Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION

DE
EN
FR

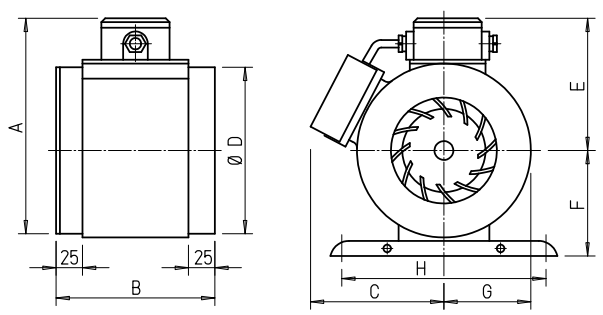


Radial-Rohrventilatoren
Centrifugal 'In-Line' Duct Fan
Ventilateur Centrifuge

RRK Ex

① RRK 180 Ex, RRK 200 Ex, RRK 250 Ex

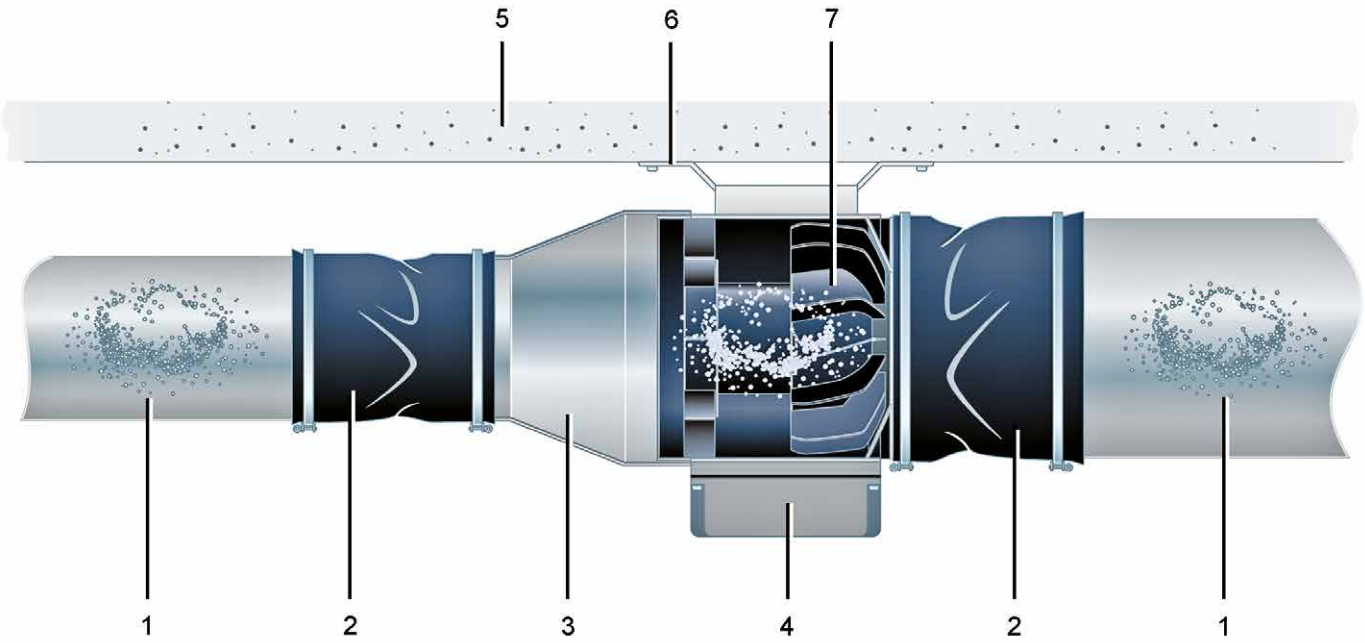
A



Abmessungen Dimensions	A	B	C	D	E	F	G	H
RRK 180 Ex	231	164	160	178	142	120	92	275
RRK 200 Ex	278	177	195	198	179	140	115	299
RRK 250 Ex	304	205	210	248	180	160	128	311

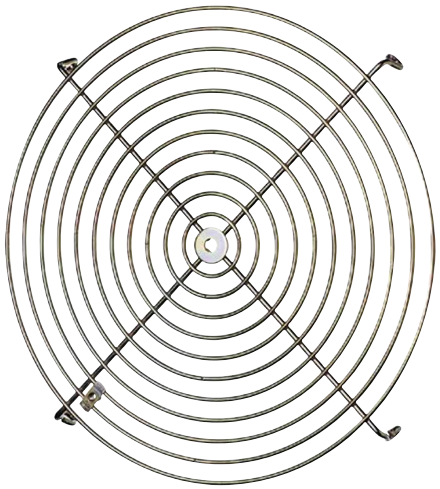
Schallleistungspegel Sound power level Niveau de puissance acoustique	L_{WA7} dB(A)
RRK 180 Ex	66
RRK 200 Ex	64
RRK 250 Ex	77

B



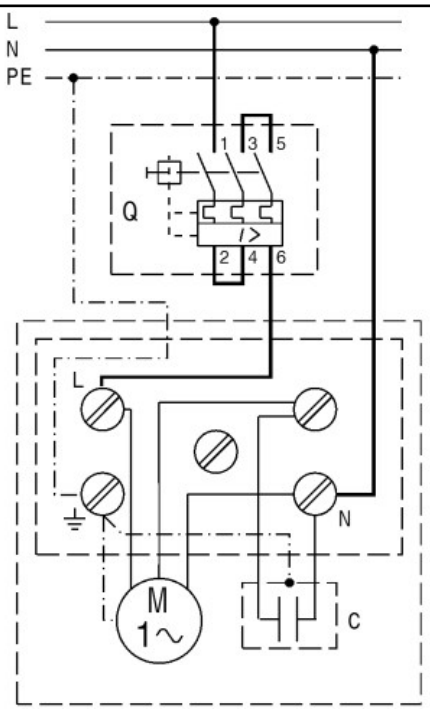
C

Option: SGR 180 Ex, SGR 200 Ex, SGR 250 Ex



D

RRK 180 Ex
RRK 200 Ex
RRK 250 Ex



Montage- und Betriebsanleitung Radial-Rohrventilatoren für explosionsgefährdete Bereiche

Das Gerät ist nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU hergestellt (ehemals RL 94/9/EG) und für explosionsgefährdete Bereiche geeignet.
Lesen Sie vor der Montage und ersten Benutzung des Ventilators diese Anleitung aufmerksam durch und folgen Sie den Anweisungen. Die aufgeführten Warnhinweise zeigen Ihnen Gefahrensituationen, die zum Tod oder ernsten Verletzungen (GEFAHR / WARNUNG) oder kleineren/geringfügigen Verletzungen (VORSICHT) führen/führen könnten, sofern sie nicht vermieden werden. *ACHTUNG* steht für mögliche Sachschäden am Produkt oder seiner Umgebung. Bewahren Sie die Anleitung für einen späteren Gebrauch gut auf.

1 Abbildungen

Abb. A: Abmessungen, Schallleistungspegel
Abb. B: Einbaubeispiel:
1 Lüftungsleitung, bauseitig
2 Flexible Verbindungsmanschette, optional
3 Reduzierstück
4 Klemmenkasten
5 Decke, Träger
6 Montagekonsole, optional
7 Rohrventilator
Abb. C: Schutzgitter, optional
Abb. D: Schaltbild
Für Förderrichtung / Drehrichtung → Pfeile auf Kunststoffgehäuse → Kap. 17

2 Lieferumfang

Ventilator mit Anschlusskabel und Ex-Schutz-Klemmenkasten (Anschlusskabel fertig verdrahtet), Montage- und Betriebsanleitung. Die Ventilator-Serien-Nr. befindet sich auf dem Ventilator-Typenschild. EG-Konformitätserklärung am Ende dieser Anleitung.

3 Qualifikation Installations-, Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal

Montage, Inbetriebnahme, Reinigung und Instandhaltung dürfen nur von **im Explosionsschutz geschulten und befugten Elektrofachkräften** durchgeführt werden. **Eine Reparatur des Ventilators ist nur im Herstellerwerk zulässig.**
Sie sind eine Ex-Schutz-Elektrofachkraft, wenn Sie aufgrund Ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und Erfahrung die Installation und elektrischen Anschlüsse gemäß beigefügten Schaltbildern gemäß dieser Anleitung fachgerecht und sicher ausführen können. Außerdem müssen Sie in der Lage sein, Zünd- und Explosionsgefahren und Risiken durch eine fehlerhafte Installation, Elektrizität, elektrostatische Entladungen etc. zu erkennen, bewerten und zu vermeiden.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ventilator dient zur Ent- oder Belüftung von gewerblich genutzten Räumen (Färberei, Batterieraum, Gewerberaum, Produktionsstätte etc.) mit explosionsgefährdeter Atmosphäre. Der Ventilator erfüllt die Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen.
Das Gerät ist in die Gruppe II, Kategorie 2G eingestuft, erfüllt die Zündschutzart „ebh“ und eignet sich für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2.
Für den Außeneinsatz muss das Gerät vollständig vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ventilator darf in folgenden Situationen auf keinen Fall eingesetzt werden. Es besteht Lebensgefahr. Lesen Sie alle Sicherheitshinweise.

EXPLOSIONSGEFAHR

Explosionsgefahr durch Entzünden von Explosivstoffen bei Betrieb ohne Motorschutzschalter. Ventilator nur mit einem zusätzlichen Motorschutzschalter nach Richtlinie 2014/34/EU betreiben.

Explosionsgefahr bei Parallelbetrieb mehrerer Ventilatoren an einem einzelnen Motorschutzschalter. Ein sicheres Auslösen im Störungsfall ist nicht immer gewährleistet.
Auf keinen Fall mehrere Ventilatoren an einem einzelnen Kaltleiterauslösesystem parallel betreiben.

Explosionsgefahr durch Funkenbildung durch Streifen des Flügelrades am Gehäuse bei zu geringem Luftspalt. Ringsum ausreichenden Luftspalt zwischen Flügelrad und Gehäuse sicherstellen.

Explosionsgefahr bei Förderung von explosiven Stäuben oder festen/flüssigen Partikeln (z. B. Farbe), die am Ventilator anhaften können. Ventilator auf keinen Fall zur Förderung von explosiven Stäuben oder festen/flüssigen Partikeln einsetzen.

Explosionsgefahr bei Betrieb außerhalb der Umgebungs- und Betriebsbedingungen, insbesondere durch Überhitzung bei Betrieb außerhalb der zulässigen Einsatztemperatur.
Ventilator nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen und zulässiger Einsatztemperatur betreiben.

Explosionsgefahr bei Betrieb ohne Schutzvorrichtung bei eventuell in den Luftkanal fallende oder angesaugte Fremdkörper → Lebensgefahr durch Funkenbildung.
Einen freien Luftein-/austritt unbedingt mit einer Schutzvorrichtung nach EN 60529 versehen, z. B. mit Schutzgitter.
Ein beidseitiger Eingreifschutz (Schutzgitter nach EN 13857) ist vorgeschrieben.

Explosionsgefahr, wenn die explosionsfähige Atmosphäre bei zu geringer Zuluftnachströmung nicht abtransportiert werden kann. Dies kann z. B. bei zu dicht abgeschlossenen Räumen oder zugesetzten Raumfiltern vorkommen. Ausreichende Zuluftnachströmung sicherstellen. Ventilator im zulässigen Luftleistungsbereich betreiben.

Explosionsgefahr bei Betrieb mit Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung. Lagerströme können eine direkte Zündquelle darstellen.
Betrieb mit Frequenzumrichter nicht zulässig.

Explosionsgefahr durch unzulässige Umbauten am Gerät, inkorrekte Montage oder durch beschädigte Bauteile. Gefahr bei Ein-/Umbauten durch nicht qualifiziertes Personal.
Keine Betriebserlaubnis bei umgebautem Gerät, inkorrekter Montage oder bei Betrieb mit beschädigten Bauteilen. Keine Zulassung bei Montagearbeiten durch nicht qualifiziertes Personal.

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei fehlendem Eingreif-/Berührungsschutz (Schutzgitter) an freiem Luft-ein-/austritt, insbesondere wenn der Ventilator für Personen zugänglich eingebaut wird.
Betrieb nur mit **beidseitigem Eingreifschutz** zulässig. Bereiche mit möglichem Zugriff auf rotierende Teile (Flügelrad) sind mit einem Eingreifschutz nach EN ISO 13857 zu sichern, z. B. mit einem Schutzgitter.

6 Notwendiger Motorschutzschalter

Zugelassen sind Motorschutzschalter, die folgende Bedingungen erfüllen, sonst erlischt die Konformität:
- Baumusterprüfung nach RL 2014/34/EU.
- Kennzeichnung nach Richtlinie mindestens II (2) G.

Die Verdrahtung des Motorschutzschalters muss nach Schaltbild Abb. D erfolgen. Der Motorschutzschalter ist auf den Motor-Nennstrom einzustellen (nicht I_{max}).

Vorgeschriebene Einstellungs-/Auslösungswerte für den Motorschutzschalter, siehe Typenschild.

Vorgeschrieben ist eine Auslösung bei einem Kurzschluss.
Nach Wegfallen aller Störungsursachen darf der angeschlossene Motor nicht selbsttätig wieder anlaufen. Ein Wiedereinschalten darf nur manuell möglich sein (Wiedereinschaltsperre).

7 Pflichten des Errichters und Betreibers

Der Ventilator darf nur bei zulässigen Umgebungs- und Fördermitteltemperaturen -20 bis +50 °C und nur komplett montiert betrieben werden.
Der Ventilator ist regelmäßig von einer Ex-Schutz-Elektrofachkraft zu überprüfen und zu warten → Kapitel 19.
Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle sind gemäß EN 60079-17 vom Betreiber zu bestimmen – Häufigkeit abhängig von Umgebungsbedingungen und erwarteten Beeinträchtigungen. Bei Staub und korrosiver Atmosphäre die Instandhaltungsintervalle verkürzen.
Bei Montage und Betrieb sind zusätzliche **Sicherheitsbestimmungen einzuhalten**, z. B. nach
- EU-Richtlinie 1999/92/EG, ATEX 137: in Deutschland umgesetzt mit der Betriebssicherheitsverordnung.
- EN 60079-14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.
- den nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

8 Sicherheitshinweise Benutzer

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Funkenbildung, wenn Fremdkörper in das Gerät hineingesteckt werden. Keine Gegenstände in das Gerät stecken.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch drehendes Flügelrad und Saugwirkung. Haare, Kleidung, Schmuck etc. können in den Ventilator eingezogen werden, wenn Sie sich zu nahe am Ventilator aufhalten. Bei Betrieb unbedingt genügend Abstand halten, damit dies nicht passieren kann.

VORSICHT

Gefahren für Personen (auch Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten oder mangelndem Wissen. Eine Benutzung und Reinigung des Ventilators ist nicht durch Kinder oder Personen mit eingeschränkten Fähigkeiten zulässig.

VORSICHT

Heiße Motoroberflächen können zu Hautverbrennungen führen, wenn Sie diese berühren.
Nicht auf heiße Motoroberflächen fassen. Immer abwarten, bis der Motor abgekühlt ist.

9 Gerät ein-/ausschalten

Der Ventilator wird mit einem optionalen Schalter ein- oder ausgeschaltet.

Der Ventilator ist für den Dauerbetrieb (S1) ausgelegt. Häufiges Ein-/Ausschalten kann zu unsachgemäßer Erwärmung führen und ist zu vermeiden.

10 Reversierbetrieb

Ventilator für Reversierbetrieb nicht geeignet.

11 Verhalten bei einer Störung

Prüfen Sie, ob der Motorschutzschalter reagiert hat. Trennen Sie bei Betriebsstörungen den Ventilator vom Netz. Lassen Sie vor dem Wiedereinschalten die Fehlerursache von Fachkräften durchführen und aufgetretene Fehler beheben. Dies bezieht sich insbesondere auf das Ansprechen des Motorschutzschalters. Bei wiederkehrenden Störungen Gerät zur Reparatur in unser Werk schicken.

Gerätemontage durch Ex-Schutz-Elektrofachkraft

12 Sicherheitshinweise

Gerät auf keinen Fall „nicht bestimmungsgemäß“ einsetzen → Kapitel 5.

⚠ GEFAHR

⚠ **Gefahr durch elektrischen Schlag.** Bei allen Arbeiten am Ventilator die Versorgungsstromkreise freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und die Spannungsfreiheit feststellen. Warnschild sichtbar anbringen. Sicherstellen, dass keine explosive Atmosphäre vorhanden ist.

⚠ **Explosionsgefahr. Schutzart nicht gewährleistet bei fehlerhafter Einführung der Leitungen in den Klemmenkasten.**
Schutzart durch eine ordnungsgemäße Einführung der Leitungen in den Klemmenkasten sicherstellen.

⚠ **Explosionsgefahr bei Betrieb mit nicht komplett montierten Gerät und bei nicht ordnungsgemäß gesicherten Luftein-/austritt.**
Der Betrieb des Ventilators ist nur bei komplett montiertem Gerät und mit angebrachten Schutzvorrichtungen (EN 60529) für den Luftkanal zulässig. Gerät und Rohrleitungen sind gegen Ansaugung von Fremdkörpern zu sichern.

⚠ **Explosionsgefahr/Verletzungsgefahr durch falsch montierten oder herabfallenden Ventilator.**
Wand- und Deckenmontage nur an Wänden/Decken mit ausreichender Tragkraft und ausreichend dimensioniertem Befestigungsmaterial vornehmen. Das Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen. Beim Einbau den Bereich unterhalb des Montageortes von Personen freihalten.

⚠ **Explosionsgefahr durch falsche Justage.**
Die drehenden Ventilatorteile wurden im Herstellerwerk justiert. Das Gerät darf daher nicht auseinandergebaut werden. Von dieser Einschränkung ausgenommen ist das vorübergehende Entfernen des Klemmenkastendeckels während der Installation des Gerätes.

***ACHTUNG*: Gerätebeschädigung**

Verlust der IP-Schutzart, wenn in feuchten Räumen der Ventilator nach oben fördernd montiert wird. In feuchten Räumen den Ventilator nicht nach oben fördernd montieren.

13 Transport, Lagerung

⚠ GEFAHR

Gefahr durch herabfallendes Gerät beim Transport mit unzulässigen Transportmitteln.
Für den Ventilator und das Transportgewicht geeignete und zugelassene Hebe- und Transportmittel verwenden.

Personen dürfen **nicht unter schwebende Lasten** treten.

Gewicht und Schwerpunkt (mittig) beachten.
Zulässige Höchstbelastbarkeit der Hebewerkzeuge und Transportmittel berücksichtigen. Für Gesamtgewicht → Typenschild auf dem Produkt.

Beim Transport **keine empfindlichen Komponenten belasten**, wie zum Beispiel Flügelrad oder Klemmenkasten. Transportmittel korrekt anbringen.

⚠ VORSICHT



Gefahr durch Schnittverletzungen durch scharfkantige Gehäusebleche.
Beim Einbau persönliche Schutzausrüstung (schnittfeste Handschuhe) benutzen.

- Gerät nur in der Originalverpackung versenden.
- Gerät trocken lagern (-25 bis +55 °C).

14 Technische Daten

→ Typenschild auf dem Gerät.

Nennweite, je nach Type	180, 200 oder 250
Schutzart Motor	IP54
Fördervolumen	→ Typenschild
Schallleistungspegel	→ Abb. A/Typenschild
Schwingungswerte (ISO 14694)	BV-3
Gewicht	→ Typenschild

15 Umgebungs-/Betriebsbedingungen

- Zulässige Umgebungs- und Fördermitteltemperatur: -20 °C < Ta < +50 °C. Für Sonderausführungen → Typenschild.
- Einteilung der maximalen Oberflächentemperatur in Klassen. Temperaturklasse T... → Typenschild.

Temperaturklasse	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Maximale Oberflächentemperatur [°C]	450	300	200	135	100	85

16 Montage

Bei der Montage die geltenden Installationsvorschriften beachten → insbesondere EU-Richtlinie 1999/92/EG, EN 60079-14 und VDE 0100 (in Deutschland).

Montagehinweise

***ACHTUNG*: Gerätebeschädigung**

Geräte mit bereits vorinstallierter Leitungszuführung zum Klemmenkasten können beschädigt werden, wenn an der Anschlussleitung gezogen wird oder das Gerät an der Leitung angehoben wird. Nicht an Anschlussleitungen ziehen oder das Gerät an den Leitungen anheben.

RRK Ex - Ventilator:

- zur Festinstallation in Rohrleitungen mit zur Gerätetype (Nennweite) passenden Rohrleitung oder flexiblem Rohr.
- zur Aufputzmontage an **Rohr, Wand, Fuß** mit ausreichender Tragfähigkeit.
- **Einbaulage beliebig, bei feuchten Räumen nicht nach oben fördernd einbauen.**
- für Be- oder Entlüftung, je nach Einbaulage.
- Geräteanschlussstutzen beidseitig für den direkten Einbau in Rohrleitungen.
- Für Reduzierstücke zum Anschluss an andere Rohrdurchmesser → Internet.
- Zur Vermeidung von Schwingungsübertragungen auf das Rohrsystem empfehlen wir die Montage von elastischen Manschetten, Befestigungsfuß und Schwingungsdämpfern.

Prüfungen vor der Montage

1. Folgende Prüfungen durchführen: D = Detailprüfung, N = Nahprüfung, S = Sichtprüfung

Prüfplan		D	N	S
I	Gerät entspricht den EPL-/Zonenanforderungen des Einbauortes.	●	●	●
II	Gerätegruppe richtig.	●	●	
III	Geräte Temperaturklasse richtig.	●	●	
IV	Schutzgrad (IP-Grad) der Geräte entspricht dem Schutzniveau / der Gruppe / der Leitfähigkeit.	●	●	●
V	Geräte-Stromkreisbezeichnung vorhanden und richtig.	●	●	●
VI	Gehäuse und Verbindungen zufriedenstellend.	●	●	●
VII	Vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung prüfen.	●	●	●

Gerätemontage

1. Gerät auf Transportschäden überprüfen.
2. Montageort für die Rohr-, Wand- oder Fußmontage vorbereiten: Rohrleitung oder flexibles Rohr verlegen. Bei Wandmontage für eine ebene Auflagefläche sorgen.
3. Zulässige Netzleitung zum Montageort fest verlegen. Zur Gerätetype passende Anschlussleitung verwenden.

⚠ VORSICHT



Gefahr durch Schnittverletzungen durch scharfkantige Gehäusebleche.
Beim Einbau persönliche Schutzausrüstung (schnittfeste Handschuhe) benutzen.

4. RRK Ex: Ventilator an den Montageort transportieren. Sicherheitshinweise und Daten der Kapitel 12 bis 15 beachten.

⚠ GEFAHR

Der Ventilator kann im Betrieb vibrieren. Sollte sich die Befestigung lösen besteht Lebensgefahr, falls der Ventilator aufgrund seines Eigengewichts herabfällt.
Wand- und Deckenmontage nur an Wänden/Decken mit ausreichender Tragkraft und mit ausreichend dimensioniertem Befestigungsmaterial vornehmen.

5. Bei Befestigung mit der Montagekonsole: Passenden Befestigungsfuß mit den beigefügten, selbstschneidenden Blechschrauben am Ventilatorgehäuse befestigen (Schrauben nicht im Bereich des Flügelrads anbringen). Einbaulage beliebig. Darauf achten, dass der Klemmenkasten am Montageort frei zugänglich ist.
6. Ventilator einbauen und an allen Flanschbohrungen [X] (4 Stück) fest mit der Wand verschrauben. Ausreichend dimensioniertes Befestigungsmaterial bauseitig bereitstellen. Auf Dreh- und Förderrichtung achten → Luftrichtungspfeile auf Geräteaufkleber.

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr bei Betrieb ohne Schutzvorrichtung für eventuell in den Luftkanal fallende oder angesaugte Fremdkörper → Lebensgefahr durch Funkenbildung. Mit einem zugelassenem Schutzgitter das Flügelrad gegen Berührung, Hineinfallen und Ansaugen von Fremdkörpern in den Luftkanal sichern.

7. Bei freiem Luftein- oder austritt vor dem Gerät ein zugelassenes Schutzgitter montieren → Abbildung C.
8. Für ausreichende Zuluft-Nachströmung sorgen.
9. Geeignetes Isolations-, Schalldämmungs- und Installationsmaterial anbringen.

17 Elektrischer Anschluss → Abb. D

⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und die ERDE mit kurzzuschließenden aktiven Teilen verbinden, und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken. Warnschild sichtbar anbringen. Sicherstellen, dass keine explosive Atmosphäre vorhanden ist.

⚠ EXPLOSIONSGEFAHR

Kurzschlussgefahr bei Verwechslung und falscher Verdrahtung des Netz- und Betriebskondensatoranschlusses.
Unbedingt darauf achten, dass das Gerät korrekt nach Schaltbild verdrahtet wird.

***ACHTUNG*: Gerätebeschädigung**

Keine Drehzahlregelung zulässig.

Betrieb nur zulässig:
- bei fest verlegter elektrischer Installation.
- mit für den Ex-Bereich und der Belastung zugelassenen Anschlussleitung.
- mit Netz-Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktöffnung je Pol.
- mit zulässiger Spannung und Frequenz → Typenschild.
- mit beigefügtem Ex-Schutz-Klemmenkasten.
- mit Schutzleiteranschluss, netzseitig im Klemmenkasten. Zur Erdung eines Rohrsystems befindet sich eine Klemme außen am Ventilator.
- bei Betrieb in bestimmungsgemäßen Bereich der Luftleistung.
- bei zulässigem Betriebspunkt. Der auf dem Typenschild angegebene Strom und die Leistung sind freiansaugend und freiausblasend gemessen. Diese können sich je nach Betriebspunkt erhöhen oder senken.

Ausschlaggebend zur thermischen Absicherung ist ein Motorschutzschalter.

Ventilator elektrisch anschließen
1. Versorgungsstromkreise abschalten, Warnschild gegen Wiedereinschalten sichtbar anbringen.
2. Klemmenkasten öffnen, Leitungen in den Klemmenkasten führen und mit Kabeldurchführung verschrauben. Anzugsmomente (in Nm bei 20 °C) beachten. Festigkeit prüfen und ggf. nachziehen.

Klemmenkastendeckel: M4 Edelstahl-Zylinderkopfschrauben	1,4 Nm
Mantelklemmen	2,5 Nm
Kabeldurchführung M20 x 1,5:	
3x Anschlussgewinde	2,3 Nm
Hutmutter	1,5 Nm
Klemmbereich	7 ... 13 mm

3. Ventilator elektrisch verdrahten → Schaltbild Abb. D. Freie, nicht benötigte Aderenden isolieren.

Erdung des Ventilators und Rohrsystems
1. Netzseitigen Schutzleiter im Ex-Schutz-Klemmenkasten anschließen.
2. Schutzleiter-Rohrsystem an der Klemme außen am Ventilator anschließen.

Dreh- und Förderrichtung
1. Dreh- und Förderrichtung prüfen → Pfeile auf dem Ventilatorgehäuse.

Motorschutzschalter, Ein-/Aus-Schalter
1. Motorschutzschalter installieren und gemäß Schaltbild verdrahten (→ Schaltbild, Abb. D, Klemme 4, 5 und 6).
2. Motorschutzschalter auf Motor-Nennstrom einstellen (nicht I_{max}).
3. Einen bauseitig bereitzustellenden Ein-Aus-Schalter anbringen.

Prüfung elektrischer Anschluss
1. Folgende Prüfungen durchführen: D = Detailprüfung, N = Nahprüfung, S = Sichtprüfung

Prüfplan		D	N	S
I	Schrauben, Kabel- und Leitungseinführungen (direkt und indirekt), Blindverschlüsse vom richtigen Typ, vollständig und dicht.	●	●	●
II	Kabel- und Leitungstyp zweckentsprechend.	●		
III	An Kabeln und Leitungen keine sichtbare Beschädigung.	●	●	●
IV	Elektrische Anschlüsse fest.	●		
V	Unbenutzte Anschlussklemmen festgezogen.	●		
VI	Isolationswiderstand (IR) der Motorwicklungen zufriedenstellend.	●		
VII	Erdverbindungen, inkl. jeglicher zusätzlicher Potentialausgleichanschlüsse, sind ordnungsgemäß (z. B. Anschlüsse sind fest, Leiterquerschnitte sind ausreichend).	●	●	●
VIII	Fehlerschleifen-Impedanz (TN-System) oder Erdungswiderstand (IT-System) zufriedenstellend.	●		
IX	Automatische elektrische Schutzeinrichtungen richtig eingestellt (automatische Rückstellung nicht möglich).	●		
X	Spezielle Betriebsbedingungen sind eingehalten (Motorschutzschalter).	●		
XI	Alle Kabel und Leitungen die nicht benutzt werden sind richtig angeschlossen.	●		
XII	Installation mit veränderbarer Spannung ist in Übereinstimmung mit der Dokumentation.	●	●	
XIII	Elektrische Isolierung sauber/trocken.	●		

2. Ex-Schutz-Klemmenkastendeckel anbringen. Darauf achten, dass sich keine Schmutzpartikel im Klemmkasten befinden und die Dichtung des Klemmenkastendeckels ringsum bündig am Klemmenkasten anliegt. Anzugsmomente von 1,4 Nm beachten. Dichtigkeit des Klemmenkastens prüfen.

18 Inbetriebnahme

Prüfungen vor der Inbetriebnahme
1. Folgende Prüfungen durchführen: D = Detailprüfung, N = Nahprüfung, S = Sichtprüfung

Prüfplan		D	N	S
I	Keine Beschädigung oder unzulässige Änderungen am Gerät.	●	●	●
II	Zustand der Klemmenkastendichtung zufriedenstellend. Auf Dichtigkeit der Anschlüsse achten.	●		
III	Kein Hinweis auf das Eindringen von Wasser oder Staub in das Gehäuse in Übereinstimmung mit der IP-Bemessung.	●		
IV	Gekapselte Bauteile unbeschädigt	●		
V	Kondensator auf Dichtigkeit überprüfen.	●		
VI	Luftstrom nicht behindert. Keine Fremdkörper in der Luftstrecke.	●	●	●
VII	Abdichtung von Schächten, Kabeln, Rohren und/oder „conduits“ zufriedenstellend.	●	●	●
VIII	Conduitsystem und Übergang zum gemischten System unbeschädigt.	●		
IX	Gerät ist ausreichend gegen Korrosion, Wetter, Schwingung und anderern Störfaktoren geschützt.	●	●	●
X	Keine übermäßigen Staub- oder Schmutzansammlungen.	●	●	●

Prüfung ordnungsgemäße Arbeitsweise
1. Gerät einschalten und folgende Prüfungen nach Prüfplan durchführen:

Prüfplan		D	N	S
I	Drehrichtung bzw. Förderrichtung			●
II	Korrekte Stromaufnahme sicherstellen. Der Bemessungsstrom (→ Typenschild) kann sich durch örtliche Bedingungen (Rohrstrecke, Höhenlage, Temperaturen) erhöhen oder senken.	●		
III	Die thermische Sicherheit wird durch das Motorschutzschaltersystem sichergestellt.	●		

19 Reinigung, Instandhaltung

Wiederkehrende Prüfungen (Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle) für Lüftungsanlagen sind nach BetrSichV 2015 mindestens jährlich durchzuführen. Reinigung und Instandhaltung nur durch Ex-Schutz-Elektrofachkraft zulässig.

Die Intervalle sind gemäß EN 60079-17 vom Betreiber zu bestimmen und können durch ein ausreichendes Instandhaltungskonzept verlängert werden – Häufigkeit abhängig von den Umgebungsbedingungen und erwarteten Beeinträchtigungen. Bei Staub und korrosiver Atmosphäre die Instandhaltungsintervalle verkürzen.

⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und die ERDE mit kurzzuschließenden aktiven Teilen verbinden, und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken. Warnschild sichtbar anbringen. **Sicherstellen, dass keine explosive Atmosphäre vorhanden ist.**

⚠ VORSICHT

Heiße Motoroberflächen können zu Hautverbrennungen führen, wenn Sie diese berühren. Nicht auf heiße Motoroberflächen fassen. Vor Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten abwarten, bis der Motor abgekühlt ist.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr bei fehlendem Eingreif-/Berührungsschutz (Schutzgitter) an freiem Luft-ein-/austritt. Betrieb nur mit beidseitigem Eingreifschutz zulässig.

***ACHTUNG*: Gerätebeschädigung**

Geräte mit bereits vorinstallierter Leitungszuführung zum Klemmenkasten können beschädigt werden, wenn an der Anschlussleitung gezogen wird oder das Gerät an der Leitung angehoben wird. Nicht an Anschlussleitungen ziehen oder das Gerät an den Leitungen anheben.

Reinigung durch Ex-Schutz-Elektrofachkraft

Ventilator **regelmäßig**, in angemessenen Zeitabständen mit einem feuchten Tuch reinigen, besonders nach längerem Stillstand.

Ventilator in **kürzeren Zeitabständen** reinigen, wenn zu erwarten ist, dass sich auf dem Flügelrad und anderen Bauteilen des Ventilators Staubschichten ablagern.

Instandhaltung durch Ex-Schutz-Elektrofachkraft

Der Ventilator ist regelmäßig zu prüfen und zu warten. Insbesondere sicherzustellen ist:

- die ungehinderte Strömung im Luftkanal.
- die Wirksamkeit der Schutzgitter.
- die Einhaltung der zulässigen Temperaturen.
- der ruhige Lauf der Lager. Lagerlebensdauer 40000 Stunden, abhängig von der Anwendung.
- der feste Sitz der Leitungen im Klemmenkasten.
- keine Beschädigungen von Klemmenkasten, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen und Leitungen.
- die feste Verlegung der Leitungen.

Bei regelmäßigen Sicherheitsprüfungen (Instandhaltungsintervall) eine komplette Überprüfung gemäß den Prüfplänen in Kapitel 16, 17 und 18 vornehmen.

Dabei die Funktion von Sicherheitsbauteilen, Luftspalt, Stromaufnahme, Lagergeräusche, Beschädigungen und unverhältnismäßige Schwingungen (z. B. Unwucht des Flügelrades) prüfen. Verschmutzungen und Fremdpartikel entfernen.

Reparaturen

Bei Abnutzung/Verschleiß von Gerätekomponenten den Ventilator in unser Werk schicken. Austausch von Gerätekomponenten bzw. Reparaturen sind nur im Herstellerwerk zulässig.

20 Störungsbeseitigung

→ Kapitel 11, Verhalten bei einer Störung.

21 Demontage, umweltgerechte Entsorgung

⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und die ERDE mit kurzzuschließenden aktiven Teilen verbinden, und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken. Warnschild sichtbar anbringen. **Sicherstellen, dass keine explosive Atmosphäre vorhanden ist.**

- Demontage nur durch im Ex-Schutz geschulte und befugte Elektrofachkräfte zulässig.
- Altgeräte nach deren Nutzungsende umweltgerecht gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen.

Mounting and operating instructions Semi-centrifugal duct fans for use in potentially explosive atmospheres

The unit is manufactured in accordance with the ATEX Directive 2014/34/EU (previously Directive 94/9/EC) and is suitable for areas subject to explosion hazards.

Before mounting and using the fan for the first time, read these instructions carefully and follow the information they contain.

The warnings provided indicate hazard situations which result/could result in death or serious injury (DANGER / WARNING) or minor injury (CAUTION) if not avoided. *NOTICE* indicates potential damage to the product or its surroundings. Keep the instructions safe for use later on.

1 Figures

Fig. A: Dimensions, sound power level

Fig. B: Installation example:

1 Ventilation duct, to be supplied by the customer
2 flexible cuffs, optional
3 reducer
4 Terminal box
5 Ceiling, girder
6 mounting foot, optional
7 duct fan

Fig. C: protective grille, optional

Fig. D: Wiring diagram

For air flow direction / direction of rotation → Arrows on plastic housing → Chap. 17

2 Scope of delivery

Fan with connecting cable and explosion protection terminal box (connecting cable pre-wired), mounting and operating instructions. For fan serial no. → Rating plate on fan. EC declaration of conformity at the end of these instructions.

3 Qualification of installation, cleaning, maintenance and repair staff

Mounting, commissioning, cleaning and maintenance may only be undertaken **by electricians trained and authorised in explosion protection. Fans may only be repaired in the manufacturer's factory.**

You are considered an electrician trained in explosion protection if your specialist training and experience enables you to correctly and safely undertake installation and electrical connections in accordance with the wiring diagrams provided in these instructions. In addition, you must be able to recognise, assess and avoid ignition and explosion hazards and risks caused by incorrect installation, electricity, electrostatic discharge etc.

4 Intended use

The fan is used for air extraction or ventilation of rooms used for commercial purposes (dye shop, battery room, commercial premises, production facilities, etc.) with potentially explosive atmospheres. The fan fulfils the safety requirements of Directive 2014/34/EU for units and protective systems in areas subject to explosion hazards.

The unit is classified as group II, category 2G, satisfies type of protection "ebh" and is suitable for use in zone 1 and 2 areas subject to explosion hazards.

For outdoor applications the device must be fully protected against weather influences.

5 Non-intended use

The fan unit must <u>not</u> be used in the following situations under any circumstances. There is a risk of death. Read all the safety instructions.

⚠ EX EXPLOSION HAZARD

⚠ Explosion hazard due to ignition of explosive substances if operating without motor protection switch. Only operate fan with an additionalmotor protection switch in accordance with Directive 2014/34/EU.

⚠ Explosion hazardfrom operating several fans in parallel with one single motor protection switch. Reliable tripping is not always guaranteed in the event of a fault.
Do not under any circumstances operate several fans in parallel with one single PTC thermistor triggering device.

⚠ Explosion hazard due to spark formation by the impeller scraping on the housing if the air gap is too small. Ensure a large enough air gap all the way round between the impeller and housing.

⚠ Explosion hazard when moving explosive dusts or solid/liquid particles (e.g. dye), which may stick to the fan. Do not under any circumstances use fan to move explosive dusts or solid/liquid particles.

⚠ Explosion hazard when operating outside the ambient and operating conditions, especially due to overheating when operatingoutside the permitted usage temperature.
Only operate fan within the permitted ambient and operating conditions and permitted usage temperature.

⚠ Explosion hazard when operating without protective device should foreign bodies fall or be drawn into the air channel → Risk of death due to spark formation. Be sure to fit a protective device according to EN 60529, e.g. protective grille on an uncovered air inlet/outlet. Protection against reaching in (protective grille in accordance with EN 13857) is required on both sides.

⚠ Explosion hazard if the explosive atmosphere cannot be removed if the supply air intake is insufficient. This can arise if e.g. rooms are too air-tight or room filters are clogged.
Ensure sufficient supply air intake. Operate fan in permissible air power range.

⚠ Explosion hazard when operating with frequency converter for speed control. Bearing currents may be a direct source of ignition.
Operation with frequency converter not permitted.

⚠ Explosion hazard due to unauthorised conversions on unit, incorrect mounting or damaged components. Danger if installation/ modification work is carried out by unqualified staff. Operation not permitted if unit is modified, mounting is incorrect or components are damaged. Unit is not approved if mounting work is carried out by unqualified staff.

⚠ CAUTION

Danger of injury if there is no protection against reaching in/contact (protective grille) on uncovered air inlet/outlet, especially if people can access the fan.
Fan may only be operated with **protection against reaching in on both sides**. Areas with potential access to rotating parts (impeller) should be made safe with protection against reaching in in accordance with EN ISO 13857, e.g. protective grille.

6 Motor protection switch needed

Motor protection switches which meet the following conditions are permitted, otherwise the conformity ceases to apply:

- Type-examination in accordance with Directive 2014/34/EU.

- Identification in accordance with Directive at least II (2) G.

The motor protection switch must be wired in accordance with wiring diagram Fig. D. The motor protection switch should be set to the nominal motor current (not I_{max}).
Prescribed setting/tripping values for motor protection switch, see rating plate.
The switch must trip in the event of a short-circuit.
Once all causes of faults have been eliminated, the connected motor must not start up again automatically. It may only be switched on again manually (switch-on inhibit).

7 Duties of the installer and the operating company

The fan may only be operated at permissible ambient and airstream temperatures of -20 to +50 °C and only if fully mounted.
The fan should be regularly checked and maintained by an electrician trained in explosion protection → Chapter 19.
Cleaning and maintenance intervals should be determined by the operating company in accordance with EN 60079-17 – frequency depends on ambient conditions and anticipated limitations. Shorten the maintenance intervals in the event of dust or a corrosive atmosphere.
Additional **safety requirements should be observed** during mounting and operation, e.g. in accordance with

- EU Directive 1999/92/EC, ATEX 137: implemented in Germany with the Ordinance on Industrial Safety and Health.
- EN 60079-14: Design, selection and erection of electrical installations.
- the national accident prevention requirements.

8 Safety instructions for users

⚠ DANGER

Explosion hazard due to spark formation if foreign bodies are inserted into the unit. Do not insert any objects in the unit.

⚠ CAUTION

Danger of injury due to rotating impeller and suction. Hair, clothing, jewellery etc. may be pulled into the fan if you get too close to it. During operation always keep far enough away to prevent this from happening.

⚠ CAUTION

Risks for people (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or a lack of knowledge. The fan may not be used or cleaned by children or people with reduced capabilities.

⚠ CAUTION

Hot motor surfaces may result in skin burns if touched. Do not touch hot motor surfaces. Always wait until the motor has cooled down.

9 Switching unit on / off

The fan is switched on or off with an optional switch.
The fan is designed for continuous operation (S1). Frequently switching on/off may result in improper heating and should be avoided.

10 Reversing mode

Fan not suitable for reversing mode.

11 Action to take in the event of a fault

Check whether the motor protection switch has responded. Unplug the fan from the mains in the event of operational disturbances. Before switching on again, have trained specialists perform troubleshooting and remedy faults found. This applies in particular after the motor protection switch has tripped. If faults reoccur, send the unit to our factory for repairs.

Mounting of unit by electrician trained in explosion protection

12 Safety instructions

Under no circumstances use the unit for purposes other than those for which it was intended → Chapter 5.

⚠ DANGER

⚠ Danger from electric shock. Whenever working on the fan, release the supply current circuits, secure to prevent them from switching on again and ensure the unit is de-energised. Attach warning sign in clearly visible place. Ensure that there is no explosive atmosphere.

⚠ Explosion hazard. Degree of protection is not ensured if the cables are incorrectly inserted into the terminal box.
Ensure degree of protection by correctly inserting the cables into the terminal box.

⚠ Explosion hazard when operating with unit not fully mounted and if air inlet/outlet is not correctly protected.
The fan may only be operated if the unit is fully mounted and with the protective devices (EN 60529) for the air channel fitted. Ensure that foreign bodies cannot be sucked into the unit and ducts.

⚠ Explosion hazard/danger of injury from an incorrectly mounted fan or a falling fan.
Only mount on walls/ceilings with sufficient load-bearing capacity and sufficiently dimensioned mounting material. Mounting material is to be supplied by the customer. During installation, do not allow people to stand under the installation location.

⚠ Explosion hazard due to incorrect adjustment.
The rotating fan parts were adjusted in the manufacturer's factory. The unit must not therefore be taken apart. The temporary removal of the terminal box cover during unit installation is the only exception to this restriction.

***NOTICE*: Damage to the unit**

Loss of IP degree of protection if fan is mounted in damp rooms with air being transported upwards. Do not mount the fan in damp rooms with air being transported upwards.

13 Transport, storage

⚠ DANGER

Danger from unit falling if transporting with unauthorised transport equipment.
Use lifting and transport equipment suitable and approved for the fan and transport weight.

Do not stand under a suspended load.

Note weight and centre of gravity (centre).
Observe the maximum permitted loading capacity for lifting gear and means of transport. For total weight → rating plate on fan.

During transport **do not place load on sensitive components**, such as impeller or terminal box. Fit transport equipment correctly.

⚠ CAUTION



Risk of cuts from metal housing plates with sharp edges. Wear personal protective equipment (cut-resistant gloves) for installation.

- Only ship unit in original packaging.
- Store unit in dry location (-25 to +55 °C).

14 Technical data

→ Rating plate on unit.

Nominal size, depending on type	180, 200 or 250
Degree of protection of motor	IP54
Air volume	→ Rating plate
Sound power level	→ Fig. A/rating plate:
Vibration values (ISO 14694)	BV-3
Weight	→ Rating plate

15 Ambient/operating conditions

- Permitted ambient and airstream temperature: -20 °C < Ta < +50 °C. For special versions → rating plate.
- Division of maximum surface temperature into classes. Temperature class T... → rating plate.

Temperature class	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Maximum surface temperature [°C]	450	300	200	135	100	85

16 Mounting

During mounting, note the applicable installation requirements → especially EU Directive 1999/92/EC, EN 60079-14 and VDE 0100 (in Germany).

Mounting instructions

***NOTICE*: Damage to the unit**

Units with pre-installed line feedthrough to the terminal box may be damaged if the connection line is pulled or the unit is lifted using the line. Do not pull connection lines or lift the unit using the lines.

RRK Ex - fan:

- for permanent installation in ducts with ventilation duct or flexible duct suited to the unit type (nominal size).
- for surface mounting on **duct, wall, foot** with sufficient load-bearing capacity.
- **Any installation position, do not install in damp rooms with air being transported upwards.**
- for ventilation or air extraction, depending on the installation position.
- Unit connection sockets on both sides for direct installation in ventilation ducts.

- For reducers for connecting to other duct diameters → Internet.
- To avoid the transmission of vibrations to the duct system, we recommend mounting flexible cuffs, mounting foot and vibration dampers.

Checks before mounting

1. Perform the following checks: D = detailed check, N = close inspection, S = visual inspection

Test schedule		D	N	S
I	Unit corresponds to EPL/zone requirements of the installation location.	•	•	•
II	Correct device group.	•	•	
III	Correct temperature class for units.	•	•	
IV	Degree of protection (IP degree) of units corresponds to level of protection / group / conductivity.	•	•	•
V	Unit power circuit name present and correct.	•	•	•
VI	Housing and connections satisfactory.	•	•	•
VII	Before installing, check that the motor bearing is working properly.	•	•	•

Unit mounting

1. Check unit for transport damage.
2. Prepare installation location for duct, wall or foot mounting: Lay ventilation duct or flexible duct. If mounting on wall, make sure there is a level support surface.
3. Lay a permitted power cable to the installation location. Use a connection cable suited to the unit type.

⚠ CAUTION

Risk of cuts from metal housing plates with sharp edges.
Wear personal protective equipment (cut-resistant gloves) for installation.

4. RRK .. Ex: Transport fan to installation location. Note safety instructions and data in chapters 12 to 15.

⚠ DANGER

The fan may vibrate during operation. Should the attachment come loose, there is a risk of death if the fan falls as a result of its inherent weight. Only mount on walls/ceilings with sufficient load-bearing capacity and sufficiently dimensioned mounting material.

5. If mounting with mounting foot: Mount suitable mounting foot on fan housing with the self-cutting tapping screws provided (do not use screws near the impeller). Any installation position. Make sure that there is free access to terminal box at the installation location.
6. Install fan and firmly screw fan down to wall at all flange holes [X] (4 items). Mounting material of the sufficient size should be provided by the customer. Note direction of rotation and air flow → air direction arrows on unit sticker.

⚠ DANGER

Explosion hazard when operating without protective device should foreign bodies fall or be drawn into the air channel → Risk of death due to spark formation. Use an approved protective grille to protect the impeller from contact, anything falling in and foreign bodies being sucked into the air channel.

7. If the air inlet or outlet is not covered, mount a permitted protective grille in front of the unit → Figure C.
8. Ensure a sufficient fresh air supply intake.
9. Fit suitable insulation, sound-deadening and installation material.

17 Electrical connection → Fig. D

⚠ DANGER

Danger from electric shock. Before accessing the connection terminals, release all power supply circuits, protect against switching on again, ensure unit is de-energised, earth and connect the EARTH with active parts which are to be short-circuited, and cover or make inaccessible adjacent energised parts. Attach warning sign in clearly visible place. Ensure that there is no explosive atmosphere.

⚠ EXPLOSION HAZARD

Danger of short-circuits through confusion and incorrect wiring of mains connection and connection to operating capacitor.
It is essential that the unit is wired correctly as shown in the wiring diagram.

***NOTICE*: Damage to the unit**

No speed control allowed.

Operation only permitted:

- with permanent electrical installation.
- with connection cable permitted for explosion risk areas and load.
- with mains disconnector with a contact opening of at least 3 mm per pole.
- with permitted voltage and frequency → rating plate.
- with explosion protection terminal box provided.
- with protective-conductor terminal, at mains end in terminal box. There is a terminal on the outside of the fan for earthing a duct system.
- if operating in intended air power range.
- at permitted operating point. The current and power stated on the rating plate are measured with free suction and free blow-out. They may be higher or lower depending on the operating point.

A motor protection switch is essential for thermal fusing.

Connect the fan electrically

1. Switch off power supply circuits, position a visible sign warning against being accidentally switched back on.
2. Open terminal box, route cables into terminal box and screw down with cable feedthrough. Note tightening torques (in Nm at 20 °C). Check tightness and tighten if necessary.

Terminal box cover: M4 stainless steel cylinder head bolts	1.4 Nm
Mantle terminals	2.5 Nm
M20 x 1.5 cable feedthrough: 3x connection thread Cap nut Clamping range	 2.3 Nm 1.5 Nm 7 ... 13 mm

3. Wire fan → wiring diagram Fig. D. Insulate any unnecessary cable cores.

Earthing of fan and duct system

1. Connect PE conductor at mains end in terminal box with explosion protection.
2. Connect PE conductor duct system to terminal on outside of fan.

Direction of rotation and air flow

1. Check direction of rotation and air flow → Arrows on fan housing.

Motor protection switch, on/off switch

1. Install motor protection switch and wire in accordance with wiring diagram (→ wiring diagram, Fig. D, terminals 4, 5 and 6).
2. Set motor protection switch to nominal motor current (not I_{max}).
3. Fit an On/Off switch provided by the customer.

Checking electrical connection

1. Perform the following checks: D = detailed check, N = close inspection, S = visual inspection

Test schedule		D	N	S
I	Screws, cable and line feeds (direct and indirect), blind closures are of the correct type, complete and sealed.	•	•	•
II	Cable and line type fit for purpose.	•		
III	No visible damage on cables and lines.	•	•	•
IV	Electrical connections secure.	•		
V	Unused connection terminals tightened.	•		
VI	Insulation resistance (IR) of motor windings satisfactory.	•		
VII	Earth connections, including any additional potential compensation connections, are correct (e.g. connections are tight, conductor cross-sections are sufficient).	•	•	•
VIII	Error loop impedance (TN system) or earth resistance (IT system) satisfactory.	•		
IX	Automatic electrical protective equipment set correctly (automatic resets not possible).	•		
X	Special operating conditions are satisfied (motor protection switch).	•		
XI	All cables and lines which are not being used are connected correctly.	•		
XII	Installation with changeable voltage in agreement with the documentation.	•	•	
XIII	Electrical insulation clean/dry.	•		

2. Fit terminal box cover for explosion protection. Ensure that there are no dirt particles in the terminal box and that the seal of the terminal box cover has close contact all the way around the terminal box. Note tightening torques of 1.4 Nm. Check seal integrity of terminal box.

18 Commissioning

Checks before commissioning

1. Perform the following checks: D = detailed check, N = close inspection, S = visual inspection

Test schedule		D	N	S
I	No damage or unauthorised changes on unit.	•	•	•
II	Condition of terminal box seal satisfactory. Ensure connections are sealed.	•		
III	No evidence of water or dust entering the housing in compliance with the IP rating.	•		
IV	Encapsulated components undamaged	•		
V	Check capacitor for leak tightness..	•		
VI	Air flow not hampered. No foreign bodies in the air section.	•	•	•
VII	Sealing of shafts, cables, ducts and/or conduits satisfactory.	•	•	•
VIII	Conduit system and transition to mixed system undamaged.	•		

Test schedule		D	N	S
IX	Unit has sufficient protection from corrosion, weather, vibration and other interfering factors.	●	●	●
X	Accumulations of dust or dirt not excessive.	●	●	●

Checking correct functioning

1. Switch on unit and perform the following checks according to the test schedule:

Test schedule		D	N	S
I	Direction of rotation / air flow direction			●
II	Ensure correct power consumption The rating current (→ rating plate) may be higher or lower depending on local conditions (duct distance, altitude, temperatures).	●		
III	Thermal safety is ensured by the motor protection switch system.	●		

19 Cleaning, maintenance

Perform repeat checks (cleaning and maintenance intervals) for ventilation systems in accordance with BetrSichV 2015 at least annually. Only an electrician trained in explosion protection may undertake cleaning and maintenance.

The intervals should be determined by the operating company in accordance with EN 60079-17 and may be extended if a sufficient maintenance concept is used – frequency depending on ambient conditions and anticipated restrictions. Shorten the maintenance intervals in the event of dust or a corrosive atmosphere.

⚠ DANGER

Danger from electric shock. Before accessing the connection terminals, release all power supply circuits, protect against switching on again, ensure unit is de-energised, earth and connect the EARTH with active parts which are to be short-circuited, and cover or make inaccessible adjacent energised parts. Attach warning sign in clearly visible place. **Ensure that there is no explosive atmosphere.**

⚠ CAUTION

Hot motor surfaces may result in skin burns if touched. Do not touch hot motor surfaces. Wait until the motor has cooled before undertaking cleaning and maintenance work.

⚠ CAUTION

Danger of injury if there is no protection against reaching / contact (protective grille) on the uncovered air inlet/outlet. Fan may only be operated with protection against reaching in **on both sides.**

***NOTICE*: Damage to the unit**

Units with pre-installed line feedthrough to the terminal box may be damaged if the connection line is pulled or the unit is lifted using the line. Do not pull connection lines or lift the unit using the lines.

Cleaning by electrician trained in explosion protection

Regularly clean fan at appropriate intervals with a damp cloth, especially after long periods out of service. Clean fan at **shorter intervals** if you expect layers of dust to accumulate on the impeller and other parts of the fan.

Maintenance by electrician trained in explosion protection

The fan should be regularly checked and maintained. In particular, ensure:

- unimpaired flow in the air channel.
- the effectiveness of the protective grilles.
- compliance with the permitted temperatures.
- quiet bearings. Bearing life of 40 000 hours, depending on application.
- cables are secure in the terminal box.
- potential damage to terminal box, cable screw-connections, sealing plugs and cables.
- secure routing of cables.

During regular safety checks (maintenance interval), undertake a complete check in accordance with the test schedules in Chapters 16, 17 and 18.

This involves checking the function of safety components, air gap, power consumption, bearing noise, damage and disproportional vibration (e.g. impeller imbalance). Remove dirt and foreign particles.

Repairs

If unit components are worn, send fan to our factory. Unit component replacements and/or repairs are only permitted in the manufacturer's factory.

20 Fault rectification

→ Chapter 11, Action to take in the event of a fault.

21 Disassembly and environmentally-sound disposal

⚠ DANGER

Danger from electric shock. Before accessing the connection terminals, release all power supply circuits, protect against switching on again, ensure unit is de-energised, earth and connect the EARTH with active parts which are to be short-circuited, and cover or make inaccessible adjacent energised parts. Attach warning sign in clearly visible place. **Ensure that there is no explosive atmosphere.**

- Only an electrician trained in and authorised for explosion protection work may undertake disassembly.
- Once they have reached the end of their useful lives, dispose of units in an environmentally-sound manner in accordance with local requirements.

Instructions de montage et Mode d'emploi – Ventilateurs hélico-centrifuges pour gaines rondes pour zones à risque d'explosion

Cet appareil a été fabriqué selon la directive ATEX 2014/34/UE (anciennement directive 94/9/CE) et convient aux zones explosibles.

Lisez attentivement le présent mode d'emploi avant le montage et la première utilisation du ventilateur et suivez les instructions.

Les avertissements qu'il contient vous mettent en garde contre les situations dangereuses entraîneront/pourraient entraîner la mort ou de graves blessures (DANGER / AVERTISSEMENT) ou des blessures légères/de moindre importance (PRUDENCE) dans la mesure où elles ne sont pas évitées. *ATTENTION* signale des endommagements possibles du produit ou de son environnement. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

1 Illustrations

Fig. A : Dimensions, niveau de puissance acoustique

Fig. B : Exemple d'installation :

1 Gaine d'air, à fournir par le client
2 Manchette flexible, en option
3 Réducteur
4 Bornier
5 Plafond, support
6 Pied de fixation, en option
7 Ventilateur pour gaine ronde

Fig. C : Grille de protection, en option

Fig. D : Schéma de branchement

Pour le sens de refoulement / sens de rotation → Flèches sur le boîtier en plastique → Chapitre 17

2 Volume de fourniture

Ventilateur avec câble de raccordement et bornier anti-explosion (câble de raccordement entièrement câblé), les présentes instructions de montage et mode d'emploi. Pour ventilateur de la série n° → Plaque signalétique sur ventilateur. Déclaration de conformité CE à la fin du présent mode d'emploi.

3 Qualification du personnel d'installation, de nettoyage, d'entretien et de réparation

Le montage, la mise en service, le nettoyage et l'entretien doivent exclusivement être effectués par des **électriciens qualifiés et agréés dans le domaine de la protection contre les explosions**. **Seule l'usine de production est autorisée à réparer le ventilateur.**

Vous êtes un électricien qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions si, en raison de votre apprentissage, votre formation professionnelle ou votre expérience, vous pouvez exécuter en toute compétence et en toute sécurité l'installation et les branchements électriques conformément aux schémas de branchement fournis et au présent mode d'emploi. Par ailleurs, vous devez être en mesure de reconnaître, d'évaluer et d'éviter les risques d'ignition et d'explosion, les risques dus à une installation incorrecte, à l'électricité, aux décharges électrostatiques, etc.

4 Utilisation conforme

Le ventilateur sert à l'évacuation et à l'insufflation d'air dans les locaux à usage professionnel (teinturerie, local pour batteries, local commercial, site de production, etc.) à atmosphère explosible. Le ventilateur répond aux exigences de sécurité de la directive européenne 2014/34/UE sur les appareils et systèmes de protection dans les zones explosibles.

L'appareil est classé dans le groupe II, catégorie 2G. Il satisfait au type de protection « ebh » et peut être utilisé dans les zones explosibles de type 1 et 2.

Pour une utilisation extérieure l'appareil doit être protéger complètement contre intempéries.

5 Utilisation non conforme

Ne jamais utiliser le ventilateur dans les situations suivantes. Danger de mort. Lisez toutes les consignes de sécurité.

RISQUE D'EXPLOSION

⚠ **Risque d'explosion par ignition de substances explosibles en mode de fonctionnement sans disjoncteur-protecteur moteur.** Utiliser uniquement le ventilateur avec un disjoncteur-protecteur moteur supplémentaire selon la directive 2014/34/UE.

⚠ **Risque d'explosion en cas de fonctionnement parallèle de plusieurs ventilateurs avec un seul disjoncteur-protecteur moteur. Le déclenchement en cas de panne n'est pas toujours garanti avec certitude.**
Ne jamais faire fonctionner en parallèle plusieurs ventilateurs sur un seul système de déclencheur à thermistor PTC.

⚠ **Risque d'explosion suite à la formation d'étincelles par frottement de l'hélice sur le boîtier en raison d'une fente d'air trop étroite.** Prévoir une fente d'air suffisante entre l'hélice et le boîtier.

⚠ **Risque d'explosion par déplacement de poussières ou de particules solides/liquides explosibles (p. ex, peinture) pouvant adhérer au ventilateur.** Ne jamais utiliser le ventilateur pour déplacer des poussières ou particules solides/liquides explosibles.

⚠ **Risque d'explosion en cas de fonctionnement hors de l'environnement et des conditions d'exploitation autorisés, notamment par surchauffe en cas d'utilisation au-delà de la température d'utilisation admissible.**
Utiliser uniquement le ventilateur dans l'environnement et aux conditions d'exploitation autorisés, à la température d'utilisation admissible.

⚠ **Risque d'explosion en cas de fonctionnement sans dispositif de protection si des corps étrangers tombaient ou étaient aspirés dans la gaine d'aération → Danger de mort par formation d'étincelles.**
Équiper impérativement une entrée/sortie d'air à l'air libre d'un dispositif de protection selon EN 60529, p. ex. grille de protection. Une protection bilatérale contre l'atteinte des zones dangereuses (grille de protection selon EN 13857) est prescrite.

⚠ **Risque d'explosion si l'atmosphère explosible ne peut pas être évacuée en raison d'une affluence d'air trop faible. Cela se produit p. ex. dans des pièces trop hermétiques ou en présence de filtres de pièce colmatés.** Prévoir une affluence d'air suffisante. Utiliser le ventilateur sur une plage de débit d'air admissible.

⚠ **Risque d'explosion en cas de fonctionnement avec un convertisseur de fréquence servant au réglage de vitesse. Des courants de palier peuvent constituer une source d'inflammation directe.** Utilisation avec convertisseur de fréquence interdite.

⚠ **Risque d'explosion suite à des transformations non admissibles effectuées sur l'appareil, montage incorrect ou composants en mauvais état. Danger dû à des ajouts de pièces/transformations effectués par un personnel non qualifié.** Interdiction d'exploitation d'appareils transformés, montés de manière incorrecte ou fonctionnant avec des composants endommagés. Pas d'autorisation en cas de montage par un personnel non qualifié.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessure en cas de manque de protection contre l'atteinte des zones dangereuses/de contact (grille de protection) à l'entrée/la sortie d'air à l'air libre, notamment si le ventilateur est accessible aux personnes.
Exploitation uniquement autorisée avec **protection bilatérale contre l'atteinte des zones** dangereuses. Les zones permettant un accès aux pièces en rotation (hélice) doivent être équipées d'une protection contre l'atteinte des zones dangereuses selon EN ISO 13857 telle que la grille de protection.

6 Disjoncteur-protecteur moteur requis

Sont autorisés les disjoncteurs-protecteurs moteur satisfaisant aux critères suivants, dans le cas contraire, leur conformité s'annule :

- Examen de type selon directive 2014/34/UE.
- Marquage selon directive, II (2) G minimum.

Le câblage du disjoncteur-protecteur moteur doit être conforme au schéma de branchement de la fig. D. Le disjoncteur-protecteur moteur doit être réglé sur le courant nominal du moteur (pas $I_{max.}$).

Valeurs de réglage/déclenchement du disjoncteur-protecteur moteur, voir plaque signalétique.

Le déclenchement en cas de court-circuit est prescrit. Une fois toutes les causes de panne éliminées, le moteur connecté ne doit pas redémarrer automatiquement. Le réenclenchement ne doit être possible que manuellement (verrouillage au réenclenchement).

7 Obligations de l'installateur et de l'exploitant

L'exploitation du ventilateur requiert des températures ambiantes et des fluides comprises entre -20 et +50 °C, et son assemblage complet.

Le ventilateur doit être contrôlé et entretenu à intervalles réguliers par un électricien qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions → Chapitre 19.

Les intervalles de nettoyage et d'entretien doivent être déterminés par l'exploitant en conformité avec EN 60079-17. Leur fréquence dépend des conditions ambiantes et des défaillances envisageables. En présence de poussière et d'atmosphère corrosive, raccourcir les intervalles d'entretien.

Lors du montage et de l'exploitation, il faut en plus **observer les prescriptions de sécurité,** p. ex. celles de la directive UE 1999/92/CE, ATEX 137 : mise en œuvre en Allemagne par l'ordonnance sur la sécurité d'exploitation.

- EN 60079-14 : conception, sélection et construction des installations électriques.
- les prescriptions nationales en matière de prévention des accidents.

8 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

⚠ DANGER

Risque d'explosion par formation d'étincelles en cas d'introduction de corps étrangers dans l'appareil. Ne jamais introduire d'objets dans l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessure par rotation de l'hélice et effet d'aspiration. Les cheveux, vêtements, bijoux, etc. peuvent être happés par le ventilateur si vous vous tenez trop près de l'appareil. Pour éviter ces dangers, gardez une distance suffisante avec le ventilateur en fonctionnement.

⚠ PRUDENCE

Danger pour les personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou psychiques réduites ou sans connaissances suffisantes. L'utilisation et le nettoyage du ventilateur sont interdits aux enfants ou aux personnes à capacités réduites.

⚠ PRUDENCE

Le contact avec les surfaces brûlantes du moteur risque d'entraîner des brûlures cutanées. Ne pas toucher les surfaces brûlantes du moteur. Toujours attendre le refroidissement du moteur.

9 Appareil Marche/Arrêt

Le ventilateur est activé/désactivé par un interrupteur optionnel.

Le ventilateur est conçu pour fonctionner en continu (S1). Une activation/désactivation fréquente risque de provoquer un échauffement abusif à éviter.

10 Fonctionnement réversible

Le ventilateur n'a pas été conçu pour le fonctionnement réversible.

11 Comportement en cas de panne

Vérifier si le disjoncteur-protecteur moteur a réagi. En cas de dysfonctionnement, couper le ventilateur du secteur. Avant de le remettre en marche, rechercher et éliminer la cause du défaut, notamment après réaction du disjoncteur-protecteur moteur. Si le dysfonctionnement se reproduit, envoyer l'appareil à notre usine pour réparation.

Montage de l'appareil par électricien qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions

12 Consignes de sécurité

Ne jamais utiliser l'appareil de « manière non conforme » → Chapitre 5.

⚠ DANGER

⚠ **Risque d'électrocution.** Pour tous les travaux réalisés sur le ventilateur, déconnecter les circuits d'alimentation électrique, les sécuriser contre un réenclenchement et contrôler l'absence de tension. Apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible. Vérifier que l'atmosphère n'est pas explosible.

⚠ **Risque d'explosion. Le type de protection n'est pas assuré en cas d'introduction erronée des conduites dans le bornier.**
Assurer le type de protection par l'introduction correcte des conduites dans le bornier.

⚠ **Risque d'explosion en cas de fonctionnement d'un appareil incomplètement monté et avec une entrée/sortie d'air mal sécurisée.**
L'exploitation du ventilateur n'est admissible que si l'appareil est entièrement monté et muni des dispositifs de protection (EN 60529) de la gaine d'aération. Sécuriser l'appareil et les conduits contre l'aspiration de corps étrangers.

⚠ **Risque d'explosion / risque de blessure suite à un montage erroné ou à une chute du ventilateur.**
Montage au mur et au plafond uniquement sur murs/plafonds de force portante suffisante avec matériel de fixation de dimensions suffisantes. Le matériel de fixation sera fourni par le client. Pendant le montage, personne ne doit se trouver sous le lieu d'installation.

⚠ **Risque d'explosion suite à une erreur d'ajustage.**
Les pièces rotatives du ventilateur ont été ajustées à l'usine de production. L'appareil ne doit donc pas être désassemblé. La dépose provisoire du couvercle de bornier pendant l'installation de l'appareil fait exception à cette règle.

***ATTENTION :* Endommagement de l'appareil**

Perte du type de protection IP si le ventilateur est monté dans un local humide avec refoulement vers le haut. Dans un local humide, ne pas monter le ventilateur avec refoulement vers le haut.

13 Transport, stockage

⚠ DANGER

Risque de chute de l'appareil en cas d'utilisation de moyens de transport inappropriés.
Utiliser des auxiliaires de levage et moyens de transport appropriés et homologués pour le ventilateur et le poids à transporter.

Personne ne doit se trouver **sous une charge suspendue**.

Tenir compte du poids et du centre de gravité (centré). Respecter la charge maximale admise des outils de levage et des moyens de transport. Pour connaître le poids total → Plaque signalétique sur ventilateur.

Lors du transport, **ne pas faire supporter de charges à des composants fragiles** tels que l'hélice ou le bornier. Poser correctement les moyens de transport.

⚠ PRUDENCE



Risque de coupure sur les arêtes acérées des tôles du boîtier.
Pour le montage, utiliser une protection personnelle (gants résistant aux coupures).

- N'expédier l'appareil que dans son emballage d'origine.
- Stocker l'appareil dans un endroit sec (de -25 à +55 °C).

14 Caractéristiques techniques

→ Plaque signalétique sur la page de titre ou l'appareil.

Largeur nominale, en fonction du type	180, 200 ou 250
Type de protection du moteur	IP54
Débit d'air	→ Plaque signalétique
Niveau de puissance acoustique	→ Fig. A / Plaque signalétique
Seuils de vibration (ISO 14694)	BV-3
Poids	→ Plaque signalétique

15 Conditions ambiantes/d'exploitation

- Température ambiante et des fluides autorisée : -20 °C < Ta < +50 °C. Pour les versions spéciales → Plaque signalétique.
- Répartition de la température de surface maximale en classes. Classe de température T... → Plaque signalétique.

Classe de température	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Température de surface maximale [°C]	450	300	200	135	100	85

16 Montage

Pour le montage, respecter les prescriptions d'installation →, notamment les directives UE 1999/92/CE, EN 60079-14 et VDE 0100 (en Allemagne).

Consignes de montage

***ATTENTION :* Endommagement de l'appareil**

Les appareils munis d'une arrivée préinstallée vers le bornier risquent d'être endommagés si on tire sur la gaine de raccordement ou si l'appareil est soulevé par la gaine. Ne pas tirer sur la gaine de raccordement ou soulever l'appareil par la gaine.

Ventilateur RRK .. Ex:

- pour une installation fixe dans des conduits utilisant un conduit ou une gaine flexible adapté (largeur nominale) au type d'appareil.
- pour un montage apparent sur **gaine, mur, pied de fixation** à force portante suffisante.
- **position d'installation au choix, ne pas prévoir de refoulement vers le haut dans un local humide.**
- pour insufflation ou évacuation d'air, suivant la position d'installation.
- Pièces de raccordement des deux côtés de l'appareil pour un montage direct dans les conduits.
- Pour réducteurs de raccordement à des gaines de diamètre différent → Internet.
- Pour éviter la transmission de vibrations sur le système à gaine ronde, nous conseillons le montage de manchettes flexibles, du pied de fixation et des amortisseurs de vibrations.

Contrôles avant le montage

1. Effectuer les contrôles suivants : D = contrôle détaillé, N = contrôle de près, S = contrôle visuel

Plan de contrôle		D	N	S
I	L'appareil répond aux exigences EPL [niveaux de protection du matériel]/de zone du lieu d'installation.	●	●	●
II	Le groupe d'appareils est correct.	●	●	
III	La classe de température des appareils est correcte.	●	●	
IV	Le degré de protection (degré IP) des appareils correspond au niveau de protection / au groupe / à la conductivité.	●	●	●
V	La désignation du circuit électrique des appareils est présente et correcte.	●	●	●
VI	Boîtier et raccordement en état satisfaisant.	●	●	●
VII	Avant de le monter, vérifier le bon fonctionnement des paliers de moteur.	●	●	●

Montage de l'appareil

1. Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages pendant le transport.
2. Préparer le lieu d'installation pour le montage sur gaine, mur ou pied de fixation : poser le conduit ou la gaine flexible. Pour le montage mural, veiller à ce que la surface d'appui soit plane.
3. Procéder à la pose fixe du câble secteur autorisé vers le lieu d'installation. Utiliser une gaine de raccordement adaptée au type d'appareil.

⚠ PRUDENCE



Risque de coupure sur les arêtes acérées des tôles du boîtier. Pour le montage, utiliser une protection personnelle (gants résistant aux coupures).

4. RRK .. Ex: transporter le ventilateur sur le lieu d'installation. Observer les consignes de sécurité et les données des Chapitres 12 à 15.

⚠ DANGER

Le ventilateur risque de vibrer pendant son fonctionnement. Si la fixation lâche, la chute du ventilateur entraîné par son poids propre constitue un danger mortel.
Montage au mur et au plafond uniquement sur murs/plafonds de force portante suffisante avec matériel de fixation de dimensions suffisantes.

5. En cas de fixation par pied: fixer le pied de fixation approprié sur le boîtier de ventilateur avec les vis auto-taraudeuses à tôle fournies (ne pas poser les vis à proximité de l'hélice). Position d'installation au choix. Veiller à ce que le bornier soit librement accessible sur le lieu d'installation.
6. Monter le ventilateur et le visser fermement au mur au niveau de tous les perçages pour bride [X] (4 unités). Le matériel de fixation à fournir par le client doit être de dimension suffisante. Tenir compte du sens de rotation et du sens de refoulement → Flèches du sens de l'air sur l'autocollant de l'appareil.

⚠ DANGER

Risque d'explosion en cas de fonctionnement sans dispositif de protection si des corps étrangers tombaient ou étaient aspirés dans la gaine d'aération → Danger de mort par formation d'étincelles. Protéger l'hélice des contacts, de la chute et de l'aspiration de corps étrangers dans la gaine d'aération au moyen d'une grille de protection autorisée.

7. Si l'entrée et la sortie d'air sont libres, monter une grille de protection autorisée devant l'appareil → Fig. C.

8. Veiller à ce que l'affluence d'air soit suffisante.
9. Poser des matériaux d'isolation thermique, phonique et d'installation adaptés.

17 Branchement électrique → Fig. D

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Avant d'accéder aux bornes de raccordement, déconnecter tous les circuits d'alimentation électrique, les sécuriser contre un réenclenchement, contrôler l'absence de tension, mettre à la terre et raccorder la TERRE à des composants actifs à court-circuiter, et recouvrir ou isoler des composants voisins sous tension. Apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible. Vérifier que l'atmosphère n'est pas explosible.

⚠ RISQUE D'EXPLOSION

Danger de court-circuit en cas de confusion et de câblage erroné du raccord au secteur et du raccord du condenseur de service.
Veiller impérativement à ce que l'appareil soit correctement câblé selon le schéma de branchement.

***ATTENTION :* Endommagement de l'appareil**

Réglage de vitesse non autorisée.

Exploitation autorisée uniquement :

- avec une installation électrique fixe.
- avec une gaine de raccordement autorisée pour la zone Ex et la charge.
- avec dispositif de coupure du secteur avec une ouverture de contact minimale de 3 mm à chaque pôle.
- avec tension et fréquence admissible → Plaque signalétique.
- avec bornier anti-explosion fourni.
- avec mise à la terre, côté secteur dans bornier. Une borne située à l'extérieur du ventilateur sert à la mise à la terre d'un système à gaine ronde.
- pour le fonctionnement sur la plage de conformité du débit d'air.
- au point de fonctionnement admissible. Le courant et la puissance indiqués sur la plaque signalétique ont été mesurés avec aspiration et soufflage libres. En fonction du point de fonctionnement, ces valeurs peuvent monter ou descendre.

En matière de protection thermique, le disjoncteur-protecteur moteur joue un rôle prépondérant.

Branchement électrique du ventilateur

1. Couper les circuits d'alimentation, apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible pour éviter toute remise en service intempestive.
2. Ouvrir le bornier, introduire les conduites dans le bornier et visser avec le passe-câbles. Respecter les couples de serrage (en Nm à 20 °C). Vérifier le serrage, rectifier si besoin est.

Couvercle de bornier : Vis tête bombée M4 en acier inoxydable	1,4 Nm
Bornes à capot taraudé	2,5 Nm
Passe-câbles M20 x 1,5 :	
3x Filetage de raccordement	2,3 Nm
Écrou borgne	1,5 Nm
Plage de serrage	7 ... 13 mm

3. Câblage du ventilateur → Schéma de branchement, voir Fig. D. Isoler les extrémités des fils non utilisés.

Mise à la terre du ventilateur et du système à gaine ronde

1. Brancher le conducteur de protection côté secteur dans le bornier anti-explosion.
2. Brancher le système à gaine ronde du conducteur de protection sur la borne située à l'extérieur du ventilateur.

Sens de rotation et sens de refoulement

1. Contrôler le sens de rotation et le sens de refoulement → Flèches sur le boîtier de ventilateur.

Disjoncteur-protecteur moteur, interrupteur Marche/Arrêt

1. Installer le disjoncteur-protecteur moteur et le câbler selon le schéma de branchement (→ Schéma de branchement, voir Fig. D, bornes 4, 5 et 6).
2. Régler le disjoncteur-protecteur moteur sur le courant nominal du moteur (pas $I_{max.}$).
3. Poser un interrupteur Marche/Arrêt fourni par le client.

Contrôle du branchement électrique

1. Effectuer les contrôles suivants : D = contrôle détaillé, N = contrôle de près, S = contrôle visuel

Plan de contrôle		D	N	S
I	Vis, introductions de câble et de conduite (directes et indirectes), bouchons borgnes de type approprié, complets et étanches.	●	●	●
II	Conformité à l'utilisation du type de câble et de conduite.	●		
III	Aucun dommage visible constaté sur les câbles et conduites.	●	●	●
IV	Les branchements électriques sont fixés.	●		
V	Les bornes de raccordement sont serrées correctement.	●		
VI	La résistance d'isolation (IR) des bobines de moteur est suffisante.	●		
VII	Les raccordements de mise à la terre, y compris les raccordements équipotentiels supplémentaires, sont corrects (p. ex. les raccordements sont serrés, les sections de conducteur sont suffisantes).	●	●	●
VIII	L'impédance des boucles de défaut (système TN) ou la résistance de mise à la terre (système informatique) est suffisante.	●		
IX	Dispositifs de protection automatiques électriques correctement réglés (réinitialisation automatique impossible).	●		
X	Les conditions de service spéciales sont respectées (disjoncteur-protecteur moteur).	●		
XI	Les câbles et les conduites inutilisés sont fermés correctement.	●		
XII	Installation à tension variable en conformité avec la documentation.	●	●	
XIII	L'isolation électrique est propre/sèche.	●		

2. Poser le couvercle de bornier anti-explosion. Veiller à la propreté du bornier et à l'étanchéité du couvercle de bornier qui doit reposer en affleurement avec le bornier sur tout son pourtour. Respecter le couple de serrage de 1,4 Nm. Vérifier l'étanchéité du bornier.

18 Mise en service

Contrôle avant la mise en service

1. Effectuer les contrôles suivants : D = contrôle détaillé, N = contrôle de près, S = contrôle visuel

Plan de contrôle		D	N	S
I	Pas de dommage ou de modification inadmissible sur l'appareil.	●	●	●
II	L'état des joints de bornier est satisfaisant. Veiller à l'étanchéité des raccords.	●		
III	Pas de signe de pénétration d'eau ou de poussière dans le boîtier en conformité avec la mesure IP.	●		
IV	Les composants blindés sont en bon état.	●		
V	Contrôler l'étanchéité du condensateur.	●		
VI	Pas d'obstacle au flux d'air. Pas de corps étrangers sur tout le parcours d'air.	●	●	●
VII	L'étanchéité des gaines, câbles, tuyaux et/ou « conduits » est satisfaisante.	●	●	●
VIII	Le système de conduits et la transition avec le système mixte sont intacts.	●		
IX	L'appareil est suffisamment protégé contre la corrosion, les agents atmosphériques, les oscillations et autres facteurs de perturbation.	●	●	●
X	Pas d'accumulation excessive de poussière ou de saleté.	●	●	●

Contrôle de fonctionnement correct

1. Mettre en marche l'appareil et effectuer les contrôles suivants selon le plan de contrôle :

Plan de contrôle		D	N	S
I	Sens de rotation ou sens de refoulement			●
II	Assurer une absorption correcte du courant. Le courant assigné (→ Plaque signalétique) peut augmenter ou baisser en fonction des conditions locales (longueur du conduit, position en hauteur, températures).	●		
III	La sécurité thermique est assurée par le système de disjoncteur-protecteur moteur.	●		

19 Nettoyage, entretien

Selon l'Ordonnance allemande 2015 (BetrSichV) sur la sécurité d'exploitation, les contrôles récurrents (intervalles de nettoyage et d'entretien) des installations de ventilation doivent avoir lieu au moins une fois par an. Nettoyage et entretien doivent être effectués par un électricien qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions.

Les intervalles doivent être déterminés par l'exploitant en conformité avec la norme EN 60079-17 et peuvent être prolongés par un concept d'entretien suffisant. Leur fréquence dépend des conditions ambiantes et des défaillances envisageables. En présence de poussière et d'atmosphère corrosive, raccourcir les intervalles d'entretien.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Avant d'accéder aux bornes de raccordement, déconnecter tous les circuits d'alimentation électrique, les sécuriser contre un réenclenchement, contrôler l'absence de tension, mettre à la terre et raccorder la TERRE à des composants actifs à court-circuiter, et recouvrir ou isoler des composants voisins sous tension. Apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible. **Vérifier que l'atmosphère n'est pas explosible.**

⚠ PRUDENCE

Le contact avec les surfaces brûlantes du moteur risque d'entraîner des brûlures cutanées. Ne pas toucher les surfaces brûlantes du moteur. Avant les travaux de nettoyage et d'entretien, attendre le refroidissement du moteur.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessure en cas d'absence de protection contre l'atteinte des zones dangereuses/ de contact (grille de protection) à l'entrée/la sortie d'air à l'air libre. Exploitation uniquement autorisée avec protection bilatérale contre l'atteinte des zones dangereuses.

***ATTENTION :* Endommagement de l'appareil**

Les appareils munis d'une arrivée préinstallée vers le bornier risquent d'être endommagés si on tire sur la gaine de raccordement ou si l'appareil est soulevé par la gaine. Ne pas tirer sur la gaine de raccordement ou soulever l'appareil par la gaine.

Nettoyage par électricien qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions

Nettoyer **régulièrement** le ventilateur, à intervalles raisonnables, avec un chiffon humide, notamment après une immobilisation prolongée.
Nettoyer le ventilateur **à intervalles rapprochés** si l'on s'attend à ce que des quantités importantes de poussière se déposent sur l'hélice et d'autres composants du ventilateur.

Entretien par électricien qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions

Le ventilateur doit être contrôlé et entretenu régulièrement. Il faut notamment garantir :

- l'absence d'obstacle au déplacement de l'air dans la gaine d'aération.
- l'efficacité de la grille de protection.
- le respect des températures admissibles.
- la régularité de fonctionnement des roulements. La longévité des roulements est de 40000 heures en fonction de l'application.
- le vissage correct des conduites dans le bornier.
- un endommagement éventuel des borniers, passe-câble à vis, bouchons de fermeture et conduites.
- l'installation fixe des conduites.

Lors des contrôles de sécurité réguliers (intervalle d'entretien), procéder à une vérification complète selon les plans de contrôle des Chapitres 16, 17 et 18.
Ce faisant, contrôler le fonctionnement des composants de sécurité, la fente d'air, l'absorption du courant, les bruits des roulements, les dommages et oscillations exagérées (p. ex. balourd de l'hélice). Retirer les saletés et les corps étrangers.

Réparations

En cas d'usure des composants de l'appareil, envoyer le ventilateur à l'usine. Seule l'usine de production est autorisée à remplacer les composants du ventilateur ou à effectuer une réparation.

20 Suppression de dysfonctionnements

→ Chapitre 11, comportement en cas de panne.

21 Démontage et élimination dans le respect de l'environnement

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Avant d'accéder aux bornes de raccordement, déconnecter tous les circuits d'alimentation électrique, les sécuriser contre un réenclenchement, contrôler l'absence de tension, mettre à la terre et raccorder la TERRE à des composants actifs à court-circuiter, et recouvrir ou isoler des composants voisins sous tension. Apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible. **Vérifier que l'atmosphère n'est pas explosible.**

- Le démontage est exclusivement réservé à un électricien agréé et qualifié dans le domaine de la protection contre les explosions.
- Éliminer les appareils hors d'usage dans le respect de l'environnement, selon les prescriptions locales.

EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Helios Ventilatoren GmbH & Co KG
Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are deve-loped, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle

Rohrventilatoren

RRK 180 Ex / RRK 200 Ex / RRK 250 Ex

Richtlinien / Directive / Directives:

EU- ATEX Richtlinie Explosionsschutz (2014/34/EU)
EU-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:

EN ISO 12100:2010	EN ISO 13857:2019	EN 60034-1:2010
EN IEC 60079-0:2018	EN IEC 60079-7:2015/A1:2018	EN 60204-1:2018
EN ISO 80079-36:2016	EN ISO 80079-37:2016	

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:

EU-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr.:
TÜV-A 18ATEX0064 – RRK 180 Ex
TÜV-A 18ATEX0065 – RRK 200 Ex
TÜV-A 18ATEX0066 – RRK 250 Ex

Benannte Stelle/Notified Body:
Kennnummer 0408
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Deutschstraße 10
1230 Wien, Österreich

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsable des supports techniques:

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG, Lupfenstraße 8, 78056 Villingen-Schwenningen

Helios Ventilatoren
GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8
78056 VS-Schwenningen · Germany
Tel. 07720/606-0 · Fax 606-166

Villingen-Schwenningen, 13.12.2021
(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue / Lieu et date de délivrance)

i.V. Franz Lämmer
Technischer Leiter/Technical Director/Directeur Technique
(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten / Name and signature or equivalent marking of authorized person / Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)



Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!
Please keep this manual for reference with the unit!
Garder cette notice à proximité de l'unité !

Druckschrift-Nr.
Print no.
N° Réf. 90 527-002/25-0355/V07/0319/0925

www.heliosventilatoren.de

Service und Information

D HELIOS Ventilatoren · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen
CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstrasse 4 · 8112 Otelfingen
A HELIOS Ventilatoren · Siemensstraße 15 · 6063 Rum/Innsbruck
F HELIOS Ventilateurs · 9 rue du Gibier · 67120 Molsheim
GB HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ