		

Art der Wärmerückgewinnung		keine	keine	keine	keine		
thermischer Übertragungsgrad		nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar		
qv nom	m ³ /s	1,617	2,381	2,976	4,467		
P nom	W	2592	3167	2915	6412		
Ps nom	Pa	876	778	594	849		
Ventilator η	%	55	58	60	59		
Externe Leckage	%	5	5	5	5		
Schallleistungspegel (LWA)	dB(A)	83	83	77	81		

23 Inbetriebnahmeprotokoll

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

Laufgrad leicht drehbar (per Hand)

Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil

Nenndaten - Ventilator (Typenschild auf dem Ventilatorgehäuse)

Spannung [V]:

Strom [A]:

Frequenz [Hz]:

Leistung [kW]:

Laufradrehzahl [U/Min]:

Messdaten bei Inbetriebnahme

Spannung [V]:	Temp. der geförderten Luft [°C]:
Strom L1 [A]*:	Laufradrehzahl [U/Min]:
Strom L2 [A]:	Volumenstrom [m ³ /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:

$$\text{Kanalquerschnitt [m}^2\text{]} \times \text{Strömungsgeschwindigkeit [m/s]} = \text{Volumenstrom [m}^3\text{/h]:}$$

Gittermessung nach VDI 2044

	Ja	Nein
Inbetriebnahme des Ventilators erfolgreich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum, Unterschrift Installateur

Datum, Unterschrift Betreiber

Das vollständige Inbetriebnahmeprotokoll ist an einem sicheren Ort aufzubewahren. Im Gewährleistungsfall kann das Inbetriebnahmeprotokoll von Systemair GmbH angefordert werden. Dieses Dokument kann auch in unserem Online-Katalog heruntergeladen werden.

Be technischen Fragen kontaktieren Sie bitte den technischen Support von Systemair GmbH (Tel. +49 7930/9272 730).



www.systemair.com