

DVC / DVCI

Montage- und Betriebsanleitung
Installation and Operating Instructions

DE Seite 4

GB page 31

Originalanleitung: deutsch

CE



The data stated on these operating instructions are merely for the purpose of describing the product. Information about a certain property or suitability for a certain purpose of use cannot be derived from our information. The information does not release the user from his own assessments and examinations.

Please consider the fact that our products are subject to a natural wear and ageing process.

All rights are with systemair GmbH, also for the event of applications for protective rights.

Any powers of use, such as copying and forwarding rights, are with us.

The original operating instructions have been written in the German language.

Die angegebenen Daten in dieser Bedienungsanleitung dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbindet den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.

Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Alle Rechte liegen bei der Systemair GmbH auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberecht, liegt bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen. Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache entwickelt.

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Allgemeine Hinweise</i>	4
2	<i>Wichtige Sicherheitshinweise</i>	5
3	<i>Gewährleistung</i>	6
4	<i>Lieferung, Transport, Lagerung</i>	7
5	<i>Beschreibung</i>	8
6	<i>Montage</i>	12
7	<i>Elektrischer Anschluss</i>	15
8	<i>Inbetriebnahme</i>	17
9	<i>Betrieb</i>	19
10	<i>Störungsbeseitigung / Wartung / Instandhaltung</i>	21
11	<i>Reinigung</i>	25
12	<i>Deinstallation / Demontage</i>	26
13	<i>Entsorgung</i>	26
14	<i>EU- Konformitätserklärung</i>	27

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Darstellung der Hinweise



Gefahr

Unmittelbare Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung.



Warnung

Mögliche Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt möglicherweise zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung.



Vorsicht

Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt zu leichten bis mittleren Körperverletzungen.

Vorsicht

Gefährdung mit Risiko von Sachschäden

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt zu Sachschäden



Hinweis

Nützliche Informationen und Hinweise

1.1.1 Verwendete Symbole



Allgemeines Gefahrensymbol



Feuer- oder Explosionsgefahr



Elektrische Spannung!



Verbrennungsgefahr

1.1.2 Darstellung von Handlungsanweisungen

Handlungsanweisung

-  Führen sie diese Handlung aus
-  (ggf. weitere Handlungen)

Handlungsanweisung mit festgelegter Reihenfolge

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

1.1.3 Hinweise zur Dokumentation



Vorsicht

Gefahr durch unsachgemäßen Umgang mit dem Ventilator

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren Gebrauch des Ventilators.

- » Bedienungsanleitung genau lesen
- » Bedienungsanleitung bei dem Ventilator aufbewahren. Sie muss ständig am Einsatzort zur Verfügung stehen

Mitgeltende Unterlagen

- Technische Unterlagen des Motorenherstellers
- Technische Unterlagen des Herstellers der Reinigung

2. Wichtige Sicherheitsinformationen

2.1 Sicherheitshinweise

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

- Verwenden Sie den Ventilator in einwandfreiem Zustand
- Sehen Sie allgemein vorgeschriebene, elektrische und mechanische Schutzeinrichtungen bauseits vor.
- Sichern Sie während der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Kontrolle die Montagestelle und die Räumlichkeiten vor Zutritt von Unbefugten.
- Beachten Sie die Vorschriften der Arbeitssicherheit
- Sicherheitskomponenten dürfen weder umgangen, noch außer Funktion gesetzt werden
- Halten Sie alle Warnhinweise am Ventilator vollzählig in lesbarem Zustand
- Unterweisen Sie regelmäßig das Personal über sicherheitsbewusstes Verhalten



Hinweis

Für den Ventilator haben wir eine Risikobewertung durchgeführt. Diese kann jedoch nur für den Ventilator selbst gelten. Nach Einbau und Installation des Ventilators empfehlen wir eine Risikobewertung der Gesamtanlage durchzuführen. Damit haben Sie die Gewähr, dass durch die Anlage kein Gefährdungspotential entsteht.

2.2 Personal

2.2.1 Montagepersonal

Die Montage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden

2.2.2 Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Ventilators dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer unterwiesenen Person, der die einschlägigen Sicherheitsvorschriften kennt durchgeführt werden, um mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2.2.3 Personal für Betrieb, Bedienung, Wartung, und Reinigung

Betrieb, Bedienung, Wartung und Reinigung darf nur von ausgebildetem und dazu berechtigtem Personal durchgeführt werden. Das Bedienpersonal muss über entsprechende Kenntnisse verfügen, den Ventilator zu bedienen. Im Falle einer Störung oder eines Notfalls muss es richtig und angemessen reagieren können.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ventilatoren sind zum Einbau in Lüftungstechnische Anlagen vorgesehen. Sie können sowohl in ein Kanalsystem als auch frei ansaugend über Einströmdüse und ein saugseitiges Berührungsschutzgitter eingebaut werden. Freie Ausblas- und/ oder Ansaugrichtung über ein Berührungsschutzgitter ist nach Berücksichtigung bei der Auslegung möglich.

Die Ventilatoren eignen sich zur Förderung von sauberer Luft, Luft mit geringem Staub- und Fettgehalt, Medien bis zu einer max. Luftdichte von $1,3 \text{ kg/m}^3$ und einer zulässigen Feuchte von max. 95%

Die maximale zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ (Meereshöhe) und eine maximale Luftfeuchtigkeit von 80%

2.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Als bestimmungswidrige Verwendung gilt vorallem, wenn Sie die Ventilatoren anders verwenden, als es beschrieben ist. Folgende Punkte sind bestimmungswidrig und gefährlich:

- Betrieb in medizinischen Geräten mit lebenserhaltender oder lebenssichernder Funktion
- Fördern von explosiven und brennbaren Medien
- Fördern von aggressiven bzw. staubhaltigen Medien
- Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre
- Betrieb ohne Kanalsystem, bzw. Schutzgitter Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen

2.5 Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik

- Freischalten (allpolige Trennung der 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 bestimmt sich nach den vertraglichen Festlegungen, unseren Angeboten sowie in Ergänzung dazu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Gewährleistungsansprüche setzen voraus, dass die Produkte korrekt in Betrieb genommen werden. Es muss sichergestellt sein, dass alle Punkte des Inbetriebnahmeprotokolls berücksichtigt werden. Kann das Inbetriebnahmeprotokoll im Gewährleistungsfall nicht korrekt ausgefüllt vorgezeigt werden, erlischt die Gewährleistung des Herstellers. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Produkte entsprechend den Datenblättern betrieben, eingesetzt und bei Bedarf auch gewartet werden.

4. Lieferung, Transport, Lagerung

4.1 Lieferung

Jedes Gerät verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand. Die Ventilatoren werden auf Paletten geliefert. Es wird empfohlen, sie bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.



Vorsicht

Gefährdung durch Schneiden!
Beim Auspacken Schutzhandschuhe tragen

Lieferung prüfen

- ☞ Prüfen Sie den Ventilator auf offensichtliche Mängel, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen können.
- ☞ Achten Sie vor allem auf Schäden am Klemmkasten und Laufrad, auf Risse im Gehäuse, fehlende Niete, Schrauben oder Abdeckkappen
- ☞ Die Lagerposition laut Kartonaufdruck ist zu beachten.

4.2 Transport



Warnung

Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator
Gerät vorsichtig transportieren



Warnung

Elektrische Gefährdung durch beschädigte Anschlüsse
Nicht am Klemmkasten oder Laufrad transportieren

- ☞ Transportieren Sie den Ventilator original verpackt.
- ☞ Vermeiden Sie Schläge und Stöße

4.3 Lagerung



Vorsicht

Gefährdung durch Funktionsverlust der Motorlagerung
Zu lange Lagerzeiträume vermeiden (Empfehlung: max. 1 Jahr)
vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung prüfen.

- ☞ Lagern Sie den Ventilator staubdicht, trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung
- ☞ Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkungen
- ☞ Lagerposition Kartonaufdruck beachten

5. Beschreibung

5.1 EC- Technik

EC-Technik beruht auf der optimalen Auslastung der Motoren durch eine integrierte Regelelektronik. Sie beseitigt Schlupfverluste im Motor und gewährleistet eine stetige Einstellung des Motors auf den optimalen Betrieb. Außerdem stellt die Steuerungselektronik sicher, dass der Anteil der effektiv genutzten Energie im Vergleich zu AC-Motoren um ein Vielfaches höher ist. EC-Ventilatoren zeichnen sich durch ihren sparsamen Umgang mit Energie und ihre ausgezeichnete Regelbarkeit aus. Sie lassen sich stufenlos in der Drehzahl der Lüftungsanforderungen anpassen und arbeiten mit hohen Wirkungsgraden. Daher verbrauchen sie bei gleicher Luftleistung deutlich weniger Energie als AC-Antriebe. Als weitere Besonderheit bieten EC-Motoren Energieeinsparpotentiale nicht nur im Volllastbetrieb, sondern auch im Teillastbetrieb. Sie verlieren im Teillastbetrieb weit weniger von ihrer Effizienz (Wirkungsgrad) als Asynchronmotoren gleicher Leistung.

5.2 Funktion

Die DVC- Dachventilatoren werden durch energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren angetrieben. Die rückwärts gekrümmten Laufräder Baugröße 190 bis 315 bestehen aus Kunststoff PA6, Baugröße 355 bis 630 aus Aluminium. Die Motoren sind von Baugröße 355 bis 630 schwingungsfrei aufgehängt. Die Eingangsspannung darf bei Einphasenausführung von 200-277 V und bei Dreiphasenausführung von 380-480 V variieren. Der Thermoschutz erfolgt elektronisch und ist komplett integriert. Der DVCI (isolierte Version) ist mit einer 50 mm starken Mineralwolle zwecks Schall- und thermischer Isolierung ausgestattet.

S- Ausführung

In der S-Ausführung kann der Ventilator über ein 0-10 V Signal stufenlos über eine integrierte Leistungselektronik geregelt werden. Über das integrierte Potentiometer (10 KOhm) kann der Betriebspunkt stufenlos eingestellt werden. Ein zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt.

P- Ausführung

In der P- Ausführung ist der DVC mit einer Druckkonstantregelung ausgestattet. Mit der integrierten Druckregeleinheit (bei der BG 190/225 ist die fliegend verdrahtete Druckregeleinheit bauseits anzubringen) liefert dieser Ventilator die Möglichkeit, druckkonstant Regelungen zu realisieren. Die Einstellung erfolgt direkt am Ventilator, mit der Möglichkeit über einen Wechselkontakt und einer Zeitschaltuhr einen Tag/Nacht-Betrieb zu realisieren.

5.2.1 Allgemein

- 100% steuerbar
- Multifunktionell einsetzbar
- Niedriger Schallpegel
- Betriebssicher und wartungsfreundlich
- Rückwärtsgekrümmte Laufräder

5.2.2 Motoren

- EC- Motor mit hohem Wirkungsgrad
- Eingangsspannung 1- Phasen 200...277V / 3- Phasen 380...480V
- Motoren für 50Hz und 60Hz geeignet
- Leistungselektronik im Motorgehäuse
- Integrierter Motorschutz

5.2.3 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus Aluminium, der Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech.

5.3 Installationsanordnung

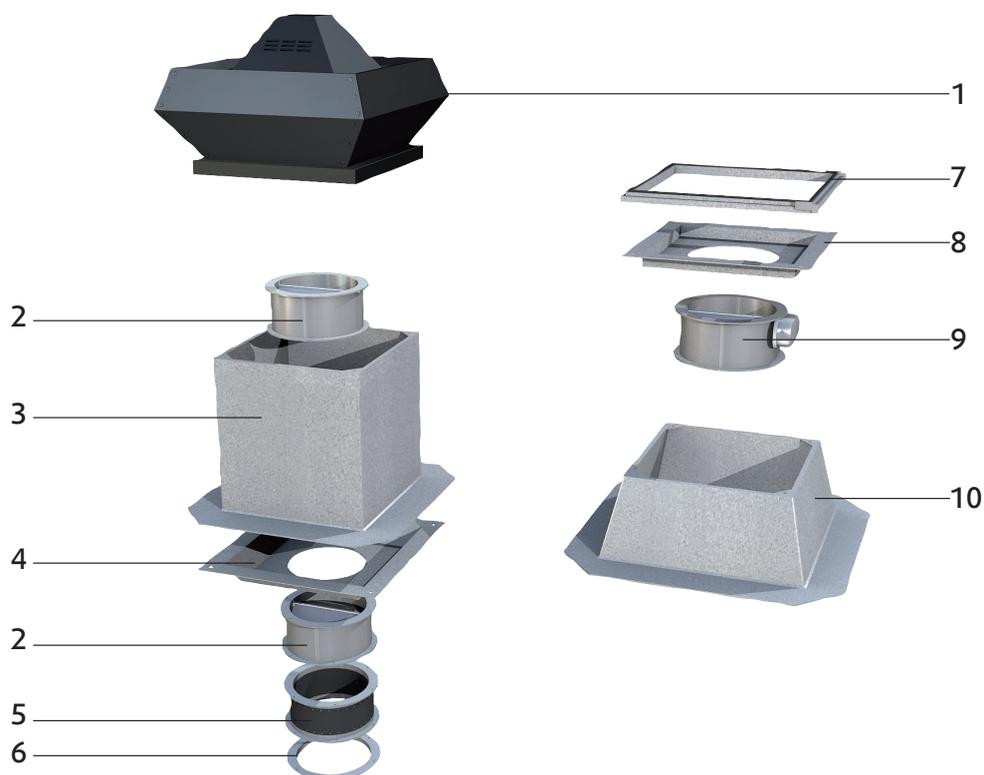


Bild 1: Ventilator mit Zubehör

1	DVC	Ventilator	6	ASF	Ansaugflansch
2	VKS	Selbsttätige Verschlussklappe	7	FTG	Klapprahmen
3	SSD	Sockelschalldämpfer	8	TDA	Adapterrahmen
4	ASK	Anströmkammer	9	VKM	Verschlussklappe
5	ASS	Flexibler Stutzen	10	FDS	Flachdachsockel

Tabelle 1: Ventilator mit Zubehör

5.4 Typenschild

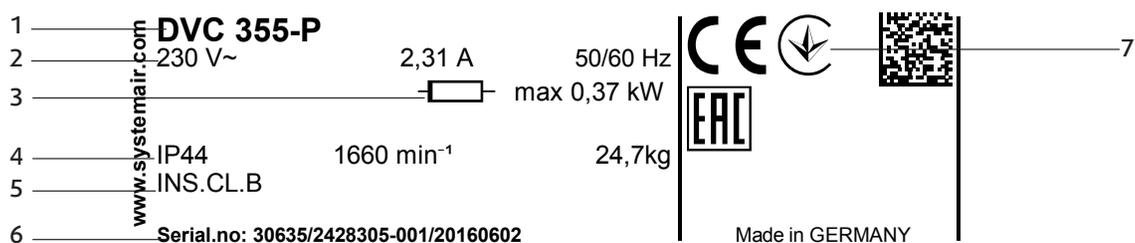


Bild 2: Typenschild

1	Typenbezeichnung	5	Isolationsklasse Motor
2	Spannung / Strom / Frequenz	6	Artikelnr. / Produktionsnr. / Herstelldatum
3	Motorleistung	7	Zulassungen
4	Schutzart / Drehzahl / Gewicht		

Tabelle 2: Typenschild

5.5 Maße

5.5.1 Maße DVC- S

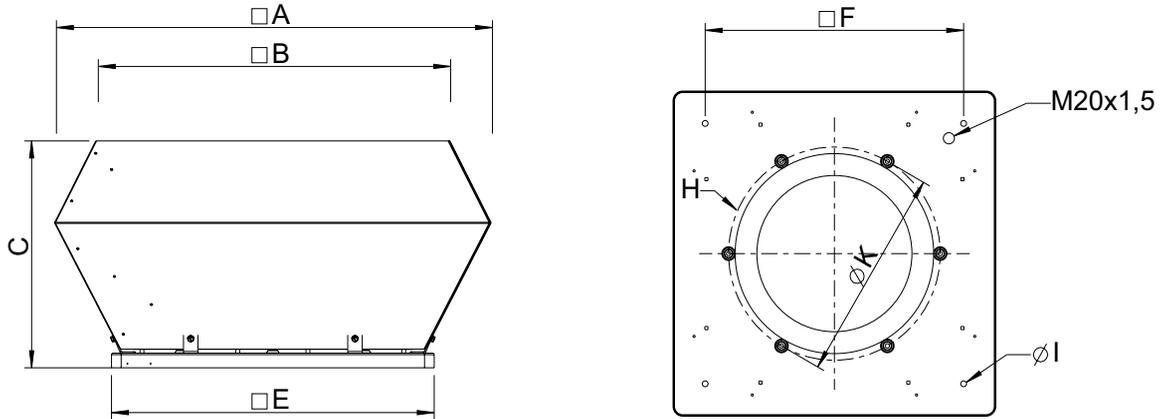


Bild 3: Maße DVC-S

Baugröße	A	B	C	E	F	H	K	I
190-225	370	395	170	335	245	6xM6	285	10(4x)
315	560	470	330	435	330	6xM6	285	10(4x)
355-400	720	618	390	595	450	6xM8	438	10(4x)
450-500	900	730	465	665	535	6xM8	438	10(4x)
560-630	1150	960	565	939	750	6xM8	605	10(4x)

Tabelle 3: Maße DVC-S

5.5.1 Maße DVC- P

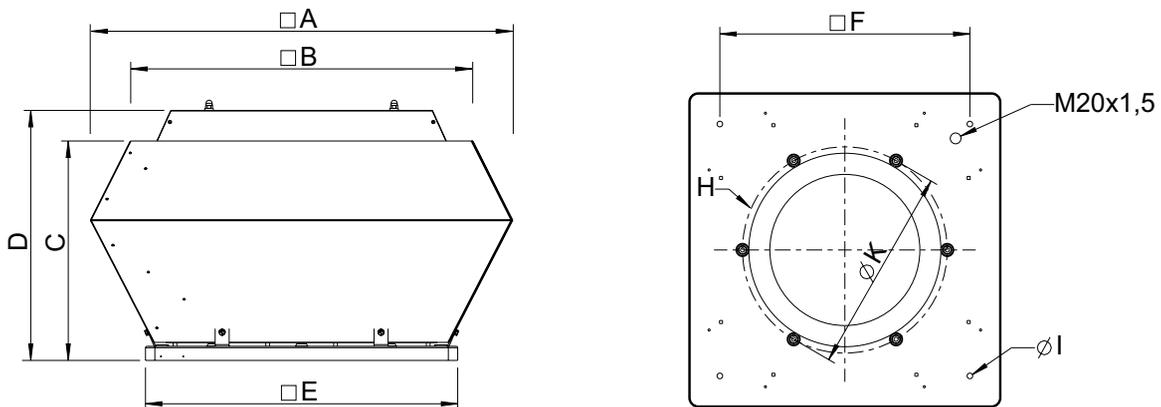


Bild 4: Maße DVC-P

Baugröße	A	B	C	D	E	F	H	K	I
190-225	370	320	175	-	335	245	6xM6	285	10(4x)
315	560	470	330	415	435	330	6xM6	285	10(4x)
355-400	720	618	390	454	595	450	6xM8	438	10(4x)
450-500	900	730	465	515	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	960	960	565	585	939	750	6xM8	605	1(4x)

Tabelle 4: Maße DVC-P

5.6 Technische Daten

Merkmale	Werte
Temperaturbereich Fördermittel [°C]	siehe Typenschild
Spannung / Stromstärke	siehe Typenschild
Schutzart	siehe Typenschild
Schalldruckpegel bei 1 m [dB(A)]	46 ... 75
Maße	siehe Datenblatt
Gewicht	siehe Typenschild
Lafraddurchmesser	siehe Typenschild

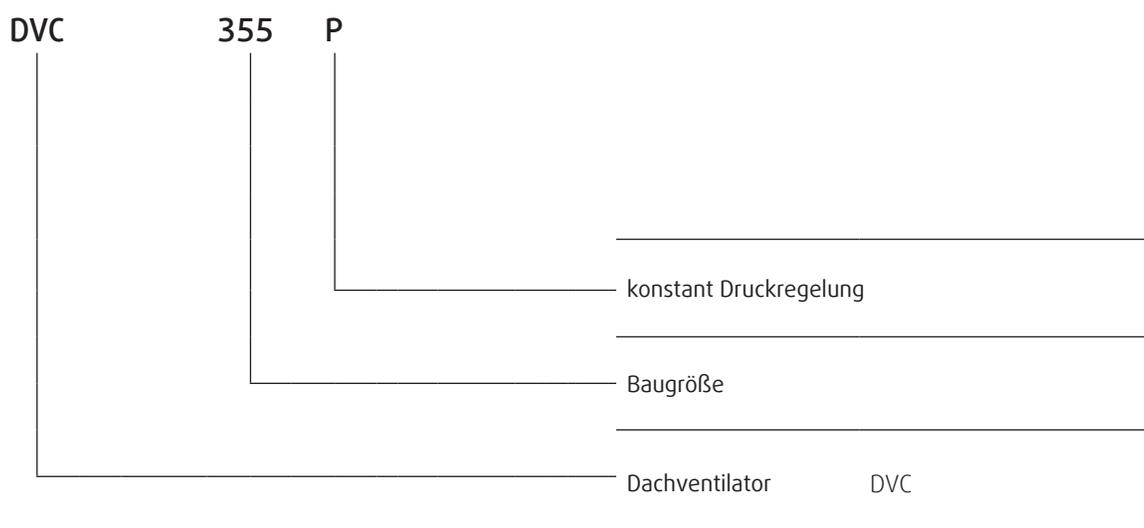
Tabelle 4: Technische Daten

5.7 Dreistufige Drehzahlregelung gemäß EU-Verordnung 1253

Gemäß EU-Verordnung 1253 müssen Ventilatoren ab dem 01.01.2016 mit einer mindestens dreistufigen Drehzahlregelung ausgerüstet sein.

- ☞ Für die Auswahl des richtigen Reglers kontaktieren Sie Ihre zuständige Systemair-Niederlassung.
- ☞ Diese Verordnung gilt nicht für Lüftungsanlagen, deren Betriebstemperaturen (bewegte Luft) für über 100°C bestimmt sind.

5.8 Typenschlüssel



5.9 Daten des Motors

Die Daten des Motors finden Sie auf dem Typenschild und in den technischen Unterlagen des Motorenherstellers.

6. Montage

6.1 Sicherheitshinweise

- » Die Montage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- » Halten Sie sich an die anlagenbezogenen Bedingungen und Vorgaben des Systemherstellers oder Anlagenbauers.
- » Sicherheitsbauteile, z. B. Schutzgitter, dürfen nicht demontiert, umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.

Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator oder Ventilatorteile!

- » Untergrund vor der Montage auf Tragfähigkeit prüfen.
- » Bei der Auswahl der Hebemittel und des Befestigungsmaterials Gewicht, Schwingungsneigung und Schubkräfte beachten (Gewichtsangaben siehe Typenschild).
- » Helm und Schutzbrille tragen!

6.2 Montagevoraussetzungen

- ✍ Die Montage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ✍ Halten Sie sich an die anlagenbezogenen Bedingungen und Vorgaben des Systemherstellers oder Anlagenbauers.
- ✍ Sicherheitsbauteile, z. B. Schutzgitter, dürfen nicht demontiert, umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.

6.3 Montagehinweise



Hinweis

Der Ventilator darf beim Auspacken nur am Grundrahmen aufgenommen werden.

- ✍ Bauen Sie den Ventilator so ein, dass keine Vibrationen auf das Kanalsystem oder den Gehäuserahmen übertragen werden.
- ✍ Um die Übertragung von Vibrationen auf das Kanalsystem zu vermindern, empfehlen wir elastische Verbinder aus unserem Zubehörprogramm.
- ✍ Stellen Sie sicher, dass der Ventilator fest, stabil und unverspannt eingebaut wird.
- ✍ Gewährleisten Sie zur Instandhaltung und Wartung sicheren Zugang zum Ventilator.
- ✍ Gewährleisten Sie ungehinderte und gleichmäßige Einströmung ins Gerät und freies Ausblasen.



Hinweis

» Um Lagerschäden am Ventilator zu vermeiden, muss gewährleistet sein, dass die Luft gleichmäßig und drallfrei in den Ventilator ein- und austreten kann.

» Nur durch drallfreies und gleichmäßiges Ein- und Austreten der Luft, kann der Ventilator die angegebene Leistung erbringen.

- ✍ Direkt vor und nach dem Gerät müssen gerade Kanalstücke installiert werden. Halten Sie sich an Bild 7.

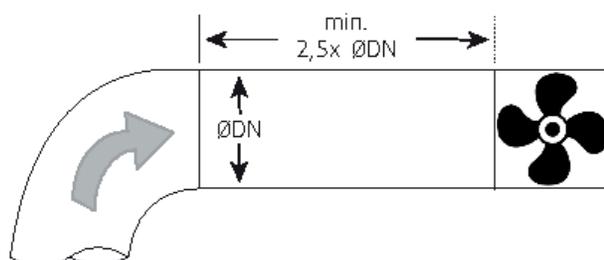


Bild 7: Installationskizze

6.3.1 Bodenmontage

- ☞ Montieren Sie den Grundrahmen auf einer ebenen, planen Fläche.
- ☞ Schließen Sie die Auflagefläche zwischen Grundrahmen und Sockel bzw. Boden mit Moosgummi oder einem Schaumstoffband ab.
- ☞ Montieren Sie die Luftanschlussleitungen und das Zubehör.

6.3.2 Wand- und Deckenmontage



Warnung

Gefährdung durch herabfallende Teile!

- » Untergrund (Decke/Wand) vor der Montage auf Festigkeit prüfen,
- » bei der Auswahl des Befestigungsmaterials das Gewicht, Schwingungsneigung und Schubkräfte beachten
- » (Gewichtsangaben siehe Typenschild).

- ☞ Befestigen Sie den Ventilator mit geeignetem Befestigungsmaterial auf festem Untergrund.
- ☞ Montieren Sie die Luftanschlussleitungen und das Zubehör.

6.4 Wellenverlängerungen

Vorsicht

Beschädigung des Motors und des Laufrades

Das Kugellager des Motors und des gewuchteten Laufrades können durch Gewalteinwirkung bei der Montage des Laufrads und/oder der Wellenverlängerung beschädigt werden.

- » Laufrad und/oder Wellenverlängerung ohne Gewalteinwirkung auf die Welle oder das Laufrad aufbringen!

Hinweis



Zur leichteren Montage und Demontage kann die Nabe z. B. mit einem Heißluftgebläse erwärmt werden.

- » Voraussetzung für die Montage: Der Keil liegt richtig in der dafür vorgesehenen Nut.
- » Werkzeug: Passender Sechskantschlüssel und geeignetes Abziehwerkzeug zum Abziehen, Drehmomentschlüssel für die Taper-Spannbuchse.

Hinweis



Demontage von Anschraubnaben aus Aluminium. Kann die vorgesehene Stelle nicht erreicht werden:

- ☞ Durchbrechen Sie die Sollbruchstellen an der Aluminiumnabe.
- ☞ Setzen Sie das Abziehwerkzeug an der Aluminiumnabe an.

6.4.1 Wellenverlängerung aus Stahl

6.4.1.1 Demontage

1. Lösen Sie die zwei Schrauben in der Hülse mit dem Sechskantschlüssel.
2. Lösen Sie die Schraube vorne in der Motorwelle mit dem Sechskantschlüssel.
3. Ziehen Sie die Wellenverlängerung mit dem Abziehwerkzeug ab.

6.4.1.2 Montage an der Welle

1. Ziehen Sie die Wellenverlängerung so auf, dass die Hülse über der Wellenverlängerung liegt, damit sie montiert werden kann.
2. Ziehen Sie die zwei Schrauben der Hülse mit dem Sechskantschlüssel an.
3. Ziehen Sie die Schraube vorne in der Motorwelle mit dem Sechskantschlüssel an.
4. Ziehen Sie die zwei Schrauben der Hülse mit dem Sechskantschlüssel so fest an, dass sie auf den Keil der Welle drücken.

6.4.2 Laufrad mit Anschraubnabe aus Aluminium oder Stahlnabe

6.4.2.1 Demontage

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



Hinweis

HINWEIS zur Demontage von Anschraubnaben aus Aluminium

Kann die vorgesehene Stelle nicht erreicht werden:

- ☞ Sollbruchstellen an der Aluminiumnabe durchbrechen und dort das Abziehwerkzeug ansetzen.

6.4.2.2 Montage

1. Bringen Sie das Laufrad mit Aluminium- oder Stahlnabe ohne Gewaltanwendung auf die Welle.
2. Ziehen Sie die zwei Schrauben der Nabe mit dem Sechskantschlüssel an.

Beachten Sie, dass bei kleinen Wellenverlängerungen die Befestigungsschrauben auf die gerade Seite der Wellenverlängerung drücken.

6.4.3 Laufrad mit Taper-Spannbuchse

6.4.3.1 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.

6.4.3.2 Montage

1. Setzen Sie die Spannbuchse in das Laufrad ein.
2. Ziehen Sie die zwei gegenüberliegenden Schrauben leicht an.
3. Setzen Sie das Laufrad ohne Gewaltanwendung auf die Welle.
4. Ziehen Sie die zwei Schrauben gleichmäßig mit dem Drehmomentschlüssel mit dem Anzugsdrehmoment nach Tabelle 6 an.

Buchsentyp	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012	2517	3020
Anzugsdrehmoment [Nm]	5,7	5,7	20	20	20	20	20	31	49	92

Tabelle 6: Anzugsmomente

7. Elektrischer Anschluss

7.1 Sicherheitshinweise

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Elektrischer Anschluss nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- » Elektrischer Anschluss in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften.
- » Eindringen von Wasser in den Klemmkasten vermeiden.
- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

7.2 Leitungen

- ☞ Verwenden Sie nur Leitungen, die für die Stromstärke entsprechend des Typenschildes ausgelegt sind.
- ☞ Beachten Sie zur Bemessung des Querschnitts die Bemessungsgrundlagen nach EN 61800-5-1.
- ☞ Bemessen Sie den Schutzleiter mindestens mit Außenleiterquerschnitt.

7.4 Anschließen

Das elektrische Anschlussbild finden Sie auf der Motortrageplatte oder im Klemmkasten.

- ☞ Schließen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltplan an.
- ☞ Verwenden Sie bei Kunststoffklemmkästen keine Stopfbuchsenverschraubungen aus Metall.
- ☞ Verlegen Sie die Netzzuleitung von Außen durch eine Bohrung.
- ☞ Verlegen Sie die Anschlussleitungen im Klemmkasten so, dass der Klemmkastendeckel ohne Widerstand schließt.
- ☞ Verwenden Sie alle Verschlusschrauben vollzählig.
- ☞ Setzen Sie die Schrauben von Hand an, um Beschädigungen am Gewinde zu vermeiden
- ☞ Ziehen Sie die Muttern der Kabeleinführungen gut an, um die IP- Schutzart zu gewährleisten.
- ☞ Schrauben Sie den Deckel des Klemmkastens / REV-Schalters gleichmäßig fest.
- ☞ Dichten Sie die Deckelverschraubungen bei Kunststoffklemmkasten zusätzlich mit Dichtungskit ab.



Vorsicht

- Gefährdung durch eindringende Flüssigkeit
Beschädigung des Gerätes durch eindringende Flüssigkeit am kundenseitigen Leitungsende.
- » Das Leitungsende in trockener Umgebung anschließen!

7.5 Netzabschaltung bei Parallelschaltung mehrerer Geräte



Vorsicht

Elektrische Ladung zwischen Netzleiter und Schutzleiteranschluss nach Netzabschaltung beim Parallelschalten mit mehreren Geräten!

- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!
- » Ausreichenden Berührungsschutz sicherstellen.
- » Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss Netzanschlüsse und PE kurzschließen.
- » Motor nur an Stromkreise anschließen, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.

7.6 Motor absichern



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung!

Bei allen Arbeiten am Motor die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

- ☞ Vermeiden Sie Zweiphasenläufe: Verwenden Sie bei 3-Phasen-Motoren einen allpoligen C- oder K-Sicherungsautomaten (Stromaufnahme siehe Typenschild).

7.7 Erdleiterübergangswiderstand nach EN 61800-5-1



Vorsicht

- » Prüfen Sie die Einhaltung der Impedanz-Vorgaben nach EN 61800-5-1 für den Schutzanschlusskreis in der Endanwendung.
- » Schließen Sie je nach Einbausituation über den am Gerät verfügbaren, zusätzlichen Schutzleiteranschlusspunkt einen weiteren Schutzerdungsleiter an. Der Schutzleiteranschlusspunkt befindet sich am Gehäuse. Er ist mit einem Erdungsleitersymbol und einer Bohrung versehen.

7.8 Fehlerstromschutzschalter

- ☞ Verwenden Sie ausschließlich allstromsensitive FI-Schutzeinrichtungen (Typ B oder B+).



Hinweis

- ☞ Verwenden Sie Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 300 mA und verzögerter Auslösung (superresistent, Charakteristik K).
- ☞ Sie vermeiden dadurch impulsförmige Ladeströme der Kondensatoren im integrierten EMV-Filter beim Einschalten der Spannungsversorgung.

8. Inbetriebnahme

8.1 Sicherheitshinweise

» Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!

8.2 Voraussetzungen

- Einbau und elektrische Installation sind fachgerecht abgeschlossen.
- Montagerückstände und Fremdkörper sind aus dem Ventilatorraum entfernt.
- Ansaug- und Ausblasöffnung sind frei.
- Die Sicherheitseinrichtungen sind montiert (Berührungsschutz).
- Der Schutzleiter ist angeschlossen.
- Die Kabeleinführung ist dicht.
- Die Nennstromaufnahme (Typenschild) wird nicht überschritten.
- Die Daten auf dem Typenschild stimmen mit den Anschlussdaten überein.
- Die Versorgungsspannung stimmt mit der Gerätespannung überein.

8.3 Hinweise

8.3.1 Blindströme

Zur Einhaltung der Grenzwerte für Störaussendung und Störfestigkeit ist ein EMV-Filter integriert. Dadurch sind auch bei Motorstillstand und eingeschalteter Netzspannung Blindströme in der Netzzuleitung messbar.

- Die Werte liegen im Bereich von typisch <250 mA.
- Die Wirkleistung in diesem Betriebszustand (Betriebsbereitschaft) liegt gleichzeitig bei typisch <4 W

8.3.2 Blockierschutz

Aufgrund des Blockierschutzes ist der Anlaufstrom (LRA) gleich groß oder kleiner als der Nennstrom (FLA).

8.4 Prüfungen in eingeschaltetem Zustand

☞ Schalten Sie den Ventilator ein.



Warnung

Gefährdung durch vorstehende Teile!

» Bei der Kontrolle der Drehrichtung des Laufrades Schutzbrille tragen.

☞ Prüfen Sie die Drehrichtung / Förderrichtung. Es gilt die Drehrichtung mit Blick auf das Laufrad.

☞ Prüfen Sie:

- die Laufruhe (eventuelle Schwingungen und Geräusche),
- die Stromaufnahme mit geeigneten Messmitteln,
- die Dichtheit aller Verbindungen

8.5 Sicherheitsbauteile prüfen

- ☞ Prüfen Sie den sicheren Sitz der Sicherheitsbauteile bzw. Schutzgitter.

8.6 Anschlüsse prüfen

- ☞ Schalten Sie den Ventilator aus.



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Sicherstellen, dass Spannungsfreiheit (an allen Phasen) herrscht.
- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

- ☞ Prüfen Sie den fachgerechten Sitz der Anschlussleitungen.
- ☞ Verlegen Sie die Anschlussleitungen im Klemmkasten so, dass der Klemmkastendeckel ohne Widerstand schließt.
- ☞ Verwenden Sie alle Verschlusschrauben vollzählig.
- ☞ Setzen Sie die Schrauben von Hand an, um Beschädigungen am Gewinde zu vermeiden.

8.7 Gerät einschalten

- ☞ Prüfen Sie das Gerät vor dem Einschalten auf äußerlich erkennbare Schäden und die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.
- ☞ Prüfen Sie die Luftwege des Ventilators auf Fremdkörper und entfernen Sie diese.
- ☞ Legen Sie die Nennspannung zur Versorgung an.
- ☞ Starten Sie das Gerät über Änderung des Eingangssignals.

8.8 Gerät ausschalten

8.8.1 Gerät während des Betriebs abschalten

- ☞ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ☞ Schalten sie den Motor (z.B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.

8.8.2 Gerät während des Betriebs abschalten



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

- ☞ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ☞ Schalten Sie den Motor (z.B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.
- ☞ Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
- ☞ Achten Sie beim Abklemmen darauf, den Erdleiteranschluss zuletzt abzuklemmen!

9. Betrieb

9.1 Sicherheitshinweise

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die
 - in die Funktion und Gefahren eingewiesen wurden,
 - sie verstanden haben und in der Lage sind entsprechend zu agieren.
- » Stellen Sie sicher, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt bedienen oder damit spielen.
- » Stellen Sie sicher, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, das Gerät sicher zu bedienen.

9.2 Betriebsbedingungen

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Während des Betriebs darf das Berühren des Laufrades nicht möglich sein.
- Sicherheitskomponenten dürfen nicht umgangen, oder außer Funktion gesetzt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte.
- Verhindern Sie das Einsaugen von Fremdpartikeln, dies kann das Gerät zerstören.
- Geräuschentwicklung kann durch Verwenden eines Geräuschfilters verringert werden.
- Erfüllen Sie die Bedingungen bezüglich Erdung gemäß DIN VDE 0160/5.88. ART.6.5.2.1, wenn der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten wird.

9.3 Integrierte Schutzfunktion



Hinweis

Die integrierten Schutzfunktionen bewirken, dass der Motor sich bei den in der Tabelle beschriebenen Fehlern automatisch abschaltet.

Fehler	Beschreibung/ Funktion Sicherheitseinrichtung
Erfassungsfehler der Rotorlage	Der Motor läuft automatisch wieder an.
Blockierter Rotor	Nach Aufheben der Blockierung läuft der Motor automatisch wieder an.
Netzunterspannung (Netzzeitgangsspannung außerhalb der zulässigen Nennspannung)	Kehrt die Netzspannung zum zulässigen Wert zurück, läuft der Motor automatisch wieder an.

Tabelle 7: integrierte Schutzfunktion

9.4 Betrieb / Bedienung

- ☞ Betreiben Sie das Gerät nur unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung und der Bedienungsanleitung des Motors.
- ☞ Überwachen Sie das Gerät während des Betriebs auf korrekte Funktion.
- ☞ Schalten Sie das Gerät aus:



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung bzw. herumfliegende Teile!
Fehler können zu Personen und/oder Sachschäden führen!

- » Schalten Sie das Gerät sofort aus:
 - bei untypischen Laufgeräuschen, Schwingungen, Druckschwankungen,
 - bei Überschreiten der Werte für Strom, Spannung und Temperatur (Typenschild).

9.5 Gerät ausschalten

9.5.1 Gerät während des Betriebs abschalten

- ☞ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus
- ☞ Schalten Sie den Motor (z.B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus

9.5.2 Gerät für Wartungsarbeiten abschalten



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung!

» Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

- ☞ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ☞ Schalten Sie den Motor (z.B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.
- ☞ Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
- ☞ Achten Sie beim Abklemmen darauf, den Erdleiteranschluss zuletzt abzuklemmen!

9.6 Gerät einschalten

- ☞ Prüfen Sie das Gerät vor dem Einschalten auf äußerlich erkennbare Schäden und die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.
- ☞ Prüfen Sie die Luftwege des Gerätes auf Fremdkörper und entfernen Sie diese.
- ☞ Legen Sie die Nennspannung zur Versorgung an.
- ☞ Starten Sie das Gerät über Änderung des Eingangssignals.

10. Störungsbeseitigung / Wartung / Instandhaltung

10.1 Sicherheitshinweise

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- ☞ Störungsbeseitigung und Wartung nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- ☞ Bei der Fehlersuche Arbeitsschutzvorschriften beachten!
- ☞ Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!
- ☞ Schalten Sie den Ventilator aus.

10.2 Gerät für Wartungsarbeiten abschalten



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung!

» Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

- ☞ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ☞ Schalten Sie den Motor (z.B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.
- ☞ Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
- ☞ Achten Sie beim Abklemmen darauf, den Erdleiteranschluss zuletzt abzuklemmen!

10.3 Gerät für Wartungsarbeiten abschalten

- Die Stromzufuhr ist abgeschaltet (allpoliger Stromunterbrecher).
- Das Laufrad steht still.

10.4 Störungen und Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventilator läuft unruhig	Lauftrad hat Unwucht	Nachwuchten durch Fachfirma
	Anbackungen am Lauftrad	Sorgfältig reinigen, nachwuchten
	Materialzersetzung am Lauftrad aufgrund aggressiver Fördermedien	Rücksprache mit dem Hersteller
	Falsche Drehrichtung des Lauftrades	Rücksprache mit dem Hersteller
	Deformierung des Lauftrades durch zu hohe Temperatur	Rücksprache mit dem Hersteller Neues Lauftrad einbauen Lagerung kontrollieren
Luftleistung des Ventilators zu gering	Falsche Drehrichtung des Lauftrades	Rücksprache mit dem Hersteller
	Zu große Druckverluste in den Leitungen	Leitungsführung ändern
	Nicht oder nur zum Teil geöffnete Drosselorgane	Öffnungsstellung vor Ort kontrollieren
	Verstopfte Saug- oder Druckwege	Verstopfungen entfernen
Schleifgeräusche im Betrieb oder beim Anlaufen des Ventilators	Verspannt eingebaute Saugleitung	Saugleitung lösen und neu ausrichten
Thermokontakte/Kaltleiter haben ausgelöst	Falsche Drehrichtung des Lauftrades	Drehrichtung ändern
	Motor blockiert	Rücksprache mit dem Hersteller
Ventilator erreicht Nenndrehzahl nicht	Falsch eingestellte elektrische Schalteinrichtungen	Einstellung der Schalteinrichtung überprüfen und evtl. neu einstellen
	Defekte Motorwicklung	Rücksprache mit dem Hersteller
	Falsch ausgelegter Antriebsmotor	Rücksprache mit dem Hersteller zwecks Prüfung des Anlaufmoments
Motor dreht sich nicht	Mechanische Blockierung	Ausschalten, spannungsfrei legen und mechanische Blockierung entfernen.
	Netzspannung fehlerhaft	Netzspannung prüfen, Spannungsversorgung wieder herstellen, Steuersignal anlegen.
	Anschluss fehlerhaft	Spannungsfrei legen, Anschluss korrigieren, siehe Anschlussbild.
	Temperaturwächter hat angesprochen	Motor abkühlen lassen, Fehlerursache finden und beheben, gegebenenfalls Wiedereinschaltsperrung lösen.
Übertemperatur Elektronik/Motor	Mangelhafte Kühlung	Kühlung verbessern. Gerät abkühlen lassen. Zum Zurücksetzen der Fehlermeldung die Netzspannung für min. 25 s ab- und wieder zuschalten.
	Umgebungstemperatur zu hoch	Umgebungstemperatur senken. Zurücksetzen durch Reduzierung des Steuereingangs auf 0.

Tabelle 8: Fehlerbehebung

10.5 Gerät einschalten

- ☞ Prüfen Sie das Gerät vor dem Einschalten auf äußerlich erkennbare Schäden und die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.
- ☞ Prüfen Sie die Luftwege des Ventilators auf Fremdkörper und entfernen Sie diese.
- ☞ Legen Sie die Nennspannung zur Versorgung an.
- ☞ Starten Sie das Gerät über Änderung des Eingangssignals.

10.6 Wartung / Instandhaltung

10.6.1 Lagerwechsel

Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ weitestgehend wartungsarm. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (bei Standardanwendungen ca. 30.000 bis 40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.

- ☞ Achten Sie auf untypische Laufgeräusche.



Warnung

Gefährdung durch Überhitzung!

- » Verwenden Sie beim Lagerwechsel nur Originalkugellager mit Sonderbefettung der Firma Systemair.

10.6.2 Schäden

- ☞ Wenden Sie sich bei allen Schäden, z. B. an Wicklungen, an die Serviceabteilung des Herstellers.



Warnung

Gefährdung durch defekte Ventilatoren!

- » Tauschen Sie defekte Ventilatoren komplett aus.

Reparaturen dürfen nur in der Firma des Herstellers und durch den Hersteller durchgeführt werden!

Die Adresse finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

10.6.3 Hochspannungsprüfung



Warnung

Gefährdung durch Hochspannung!

Der integrierte EMV-Filter enthält Y-Kapazitäten. Beim Anlegen von AC- Prüfspannung wird der Auslösestrom überschritten.

- » Prüfen Sie das Gerät mit DC- Spannung, wenn Sie die gesetzlich vorgeschriebene Hochspannungsprüfung durchführen.
- » Verwenden Sie eine Spannung, die dem Spitzenwert der in der Norm geforderten AC- Spannung entspricht.

Was ist zu prüfen?	Wie überprüfen?	Häufigkeit	Welche Maßnahme?
Gerät auf Beschädigung	Sichtprüfung	Mindestens ½ jährlich	Gerät austauschen
Befestigung der Anschlussleitung			Befestigen
Befestigung des Schutzleiteranschlusses			Befestigen
Isolierung der Leitung auf Beschädigung			Leitungen austauschen
Berührungsschutzverkleidung			
Ventilator auf Beschädigung			
Befestigung des Ventilators			

Tabelle 9: Hochspannungsprüfung

10.7 Ersatzteile



Hinweis

Originalersatzteile erhalten Sie bei Systemair. Diese sind auf die Serie abgestimmt.

- ☞ Verwenden Sie nur Originalersatzteile.
- ☞ Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung die Typenbezeichnung Ihres Ventilators an. Sie finden diese auf dem Typenschild.

11. Reinigung

11.1 Sicherheitshinweise

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Innenreinigung des Ventilators nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!
- » Schalten Sie den Ventilator aus.

Gefährdung durch heiße Oberfläche!

- » Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten Schutzhandschuhe tragen!

11.2 Gerät abschalten



Warnung

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!

- ☞ Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang aus.
- ☞ Schalten Sie den Motor (z.B. im Taktbetrieb) nicht über das Netz ein und aus.
- ☞ Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
- ☞ Achten Sie beim Abklemmen darauf, den Erdleiteranschluss zuletzt abzuklemmen!

11.3 Vorgehensweise



Hinweis

Regelmäßige Reinigung des Ventilators beugt Unwucht vor. Ein Filter verlängert die Reinigungsintervalle.

- ☞ Installieren Sie eine Filterüberwachung.
- ☞ Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei und reinigen Sie diese ggf. mit einer Reinigungsbürste.
- ☞ Verwenden Sie keine Stahlbürste oder spitze scharfkantige Gegenstände.
- ☞ Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger („Dampfstrahler“).
- ☞ Verbiegen Sie die Ventilatorschaufeln bei der Reinigung nicht.
- ☞ Verwenden Sie zur Innenreinigung keine Reinigungsmittel.
- ☞ Achten Sie beim Reinigen des Laufrades auf aufgesteckte Wuchtgewichte!

11.4 Gerät einschalten

- ☞ Prüfen Sie das Gerät vor dem Einschalten auf äußerlich erkennbare Schäden und die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.
- ☞ Prüfen Sie die Luftwege des Ventilators auf Fremdkörper und entfernen Sie diese.
- ☞ Legen Sie die Nennspannung zur Versorgung an.
- ☞ Starten Sie das Gerät über Änderung des Eingangssignals.

12. Deinstallation / Demontage

12.1 Sicherheitshinweise

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Abschalten und Deinstallieren nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!
- » Schalten Sie den Ventilator aus.

Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator oder Ventilatorteile!

- » bei der Auswahl der Hebemittel und des Befestigungsmaterials Gewicht, Schwingungsneigung und Schubkräfte beachten (Gewichtsangaben siehe Typenschild).
- » Helm und Schutzbrille tragen!

Gefährdung durch Stoß und Schneiden!

- » Beim Demontieren Schutzhandschuhe tragen!
- » Vorsichtig demontieren.

12.2 Abklemmen

- ☞ Klemmen Sie alle elektrischen Leitungen sorgfältig ab.
- ☞ Trennen Sie den Ventilator von den Versorgungsanschlüssen.

12.3 Demontieren

- ☞ Entfernen Sie das Befestigungsmaterial vorsichtig.
- ☞ Heben Sie den Ventilator an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen (Ringmuttern) mit geeigneten Hebezeugen.
- ☞ Legen Sie den Ventilator auf einer geeigneten Palette ab.

13 Entsorgung

Sowohl das Gerät als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.

13.1 Ventilator

13.1.1 Sicherheitshinweise

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- » Abschalten und Deinstallieren nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- » Die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik einhalten (siehe Abschnitt 2.5)!
- » Schalten Sie den Ventilator aus.

13.1.2 Entgeltig demontieren und entsorgen

- ☞ Klemmen Sie den Ventilator ab und demontieren Sie ihn wie in Kapitel 12 beschrieben.
- ☞ Trennen Sie den Ventilator von den Versorgungsanschlüssen.
- ☞ Zerlegen Sie den Ventilator in seine Bestandteile.
- ☞ Trennen Sie die entstehenden Teile nach:
 - wiederverwendbaren Bauteilen,
 - zu entsorgenden Materialgruppen (Metall, Kunststoff, Elektroteile, usw.)
- ☞ Sorgen Sie für die Rückführung der Teile in den Wertstoffkreislauf. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.

14. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung EU declaration of conformity



Der Hersteller:
The manufacturer: Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
D-97944 Boxberg
Tel.: +49 7930 9272-0

Produktbezeichnung:
Product designation: Dachventilatoren / Roof fans

Typenbezeichnung:
Type designation: DVS; DHS; DVSI; DVC/DVCI; DVP

Ab Baujahr:
Since year of manufacture: 2016

Der Hersteller erklärt hiermit, dass oben genannte Produkte in ihrer Konzipierung und Bauart sowie der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den nachfolgend aufgeführten, einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften entsprechen: /
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- Richtlinien:
EU directives: 2006/42/EC - Maschinenrichtlinie / machinery directive
2014/30/EU - Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) / directive electromagnetic compatibility (EMC)
2011/65/EU - RoHS-Richtlinie / RoHS directive
2009/125/EC - ErP-Richtlinie / ErP guidelines

Verordnungen:
Regulations: 1253/2014 - nur für Ventilatoren über 30W / only for ventilation units above 30W

Folgende Normen wurden herangezogen: / The following standards have been considered:

Harmonisierte Normen:
Harmonized standards: DIN EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risiko beurteilung und Risikominderung / Safety of machinery - General principles for design - Riskassessment and risk reduction
DIN EN 60204-1:2010 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen / Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
DIN EN 61000-6-1:2007 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
DIN EN 61000-6-2:2011 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

Boxberg,

10.05.2016

Datum


ppa Harald Rudelgass, Technischer Leiter

Table of contents

1	<i>General information</i>	31
2	<i>Important safety information</i>	32
3	<i>Warranty</i>	33
4	<i>Delivery, transport, storage</i>	34
5	<i>Beschreibung</i>	35
6	<i>Installation</i>	39
7	<i>Electrical connection</i>	42
8	<i>Commissioning</i>	44
9	<i>Operation</i>	46
10	<i>Troubleshooting/maintenance/repair</i>	48
11	<i>Cleaning</i>	51
12	<i>Uninstalling/disassembly</i>	52
13	<i>Disposal</i>	52
14	<i>EU Declaration of Conformity</i>	53

1. General information

1.1 Notice symbols



DANGER

Imminent hazard

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



WARNING

Potential hazard

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



CAUTION

Hazard with a low risk

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

CAUTION

Hazard with risk of damage to objects

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



Hinweis

Useful information and instructions

1.1.1 Safety symbols



General hazard symbol



Hazard of fire or explosion!



Electrical voltage!



Risk of burns!

1.1.2 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).

1.2 Notes on the documentation



WARNING

Hazard as a result of improper handling of the fan

These operating instructions describe the safe use of the fan.

- » Read the operating instructions carefully!
- » Keep the operating instructions and other valid documents, such as the circuit diagram or motor instructions, with the fan. They must be permanently available at the place of use.

2. Important safety information

2.1 Safety notes

Designers, installers and operators are responsible for the proper assembly and intended use.

- » Only use the fan in a proper condition.
- » Provide generally prescribed electrical and mechanical protective devices.
- » Secure the place of installation and the premises against unauthorised access during installation, commissioning, maintenance and monitoring.
- » Observe work safety regulations.
- » Safety components must not be bypassed or put out of function.
- » Ensure that all warning signs on the fan are complete and legible.
- » Regularly instruct personnel about safety-conscious behaviour.



NOTE

We have carried out a risk assessment for the fan. However, it can only apply to the fan itself. After installing the fan, we recommend carrying out a risk assessment for the whole system. This guarantees that the system will not present a risk.

2.2 Personnel

2.2.1 Installation personnel

Installation may only be carried out by trained, qualified personnel.

2.2.2 Work on the electrical equipment

Work on the electrical equipment of the fan may only be carried out by a qualified electrician or person with electrical training. This person must know the relevant safety rules to recognise and avoid potential risks.

2.2.3 Personnel for operation, use, maintenance and cleaning

Operation, use, maintenance and cleaning may only be performed by trained and authorized personnel. The operating personnel must have the appropriate knowledge required to operate the fan. They must be able to act correctly and appropriately in the event of a malfunction or emergency.

2.3 Intended use

This fan is intended for installation in ventilation systems. It can be installed either in a duct system or as free-intake fans using inlet nozzles and an intake-side protective grille. A free intake/output device via a guard grille is possible following consideration in the design.

- The fan is suitable for conveying clean air, air with a low dust and grease content, media up to a max. density of 1.3 kg/m³ and permissible humidity of max. 95 %.
- 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 %.

2.4 Incorrect use

Incorrect use refers mainly to using the fan in a way other than that described. The following points are incorrect and hazardous:

- Conveying of explosive and combustible media
- Conveying of aggressive media or media containing dust.
- Operation in an explosive atmosphere
- Operation without duct system
- Operation with the air connections closed

2.5 5 rules of electrical safety

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

3. Warranty

The warranty for our products to be determined in accordance with the contractual stipulations, our offers and to supplement our terms and conditions . Warranty claims presuppose that the products are correctly commissioned . It must be ensured that all points of the commissioning report will be considered. Without correctly filled commissioning report the manufacturers warranty is void. In addition, it must be ensured that the products are used in accordance with the data sheets, and are also serviced if necessary.

4. Delivery, transport, storage

4.1 Safety information

Danger from cutting edges!

- » Wear protective gloves when unpacking.

Hazard of impact if the fan falls down!

- » Transport the fan carefully and with appropriate hoisting equipment!
- » Wear a helmet and protective goggles.

Electrical hazard from damaged connection cable or connections!

- » Do not hold the connection cable, terminal box or rotor for transport.

4.2 Delivery

Each device leaves our plant in an electrically and mechanically proper condition. The fans are delivered on pallets. We recommend transporting them to the installation site in the original packaging.

Checking delivery

- ☞ Check the fan for obvious defects that could impair safe operation.
- ☞ Pay attention above all to defects on the connection cable, terminal box and rotor, cracks in the housing, as well as missing rivets, screws or covering caps.

4.3 Transport

- ☞ Transport and unload the pallet carefully.
- ☞ Transport the fan either in the original packaging or on the provided transport equipment (e.g. lifting eyes) using appropriate hoisting equipment.
- ☞ When unpacking the fan, only lift it by the base frame.
- ☞ Bear acceptable human lifting or carrying strength in mind when transporting by hand (see weight on the name Plate).
- ☞ Avoid impacts and distortion of the base plate and other parts of the housing.

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.



CAUTION

Hazard due to loss of function of the motor bearing

- » Avoid storing for too much time (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. Beschreibung

5.1 EC- Technik

EC technology is based on the optimum utilisation of the motors which are controlled by the integrated electronic. The electronic avoids slippage losses and ensures that the motor is constantly adjusted to optimal operation. In addition, the control electronics ensure that the proportion of effectively used energy is much higher compared to AC motors. EC fans stand out thanks to their efficient use of energy and their outstanding adjustability. The speed of the fans can be freely adjusted to meet ventilation requirements. The fans also operate very efficiently. This means that they use far less energy than AC drives, whilst providing the same air performance. Furthermore, EC motors can save energy both in partial and full-load operation. They lose less of their efficiency in partial-load operation than asynchronous motors of the same power.

5.2 Characteristics

The DVC roof fans are driven by EC- external rotor motors, so called energy saving motors with high efficiency. The backward curved impellers manufactured from polyamide PA 6 for size 190 and 315. From 355 up to 630 impellers manufactured from aluminium. Motors from size 355 up to 630 are suspended on effective vibration dampers. The input voltage for single phase units can vary between 200 and 277V, for three phase units between 380 and 480V. Motor protection is integrated in the electronics of the motor, no additional external motor protection device is needed. The DVCI (insulated version) is equipped with 50 mm mineral wool for acoustic and thermal insulation.

S- Version

The DVC-S version can be stepless controlled via a 0-10 V signal. The operating point can be directly adjusted with the integrated potentiometer (10K ohms). An additional motor protection device is not necessary.

P- Version

The DVC-P versions have integrated pressure sensors and the electronics are programmed for a pressure constant operation. Two potentiometers in the electronics allow two set values (day/night), one additional contact for an external setting.

5.2.1 General

- 100% controllable
- Multifunktional use
- low sound level
- Reliable and easy to maintain.
- Backwards- curved, free-running, rotors made from aluminium

5.2.2 Motors

- EC- Motor mit hohem Wirkungsgrad
- Eingangsspannung 1- Phasen 200...277V / 3- Phasen 380...480V
- Motoren für 50Hz und 60Hz geeignet
- Leistungselektronik im Motorgehäuse
- Integrierter Motorschutz

5.2.3 Housing

The casing is made from aluminum, base frame from galvanised steel.

5.3 Installation arrangement

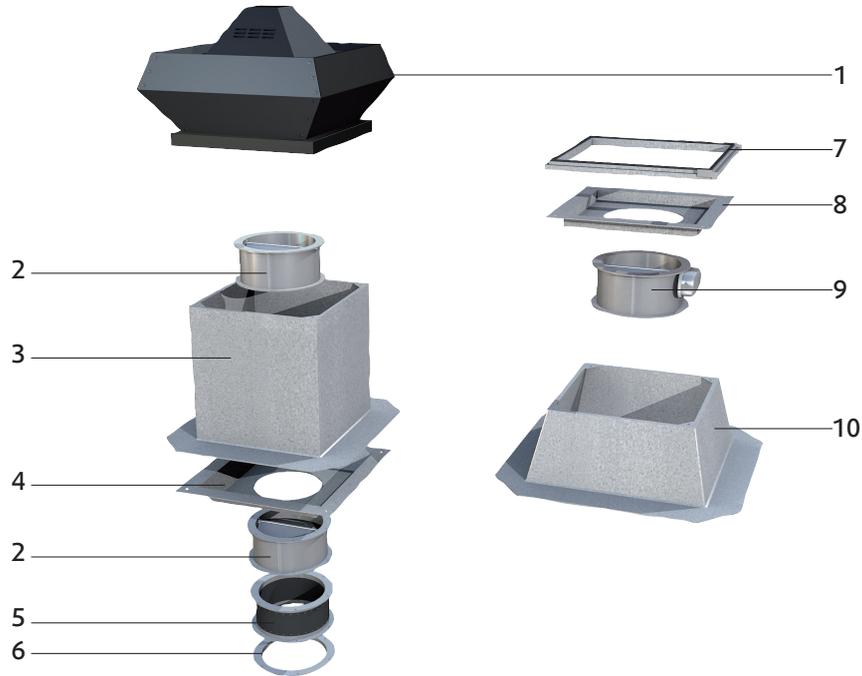


figure 1: Fan with accessories

1	DVC	fan	6	ASF	inlet flange
2	VKS	Back draft damper	7	FTG	Tilting device
3	SSD	socket silencer	8	TDA	Adapter
4	ASK	inflow box	9	VKM	Back draft damper
5	ASS	Flexible connection	10	FDS	flat roof socket

tab 1: Fan with accessories

5.4 Name plates

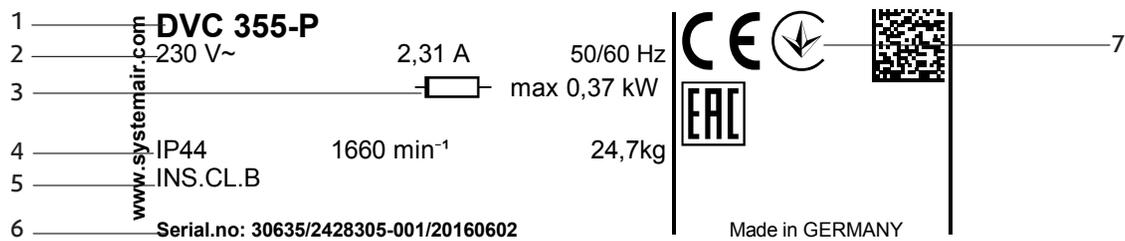


figure 2: Name plate

1	Type designation	5	Motor insulation class
2	Voltage/current/frequency	6	Article number/production number/date of manufacture
3	Motor power	7	Certifications
4	Protection class/speed/weight		

tab 2: Name plate

5.5 Dimensions

5.5.1 Dimensions DVC- S

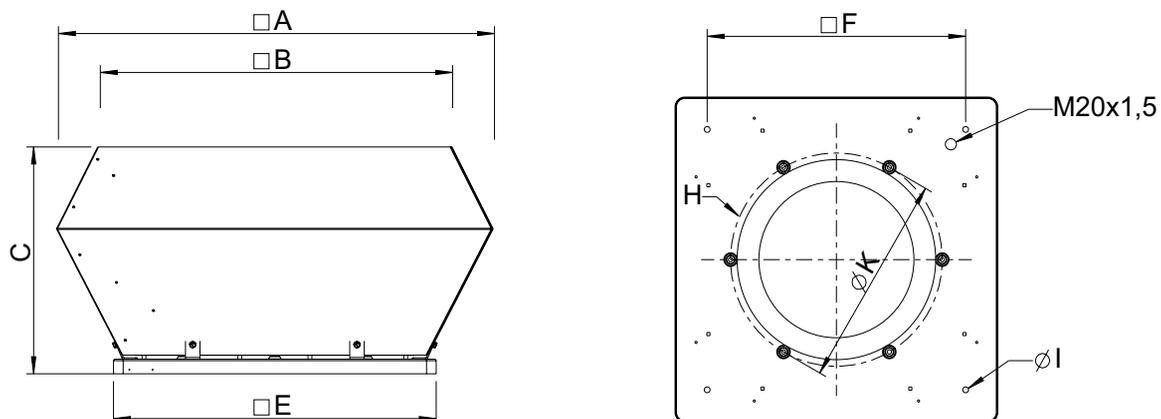


figure 3: dimensions

size	A	B	C	E	F	H	K	I
190-225	370	395	170	335	245	6xM6	285	10(4x)
315	560	470	330	435	330	6xM6	285	10(4x)
355-400	720	618	390	595	450	6xM8	438	10(4x)
450-500	900	730	465	665	535	6xM8	438	10(4x)
560-630	1150	960	565	939	750	6xM8	605	10(4x)

Tab 3: Dimensions

5.5.1 Dimensions DVC- P

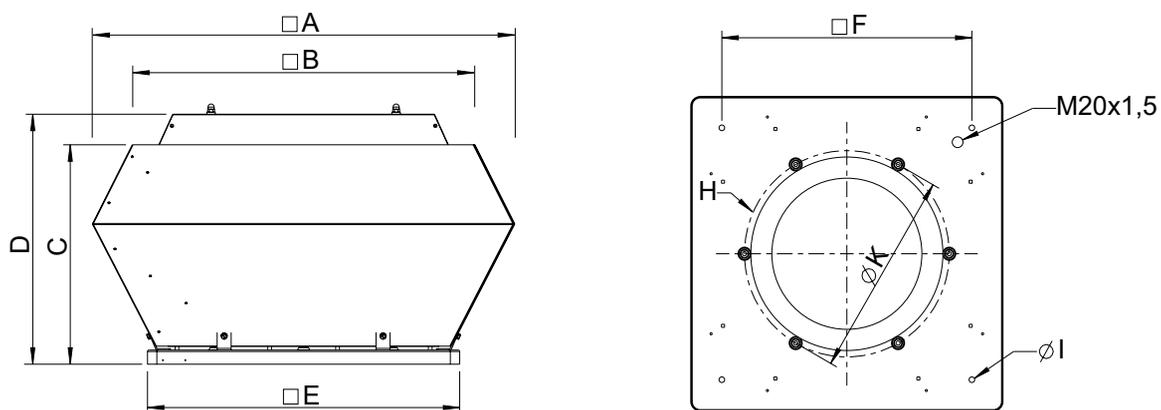


figure 4: dimensions DVC-P

size	A	B	C	D	E	F	H	K	I
190-225	370	320	175	-	335	245	6xM6	285	10(4x)
315	560	470	330	415	435	330	6xM6	285	10(4x)
355-400	720	618	390	454	595	450	6xM8	438	10(4x)
450-500	900	730	465	515	665	535	6xM8	438	12(4x)
560-630	960	960	565	585	939	750	6xM8	605	1(4x)

Tab 4: dimensions DVC-P

5.6 Technical data

Characteristics	Values
Temperature range medium [°C]	see name plate
Voltage/current	see name plate
Protection class	see name plate
Sound pressure level at 1 m [dB(A)]	46 ... 75
Dimensions	see name sheet
Weight	see name plate
Rotor diameter	see name plate

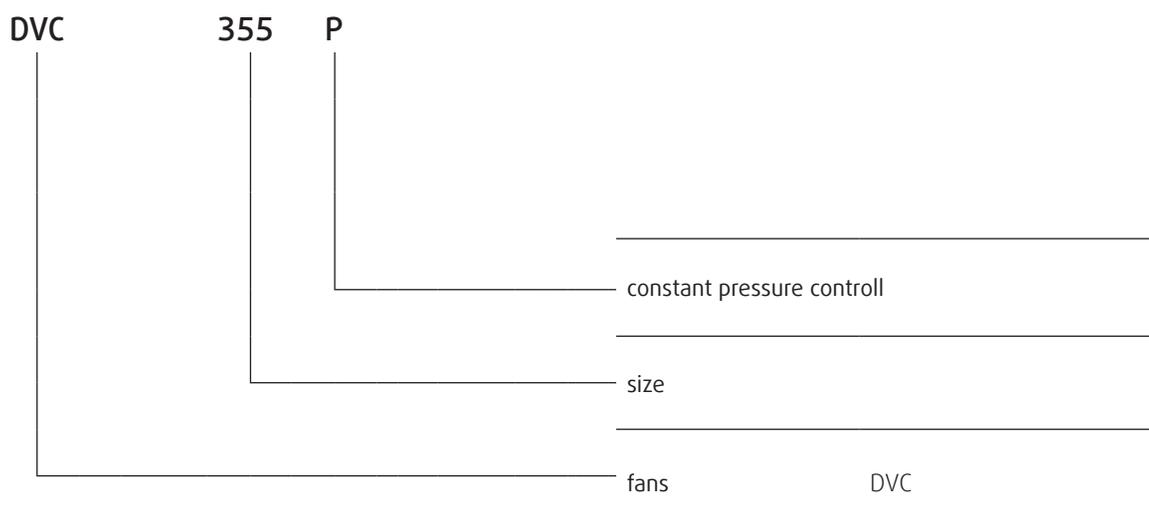
Tab 5: Technische Daten

5.7 Three-stage speed control as per EU Regulation 1253

According to EU Regulation 1253, fans must be fitted with at least three-stage speed control from 01.01.2016.

- ☞ Please contact your responsible Systemair subsidiary to select the right controller.
- ☞ This regulation is not valid for ventilation systems, whose operating temperature (moved air) exceeds 100°C.

5.8 Type key



5.9 Motor data

The motor data can be found on the motor name plate and in the motor manufacturer's technical documents.

6. Installation

6.1 Safety information

- » Installation may only be carried out by trained, qualified personnel.
- » Comply with the system-related conditions and the requirements of the system manufacturer or plant builder.
- » Safety elements, e.g. protective grilles, may not be dismantled, bypassed or put out of function.

Danger of impact from falling fan or parts of the fan!

- » Check the surface before installation for load-bearing capacity.
- » When selecting the hoisting equipment and fitting material, observe the weight, tendency to vibrate and shear forces (weight information on the name plate).
- » Wear a helmet and protective goggles.

6.2 Installation conditions

- ✍ Provide contact and intake protection and ensure safety distances according to DIN EN ISO13857 and DIN24167-1.
- ✍ Ensure that there is enough space for the installation of the fan.
- ✍ Protect against dust and wetness when installing.

6.3 Instructions for installation



NOTE

When unpacking the fan, only lift it by the base frame.

- ✍ Install the fan in such a way that no vibrations are transmitted to the channel system or the housing frame.
- ✍ To reduce transmission of vibration to the channel system, we recommend elastic connections from our accessory program.
- ✍ Ensure that the fan is installed firmly and stably
- ✍ Ensure secure access to the fan for maintenance and repair.
- ✍ Ensure uninhibited and constant inflow into the appliance and free exhaust.



NOTE

- » To avoid damages on the bearings of the fan, it has to be warranted, that the air is able to enter and escape the fan nontwisting and smoothly.
- » Only if the air is able to enter and escape the fan nontwisting and smoothly the stated power is reachable.
- ✍ Directly before and after the fan you have to install straight ducts. Please pay attention to the following figure (fig. 5).

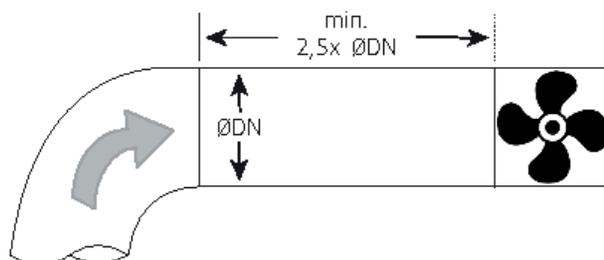


figure 5:Installation

6.3.1 Floor installation

- ☞ Install the base frame on a level, flat surface.
- ☞ Seal the contact surface between the base frame and the base or surface with cellular rubber or a foamed band.
- ☞ Install connecting ducts and accessories.

6.3.2 Wall or ceiling installation



WARNING

Danger from falling parts!

- » Check the base before installation for load capacity/strength.
- » When selecting the fitting material, observe the weight, tendency to vibrate and shear forces (weight information on the name plate).

- ☞ Fit the fan on a firm base with suitable fitting material.
- ☞ Install connecting ducts and accessories.

6.4 Shaft extensions

CAUTION

Damage to the motor and the rotor!

The ball bearings of the motor and the counterbalanced rotor may be damaged by forceful impacts in the assembly of the rotor and/or the shaft extension.

- » 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.

NOTE

If the intended spot cannot be reached:



- ☞ Break through the rated break point in the aluminium hub.
- ☞ Attach the removal tool there.

6.4.1 Steel shaft extension

6.4.1.1 Disassembly

1. Loosen the two 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 the shaft extension off with the removal tool.

6.4.1.2 Assembly on the shaft

1. Attach the shaft extension so that the sleeve is over the shaft extension, allowing it to be fitted.
2. Tighten the two 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 two screws of the sleeve with the hexagonal wrench such that they push against the wedge of the shaft.

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

6.4.2.1 Disassembly

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



NOTE

If the intended spot cannot be reached:

- ☞ Break through the rated break point in the aluminium hub and attach the removal tool there.

6.4.2.2 Assembly

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

Please bear in mind that the fastening screws push against the straight side of the shaft extension if the shaft extension is small.

6.4.3 Rotor with taper clamping bush

6.4.3.1 Disassembly

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

6.4.3.2 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 Tab. 6.

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

Tab 6: Tightening torques for various types of bush

7. Electrical connection

7.1 Safety information

Danger from electrical voltage!

- » The electrical connection may only be established by a trained electrician or trained and qualified personnel.
- » The electrical connection should be done in accordance with the valid regulations.
- » Prevent the ingress of water into the connection box.
- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!

7.2 Cables

- ☞ Only use cables that are configured for the current strength according to the name plate.
- ☞ When measuring the cross-section, observe the measuring guidelines as per EN 61800-5-1.
- ☞ Include at least the outer conductor cross-section when measuring the earth wire.

7.4 Connection

You will find the electrical circuit diagram on the base plate of the motor or in the terminal box.

- ☞ Complete the electrical connection according to the circuit diagram.
- ☞ If using plastic terminal boxes, do not use any metal gland connections.
- ☞ Lay the mains supply line through a borehole from the outside.
- ☞ 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 the nuts of the cable ducts well in order to guarantee protection class IP.
- ☞ Screw the lid of the terminal box/REV switch evenly tight.
- ☞ Furthermore, seal the lid screw connections on the plastic terminal boxes (if using) with sealing putty.



CAUTION

Danger from penetrating liquid Damage to the device from penetrating liquid on the customer-side cable end.

- » Connect the cable end in a dry environment!

7.5 Mains deactivation if multiple devices are installed in parallel



CAUTION

If multiple devices are installed in parallel, there will be an electric charge between the mains supply cable and the earth wire connection after the mains power supply is switched off!

- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!
- » Ensure sufficient protection against accidental contact.
- » Short-circuit the mains connections and protective earth prior to working on the electrical connection.
- » Only connect the motor to circuits that can be switched off using an all-pole disconnecting switch.
- » » Secure the device against reactivation when working on the motor.

7.6 Protecting the motor



WARNING

Danger from electrical voltage!

- » Observe the 5 rules of electrical safety when conducting all kind of work on the motor (see section 2.5)!

- ☞ Avoid phase failures: If using 3-phase motors, use an all-pole C or K circuit breaker (see name plate for current consumption).

7.7 Earth wire transition resistance according to EN 61800 -5-1



CAUTION

- » Check compliance with the impedance specifications as per EN 61800-5-1 for the earth connection circuit in the end application.
- » Connect a further protective earth wire via the additional connection point on the device, depending on the installation situation. The earth wire connection point is located on the housing. It has a bore hole and an earth wire symbol.

7.8 Residual current circuit breaker

- ☞ Only use universal RCDs (type B or B+).



Note

- ☞ Use RCDs with a trigger threshold of 300 mA and delayed trigger (super-resistant, K characteristic).
- ☞ This prevents pulsed charging currents from the capacitors in the integrated EMC filter when activating the voltage supply.

8. Commissioning

8.1 Safety information

» Commissioning may only be carried out by trained and instructed qualified personnel!

8.2 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.
- The safety devices have been fitted (protective grille).
- The earth wire is connected.
- The cable glands are tight.
- The nominal current (from the name plate) is not exceeded.
- The data on the name plate corresponds with the connection data.
- The supply voltage corresponds with the device voltage.

8.3 Notes

8.3.1 Reactive currents

An EMC filter is integrated to comply with the limit values for emitted interference and interference resistance. This means that reactive currents in the power supply line can still be measured even if the motor is at standstill and the power supply is activated.

- The values typically lie in a range of <250 mA.
- At the same time, the effective power in this operating state (stand-by) is typically <4 W.

8.3.2 Locked rotor protection

Due to the locked rotor protection, the start-up current (LRA) is equal to or smaller than the nominal current (FLA).

8.4 Tests when activated

☞ Switch the ventilator on.



WARNING

Danger from protruding parts!

» Wear safety goggles when checking the direction of rotation.

☞ Check the direction of rotation/conveyance. The direction of rotation always applies looking at the rotor.

☞ Check:

- Smooth running (any vibrations and noise)
- Current consumption (with appropriate measuring instrument)
- Tightness of all connections

8.5 Checking the safety elements

- ☞ Check that safety elements and protective grilles are securely fastened.

8.6 Check that safety elements and protective grilles are securely fastened.

- ☞ Switch the fan off.



WARNING

Danger from electrical voltage!

- » Ensure that all phases are completely free of voltage.
- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!

- ☞ Check that the connection cables are fitted properly
- ☞ 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.

8.7 Switching the device on

- ☞ Before switching the device on, check the device for externally visible damage and ensure that the protective equipment functions properly.
- ☞ Check the airways of the fan for foreign bodies and remove any found.
- ☞ Apply the nominal voltage for supply.
- ☞ Start the device by altering the input signal.

8.8 Switching the device off

8.8.1 Switching the device off during operation

- ☞ Switch off the device via the control input.
- ☞ Do not switch the motor (e.g. in cycle operation) on or off via the mains.

8.8.2 Switching the device off for maintenance work



WARNING

Danger from electrical voltage!

- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!

- ☞ Switch off the device via the control input.
- ☞ Do not switch the motor (e.g. in cycle operation) on or off via the mains.
- ☞ Disconnect the device from the power supply.
- ☞ When disconnecting, make sure to remove the earth wire last!

9. Operation

9.1 Safety information

Danger from electrical voltage!

- » The device may only be operated by persons who:
 - » – are instructed in the function and risks,
 - » – who have understood them, and can act accordingly.
- » Ensure that children cannot operate or play with the device without supervision.
- » Ensure access only to persons who can safely handle the device.

9.2 Operating conditions

- Do not operate the fan in an explosive atmosphere.
- It must not be possible to touch the rotor during operation.
- Safety elements must not be bypassed or put out of function.
- The fan may operate inside the limits declared on the name plate.
- Prevent the intake of foreign particles which can destroy the fan.
- Noise emissions can be reduced by using a sound filter.
- Fulfil the conditions for earthing as per DIN VDE 0160/5.88. ART.6.5.2.1, if the operational leakage current of 3.5 mA is exceeded.

9.3 Integrated protective function



NOTE

The integrated protective functions ensure that the motor switches off automatically in the event of any of the faults described in the table.

Fault	Description/function of safety equipment
Incorrect rotor position detection	The motor will restart automatically.
Blocked rotor	After the block is resolved, the motor will restart automatically.
Power supply undervoltage (mains input voltage is outside the permitted nominal voltage)	Once the supply voltage returns to the permitted value, the motor will restart automatically.

Tab 7: Integrated protective function

9.4 Operation/use

- ☞ Only use the fan in accordance with these operating instructions and the operating instructions of the motor.
- ☞ Check that the fan is functioning properly during operation.
- ☞ Switch the fan off.



WARNING

Danger from electrical voltage and flying parts!

Operator errors could result in personal injury and/or damage to objects!

- » Switch the fan off immediately:
 - in the event of unusual vibrations, pressure fluctuations or noises from the bearings,
 - in the event that values for current, voltage and temperature are exceeded (name plate).

9.5 Switching the device off

9.5.1 Switching the device off during operation

- ☞ Switch off the device via the control input.
- ☞ Do not switch the motor (e.g. in cycle operation) on or off via the mains.

9.5.2 Switching the device off for maintenance work



WARNING

Danger from electrical voltage!

» Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!

- ☞ Switch off the device via the control input.
- ☞ Do not switch the motor (e.g. in cycle operation) on or off via the mains.
- ☞ Disconnect the device from the power supply.
- ☞ When disconnecting, make sure to remove the earth wire last!

9.6 Switching the device on

- ☞ Before switching the device on, check the device for externally visible damage and ensure that the protective equipment functions properly.
- ☞ Check the airways of the fan for foreign bodies and remove any found.
- ☞ Apply the nominal voltage for supply.
- ☞ Start the device by altering the input signal.

10. Troubleshooting/maintenance/repair

10.1 Safety information

- » Troubleshooting and maintenance may only be carried out by a trained electrician, or trained and instructed specialist personnel!
- » Observe the work protection regulations when troubleshooting!
- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!
- » Switch the fan off.

10.2 Switching the device off for maintenance work



WARNING

Danger from electrical voltage!

- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!

- ☞ Switch off the device via the control input.
- ☞ Do not switch the motor (e.g. in cycle operation) on or off via the mains.
- ☞ Disconnect the device from the power supply.
- ☞ When disconnecting, make sure to remove the earth wire last!

10.3 Preconditions

- The power supply has been switched off (all-pole circuit breaker).
- The rotor is at a standstill.

10.4 Faults and troubleshooting

Problem	Possible causes	Remedy
fan does not run smoothly	Rotor imbalance	Rebalancing by a specialist company
	Adhesions on the rotor	Clean carefully, rebalance
	Material decomposition on the rotor due to aggressive material conveyed	Contact the manufacturer
	Wrong direction of rotation of rotor	Contact the manufacturer
	Deformation of rotor due to excessive temperature	Contact the manufacturer Install new rotor Check mounting
Air output of fan too low	Wrong direction of rotation of rotor	Contact the manufacturer
	Excessive pressure losses in the lines	Change the line routing
	Flow regulators not or only partly open	Check opening position on site
	Intake or pressure ducts are blocked	Remove the blocks
Grinding sounds when starting or operating the fan	Intake line is strained	Loosen intake line and realign
Thermal contacts/resistors have triggered	Wrong direction of rotation of rotor	Change direction of rotation
	Motor blocked	Contact the manufacturer
fan does not reach nominal speed	Electrical switching devices set incorrectly	Check and possibly reset setting of switching device
	Defective motor winding	Contact the manufacturer
	Incorrectly configured drive motor	Contact the manufacturer for check of start torque
Motor does not rotate	Mechanical blockage	Switch off, disconnect from the power supply and remove the mechanical blockage.
	Faulty supply voltage	Check the supply voltage, re-establish the voltage supply, apply control signal.
	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, release the reactivation lock if required.
Electronics/motor overheated	Insufficient cooling	Improve cooling. Allow device to cool. To reset the fault message, switch off the supply voltage for at least 25 s and switch on again.
	Ambient temperature too high	Lower ambient temperature. Reset by reducing the control input to 0.

Tab 8: Troubleshooting

10.5 Switching the device on

- ☞ Before switching the device on, check the device for externally visible damage and ensure that the protective equipment functions properly.
- ☞ Check the airways of the fan for foreign bodies and remove any found.
- ☞ Apply the nominal voltage for supply.
- ☞ Start the device by altering the input signal.

10.6 Maintenance/repair

10.6.1 Replacing the bearings

By using ball bearings with „life-long lubrication“, the fan is largely maintenance free. The bearings must be replaced after the lubricant service life has expired (approx. 30,000 to 40,000 h in standard applications).

- ☞ Pay attention to unusual noises from the bearings.



WARNING

Danger from overheating!

- » When changing the bearings, only use original Systemair bearings with special lubrication.

10.6.2 Damage

- ☞ Please contact the manufacturer’s customer service department in the event of any kind of damage, e.g. to the windings.



WARNING

Danger from defective fans!

- » Replace any defective fans completely.

Repairs may only be done on the manufacturer’s premises and by the manufacturer. You can find the address on the back of these operating instructions.

10.6.3 High voltage test



WARNING

Danger from high voltage!

The integrated EMC filter contains Y capacitors. Applying an AC test voltage will exceed the trigger current.

- » Check the device using DC voltage when performing the legally mandated high-voltage test.
- » Use a voltage that corresponds with the peak value of the AC voltage required in the standard.

What must be checked?	How to check?	Frequency	What measures?
Damage to device	Visual inspection	At least every 6 months	Replace device
Connection cable fitting			Secure
Earth wire connection fitting			Secure
Damage to cable insulation			Replace cables
Protective grille cover			
Damage to fan			
fan fitting			

Tab 9: High voltage test

10.7 Spare parts

NOTE

You can obtain original replacement parts from Systemair. These are suitable for the DVC series.



- ☞ Only use original spare parts.
- ☞ When ordering spare parts, please specify the serial number of the fan. This can be found on the name plate.

11. Cleaning

11.1 Safety information

Danger from electrical voltage!

- » The interior of the fan may only be cleaned by a trained electrician or trained and instructed specialist personnel!
- » Observe the 5 Security Rules!
- » Switch the fan off.

Danger from hot surfaces!

- » During maintenance and cleaning wear protective gloves!

11.2 Switching the device off



WARNING

Danger from electrical voltage!

- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!

- ☞ Switch off the device via the control input.
- ☞ Do not switch the motor (e.g. in cycle operation) on or off via the mains.
- ☞ Disconnect the device from the power supply.
- ☞ When disconnecting, make sure to remove the earth wire last!

11.3 Procedure



Note

Regular cleaning of the fan prevents unbalance. A filter extends the cleaning intervals.

- ☞ Install a filter monitor.
- ☞ Keep the airways of the fan clear and clean them if necessary with a brush.
- ☞ Do not use steel brushes or pointed 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.
- ☞ Do not use cleaning agents to clean the interior.
- ☞ When cleaning the rotor, pay attention to balance weights which have been positioned!

11.4 Switching the device on

- ☞ Before switching the device on, check the device for externally visible damage and ensure that the protective equipment functions properly.
- ☞ Check the airways of the fan for foreign bodies and remove any found.
- ☞ Apply the nominal voltage for supply.
- ☞ Start the device by altering the input signal.

12. Uninstalling/disassembly

12.1 Safety information

Danger from electrical voltage!

- » The device may only be switched off and uninstalled by a trained electrician or trained and instructed qualified personnel!
- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!
- » Switch the fan off.

Danger of impact from falling fan or parts of the fan!

- » When selecting the hoisting equipment and fitting material, observe the weight, tendency to vibrate and shear forces (weight information on the name plate).
- » Wear a helmet and protective goggles.

Danger from impact and cuts!

- » Wear protective gloves when dismounting!
- » Disassemble carefully.

12.2 Disconnecting

- ☞ Carefully disconnect all the electrical lines.
- ☞ Disconnect the fan from the supply connections.

12.3 Disassembly

- ☞ Carefully remove the fastening material.
- ☞ Lift the fan using appropriate hoisting equipment via the provided lifting eyes.
- ☞ Place the fan on an appropriate pallet.

13 Disposal

Both the appliance and the transport packaging predominantly comprise recyclable raw materials.

13.1 Disposal of the fan

13.1.1 Safety information

Danger from electrical voltage!

- » The device may only be switched off and uninstalled by a trained electrician or trained and instructed qualified personnel!
- » Observe the 5 rules of electrical safety (see section 2.5)!
- » Switch the fan off.

13.1.2 Final disassembly and disposal

- ☞ Disconnect the fan and disassemble as described in chapter 12.
- ☞ Disconnect the fan from the supply connections.
- ☞ Disassemble the fan into its components.
- ☞ Separate the parts according to:
 - reusable material,
 - material groups to be disposed of (metal, plastics, electrical parts, etc.).
- ☞ Ensure material is recycled. Observe national regulations.

14. EU Declaration of Conformity

EU-Konformitätserklärung EU declaration of conformity



Der Hersteller: Systemair GmbH
The manufacturer: Seehöfer Str. 45
D-97944 Boxberg
Tel.: +49 7930 9272-0

Produktbezeichnung: Dachventilatoren / Roof fans
Product designation:

Typenbezeichnung: DVS; DHS; DVSI; DVC/DVCI; DVP
Type designation:

Ab Baujahr: 2016
Since year of manufacture:

Der Hersteller erklärt hiermit, dass oben genannte Produkte in ihrer Konzipierung und Bauart sowie der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den nachfolgend aufgeführten, einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften entsprechen: /
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- Richtlinien: 2006/42/EC - Maschinenrichtlinie / machinery directive
EU directives: 2014/30/EU - Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) / directive electromagnetic compatibility (EMC)
2011/65/EU - RoHS-Richtlinie / RoHS directive
2009/125/EC - ErP-Richtlinie / ErP guidelines

Verordnungen: 1253/2014 - nur für Ventilatoren über 30W / only for ventilation units above 30W
Regulations:

Folgende Normen wurden herangezogen: / The following standards have been considered:

Harmonisierte Normen: DIN EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risiko
Harmonized standards: beurteilung und Risikominderung / Safety of machinery - General principles for design - Riskassessment and risk reduction
DIN EN 60204-1:2010 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen,
Teil 1: Allgemeine Anforderungen / Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part
1: General requirements
DIN EN 61000-6-1:2007 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen
Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe / Electro
magnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial
and light-industrial environments
DIN EN 61000-6-2:2011 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnor
men Störfestigkeit für Industriebereiche / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic
standards - Immunity for industrial environments

Boxberg,
10.05.2016
Datum


ppa Harald Rudelgass, Technischer Leiter

_160510_DE.GB_005_ab 20. April



Systemair GmbH
Seehöfer Straße 45
D-97944 Windischbuch

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

info@systemair.de
www.systemair.de