

Helios Ventilatoren

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

DE
EN
FR



Explosionsgeschützte Baureihen
Explosion-proof series
Modèles pour atmosphère explosible

RD 
VD 

Dachventilatoren
Roof fans
Tourelles de toitures



INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1	ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE	SEITE 3
1.1	Wichtige Informationen.....	Seite 3
1.2	Warn- und Sicherheitshinweise	Seite 3
1.3	Garantieansprüche – Haftungsausschluss.....	Seite 3
1.4	Vorschriften – Richtlinien	Seite 3
1.5	Transport.....	Seite 3
1.6	Sendungsannahme.....	Seite 3
1.7	Einlagerung	Seite 3
1.8	Explosionsschutz Serienausführung	Seite 3
1.9	Einsatzbereich.....	Seite 4
1.10	Personalqualifikation.....	Seite 4
1.11	Leistungsdaten.....	Seite 4
1.12	Geräuschangaben.....	Seite 4
KAPITEL 2	SICHERHEITSHINWEISE	SEITE 4
2.1	Sicherheitshinweise für Ex-Ventilatoren.....	Seite 4
2.2	Berührungsschutz.....	Seite 5
2.3	Förder- und Drehrichtung	Seite 5
2.4	Drehzahlregelung	Seite 5
KAPITEL 3	MONTAGE	SEITE 6
3.1	Konstruktiver Aufbau.....	Seite 6
3.2	Montage – Einbau.....	Seite 6
3.3	Mindestluftspalte bei Einhaltung der Werkstoffpaarungen	Seite 6
3.4	Maximal zulässige Schwingungsgrenzwerte gemäß ISO 14694 / ISO 10816-3	Seite 6
3.5	Empfohlene Anzugsmomente für Befestigungsschrauben	Seite 6
3.6	Funktionssicherheit – Notbetrieb	Seite 6
3.7	Elektrischer Anschluss	Seite 7
3.8	Inbetriebnahme	Seite 7
3.9	Betrieb	Seite 7
KAPITEL 4	INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	SEITE 7
4.1	Instandhaltung und Wartung	Seite 7
4.2	Reinigung.....	Seite 8
4.3	Hinweise – Störungsursachen	Seite 8
4.4	Ersatzteile	Seite 9
4.5	Stilllegen und Entsorgen.....	Seite 9
KAPITEL 5	TECHNISCHE DATEN	SEITE 9
5.1	Abmessungen.....	Seite 9
5.2	Typenschild.....	Seite 10
5.3	Motortypenschild	Seite 10
5.4	Zubehör für Ex-Ventilatoren	Seite 10
KAPITEL 6	SCHALTPLAN-ÜBERSICHT	SEITE 11
6.1	Schaltpläne	Seite 11
KAPITEL 7		SEITE 12
7.1	Inbetriebnahmeprotokoll.....	Seite 12
7.2	Prüfplan	Seite 13
7.3	Konformitätserklärung.....	Seite 14



Erreichen der Lebensdauer, Entsorgung

Bauteile und Komponenten des Ventilators, die ihre Lebensdauer erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion, mechanische Belastung, Ermüdung und / oder durch andere, nicht unmittelbar erkennbare Einwirkungen, sind nach erfolgter Demontage entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften fach- und sachgerecht zu entsorgen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfsstoffe wie Öle und Fette oder sonstige Stoffe.

Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Keilriemen, etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betreibervorschriften sind zu beachten und anzuwenden.

KAPITEL 1

ALLGEMEINE
MONTAGE- UND
BETRIEBSHINWEISE

1.1 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten.

Dieses Dokument ist Teil des Produktes und als solches zugänglich und dauerhaft aufzubewahren. Der Betreiber ist für die Einhaltung aller anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften verantwortlich.

1.2 Warn- und Sicherheitshinweise

Nebenstehende Symbole sind sicherheitstechnische Warnhinweise. Zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Verletzungsrisiken, müssen alle Warnhinweise sowie Sicherheitsvorschriften in diesem Dokument unbedingt beachtet werden!

 **GEFAHR** **GEFAHR**

Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen **unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen führen**.

 **WARNUNG** **WARNUNG**

Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Tod oder schweren Verletzungen führen können**.

 **VORSICHT** **VORSICHT**

Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Verletzungen** führen können.

ACHTUNG**ACHTUNG**

Warnung vor Gefahren, die bei Missachtung der Maßnahmen zu **Sachschäden führen können**.

1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

Alle Ausführungen dieser Dokumentation müssen beachtet werden, sonst entfällt die Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an Helios. Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und führen zum Verlust der Konformität, jegliche Gewährleistung und Haftung ist in diesem Fall ausgeschlossen.

1.4 Vorschriften – Richtlinien

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht das Gerät den zum Zeitpunkt seiner Herstellung gültigen Vorschriften und EU-Richtlinien.

1.5 Transport

Der Ventilator ist werkseitig so verpackt, dass er gegen normale Transportbelastungen geschützt ist. Der Transport ist sorgfältig durchzuführen. Es wird empfohlen den Ventilator in der Originalverpackung zu belassen. Zum Transport oder zur Montage muss der Ventilator am Gehäuse oder den vorgesehen Trageösen aufgenommen werden. Hierbei geeignetes Hebezeug und Befestigungsvorrichtungen verwenden. Gewichtsangaben sind dem Typenschild zu entnehmen.

**Ventilator nicht an Anschlussleitungen, Ex-Klemmenkasten oder Laufrad transportieren.
Nicht unter der schwebenden Last aufhalten!**

ACHTUNG

1.6 Sendungsannahme

Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen, umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

1.7 Einlagerung

Bei Einlagerung über längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen: Schutz des Motors durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von Temperaturschwankungen sein. Lagertemperatur -20 °C bis +40 °C, diese Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Bei einer Lagerdauer über drei Monate bzw. Motorstillstand, muss vor Inbetriebnahme eine Überprüfung der Lager erfolgen. Dabei den geräuschlosen, freien Lauf des Rades prüfen.

Bei Weiterversand (vor allem über längere Distanzen; z.B. Seeweg) ist zu prüfen, ob die Verpackung für Transportart und -weg geeignet ist. Schäden, deren Ursache in unsachgemäßem Transport, Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

Serienausführung 

1.8 Explosionsschutz Serienausführung

Die Helios Standard-Ex-geschützten RD und VD Dachventilatoren entsprechen der EU-Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz):

Gerätegruppe	Gerätekategorie	Zoneneinteilung	Temperaturklasse	Zündschutzart
Gerätegruppe II	Kategorie 2G	Zone 1 und 2	T1-T3	Ventilator „Ex h“ konstruktive Sicherheit
				Motor „e“ erhöhte Sicherheit (Zone 1)
				Motor „nA“ nichtfunkende Geräte (Zone 2)

HINWEIS

Die RD/VD Ex-Typen der Baugröße Ø 200, Ø 225, Ø 250 und Ø 630 sind ausschließlich für den Einsatz in Zone 2 geeignet.

Verbindliche Informationen zu den einzelnen Ventilator Typen sind dem Typenschild zu entnehmen.

Gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz) sind bei den Ventilatoren Mindestluftspalte vorgeschrieben. Die einzuhaltenden Mindestluftspalte sind aus der Tabelle 3.3 zu entnehmen.

Explosionsschutz bei Sonderausführungen:

RD/VD Ex-Typen in Sonderausführungen können von den obigen Angaben abweichen. Verbindliche Informationen sind dem Typenschild zu entnehmen.

Serienausführung 

1.9 Einsatzbereich

- Die explosionsgeschützten Dachventilatoren RD/VD Ex sind zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bzw. in explosionsfähiger Atmosphäre und im Bereich ihrer Leistungskennlinie geeignet, siehe Helios Verkaufsunterlagen/ Internet.
- Die Festlegung der Zonen ist vom Betreiber durchzuführen und obliegt seiner Verantwortung (Richtlinie 99/92 EG, Betriebssicherheitsverordnung, BetrSichV).
- Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie z.B. hohe Feuchtigkeit, aggressive Medien, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische, technische, elektronische Einflüsse ist Rückfrage und Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung hierfür u.U. nicht geeignet ist.
- Es ist sicherzustellen, dass der normseitig vorgegebene Einsatzbereich nicht überschritten wird. Die zulässige Medium- u. Umgebungstemperatur beträgt -20 °C bis +40 °C. Abweichende Medientemperaturen sind dem Typenschild zu entnehmen.
- Die Dachventilatoren RD/VD Ex sind als Komponenten einer **ortsfesten** Lüftungsanlage konzipiert. Sie dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen und die nach DIN EN 14986 erforderlichen baulichen Explosionsschutzmaßnahmen sichergestellt sind.
- Nach DIN EN 14986 sind Ventilatoren nicht als absolut gasdicht zu betrachten. Es gilt für Innen und Außen der gleiche Ex-Zonenbereich!
- **Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!**
- Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium sowie Flüssigkeiten ist nicht gestattet.
- Fördermedien, die die Werkstoffe des Ventilators angreifen sind nicht zulässig.
- Der Ventilator ist nicht zur Förderung von staubhaltigen Medien geeignet. Ablagerungen von Staub im Ventilatorgehäuse bzw. an den Laufrädern sind nicht zulässig. Besteht die Gefahr von Staubablagerungen, ist eine Luftreinigung vorzusehen.
- Der Ventilator darf nicht an einen Rauchgaskanal angeschlossen werden.
- **Im Förderluftstrom dürfen keinesfalls feste oder flüssige Stoffe enthalten sein, die sich z.B. auf dem Motor oder dem Laufrad absetzen können und somit eine zündfähige Oberfläche bilden! Gegebenenfalls ist ein geeigneter Filter (z.B. aus Synthetikfaser mindestens G4) einzusetzen, anfallende Späne müssen abgesaugt werden.**
- **Der saugseitige Eintrag von Rostpartikel (Eisenoxid) ist zu vermeiden. Hierzu muss der Ventilator auf ggf. anheftenden Flugrost, der sich z.B. auf dem Motor oder dem Laufrad absetzen könnte und somit eine zündfähige Oberfläche bildet, durch regelmäßige Wartung von außen geprüft werden. Eine halbjährliche Wartung ist vorzusehen, um ggf. auftretende Anhaftungen zu entfernen.**
- Die Temperaturklasse auf dem Typenschild muss mit der Zündtemperatur des möglicherweise auftretenden Gases übereinstimmen oder der Ventilator muss einer höheren Temperaturklasse entsprechen.
- Die Kraft/Drehmoment, die von den Rohrleitungen auf das Ventilatorgehäuse ausgeübt wird, darf 50 N bzw. 5 Nm nicht überschreiten.
- **Der Ventilator darf nur im vorgeschriebenen Kennlinienbereich betrieben werden, damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist. Der Einsatz außerhalb des Kennlinienbereichs ist nicht statthaft!**

ACHTUNG**ACHTUNG****ACHTUNG****ACHTUNG**

1.10 Personalqualifikation

Installation, Instandhaltungs-, Wartungsarbeiten, Demontage, Montage, Reparatur sowie der Einbau von Ersatzteilen, mit Ausnahme der elektrischen Arbeiten, dürfen nur von eingewiesenen Fachkräften (Bsp.: Industriemechaniker, Mechatroniker, Schlosser oder vergleichbar) ausgeführt werden.

Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Bedienungs-, einfache Wartungs- und Reinigungsarbeiten des Gerätes (wie z.B. der Filterwechsel, die Wartung des Kondensatablaufes) dürfen durch den unterwiesenen Nutzer erfolgen.

1.11 Leistungsdaten

Das Motortypenschild gibt über die elektrischen Werte Aufschluss; diese müssen mit dem örtlichen Versorgungsnetz abgestimmt sein. Die Ventilatorleistungen* wurden auf einem Prüfstand entsprechend DIN EN ISO 5801:2010-12 ermittelt; sie gelten für die Nenndrehzahl und Normalausführung bei ungehinderter An- und Abströmung. Hiervon abweichende Ausführungen und ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung führen. Bei Ex-Ventilatoren sind Mindestluftspalte zwischen Gehäuse und Laufrad erforderlich.

1.12 Geräuschangaben

Die Geräuschangaben* beziehen sich auf die unter Kapitel 3.2 beschriebene Anordnung. Gehäusevariationen, ungünstige Betriebsbedingungen etc. können zu einer Erhöhung der angegebenen Katalog-Werte führen. Angaben, die sich auf bestimmte Abstände (1 m, 2 m, 4 m) beziehen, gelten für Freifeldbedingungen. Der Schalldruckpegel kann im Einbaufall erheblich von der Katalogangabe abweichen, da er stark von den Einbaugegebenheiten, d.h. vom Absorptionsvermögen der Umgebung u.a. Faktoren abhängig ist.

* (Leistungs- u. Geräuschangaben aus den aktuell gültigen Helios Druckschriften und dem Internet)

KAPITEL 2

SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Sicherheitshinweise für Ex-Ventilatoren

Für Einsatz, Anschluss und Betrieb bei Ex-Ventilatoren gelten besondere Bestimmungen; bei Zweifel ist Rückfrage erforderlich. Helios explosionsgeschützte Ventilatoren entsprechen den Anforderungen der ATEX, Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz). Zur Bewertung explosionsgefährdeter Bereiche ist eine Einteilung durch den Betreiber in Zonen erforderlich. Es dürfen nur Ventilatoren mit entsprechender, für die jeweilige Zone zugelassener, Gerätekategorie, verwendet werden. Weitere Informationen sind den einschlägigen Normen und Gesetzestexten zu entnehmen.

- **Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen und gegen unerwünschtes Wiedereinschalten zu sichern! Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den nachstehenden Anschlussplänen ausgeführt werden!**

 **GEFAHR**

ACHTUNG

- Die Einhaltung der EMV-Richtlinien bezieht sich nur dann auf diesen Ventilator, wenn er direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist. Wird der Ventilator in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten komplettiert und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie verantwortlich.
- Anormal häufiges Ein-/Ausschalten ist nicht zulässig.
- Jedem Motor muss ein **zugelassenes Kaltleiterauslösegerät** der Kategorie II (2)G, siehe EU-Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz), mit Wiedereinschaltsperrvorrichtung vorgeschaltet sein, so dass nach Ausfall der Steuerspannung und Spannungsrückkehr kein automatischer Wiederanlauf erfolgt. Auf die Beachtung der diesen Geräten noch speziell beiliegenden Vorschriften wird hingewiesen.
- Das Ansaugen oder Eintreten von Fremdkörpern in den Ventilator muss mittels Schutzvorrichtungen entsprechend (EN 60529) IP20 bzw. mit Gitterabstand von max. 12 mm verhindert werden. Es könnte sonst zu Schlagentladung und/oder Funkenbildung kommen.
- **Die Einhaltung des Kopfspaltes, Spalt zwischen Laufrad (Deckscheibe) und Einströmdüse, stellt ein für den Explosionsschutz extrem wichtiges Merkmal dar. Dieses kann z.B. durch Fremdeinwirkung auf das Gehäuse beeinträchtigt werden. Deshalb darf das Gehäuse während der Montage nicht deformiert werden. Die Einhaltung des erforderlichen Spaltes an jeder Stelle des Umfangs ist durch regelmäßige Kontrolle sicherzustellen!**
- Zur Einhaltung der Betriebssicherheit ist eine regelmäßige Schwingungskontrolle durchzuführen! Alternativ empfiehlt es sich, eine bauseitige Schwingungsüberwachung in Ex-Ausführung zu installieren. Diese muss die Anlage beim Überschreiten der Grenzwerte außer Betrieb nehmen. Die zulässigen Schwingungsgrenzwerte nach ISO 14694 sind aus der Tabelle in Kapitel 3.4 ersichtlich.
- Der Planer und Betreiber muss eine leichte Zugänglichkeit für Inspektions- und Reinigungsarbeiten gewährleisten!
- Der Betreiber ist für die Einhaltung aller anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften verantwortlich.
- Eine gleichmäßige Zuströmung und ein freier Ausblas sind zu gewährleisten.
- Vor- und nachgeschaltete Bauteile, oder solche, die unmittelbar im Luftstrom liegen, dürfen keine ungeschützten Aluminium- oder Stahloberflächen aufweisen. Gemäß DIN EN 14986 dürfen auf Grund der Gefahr einer Thermitreaktion (EN 1127-1) keine Eisenoxid enthaltenden Anstriche verwendet werden.
- Werden Gefährdungen durch Blitzschlag festgestellt, müssen die Anlagen durch geeignete Blitzschutzmaßnahmen geschützt werden.
- Anlagen müssen in einem ausreichenden Sicherheitsabstand zu Sendeanlagen stehen oder durch geeignete Abschirmung geschützt sein.
- Die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahr infolge elektrostatischer Entladungen (TRGS 727) müssen umgesetzt sein.

2.2 Berührungsschutz**⚠️ WARNUNG**

Beim Einbau sind die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten! Der Betreiber ist für die Einhaltung verantwortlich!

- Kontakt mit rotierenden Teilen muss verhindert werden. Es ist sicherzustellen, dass sich im Ansaugbereich keine Personen, Textilien oder andere ansaugbare Stoffe, wie z.B. auch Kleidung von Personen, befinden.
- In Abhängigkeit der Einbauverhältnisse kann ein Berührungsschutz saugseitig erforderlich sein.
- Ventilatoren, die durch ihre Einbauweise (z.B. Anschluss an Lüftungskanäle) geschützt sind, benötigen kein Schutzgitter, wenn die Anlage die gleiche Sicherheit bietet. Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber für Nichteinhaltung der aktuellen Norm (DIN EN 13857) und für Unfälle infolge fehlender Schutzeinrichtungen haftbar gemacht werden kann.

2.3 Förder- und Drehrichtung**⚠️ WARNUNG****⚠️ WARNUNG**

Durch vom Ventilator herausgeschleuderte Teile können Ihre Augen verletzt werden! Zur Drehrichtungskontrolle Schutzbrille tragen!

⚠️ WARNUNG**⚠️ WARNUNG**

Das drehende Laufrad kann Ihre Finger/Arme abtrennen oder einziehen! Betrieb nur mit montierten Sicherheitseinrichtungen!

ACHTUNG

Keine Gegenstände in das rotierende Laufrad stecken! Beschädigungsgefahr!

Die Dachventilatoren haben eine feste Motor-Drehrichtung, die auf den Geräten durch einen Pfeil gekennzeichnet ist (kein Reversierbetrieb möglich). Die falsche Drehrichtung kann zur Überhitzung und Zerstörung des Ventilators führen!

Die Drehrichtung darf nur nach Abschalten während des Austrudelns des Ventilators geprüft werden!

2.4 Drehzahlregelung**ACHTUNG**

Ex-geschützte Ventilatoren der Baureihen RD/VD Ex dürfen nicht mittels Frequenzumformer betrieben werden! Motoren mit der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „e“ und nichtfunkende Geräte „nA“ sind generell vom Betrieb mit Frequenzumformern ausgeschlossen.

Geräte dieser Baureihe sind mittels Spannungsreduzierung drehzahlsteuerbar. Die Ventilatoren können bei Drehzahlregelung durch einen Transformator mit einer Spannung von 25 % bis 100 % (100 V - 400 V) der Nennspannung betrieben werden. Die entsprechenden Drehzahlsteller und Regelgeräte sind den Verkaufsunterlagen entnehmbar.

Bei Drehzahlsteuerung darf die maximal zulässige Fördermitteltemperatur bei Regelbetrieb (T_R) nicht überschritten werden. Der Transformator muss außerhalb der Ex-Zone installiert werden.

ACHTUNG

Der Einsatz von Fremdfabrikaten kann, v.a. bei elektronischen Geräten, zu Funktionsproblemen, Zerstörung des Reglers und/oder des Ventilators führen. Bei Einsatz seitens Helios nicht freigegebener Regel- und Steuergeräte entfallen Garantie und Haftungsansprüche.

KAPITEL 3

MONTAGE

 GEFAHR

3.1 Konstruktiver Aufbau

Die RD/VD Ex Dachventilatoren sind direktangetriebene Ventilatoren mit direkt im Luftstrom sitzendem Motor. Die Förderrichtung ist über den Motor saugend. Gehäuse, Tragprofile und Düse bestehen aus Aluminium. Die Grundplatte auf der Saugseite und die Motorhalterung bestehen aus verzinktem Stahlblech.

Die Typen besitzen ein Hochleistungslaufrad mit Schaufeln aus Aluminium. Die dynamische Auswuchtung erfolgt nach ISO 1940 T1, Klasse 6,3. Standardmäßig werden ATEX-zertifizierte Motoren gemäß Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz) eingesetzt.

3.2 Montage – Einbau

 Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.10 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

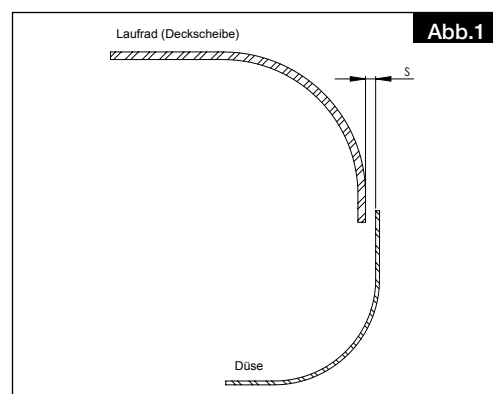
Der RD/VD Ex Dachventilator wird serienmäßig als komplette Einheit, d.h. anschlussfertig geliefert. Vor der Auslieferung wird jeder Ventilator im Werk geprüft. Nach Entfernen der Verpackung und vor Montagebeginn sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Liegen Transportschäden vor.
- Freilauf des Laufrades.
- Einheitlicher Abstand von Laufrad (Deckscheibe) und Einströmdüse (Mindestluftspaltprüfung, siehe 3.2).
- Der Aufstellungsort muss in Art, Beschaffenheit, Umgebungstemperatur und Umgebungsmedium für den Dachventilator geeignet sein. Die Unterkonstruktion muss eben und ausreichend tragfähig sein.
- Die Dachventilatoren sind für die Sockelmontage konzipiert. Zur Befestigung am Sockel sind in der Grundplatte des Ventilators 4 Bohrungen enthalten. Den Ventilator mit der Grundplatte auf den Sockel (siehe Zubehör) aufsetzen. Hierzu die jeweiligen Montage- und Betriebsvorschriften zu den Flachdachsockeln beachten. Sockelschrauben gleichmäßig anziehen, um Verspannungen zu vermeiden.
- Für den Ansaugbereich ist eine gerade, glatte Rohrstrecke oder ein freies Ansaugen vorzusehen. Der Ausblasbereich darf nicht versperrt werden, es ist ein Mindestabstand von 1 m zum Ventilator einzuhalten. Der Ventilator muss für Reinigungs- und Wartungszwecke leicht zugänglich sein, insbesondere der Klemmenkasten/Revisionsschalter.
- Das Gehäuse darf bei der Montage nicht deformiert oder verzogen werden (Mindestluftspaltprüfung, siehe 3.2).

3.3 Mindestluftspalte bei Einhaltung der Werkstoffpaarungen

Vor dem Einbau den Mindestluftspalt zwischen Laufrad (Deckscheibe) und Einströmdüse nach folgender Tabelle prüfen:

Type	Mindestluftspalt „S“
RDD/VDD 200/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 225/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 250/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 315/.. Ex	2,4 mm
RDD/VDD 355/.. Ex	2,7 mm
RDD/VDD 400/.. Ex	3 mm
RDD/VDD 450/.. Ex	3,4 mm
RDD/VDD 500/.. Ex	3,8 mm
RDD/VDD 560/.. Ex	4,2 mm
RDD/VDD 630/.. Ex	4,8 mm



ACHTUNG

Entsprechen die festgestellten Werte nicht den Sollmaßen, darf der Ventilator nicht eingebaut bzw. betrieben werden. Bei Fragen bitte direkt den Helios Kundendienst kontaktieren.

Eigene Reparaturversuche sind strikt untersagt!

3.4 Maximal zulässige Schwingungsgrenzwerte gemäß ISO 14694 / ISO 10816-3

max. zulässige Schwingungsgrenzwerte bei einer Lüfterleistung < 75 kW					
Inbetriebnahme		Alarm		Abschalten	
fest montiert	flexibel aufgestellt	fest montiert	flexibel aufgestellt	fest montiert	flexibel aufgestellt
[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
4,5	6,3	7,1	11,8	9,0	12,5

3.5 Empfohlene Anzugsmomente für Befestigungsschrauben

Folgende Anzugsmomente für Verbindungen von Befestigungsschrauben und -mutter (Festigkeitsklasse 8.8) sind zu benutzen:

Schraubengröße	Anzugsmoment
M8	20 Nm
M10	35 Nm

3.6 Funktionssicherheit – Notbetrieb

Bei Einsatz des Dachventilators in wichtiger versorgungstechnischer Funktion ist die Anlage so zu konzipieren, dass bei Ventilatorausfall automatisch ein Notbetrieb garantiert ist. Geeignete Lösungen sind z.B. Parallelbetrieb von zwei leistungsschwächeren Geräten mit getrenntem Stromkreis, Standby-Dachventilator, Alarmeinrichtungen und Notlüftungssysteme.

 GEFAHR**3.7 Elektrischer Anschluss**

Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen und gegen unerwünschtes Wiedereinschalten zu sichern!

- Die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahr infolge elektrostatischer Entladungen (TRGS 727) müssen umgesetzt sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den Angaben im Ex-Motorklemmenkasten und den beiliegenden Anschlussplänen ausgeführt werden.
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die Technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen sind unbedingt zu beachten.
- Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionsschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung ist zwingend vorgeschrieben.
- Jedem Motor muss ein **zugelassenes Kaltleiterauslösegerät** der Kategorie II (2)G, siehe EU-Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz), mit Wiedereinschaltsperrung vorgeschaltet sein, so dass nach Ausfall der Steuerspannung und Spannungsrückkehr kein automatischer Wiederanlauf erfolgt. Auf die Beachtung der diesen Geräten noch speziell beiliegenden Vorschriften wird hingewiesen.
- Anschlussdaten müssen mit den Angaben des Motorleistungsschildes übereinstimmen.
- Die Einführung der Zuleitung ist fachgerecht auszuführen! Leitung nie über scharfe Kanten führen.
- Zur Leitungseinführung und Anschluss sind ausschließlich Ex-geprüfte Kabelverschraubungen zu verwenden!
- Sicherheitsbauteile, z.B. Schutzgitter, dürfen weder demontiert noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- Weitere Arbeitsgänge siehe nachfolgenden Abschnitt „Inbetriebnahme“.
- Erdverbindungen, einschließlich zusätzlicher Potentialausgleichsanschlüsse sind ordnungsgemäß zu installieren!

3.8 Inbetriebnahme

Folgende Kontrollarbeiten sind vor der Erstinbetriebnahme auszuführen:

- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen.
- Netzspannung mit Leistungsschildangabe vergleichen.
- Ventilator auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen.
- Alle Teile, insbesondere Schrauben, Muttern, Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen. Schrauben dabei nicht lösen!
- Montagerückstände aus Ventilator bzw. Kanal entfernen.
- Freilauf des Laufrades bzw. Mindestluftspalte prüfen.
- Übereinstimmung der Dreh- und Förderrichtung. Drehrichtung des Laufrades prüfen (durch kurzzeitiges Einschalten; beim Prüfen der Drehrichtung eine Schutzbrille tragen).
- Stromaufnahme mit Leistungsschildangabe vergleichen.
- Motorschutzeinrichtung auf Funktion testen.
- Schutzleiteranschluss prüfen.
- Abdichtung des Anschlusskabels und festen Klemmsitz der Adern prüfen.
- Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn der Berührungsschutz sichergestellt ist.
- Dichtheit aller Verbindungen prüfen (falls erforderlich).
- Beim Probelauf den Ventilator auf unzulässige Vibrationen und Geräusche prüfen.
- Den Ventilator nicht außerhalb der angegebenen Kennlinie (siehe Katalog / Internet) betreiben. Der Ventilator muss auf seinem vorgeschriebenen Betriebspunkt laufen.
- Das Inbetriebnahmeprotokoll (siehe KAPITEL 7) ausfüllen und im Gewährleistungsfall vorlegen.

3.9 Betrieb

Regelmäßig die einwandfreie Funktion des Ventilators prüfen:

- Freilauf des Laufrades.
- Prüfung des Luftspaltes (siehe Tabelle 3.3).
- Messen der Stromaufnahme.
- Prüfung auf ev. Schwingungen und Geräusche.
- Ablagerungen von Staub und Schmutz im Gehäuse bzw. am Motor und Laufrad

KAPITEL 4**INSTANDHALTUNG
UND WARTUNG** **WARNUNG** **WARNUNG****4.1 Instandhaltung und Wartung**

Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen und gegen unerwünschtes Wiedereinschalten zu sichern!

- Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Staub, Fetten u.a.m. auf Laufrad, Motor, Schutzgitter und vor allem zwischen Gehäuse und Laufrad sind unzulässig und durch periodische Reinigung zu unterbinden.
- **Der saugseitige Eintrag von Rostpartikel (Eisenoxid) ist zu vermeiden. Hierzu muss der Ventilator auf ggf. anheftenden Flugrost, der sich z. B. auf dem Motor oder dem Laufrad absetzen könnte und somit eine zündfähige Oberfläche bildet, durch regelmäßige Wartung von außen geprüft werden. Eine halbjährliche Wartung ist vorzusehen, um ggf. auftretende Anhaftungen zu entfernen.** Die Wartungsintervalle sind nutzungsabhängig vom Anlagenbetreiber festzulegen, im Falle längeren Stillstands bei Wiederinbetriebnahme, durchzuführen.
- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Ex-autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Zu prüfen sind:
 - Luftspalt
 - Schraubverbindungen, insbesondere Laufradbefestigung. **Schrauben dabei nicht lösen!**
 - Oberflächen (z.B. auf Rost, Lackschäden)
 - Lagergeräusche
 - Beschädigungen
 - Schwingungen, Vibrationen
 - Schmutzablagerungen
 - Stromaufnahme
 - Funktion der Sicherheitsbauteile
- Es wird empfohlen ein Anlagenwartungsbuch zu führen und die durchgeführten Prüfungen und Prüfungsergebnisse

einzutragen. Die Ergebnisse mit den Ergebnissen aus früheren Prüfungen vergleichen. Sollten die Parameter abweichen, unbedingt Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

- Die Anweisungen aus der Wartungsanleitung des Elektromotors müssen beachtet werden.

4.2 Reinigung



- **Vor allen Reinigungsarbeiten ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen!**
Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen.
- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit periodischer Reinigung ist erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden. Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Keine aggressiven, lacklösenden Mittel verwenden!
- Hochdruckreiniger oder Strahlwasser ist nicht gestattet!

4.3 Hinweise – Störungsursachen

Fehler/Störung	Ursachen	Fehlerbehebung
Ventilator startet nicht	keine Spannung, fehlen einer Phase	Netzspannung prüfen
	Laufgrad blockiert	Blockade lösen, reinigen, ggf. Laufgrad durch den Hersteller ersetzen lassen
	Motor blockiert	Motor prüfen, ggf. durch den Hersteller ersetzen lassen
Sicherung löst aus	Windungsschluss/Erdschluss im Motor	Motor durch den Hersteller ersetzen lassen
	Zuleitung/Anschluss beschädigt	Teile erneuern, ggf. Motor durch den Hersteller ersetzen lassen
	falsch angeschlossen	Anschluss überprüfen, ändern
Fehlerstromschutzschalter löst aus	beschädigte Motorisolation	Motor durch den Hersteller ersetzen lassen
	beschädigte Zuleitungsisolierung	Zuleitungen erneuern
Motorschutzschalter löst aus	schwergängige Lager	Lager durch den Hersteller ersetzen lassen
	streifendes Laufgrad	reinigen, ggf. Laufgrad durch den Hersteller ersetzen lassen
	falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten
	verschmutzter Motor	reinigen
Vibrationen	Verschmutzung	reinigen
	Lagerschäden	Lager durch den Hersteller ersetzen lassen
	falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten
	befestigungsbedingte Resonanz	Befestigung prüfen/ausbessern
	falsche Drehrichtung	Anschluss prüfen / ändern
	Laufgrad hat Unwucht	Nachwuchten durch Hersteller
Anormale Geräusche	falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten
	schleifendes Laufgrad	reinigen, ggf. durch Hersteller ersetzen lassen
	Lagerschäden	Lager durch Hersteller ersetzen lassen
	mechanische Beschädigung	Wartung durchführen
	falsche Drehrichtung	Anschluss prüfen / ändern
zu hohe Stromaufnahme	falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten
	schleifendes Laufgrad	reinigen, ggf. durch Hersteller ersetzen lassen
	Lagerschäden	Lager durch Hersteller ersetzen lassen
Ventilator bringt die Leistung (Drehzahl) nicht	falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten
	falsche Spannung	Anschluss prüfen/ändern
	Lagerschäden	Lager durch Hersteller ersetzen lassen
	Verschmutzung	reinigen
	unzureichende Nachströmung	Nachströmungsöffnungen erweitern
	falsche Drehrichtung	Anschluss prüfen / ändern

4.4 Ersatzteile

Defekte Ventilatoren sind nach EU-Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz) komplett zu tauschen. Eigene Reparaturversuche sind strikt untersagt! Eine optimale Betriebssicherheit der Ventilatoren ist nur bei Reparaturen durch den Hersteller gewährleistet.

4.5 Stilllegen und Entsorgen

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Bei der Demontage werden spannungsführende Teile freigelegt, die bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen. Vor der Demontage Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

GEFAHR

Bauteile und Komponenten des Geräts, die ihre Lebensdauer erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion, mechanische Belastung, Ermüdung und / oder durch andere, nicht unmittelbar erkennbare Einwirkungen, sind nach erfolgter Demontage entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften fach- und sachgerecht zu entsorgen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfsstoffe wie Öle und Fette oder sonstige Stoffe. Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Motoren, etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betriebsvorschriften sind zu beachten und anzuwenden.

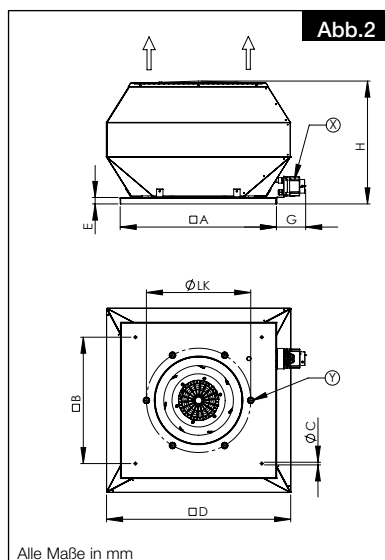
Denken Sie an unsere Umwelt, mit der Rückgabe leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz!

KAPITEL 5

TECHNISCHE DATEN

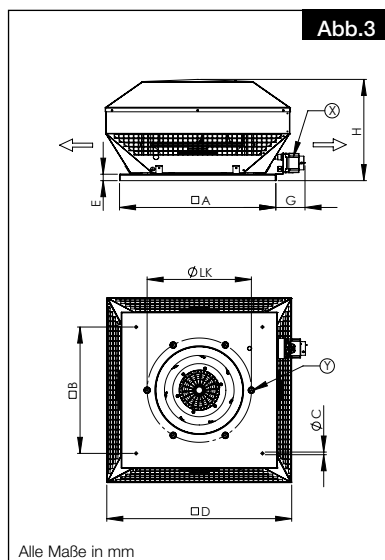
5.1 Abmessungen

Typen VD Ex



Type	A	B	Ø C	D	E	G	H	Ø LK	Y	elektr. Anschluss X
VDD 200	425	330	10	405			284	259	6 x M6	Ex-Klemmenkasten
VDD 225										
VDD 250	580	450		450			314	286		
VDD 315				606	30		382	356	8 x M8	
VDD 355	645	535	12	740		90	451	395		
VDD 400				765			500	438		
VDD 450	730	590		860			574	487	6 x M8	
VDD 500				966			607	541		
VDD 560	925	750	14	1075	40		677	605	8 x M10	
VDD 630				1155			733	674		

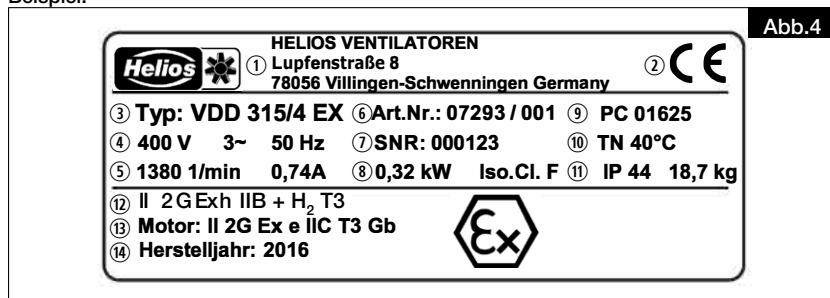
Typen RD Ex



Type	A	B	Ø C	D	E	G	H	Ø LK	Y	elektr. Anschluss X
RDD 200	425	330	10	405			235	259	6 x M6	Ex-Klemmenkasten
RDD 225										
RDD 250	580	450		450			285	286		
RDD 315				606	30		386	356	8 x M8	
RDD 355	645	535	12	740		90	452	395		
RDD 400				765			477	438		
RDD 450	730	590		860			473	487	6 x M8	
RDD 500				966			531	541		
RDD 560	925	750	14	1075	40		590	605	8 x M10	
RDD 630				1155			638	674		

5.2 Typenschild

Beispiel:



Zeichenschlüssel Typenschild Ventilator:

- ① Herstelleradresse
- ② CE-Zeichen
- ③ Ausführung:
 VDD = Typenbezeichnung; Drehstrom
 315 = Baugröße
 /4 = polig
 EX = Gerät hergestellt nach 2014/34/EU
- ④ Nennspannung / Frequenz
- ⑤ Nenndrehzahl / Nennstrom
- ⑥ Artikelnummer
- ⑦ Seriennummer
- ⑧ aufgenommene Nennleistung / Motorisoliationsklasse
- ⑨ Produktionscode
- ⑩ max. Umgebungs-, Fördermitteltemperatur bei Nennbetrieb
- ⑪ Schutzart / Gewicht
- ⑫ Kennzeichnung der Ex-Ventilatoren:
 II 2G = Gerätekategorie
 Ex h = Ventilator mechanische Zündschutzart / Konstruktive Sicherheit
 IIB = Explosionsuntergruppe
 H₂ = Wasserstoff
 T3 = Temperaturklasse
- ⑬ Zündschutzart des Motors = Kennzeichnung
- ⑭ Herstelljahr

Art.-Nr., SNR (Seriennummer) und PC (Produktionscode) Nummer identifizieren den Ventilator eindeutig.

5.3 Motortypenschild

Eine Kopie des Motortypenschildes befindet sich in der Abdeckung des Klemmenkastens.
 Technischen Daten sind dem Motortypenschild zu entnehmen.

5.4 Zubehör für Ex-Ventilatoren

Angaben zum Ex-Zubehör sind aus dem Internet, Hauptkatalog bzw. den Verkaufsunterlagen zu entnehmen.

KAPITEL 6

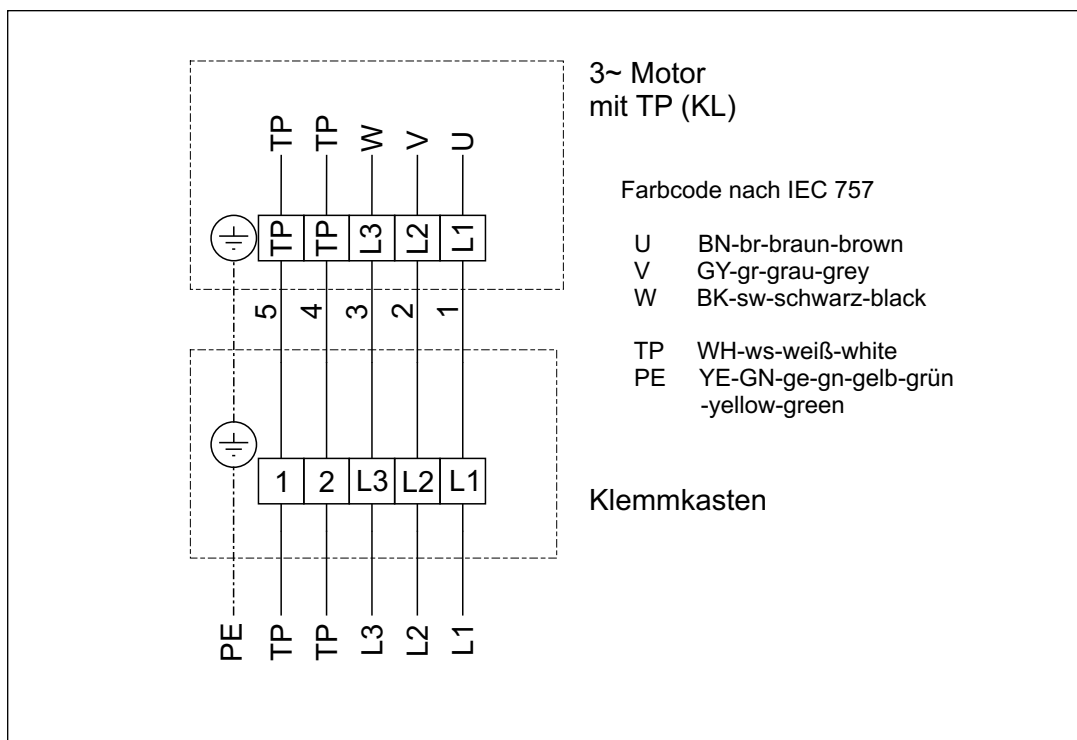
6.1 Schaltpläne

SCHALTPLAN-
ÜBERSICHT

RD/VD EX-TYPEN

Ø 200-250

SS-1156

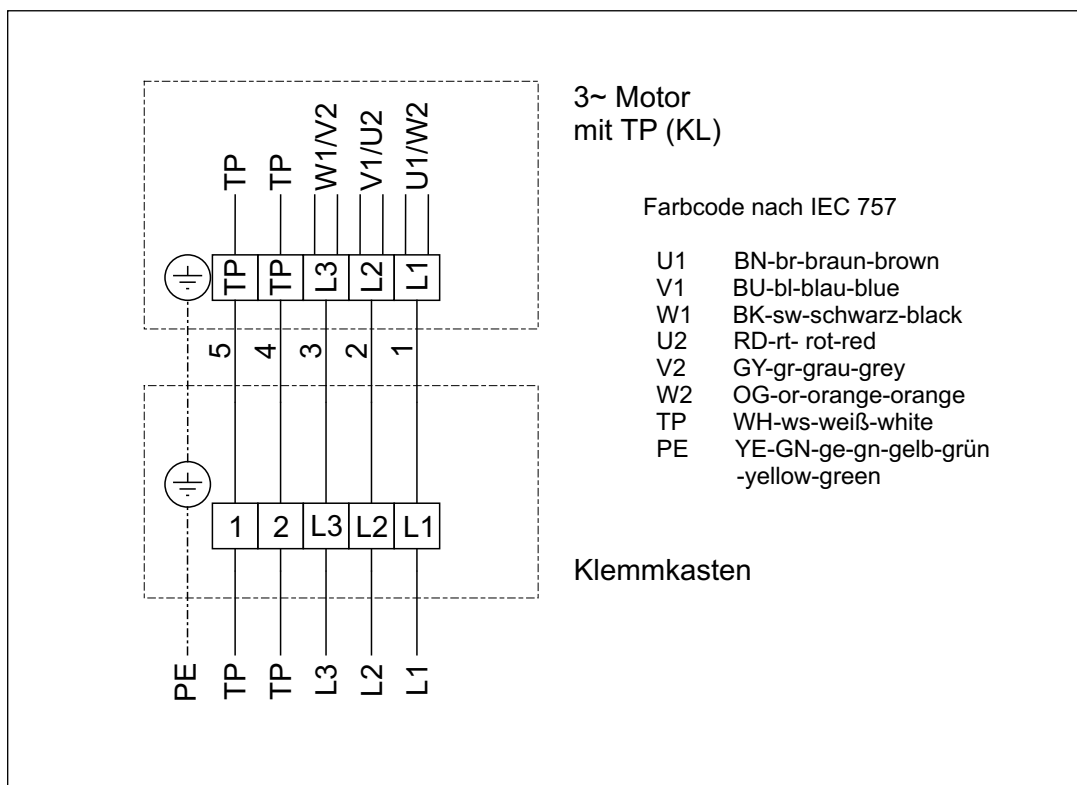


SCHALTPLAN-ÜBERSICHT

RD/VD EX-TYPEN

Ø 315-630

SS-1157



KAPITEL 7

7.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Gemäß DIN EN 60079-17



Bitte das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen.

Das Exemplar verbleibt in dieser Dokumentation. Evtl. Fragen im Zusammenhang mit der Gewährleistung lassen sich nur bei Vorlage des Inbetriebnahmeprotokolls klären!

Installationsbetrieb:

Standort/Firmensitz:

Tel. / E-Mail:

Modell/Type:

Vollständige Seriennummer:
(vgl. Typenschild auf dem Ventilator)

Einbaudatum:

1. Überprüfung gemäß DIN EN 60079-17
durchgeführt:☐ JA

Prüfer:

2. Elektrischer Anschluss/Verlegung nach VDE?: ☐ JA3. Mindestluftspalt geprüft?: ☐ JA

Wert:

4. Freier Lauf des Laufrades geprüft?: ☐ JA5. Stromaufnahme gemessen (vgl. mit Typenschild)?: ☐ JA

Wert:

6. Förder- und Drehrichtung geprüft?: ☐ JA7. Schwingungsgrenzwerte geprüft: ☐ JA

Wert:

8. Potentialausgleich vorhanden: ☐ JA

Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und den Ex-Richtlinien!

Dem Betreiber wurden die technischen Unterlagen übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen, der Bedienung und Wartung der Ventilatoren anhand vorliegender Montage- und Betriebsvorschrift vertraut gemacht!

Ort, Datum, Unterschrift

Ort, Datum, Unterschrift
Auftraggeber/Besitzer

7.2 Prüfplan

DIN EN 60079-1

Folgendes ist zu prüfen:

D = Detailprüfung N = Nahprüfung S = Sichtprüfung

A	Gerät	Zündschutzart „d“			Zündschutzart „e“			Zündschutzart „n“		
		Prüftiefe								
		D	N	S	D	N	S	D	N	S
1.	Gerät entspricht EPL/Zonenanforderungen des Einbauortes	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2.	Gerätegruppe ist richtig	*	*		*	*		*	*	
3.	Gerätetemperaturklasse ist richtig	*	*		*	*		*	*	
4.	Geräte-Stromkreisbezeichnung ist richtig	*			*			*		
5.	Geräte-Stromkreisbezeichnung ist vorhanden	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6.	Gehäuse, Glasscheiben und Glas-Metall-Abdichtungen und/oder-Verbindungen sind ordnungsgemäß	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7.	Keine unzulässigen Änderungen	*			*			*		
8.	Keine sichtbaren unzulässigen Änderungen		*	*		*	*		*	*
9.	Schrauben, Kabel- und Leitungseinführungen (direkt und indirekt), Blindverschlüsse sind richtig, vollständig und dicht	*	*		*	*		*	*	
	– körperliche Prüfung									
	– Sichtprüfung		*			*			*	
10.	Spaltflächen sind sauber und unbeschädigt, Dichtungen (falls vorhanden) ordnungsgemäß	*								
11.	Spaltweiten sind innerhalb der zulässigen Höchstwerte	*	*							
12.	Lampen-Bemessungswert, -Typ und -Anordnungen sind richtig	*			*			*		
13.	Elektrische Anschlüsse sind fest und dicht				*			*		
14.	Zustand der Gehäusedichtungen ist ordnungsgemäß				*			*		
15.	Bruch sichere Kapselungen und hermetisch abgedichtete Geräte sind unbeschädigt							*		
16.	Schwadensichere Gehäuse sind in Ordnung							*		
17.	Motorlüfter haben ausreichenden Abstand zum Gehäuse und/oder zu Abdeckungen	*			*			*		
18.	Atmungs- und Entwässerungseinrichtungen sind ordnungsgemäß	*	*		*	*		*	*	
B	Installation	*			*			*		
1.	Kabel- und Leitungstyp ist zweckentsprechend				*	*	*	*	*	*
2.	An Kabeln und Leitungen ist keine sichtbare Beschädigung				*	*	*	*	*	*
3.	Abdichtung von Schächten, Kanälen, Rohren und/oder „conduits“ ist ordnungsgemäß	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4.	Mechanische Zündsperrn und Kabelendverschlüsse sind richtig gefüllt	*	*	*						
5.	Conduitsystem und Übergang zum gemischten System sind unbeschädigt	*			*			*		
6.	Erdverbindungen, einschließlich zusätzlicher Potentialausgleichsanschlüsse ordnungsgemäß (z.B. Anschlüsse sind fest, Leiterquerschnitte sind ausreichend)	*								
	– physikalische Prüfung				*			*		
	– Sichtprüfung	*				*	*		*	*
7.	Fehlerschleifen-Impedanz (TN-System) oder Erdungswiderstand (IT-System) ausreichend		*	*	*			*		
8.	Isolationswiderstand ist ausreichend	*			*			*		
9.	Die automatische elektrische Schutzeinrichtung spricht in zulässigen Grenzwerten an	*			*			*		
10.	Die automatische elektronische Schutzeinrichtung ist richtig eingestellt, automatische Rückstellung nicht möglich	*			*			*		
11.	Spezielle Betriebsbedingungen (falls zutreffend) sind eingehalten	*			*			*		
12.	Kabel und Leitungen, die nicht benutzt werden, sind richtig abgeschlossen	*			*			*		
13.	Hindernisse in der Nähe von zünddurchschlagsicheren Verbindungen sind in Übereinstimmung mit IEC 60079-14	*								
14.	Installationen mit veränderbarer Spannung/Frequenz in Übereinstimmung mit der Dokumentation	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C	Umgebungseinflüsse	*	*	*						
1.	Das Gerät ist ausreichend gegen Korrosion, Wetter, Schwingung und andere Störfaktoren geschützt				*	*	*	*	*	*
2.	Keine übermäßige Staub- oder Schmutzansammlung	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3.	Elektrische Isolierung ist sauber und trocken	*	*	*	*			*		

ANMERKUNG 1 Allgemeines: Die Überprüfungen an den Geräten mit den beiden Zündschutzarten „d“ und „e“ stellen eine Kombination beider Spalten dar.

ANMERKUNG 2 Positionen B7 und B8: Man sollte bei der Verwendung von elektrischen Prüfgeräten die Möglichkeit in Betracht ziehen, dass in der Nähe des Gerätes eine explosionsfähige Atmosphäre sein kann.

Begriffsdefinition nach EN 60079-17: D = Detailprüfung N = Nahprüfung S = Sichtprüfung

S = Sichtprüfung

Prüfung, bei der Nutzen von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, z.B. fehlende Schrauben.

N = Nahprüfung

Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie z.B. lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z.B. Stufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind.

D = Detailprüfung

Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie z.B. lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.

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

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 developed, 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

Axialventilatoren	HQ...Ex / HRF...Ex / HW...Ex
Hochdruck-Rohrventilator	VAR... Ex
Radialventilatoren	MBD...Ex
Axialventilatoren	AVD... Ex
Dachventilatoren	VD...Ex / RD...Ex

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-ATEX Richtlinie Explosionsschutz (2014/34/EU)
 EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
 EU-EMV-Richtlinie EMC (2014/30/EU)
 EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

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

EN 1127-1:2019	EN ISO 80079-36:2016	EN ISO 80079-37:2016
EN ISO 13857:2019	EN 14986:2017	EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014	EN 60079-7:2015/A1:2018	EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013		

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.

For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison. Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

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

Hinweis: Die Übereinstimmung mit den o.a. Richtlinien und Normen gilt nur dann, wenn alle entsprechenden Vorschriften und Hinweise der jeweiligen Montage- und Betriebsvorschrift umgesetzt wurden.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Responsable 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. 0 77 20 / 6 06 - 0 · Fax 6 06 - 1 66

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)

Notizen:

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1	GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INFORMATION.....	PAGE 3
1.1	Important information	Page 3
1.2	Warning and safety instructions	Page 3
1.3	Warranty – Exclusion of liability	Page 3
1.4	Regulations – Directives	Page 3
1.5	Shipping	Page 3
1.6	Receipt	Page 3
1.7	Storage	Page 3
1.8	Explosion-proof standard execution	Page 3
1.9	Area of application	Page 3
1.10	Personnel qualification.....	Page 4
1.11	Performance data	Page 4
1.12	Sound levels	Page 4
CHAPTER 2	SAFETY INFORMATION	PAGE 4
2.1	Safety information for explosion-proof fans.....	Page 4
2.2	Protection against accidental contact.....	Page 5
2.3	Air flow direction and direction of rotation.....	Page 5
2.4	Speed control	Page 5
CHAPTER 3	ASSEMBLY	PAGE 6
3.1	Structural design	Page 6
3.2	Assembly – Installation	Page 6
3.3	Minimum air gap in compliance with the material combinations	Page 6
3.4	Maximum permissible vibration limits according to ISO 14694 / ISO 10816-3	Page 6
3.5	Recommended tightening torque for mounting screws.....	Page 6
3.6	Functional safety - Emergency operation	Page 6
3.7	Electrical connection	Page 7
3.8	Commissioning	Page 7
3.9	Operation.....	Page 7
CHAPTER 4	INSPECTION AND MAINTENANCE.....	PAGE 7
4.1	Inspection and maintenance	Page 7
4.2	Cleaning.....	Page 8
4.3	Information – Fault causes.....	Page 8
4.4	Spare parts	Page 9
4.5	Standstill and disposal	Page 9
CHAPTER 5	TECHNICAL DATA.....	PAGE 9
5.1	Dimensions	Page 9
5.2	Type plate	Page 10
5.3	Motor type plate.....	Page 10
5.4	Accessories for explosion-proof fans.....	Page 10
CHAPTER 6	WIRING DIAGRAM	PAGE 11
6.1	Wiring diagrams	Page 11
CHAPTER 7		PAGE 12
7.1	Commissioning report.....	Page 12
7.2	Inspection schedule	Page 13
7.3	Declaration of conformity	Page 14


Expiry of service life, disposal

Parts and components of the fan, whose service life has expired, e.g. due to wear and tear, corrosion, mechanical load, fatigue and/or other effects that cannot be directly discerned, must be disposed of expertly and properly after disassembly in accordance with the national and international laws and regulations. The same also applies to auxiliary materials in use. Such as oils and greases or other substances.

The intended and unintended further use of worn parts, e.g. impellers, rolling bearings, filters, etc. can result in danger to persons, the environment as well as machines and systems. The corresponding operator guidelines applicable on-site must be observed and used.

CHAPTER 1

GENERAL
INSTALLATION AND
OPERATING INFOR-
MATION

1.1 Important information

To ensure safety and correct operation please read and observe the following instructions carefully before proceeding. This document is part of the product and to be accessible and permanently stored as such. The operator is responsible for compliance with all installation related safety.

1.2 Warning and safety instructions

The adjacent symbols are safety-relevant prominent warning symbols. All safety regulations and/or symbols in this document must be absolutely adhered to, so that any risks of injury and dangerous situations are prevented!

 DANGER DANGER

Indicates dangers which will **directly result in death or serious injury** if the safety instruction is not followed.

 WARNING WARNING

Indicates dangers which can **result in death or serious injury** if the safety instruction is not followed.

 CAUTION CAUTION

Indicates dangers which can result **injuries** if the safety instruction is not followed.

NOTICE

NOTICE

Indicates dangers which can result in **material damage** if the safety instruction is not followed.

1.3 Warranty – Exclusion of liability

All instructions of this documentation must be observed, otherwise all warranty claims are excluded. This also applies to any liability claims extended to Helios. The use of accessories not offered or recommended by Helios is not permitted. Potential damages are not liable for warranty.

Changes and modifications to the unit are not permitted and result in the loss of conformity, and any warranty or liability is excluded in this case.

1.4 Regulations – Directives

If the product is installed correctly and used to its intended purpose, it conforms to all applicable EU standards at its date of manufacture.

1.5 Shipping

The fan is packed ex works in such a way that it is protected against normal transport strain. Carry out the shipping carefully. It is recommended to leave the unit until installation in the original packaging to avoid possible damages and soiling. For transport or for assembly the fan must be gripped at the casing or hooked to the integrated crane hooks. Use here suitable lifting apparatus and mounting devices. Declarations of weight please see type plate.

Do not transport the fan on connecting cables, terminal box or impeller.

Do not stand under suspended loads!

NOTICE

1.6 Receipt

Please check delivery immediately on receipt for accuracy and damage. If damaged, please notify carrier immediately. In case of delayed notification, any possible claim may be void.

1.7 Storage

When storing for a prolonged time the following steps are to be taken to avoid damaging influences: Protection of motor by dry, air- dustproof packing (plastic bags with drying agent and moisture indicators). The storage place must be water proof, vibration-free and free of temperature variations. The storage temperature of -20 °C to +40 °C must not be exceeded.

When storing for several months or non-rotation of motor an inspection of the bearing before start-up must take place. Besides, check the noiseless, free run of the impeller.

When transshipping (especially over longer distances) check if the packing is adequate for method and manner of transportation. Damages due to improper transportation, storage or putting into operation are not liable for warranty.

1.8 Explosion-proof standard execution

The Helios standard explosion-proof RD and VD roof fans comply with the EU Directive 2014/34/EU (Product Safety Act):

Product group	Product cat.	Zone definition	Temp. class	Type of protection
Product group II	Category 2G	Zone 1 and 2	T1-T3	Fan "Ex h" constructional safety
				Motor "e" increased safety (Zone 1)
				Motor "nA" non-sparking units (Zone 2)

NOTE

The RD/VD Ex-types of size Ø 200, Ø 225, Ø 250 and Ø 630 are exclusively suitable for Zone 2.

Binding information for each fan types are shown on the type plate.

According to EU Directive 2014/34/EU (Product Safety Act) minimum air gaps are required for the fans. The recommended minimum air gaps are shown in Table 3.2.

Explosion-proof special executions:

RD/VD Ex-types in special executions may vary from the above information. Binding information are shown on the type plate.

1.9 Area of application

– The explosion-proof roof fans RD/VD Ex are suitable for use in hazardous areas or in explosive atmosphere and in the range of its performance curve, see Helios sales information / Internet.

Standard execution Special execution 

- The definition of the zones is to be carried out by the operator and is incumbent upon his responsibility (Directive 99/92 EG, Industrial Safety Regulation, BetrSichV).
- For operation under difficult conditions, i.e. high humidity, longer period of standstill, high pollution, excessive working conditions through climatic, technical or electronic influences, further inquiry and operation release is necessary as the standard execution might not be suitable.
- It is to be ensured that the predefined application according to standard is not exceeded. The permissible air flow- and ambient temperature is -20 °C to +40 °C. Other temperatures are indicated on the type plate.

NOTICE

- The roof fans RD/VD EX are designed as components of a **stationary** ventilation system. They may only be operated when installed as intended and the safety by protective installations and the construction according to DIN EN 14986 required explosion protection measures are guaranteed.
- According to DIN EN 14986 fans are not to be regarded as absolutely gas tight. The same explosion-proof zone is valid for inside and outside!

- **The fan must only be used for its intended purpose!**

- The transportation of solids or solid particles in the medium as well as fluids is not permitted.
- Air flow media which attack the materials of the fan are not permitted.
- The fan is not suitable for handling dusty media. Deposits of dust in the fan casing and/or impellers are not permitted. If there is a risk of dust deposits, an air purifier must be provided.
- The fan must not be connected to a smoke gas duct.

NOTICE

- **The air flow must not contain any solid or liquid substances, which could settle on the motor or impeller and thus create an ignitable surface! If necessary, a suitable filter must be used (e.g. synthetic fibre min. G4) and any chips must be vacuumed.**

NOTICE

- **The suction-side intake of rust particles (iron oxide) must be prevented. In this respect, the fan must be checked for any rust film that could settle on the motor or impeller and thus create an ignitable surface by regular inspection. A six-monthly inspection is required to remove any adhesions.**

NOTICE

- The temperature class on the type plate must correspond to the ignition temperature of the gas that may be present or the fan must meet a higher temperature class.
- The force/torque exerted by the piping on the fan housing must not exceed 50 N or 5 Nm.
- **The fan may only be operated within the specified performance curve range so that a sufficient cooling is ensured. The use beyond the range of the performance curve is not permitted!**

1.10 Personnel qualification

Installation, servicing, maintenance, removal, assembly, repairs and the installation of spare parts may be carried out by qualified personnel (e.g.: industrial mechanics, mechatronics engineers, metal workers or persons with compatible training) with the exception of electrical work.

All electrical work must only be carried out by qualified electricians.

Operating, simple maintenance and cleaning work on the unit (e.g. filter replacement, maintenance of the condensate drain) must only be carried out by instructed end users.

1.11 Performance data

The motor type plate informs about the electrical data, these must be coordinated with the local supply network. The fan performances* were determined on a test stand according to DIN EN ISO 5801:2010-12; they are valid for the rated speed and standard execution using a bell mouth without safety guard with unhindered inflow and outflow. Diverging executions and adverse installation and operation conditions can lead to a reduction of performance. For explosion-proof fans minimum air gaps between casing and impeller are required.

1.12 Sound levels

The sound level* also refers to the configuration in chapter 3.2. Casing vibrations, unfavourable operating conditions etc. can lead to an increase of the given data published in the catalogue. Data relating to certain distances (1, 2, 4 m) are valid for freefield conditions. The sound levels published in the catalogue can differ considerably after installation as sound pressure levels depend on the absorption capacity on the room, the place of installation and other factors.

* (Performance & sound data from the currently valid Helios publications and the internet)

CHAPTER 2

SAFETY
INFORMATION
 DANGER

2.1 Safety information for explosion-proof fans

Use, connection and operation for explosion-proof fans underlie special regulations; in case of doubt further inquiry is necessary. Helios explosion-proof fans are in accordance with the specification ATEX, Directive 2014/34/EU (Product Safety Act). For the evaluation of the explosive area an allocation into zones is necessary by the operator.

Only fans with adequate, for the respective zone certified product category may be used. Further information see relevant standards and wordings of law.

- **Before any maintenance or installation work or before opening the terminal compartment, the device is to be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart! The electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with the following wiring diagrams!**

- Compliance with the EMC Directive refers only to this fan when it is directly connected to the public grid. If the fan is integrated into a system or supplemented with other components and operated, the manufacturer or operator is responsible for compliance with the EMC Directive.
- Abnormally frequent on/off switching is not permitted.
- Every motor must have an **approved PTC-resistor trip device** of category II (2)G, see EU Directive 2014/34/EU (Product Safety Act), with a reset lock so that there is no automatic resetting after a loss of control voltage and voltage restoration. Please observe the special regulations accompanying these units.
- Intake or entering of foreign objects in the fan has to be avoided by using protection devices (EN 60529) to IP 20 resp. with a mesh width of not more than 12 mm. It would also cause electrical discharge and / or sparks.

NOTICE

- The compliance of the head gap (the gap between blade tip and casing) represents for explosion protection an extremely important feature. This can e.g. be affected by external influences on the casing. Therefore, the casing may not be deformed during the assembly. Maintaining the required gap, at any point of the circumference is to be secured by regular control!
- To conform the operational safety, a vibration control is to be carried out in regular intervals! Alternatively, it is advisable to install a vibration monitoring in Ex-version on site. This must take the system out of service when exceeding the limits. The permissible vibration limits according to ISO 14694 are shown in chapter 3.4.
- The planners and operators must ensure easy access for inspection and cleaning work!
- The operator is responsible for compliance with all installation-related safety.
- A uniform inflow and a free discharge must be ensured.
- Upstream and downstream components or those that are directly in the air stream must not have unprotected aluminium or steel surfaces. According to DIN EN 14986 no paint containing iron oxide may be used due to the risk of thermite reaction (EN 1127-1).
- If hazards are identified by lightning, the systems must be protected by suitable lightning protection measures.
- Equipment must stand in a sufficient safe distance to transmitters or be protected by suitable shielding.
- The regulations to avoid danger of ignition due to electrostatic discharges (TRGS 727) must be implemented.

2.2 Protection against accidental contact

When installing observe the valid regulations for labour protection and accident prevention! The operator is responsible for compliance!

- Any contact with rotating parts must be avoided. Make sure that no persons, textiles or other materials which could be sucked in, such as clothing, are close to the suction area of the fan.
- Depending on the installation conditions a contact safety device on the discharge side may be necessary.
- Fans protected by their installation in ventilation ducts or closed aggregates do not need a protection grille, if the installation guarantees the same protection. We emphasize that the operator will be held responsible for accident-occurring as a result of missing protection devices and non-compliance with current standards (DIN EN 13857).

2.3 Air flow direction and direction of rotation

 WARNING

Parts thrown out of the fan can cause damage to eyes!
Wear protective eyewear for checking direction!

 WARNING

The rotating impeller can sever or pull your fingers/arms in!
Only operate with mounted safety devices!

Do not put objects into the rotating impeller! Risk of damage!

The roof fans have a fixed direction of motor rotation, which is marked on the units with an arrow (reverse operation is not possible). The incorrect direction of rotation can lead to the overheating and destruction of the fan!

The direction of rotation must only take place after deactivation when the fan is coasting!

2.4 Speed control

Explosion-proof fans in the RD/VD.. Ex series may not be operated by means of frequency inverter!

Motors with the protection type increased safety "e" and non-sparking units "nA" are generally excluded from operation with frequency inverters.

Units in this series are speed controllable through voltage reduction. At speed regulation the fans can be run by a transformer with a voltage of 25% up to 100% (100 V - 400 V) of the rated voltage. The corresponding speed controller and control units can be found in the sales documentation.

With regard to speed control, the maximum permissible air flow temp. during regular operation (T_R) must not be exceeded. The transformer must be installed outside of the Ex zone.

The use of parts made by other manufacturers can, especially for electronic units, lead to functional problems, destruction of the controller and/or the fan. When using control units that have not been approved by Helios, any warranty and liability entitlements shall be void.

 **WARNING**

 **WARNING**



 **WARNING**

NOTICE

NOTICE

NOTICE

CHAPTER 3

ASSEMBLY

 DANGER

3.1 Structural design

The RD/VD Ex roof fans are directly driven fans with motors located directly in the air stream. The air flow direction is through the motor (suction). The casings, support profiles and inlet nozzles are made from aluminium. The base plate on the intake-side and the motor mount are made from galvanised sheet steel.

These types have a high performance impeller with aluminium blades. The dynamic balancing takes place according to ISO 1940 T1, class 6,3. ATEX-certified motors pursuant to Directive 2014/34/EU (Product Safety Act) are used as standard.

3.2 Assembly – Installation

 Danger to life due to electric shock!

All work on/in the unit may only be carried out by qualified personnel in accordance with chapter „1.10 Personnel qualification“ on page 4.

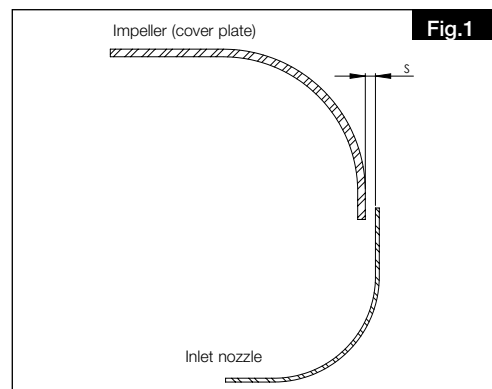
The fan is delivered in standard execution as a complete unit, i.e. ready for installation. Before delivery, every fan is tested at the factory. After unpacking and before installation the following points should be checked::

- damages from transport.
- unhindered running of impeller.
- uniform distance from impeller (cover plate) and inlet nozzle (minimum air gap, see 3.3).
- The installation location must be suitable for the roof fan with regard to type, condition, ambient temperature and ambient medium. The substructure must be level with sufficient load-bearing capacity.
- The roof fans are designed for base installation. There are 4 drill holes in the base plate of the fan for attachment to the base. Place the fan with the base plate on the base (see accessories). In this respect, observe the respective installation and operating instructions for the flat roof bases. Tighten the base screws evenly in order to prevent warping.
- There must be a straight, flat pipe section or an unimpeded intake for the intake area. The discharge area must not be blocked and a minimum distance of 1 m to the fan must be observed. The fan must be easily accessible for cleaning and maintenance purposes, particularly the terminal box/isolator switch.
- The casing must not be deformed or warped during installation (minimum air gap test, see 3.3).

3.3 Minimum air gap in compliance with the material combinations

Before installing check the minimum air gap between the impeller (cover plate) and the inlet nozzle according to the following table:

Type	Minimum air gap „S“
RDD/VDD 200/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 225/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 250/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 315/.. Ex	2,4 mm
RDD/VDD 355/.. Ex	2,7 mm
RDD/VDD 400/.. Ex	3 mm
RDD/VDD 450/.. Ex	3,4 mm
RDD/VDD 500/.. Ex	3,8 mm
RDD/VDD 560/.. Ex	4,2 mm
RDD/VDD 630/.. Ex	4,8 mm



NOTICE

If the stated values do not correspond to the specified dimensions, the fan may not be installed or operated. For questions, please contact the Helios customer service.

Own repair attempts are strictly prohibited!

3.4 Maximum permissible vibration limits according to ISO 14694 / ISO 10816-3

max. permissible vibration limits for a fan power < 75 kW					
Commissioning		Alarm		Switching off	
stationary mounted	set up flexible	stationary mounted	set up flexible	stationary mounted	set up flexible
[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
4,5	6,3	7,1	11,8	9,0	12,5

3.5 Recommended tightening torque for mounting screws

The following tightening torques for connection of mounting nuts and screws (grade 8.8) are to be used:

Screw size	Tightening torque
M8	20 Nm
M10	35 Nm

3.6 Functional safety - Emergency operation

When using the roof fan in important technical supply function it must be installed in such a way that with fan failure automatically an emergency operation is guaranteed. Suitable solutions are e.g.: Parallel operation of two devices of lower performance with separated current supply, standby roof fan, alarm and emergency ventilation systems.

 DANGER**3.7 Electrical connection**

Before any maintenance or installation work or before opening the terminal compartment, the device is to be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart!

- The regulations to avoid danger of ignition due to electrostatic discharges (TRGS 727) must be implemented.
- The electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with the data in the Ex motor terminal box and enclosed wiring diagrams.
- The relevant standards and safety regulations (e.g. DIN VDE 0100) and the technical connection conditions of the energy suppliers are strictly to be observed.
- An all-pole mains switch / isolator switch with at least 3 mm contact opening is mandatory.
- Every motor must have an **approved PTC-resistor trip device** of category II (2)G, see EU Directive 2014/34/EU (Product Safety Act), with a reset lock so that there is no automatic resetting after a loss of control voltage and voltage restoration. Please observe the special regulations accompanying these units.
- Electrical connection data must correspond to the data on the motor type plate.
- The installation of the power cable is to be carried out professionally! The connecting cable must not touch sharp objects.
- Only explosion-proof cable glands may be used for cable entries and connections!
- Security components, e.g. safety grille may not be dismantled, bypassed or disabled.
- Further operations see the following section “Commissioning”.
- Ground connections, including any supplementary equipotential bonding must be properly installed!

3.8 Commissioning

The following checks are carried out before initial operation:

- check for operation according to the intended purpose of the fan.
- compare power supply voltage with data on the rating plate.
- check fan for solid fastening and professional electrical installation.
- check all parts especially screws, nuts and safety grille for tight fit. Without loosening screws!
- Remove assembly residues from fan and duct.
- test unhindered running of impeller and minimum air gap.
- check if direction of rotation and air flow direction correspond. Check direction of rotation of impeller (by switching on for a short time; when checking the direction of rotation wear protective goggles).
- compare current consumption with data on the rating plate.
- test functioning of motor protection device.
- test protective conductor connection.
- check sealing of the connection cable and tight clamp of cable wires.
- start operation only if a protection against accidental contact is guaranteed.
- check tightness of all connections (if required).
- during the test run check the fan on improper vibration and noise.
- do not operate the fan beyond the specified performance curve (see catalogue / internet).
the fan must run on its prescribed operating point.
- fill out the enclosed commissioning report (see CHAPTER 7) and submit in case of warranty claim.

3.9 Operation

Regularly check the correct function of the fan:

- unhindered running of impeller.
- check the air gap (see table 3.3).
- measure current consumption.
- check on possible vibrations and noise.
- deposits of dust and dirt in the casing or on the motor and impeller

CHAPTER 4**INSPECTION AND MAINTENANCE** WARNING WARNING**4.1 Inspection and maintenance**

- **Before any maintenance or inspection work or before opening the terminal compartment, the device is to be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart!**
- Excessive deposits of dirt, dust, grease and other materials on the impeller, motor and safety grille especially between casing and impeller is to be avoided and has to be prevented by periodical cleaning.
- **The suction-side intake of rust particles (iron oxide) must be prevented. In this respect, the fan must be checked for any rust film that could settle on the motor or impeller and thus create an ignitable surface by regular inspection. A six-monthly inspection is required to remove any adhesions.** The inspection intervals are to be determined by the operator based on usage and carried out during re-commissioning in cases of long periods of standstill.
- Inspection and maintenance work may only be carried out by ex-authorized specialists.
- Please check:
 - Air gap
 - Screw connections, particularly impeller fastening. **Without loosening screws!**
 - Surfaces (e.g. for rust, paintwork damage)
 - Bearing noises
 - Damages
 - Oscillation, vibrations
 - Deposits of dirt
 - Current consumption
 - Function of the safety components

- It is recommended to maintain a system maintenance book and enter the tests and test results carried out. Compare the results with the results of previous audits. If the parameters vary, you should always contact the manufacturer.
- The instructions in the maintenance manual of the electric motor must be observed.

4.2 Cleaning



- **The unit must be fully isolated from the mains power supply before any cleaning work!**

Wet cleaning under tension can lead to electric shock.

- Regular inspection, and with periodic cleaning is required in order to avoid imbalance due to pollution. Clean the flow area of the fan.
- Do not use aggressive, paint solvent agents!
- High-pressure cleaners or water jets are not permitted!

4.3 Information – Fault causes

Error/Fault	Causes	Solution
Fan does not start	No voltage, phase missing	Check voltage
	Impeller blocked	Clear blockage, clean, have impeller replaced by manufacturer if necessary
	Motor blocked	Check motor, have replaced by manufacturer if necessary
Fuse tripped	Short-circuited coil/ground fault in motor	Have motor replaced by manufacturer
	Supply line/connection damaged	Replace parts, have motor replaced by manufacturer if necessary
	Connected incorrectly	Check connection, change
Residual current device tripped	Motor insulation damaged	Have motor replaced by manufacturer
	Supply line insulation damaged	Replace supply lines
Motor protection switch triggered	Tight bearing	Have bearing replaced by manufacturer
	Impeller touching	Clean, have impeller replaced by manufacturer if necessary
	Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear
	Contaminated motor	Clean
Vibrations	Contamination	Clean
	Bearing damage	Have bearing replaced by manufacturer
	Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear
	Attachment-related resonance	Check or repair attachment
	Incorrect direction of rotation	Check/modify connection
	Impeller imbalanced	Rebalancing by manufacturer
Abnormal noises	Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear
	Grinding impeller	Clean, have impeller replaced by manufacturer if necessary
	Bearing damage	Have bearing replaced by manufacturer
	Mechanical damage	Carry out maintenance
	Incorrect direction of rotation	Check, modify connection
Power consumption too high	Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear
	Grinding impeller	Clean, have impeller replaced by manufacturer if necessary
	Bearing damage	Have bearing replaced by manufacturer
Fan does not perform (speed)	Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear
	Incorrect voltage	Check/modify connection
	Bearing damage	Have bearing replaced by manufacturer
	Contamination	Clean
	Insufficient backflow	Widen backflow openings
	Incorrect direction of rotation	Check/modify connection

4.4 Spare parts

Defective fans are to be completely exchanged according to Directive 2014/34/EU (Product Safety Act). Own repair attempts are strictly prohibited! An optimum operational safety of the fans is guaranteed only with repair by the manufacturer.

4.5 Standstill and disposal

⚠ Danger to life due to electric shock!

When dismantling, live parts can be exposed, which can result in electric shock if touched. Before dismantling, isolate the unit from the mains power supply and protect against being switching on again!

Parts and components of the unit, whose service life has expired, e.g. due to wear and tear, corrosion, mechanical load, fatigue and/or other effects that cannot be directly discerned, must be disposed of expertly and properly after disassembly in accordance with the national and international laws and regulations. The same also applies to auxiliary materials in use. Such as oils and greases or other substances. The intended and unintended further use of worn parts, e.g. impellers, rolling bearings, filters, etc. can result in danger to persons, the environment as well as machines and systems. The corresponding operator guidelines applicable on-site must be observed and used.

Please think of the environment, you can make a significant contribution to the environmental protection by returning batteries and accumulators!

⚠ DANGER



CHAPTER 5

TECHNICAL DATA

5.1 Dimensions

Types VD Ex

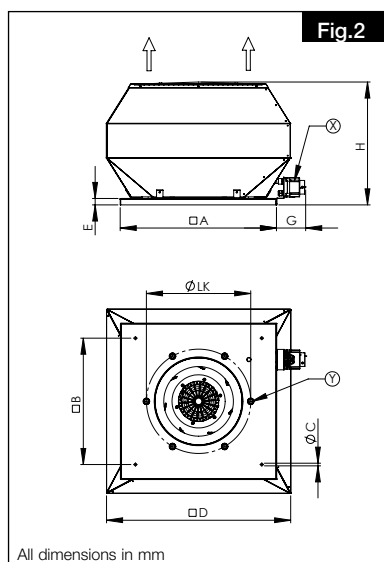


Fig.2

Type	□ A	□ B	Ø C	□ D	E	G	H	Ø LK	Y	Electr. connection X
VDD 200	425	330	10	405	30	90	284	259	6 x M6	Ex terminal box
VDD 225				450			314	286		
VDD 250	580	450	12	606			382	356	8 x M8	
VDD 315				740			451	395		
VDD 355	645	535		14	765		500	438	6 x M8	
VDD 400					860		574	487		
VDD 450	730	590	40		966		607	541	8 x M10	
VDD 500					1075		677	605		
VDD 560				1155	733		674			
VDD 630	925	750								

Types RD Ex

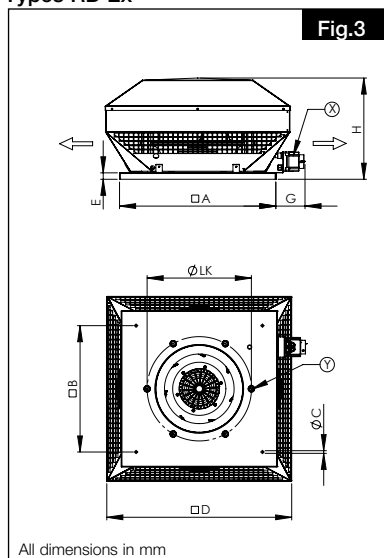


Fig.3

Type	□ A	□ B	Ø C	□ D	E	G	H	Ø LK	Y	Electr. connection X
RDD 200	425	330	10	405	30	90	235	259	6 x M6	Ex terminal box
RDD 225										
RDD 250	580	450	450	285			286			
RDD 315							386	356	8 x M8	
RDD 355	645	535	12	740	452		395			
RDD 400				765	477		438			
RDD 450	730	590		860	473		487	6 x M8		
RDD 500	925	750		14	966		531	541		
RDD 560							590	605	8 x M10	
RDD 630						638	674			

5.2 Type plate

Example:

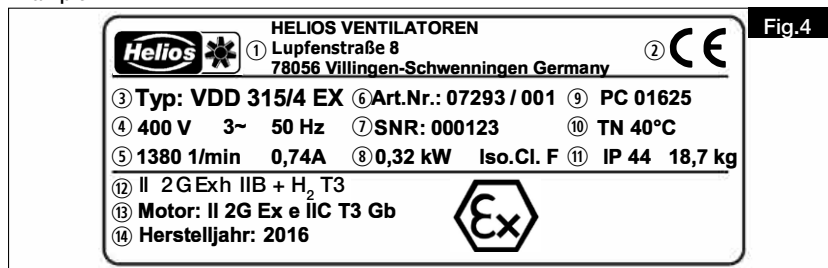


Fig.4

Character keys for fan type plate:

- ① Manufacturer's address
- ② CE mark
- ③ Execution:
 - VDD** = Type name; Three phase current
 - 315** = Size
 - /4** = pole
 - EX** = Apparatus manufactured to 2014/34/EU
- ④ Rated voltage / Frequency
- ⑤ Rated speed / Rated current
- ⑥ Reference number
- ⑦ Serial number
- ⑧ Recorded rated output / Motor insulation class
- ⑨ Production code
- ⑩ max. ambient, air flow temperature at rated operation
- ⑪ Protection class / Weight
- ⑫ Marking of explosion-proof fans:
 - II 2G** = Product category
 - Ex h** = Mechanical part of fan / Protection by constructional safety
 - IIB** = Explosion subgroup
 - H₂** = Hydrogen
 - T3** = Temperature class
- ⑬ Type of protection of the motor = Classification
- ⑭ Year of manufacture

Art.-Nr. (Ref.no.), SNR (serial number) and PC (production code) number identify clearly the fan

5.3 Motor type plate

A copy of the motor type plate is located in the cover of the terminal box.
Technical data can be found on the motor type plate.

5.4 Accessories for explosion-proof fans

Information on explosion-proof accessories can be found on the Internet, the main catalogue or sales documents.

CHAPTER 6

WIRING DIAGRAM

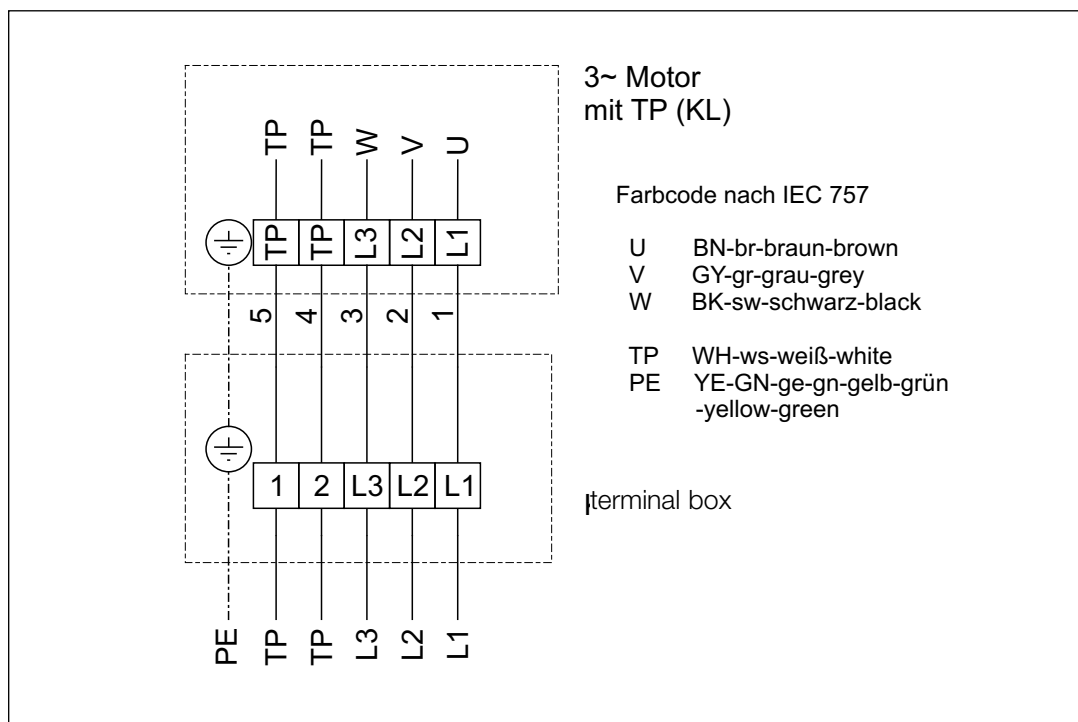
OVERVIEW

RD/VD.. EX TYPES

Ø 200-250

SS-1156

6.1 Wiring diagrams

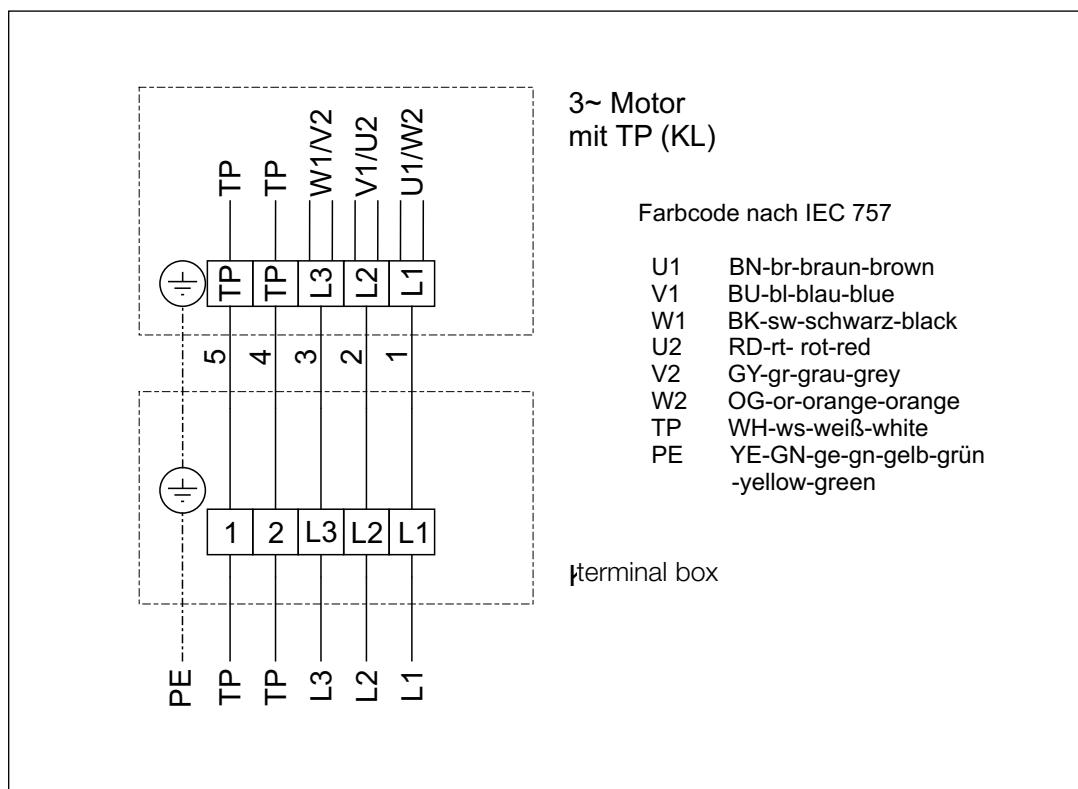


WIRING DIAGRAM OVERVIEW

RD/VD.. EX-TYPES

Ø 315-630

SS-1157



CHAPTER 7

7.1 Commissioning report
according to DIN EN 60079-17

Please fill in the commissioning report.

The copy remains in this document. Any questions relating to the warranty can be solved only on presentation of the commissioning report!

Installing company:

Location/Company headquarters:

Tel. / Email:

Model/Type:

Complete serial number:
(compare type plate on the fan)

Date of installation:

1. Inspection carried out in accordance with
DIN EN 60079-17:☐ YES

Controller:

2. Electrical connection/installation to VDE?

☐ YES

3. Minimum air gap checked?

☐ YES

Value:

4. Unhindered running of impeller checked?

☐ YES5. Current consumption measured?
(compare with type plate)☐ YES

Value:

6. Airflow direction and direction of rotation checked? ☐ YES

7. Vibration limits checked:

☐ YES

Value:

8. Equipotential bonding available:

☐ YES

The electrical system corresponds to the recognized rules of the electrical engineering and the Ex guidelines! The technical documents were submitted to the operator. He was familiarized with the safety information, the operation and maintenance of the fans with present installation and operating instructions!

Place, Date, Signature_____
Place, Date, Signature
Customer/Owner

7.2 Inspection schedule

DIN EN 60079-17

The following must be checked:

D = Detailed inspection C = Close inspection V = Visual inspection

A	Apparatus																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
---	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOTE 1 General: The checks used for apparatus using both types of protection "d" and "e" will be in combination of both columns.

NOTE 2 Items B7 and B8: Account should be taken of the possibility of an explosive atmosphere in the vicinity the apparatus when using electrical test equipment.

Definition according to EN 60079-17: D = Detailed inspection N = Close inspection S = Visual inspection

V = Visual inspection

An inspection that identifies, without the use of access equipment or tools, those defects such as missing screws that are apparent to the eye.

C = Close inspection

An inspection that encompasses those aspects covered by a visual inspection and, in addition, identifies those defects, such as loose screws, that will only be apparent by the use of access equipment, e.g. steps (where necessary) and tools.

D = Detailed inspection

An inspection which encompasses those aspects covered by a close inspection and, in addition, identifies those defects, such as loose terminations, that will only be apparent by opening the enclosure and/or, where necessary, using tools and test equipment.



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

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 developed, 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

Axialventilatoren	HQ...Ex / HRF...Ex / HW...Ex
Hochdruck-Rohrventilator	VAR... Ex
Radialventilatoren	MBD...Ex
Axialventilatoren	AVD... Ex
Dachventilatoren	VD...Ex / RD...Ex

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-ATEX Richtlinie Explosionsschutz (2014/34/EU)
 EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
 EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
 EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

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

EN 1127-1:2019	EN ISO 80079-36:2016	EN ISO 80079-37:2016
EN ISO 13857:2019	EN 14986:2017	EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014	EN 60079-7:2015/A1:2018	EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013		

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.

For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison.

Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

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

Hinweis: Die Übereinstimmung mit den o.a. Richtlinien und Normen gilt nur dann, wenn alle entsprechenden Vorschriften und Hinweise der jeweiligen Montage- und Betriebsvorschrift umgesetzt wurden.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reponsable 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)

Notes:

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	PAGE 3
1.1	Informations importantes.....	Page 3
1.2	Consignes de sécurité.....	Page 3
1.3	Demande de garantie - réserves du constructeur	Page 3
1.4	Réglementations – Normes	Page 3
1.5	Transport.....	Page 3
1.6	Réception de la marchandise	Page 3
1.7	Stockage	Page 3
1.8	Type de protections des versions de série	Page 3
1.9	Plaque de fonctionnement	Page 4
1.10	Qualification du personnel	Page 4
1.11	Performances.....	Page 4
1.12	Données acoustiques.....	Page 4
CHAPITRE 2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	PAGE 4
2.1	Consignes de sécurité pour ventilateurs Ex	Page 4
2.2	Protection des contacts	Page 5
2.3	Sens d'écoulement de l'air et sens de rotation	Page 5
2.4	Variation de la vitesse de rotation	Page 5
CHAPITRE 3	MONTAGE	PAGE 6
3.1	Composants du ventilateur	Page 6
3.2	Montage – Installation	Page 6
3.3	Jeu minimal en bout de pale pour le respect des appariements de matières	Page 6
3.4	Valeurs d'oscillation maximales admissibles selon ISO 14694 / ISO 10816-3	Page 6
3.5	Couples de serrage recommandés pour les vis de fixation	Page 6
3.6	Sécurité de fonctionnement – Système de secours	Page 6
3.7	Raccordement électrique	Page 7
3.8	Mise en service	Page 7
3.9	Utilisation	Page 7
CHAPITRE 4	ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	PAGE 7
4.1	Entretien et maintenance.....	Page 7
4.2	Entretien	Page 8
4.3	Remarques - Causes de dysfonctionnement	Page 8
4.4	Pièces de remplacement.....	Page 9
4.5	Démontage et recyclage	Page 9
CHAPITRE 5	DONNÉES TECHNIQUES	PAGE 9
5.1	Dimensions	Page 9
5.2	Plaque signalétique	Page 10
5.3	Plaque signalétique du moteur	Page 10
5.4	Accessoires pour les ventilateurs Ex.....	Page 10
CHAPITRE 6	SCHÉMAS DE RACCORDEMENT	PAGE 11
6.1	Schémas de raccordement	Page 11
CHAPITRE 7		PAGE 12
7.1	Protocole de mise en service.....	Page 12
7.2	Plan de vérification	Page 13
7.3	Déclaration de conformité	Page 14



Matériel en fin de vie

Les pièces, composants et matériel démonté arrivés en fin de vie (usure, corrosion, dégradation, etc.), sans conséquences nuisibles immédiates, sont à recycler selon les normes et réglementations nationales et internationales. Idem pour les produits consommables (huile, graisse, etc.).

La réutilisation consciente ou inconsciente de matériel usé (hélices, turbines, courroies, etc.) peut représenter un danger pour les personnes et pour l'environnement, tout comme pour les machines et les installations. Il est important de connaître et respecter les normes locales.

CHAPITRE 1

INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 Informations importantes

Il est important de bien lire et suivre l'ensemble des consignes suivantes pour le bon fonctionnement de l'appareil et pour la sécurité des utilisateurs.
Conserver soigneusement le document comme référence à proximité de l'appareil, afin d'assurer une bonne utilisation du ventilateur. ~~Toutes les règles de sécurité doivent être respectées.~~

1.2 Consignes de sécurité

Les symboles ci-contre indiquent une consigne de sécurité. Toutes les consignes de sécurité ainsi que les symboles doivent être impérativement respectés, afin d'éviter tout danger !

 **DANGER**

 **DANGER**

Dangers pouvant entraîner **directement la mort ou des blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

 **AVERTISSEMENT**

 **AVERTISSEMENT**

Dangers pouvant entraîner la **mort ou des blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

 **ATTENTION**

 **ATTENTION**

Dangers pouvant entraîner des **blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

AVIS

AVIS

Dangers pouvant entraîner des **dommages matériels** si les mesures ne sont pas respectées.

1.3 Demande de garantie - réserves du constructeur

Si toutes les consignes indiquées dans cette notice ne sont pas correctement respectées, la garantie s'annule. L'utilisation d'accessoires non fournis, non conseillés ou non proposés par Helios, est interdite. Les dégâts éventuels causés par cette utilisation ne sont pas pris en charge. Les changements et transformations de l'appareil sont interdits et entraînent une perte de conformité : la garantie et la responsabilité du fabricant s'annulent.

1.4 Réglementations – Normes

Cet appareil est conforme aux directives CE en vigueur le jour de sa fabrication et sous d'une réserve d'une utilisation appropriée.

1.5 Transport

L'appareil est emballé en usine et est protégé des dégâts de transport courants. Transporter l'appareil avec soin. Il est préférable de laisser l'appareil dans son emballage d'origine jusqu'au montage sur site pour éviter chocs et poussières. Le ventilateur doit rester dans son emballage ou sa housse avant tout transport ou montage. Utiliser un appareil de levage et des dispositifs de fixation adéquats ayant une capacité de charge correspondant au poids minimal du ventilateur. Les poids sont indiqués sur la plaque signalétique.

AVIS

**Ne pas transporter le ventilateur par les câbles, la boîte à bornes ou l'hélice !
Ne pas rester sous une charge suspendue !**

1.6 Réception de la marchandise

Dès réception, vérifier l'état et la conformité du matériel commandé. En cas d'avarie, des réserves doivent être portées sur le bordereau du transporteur. Elles doivent être précises, significatives, complètes et confirmées par lettre recommandée au transporteur. Attention, le non-respect de ces procédures peut entraîner le rejet de la réclamation.

1.7 Stockage

Pour un stockage de longue durée et pour éviter toute détérioration préjudiciable, se conformer à ces instructions : protéger le moteur avec un emballage sec, étanche à l'air et à la poussière (sac en matière synthétique contenant des sachets déshydrateurs et un indicateur d'humidité) et stocker le matériel dans un endroit abrité de l'eau, exempt de variation de températures (de -20 °C jusque +40 °C) et de vibrations.

Si la durée de stockage est supérieure à trois mois, une vérification est à effectuer sur le moteur avant toute mise en service. En cas de réexpédition (longues distances, voies maritimes, etc.), vérifier que l'emballage est bien approprié aux conditions de transport. Les dommages dus à de mauvaises conditions de transport ou de stockage, à une utilisation anormale sont sujets à vérification et contrôle et entraînent la suppression de la garantie Helios.

Modèles de série 

1.8 Type de protections des versions de série

Les modèles standards Helios de tourelles RD et VD à protection Ex répondent à la directive 2014/34/CE (loi sur la sécurité des produits) :

Groupe d'appareils	Catégorie d'appareils	Division en zones	Classe de température	Protection
Groupe d'appareils II	Catégorie 2G	Zone 1 et 2	T1-T3	Ventilateur sécurité constructive « Ex h » Moteur „e“ sécurité augmentée (Zone 1) Moteur „nA“ protection contre tout risque d'étincelles ou d'échauffement (Zone 2)

REMARQUE

Les types RD/VD Ex- de taille Ø 200, Ø 225, Ø 250 et Ø 630 sont adaptés uniquement pour une installation en **Zone 2**.

Des informations contraignantes sur les différents types de ventilateurs figurent sur la plaque signalétique. Conformément à la directive 2014/34/EU (loi sur la sécurité des produits), des jeux minimums en bout de pale sont prescrits pour les ventilateurs. Ces jeux à respecter figurent dans le tableau 3.3.

Séries spéciales 

Classement des protections des versions spéciales :

Les types de protection RD/VD Ex dans des versions spéciales peuvent différer des indications ci-dessus. Des informations officielles à ce sujet figurent sur la plaque signalétique.

1.9 Plage de fonctionnement

- Les tourelles de toiture antidéflagrantes RD/VD Ex sont destinées à fonctionner sur leur courbe de performances dans les zones à risque d'explosion ou dans une atmosphère explosible, voir documents de vente Helios / Internet.
- La définition des zones doit être effectuée par l'exploitant et relève de sa responsabilité (directive 99/92 CE, Règlement relatif à la sécurité d'exploitation, BetrSichV).
- En cas de fonctionnement dans des conditions d'utilisation difficiles, telles qu'une forte humidité, un taux élevé de particules agressives, des phases d'arrêt longues, un encrassement important, un usage intensif lié aux conditions climatiques ou soumis à des contraintes techniques et électroniques, l'accord de Helios est indispensable.
- Il est important de ne pas dépasser la plage de fonctionnement donnée. La plage de température autorisée se situe entre -20 °C et +40 °C. Les températures de référence sont indiquées sur la plaque signalétique.
- Les tourelles RD/VD EX sont des ventilateurs conçus comme composants d'une installation de ventilation **fixe**. Ils ne peuvent être mis en service que s'ils ont été intégrés de manière conforme à leur destination et que la sécurité est garantie par des dispositifs de sécurité et par les mesures constructives de protection contre les explosions imposées par la norme DIN EN 14986.
- Selon DIN EN 14986, les ventilateurs ne doivent pas être considérés comme absolument étanches aux gaz. Le même domaine de zones Ex s'applique pour l'extérieur et l'intérieur !
- **Une utilisation étrangère à sa destination est interdite !**
- Le transport de solides ou de matières solides présentes dans le fluide véhiculé, ainsi que de liquides, est interdit.
- Les fluides véhiculés qui attaquent les matières du ventilateur sont interdits.
- Le ventilateur n'est pas approprié au transport de fluides chargés en poussière. Les dépôts de poussière dans le boîtier du ventilateur ou sur les hélices sont interdits. En cas de risque de dépôt de poussière, il convient de prévoir un système de filtration en amont.
- Le ventilateur ne doit pas être raccordé à un conduit de fumée.
- **L'air transporté ne doit pas comporter de substances liquides ou solides qui pourraient se déposer sur le moteur ou la turbine et créer une surface inflammable !. Si nécessaire, utiliser un filtre adapté (par ex. un filtre synthétique de classe G4 min.) et aspirer tout résidu.**
- **Côté air extérieur, il faut éviter l'aspiration de particules de rouille. A cet effet, il est nécessaire de vérifier régulièrement que le ventilateur n'a pas de couche de rouille sur son moteur ou sa turbine, ce qui pourrait créer une surface inflammable. Un entretien semestriel est à effectuer pour éliminer, le cas échéant, toute adhérence.**
- La classe de température sur la plaque signalétique doit correspondre à la température d'auto inflammation du gaz éventuellement présent ou bien le ventilateur doit correspondre à une classe de température supérieure.
- La force/couple exercée par la conduite sur le boîtier du ventilateur ne doit pas dépasser 50 N ou 5 Nm.
- **Le ventilateur peut être uniquement utilisé dans la zone de la courbe de caractéristiques prescrite, de manière à ce que le refroidissement soit suffisant. L'utilisation en dehors de la zone de la courbe de caractéristiques n'est pas permise !**

AVIS

AVIS

AVIS

AVIS

1.10 Qualification du personnel

Les travaux d'installation, d'entretien, de maintenance, démontage, montage, réparation, ainsi que l'installation des pièces détachées, à l'exception des travaux d'électricité, doivent être effectués par du personnel qualifié (par ex. : mécaniciens industriels, mécatroniciens, mécaniciens ajusteurs ou équivalent).

Tous les travaux d'ordre électrique doivent être effectués par un électricien qualifié.

Les travaux d'utilisation, d'entretien et de nettoyage simples sur l'appareil (tels que le changement des filtres, l'entretien de l'évacuation des condensats) peuvent être effectués par l'utilisateur qualifié.

1.11 Performances

La plaque signalétique du moteur indique la puissance électrique requise ; l'appareil doit être raccordé à l'alimentation électrique locale. Les vitesses du ventilateur* ont été testées selon la norme DIN EN ISO 5801: 2010-12; elles s'appliquent au courant nominal et à un modèle standard avec pavillon d'aspiration, sans grille de protection pour une aspiration et une évacuation sans encombre. Si le modèle est différent, mal installé ou utilisé dans des conditions inappropriées, les performances peuvent changer. Pour les ventilateurs Ex, un jeu minimal entre la virole et l'hélice est nécessaire.

1.12 Données acoustiques

Les données acoustiques* se réfèrent aussi aux consignes décrites ci-dessus. Le mode de montage, des conditions d'utilisation défavorables, etc. peuvent conduire à des valeurs plus élevées que celles indiquées dans le catalogue. Les données ont été mesurées à différentes distances (1, 2 et 4 m) en champ libre. Le niveau sonore peut varier par rapport aux spectres sonores indiqués dans le catalogue étant donné qu'il dépend, entre autre, du pouvoir d'absorption du local et de la situation d'installation.

* (Les performances et données acoustiques sont indiquées sur les documentations Helios actuelles et sur le site internet).

CHAPITRE 2

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1 Consignes de sécurité pour ventilateurs Ex

Pour l'utilisation, le raccordement et la mise en service de ventilateurs Ex, des dispositions particulières sont applicables ; en cas de doute, contacter Helios. Les ventilateurs Helios protégés contre les explosions correspondent aux exigences de l'ATEX, directive 2014/34/EU (loi sur la sécurité des produits). Pour évaluer les zones à risque d'explosion, l'exploitant devra effectuer une répartition par zones. Seuls peuvent être utilisés des ventilateurs appartenant à la catégorie d'appareils approuvée pour la zone considérée. D'autres informations figurent dans les normes et textes de loi applicables.

 DANGER

- **Avant tous travaux de maintenance ou d'installation ou avant l'ouverture de la boîte à bornes, veiller à ce que l'appareil soit hors tension et protégé contre tout redémarrage intempestif ! Le raccordement électrique ne peut être effectué que par un électricien habilité et selon les schémas de raccordement de cette notice !**

- Le respect des directives CEM ne concerne ce ventilateur que s'il est raccordé directement au réseau électrique

public. Si le ventilateur est intégré à une installation, ou est complété ou utilisé avec d'autres composants, le constructeur ou l'exploitant de l'installation globale est responsable du respect de la directive CEM.

- Des démarrages intempestifs ne sont pas autorisés..
- Les thermistances de chaque moteur doivent être raccordées sur un appareil de protection moteur agréé de catégorie II (2)G, voir directive EU-2014/34/EU (sécurité des équipements), avec un verrouillage de réinitialisation de façon à éviter tout redémarrage automatique après une coupure ou une restauration d'alimentation. Il convient de respecter les prescriptions spéciales relatives à ces appareils.
- L'aspiration ou l'introduction de corps étrangers dans le ventilateur doit être empêchée au moyen de dispositifs de sécurité (selon EN 60529) IP 20 par exemple par une grille dont les mailles sont au maximum séparées de 12 mm. Sinon, il pourrait se produire des étincelles ou des décharges d'électricité statique.
- **Le respect du jeu en bout de pale (distance entre l'extrémité de la turbine et le cône d'aspiration) représente une caractéristique extrêmement importante pour la protection contre les explosions. Toute intervention sur l'enveloppe peut modifier cette protection. C'est pourquoi l'enveloppe ne doit pas être déformée pendant le montage. Le respect de ce jeu nécessaire en chaque point de la périphérie doit être assuré par un contrôle régulier !**
- Pour le respect de la sécurité d'exploitation, un contrôle régulier des oscillations doit être exécuté ! Alternativement, il est recommandé au client d'installer une surveillance des oscillations en version Ex. Celle-ci doit mettre l'installation hors service en cas de dépassement des valeurs limites. Les valeurs limites d'oscillation admissibles selon ISO 14694 se trouvent dans le tableau, chapitre 3.4.
- Le projeteur et l'exploitant doivent garantir une accessibilité aisée pour les travaux d'inspection et de nettoyage !
- L'exploitant est responsable du respect de toutes les consignes de sécurité relatives aux installations.
- L'amenée d'air doit être régulière et le refoulement d'air parfaitement libre.
- Les éléments placés en amont et en aval ou ceux qui se trouvent immédiatement dans la veine d'air ne doivent pas présenter de surfaces en aluminium ou en acier non protégées. Selon la norme DIN EN 14986, aucune peinture contenant de l'oxyde de fer ne doit être utilisée (danger de réaction aluminothermique)
- Si des risques de foudre sont constatés, les installations doivent être protégées par des mesures appropriées de protection contre la foudre.
- Les installations doivent se trouver à une distance de sécurité suffisante par rapport à des émetteurs d'ondes ou être protégées par un blindage approprié.
- Les prescriptions visant à éviter les dangers d'amorçage en raison de décharges électrostatiques (TRBS 2153) doivent être mises en application.

AVIS

2.2 Protection des contacts

Veiller à bien respecter les règles de sécurité afin de prévenir de tout accident !

L'utilisateur est responsable en cas de non-respect de ces règles !

- Tout contact avec les parties tournantes doit être évité. S'assurer qu'aucun corps étranger (personne, textile, etc.) ne se trouve dans le champ d'aspiration.
- En fonction des conditions d'installation, la mise en place d'une grille de protection peut être nécessaire à l'aspiration.
- Les ventilateurs qui sont protégés par leur structure (raccordement au réseau de gaines, par ex.) ne nécessitent pas de grilles de protection, si l'installation bénéficie de la même sécurité. L'utilisateur doit toutefois respecter les normes actuelles (DIN EN 13857) et sera responsable en cas d'accidents du à un non-respect des consignes de sécurité.

 AVERTISSEMENT

2.3 Sens d'écoulement de l'air et sens de rotation

 AVERTISSEMENT

Des projections peuvent être expulsées du ventilateur et blesser vos yeux !

Porter des lunettes de protection lors du contrôle du sens de rotation !

 AVERTISSEMENT AVERTISSEMENT

La turbine en rotation peut couper ou blesser vos yeux/bras !

Veiller à mettre en place les dispositifs de sécurité nécessaires !

AVIS

Ne coincer aucun objet dans la turbine en rotation ! Risques de dégâts !

Les moteurs de tourelles de toitures ont un sens de rotation défini, indiqué avec la flèche dessinée (pas de fonctionnement réversible possible). Un mauvais sens de rotation peut mener à une surchauffe et à un défaut de fonctionnement du ventilateur.

Le sens de rotation ne peut être vérifié qu'une fois l'alimentation du ventilateur coupé, turbine en roue libre !.

2.4 Variation de la vitesse de rotation

AVIS

Les ventilateurs Ex de la série RD/VD ne doivent pas fonctionner via un variateur de fréquence !

Les moteurs dits à sécurité augmentée « e » ou moteurs avec protection contre les risques d'étincelles „nA“ n'acceptent généralement jamais la variation de fréquence.

Les appareils de cette série ont une vitesse réglable par réduction de tension. Les ventilateurs peuvent fonctionner en variation de vitesse de 25% à 100% grâce à un transformateur (100 V-400 V). Les régulateurs et transformateurs à utiliser en fonction du type de ventilateur sont précisés dans la documentation commerciale.

En cas de régulation de vitesse, la température maximale du fluide en mode régulé (Tr) ne doit pas être dépassée. Le transformateur doit être installé en dehors de la zone Ex.

AVIS

L'utilisation de produits de marques différentes peut entraîner des défauts de fonctionnements, des perturbations de commande sur les composants électroniques et/ou sur le ventilateur. L'utilisation de matériel non-conforme, non-conseillé ou non-fourni par Helios entraîne la suppression de la garantie !

CHAPITRE 3

MONTAGE

 DANGER

3.1 Composants du ventilateur

Les tourelles RD/VD Ex sont des ventilateurs à entraînement direct avec moteur dans la veine d'air. Le sens du flux d'air est une aspiration par le moteur (vers la turbine). L'enveloppe, le cadre et le rejet sont en aluminium. L'embase à l'aspiration et le support moteur sont en tôle d'acier galvanisée.

Ces séries sont équipées d'une roue centrifuge à haut rendement avec pales en aluminium. L'ensemble est équilibré dynamiquement selon ISO 1940 T1, classe 6.3. Les moteurs certifiés ATEX doivent être utilisés conformément à la directive 2014/34/EU (loi sur la sécurité des produits).

3.2 Montage – Installation

 Danger de mort par électrocution !

Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre „1.10 Qualification du personnel“.

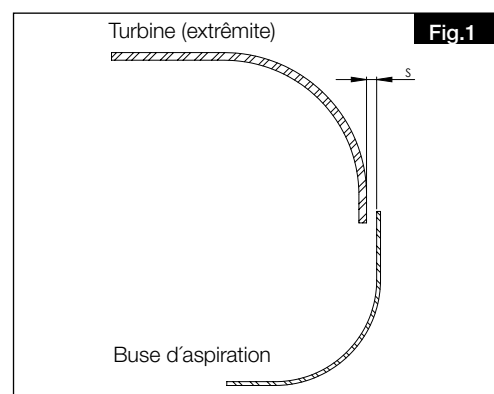
Les tourelles de toiture RD/VD Ex sont livrées en tant qu'unité complète, c'est-à-dire montées. Chaque ventilateur est testé en usine avant envoi. Après l'ouverture de l'emballage et avant le début du montage, vérifier les points suivants :

- Dégâts de transports éventuels.
- Rotation libre de la turbine.
- Jeu uniforme entre l'extrémité de la turbine et la buse d'aspiration (jeu minimal en bout de pale, voir 3.3).
- La tourelle doit être installée dans un endroit adapté à ses caractéristiques, en termes de résistance de structure (poids), de température et d'ambiance. L'infrastructure doit être plane et stable.
- Les tourelles de toiture sont conçues pour un montage sur costière. Quatre percements sont prévus pour la fixation de la tourelle sur la costière. Placer la tourelle avec son embase sur la costière en respectant les consignes de montage des costières pour toit plat. Serrer uniformément les boulons pour éviter de créer une déformation de l'embase.
- Pour la zone d'aspiration, une section de conduit droite ou une aspiration libre doit être prévue. La zone de rejet ne doit pas être entravée et une distance libre minimale de 1m autour du ventilateur doit être respectée. Le ventilateur doit être facilement accessible pour l'entretien et la maintenance et notamment la boîte à bornes et l'interrupteur de proximité.
- L'enveloppe ne doit pas être déformée ni voilée lors du montage (contrôle du jeu minimum en bout de pale, voir 3.3).

3.3 Jeu minimal en bout de pale pour le respect des appariements de matières

Avant l'installation, vérifier le jeu minimum entre l'extrémité de la turbine et la buse d'aspiration selon le tableau suivant :

Modèle	Jeu minimal „S“
RDD/VDD 200/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 225/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 250/.. Ex	2 mm
RDD/VDD 315/.. Ex	2,4 mm
RDD/VDD 355/.. Ex	2,7 mm
RDD/VDD 400/.. Ex	3 mm
RDD/VDD 450/.. Ex	3,4 mm
RDD/VDD 500/.. Ex	3,8 mm
RDD/VDD 560/.. Ex	4,2 mm
RDD/VDD 630/.. Ex	4,8 mm



AVIS

Si les valeurs spécifiées ne correspondent pas aux dimensions spécifiées, le ventilateur ne doit pas être installé ou utilisé. Si vous avez des questions, veuillez contacter le service clientèle d'Helios.

Les tentatives de réparation sont strictement interdites!

3.4 Valeurs d'oscillation maximales admissibles selon ISO 14694 / ISO 10816-3

Valeurs d'oscillation max. admissibles pour une puissance de ventilateur < 75 kW					
Mise en service		Alarme		Extinction	
Montage fixe	Montage flexible	Montage fixe	Montage flexible	Montage fixe	Montage flexible
[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
4,5	6,3	7,1	11,8	9,0	12,5

3.5 Couples de serrage recommandés pour les vis de fixation

Les couples de serrage suivants doivent être utilisés pour le raccordement des vis et des écrous de fixation suivants (classe de résistance 8.8) :

Taille de vis	Couple de serrage
M8	20 Nm
M10	35 Nm

3.6 Sécurité de fonctionnement – Système de secours

Lorsque le ventilateur a une fonction technique déterminante, l'installation doit être conçue de sorte qu'un système de secours soit automatiquement assuré en cas de défaillance du ventilateur. Les solutions suivantes peuvent être envisagées : fonctionnement simultané de deux appareils de performance inférieure sur deux enceintes séparées, ventilateur en stand-by, dispositifs d'alarme et systèmes d'aération de secours.

 DANGER**3.7 Raccordement électrique**

Avant tous travaux d'entretien ou d'installation ou avant l'ouverture de la boîte à bornes, l'appareil doit être mis hors-tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !

- Les prescriptions pour éviter le risque d'amorçage en raison de décharges électrostatiques (TRGS 727) doivent être mises en application.
- Le raccordement électrique peut être uniquement exécuté par un électricien de métier habilité selon les indications figurant dans la boîte à bornes du moteur Ex et les schémas électriques annexés.
- Les normes, les consignes de sécurité (par exemple DIN VDE 0100) ainsi que les conditions techniques de raccordement des entreprises de distribution d'énergie doivent être absolument respectées.
- Un interrupteur de proximité omnipolaire, avec une ouverture de contact minimale de 3 mm est impérativement requis.
- Les thermistances de chaque moteur doivent être raccordées sur un **appareil de protection moteur agréé** de catégorie II (2)G, voir directive EU-2014/34/EU (loi sur la sécurité des produits), avec un verrouillage de réinitialisation de façon à éviter tout redémarrage automatique après une coupure ou une restauration d'alimentation. Il convient de respecter les prescriptions spéciales relatives à ces appareils.
- Les données de raccordement doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique du moteur.
- L'introduction et le raccordement du câble d'alimentation doivent être exécutés dans les règles ! Ne pas faire passer les câbles sur des arêtes vives.
- Pour l'introduction du câble et son raccordement, il convient d'utiliser exclusivement des raccords certifiés Ex !
- Les éléments de sécurité, par exemple les grilles de protection, ne peuvent être ni démontés, ni contournés, ni être mis hors service.
- Autres phases de travail : voir section suivante « Mise en service ».
- Les raccordements de mise à la terre, y compris les raccordements équipotentiels supplémentaires, doivent être installés dans les règles !

3.8 Mise en service

Les vérifications suivantes sont à effectuer avant la 1^{ère} mise en service :

- Vérifier l'utilisation conforme du ventilateur.
- Comparer la tension du réseau avec les performances indiquées sur la plaque signalétique.
- Vérifier la stabilité du ventilateur et la conformité de l'installation électrique.
- Toutes les parties (vis, écrous et grille de protection inclus) doivent être fixées fermement. Ne desserrer aucune vis !
- Retirer tout débris de montage du ventilateur et de la gaine.
- Vérifier que l'hélice tourne sans entrave.
- Correspondance du sens de rotation et du sens de l'air.
- Contrôler le sens de rotation de l'hélice (par un enclenchement de courte durée ; lors du contrôle du sens de rotation, porter des lunettes de protection).
- Comparer la valeur du courant absorbé avec les performances indiquées sur la plaque signalétique.
- Tester le bon fonctionnement du dispositif de protection moteur. Vérifier les vibrations et les bruits lors d'une mise en marche test.
- Vérifier la mise à la terre.
- Vérifier l'étanchéité du câble de raccordement et le serrage des fils.
- La mise hors service ne peut avoir lieu que lorsque la protection contre les contacts accidentels est assurée.
- Vérifier l'étanchéité de tous les raccords (si nécessaire).
- Lors de la marche d'essai, contrôler les vibrations et les bruits du ventilateur.
- Ne pas utiliser le ventilateur en dehors de la courbe caractéristique indiquée (voir catalogue/Internet). Le ventilateur doit fonctionner sur son point de service prescrit.
- Compléter le procès-verbal de mise en service en annexe (voir CHAPITRE 7) et le présenter en cas d'application de la garantie.

3.9 Utilisation

Pour la garantie d'un bon fonctionnement, les vérifications et points suivants sont à effectuer régulièrement :

- Libre rotation de l'hélice.
- Contrôle du jeu en bout de pale (voir tableau 3.3).
- Mesure de l'intensité absorbée.
- Contrôle des oscillations et bruits éventuels.
- Empêcher tout dépôt de poussières, saletés etc. dans l'enveloppe, le moteur et la turbine.

CHAPITRE 4**ENTRETIEN ET MAINTENANCE** AVERTISSEMENT AVERTISSEMENT**4.1 Entretien et maintenance**

– Avant tous travaux d'entretien, l'appareil doit être mis hors-tension !

Un nettoyage humide sous tension peut entraîner une électrocution

- Les dépôts excessifs de poussières, saletés, graisses, etc. sur la turbine, le moteur, la grille de protection et surtout entre l'enveloppe et la turbine ne sont pas autorisés et doivent être évités par un nettoyage périodique.
- **L'aspiration de particules de rouille (oxyde de fer) doit être évitée. A cet effet, vérifier régulièrement que le ventilateur n'a pas de couche de rouille sur son moteur ou sa turbine, ce qui pourrait créer une surface inflammable. Un entretien semestriel est à effectuer pour éliminer toute adhérence.** Les intervalles de maintenance doivent être déterminés en fonction du type d'utilisation par l'opérateur. En cas d'arrêt prolongé, procéder à des travaux de maintenance avant remise en route.
- Tous les travaux de maintenance sont à effectuer par un personnel qualifié Ex.
- A vérifier :
 - Turbine
 - Stabilité des vis de montage. Les vis ne doivent pas bouger !

- Revêtement de la surface du boîtier (rouille, peinture abîmée, etc.).
 - Roulements bruyants
 - Dégâts.
 - Vibrations.
 - Dépôts de saleté.
 - Courant absorbé.
 - Fonctionnement des éléments de sécurité.
- Il est recommandé de tenir à jour un carnet d'entretien des installations et d'enregistrer les contrôles exécutés ainsi que leurs résultats. Comparer les résultats avec ceux des contrôles antérieurs. Si les paramètres diffèrent, prendre contact sans attendre avec le constructeur.
- Les instructions du manuel d'entretien du moteur électrique doivent être respectées.

4.2 Entretien



- **Avant tous travaux d'entretien, l'appareil doit être mis hors-tension !**
Un nettoyage humide sous tension peut entraîner une électrocution.
- Une inspection régulière, le cas échéant avec un nettoyage périodique, est nécessaire, de manière à éviter un déséquilibre par encrassement. Nettoyer la surface du ventilateur en contact avec la veine d'air.
- N'utiliser aucun nettoyeur agressif ou solvant !
- Un nettoyeur à haute pression ou des projections d'eau ne sont pas permises !

4.3 Remarques - Causes de dysfonctionnement

Erreurs/défauts	Causes	Solutions
Le ventilateur ne démarre pas	Acune tension, phase absente	Vérifier la tension
	Turbine bloquée	Débloquer l'hélice, nettoyer, remplacer la turbine via le fabricant
	Moteur bloqué	Vérifier le moteur, le remplacer si besoin via le fabricant
La sécurité s'enclenche (disjoncte)	Court-circuit/défaut à la terre sur le moteur	Remplacer le moteur via le fabricant
	Câble/raccord endommagé	Remplacer la pièce, remplacer le moteur si requis via le fabricant
	Mauvais raccord	Vérifier le raccordement, le changer
L'interrupteur à courant différentiel s'enclenche	Isolation du moteur défectueuse	Remplacer le moteur via le fabricant
	Isolation des câbles défectueuse	Renouveler le câblage
La protection moteur se déclenche	Roulements grippés	Faire changer les roulements par le fabricant
	Frottement de turbine	Nettoyer, changer la turbine via fabricant si nécessaire
	Mauvais point de fonctionnement	Vérifier la bonne sélection du ventilateur Vérifier les entrées et sorties d'air, les dégager
	Moteur encrassé	Nettoyer
Vibrations	Encrassement	Nettoyer
	Roulements défectueux	Faire changer les roulements par le fabricant
	Mauvais point de fonctionnement	Vérifier la bonne sélection du ventilateur, Vérifier les entrées et sorties d'air, les dégager
	Résonance relative à la fixation	Vérifier la stabilité / l'améliorer
	Mauvais sens de rotation	Vérifier l'alimentation électrique, la modifier
	Turbine déséquilibrée	Contacteur le fabricant pour l'équilibrage
Bruits anormaux	Mauvais point de fonctionnement	Vérifier la bonne sélection du ventilateur Vérifier les entrées et sorties d'air, les dégager
	Frottement de turbine	Nettoyer, changer si besoin
	Roulements défectueux	Faire changer les roulements par le fabricant
	Dégâts mécaniques	Procéder à la maintenance
	Mauvais sens de rotation	Vérifier l'alimentation électrique, la modifier
Courant nominal trop élevé	Mauvais point de fonctionnement	Vérifier la bonne sélection du ventilateur Vérifier les entrées et sorties d'air, les dégager
	Frottement de turbine	Nettoyer, changer la turbine si requis via fabricant
	Roulements défectueux	Faire changer les roulements par le fabricant
Le ventilateur n'atteint pas les performances (vitesses) indiquées	Mauvais point de fonctionnement	Vérifier la bonne sélection du ventilateur Vérifier les entrées et sorties d'air, les dégager
	Mauvaise tension	Vérifier le raccordement / le changer
	Roulements défectueux	Faire changer les roulements par le fabricant
	Encrassement	Nettoyer
	Compensation d'air insuffisante	Agrandir les entrées d'air de compensation
	Mauvais sens de rotation	Vérifier l'alimentation électrique, la modifier

4.4 Pièces de remplacement

Les ventilateurs défectueux doivent être complètement remplacés conformément à la directive 2014/34/EU (loi sur la sécurité des produits). Les tentatives de réparation personnelles sont strictement interdites ! Une sécurité d'exploitation optimale des ventilateurs n'est garantie qu'en cas de réparation par le constructeur.

4.5 Démontage et recyclage

 **DANGER**



Risque de mort par électrocution !

Lors du démontage, les parties sous tension peuvent déclencher un choc électrique. Avant le démontage, mettre l'appareil hors tension et éviter tout redémarrage intempestif !

Les pièces, composants et matériel démonté arrivés en fin de vie (usure, corrosion, dégradation, etc.), sans conséquences nuisibles immédiates, sont à recycler selon les normes et réglementations nationales et internationales. Idem pour les produits consommables (huile, graisse, etc.).

La réutilisation consciente ou inconsciente de matériel usé (hélices, turbines, courroies, etc.) peut représenter un danger pour les personnes et pour l'environnement, tout comme pour les machines et les installations. Il est important de connaître et respecter les normes locales.

Pensez à notre environnement, avec le recyclage vous apportez une contribution à la protection de l'environnement !

CHAPITRE 5

DONNÉES TECHNIQUES

5.1 Dimensions

Types VD Ex

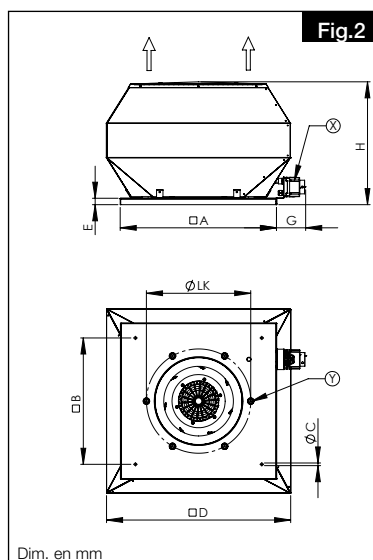


Fig.2

Type	A	B	C	D	E	G	H	Ø LK	Y	Racc. élec. X
VDD 200	425	330	10	405	30	90	284	259	6 x M6	Boîtes à bornes Ex
VDD 225				450			314	286		
VDD 250	580	450	12	606			382	356	8 x M8	
VDD 315				740			451	395		
VDD 355	645	535		765			500	438	6 x M8	
VDD 400					860		574	487		
VDD 450	730	590	14		966		607	541	8 x M10	
VDD 500	925	750		1075	677		605			
VDD 560				1155	733		674			
VDD 630										

Types RD Ex

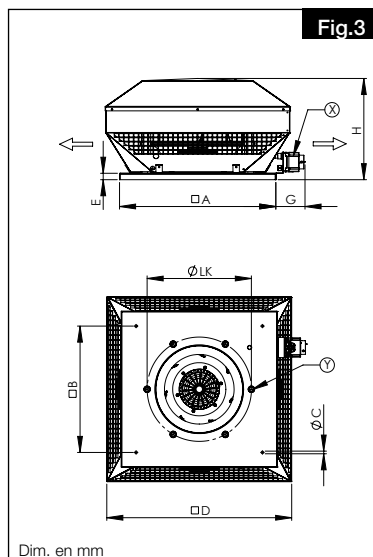
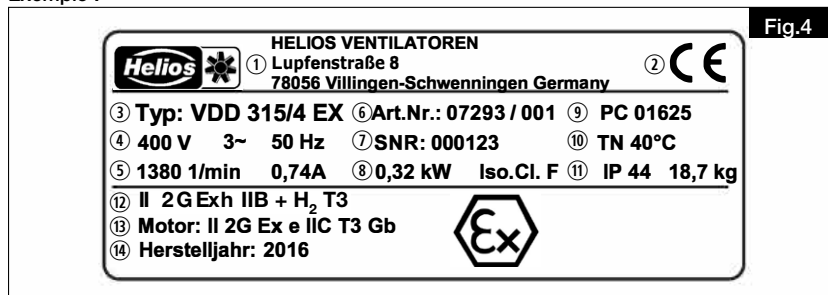


Fig.3

Type	□ A	□ B	Ø C	□ D	E	G	H	Ø LK	Y	Racc. élec. X
RDD 200	425	330	10	405	30	90	235	259	6 x M6	Boîtes à bornes Ex
RDD 225				450			285	286		
RDD 250	580	450	12				606	386	356	
RDD 315				740			452	395		
RDD 355	645	535		765			477	438	6 x M8	
RDD 400					860		473	487		
RDD 450	730	590	14	966	40		531	541	8 x M10	
RDD 500	925	750		1075			590	605		
RDD 560				1155			638	674		
RDD 630										

5.2 Plaque signalétique

Exemple :



Zeichenschlüssel Typenschild Ventilator:

- ① Adresse du fabricant
- ② Marquage CE du ventilateur
- ③ Exécution :
VDD = Désignation du modèle; Triphasé
315 = Taille
/4 = pôles
EX = Appareil fabriqué selon la norme 2014/34/EU
- ④ Tension nominale / Fréquence
- ⑤ Vitesse nominale / Courant nominal
- ⑥ Numéro d'article
- ⑦ Numéro de série
- ⑧ Puissance absorbée nominale / Classe d'isolation du moteur
- ⑨ Code production
- ⑩ Température ambiante / du flux d'air max. en fonction nominale
- ⑪ Protection / Poids
- ⑫ Marquage du ventilateur Ex :
II 2G = Catégorie d'appareils
Ex h = Type de protection mécanique / sécurité constructive du ventilateur
IIB = Sous groupe d'explosion
H₂ = Hydrogène
T3 = Classe de température
- ⑬ Protection du moteur = Caractéristiques
- ⑭ Année de fabrication

Le numéro de référence, le numéro de série SNR et le code de production PC permettent d'identifier chaque ventilateur.

5.3 Plaque signalétique du moteur

Une copie de la plaque signalétique du moteur se trouve à côté de la boîte à bornes.
 Les données techniques se trouvent sur la plaque signalétique du moteur.

5.4 Accessoires pour les ventilateurs Ex

Les données concernant les accessoires Ex sont disponibles sur Internet, dans le catalogue général ou dans une de nos agences.

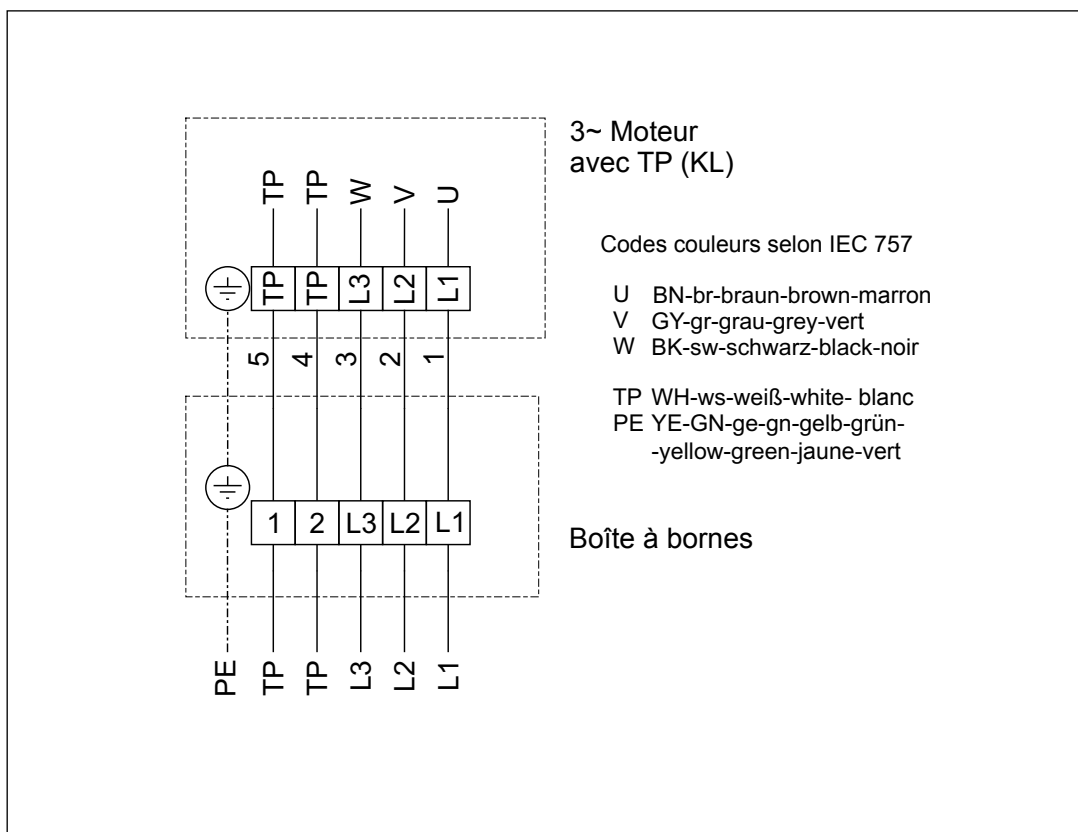
CHAPITRE 6

SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

RD/VD TYPES EX
Ø 200-250

SS-1156

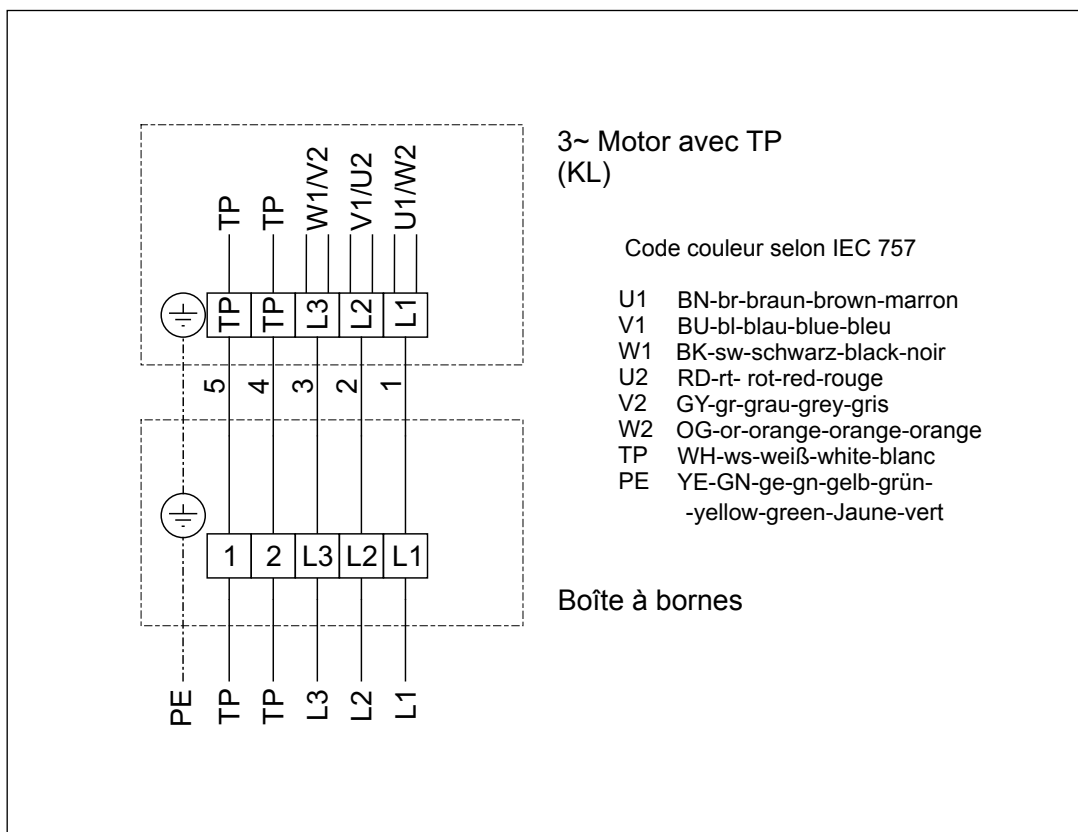
6.1 Schémas de raccordement



SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

RD/VD TYPES EX
Ø 315-630

SS-1157



CHAPITRE 7

7.1 Protocole de mise en service

Selon DIN EN 60079-17



Merci de remplir ce protocole de mise en service.

L'exemplaire reste dans cette documentation. Les questions éventuelles concernant la garantie peuvent être uniquement recevables sur présentation du procès-verbal de mise en service !

Installateur :

Location/siège social :

Tél. / E-mail:

Modèle / Type :

N° de série complet :
(à comparer avec plaque signalétique).....

Date de l'installation :

1. Vérification selon la norme DIN EN 60079-17 ? : ☐ OUI Contrôleur :2. Raccordement électrique selon VDE ? : ☐ OUI3. Jeu min. en bout de pale contrôlé ? : ☐ OUI Valeur :4. Vérification de la roue libre du ventilateur ? : ☐ OUI5. Mesure du courant absorbé
(à comparer avec plaque signalétique) ? : ☐ OUI Valeur :6. Vérification du sens d'écoulement d'air/rotation ? : ☐ OUI7. Valeurs limites d'oscillations contrôlées ? : ☐ OUI Valeur :8. Equipotentialité effectuée ? : ☐ OUI

L'installation électrique correspond aux règles électroniques reconnues et aux directives Ex !

Les documents techniques ont été transmis à l'exploitant. Celui-ci a été familiarisé avec les consignes de sécurité, l'utilisation et l'entretien des ventilateurs sur la base des prescriptions de montage et d'exploitation existantes !

Lieu, date, signature

Lieu, date, signature
Donneur d'ordre/Propriétaire

7.2 Plan de verification

DIN EN 60079-17

Vérifier les points suivants :

D = Contrôle détaillé N = Contrôle proximal S = Contrôle visuel

		Niveau de vérification								
		D	N	S	D	N	S	D	N	S
A	Appareils									
1.	L'appareil répond aux exigences EPL/zone du lieu de montage.	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2.	Le groupe d'appareils est correct.	*	*		*	*		*	*	
3.	La classe de température des appareils est correcte.	*	*		*	*		*	*	
4.	La désignation du circuit électrique des appareils est correcte.	*			*			*		
5.	La désignation du circuit électrique des appareils est présente.	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6.	Le boîtier, les vitres et les joints verre-métal et/ou les raccordements sont corrects.	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7.	Pas de modifications interdites.	*			*			*		
8.	Pas de modifications interdites visibles.		*	*		*	*		*	*
9.	Vis, introductions de câble et de lignes (directes et indirectes), fermetures dissimulées : correctes, complètes et étanches : – examen physique. – examen visuel.	*	*		*	*		*	*	
10.	Les raccords sont propres et intacts, les joints (qui sont présents) sont corrects.			*		*			*	
11.	Les interstices se situent dans les limites des valeurs maximales admissibles.	*								
12.	La valeur de mesure, le type et les agencements des lampes sont corrects.	*	*							
13.	Les raccordements électriques sont serrés et étanches.	*			*			*		
14.	L'état des joints de boîtier est correct.				*			*		
15.	Les blindages et les appareils fermés hermétiquement sont intacts.				*			*		
16.	Les boîtiers étanches aux vapeurs sont corrects.							*		
17.	Les moto-ventilateurs sont à une distance suffisante par rapport au boîtier et/ou aux couvertures.							*		
18.	Les dispositifs de respiration et de drainage sont corrects.	*			*			*		
B	Installation	*	*		*	*		*	*	
1.	Le type de câble et de conduite sont conformes à leur utilisation.	*			*			*		
2.	Aucun dommage visible n'est présent sur les câbles et les conduites.				*			*	*	*
3.	L'étanchéité des regards, gaines, tuyaux et/ou « conduits » est correcte.	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4.	Les arrêts d'amorçage mécaniques et les manchons d'extrémité sont remplis correctement.	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5.	Le système de conduite et la transition avec le système mixte sont intacts.	*	*	*	*			*		
6.	Les raccordements de mise à la terre, y compris les raccordements équipotentiels supplémentaires sont corrects (par exemple les raccordements sont serrés, les sections de conducteur sont suffisantes). – Contrôle physique. – Contrôle visuel.	*			*			*		
7.	L'impédance des boucles de défaut (système TN) ou la résistance de mise à la terre (système informatique) est suffisante.	*			*	*	*	*	*	*
8.	La résistance d'isolation est suffisante.		*	*	*			*		
9.	Le dispositif de protection électrique automatique réagit dans des valeurs limites admissibles.	*			*			*		
10.	Dispositif de protection électronique automatique correctement réglé, réinitialisation automatique impossible.	*			*			*		
11.	Les conditions de service spéciales (si elles existent) sont respectées.	*			*			*		
12.	Les câbles et les conduites qui ne sont pas utilisés sont fermés correctement.	*			*			*		
13.	Obstacles au voisinage de raccordements à l'épreuve des claquages d'amorçage en conformité avec IEC 60079-14.	*			*			*		
14.	Installations à fréquence/tension variable en conformité avec la documentation.	*								
C	Influences environnementales	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1.	Appareil suffisamment protégé contre la corrosion, les agents atmosphériques, les oscillations et autres facteurs de perturbation	*	*	*						
2.	Pas d'accumulation excessive de poussière ou de saleté				*	*	*	*	*	*
3.	L'isolation électrique est propre et sèche	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		*	*	*	*			*		
REMARQUE 1	Généralités : Les vérifications sur les appareils avec les deux types de protection antiamorçage « d » et « e » représentent une combinaison des deux colonnes.									
REMARQUE 2	Positions B7 et B8 : En cas d'utilisation d'appareils de contrôle électriques, on tiendra compte de la possibilité d'une atmosphère explosible à proximité de l'appareil.									

REMARQUE 1 Généralités : Les vérifications sur les appareils avec les deux types de protection antiamorçage « d » et « e » représentent une combinaison des deux colonnes.

REMARQUE 2 Positions B7 et B8 : En cas d'utilisation d'appareils de contrôle électriques, on tiendra compte de la possibilité d'une atmosphère explosible à proximité de l'appareil.

Définitions selon EN 60079-17 :

D = Contrôle détaillé N = Contrôle proximal S = Contrôle visuel

S = Contrôle visuel

Contrôle permettant de constater des défauts visibles en cas d'utilisation de dispositifs d'accès ou d'outils, p. ex. l'absence de vis.

N = Contrôle proximal

Contrôle permettant de constater, outre les aspects du contrôle visuel, des défauts tels que des vis desserrées, qui ne peuvent être identifiés que par l'utilisation de dispositifs d'accès, par exemple des marches (si nécessaire), et d'outils.

D = Contrôle détaillé

Contrôle permettant de constater, outre les aspects du contrôle proximal, des défauts tels que des raccords desserrés, qui ne peuvent être identifiés que par l'ouverture de boîtiers et/ou, si nécessaire, l'utilisation d'outils et de dispositifs de contrôle.

7.3 Déclaration de conformité

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

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 developed, 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

Axialventilatoren	HQ...Ex / HRF...Ex / HW...Ex
Hochdruck-Rohrventilator	VAR... Ex
Radialventilatoren	MBD...Ex
Axialventilatoren	AVD... Ex
Dachventilatoren	VD...Ex / RD...Ex

Richtlinien / Directive / Directives:

EU-ATEX Richtlinie Explosionsschutz (2014/34/EU)
 EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
 EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
 EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

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

EN 1127-1:2019	EN ISO 80079-36:2016	EN ISO 80079-37:2016
EN ISO 13857:2019	EN 14986:2017	EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014	EN 60079-7:2015/A1:2018	EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013		

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /

Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.

For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /

Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison. Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

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

Hinweis: Die Übereinstimmung mit den o.a. Richtlinien und Normen gilt nur dann, wenn alle entsprechenden Vorschriften und Hinweise der jeweiligen Montage- und Betriebsvorschrift umgesetzt wurden.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reponsable 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. 0 77 20 / 6 06 - 0 · Fax 6 06 - 1 66

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!
Conservez cette notice à proximité de l'appareil!

Druckschrift-Nr.
Print-No.
N° Réf. 27 198-001/24-0293/24-0234/-/0616/1025

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