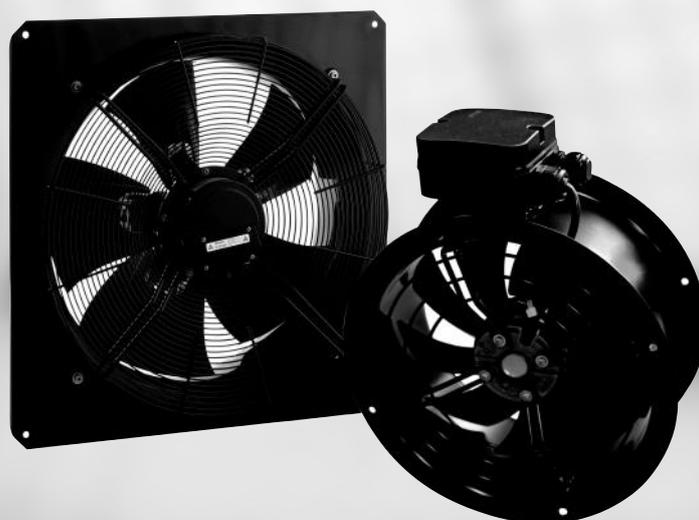


# Axial Fans AW, AR

Montage- und Betriebsanleitung

DE

Aus dem Englischen übersetztes Dokument | - 004



© Copyright Systemair AB  
Alle Rechte vorbehalten  
E&OE

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

# Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	1
1.1	Hinweissymbole	1
1.1.1	Anleitungssymbole	1
2	Wichtige Sicherheitshinweise	1
2.1	Personal	2
2.2	Persönliche Schutzausrüstung	2
2.3	Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen	2
3	Gewährleistung	2
4	Lieferung, Transport, Lagerung	3
5	Beschreibung	4
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5.2	Bestimmungswidrige Verwendung	4
5.3	Technische Daten	4
6	Typenschild und Typenschlüssel	5
7	Installation	6
7.1	Montagepositionen	7
8	Elektrischer Anschluss	8
8.1	Elektrischer Anschluss Zubehör	12
8.2	Motorschutz	12
8.3	Ventilatoren mit variabler Drehzahl	12
9	Inbetriebnahme	13
10	Betrieb	13
11	Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/ Reparatur	13
11.1	Fehlersuche	14
11.2	Wartung	15
12	Reinigung	16
13	Demontage/Ausbau	16
14	Entsorgung	16
15	Inbetriebnahmeprotokoll	17



# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Hinweissymbole



### Gefahr

#### Unmittelbare Gefährdung

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



### Vorsicht

#### Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu mittelschweren Verletzungen führen.



### Warnung

#### Potenzielle Gefahr

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

### Wichtig

#### Gefahr mit Risiko für Sachbeschädigungen

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu Sachbeschädigungen führen.



### Hinweis!

Nützliche Informationen und Anleitungen

### 1.1.1 Anleitungssymbole

#### Anleitung

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

#### Anleitung mit fester Schrittfolge

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

## 2 Wichtige Sicherheitshinweise

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

- ◆ Lesen Sie die Betriebsanleitungen vollständig und sorgfältig.
- ◆ Betriebsanleitungen und mitgeltende Unterlagen, wie elektrische Anschlussbilder oder Betriebsanleitungen des Motors, sind bei dem Ventilator aufbewahren. Sie müssen ständig am Einsatzort zur Verfügung stehen.
- ◆ Örtliche und nationale Gesetze und Regelungen sind zu beachten und einzuhalten.
- ◆ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Der Ventilator darf nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden.
- ◆ Es müssen die allgemein vorgeschriebenen elektrischen und mechanischen Schutzvorrichtungen bereitgestellt werden.
- ◆ Sichern Sie während der Montage, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung die Montagestelle und die Räumlichkeiten für vor Zutritt von Unbefugten.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Prüfen Sie vor allen Arbeiten am Ventilator die Spannungsfreiheit.  
Auch bei stehendem Motor können an den Klemmen gefährliche Spannungen anliegen.
- ◆ 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.
- ◆ Verwenden Sie beim Heben des Geräts eine geeignete Hebevorrichtung.
- ◆ Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

## 2.1 Personal

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

**Tabelle 1 Qualifikation**

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

Entrauchungsventilatoren und EX-Ventilatoren nur in Absprache mit Systemair.



### Hinweis!

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

## 2.2 Persönliche Schutzausrüstung

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

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

## 2.3 Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

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

## 3 Gewährleistung

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

## 4 Lieferung, Transport, Lagerung

### Sicherheitshinweise

#### **Warnhinweis: Gefahr durch rotierende Ventilatorblätter**

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

#### **Warnhinweis: Schwebenden Lasten**

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

### Lieferung

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

#### **Lieferung prüfen**

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

### Auspacken

#### **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.

### Transport

#### **Sicherheitshinweise**

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

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

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

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

### Lagerung

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

#### **Gefährdung durch Funktionsverlust des Motorlagers**

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

## 5 Beschreibung

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Systemair Axialventilatoren der Baureihen AR and AW sind ausschließlich als Einbaugerät für das Fördern von Luft, entsprechend den technischen Daten, konstruiert.

### 5.2 Bestimmungswidrige Verwendung

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

- Fördern von abschleifenden, explosiven und brennbaren Medien oder Luft mit Feststoffteilchen.
- Betrieb ohne Kanalsystem oder Schutzgitter
- Betrieb in explosionsfähiger Umgebung
- Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen
- Außenmontage ohne Wetterschutz

### 5.3 Technische Daten

Max. Umgebungstemperatur [°C]	Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.
Max. Temperatur der transportierten Luft [°C]	Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.
Schalldruckpegel [dB]	Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.
Spannung, Stromstärke, Frequenz, Schutzart, Gewicht	Siehe Typenschild des Ventilators.

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

Die Daten auf dem Typenschild des Ventilators gelten bei „Normalluft“ nach ISO 5801.

## 6 Typenschild und Typenschlüssel

<p>1 Typenbezeichnung</p> <p>2 Spannung/Frequenz/ Stromstärke/Leistung/Drehzahl</p> <p>3 Kapazität/ Kondensatorspannung*</p> <p>4 Feuchtigkeitsschutz*</p> <p>5 Isolationsklasse</p>		<p>6</p> <p>7</p>
	<p>6 Artikelnr.:</p> <p>7 Zertifizierungen</p>	

\* Nicht bei jedem Gerät verfügbar

**Tabelle 2 Typenschlüssel**

AW	200	DV	L		
					-L
					-
					<b>Motortyp</b>
				EC	Elektronisch kommutiert/1-phasig oder 3-phasig
				E2	2-polig/regelbar über Frequenzumrichter/1-phasig
				E4	4-polig/regelbar über Frequenzumrichter/1-phasig
				E6	6-polig/regelbar über Frequenzumrichter/1-phasig
				DV	4-polig/spannungsregelbar/3-phasig
				DS	6-polig/spannungsregelbar/3-phasig
				EZ	2-polig/spannungsregelbar/1-phasig
				EV	4-polig/spannungsregelbar/1-phasig
				ES	6-polig/spannungsregelbar/1-phasig
				D4	4-polig/regelbar über Frequenzumrichter/3-phasig
				D6	6-polig/regelbar über Frequenzumrichter/3-phasig
					<b>Größe</b>
					<b>Ventilortyp</b>
				AW	Axialventilator mit einer Wandringplatte
				AR	Axialventilator mit einem runden Gehäuse nach Eurovent 1/2

## 7 Installation

### Sicherheitshinweise

#### Allgemeine Sicherheitsinformationen

##### Allgemeine Sicherheitshinweise

- ◆ Berücksichtigen Sie 2 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 1
- ◆ Verwenden Sie nur Installationsmaterialien, deren Feuerwiderstandsklasse den Temperaturanforderungen entsprechen.
- ◆ Sehen Sie Berührungs-, Ansaugschutz und Sicherheitsabstände gemäß DIN EN ISO13857 und DIN 24167-1 vor.
- ◆ Damit eine Schwingungsübertragung auf das Kanalsystem vermieden wird, empfehlen wir die Verwendung der flexiblen Verbinder aus unserem Zubehör, s. Kapitel Zubehör.

#### Voraussetzungen

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

#### **Wichtig**

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

- ◆ Ein Kanalbogen darf nicht direkt vor oder nach dem Ventilator angeordnet werden!
- ◆ Ein gleichmäßiger und konstanter Luftstrom zum Gerät ist sicherzustellen. Eine freie Fortluft ist sicherzustellen. Siehe Bild 1 *Gerade Kanäle*, Seite 6.

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

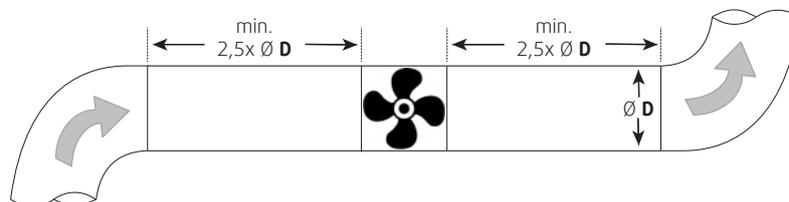


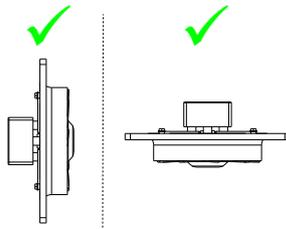
Bild 1 Gerade Kanäle

## 7.1 Montagepositionen

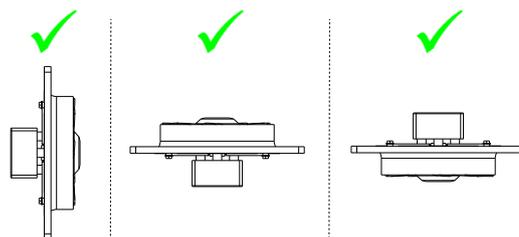
Die Installation ist in jeder Montageposition möglich.

AW 200 EC sileo (#35854)	AW 250 EC sileo (#35855)	AW 300 EC sileo (#35857)	AW 350 EC sileo (#35859)	AW 400 EC sileo (#35860)
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

AW 300E2 Axialventilator (Nr. 5801)	AR 300E2 Axialventilator (Nr. 34461)	AR 200E2 sileo Axialventilator (Nr. 37374)	AR 200E4 sileo Axialventilator (Nr. 37375)	AR 250E2 sileo Axialventilator (Nr. 37376)	AR 250E4 sileo Axialventilator (Nr. 37377)	AR 300E4 sileo Axialventilator (Nr. 37378)
AR 315E4 sileo Axialventilator (Nr. 37379)	AR 315DV sileo Axialventilator (Nr. 37380)	AR 350DV sileo Axialventilator (Nr. 37382)	AW 200E2 sileo Axialventilator (Nr. 37402)	AW 200E4 sileo Axialventilator (Nr. 37403)	AW 250E2 sileo Axialventilator (Nr. 37404)	AW 250E4 sileo Axialventilator (Nr. 37405)
AW 300E4 sileo Axialventilator (Nr. 37406)	AW 315E4 sileo Axialventilator (Nr. 37407)	AW 315DV sileo Axialventilator (Nr. 37408)	AW 350E4 sileo Axialventilator (Nr. 37409)	AW 350DV sileo Axialventilator (Nr. 37410)	AW 450 EC sileo (#35863)	AW 500 EC sileo (#35865)
AW 500D EC (#35866)	AW 560D EC sileo (#35867)	AW 630D EC sileo (#35872)	AW 710D-L EC sileo (#35876)	AW 800D EC sileo (#35879)	AW 1000D EC sileo (#35899)	



AW 400DV sileo Axialventilator (Nr. 34124)	AW 400E4 sileo Axialventilator (Nr. 34125)	AW 450DV sileo Axialventilator (Nr. 34126)	AW 500DV sileo Axialventilator (Nr. 34131)	AW 560DV sileo Axialventilator (Nr. 34134)	AW 630DS sileo Axialventilator (Nr. 34138)	AW 710DV sileo Axialventilator (Nr. 34140)
AW 910DS sileo Axialventilator (Nr. 34157)	AR 710E6 sileo Axialventilator (Nr. 34482)	AR 710DV sileo Axialventilator (Nr. 34483)	AR 710DS sileo Axialventilator (Nr. 34484)	AR 910DS sileo Axialventilator (Nr. 34486)	AR 1000DS sileo Axialventilator (Nr. 34487)	AR 400E4 sileo Axialventilator (Nr. 37383)
AR 450E4 sileo Axialventilator (Nr. 37385)	AR 450DV sileo Axialventilator (Nr. 37386)	AR 500E4 sileo Axialventilator (Nr. 37387)	AR 500DV sileo Axialventilator (Nr. 37388)	AR 560E4 sileo Axialventilator (Nr. 37389)	AR 560DV sileo Axialventilator (Nr. 37390)	AR 630E6 sileo Axialventilator (Nr. 37391)
AR 630DS sileo Axialventilator (Nr. 37393)	AW 450E4 sileo Axialventilator (Nr. 37411)	AW 500E4 sileo Axialventilator (Nr. 37412)	AW 560E4 sileo Axialventilator (Nr. 37413)	AW 630E6 sileo Axialventilator (Nr. 37414)	AW 630DV sileo Axialventilator (Nr. 37415)	AW 800DS sileo Axialventilator (Nr. 37416)
AR 630DV sileo Axialventilator (Nr. 37392)	AR 800DS sileo Axialventilator (Nr. 37418)	AR 400DV sileo Axialventilator (Nr. 37384)	AW 710DS sileo Axialventilator (Nr. 34141)	AW 1000DS sileo Axialventilator (Nr. 34144)	AW 710E6 sileo Axialventilator (Nr. 34142)	



## 8 Elektrischer Anschluss

### Sicherheitshinweise

- ◆ Berücksichtigen Sie 2 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 1
- ◆ Verhindern Sie das Eindringen von Wasser in den Klemmkasten.

### Anschluss

- ◆ Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den Anschlussdaten übereinstimmen.
- ◆ Führen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltplan aus.
- ◆ Ventilatoren mit EC- Motoren müssen über den Steuereingang ein- und ausgeschaltet werden.
- ◆ Schließen Sie das Kabelende in einer trockenen Umgebung an.
- ◆ Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft eine Trennvorrichtung (allpolige Kontaktöffnung mind. 3 mm).

### Schutzerdungsleiter

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

### FI-Schutzschalter

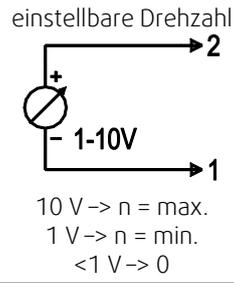
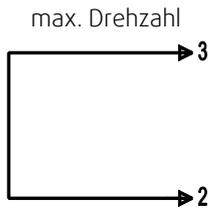
Für den Einsatz in Wechselstromsystemen mit 50/60 Hz sind in Verbindung mit elektronischen Geräten wie EC-Motoren, Frequenzumrichtern oder unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter erforderlich.

**Tabelle 3 Beschreibung des elektrischen Anschlusses der folgenden Ventilatoren: AW 200 EC sileo (#35854), AW 250 EC sileo (#35855), AW 300 EC sileo (#35857), AW 350 EC sileo (#35859)AW 400 EC sileo (#35860), AW 450 EC sileo (#35863)**

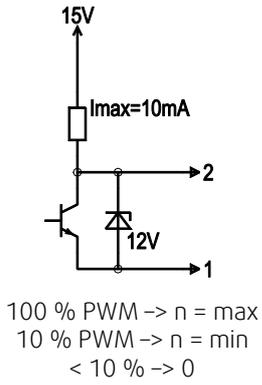
Leitung Nr.	Anschluss	Farbe	Funktion/Belegung
CON10	L	schwarz oder braun	Spannungsversorgung, Spannungsbereich s. Typenschild
CON11	N	blau	Neutralleiter
CON12	PE	grün/gelb	Schutzleiter
1	GND	blau	GND-Anschluss der Reglerschnittstelle
2	0...10 V PWM	gelb	Reglereingang 0...10 V oder PWM
3	10 V	rot	Ausgangsspannung 10 V / Kurzschlussicher, Spannungsversorgung für externe Geräte (z.B. Potentiometer) <b>I max=1.1mA:</b> AW 200 EC sileo (#35854)AW 250 EC sileo (#35855), AW 300 EC sileo (#35857), AW 450 EC sileo (#35863) <b>I max=10mA:</b> AW 350 EC sileo (#35859)AW 400 EC sileo (#35860)
4	Tacho*	weiß	Drehzahlausgang: Open Collector, 1 Impuls pro Umdrehung, elektrisch isoliert, Isink_max. = 10 mA
	NC*	weiß 1	Statusrelais, Öffner bei Fehler
	COM*	weiß 2	

\* Nicht bei jedem Gerät verfügbar

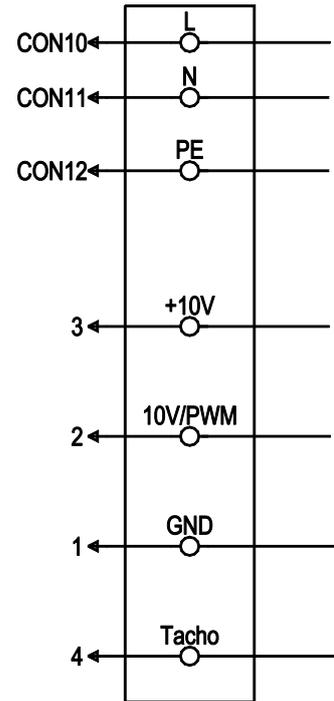
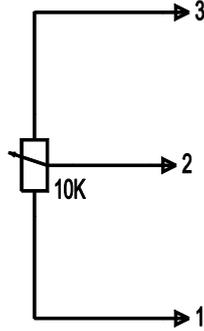
Kundenseite



einstellbare Drehzahl über PWM  
1...10 KHz



einstellbare Drehzahl über  
Potentiometer

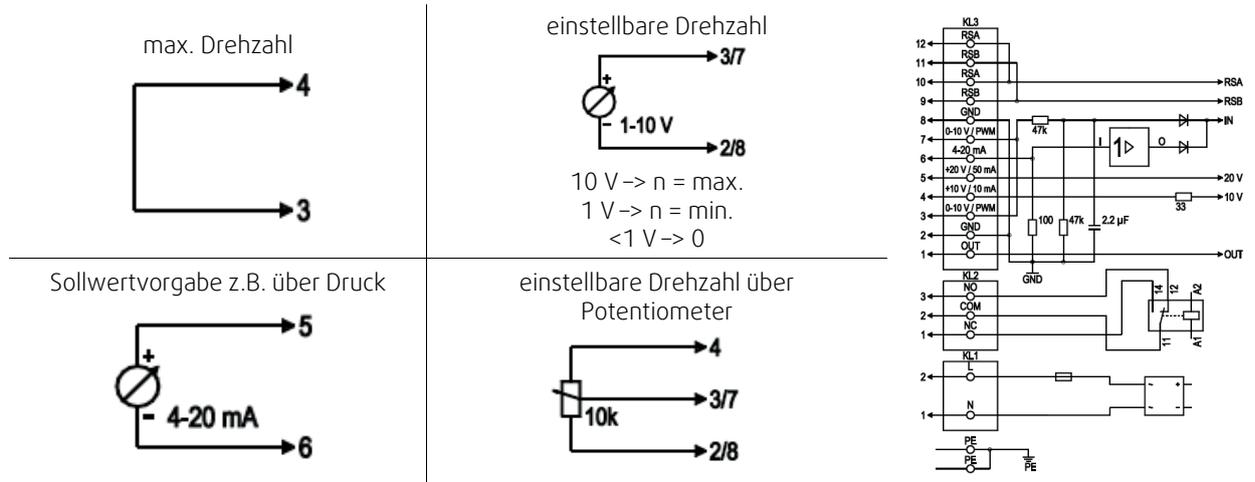


**Tabelle 4 Beschreibung des elektrischen Anschlusses der folgenden Ventilatoren: AW 500 EC sileo (#35865), AW 500D EC (#35866), AW 560D EC sileo (#35867)**

Leitung Nr.	Anschluss	Funktion/Belegung
PE	PE	Schutzleiter
1	L1	KL1 Spannungversorgung, Spannungsbereich s. Typenschild
2	L2	
3	L3	
1, 2*	N, L*	KL1 Spannungversorgung, Spannungsbereich s. Typenschild
1	NC	KL2 Statusrelais, Öffner bei Fehler Statusrelais, Wechselkontakt, gemeinsamer Anschluss (2 A, max. 250 VAC, min. 10 mA, AC1) Statusrelais, Schließer bei Fehler
2	COM	
3	NO	
1	OUT	Analogausgang, 0-10 VDC, max. 3 mA, SELV Ausgabe des aktuellen Motoraussteuergrades: 1 V entspricht 10% Aussteuergrad 10 V entspricht 100% Aussteuergrad
2, 8	GND	GND-Anschluss der Reglerschnittstelle
3, 7	0...10 V PWM	Analogeingang 1, Sollwert: 0-10 V, Ri = 100 kΩ, Kennlinie parametrierbar, ausschließlich alternativ zu 4-20 mA Eingang verwenden, SELV
4	+10 V	KL3 Spannungsausgang 10 VDC (+/- 3%), max. 10 mA, Versorgungsspannung für externe Geräte (z.B. Potentiometer), SELV Spannungsausgang 20 VDC (+25%/-10%), max. 50 mA Versorgungsspannung für externe Geräte (z.B. Sensoren), SELV Steuer-/ Istwerteingang 4-20 mA, Impedanz 100 Ω, nur alternativ zu 0-10 V Eingang verwenden, SELV
5	+20 V	
6	4-20 mA	
9, 11	RSB	RS485 Schnittstelle für MODBUS
10, 12	RSA	RS485 Schnittstelle für MODBUS

\* AW 500 EC sileo (#35865) has a 1~ 230V Motor.

**Kundenseite**



**Tabelle 5 Beschreibung des elektrischen Anschlusses der folgenden Ventilatoren: AW 630D EC sileo (#35872), AW 710D-L EC sileo (#35876), AW 800D EC sileo (#35879), AW 1000D EC sileo (#35899)**

Leitung Nr.	Anschluss		Funktion/Belegung
PE	PE		Schutzleiter
1	L1		
2	L2	KL1	Spannungsversorgung, Spannungsbereich s. Typenschild
3	L3		
3	NC		Statusrelais, Öffner bei Fehler
2	COM	KL2	Statusrelais, Wechselkontakt, gemeinsamer Anschluss (2 A, max. 250 VAC, min. 10 mA, AC1)
1	NO		Statusrelais, Schließer bei Fehler
1	RSB		RS485 Schnittstelle für MODBUS
2	RSA		RS485 Schnittstelle für MODBUS
3/10	GND		GND-Anschluss der Reglerschnittstelle
4	Ain1 U		Analogeingang 1, Sollwert: 0-10 V, Ri = 100 kΩ, Kennlinie parametrierbar, ausschließlich alternativ zu Ain1 I verwenden.; SELV
5	+10 V		Spannungsausgang 10 VDC (+/- 3%), max. 10 mA, Versorgungsspannung für externe Geräte (z.B. Potentiometer), SELV
6	Ain1 I		Analogeingang 1, Sollwert: 4-20 mA, Ri = 100 Ω, Kennlinie parametrierbar, ausschließlich alternativ zu Ain1 U verwenden.; SELV
7	Din1		Digitaleingang 1: Freigabe der Elektronik Freigabe: Pin offen oder angelegte Spannung 5-50 VDC Sperren: Brücke nach GND oder angelegte Spannung < 1 VDC Reset-Funktion: Auslösung eines Software-Reset nach einem Pegelwechsel auf < 1 VDC; SELV
8	DIN2	KL3	Digitaleingang 2: Umschaltung Parametersatz 1/2, Nach EEPROM-Einstellung ist der gültige oder verwendete Parametersatz per Bus oder Digitaleingang DIN2 wählbar. Parametersatz 1: Pin offen oder angelegte Spannung 5-50 VDC Parametersatz 2: Brücke nach GND oder angelegte Spannung < 1 VDC; SELV
9	DIN3		Digitaleingang 3: Nach EEPROM-Einstellung ist der Wirkungssinn des integrierten Reglers per BUS oder per Digitaleingang normal/invers wählbar Input normal: Pin offen oder angelegte Spannung 5-50 VDC Input inverse: Brücke nach GND oder angelegte Spannung < 1 VDC; SELV
11	Ain2 U		Analogeingang 2, Istwert: 0-10 V, Ri = 100 kΩ, Kennlinie parametrierbar, ausschließlich alternativ zu Eingang Ain2 I verwendbar; SELV
12	+20 V		Spannungsausgang 20 VDC (+25%/-10%), max. 50 mA Versorgungsspannung für externe Geräte (z.B. Sensoren), SELV
13	Ain2 I		Analogeingang 2, Istwert: 4-20 mA, Ri = 100 Ω, Kennlinie parametrierbar, ausschließlich alternativ zum Eingang Ain2 U verwendbar; SELV
14	Aout		Analogausgang, 0-10 VDC, max. 5 mA, SELV Ausgabe des aktuellen Motoraussteuergrades: 1 V entspricht 10% Aussteuergrad 10 V entspricht 100% Aussteuergrad

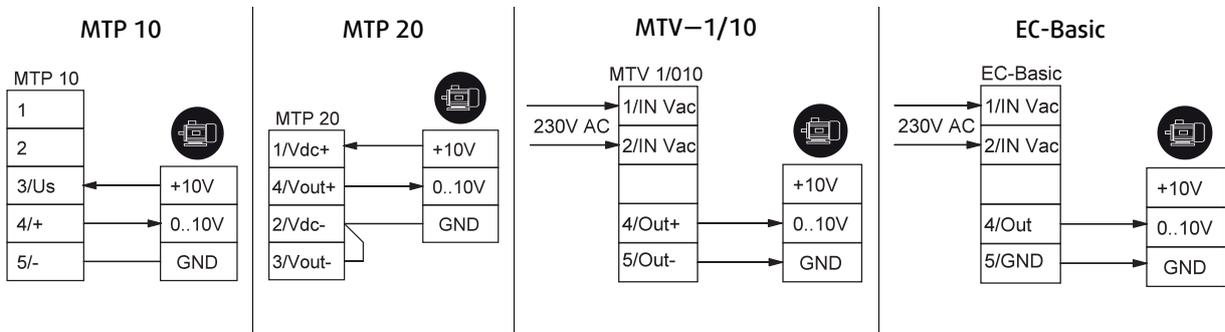
### 8.1 Elektrischer Anschluss Zubehör

Die folgenden Anschlussbilder zeigen den elektrischen Anschluss zwischen Zubehör und Ventilatoren (mit EC-Motor) oder Frequenzumformern (z.B. FRQ, FRQS, FXDM), die mit einem 0-10 V-Signal gesteuert werden können. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Ventilator mit einem EC-Motor ausgestattet ist, schauen Sie bitte in Kapitel 6 *Typenschild und Typenschlüssel*, Seite 5 nach.

Motor/  
Frequenzumformer



Aderfarben der Motoren mit ausgeführtem Kabel: +10V = rot 0..10V = gelb GND = blau



### 8.2 Motorschutz



#### Hinweis!

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

#### Wichtig

##### Motorschäden durch Überspannung, Überlast oder Kurzschluss.

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



#### Hinweis!

Intern verschaltete Thermostatschalter: Kein externer Anschluss möglich bzw. nötig.



#### Warnung

##### Warnung vor plötzlichem Anlaufen des Ventilators

Thermostatschalter schalten nach Auslösung durch zu hohe Temperatur und Abkühlung wieder selbsttätig zu. Dabei kann der Ventilator anlaufen

- ◆ Es muss berücksichtigt werden, dass das Laufrad plötzlich loslaufen kann.
- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 2.

### 8.3 Ventilatoren mit variabler Drehzahl



#### 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.
- ◆ Die Erwärmung des Motors bei Einsatz eines Frequenzumrichters ist vom Kunden in der Applikation zu prüfen.
- ◆ Überschreiten Sie niemals die auf dem Typenschild des Ventilators angegebene maximale Drehzahl des Laufrads.

## 9 Inbetriebnahme

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

### Sicherheitshinweise

- ◆ Berücksichtigen Sie 2 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 1

### Voraussetzungen

- ◆ Montage und elektrischer Anschluss sind fachgerecht abgeschlossen.
- ◆ Überprüfen Sie den Ventilator vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher.
- ◆ Ein- und Auslass sind frei.
- ◆ Die Kabelverschraubungen wurden fest angezogen.
- ◆ Die Sicherheitsvorrichtungen wurden angebracht.

### Inbetriebnahme von drehzahlgeregelten Ventilatoren

Bei der Inbetriebnahme des Ventilators ist eine Überprüfung auf Ventilatorschwingungen im gesamten Drehzahlregelbereich erforderlich. Ermitteln und bewerten Sie die Schwingungen des Gehäuses und des Lagerbereichs entsprechend DIN ISO 14694 hinsichtlich Motorleistung und Position.

**Messbare Schwingungsgeschwindigkeiten hängen z.B. von folgenden Faktoren ab:**

- Positionierung
- Bodenbereich/Fundament
- Strömungsbedingungen

Der Ventilator-Betriebspunkt sowie verwendete Anbau- bzw. Zubehörteile beeinflussen ebenfalls die Maschinenlaufruhe.

### Tests

Führen Sie die im Inbetriebnahmeprotokoll geforderten Tests durch (15 *Inbetriebnahmeprotokoll*, Seite 17)

## 10 Betrieb

### Sicherheitshinweise

- ◆ Berücksichtigen Sie 2 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 1

## 11 Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/Reparatur

### Sicherheitshinweise

- ◆ Berücksichtigen Sie 2 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 1

## 11.1 Fehlersuche

**Tabelle 6 Fehlersuche**

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventilator läuft unruhig	Laufrad hat Unwucht	Wenn möglich durch ein Fachunternehmen nachwuchten. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	Verschmutzung des Laufrads	Sorgfältig reinigen, nachwuchten
	Materialersetzung am Laufrad aufgrund aggressiver Fördermedien.	Systemair kontaktieren
	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung ändern. (Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), tauschen Sie 2 Phasen.) Systemair kontaktieren
	Verformung des Laufrades durch zu hohe Temperatur.	Stellen Sie sicher, dass die Temperatur den zertifizierten Wert nicht überschreitet/Neues Laufrad montieren.
	Vibrationen/Schwingungen	Überprüfen Sie die Installation des Ventilators/Prüfen Sie das Kanalsystem, siehe .
Luftleistung des Ventilators zu gering	Ventilatorbetrieb im Resonanzfrequenzbereich	Berücksichtigen Sie Kapitel 8.3 <i>Ventilatoren mit variabler Drehzahl</i> , Seite 12
	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung ändern. (Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), tauschen Sie 2 Phasen.)
	Falsche Anschlussverdrahtung (z.B. Stern anstatt Dreieck).	Überprüfen Sie die Anschlussverdrahtung und korrigieren Sie diese eventuell.
	Druckverluste zu hoch.	Optimieren Sie die Kanalführung.
	Volumenstromregler sind nicht oder nur zum Teil geöffnet.	Öffnungsstellung vor Ort kontrollieren.
Einlass- oder Druckwege blockiert.	Blockierung entfernen.	
Schleifgeräusche beim Anlaufen oder im Betrieb des Ventilators	Prüfen Sie, ob die Kanalanschlüsse am Ventilator verspannt sind.	Kanalanschlüsse lösen und neu ausrichten.
Thermokontakt/ Kaltleiter ausgelöst	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung ändern. (Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), tauschen Sie 2 Phasen.) Systemair kontaktieren
	Fehlende Phase	Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), überprüfen Sie, ob alle 3 Phasen anliegen.
	Überhitzung des Motors	Laufradkühlung prüfen (falls vorhanden), Widerstand der Motorwicklungen prüfen (wenn möglich) / Systemair kontaktieren.
	Kondensator (falls verwendet) nicht oder nicht richtig angeschlossen	Kondensator korrekt anschließen.
	Motor blockiert	Systemair kontaktieren
Ventilator erreicht Nenndrehzahl nicht	Defekte Motorwicklung	Systemair kontaktieren
	Regelgeräte (falls verwendet), wie Frequenzumrichter oder Transformator sind falsch eingestellt.	Regelgeräte korrekt einstellen.
	Mechanische Blockierung	Blockierung entfernen.

**Fehlersuche forts.**

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.

**11.2 Wartung**

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

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

- Ventilatoren für Küchenabluft
- Ventilatoren für Ställe

**Tabelle 7 Aktivitäten**

Handlung	Normale Betriebsbedingungen		Extreme Betriebsbedingungen	
	Halbjährlich	Jährlich	Vierteljährlich	Halbjährlich
Prüfen Sie den Ventilator und dessen Komponenten auf sichtbare Schäden, Korrosion und Verschmutzung.		X		X
Prüfen Sie das Laufrad auf Schäden und Unwucht.		X		X
Prüfen Sie die korrekte Funktion des Kondensatablaufs.		X	X	
Reinigen Sie den Ventilator/Lüftungssystem (siehe 12 <i>Reinigung</i> , Seite 16).	X		X	
Prüfen Sie die Schraubverbindungen auf festen Sitz und auf Schäden/Defekte.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Stellen Sie sicher, dass der Einlass des Ventilators frei von Verschmutzungen ist.		X		X
Prüfen Sie, dass der Ventilator und dessen Komponenten bestimmungsgemäß verwendet werden.	X		Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die Stromaufnahme und vergleichen Sie diesen mit den Nenndaten.		X		X
Prüfen Sie die Schwingungsdämpfer (falls verwendet) auf korrekte Funktion, sichtbare Schäden und Korrosion.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die elektrischen und mechanischen Schutzeinrichtungen auf korrekte Funktion.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie, dass das Typenschild des Ventilators lesbar ist.		X		X

**Aktivitäten forts.**

Prüfen Sie die Anschlussklemmen und Kabelverschraubungen auf festen Sitz und auf sichtbare Schäden/Defekte.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen
Die flexiblen Verbinder auf Beschädigung prüfen.	X		Siehe normale Betriebsbedingungen

**Ersatzteile**

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

**12 Reinigung****Sicherheitshinweise**

- ◆ Berücksichtigen Sie 2 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 1

**Vorgehensweise****Für eine lange Einsatzdauer ist der Ventilator sauber zu halten.**

- Installieren Sie eine Filterüberwachung.
- Wechseln Sie die Filter des Lüftungssystems.
- 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.

**13 Demontage/Ausbau**

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

**14 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.)

## 15 Inbetriebnahmeprotokoll

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

### Ventilator

Beschreibung:

Artikel-Nr.:

Produktionsauftragsnr.:

### Installateur

Firma:

Ansprechpartner:

Firmenadresse:

Tel.-Nr.:

E-Mail:

### Betreiber (Installationsort)

Firma:

Ansprechpartner:

Firmenadresse:

Tel.-Nr.:

E-Mail:

### Anschlussart

Ja Nein

Direkt am Netz

0-10 V Signal (EC-Motor)

Über Schützsteuerung

Transformator

Frequenzumrichter

Sinus-Filter

Geschirmte Kabel

### Motorschutz

Ja Nein

Motorschutzschalter oder Motorschutzrelais

Kaltleiter

Widerstandswert [ $\Omega$ ]:

Thermokontakt

Elektrischer Motorschutz

Andere:

### Funktionsprüfung

Ja Nein

Lauftrad leicht drehbar (per Hand)

Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil

Laufruhe ohne ungewöhnliche Geräusche  
/ Vibrationen

### 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]*:	Lafraddrehzahl [U/Min]:
Strom L2 [A]:	<i>“Volumenstrom”, “Differenzdruck” bei Jet-Ventilatoren nicht notwendig</i> Volumenstrom [m <sup>3</sup> /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:

$$\frac{\text{Kanalquerschnitt [m}^2\text{]}}{\text{Strömungsgeschwindigkeit [m/s]}} \times \text{Gittermessung nach VDI 2044} = \text{Volumenstrom [m}^3\text{/h]:}$$

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

Datum, Unterschrift Installateur

Datum, Unterschrift Betreiber





Systemair GmbH  
Seehöfer Str. 45  
97944 Boxberg  
Germany

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

[info@systemair.de](mailto:info@systemair.de)  
[www.systemair.de](http://www.systemair.de)