

DVV-Ex XS-XL

Montage- und Betriebsanleitung für
Installation and Operating Instructions for



■ Deutsche Originalversion



DE	Seite	3 – 16
EN	Page	17 – 30

Vorherige Ausgabe: -

Previous issue: -

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 entbinden 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 erstellt.

The data stated in 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.

An exemplary configuration has been shown on the title page. The product supplied can therefore deviate from the illustration. The original operating instructions have been written in the German language.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	4	7.2 Temperaturwächter anschließen	10
1.1 Darstellung der Hinweise	4	8. Inbetriebnahme	11
1.1.1 Besondere Sicherheitshinweise	4	8.1 Voraussetzungen	11
1.1.2 Darstellung von Handlungsanweisungen	5	8.2 Inbetriebnahme	11
1.2 Hinweise zur Dokumentation	5	8.2.1 Sicherheitsbauteile	11
2. Wichtige Sicherheitsinformationen	5	9. Betrieb	11
2.1 Sicherheitshinweise	5	9.1 Sicherheitshinweise	11
2.2 Personal	5	9.2 Betriebsbedingungen	12
2.2.1 Montagepersonal	5	9.3 Betrieb/Bedienung	12
2.2.2 Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung	5	10. Wartung/Störungsbeseitigung	13
2.2.3 Personal für Betrieb, Bedienung, Wartung und Reinigung	6	10.1 Störungen und Fehlerbehebung	14
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	6	10.2 Reinigung	14
2.4 Bestimmungswidrige Verwendung	6	10.3 Instandhaltung, Wartung	14
3. Gewährleistung	7	10.4 Ersatzteile	15
4. Lieferung, Transport, Lagerung	7	11. Deinstallation/Demontage	16
4.1 Lieferung	7	12. Entsorgung	16
4.2 Transport	7	12.1 Ventilator entsorgen	16
4.3 Lagerung	8	12.2 Verpackung entsorgen	16
5. Beschreibung	8	Anlage 1: Abstand Düse - Laufrad, Querschnitt ...	31
5.1 Technische Daten	8	Anlage 2: Schaltbilder	32
5.2 Abmessungen	8	EG-Konformitätserklärung	33
6. Montage	9		
6.1 Sicherheitshinweise	9		
6.2 Montagevoraussetzungen	9		
6.3 Montage	9		
7. Elektrischer Anschluss	10		
7.1 Motor absichern	10		

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 Besondere Sicherheitshinweise



WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Strom!

Dieser Warnhinweis kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen.



GEFAHR

Explosionsschutz!

Dieser Warnhinweis kennzeichnet Inhalte und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, die beim Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen gelten. Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.





WARNUNG

Gefahr durch Überhitzen!




Dieser Warnhinweis kennzeichnet gefährliche Situationen durch Überhitzen. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Sachschäden.

1.1.2 Darstellung von Handlungsanweisungen

Handlungsanweisung

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

Handlungsanweisung mit festgelegter Reihenfolge

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

1.2 Hinweise zur Dokumentation



WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäßen Umgang des Ventilators

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren Gebrauch des Ventilators.

- Bedienungsanleitung genau lesen!
- Bedienungsanleitung aufbewahren. Sie muss ständig am Einsatzort zur Verfügung stehen.

2. Wichtige Sicherheitsinformationen

2.1 Sicherheitshinweise

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

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



HINWEIS

Für die Ventilatoren 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.

Die Einhaltung der EMV-Richtlinie 89/336/EWG bezieht sich nur dann auf diese Produkte, wenn sie direkt an das übliche Stromversorgungsnetz angeschlossen sind.

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 elektrotechnisch unterwiesenen Person ausgeführt werden. Diese Person muss die einschlägigen Sicherheitsvorschriften kennen, 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

Ventilatoren DVV-Ex sind zum Einbau in Lüftungstechnische Anlagen vorgesehen. Sie können sowohl in ein Kanalsystem als auch frei ansaugend über eine Einströmdüse und ein saugseitiges Berührungsschutzgitter eingebaut werden.

- Die DVV-Ex Ventilatoren eignen sich zur Förderung von sauberer Luft, Luft mit geringem Staub- und Fettgehalt, Medien bis zu einer max. Luftdichte von 1,3 kg/m³ und einer zulässigen Feuchte von max. 95 %.
- Die maximal zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ (Meereshöhe) und eine maximale Luftfeuchtigkeit von 80 %.
- Dachventilatoren DVV-Ex mit Elektromotor in der Zündschutzart druckfeste Kapselung (Ex d) dürfen zur Absaugung explosionsfähiger Atmosphären in Zonen 1 oder 2 eingesetzt werden, Anwendungsbereich II, oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen, sowie der Explosionsschutzbezeichnung entsprechend (Gasen der Gruppen IIA und IIB sowie Temperaturklassen T1 – T4, nach Anfrage H₂), Betriebsart S1 - Dauerbetrieb. Ventilatoren gehören zur Gerätekategorie 2G nach der Richtlinie 94/9 EG. Geeignet zur Aufstellung nur im freien.
- Fördermitteltemperaturbereiche und Umgebungstemperatur je nach der Explosionsschutzbezeichnung:

Ex-Bezeichnung Ventilator (c = konstruktive Sicherheit)	Temperatur des Mediums	Temperatur der Umgebung	Gruppe, Temperaturklassen
II 2G c IIB T4	-20 bis +40°C	-20 bis +40°C	IIA, IIB T1, T2, T3, T4
II 2G c IIB T3 (-20<Ta<55°C)	-20 bis +55°C	-20 bis +55°C	IIA, IIB T1, T2, T3
II 2G c IIB+H2 T3 (-20<Ta<55°C)	-20 bis +55°C	-20 bis +55°C	IIA, IIB, H ₂ T1, T2, T3
II 2G c IIB T4 (-40<Ta<40°C)	-20 bis +40°C	-40 bis +40°C	IIA, IIB T1, T2, T3, T4
Ex-Bezeichnung Klemmenkasten	II 2G Ex e IIC T6...bis +40°C, II 2G Ex e IIC T5...bis +55°C		

2.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Als bestimmungswidrige Verwendung gilt vor allem, wenn Sie den Ventilator anders verwenden, als es in der Betriebsanleitung beschrieben ist. Folgende Punkte sind bestimmungswidrig und gefährlich:

- Anwendung eines Ventilators mit nicht entsprechender Bezeichnung (Gerätekategorie, Gruppe, Temperaturklasse oder Umgebungstemperatur);
- Nicht geeignet zur Absaugung von staubenthaltenden Medien oder Medien mit solchen Staubgehalt, die durch Ablagerungen auf den Schaufeln und Ventilatorgehäuse auf den Betrieb und Explosionsschutz des Ventilators beeinflussen könnte (entsprechende Abluftreinigung erforderlich);
- Fördern von fetthaltigen Medien;
- Im Fall, dass aggressive Atmosphäre abgesaugt wird, ist ein zusätzlicher Säureschutz der ausgesetzten Ventilatoranteile erforderlich;
- ungeeignet zur Anwendung in Räumen;
- Betrieb ohne Kanalsystem, bzw. Schutzgitter;
- Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen;
- Betrieb ohne wirksamen thermischen Schutz (PTC).

3. Gewährleistung

Die Gewährleistung für unsere Produkte wird von den vertraglichen Bestimmungen, unseren Angeboten sowie in Ergänzung dazu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen festgelegt. Gewährleistungsansprüche setzen voraus, dass die Produkte korrekt angeschlossen und entsprechend den Datenblättern betrieben, eingesetzt und gewartet werden.

4. Lieferung, Transport, Lagerung

4.1 Lieferung

Jedes Gerät verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand. Ventilatoren werden in Holzverschlagen 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 könnten.
- ☞ Achten Sie vor allem auf Schäden an Anschlusskabel, Klemmenkasten und Laufrad, auf Risse im Gehäuse, fehlende Nieten, Schrauben oder Abdeckkappen.

4.2 Transport



! WARNUNG

Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator!

- Gerät vorsichtig und mit geeigneten Hebemitteln transportieren!
- Schutzhelm und Schutzbrille tragen!



! WARNUNG

Elektrische Gefährdung durch beschädigte Anschlusskabel oder Anschlüsse

- Nicht am Anschlusskabel, Klemmenkasten oder Laufrad transportieren.

- ☞ Transportieren und Entladen Sie den Holzverschlag mit der nötigen Sorgfalt.
- ☞ Transportieren Sie den Ventilator entweder originalverpackt oder an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen (Ringmuttern) mit geeigneten Hebezeugen.
- ☞ Stellen Sie den Ventilator beim Auspacken nur auf die Grundplatte.
- ☞ Beachten Sie bei Transport von Hand die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte (Gewichtsangaben siehe Typenschild).
- ☞ Vermeiden Sie Schläge und Stöße und Verwindung der Grundplatte und anderer Gehäuseteile.

4.3 Lagerung




! VORSICHT

Gefährdung durch Funktionsverlust der Motorlagerung!

- Zu lange Lagerzeiträume vermeiden (Empfehlung: max. 1 Jahr).

- Vierteljährlich das Laufrad von Hand drehen, dabei Schutzhandschuhe tragen.
- 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 Kälteeinwirkung.

5. Beschreibung

Dach-Radialventilatoren Typ DVV-Ex mit Elektromotor in der Zündschutzart druckfeste Kapselung (Ex d) dürfen zur Absaugung explosionsfähiger Atmosphären der Explosionsschutzbezeichnung des Ventilators entsprechend eingesetzt werden.

Das achteckige Gehäuse besteht aus seewasserbeständigem Aluminium. Die Grundplatte mit Einströmdüse ist aus feuerverzinktem Stahlblech gefertigt. Die Ansaugdüse des Ventilators ist mit Kupferblech überzogen. Das Radiallaufrad ist aus Stahlblech gefertigt und galvanisch verzinkt. Es ist mit einer Nabe und versicherter Schraubenverbindung direkt auf der Motorwelle befestigt. Die Auswuchtung erfolgt dynamisch nach ISO 1940 T1, Klasse G6,3. Der Erdungsanschluss des Elektromotors ist mit einer Kupferlitze mit der Grundplatte verbunden.

Ein zusätzlicher Haubenschalldämpfer HSDV ist optional erhältlich, bereits ab Werk als DVVI-Ex Ventilator vormontiert.

Die Ventilatoren sind serienmässig mit B5 Drehstrommotoren 3x400V~, 50Hz, IP 55, Isolierungsklasse F, mit eingebauten Kaltleiter ausgerüstet.

Elektromotor	Schaltung
Einstufig (4 polig, 6 polig, 8 polig)	Y oder D
Zweistufig (4-6, 6-8)	Y/Y
Zweistufig (4-8) Dahlander	YY/Y

5.1 Technische Daten

Baugröße	Max. synchron Drehzahl bei 50 oder 60 Hz	Max. Nennleistung bei 50 Hz*	Laufrad Durchmesser	Max. Gewicht** DVV-Ex	Max. Schalleistungsp. Saugseite	Max. Schalleistungsp. Ausblasseite
	min-1	kW	mm	kg	dB(A)	dB(A)
560-XS, XM, XL	1500	2,2	520, 570	114	90	90
630-XS	1500	3	650	145	92	94
630-XM	1500	4	650	159	94	96
630-XL	1500	5,5	650	183	97	98
800-XS	1000	3	820	260	84	86
800-XM	1000	4	820	270	87	89
800-XL	1000	5,5	820	274	91	93
1000-XM	1000	7,5	980	379	92	95
1000-XP	1000	11	980	403	93	96
1000-XL	1000	11	980	405	92	94

*Motorangaben (Leistung P1, Stromaufnahme, Drehzahl) und Daten der jeweiligen Ventilatoren sind dem Typenschild und Prüfprotokoll zu entnehmen.
 **Einstufige Motoren, ohne HSDV

5.2 Abmessungen

Sind Online erhältlich (www.systemair.com).

6. Montage

6.1 Sicherheitshinweise



! WARNUNG

Gefährdung durch herabfallende Teile!

- Untergrund vor der Montage auf Tragfähigkeit/Festigkeit prüfen.
- bei der Auswahl der Hebemittel und des Befestigungsmaterials sind das Gewicht, die Schwingungsneigung und die Schubkräfte zu beachten (Gewichtsangaben siehe Typenschild).

6.2 Montagevoraussetzungen

- Ventilatoren DVV-Ex müssen auf Dächern installiert werden.
- Die Ventilatoren müssen auf einen ebenen, horizontalen Sockel (<10 mm/m) mit einer Höhe von min. 250 mm über der Dachfläche montiert werden (Motorwelle vertikal). Der Sockel muss entsprechend ausgelegt sein (Tragfähigkeit, Steifigkeit, Isolierung, Ex-Schutz, Erdung), wenn nicht geprüftes Systemair Zubehör verwendet wird.
- Der Einbauort muss vor Staub, Nässe und Witterungseinflüssen geschützt sein.

6.3 Montage

- Gewährleisten Sie zur Instandhaltung und Wartung sicheren Zugang zum Ventilator.
- Schließen Sie die Auflagefläche zwischen Grundplatte und Sockel mit einem Dichtband ab. Bei Systemair Sockeln (für DVV-Ex bezeichnet mit -Ex) ist geeignetes Dichtband mitgeliefert.



! GEFAHR

Explosionsschutz!

Vor und nach der Montage ist manuell zu prüfen ob das Ventilatorrad frei läuft. Bauen Sie den Ventilator nur ein, wenn der Mindestluftspalt zwischen Laufrad und Düse der Anlage 1 entspricht.

- Die Ventilatoren werden mittels 4 Schrauben an den Ecken auf dem Sockel befestigt.
- Vermeiden Sie Verspannungen beim Einbau am Gehäuse des Ventilators.
- Gewährleisten Sie ungehinderte und gleichmäßige Einströmung ins Gerät und freies Ausblasen.
- Montieren Sie die Luftanschlussleitungen und das Zubehör. Auf der Ansaugseite des Ventilators befindet sich ein Anschluss für die Flanschbefestigung des Kanals gemäß Eurovent.
- Sehen Sie Berührungs- und Ansaugschutz und Sicherheitsabstände gemäß EN ISO 13857 vor.



HINWEIS

In einigen Fällen ist es besser das Zubehör zu montieren bevor der Ventilator auf den Sockel aufgelegt wird.



HINWEIS

Es wird empfohlen, zwischen Ventilator und Luftkanal einen leitfähigen elastischen Anschluss anzubauen, um eventuelle Spannungen oder Deformationen der Grundplatte zu vermeiden. Elastischer Anschluss muss Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen entsprechen (auch als geprüftes Systemair Zubehör erhältlich).



HINWEIS

Montagebeispiele mit Zubehör sind Online erhältlich (www.systemair.com).

7. Elektrischer Anschluss

Das elektrische Anschlussbild finden Sie auf der inneren Seite des Deckels des Klemmenkastens.



HINWEIS

- Motoren enthalten serienmäßig Drillingskaltleiter. Mehr als zwei Kaltleiterketten dürfen nicht in Serie geschaltet werden, da dies zu undefiniertem Abschalten führen kann.
- Maximale Prüfspannung der Kaltleiter (PTC) 2,5 V.
- Das elektrische Anschlussbild ist in der Anlage 2 erhältlich.



⚠️ WARNUNG

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 Klemmenkasten vermeiden.
- Die 5 Regeln der Elektrotechnik beachten!
 - 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 und darauf verweisen.

- ☞ Schließen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltbild an.
- ☞ Verwenden Sie nur Ex-zertifizierte Stopfbuchsenverschraubungen.
- ☞ Die Muttern an den Kabeleinführungen gut anziehen, um die Schutzart IP68 zu gewährleisten.
- ☞ Prüfen Sie den Deckel beim Klemmenkasten ob er gleichmäßig angezogen ist.
- ☞ Verlegen Sie die Netzzuleitung.
- ☞ Erden Sie alle leitfähigen Anbau- und Zubehörteile.



⚠️ GEFAHR

Explosionsschutz!

Motorschutzeinrichtungen und Frequenzumrichter müssen außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden!

7.1 Motor absichern

- ☞ Vermeidung von Zweiphasenläufen:
Verwenden Sie bei 3-Phasen-Motoren einen allpoligen C-Sicherungsautomaten (Stromaufnahme siehe Typenschild).

7.2 Temperaturwächter anschließen



⚠️ VORSICHT

Sachschäden durch Überhitzen des Motors

- Der Motor kann überhitzen und zerstört werden, wenn die Kaltleiteranschlüsse nicht angeschlossen sind.
- Kaltleiteranschlüsse immer an ein Motorschutzgerät anschließen!

8. Inbetriebnahme

8.1 Voraussetzungen

- Einbau und elektrische Installation sind fachgerecht abgeschlossen.
- Montagerückstände und Fremdkörper sind aus dem Ventilatorraum entfernt.
- Ansaug- und Ausblasöffnungen sind frei.
- Die Sicherheitseinrichtungen sind montiert (Berührungsschutz).
- Der Schutzleiter und äußere Erdleiter sind angeschlossen.
- Der Temperaturwächter ist fachgerecht an den Motorschutzschalter angeschlossen:
 - der Motorschutzschalter ist funktionsfähig;
 - der Temperaturwächter ist funktionsfähig.
- Die Kabeleinführung ist dicht.
- Die Anschlussdaten stimmen mit den Daten auf dem Typenschild überein.
- Die Stromaufnahme (Typenschild) wird nicht überschritten.
- Alle leitfähigen Anbau- und Zubehörteile sind geerdet.

8.2 Inbetriebnahme



WARNUNG

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!



Schalten Sie den Ventilator wie bauseits vorgesehen ein.



WARNUNG

Gefährdung durch berstende Teile

- Bei der Kontrolle der Drehrichtung des Laufrades Schutzbrille tragen.



Kontrollieren Sie:

- die Drehrichtung (alle Stufen!). Das Gerät dabei kurzzeitig ein- und ausschalten, um die Drehrichtung des Laufrades zu überprüfen. Die Drehrichtung des Laufrades muss mit dem Pfeil auf dem Gehäuse des Ventilators übereinstimmen. Dies ist durch ein Sichtfenster am Ventilatorgehäuse zu überprüfen. Wenn die Drehrichtung falsch ist, muss die Drehrichtung durch Vertauschen von zwei Phasen gedreht werden.
- die Laufruhe (eventuelle Schwingungen und Geräusche);
- die Stromaufnahme durch geeignete Messmittel;
- die Dichtigkeit aller Verbindungen.



Das beigelegte Kontrollblatt ist auszufüllen und im Garantiefall vorzulegen.

8.2.1 Sicherheitsbauteile



Prüfen Sie den sicheren Sitz der Sicherheitsbauteile bzw. Schutzgitter.

9. Betrieb

9.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- Die Bedienung des Gerätes darf nur von Personen durchgeführt werden

- die in die Funktion und Gefahren eingewiesen wurden,
- sie verstanden haben und in der Lage sind entsprechend zu agieren.
- Stellen Sie sicher, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind das Gerät sicher zu bedienen.



GEFAHR

Explosionsschutz!

Eingriff in den Ventilator oder in einem verbundenen System ist nur erlaubt, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden und wenn es keine Auftrettsgefährlichkeit dafür gibt!

9.2 Betriebsbedingungen

- Während des Betriebes darf das Berühren des Laufrades nicht möglich sein.
- Sicherheitskomponenten dürfen weder umgangen, noch außer Funktion gesetzt werden.
- Betreiben Sie den Ventilator nur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte, Betrieb über 50 Hz ist nicht zulässig (Ausnahme: der Ventilator kann für 60 Hz Betrieb zugelassen sein, wenn synchron-Drehzahl bei 60 Hz nicht die Angabe aus der Tabelle Punkt 5.1 überschreitet; in dem Fall wird auch der Ventilator entsprechend ausgelegt und auf dem Typenschild gekennzeichnet).
- Verhindern Sie das Einsaugen von Fremdpartikeln, dies kann den Ventilator zerstören.
- Schalthäufigkeit:
 - der Ventilator ist für Dauerbetrieb S1 zugelassen!
 - die Steuerung darf keine extremen Schaltbetriebe zulassen!
- Beachten Sie bei Drehzahlsteuerung über Frequenzumformer (**min. 20 Hz ÷ max. 50 Hz!**), dass Spannungsspitzen an den Motorklemmen kleiner 1000 V sind und die Spannungsanstiegsgeschwindigkeit kleiner 500 V/μs ist (IEC 34-17).

VORSICHT

Gefährdung mit Risiko von Zusatzkosten

- Für Drehzahlsteuerung ist die Kombination eines Frequenzumformers und entsprechenden allpoligen Sinusfilters zu bevorzugen (oder mindestens dU/dt Filters). Dies ist insbesondere bei langer Motorzu- leitung aber auch zur Verringerung der Geräuschentwicklung wichtig. Verzicht darauf ist nur zulässig, wenn bewiesen ist, dass Spannungsspitzen an den Motorklemmen kleiner 1000 V sind und die Spannungsanstiegsgeschwindigkeit kleiner 500 V/μs ist.
- Bei allen einstufigen Motoren sind 4 Adern (+PTC) zum Klemmenkasten geführt. **Da her ist "Stern – Dreieck" Anlauf nicht möglich!**

9.3 Betrieb/Bedienung

- ☞ Betreiben Sie den Ventilator nur unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung und der Bedienungsanleitung des Motors.
- ☞ Überwachen Sie den Ventilator während des Betriebs auf seine korrekte Funktion.
- ☞ Schalten Sie den Ventilator wie bauseits vorgesehen aus.



WARNUNG

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

Schalten Sie den Ventilator wie bauseits vorgesehen aus:

- bei untypischen Laufgeräuschen, Schwingungen, Druckschwankungen,
- bei Überschreiten der Werte für Strom, Spannung oder Temperatur (Typenschild).

10. Wartung/Störungsbeseitigung



WARNUNG

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- Störungsbeseitigung und Wartung nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- Bei der Fehlersuche Arbeitsschutzvorschriften beachten!
- Die 5 Regeln der Elektrotechnik beachten!
 - 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 und darauf verweisen.
 - Schalten Sie den Ventilator wie bauseits vorgesehen aus.



GEFAHR

Explosionsschutz!

Eingriff in den Ventilator oder in einem verbundenen System ist nur erlaubt, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden und wenn es keine Auftrittgefährlichkeit dafür gibt!



WARNUNG

Gefährdung durch elektrische Spannung!

Beachten Sie bei allen Installations- und Wartungsarbeiten:

- Ventilatorlaufrad muss stillstehen.
- Stromkreis muss unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- Arbeitsschutzvorschriften müssen beachtet werden.



VORSICHT

Gefährdung durch heiße Oberfläche!

- Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten Schutzhandschuhe tragen!

10.1 Störungen und Fehlerbehebung

Ventilator läuft nicht	Einspeisung u. Motorschutz überprüfen. Wenn i. O., Motor überprüfen. Wenn Motor 4-6, 6-8, 4-8, beide Drehzahlen überprüfen. Ggf. den Motor reparieren.
Volumenstrom zu niedrig	Drehrichtung überprüfen. Falls falsch, Motor umpolen. Stromaufnahme allphasig überprüfen. Wenn i.O., Arbeitspunkt und Ausführung der Anlage überprüfen (Druckverluste zu groß, Behinderungen im Kanal).
Motorschutz löst aus	Anschlüsse mit dem Schaltplan überprüfen. Motordaten und Schutzeinstellung vergleichen. Wenn i. O., Einspeisung u. Motor überprüfen (Kurzschluss, Lagerschäden, Laufrad gesperrt oder schleift). Den Motor oder ggf. den ganzen Ventilator reparieren.
	Stromaufnahme zu hoch. Drehrichtung überprüfen. Falls falsch, Motor umpolen. Stromaufnahme allphasig überprüfen.
Geräusche	Lagerschäden, Laufrad sperrt oder schleift. Den Motor oder ggf. den ganzen Ventilator reparieren.
	Lockerer Sitz auf Grundplatte oder Motorträger. Schrauben anziehen, die Ursache von Vibrationen finden.
Vibrationen	Arbeitspunkt und Ausführung der Anlage überprüfen. Wenn der tatsächliche Gesamtwiderstand der Anlage höher als vorgesehen ist, kann es bei einigen Typen vorkommen, dass der Ventilator im Abrissbereich arbeitet. In diesem Fall ist der Kundendienst des Herstellers zu Rate zu ziehen.
	Schäden oder Staubablagerungen auf dem Laufrad. Reinigung, gegebenenfalls Nachwuchtung oder Umtausch.

Im Zweifelsfall nehmen Sie mit dem Kundendienst des Herstellers Kontakt auf.

10.2 Reinigung

Regelmäßige Reinigung des Ventilators beugt Unwucht vor.

- ☞ Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei und reinigen Sie diese ggf. mit einer Reinigungsbürste (verwenden Sie keine Stahlbürste oder Hochdruckreiniger). Verwenden Sie keine Reinigungsmittel zur Innenreinigung. Regelmäßige Reinigung ist besonders wichtig, wenn in der Umgebung Bäume vorhanden sind. Der Spalt zwischen Seitenwänden und Grundplatte muss zum Wasserablauf freigehalten werden und darf nicht durch herabfallende Blätter oder Nadeln verdeckt werden.

10.3 Instandhaltung, Wartung



⚠ GEFÄHR

Verlust des Explosionsschutzes!

Grundsätzlich sind Reparaturen immer beim Hersteller durchzuführen! Bei Nichtbeachtung erlischt die ATEX-Zulassung (grundsätzlich immer Rücksprache mit dem Hersteller halten)!
Ausnahmen sind nicht relevante Bauteile. Sie können auch vor Ort bzw. durch qualifiziertes Personal des Betreibers durchgeführt werden.

Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ weitestgehend wartungsarm. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (ca. 30.000 bis 40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich. Beachten Sie auch die beigelegte Anweisung vom Motorhersteller.

- ☞ Achten Sie auf untypische Laufgeräusche.
- ☞ Wenden Sie sich bei Schäden (z. B. Wicklungsschäden) an unsere Serviceabteilung. Reparaturen dürfen nur in der Firma des Herstellers und durch den Hersteller durchgeführt werden. Die Adresse finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Wartungen und Prüfungen von Ventilatoren ähnlich VDMA 24186-1 (Art, Umfang und Wartungsintervalle sind in Abhängigkeit des Einsatzes der Ventilatoren und Betriebsbedingungen festzulegen):

VDMA 24186-1	Beschreibung	Wartungsintervall		
		Monatlich	3- monatlich	Jährlich
	Ventilator und Motor			
1.1.11	Entwässerung auf Funktion prüfen			x
6.1.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen		x	
6.1.2	Funktionserhaltendes Reinigen			x
10.1.6	Anschlussklemmen auf festen Sitz prüfen			x
10.1.9	Ventilator auf Funktion und Betriebsbereitschaft prüfen (Probelauf ca. 15 min.)		x	
6.1.4	Lager auf Geräusch prüfen			x
10.1.3	Laufreddrehrichtung prüfen (in allen Drehzahlstufen)			x
6.1.3	Lauftrad auf Beschädigung und Unwucht prüfen (eventuell Schwingungsmessung)			x
10.1	Funktionstest der automatischen Überbrückung aller Übertemperatur- und Überstromwächter		x	
10.1.7	Stromaufnahme messen			x
10.1.12	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen		x	
	Auslösevorrichtung			
	Auslösevorrichtung auf Funktion prüfen	x		
	Funktionsprüfung			
	Vom Zentralschrank aus sämtliche Funktionen der Anlage prüfen sowie Betriebsanzeigeleuchten testen	x		
	Zubehör (Luftkanäle, Luftgitter, Klappen, Schalldämpfer)			
5.5.1	Zugängliche Kanalabschnitte einschließlich Brandschutzisolierung und Befestigung auf äußere Beschädigungen und Korrosion prüfen (Sichtprüfung)			x
5.5.4	Zugängliche flexible Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung)			x
5.2.1 5.2.3	Klappen und Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen, Klappen auf mechanische Funktion prüfen			x
5.1.1	Luftgitter auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)			x

10.4 Ersatzteile

Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung die Seriennummer Ihres Ventilators an. Sie finden diese auf dem Typenschild oder auf dem Testprotokoll.

Ersatzteile: Motor (bei DVV-Ex gibt es Beschränkungen, dass nur die zugelassenen Motoren zu verwenden sind), Lauftrad, Seitenwände.

11. Deinstallation/Demontage



⚠️ WARNUNG

Gefährdung durch elektrische Spannung!

- Abschalten und Deinstallieren nur durch Elektrofachkraft bzw. ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal!
- Die 5 Regeln der Elektrotechnik beachten!
 - Freischalten (allpolige Trennung der elektrischen Anlage von spannungsführenden Teilen),
 - gegen Wiedereinschalten sichern,
 - Spannungsfreiheit feststellen,
 - erden und kurzschließen,
 - benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken und darauf verweisen.
 - Schalten Sie den Ventilator wie bauseits vorgesehen aus.



⚠️ GEFAHR

Explosionsschutz!

Eingriff in den Ventilator oder in einem verbundenen System ist nur erlaubt, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden und wenn es keine Auftrittsfährlichkeit dafür gibt!



⚠️ VORSICHT

Gefährdung durch Stoß und Schneiden!

- Beim Demontieren Schutzhandschuhe tragen.
- Vorsichtig demontieren



⚠️ WARNUNG

Gefährdung durch herabfallende Teile!

- bei der Auswahl der Hebemittel das Gewicht beachten (Gewichtsangaben siehe Typenschild).

- ☞ Klemmen Sie alle elektrischen Leitungen sorgfältig ab.
- ☞ Entkoppeln Sie den Ventilator von Kanal und Dachsocket. Entfernen Sie das Befestigungsmaterial vorsichtig.
- ☞ Heben Sie den Ventilator an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen (Ringmuttern) mit geeigneten Hebezeugen. Stellen Sie den Ventilator auf einer geeigneten Palette ab.

12. Entsorgung

12.1 Ventilator entsorgen

Soll der Ventilator entsorgt werden, verfahren Sie wie folgt:

- ☞ Zerlegen Sie den Ventilator in seine Bestandteile.
- ☞ Trennen Sie die entstehenden Teile nach
 - wiederverwendbaren Bauteilen;
 - zu entsorgenden Materialgruppen (Metall, Kunststoff, Elektroschrott, usw.).
- ☞ Sorgen Sie für die Rückführung der Teile in den Wertstoffkreislauf. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.

12.2 Verpackung entsorgen

- ☞ Sorgen Sie für die Rückführung der Teile in den Wertstoffkreislauf. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.

Table of contents

1. General information 18	7. Electrical connection 23
1.1 List of information 18	7.1 Protect the motor 24
1.1.1 Specific safety symbols 18	7.2 Connection of thermal protection 24
1.1.2 List of instructions for action 18	8. Commissioning 24
1.2 Notes on the documentation 19	8.1 Preconditions 24
2. Important safety information 19	8.2 Commissioning 25
2.1 Safety notes 19	8.2.1 Safety elements 25
2.2 Personnel 19	9. Operation 25
2.2.1 Mounting personnel 19	9.1 Safety notes 25
2.2.2 Work on the electrical equipment 19	9.2 Operating conditions 25
2.2.3 Personnel for operation, use, maintenance and cleaning 19	9.3 Operation/use 26
2.3 Intended use 20	10. Maintenance/Troubleshooting 26
2.4 Improper use 20	10.1 Malfunctions and troubleshooting 27
3. Warranty 20	10.2 Cleaning 27
4. Delivery, transport, storage 21	10.3 Maintenance, service 28
4.1 Delivery 21	10.4 Spare parts 29
4.2 Transport 21	11. Uninstalling/Dismounting 29
4.3 Storage 21	12. Disposal 29
5. Description 22	12.1 Disposal of the fan 29
5.1 Technical data 22	12.2 Disposal of packaging 30
5.2 Dimensions 22	Appendix 1: Gaps nozzle - impeller, crosssection 31
6. Installation 22	Appendix 2: Wiring diagrams 32
6.1 Safety information 22	EC-Declaration of Conformity 33
6.2 Preconditions for installation 23	
6.3 Installation 23	

1. General information

1.1 List of information



DANGER

Direct danger

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



WARNING

Possible danger

Failure to comply with this warning potentially leads to death or to serious bodily harm.



CAUTION

Hazard with a low risk

Failure to comply with this warning potentially leads to moderate injuries.

ATTENTION

Hazard with risk of property damage

Failure to comply with this warning leads to property damage.



NOTE

Useful information and notes

1.1.1 Specific safety symbols



WARNING

Hazard from electrical current!

This warning identifies situations with a danger for life from electrical current. Failure to comply with this warning leads to the risk of death or serious injuries.



DANGER

Explosion-protection!

This warning identifies contents and instructions in these operating instructions which apply when using the appliance in explosion-capable areas. Failure to comply with these contents and instructions leads to a loss of explosion protection and can lead to serious injuries and death.




WARNING

Hazard from hot surface!


This warning identifies situations with a danger from overheating. Failure to comply with this warning potentially leads to property damage.


1.1.2 List of instructions for action


Instruction for action


 Carry out this action.

Instruction for action with fixed order

 Carry out this action.

 (if applicable, further action)

 Carry out this action.

 (if applicable, further action)

1.2 Notes on the documentation



WARNING

Hazard as a result of improper dealing with the fan

These operating instructions describe safe use of the fan.

- Read the operating instructions carefully!
- Keep the operating 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 mounting and intended use.

- Only use the fan in a proper condition.
- Provide generally prescribed electrical and mechanical protective devices.
- During mounting, commissioning, maintenance and control, secure the place of mounting against unauthorised access.
- Observe rules for safe work.
- Safety components must not be bypassed or put out of function.
- Keep all the warning signs on the fan complete and readable.
- Regularly instruct the personnel about safety-conscious behaviour.



NOTE

We have carried out a risk assessment for the fans. However, it can only apply to the fan itself. After installation of the fan, we recommend to carry out a risk assessment for the whole system. In this way, you have the guarantee that there is no risk potential from the system.

Compliance with EMC Directive 89/336/EEC only relates to these products when they have been connected directly to the customary energy supply mains.

2.2 Personnel

2.2.1 Mounting personnel

- Mounting 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 done by a qualified electrician or electrotechnically educated person. This person must know the relevant safety rules to recognise and avoid potentially risks.

2.2.3 Personnel for operation, use, maintenance and cleaning

- Operation, use, maintenance and cleaning may only be carried out by trained and authorized personnel. The operating personnel must have appropriate knowledge about handling with the fan. In the case of a malfunction or an emergency they must react correctly and adequately.

2.3 Intended use

DVV-Ex fans are intended for installation in ventilation systems. They can be installed either in duct systems or as a free sucking fan over a nozzle and a sucking side protection grid.

- DVV-Ex fans are suitable for extraction of clean air, air with a low dust and grease content, media up to max. density of 1,3 kg/m³ and permissible moisture of max. 95 %.
- The maximum permissible operating data on the name plate apply for an air density $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ (sea level) and a maximum air moisture of 80 %.
- Roof fans DVV-Ex with electric motor in explosion protection »flameproof enclosure« (Ex d) are only intended to exhaust potentially explosive atmospheres from zones 1 or 2, field of application II, installation in zones 1, 2, or in not explosion hazardous areas, as well as accordingly with the marking of explosion protection (gases of the groups IIA and IIB, temperature classes T1 – T4, on request H₂), duty type S1 - continuous operation. The fans are classified to category 2G up to Directive 94/9 EG. They are suitable for installation outside buildings only (on roofs).
- Media temperature and ambient temperature limits depending on the Ex-identification:

Ex-identification of the fan (c = constructive safety)	Media temperature	Ambient temperature	Gas group, temperature class
II 2G c IIB T4	-20 to +40°C	-20 to +40°C	IIA, IIB T1, T2, T3, T4
II 2G c IIB T3 (-20<Ta<55°C)	-20 to +55°C	-20 to +55°C	IIA, IIB T1, T2, T3
II 2G c IIB+H2 T3 (-20<Ta<55°C)	-20 to +55°C	-20 to +55°C	IIA, IIB, H ₂ T1, T2, T3
II 2G c IIB T4 (-40<Ta<40°C)	-20 to +40°C	-40 to +40°C	IIA, IIB T1, T2, T3, T4
Ex-identification of the connection box	II 2G Ex e IIC T6...to +40°C, II 2G Ex e IIC T5...to +55°C		

2.4 Improper use

Above all, the improper use means using the fan in a way other than that described. The following points are improper and hazardous:

- Use of a fan with improper Ex-identification (category, gas group, temperature class or ambient temperature);
- Not suitable to exhaust dust containing medium or medium with such dust concentration, that could affect with dust deposits on operation and explosion protection (appropriate filtering necessary);
- Extraction of grease containing media;
- In case of suction aggressive atmosphere additional acid protection of exposed parts is necessary;
- Not suitable for indoor use;
- Operation without duct system or protective guard;
- Operation with the air connections closed;
- Operation without effective thermal protection (PTC).

3. Warranty

Warranty for our products shall be determined according to the contractual agreements, our quotations and also, as a supplement, our General terms and Conditions of Business. Warranty claims shall presuppose that the products are correctly connected, operated and used accordingly to data sheets, and also regularly maintained.

4. Delivery, transport, storage

4.1 Delivery

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





CAUTION

Danger from cutting edges!

- Wear protective gloves when unpacking.

Check delivery

-  Check the fan for obvious defects, which can impair safe operation.
-  First of all, pay attention for defects on the connection cable, terminal box and impeller, cracks in the housing, missing rivets, screws or covering caps.

4.2 Transport



WARNING

Hazard of impact if the fan falls down!






- Transport the fan carefully and with appropriate hoisting device!
- Wear a safety helmet and safety goggles!



WARNING

Electrical hazard from damaged connection cable or connections

- Do not use the connection cable, terminal box or impeller for transport.

-  Transport and unload the wooden crate carefully.
-  Transport the fan either in the original packaging or on the provided transport devices (lifting eyes) with appropriate hoisting devices.
-  Only put the ventilator at unpacking on its base plate.
-  At manual transport observe allowed human lifting resp. carrying forces (see weight on the name plate).
-  Avoid impacts and distortion of the base plate and other parts of housing.



4.3 Storage



CAUTION

Hazard due to loss of function of the motor bearings!

- Avoid storing for too long time (recommendation: max. 1 year).
- Turn the impeller manually every three months, wear safety gloves.
- Before installation, check proper function of the motor bearings

-  Store the fan in the original packaging dustproof, dry and protected against weather.
-  Avoid effects of extreme heat or cold.

5. Description

Roof radial fans type DVV-Ex with electric motor in explosion protection »flameproof enclosure (Ex d)« are intended to exhaust potentially explosive atmospheres according to their Ex-identification.

The octagonal casing is manufactured from seawater resistant aluminium. The base plate with nozzle consists of hot-dip galvanized steel. The inlet nozzle is coated with copper sheet. Impellers with backward-curved blades are welded and galvanized. They are fastened together with hub and secured screw directly on to the motor shaft. Dynamically balanced to ISO 1940 T1, class G6,3. The earthing connection of electric motor is connected by a copper strand with the base plate.

Additional sound attenuator HSDV is available on request, factory mounted as DVVI-Ex fan.

Serial equipped with B5 electric motors 3x400V~, 50Hz, IP 55, insulation class F, with built-in PTC.

Electric motor	Connection
Single speed (4 pole, 6 pole, 8 pole)	Y or D
Two speed (4-6, 6-8)	Y/Y
Two speed (4-8) Dahlander	YY/Y

5.1 Technical data

Size	Max. synchron RPM at 50 or 60 Hz	Max. nominal power at 50 Hz*	Impeller diameter	Max. weight** DVV-Ex	Max. sound power level inlet	Max. sound power level outlet**
	min-1	kW	mm	kg	dB(A)	dB(A)
560-XS, XM, XL	1500	2,2	520, 570	114	90	90
630-XS	1500	3	650	145	92	94
630-XM	1500	4	650	159	94	96
630-XL	1500	5,5	650	183	97	98
800-XS	1000	3	820	260	84	86
800-XM	1000	4	820	270	87	89
800-XL	1000	5,5	820	274	91	93
1000-XM	1000	7,5	980	379	92	95
1000-XP	1000	11	980	403	93	96
1000-XL	1000	11	980	405	92	94

*Motor data (input power P1, current, RPM) and data of the fan are visible on the name plate and on the test protocol.

**Single speed motors, without HSDV

5.2 Dimensions

Are on-line available (www.systemair.com).

6. Installation

6.1 Safety information



WARNING

Hazard from falling parts!

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

6.2 Preconditions for installation

- Fans DVV-Ex must be installed on roofs.
- The fans must be mounted on a flat, horizontal roof base (<10 mm/m) with height of min. 250 mm over the roof top (motorshaft vertical). The base shall be accordingly designed (load capacity, stiffness, insulation, explosion protection, grounding), if not proved Systemair accessories used.
- Installation site must be protected from dust, moisture and weather influences.

6.3 Installation

- Ensure secure access to the fan for maintenance and service.
- Fit the contact surface between base plate and roof base with sealing tape. Systemair roof bases (for DVV-Ex marked with -Ex) are delivered with appropriate sealing tape.



DANGER

Explosion-protection!

Before and after mounting check manually if the impeller rotates smoothly. Install the fan only, if the minimum air gap between rotor and nozzle matches the value from Appendix 1.

- The fans shall be fixed to the base with 4 screws in the corners.
- Avoid distortions of the casing at installation.
- Ensure unobstructed and uniform intake into the fan as well as free outlet.
- Install connecting ducts and accessories. The suction side of the fan is provided with a connection for flange-type mounting of the air duct according to Eurovent.
- Provide for contact/suction protection and safety distances according to EN ISO 13857.



NOTE

In some cases it is better to mount accessories before placing the fan on the roof base.



NOTE

It is recommended to install a conductive flexible connection between the fan and duct to avoid eventual tensions or distortions of the base plate. The flexible connection has to comply guidelines for the prevention of ignition hazards due to electrostatic charges (also as certified Systemair accessories available).



NOTE

Mounting examples with accessories are on-line available (www.systemair.com).

7. Electrical connection

The wiring diagram is placed on the cover of connection box (inside).



NOTE

- Motors have serial built-in PTC. More than two PTC chains may not be switched in series, as this can lead to undefined cut-outs.
- Maximum check voltage of PTC is 2,5 V.
- The wiring diagrams see Appendix 2.



WARNING

Hazard from electrical voltage!

- Electrical connection only by a trained electrician resp. trained and instructed qualified personnel!
- Electrical connection in accordance with the valid regulations.
- Prevent the ingress of water into the connection box.
- Observe 5 safety rules for the electrical expert!
 - disconnect from the power supply (all-pole),
 - prevent switching on again,
 - test absence of voltage,
 - earthing and short-circuiting,
 - protect adjacent live parts by covers and barriers and fit a suitable warning notice.

- ☞ Connect the cable according to wiring diagram.
- ☞ Use only Ex-approved cable gland fittings.
- ☞ Tighten the nuts of cable glands well to achieve IP68 protection.
- ☞ Check, if the cover of connection box switch is uniformly fastened.
- ☞ Place the supply cable.
- ☞ Ground all conductive parts and accessories.



DANGER

Explosion protection!

Motor protection devices and frequency converters must be installed outside explosion hazardous areas!

7.1 Protect the motor

- ☞ Avoid two-phase running:
at 3-phase motors, use an all-pole C-safety cut-out (current consumption, see name plate).

7.2 Connection of thermal protection



CAUTION

Property damage as a result of motor overheating

- The motor can overheat and be destroyed if the PTC not been connected.
- PTC always connect to a motor protective device!

8. Commissioning

8.1 Preconditions

- Mounting and electrical connection have been correctly performed.
- Installation residuals and foreign objects have been removed from the fan and ducts.
- Inlet and outlet are free.
- The safety devices have been fitted (protection against contact).
- The protective conductor and external earth conductor have been connected.
- The thermal protection is properly connected to the motor protective device:
 - the motor protective device is functional;

- the thermal protection is functional.
- The cable glands are tight.
- Provided mains connection complies with the data on the name plate.
- The current (from the name plate) does not exceed the mains data.
- All conductive added and accessory parts have been earthed.


8.2 Commissioning



WARNING

Hazard from electrical voltage!

- Commissioning by trained and instructed qualified personnel only!


 Switch the ventilator on as planned.




WARNING

Hazard from bursting parts!


- When checking the direction of rotation, wear safety goggles.

 Check:

- the direction of rotation (all speed!). Switch the fan for a short period on and then off to check the direction of rotation of impeller. It is visible through a hole on the casing. The rotation must comply with the arrow on the casing. If wrong, swap two phases.
- smoothly running (eventual vibrations and noise);
- current with appropriate instrument;
- tightness of all joints.

 Fill in the attached test protocol and submit it in case of warranty claim.

8.2.1 Safety elements

 Check, if safety elements e.g. protective guards are fastened.

9. Operation

9.1 Safety notes



WARNING

Hazard from electrical voltage!

- The device may only be operated by persons
 - instructed in function and risks,
 - who have understood handling and can accordingly react.
- Ensure access only to persons, who can safe handle the device.



DANGER

Explosion protection!

Intervention in the fan or in a connected system is allowed only if no potentially explosive atmosphere present and if there is no danger to appear it!

9.2 Operating conditions

- During operation, touching the impeller must not be possible.
- Safety components must not be bypassed or put out of function.

- The fan may operate only within the limits declared on the nameplate, operation over 50 Hz is not allowed (exception: the fan can be approved for 60 Hz operation, if synchronous speed at 60 Hz does not exceed the data from the table in section 5.1; in that case the fan will be accordingly designed and marked on the nameplate).
- Prevent sucking of foreign particles, this can destroy the fan.
- Switching frequency:
 - the fan is intended for S1 continuous operation!
 - the control equipment must not allow any extreme switching!
- In case of speed control via frequency inverter (**min. 20 Hz ÷ max. 50 Hz!**), make sure that the voltage peaks on the connection terminals of the fan are lower than 1000 V and voltage rise velocity is lower than 500 V/μs (IEC 34-17).

ATTENTION

Hazard with risk of additional costs

- For speed control is recommended a combination of frequency inverter and appropriate all-pole sinus filter (or minimum dU/dt filter). It is particularly important, if the supply cable is long, but also to reduce the motor noise. It may only be abandoned, if proven, that the voltage peaks on the connection terminals of the fan are lower than 1000 V and the voltage rise velocity is lower than 500 V/μs.
- At all single speed motors there are 4 wires (+PTC) led to connection box. **Starting “star – delta” is not possible!**

9.3 Operation/use

- ☞ Only use the fan in accordance with this operating instruction and the operating instructions of motor.
- ☞ Control the fan during operation for correct function.
- ☞ Switch the fan off as planned.



WARNING

**Hazard from electrical voltage and flying parts!
Errors occurring can lead to personal and/or property damage!**

Switch the fan off as planned:

- In cases of a non-typical noise from bearings, vibrations, pressure pulsation.
- In case of overcurrent, overvoltage or temperature (nameplate).

10. Maintenance/trouble setting



WARNING

Hazard from electrical voltage!

- Trouble setting and service only by a trained electrician or trained and instructed qualified personnel!
- Observe rules for safe work while troubleshooting!
- Observe 5 safety rules for the electrical expert!
 - disconnect from the power supply (all-pole),
 - prevent switching on again,
 - test absence of voltage,
 - earthing and short-circuiting,
 - protect adjacent live parts by covers and barriers and fit a suitable warning notice.



! DANGER

Explosion protection!

Intervention in the fan or in a connected system is allowed only if no potentially explosive atmosphere present and if there is no danger to appear it!



! WARNING

Hazard from electrical voltage!

Observe at maintenance and service:

- Impeller must stand still.
- Electrical circuit must be interrupted and secured against restarting.
- Observe the rules for safe work.



! CAUTION

Danger from hot surfaces!

- During maintenance and cleaning wear protective gloves!

10.1 Malfunctions and service

The ventilator does not run	Check connection to the mains and thermal protection. If ok. check electric motor. If two speed motor (4-6, 6-8, 4-8, 6-12) is installed, check all speed. If necessary get the electric motor repaired.
Air volume is too low	Check the direction of rotation. If wrong, swap the supply connection of any 2 phases. Check if current is similar all phases. If ok. check operating point and system design (too high pressure loss, obstacles in duct).
Thermal protection switches off	Compare connection with wiring diagram. Compare the data of electric motor with setting of thermal protection. If ok. check power supply and electric motor (short-circuit, damage to the bearings, impeller blocked or grinding). Get the electric motor or if necessary the complete fan repaired.
	Overcurrent. Check the direction of rotation. If wrong, swap any 2 phases. Check if current is similar all phases.
Noise	Damage to the bearings, impeller blocked or grinding. Get the electric motor or if necessary the complete fan repaired.
	Loose fit on the base plate or motor support. Tighten the bolts, look for the cause of vibrations.
Vibrations	Check operating point and system design. If the actual pressure drop of the system is higher than supposed, the fan could operate in an unstable area of the fan curve. Consult customer service of the manufacturer.
	Damage or dust layer on impeller. Clean the impeller, if necessary balance it or replace it.

If the reason for malfunction cannot be clearly determined, consult the customer service of manufacturer.

10.2 Cleaning

Regular cleaning prevents unbalance.



Keep casing clean and clean it if necessary with a brush (do not use a steel brush or high-pressure cleaner). Do not use any detergents for interior cleaning. Regular cleaning is particularly important, if there are trees in the neighbourhood. The gap between casing and base plate must be kept free for water drain and may not be covered by needles or leaves.

10.3 Maintenance, service



DANGER

Loss of explosion protection!

Basically the fan may be repaired at the manufacturer only! Failure to this would expire the ATEX approval (basically, always consult the manufacturer). Exceptions are non-relevant components. They can be performed on site by qualified personnel.

The fan is by built-in for-life lubricated ball bearings as far as possible low-maintenance product. After their life time (app. 30.000 to 40.000 h), a replacement of the bearings is necessary. Observe attached instructions of motor manufacturer.

☞ Pay attention to a non-typical noise from bearings.

☞ For damages (e.g. damage to winding) please contact our Service Department. Repairs may be accomplished only in the company of manufacturer and by the manufacturer. You find the address on the back of these operating instructions.

Maintenance and check points of fans similarly to VDMA 24186-1 (type, scope and maintenance intervals to be specified in dependence of use and operating conditions).

VDMA 24186-1	Description	Maintenance interval		
		Monthly	Every 3 months	Once a year
	Fan and electric motor			
1.1.11	Check the drainage for function			x
6.1.1	Check to dirt, damage, corrosion and fastening		x	
6.1.2	Functional cleaning			x
10.1.6	Check the terminals for tightness			x
10.1.9	Test the fan for function und operational readiness (test run app. 15 min.)		x	
6.1.4	Check the bearings for noise			x
10.1.3	Check impeller for direction of rotation (all speed)			x
6.1.3	Check impeller if damaged or unbalanced (if necessary provide vibration measurement)			x
10.1	Functional test of automatically bridging of all thermal and overcurrent protective devices		x	
10.1.7	Measure the current			x
10.1.12	Test function of protective device		x	
	Triggering device			
	Check it for function	x		
	Test of functions			
	Test all functions of system from control panel as well as signal lights	x		
	Accessories (air ducts, air louvers, flaps, sound attenuators)			
5.5.1	Check accessible ducts inclusive fire protective insulation and fastening for outside damages and corrosion (visually)			x
5.5.4	Check accessible flexible connections for tightness (visually)			x
5.2.1 5.2.3	Flaps and sound attenuators check for dirt, damage and corrosion Check mechanical functionality of the flaps			x
5.1.1	Check air louvres for dirt and damage (visually)			x

10.4 Spare parts

In case of order of spare parts please specify the serial number of the fan. You can find it on the name plate or in the test protocol.

Spare parts: electric motor (at DVV-Ex there is a restriction to use only from the test lab allowed motors), impeller, service switch, casing.

11. Uninstalling/dismounting



WARNING

Hazard from electrical voltage!

- Switching off and uninstalling only by a trained electrician or trained and instructed qualified personnel!
- Observe 5 safety rules for the electrical expert!
 - disconnect from the power supply (all-pole),
 - prevent switching on again,
 - test absence of voltage,
 - earthing and short-circuiting,
 - protect adjacent live parts by covers and barriers and fit a suitable warning notice.



DANGER

Explosion protection!

Intervention in the fan or in a connected system is allowed only if no potentially explosive atmosphere present and if there is no danger to appear it!



CAUTION

Danger from cutting edges and impact!




- Wear protective gloves when dismantling!
- Dismount carefully.



WARNING

Hazard from falling parts!



- When selecting the hoisting device observe the weight (weight information on the name plate).


-  Carefully disconnect all wires.
-  Remove the fan from duct and roof base. Carefully remove the fastening material.
-  Lift the fan with an appropriate hoisting device on the provided lifting eyes. Place the fan on appropriate pallet.

12. Disposal


12.1 Disposal of the fan

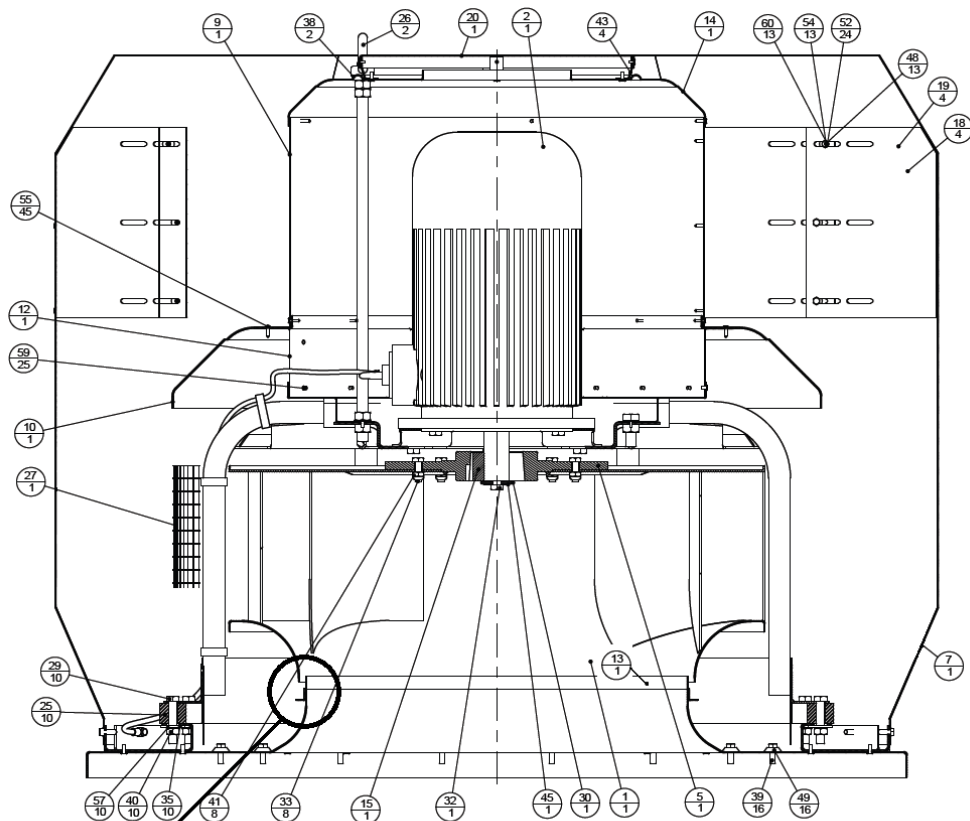
Should the fan be disposed, proceed as follows:

-  Disassemble the fan into its components.
-  Separate the parts according to
 - reusable material;
 - material groups to be disposed (metal, plastics, electrical parts, etc.).

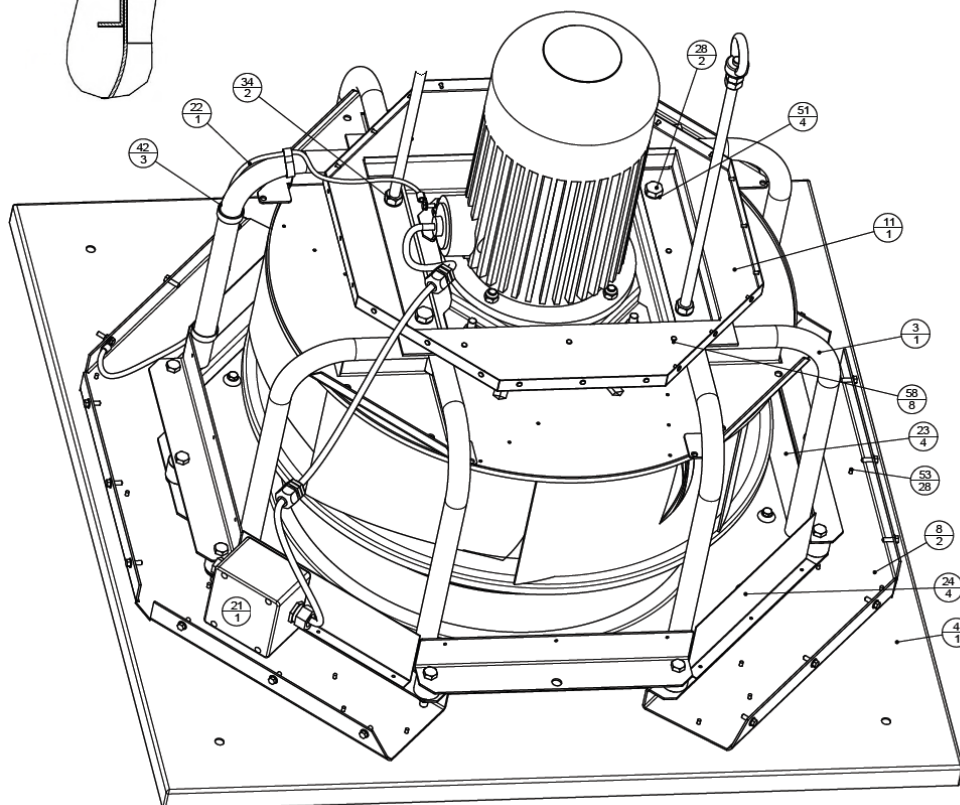
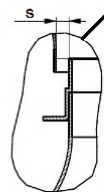
 Provide for the recycling of material. Consider the national regulation.

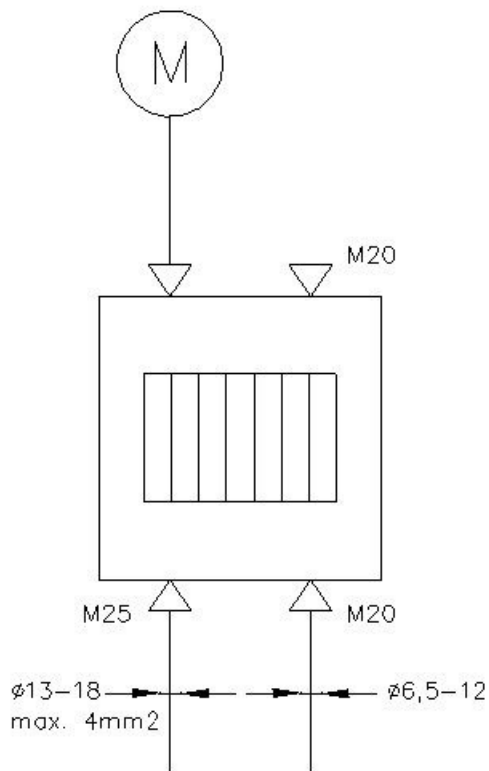
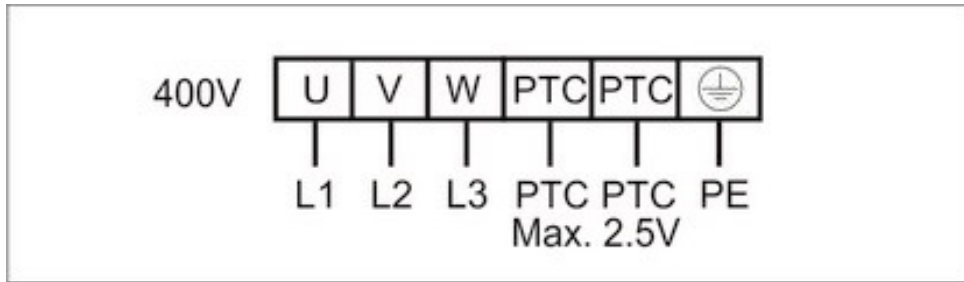
12.2 Disposal of the packaging

 Provide for the recycling of material. Consider the national regulation.

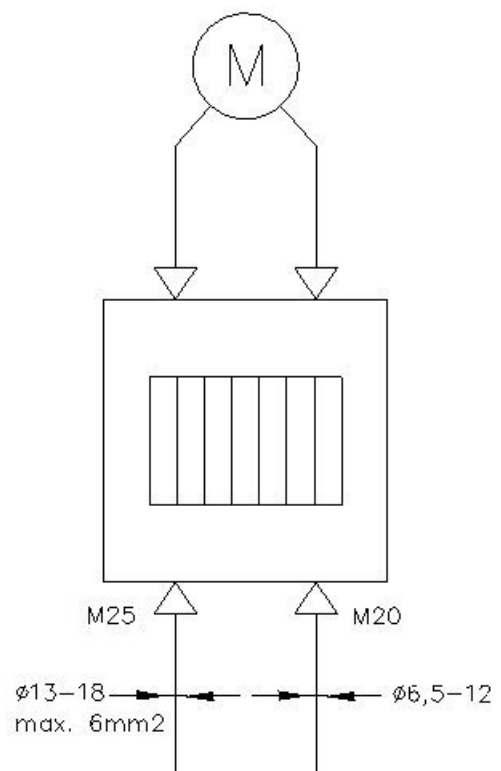


DVV-Ex	560	630	800	1000
s min	4	5,5	6	7





DVV-Ex 560-800



DVV-Ex 1000

PTC max 2,5 mm²

EU Declaration of Conformity EU Konformitätserklärung



The Manufacturer: **Systemair d.o.o.**
Der Hersteller: Špelina 2
SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 4601 801

certified herewith that the following products: **Roof fans, type DVV/DVVI-EX***
erklärt hiermit, dass folgende Produkte: **Dachventilatoren, Typ DVV/DVVI-EX***

ensure all relevant regulations of following directives:
allen einschlägigen Bestimmungen folgender Richtlinien entsprechen:

EC Machinery Directive 2006/42/EC	EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
ATEX - Directive 2014/34/EU	ATEX - Richtlinie 2014/34/EU
Low Voltage Directive 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel 2006/95/EG
Electromagnetic compatibility directive EMC 2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2014/30/EU
Directive 2011/65/EU	Richtlinie 2011/65/EU

The following standards are used:
Folgende harmonisierten Normen sind angewendet:

EN 14986	<i>Design of fans working in potentially explosive atmospheres</i> Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
EN ISO 80079-36	<i>Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment for use in explosive atmospheres - Basic methods and requirements</i> Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Grundlagen und Anforderungen
EN ISO 80079-37	<i>Explosive atmospheres - Part 37: Non-electrical equipment for use in explosive atmospheres - Non-electrical type of protection constructional safety 'c'</i> Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit "c"
EN 1127 - 1	<i>Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology</i> Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik
EN ISO 13857	<i>Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs</i> Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN 60204-1	<i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i> Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 15198	<i>Methodology for the risk assessment of non-electrical equipment and components for intended use in potentially explosive atmospheres</i> Methodik zur Risikobewertung für nicht-elektrische Geräte und Komponenten zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

*Roof fans DVV/DVVI-Ex in standard version with electric motor in explosion protection »flameproof enclosure« (Ex d) are only intended to exhaust potentially explosive atmospheres from zones 1 or 2, field of application II, installation in zones 1, 2, or in not explosion hazardous areas, as well as accordingly with the marking of explosion protection (gases of the groups IIA and IIB, temperature classes T1 – T4, duty type S1 - continuous operation. The fans are classified to category 2G up to Directive 2014/34. They are suitable for installation outside buildings only (on roofs).

*Dachventilatoren DVV/DVVI-Ex in der Standard-Ausführung mit Elektromotor in der Zündschutzart druckfeste Kapselung (Ex d) dürfen zur Absaugung explosionsfähiger Atmosphären in Zonen 1 oder 2 eingesetzt werden, Anwendungsbereich II, oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen, sowie der Explosionsschutzbezeichnung entsprechend (Gasen der Gruppen IIA und IIB sowie Temperaturklassen T1 – T4, Betriebsart S1 - Dauerbetrieb. Ventilatoren gehören zur Gerätekategorie 2G nach der Richtlinie 2014/34. Geeignet zur Aufstellung nur im freien (am Dach).

Note: The compliance with EC Machinery Directive and EN ISO 13857 refers to the mounted protective guards on the inlet of the fan. For the fully accordance with mentioned requirements (protective guards or safety assurance in other way) the performer is responsible.

Hinweis: Die Einhaltung der EG-Maschinenrichtlinie und EN ISO 13857 bezieht sich auf die montierte Schutzgitter saugseitig. Für die vollständige Erfüllung der genannten Anforderungen ist der Installateur verantwortlich.

Maribor,
13.02.2018
Date/Datum

Franc Kirbiš, Director of production
Franc Kirbiš, Direktor der Produktion