

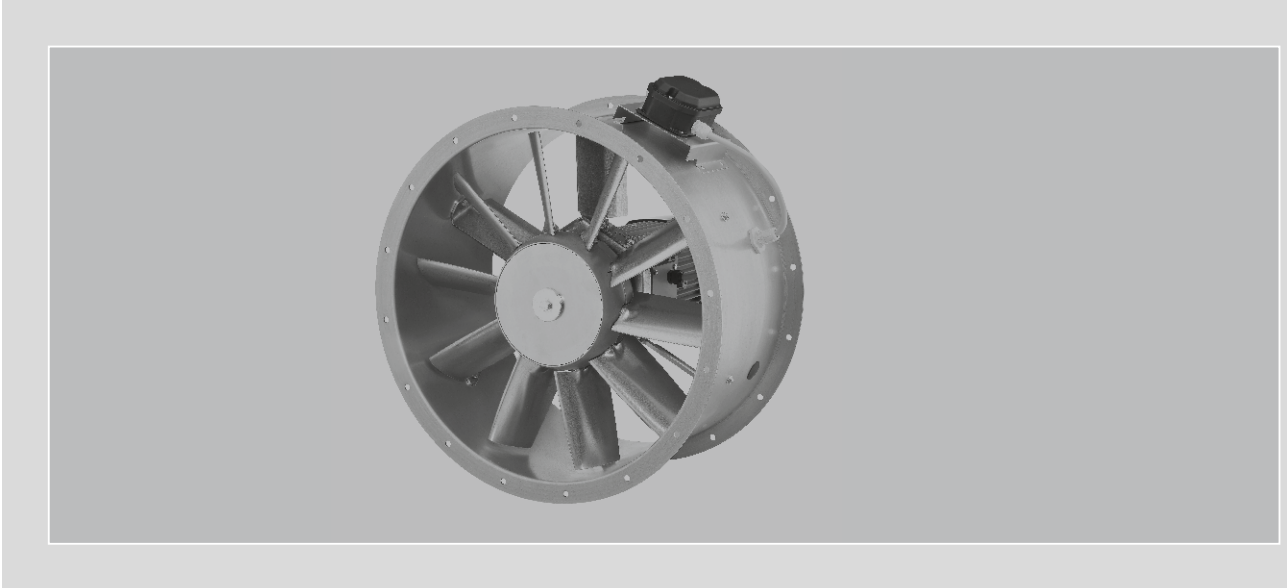
Helios Ventilatoren

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

DE

EN

FR



Axial-Niederdruckventilatoren
Low pressure axial fans
Ventilateurs axiaux basse pression

AVD ..



INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1	SICHERHEIT.....	SEITE 2
1.1	Wichtige Informationen.....	Seite 2
1.2	Warnhinweise	Seite 2
1.3	Sicherheitshinweise.....	Seite 2
1.4	Einsatzbereich.....	Seite 3
1.5	Grenzen	Seite 3
1.6	Berührungsschutz.....	Seite 4
1.7	Personalqualifikation.....	Seite 4
1.8	Luftförder- und Drehrichtung	Seite 4
1.9	Drehzahlsteuerung	Seite 4
1.10	Motorschutz.....	Seite 4
1.11	Funktionssicherheit – Notbetrieb	Seite 4
KAPITEL 2	ALLGEMEINE HINWEISE.....	SEITE 5
2.1	Garantieansprüche – Haftungsausschluss.....	Seite 5
2.2	Vorschriften – Richtlinien	Seite 5
2.3	Transport	Seite 5
2.4	Sendungsannahme.....	Seite 5
2.5	Einlagerung	Seite 5
2.6	Serienausführung	Seite 5
2.7	Leistungsdaten.....	Seite 5
2.8	Geräuschangaben.....	Seite 5
KAPITEL 3	TECHNISCHE DATEN.....	SEITE 6
3.1	Konstruktiver Aufbau.....	Seite 6
3.2	Abmaße AVD	Seite 7
KAPITEL 4	MONTAGE.....	SEITE 7
4.1	Montage	Seite 7
4.1.1	Einbau der AVD RK.. mit Zubehör	Seite 7
4.1.2	Ventilatoraufstellung im Freien	Seite 8
4.1.3	Zweistufige und Parallel-Einheiten	Seite 9
4.1.4	Schwerpunktlage	Seite 9
4.2	Elektrischer Anschluss	Seite 9
4.3	Inbetriebnahme	Seite 10
4.4	Betrieb	Seite 11
4.5	Schaltpläne	Seite 12
KAPITEL 5	INSTANDHALTUNG UND WARTUNG.....	SEITE 13
5.1	Instandhaltung und Wartung	Seite 13
5.2	Reinigung.....	Seite 13
5.3	Ventilatorgehäuse mit Kontrollöffnung (optional, von der jeweiligen Type abhängig).....	Seite 13
5.4	Reparatur.....	Seite 14
5.5	Ersatzteile	Seite 14
5.6	Stilllegen und Entsorgen.....	Seite 14
5.7	Störungsursachen.....	Seite 15
KAPITEL 6	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	SEITE 16
KAPITEL 7	DOKUMENTATION	SEITE 17
7.1	Inbetriebnahmeprotokoll.....	Seite 17
7.2	Prüf- und Wartungsplan	Seite 19

KAPITEL 1

SICHERHEIT

 GEFAHR

 WARNUNG

 VORSICHT

 ACHTUNG

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, um einen sicheren Betrieb des Ventilators zu gewährleisten. Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.

1.2 Warnhinweise

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

 GEFAHR

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

 WARNUNG

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

 VORSICHT

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

 ACHTUNG

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

1.3 Sicherheitshinweise

Für Einsatz, Anschluss und Betrieb gelten besondere Bestimmungen; bei Zweifel ist Rückfrage erforderlich. Weitere Informationen sind den einschlägigen Normen und Gesetzestexten zu entnehmen.

**Schutzbrille**

Schutzbrille dient zum Schutz vor Augenverletzungen.

**Gehörschutz**

Gehörschutz dient zum Schutz vor allen Arten von Lärm.

**Arbeitsschutzkleidung**

Arbeitsschutzkleidung dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Teile. Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.

**Schutzhandschuhe**

Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen, sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

**Sicherheitsschuhe**

Sicherheitsschuhe dienen zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und verhindern Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

**Schutzhelm**

Schutzhelm dient zum Schutz des Kopfes vor Schlägen, Stößen, schweren herabfallenden Teilen.

**Haarnetz**

Haarnetz dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen von langen Haaren durch bewegliche Teile.

⚠ Bei allen Arbeiten am Ventilator sind die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten!

- Vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums sind folgende Punkte einzuhalten:
 - Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!
 - Der Stillstand rotierender Teile ist abzuwarten!
- Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten! Gegebenenfalls müssen weitere länderspezifische Vorschriften eingehalten werden!

- Zur Einhaltung der Betriebssicherheit ist eine regelmäßige Schwingungskontrolle durchzuführen! Alternativ empfiehlt es sich eine bauseitige Schwingungsüberwachung zu installieren.
- Bei Betrieb von schornsteinabhängigen Feuerstellen im entlüfteten Raum muss bei allen Betriebsbedingungen für ausreichend Zuluft gesorgt werden (Rückfrage beim Schornsteinfeger).
Die örtlich aktuell gültigen Vorschriften und Gesetze sind zu beachten!
- Typenschilder, Leistungsschilder, Drehrichtungs-, Förderrichtungspfeile, gesicherte Stromversorgung, Berührungsschutz für Laufrad sowie angebrachte Hinweise müssen beachtet werden und müssen frei von Farbe und Schmutz sein. Beschädigte oder nicht lesbare Schilder sind zu ersetzen.
- Der Luftspalt zwischen Laufradblattspitze und Gehäuse ist ab Werk mindestens 0,5% vom Nenndurchmesser. Der Luftspalt ist zu überprüfen, ggf. ist Rücksprache mit unserem Werk zu halten.
- Wird während des Betriebes eine Veränderung des Schwingverhaltens und des Betriebsgeräusches festgestellt, ist der Ventilator sofort außer Betrieb zu setzen und auf Beschädigungen oder Verschmutzungen zu überprüfen.
- Für den Ventilatorantrieb ist zusätzlich die Betriebsanleitung des Motorherstellers zu beachten.
- Ist der Ventilator in einer Anlage oder in einem Gerät verbaut, so müssen die in dieser Montage- und Betriebsvorschrift enthaltenen Vorschriften, Hinweise und Beschreibungen in dessen Betriebsanleitung aufgenommen werden.

1.4 Einsatzbereich

– Bestimmungsgemäßer Einsatz

Helios AVD RK.. sind Axial-Niederdruck-Baureihen für den vielseitigen Einsatz in der Technischen Gebäudeausrüstung wie z.B. zur Be- und Entlüftung von Garagen oder Flughäfen.

Betrieb innerhalb des Kennlinienfelds des jeweiligen Geräts (siehe Helios-Katalog/Internet). Vibrationen und eine Zunahme der Geräuschentwicklung weisen auf einen Betrieb außerhalb des Kennlinienfelds hin.

Lüftungsbetrieb

Die Axial-Niederdruckventilator AVD RK.. sind zur Förderung normaler oder leicht staubhaltiger (Partikelgröße < 10 µm), wenig aggressiver und feuchter Luft, in gemäßigttem Klima (Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C) und im Bereich ihrer Leistungskennlinie geeignet.

Aufstellung

Zulässig ist ein Betrieb nur bei Festinstallation. Aufstellung unter normalen Witterungsbedingungen und mit bauseitigem Schutz vor Witterungseinflüssen im Freien möglich. Vertikale sowie horizontale Aufstellung möglich, jedoch einsatzabhängig evtl. Kondenswasserbohrung beachten.

– Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch:

Die Ventilatoren sind nicht zum Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie z.B. hohe Feuchtigkeit, aggressive Medien, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische, technische oder elektronische Einflüsse geeignet. Gleiches gilt für die mobile Verwendung der Ventilatoren (Fahr-, Flugzeuge, Schiffe, usw.). Ein Einsatz unter diesen Bedingungen ist nur mit Einsatzfreigabe seitens Helios möglich, da die Serienausführung hierfür nicht geeignet ist.

– Missbräuchlicher, untersagter Einsatz:

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig! Aufstellung im Freien ohne wirksamen Wetterschutz oder im direkten Kontakt mit Wasser. Aufstellung in einem/r explosionsgefährdeten Bereich/Atmosphäre. Betrieb ohne normgerechte Schutzeinrichtungen (z.B. Schutzgitter). Förderung von explosionsfähigen Gasgemischen/Medien. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen > 10 µm im Fördermedium sowie Flüssigkeiten ist nicht gestattet. Förderung von abrasiven und/oder die Ventilatorwerkstoffe angreifende Medien. Förderung von fetthaltigen Fördermedien.

1.5 Grenzen

Räumlich

Vor und hinter dem Ventilator ist eine gerade glatte Rohrstrecke von 2,5 x D vorzusehen.

In einigen Fällen kann am Anfang der Rohrstrecke auf der Saugseite des Ventilators eine Ansaugdüse ASD-SGD (gemäß DIN EN 13857) installiert werden, dadurch verringert sich die Länge der Rohrstrecke auf 1,5 x D.

Bei Verwendung einer Ansaugdüse ASD-SGD am Anfang oder Ende einer Rohrleitung ist der Bereich ohne Rohr in gleicher Weise freizuhalten.

Das ansaug- und ausblasseitige Umfeld ist nicht für Personen zugänglich. Berücksichtigung der Mindestabstände für Installations- und Wartungsarbeiten. Der Ventilator muss für Reinigungs- und Wartungszwecke leicht zugänglich sein, insbesondere der Klemmenkasten.

Schnittstelle Energieversorgung

- eintourig, Direktanlauf (3x Phase + PE + Kaltleiter (PTC))
- eintourig, Stern-Dreieckanlauf (6x Phase + PE + Kaltleiter (PTC))
- zweitourig, Dahlander (6x Phase + PE + Kaltleiter (PTC))

Eine Möglichkeit zur allpoligen Trennung vom Versorgungsnetz ist zwingend erforderlich! Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten ist ein Revisionschalter für die allpolige Trennung vom Netz erforderlich. Auswertung des Kaltleiters über einen Motorvollschutz-Schalter z.B. MSA (Helios Zubehör).



⚠️ WARNUNG
1.6 Berührungsschutz

⚠️ 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 erforderlich sein. Entsprechende Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar.
- Ventilatoren, die durch ihre Einbauweise (z.B. Einbau in Lüftungskanäle oder geschlossene Aggregate) 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 Schutzrichtungen haftbar gemacht werden kann.

1.7 Personalqualifikation

Installation, Instandhaltungs-, Wartungsarbeiten, Demontage, Montage, Reparatur sowie der Einbau von Ersatzteilen, mit Ausnahme der elektrischen Arbeiten dürfen nur von eingewiesenen Fachkräften (Bsp.: Industriemechaniker, Mechaniker, 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.

1.8 Luftförder- und Drehrichtung

⚠️ Verletzungsgefahr!

Durch vom Ventilator herausgeschleuderte Teile können die Augen verletzt werden!

- Zur Drehrichtungskontrolle Schutzbrille tragen!

⚠️ Verletzungsgefahr!

Das drehende Laufrad kann Finger/Arme einziehen und abtrennen oder quetschen!

- Betrieb nur mit montierten Sicherheitseinrichtungen!
- Beschädigungsgefahr! Keine Gegenstände in das rotierende Laufrad stecken!

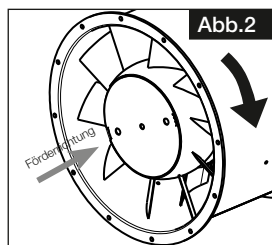
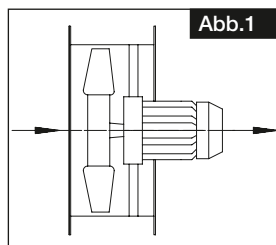
⚠️ Drehrichtung darf nur nach Abschalten bzw. Austrudeln des Ventilators geprüft werden!

- Falsche Drehrichtung kann zur Überhitzung und fehlender Luftleistung führen!

Standardmäßig, d.h. ohne anderslautende Angabe in der Bestellung, ist die Baureihe AVD RK.. mit Luftförderichtung B = über Motor drückend ausgeführt (siehe Abb.1).

Die Schaufeln sind (entsprechend Bestellung) im Stillstand einstellbar, sodass eine optimale Anpassung an den Betriebspunkt werkseitig möglich ist.

Die richtige Drehrichtung ist – bei Blick von vorne auf das Laufrad – rechts im Uhrzeigersinn (siehe Abb.2).


1.9 Drehzahlsteuerung

Die 1-tourigen Baureihen AVD RK.. dürfen im Lüftungsbetrieb mittels Frequenzumrichter betrieben und drehzahl geregelt werden. Es ist zwingend erforderlich, dass die Ventilatoren und der Frequenzumrichter entsprechend der gültigen technischen Standards installiert werden (Einsatz von einer geschirmten Leitung und Sinusfilter zwischen Frequenzumrichter und Ventilator). Wir empfehlen die Verwendung von einem Frequenzumrichter mit allpolig wirksamem Sinusfilter, Helios Type FU-CS oder FU-BS (Zubehör). Eine Mindestfrequenz von 20 Hz darf beim Betrieb der Ventilatoren nicht unterschritten werden.

1.10 Motorschutz

Alle Typen AVD RK.. sind serienmäßig mit Kaltleitern ausgerüstet und gemäß den Angaben in den Verkaufsunterlagen über passende Motorvollschutzgeräte zu schützen: z. B. MSA, Best.-Nr. 01289 (für Kaltleiter-Temperaturfühler).

Ventilatoren mit eingebauten Kaltleitern: Diese sind mit einem PTC-Aufkleber versehen bzw. durch einen Hinweis im Klemmenkasten gekennzeichnet.

⚠️ ACHTUNG

Die max. Prüfspannung für Kaltleiter (PTC) von 2,5 V darf nicht überschritten werden, da sonst Kaltleiter und Motorwicklung zerstört werden!

1.11 Funktionssicherheit – Notbetrieb

Bei Einsatz des Ventilators 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-Ventilator, Alarminrichtungen und Notlüftungssysteme.

KAPITEL 2

ALLGEMEINE
HINWEISE
 GEFAHR

 GEFAHR

 GEFAHR
**2.1 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.

2.2 Vorschriften – Richtlinien

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

2.3 Transport**⚠ Personen- und/oder Sachschaden durch unsachgemäßen Transport!**

Es muss sichergestellt sein, dass das Transport-/Hebegerät geeignet ist, um das erforderliche Gewicht und die erforderliche Größe zu transportieren.

- Das Gewicht ist dem Gerätetypenschild zu entnehmen.
- Sicherstellen, dass das Gerät fest sitzt, bevor es angehoben wird.
- Ventilator nicht an Anschlussleitungen, Klemmenkasten oder Laufrad transportieren!
- Geeignete Schutzausrüstung ist zu tragen.

⚠ Gefahr durch schwebende Last!

Hebezeuge, Geräte, Seile oder Anschlagmittel könnten defekt oder beschädigt sein.

- Niemals unter der schwebenden Last aufhalten.

⚠ Personen- und/oder Sachschaden durch Kippen des Geräts!

Eine Mißachtung des Schwerpunkts kann zum Verrutschen, Kippen oder Absturz der Last führen.

- Beim Transport des Geräts auf sein Verhalten achten und nicht in die Nähe von Gefahrenbereichen kommen.
- Der Transport am Boden muss mittels geeignetem Flurförderzeug erfolgen.

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 an dafür vorgesehenen Trageösen bzw. Anschlagpunkten aufgenommen werden.

2.4 Sendungsannahme

Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Vollständigkeit, Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Fehlende Teile und oder Transportschäden sind sofort schriftlich zu melden. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen eventuell Ansprüche verloren.

2.5 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 +60 °C, diese Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Die Motorlager müssen in regelmäßigen Abständen gedreht werden (10 Umdrehungen pro Monat). 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 wie 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.

2.6 Serienausführung

Diese Montage- und Betriebsvorschrift beschreibt die Helios Axial-Niederdruckventilatoren der Baureihe:

Baureihe	Fördermitteltemperatur	Durchmesser
Axial-Niederdruckventilatoren AVD RK..	-20 °C – +60 °C	Ø 315 – 1250 mm

Verbindliche Informationen zu den einzelnen Ventilatorarten sind dem Typenschild zu entnehmen.

2.7 Leistungsdaten

Das Typenschild des Ventilators bzw. des Motors gibt über die elektrischen Werte Aufschluss, diese müssen mit dem örtlichen Versorgungsnetzbetreiber abgestimmt sein. Die Ventilatorleistungen* wurden auf einem Prüfstand entsprechend DIN EN ISO 5801:2010-12 ermittelt; sie gelten für die Nennzahl und Normalausführung unter Verwendung einer Einströmdüse, ohne Schutzgitter bei ungehinderter An- und Abströmung und einem druckseitigen Rohrstück mit 2,5 x Durchmesser Länge. Hiervon abweichende Ausführungen und ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung führen.

2.8 Geräuschangaben

Die Geräuschangaben* beziehen sich ebenfalls auf die vorstehend beschriebene Anordnung. Gehäusevariationen, ungünstige Betriebsbedingungen u.a.m. 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 des Raumes, der Raumgröße u.a. Faktoren abhängig ist.

* Leistungs- und Geräuschangaben sind den aktuell gültigen Helios Verkaufsunterlagen zu entnehmen.

KAPITEL 3

TECHNISCHE
DATEN

3.1 Konstruktiver Aufbau

Konstruktiver Aufbau AVD RK.:

Helios AVD RK.. sind Axial-Niederdruck-Baureihen, die sich durch ein niedriges Betriebsgeräusch, einen hohen Wirkungsgrad und vibrationsarmen Lauf auszeichnen. Rohrhülse mit beidseitigen Flanschen nach DIN 24155 Bl. 3, für direktes Zwischenflanschen in Rohrleitungen, Rohrgehäuse aus verzinktem Stahlblech. Axial-Laufrad mit 10 profilierten Flügeln aus korrosionsfester Aluminiumlegierung. Die dynamische Auswuchtung erfolgt nach ISO 1940-1 Klasse 6,3.

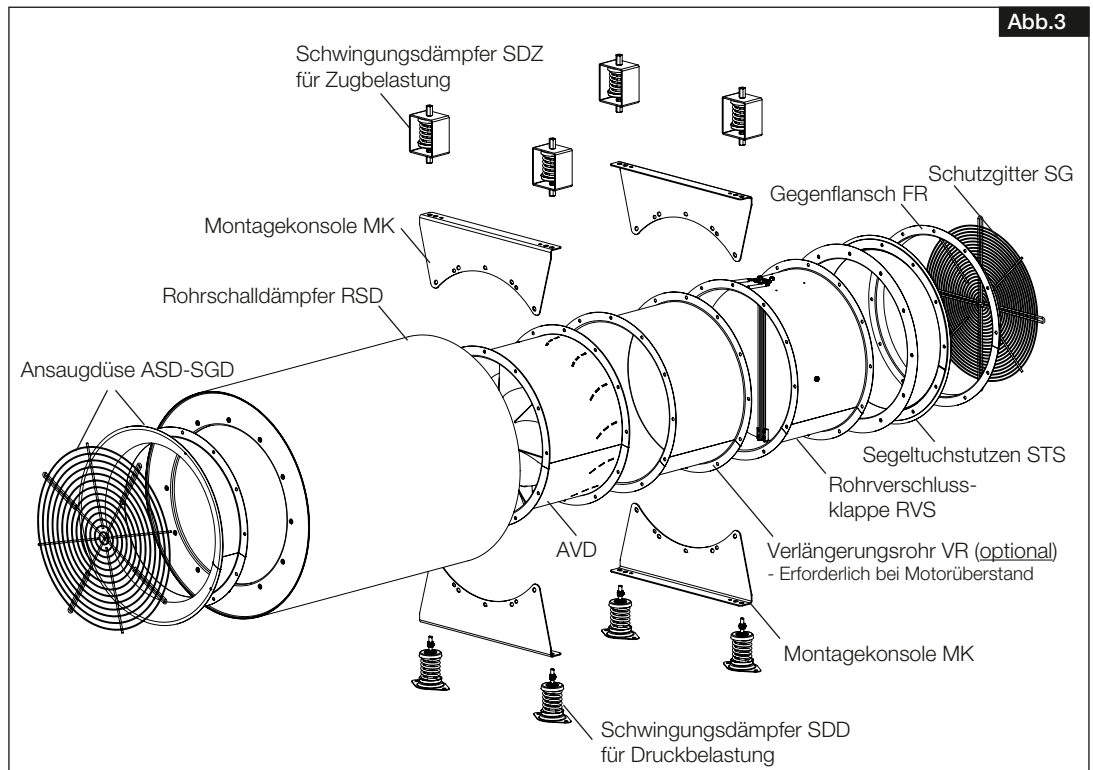
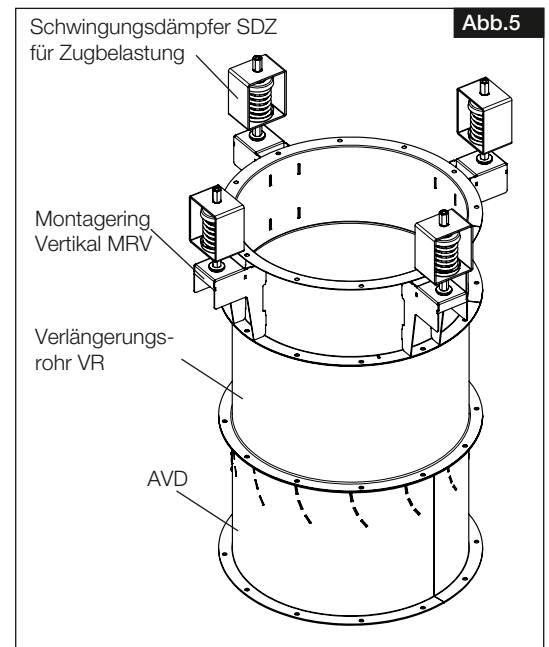
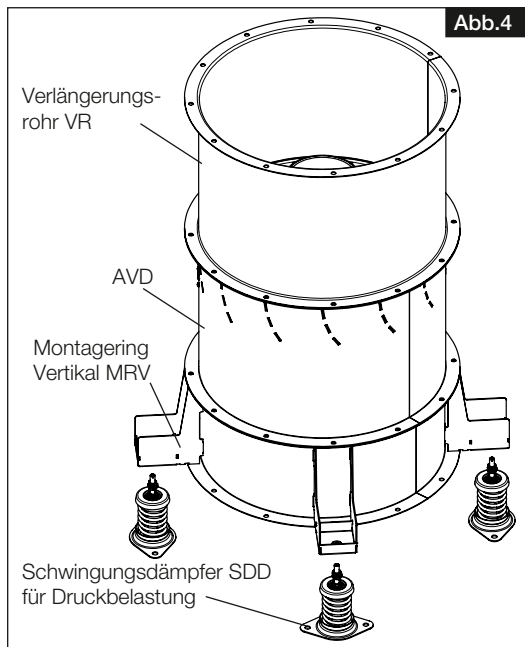
Antrieb:

IE3-Drehstrom-Normmotoren bzw. polumschaltbare Ventilatoren mit IEC-Normmotor, Motor in geschlossener Bauart IP55. Isolationsklasse F. Wartungs- und funktionsfrei. Tropenfeste Wicklung mit Feuchtschutzimprägnierung.

Technische Daten des Motors sind dem Motortypenschild zu entnehmen!

Übersicht Zubehör Axial-Niederdruckventilator AVD RK.. horizontal:**HINWEIS**

Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

Übersicht Zubehör Axial-Niederdruckventilator AVD RK.. vertikal:

3.2 Abmaße AVD

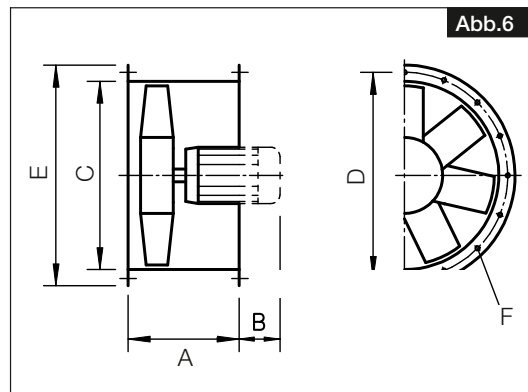


Abb.6

AVD						
Ø	A	B	C	D	E	F
315	300	*	315	356	380	8x Ø9,5
355	300	*	355	395	420	8x Ø9,5
400	330	*	400	438	465	12x Ø9,5
450	330	*	450	487	515	12x Ø9,5
500	350	*	500	541	565	12x Ø9,5
560	350	*	560	605	640	16x Ø11,5
630	350	*	630	674	710	16x Ø11,5
710	420	*	710	751	810	16x Ø11,5
800	420	*	800	837	900	24x Ø11,5
900	420	*	900	934	1000	24x Ø11,5
1000	420	*	1000	1043	1100	24x Ø11,5
1120	420	*	1120	1174	1220	24x Ø11,5
1250	570	*	1250	1311	1350	24x Ø11,5

* Maß B Motorüberstand (mm) von Type und Motor abhängig.

KAPITEL 4

MONTAGE

 GEFAHR


 WARNUNG

 WARNUNG



HINWEIS

ACHTUNG

4.1 Montage


 **Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!**

Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.7 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

 **Gefahr von Personenschäden!**

Bei der Montage können durch einen unbeabsichtigten Anlauf des Ventilators Gliedmaßen/Finger gequetscht, eingezogen, gefangen oder abgetrennt werden.

- Vor der Montage Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!
- Geeignete Schutzausrüstung ist zu tragen.
- Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Schutzhandschuhe tragen!

 **Schnitt und Quetschgefahr!**

An scharfen Kanten kann man sich schneiden oder abschürfen. Ventilator kann beim Entpacken/bei der Montage herabfallen und Gliedmaßen quetschen.

- Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen!
- Geeignete Hebewerkzeuge und Befestigungsvorrichtungen zum Montieren des Ventilators verwenden.
- Beim Anheben der Last kann diese durch falsches Anschlagen herunterfallen.

Der Ventilator muss für Reinigungs- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sein, insbesondere der Klemmenkasten.

Das Gebäude bzw. die Anlage muss vor dem Einbau des Ventilators auf ausreichend stabile und steife Statik untersucht werden. Eine sichere Befestigung und Verankerung des Ventilators ist sicherzustellen.

Der Berührungsschutz ist generell bauseits zu überprüfen und sicherzustellen! (siehe DIN EN ISO 13857). In Abhängigkeit der Einbauverhältnisse können diverse Schutzgitter als Zubehör geliefert werden (siehe Kapitel „1.6 Berührungsschutz“ auf Seite 4).

Beim Einbau ist auf Unterbindung von Körperschallübertragung zu achten. Hierzu, z.B. beim Zwischensetzen in Rohrleitungen, flexible Verbindungsstücke (Segeltuchstutzen) verwenden. Beim Einbau in Beton- und Leichtbauwänden oder Holzpaneelen, zu starkes Anziehen der Befestigungsschrauben vermeiden. Gegen Lockerung geeignete Schraubensicherung verwenden.

Damit der Ventilator gleichmäßig und richtig angeströmt wird bzw. abströmt, muss folgendes beachtet werden:

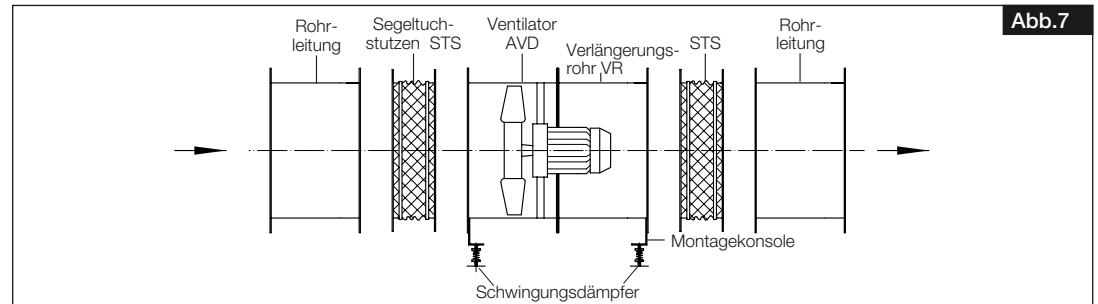
- Zur ungehinderten Zu- und Abluftströmung sollte der freie Abstandsraum saug- bzw. druckseitig zum Ventilator mindestens 2,5 x dem Ventilatordurchmesser sein.
- Die Saugseite sollte mit einer Einströmdüse versehen sein.
- Ein richtig ausgelegter Ausblasdiffusor kann energiesparend wirken.
- Bei Ventilatoren, die in eine Rohr- oder Kanalleitung eingebaut werden, müssen angepasste und notwendige Radien bzw. Abstände von Anschlussstellen wie z.B. 90° Umlenkungen, Filter, Rohrschalldämpfer zum Ventilator eingehalten werden.
- Ein Nichtbeachten kann bei ungünstigen Betriebsbedingungen zur erheblicher Leistungsminderung und zu erhöhten Schallwerten führen!

4.1.1 Einbau der AVD RK.. mit Zubehör

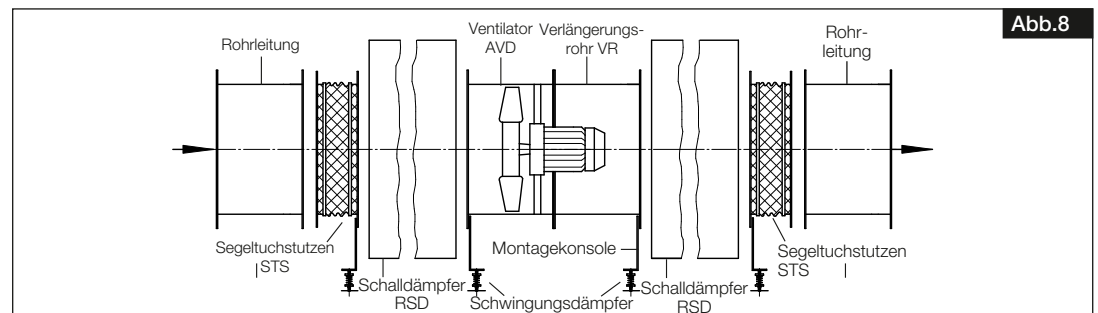
Werden Zubehörteile falsch montiert, können diese durch den falschen Einbau beschädigt werden. Für Schäden, die aus einer falschen Montage der Zubehörteile resultieren, übernimmt die Firma Helios keine Gewährleistung. Bei kritischen Einbausituationen ist Rücksprache mit Helios zu halten.

Rohreinbau (horizontal):

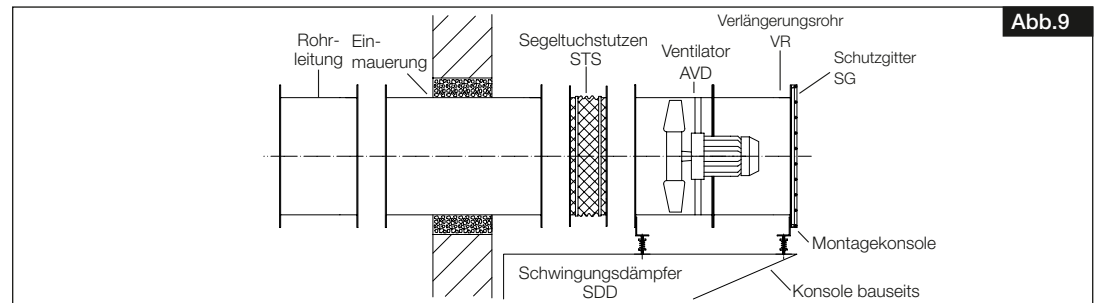
Anordnung der Montagekonsolen und Schwingungsdämpfer (Zubehör) an beiden Flanschseiten der Einheit. Verwendung von Schwingungsdämpfern (SDD, Zubehör) für Druck- oder für Zugbelastung (SDZ, Zubehör) (Deckenabhängung). Zur Verhinderung von Geräusch und Schwingungsübertragungen sind saug- und druckseitig Segeltuchstutzen (STS, Zubehör) vorzusehen (siehe Abb.7).

Rohreinbau saug- und druckseitiger Schalldämpfer:

Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten sind bauseitige Konsolen zum Befestigen der Schalldämpfer und zum Abfangen des Gewichtes erforderlich. Der saugseitige Schalldämpfer muss am Eintritt, der druckseitige am Austritt mit Segeltuchstutzen (STS, Zubehör) versehen werden (siehe Abb.8).

Wandeinbau (horizontal):

Auf bauseitiger Konsole, Wanddurchführung mit Rohr oder Kanal, Einmauerung mit Mineralwolle. Segeltuchstutzen (STS, Zubehör) saug- und druckseitig mit Verlängerungsrohr (VR, Zubehör) und Schutzgitter (SG, Zubehör) (siehe Abb.9).

**4.1.2 Ventilatoraufstellung im Freien**

Helios Axial-Niederdruckventilatoren vom Typ AVD RK.. sind in der Einbauanordnung für horizontale oder vertikale Luftförderrichtung für den Einsatz unter normalen Witterungsbedingungen im Freien geeignet. Das Eindringen von Niederschlagswasser in den Ventilator ist zu verhindern. Bei der Isolation von Ventilatoren, die im Freien aufgestellt sind, ist sicherzustellen, dass kein Niederschlagswasser in die Isolation eindringen kann (z.B. Wetterschutzdach). Besonders der Bereich der Ansaug- und Ausblasöffnungen ist durch den Anbau von Verlängerungsrohren (bei horizontaler Luftförderrichtung) oder z.B. einer bauseitigen Wetterschutzhaube (Ende/Anfang einer Rohr/- Kanalstrecke bei vertikaler Luftförderrichtung) zu schützen. Durch eine geeignete Einbaulage (Öffnungen seitlich oder nach unten) sind Öffnungen im Ventilatorgehäuse vor dem Eindringen von Niederschlagswasser zu schützen. Hierbei ist besonders auf die Gehäusedurchführung der Zuleitung zwischen Gehäuseklemmenkasten und Motoranschluss zu achten.

4.1.3 Zweistufige und Parallel-Einheiten

Die vielseitigen Anforderungen hinsichtlich Druckerhöhung, Förderleistung und Platzbedarf werden im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) häufig durch zweistufige Z- oder parallele P-Einheiten erfüllt. Für die jeweilige Bauweise bietet das Helios Programm (siehe Verkaufsunterlagen) entsprechende Montagepakete an:

Zweistufige Bauweise / Montagepaket MP-Z

Zwei in Reihe geschaltete Ventilatoren (Abb.10) sorgen für konkurrenzlose Leistungsdichte und vorteilhafte Installation durch geringsten Platzbedarf. Die beiden Ventilatoren werden hintereinander angeordnet und mittels Verlängerungsrohren verbunden.

⚠ Kein Montagering vertikal möglich (MRV)

Lieferumfang:

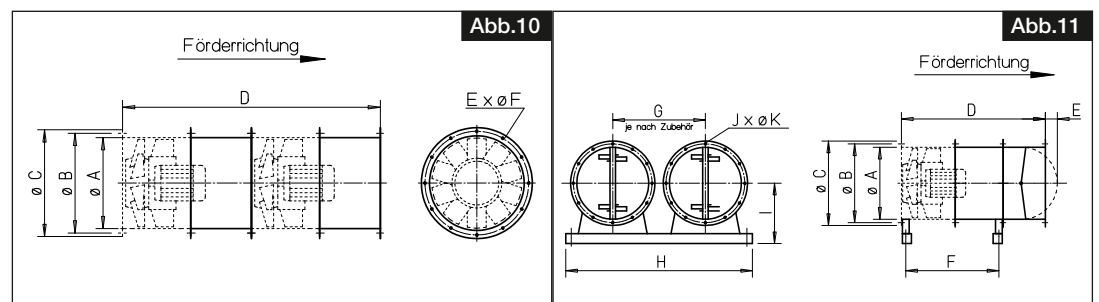
- Verlängerungsrohre (2 St.) inkl. Montagesatz (Sechskantschrauben, -muttern, Federringe).

Parallel-Einheit / Montagepaket MP-P

Zwei parallel geschaltete Ventilatoren (Abb.11) bringen große Luftmengen bei entsprechender Druckziffer und erfüllen speziell die Ansprüche zur Garagen-Lüftung und -Entrauchung. Zwei identische, nebeneinander angeordnete Ventilatoren arbeiten in einem gemeinsamen Kanalsystem.

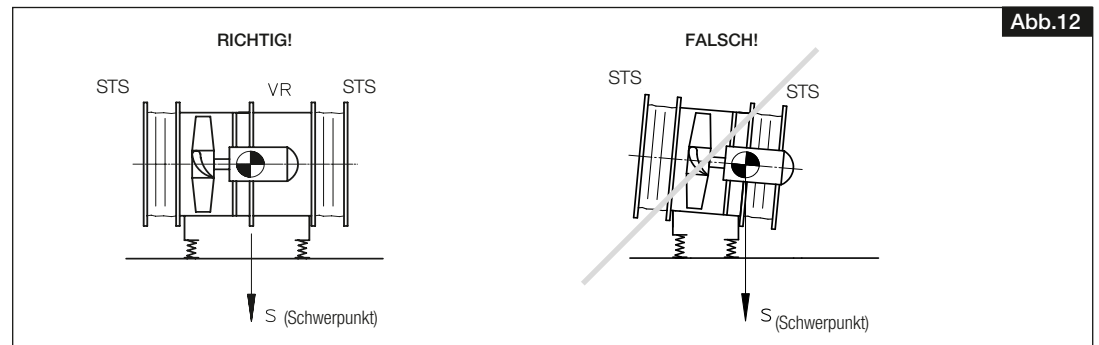
Lieferumfang:

- Verlängerungsrohre (2 St.),
- Rohrverschlussklappen (2 St.),
- Montagekonsolen (4 St.)
- Montageschienen (2 St.)
- Montagesätze (Sechskantschrauben, -muttern, Federringe, Scheiben und Gewindeplatte).



4.1.4 Schwerpunktlage

Bei den Ventilatoren ergibt sich ein Motorüberstand und somit eine unsymmetrische Schwerpunktlage außerhalb des Gehäuses. Bei Ventilatoren, die aufgrund der Einbaulage und des Schwerpunktes ein Kippmoment verursachen, ist zur Verhinderung einer Abkipplage bei der Montage der Axialventilatoren mit saug- und druckseitigen Segeltuchstützen (Type STS, Zubehör) ein Verlängerungsrohr vorzusehen (Type VR, Zubehör) (siehe Abb.12).



4.2 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.7 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Stromschlag.

Vor allen Installations- und Wartungsarbeiten oder vor Öffnen der Kontrollöffnung das Gerät bzw. die Anschlussleitung allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern! Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt sein!

Zwingend vorgeschrieben sind:

- ein allpoliger Netztrennschalter.
- ein geeignetes Schutzgerät für jeden Ventilator bzw. jede Drehzahl (bei mehrtourigen Ventilatoren).

Der elektrische Anschluss erfolgt über den außen am Rohr angebauten Klemmenkasten.

- Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den Angaben im 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!
- Anschlussdaten müssen mit den Angaben des Motorleistungsschildes übereinstimmen.
- Anschluss und Anordnung der Schaltbügel/Brücken nach dem entsprechenden Schaltbild aus der Betriebsanleitung des Motors vornehmen.
- Die Einführung der Zuleitung ist fachgerecht auszuführen! Die Anschlussleitung in den Gehäuseklemmenkasten muss die eventuell auftretenden Schwingungen des Ventilators ausgleichen, besonders bei Einsatz von Schwingungsdämpfern.
- Sicherheitsbauteile, z.B. Schutzgitter, dürfen weder demontiert noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- Erdverbindungen, einschließlich zusätzlicher Potentialausgleichsanschlüsse sind ordnungsgemäß zu installieren!
- Bei Anschluss an Kunststoff-Klemmenkästen dürfen keine Kabelverschraubungen aus Metall verwendet werden.
- Die Einführung der Zuleitung so vornehmen, dass bei Wasserbeaufschlagung kein Eindringen entlang der Leitung ermöglicht wird.
- **Leitung dürfen nicht über scharfe Kanten geführt werden.**
- Für Servicearbeiten einen allpolig abschaltenden Reparaturschalter in unmittelbarer Nähe des Ventilators vorsehe
- Weitere Arbeitsgänge siehe nachfolgendes Kapitel „4.3 Inbetriebnahme“ auf Seite 10.
- Werden Motoren zum Ventilator beigelegt, so haftet der Beisteller für die Motorauswahl und den Motor selbst. Helios gibt hierfür lediglich eine Motorempfehlung ab.

ACHTUNG

Sondermotoren für Sonderspannungen, Frequenzen, höhere Schalzhäufigkeiten, Sonderlackierungen, spezielle Schutzarten, VIK-Ausführungen, besonderer Feuchteschutz müssen speziell angefragt werden. Netzspannung und Frequenz müssen mit den Angaben des Motorleistungsschild übereinstimmen.

4.3 Inbetriebnahme**GEFAHR****⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!**

Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.7 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

GEFAHR**⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!**

Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Stromschlag.

Vor allen Installations- und Wartungsarbeiten oder vor Öffnen der Kontrollöffnung das Gerät bzw. die Anschlussleitung allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern! Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt sein!

WARNUNG**⚠ Das rotierende Laufrad kann Finger/Gliedmaßen verletzen.**

Vor der Funktionsprüfung Ventilator Netzspannung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

- Bei den Prüfungen, die einen Betrieb des Ventilators erfordern, sicherstellen, dass alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen angebracht sind.
- Vor der Inbetriebnahme Berührungsschutz sicherstellen!

VORSICHT**⚠ Vorsicht Gehörschaden!**

Ventilatoren können während des Betriebs laut sein.

- Bei lauten Arbeitsplatzbedingungen Gehörschutz tragen.

Folgende Kontrollarbeiten sind vor der Erstinbetriebnahme auszuführen bzw. zu prüfen:

- Der Ventilator verlässt die Firma Helios frei von Verschmutzungen. Ist der Ventilator durch den Transport, oder durch längere Einlagerungen verschmutzt, so muss er wie in Kapitel „5.1 Instandhaltung und Wartung“ auf Seite 13 beschrieben, vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- Montagerückstände aus Ventilator bzw. Kanal entfernen. Ansaugung und Rohrverlauf müssen frei von Fremdkörpern sein.
- In kalten Jahreszeiten ist sicherzustellen, dass Laufrad und Gehäuse eisfrei sind. Eine Inbetriebnahme im vereisten Zustand ist nicht zulässig und kann zu Schäden des Ventilators führen.
- Alle Teile, insbesondere Schrauben, Muttern, Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen. Schrauben dabei nicht lösen!
- Ventilator auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen, ggf. Brücken im elektrischen Anschluss überprüfen.
- Einhaltung der Sicherheitsabstände prüfen.
- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen. Zulässige Fördermitteltemperatur prüfen.
- Einbaulage der Kondenswasseröffnungen prüfen ggf. öffnen.
- Abdichtung des Anschlusskabels in den Klemmenkasten und festen Klemmsitz der Adern prüfen.
- Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn der Berührungsschutz sichergestellt ist.
- Netzspannung mit Leistungsschildangabe vergleichen.
- Motorschutzeinrichtung auf Funktion testen.
- Schutzleiteranschluss prüfen.
- Wird der Ventilator mit einem Frequenzumrichter betrieben, so müssen höhere Beschleunigungen positiv wie negativ vermieden werden. Eine Überwachung des Motors über Kaltleiter (PTC) und Frequenzumrichter (FUS-CS bzw. FU-BS) aus unserem Programm wird empfohlen.
- Generell müssen die EMV-Bestimmungen bzw. Richtlinien eingehalten werden.
- Luftspalt zwischen Laufradblattspitze und Gehäuse prüfen (siehe Kapitel „1.3 Sicherheitshinweise“).
- Die Anstellung des Laufradblattes ist vor der Inbetriebnahme zu überprüfen. Aus der Auftragsbestätigung ist die

- Anstellung des Laufradblattes zu entnehmen. Sie muss bei allen Laufradblättern gleich sein.
- Freilauf des Laufrades prüfen. Laufrad von Hand bewegen um den Freilauf zu überprüfen! **Schutzhandschuhe tragen!**
- Sicherstellen, dass der Ansaug- und Ausblasbereich nicht für Personen zugänglich ist und nicht blockiert ist.
- Übereinstimmung der Dreh- und Förderrichtung. Drehrichtung des Laufrades prüfen; durch kurzzeitiges Einschalten, **beim Prüfen der Drehrichtung eine Schutzbrille tragen!**
- 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.
- Ist die Anlage in Betrieb, müssen die Motorleistungsdaten überprüft werden (siehe Typenschild des Motorherstellers, Drehzahl, Strom und Leistung).
- Zubehörteile, die nicht von Helios angeboten werden sind nicht statthaft und müssen vom Betreiber eigenverantwortlich überprüft werden.

HINWEIS

Das Inbetriebnahmeprotokoll (siehe Kapitel „7.1 Inbetriebnahmeprotokoll“) ausfüllen und im Gewährleistungsfall vorlegen. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist dem Anlagenbetreiber ausgefüllt auszuhändigen.

Sollten nach richtiger Montage und Inbetriebnahme dennoch eine starke Unwucht, eine zu große Leistungsaufnahme, oder außergewöhnliche Geräusche auftreten, so muss der Ventilator nochmals wie in dieser Montage- und Betriebsvorschrift beschrieben, überprüft werden. Wurden dennoch keine Fehler festgestellt, so darf der Ventilator nicht in Betrieb genommen werden. Es ist Rücksprache mit dem Werk zu halten.

4.4 Betrieb** GEFAHR**

 Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.7 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

Regelmäßig die einwandfreie Funktion des Ventilators prüfen:

- Freilauf des Laufrades. **Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Schutzhandschuhe tragen!**
- Prüfung des Luftspaltes.
- Messen der Stromaufnahme.
- Prüfung auf eventuelle Schwingungen und Geräusche.
- Ablagerungen von Staub und Schmutz im Gehäuse bzw. am Motor und Laufrad.

Hinsichtlich der Verlegung der elektrischen Leitungsanlagen gelten die einschlägigen Vorschriften des VDE-Regelwerkes.

- AVD in Sonderausführung mit Kontrollöffnung verfügbar. Betrieb nur bei ordnungsgemäß verschlossener Kontrollöffnung zulässig. **Schrauben und Deckel auf festen Sitz prüfen!**

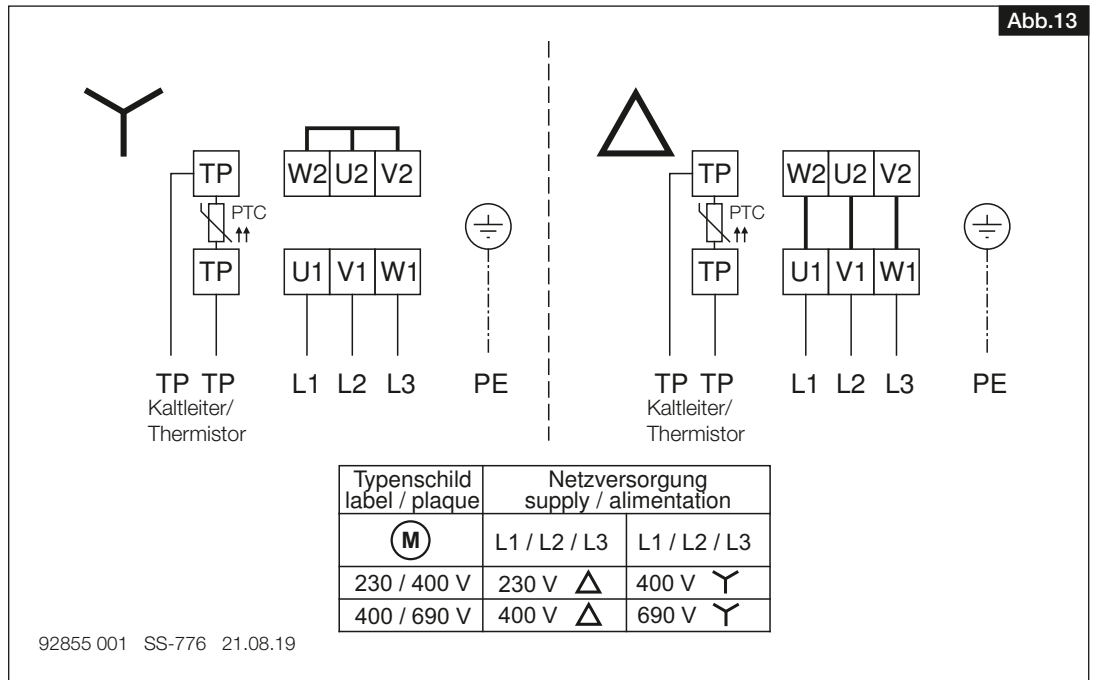
ACHTUNG

Bei polumschaltbaren Motoren ist ein Umschalten während des Betriebs auf eine andere Drehzahl nicht zulässig! Das Antriebsmoment würde sich beim Umschalten auf die kleinere Drehzahl kurzzeitig und ruckartig umkehren und zu Schäden am Ventilatorlaufrad führen. Die kleine Drehzahl darf deshalb erst im ruhenden Zustand des Ventilators eingeschaltet werden.

4.5 Schaltpläne

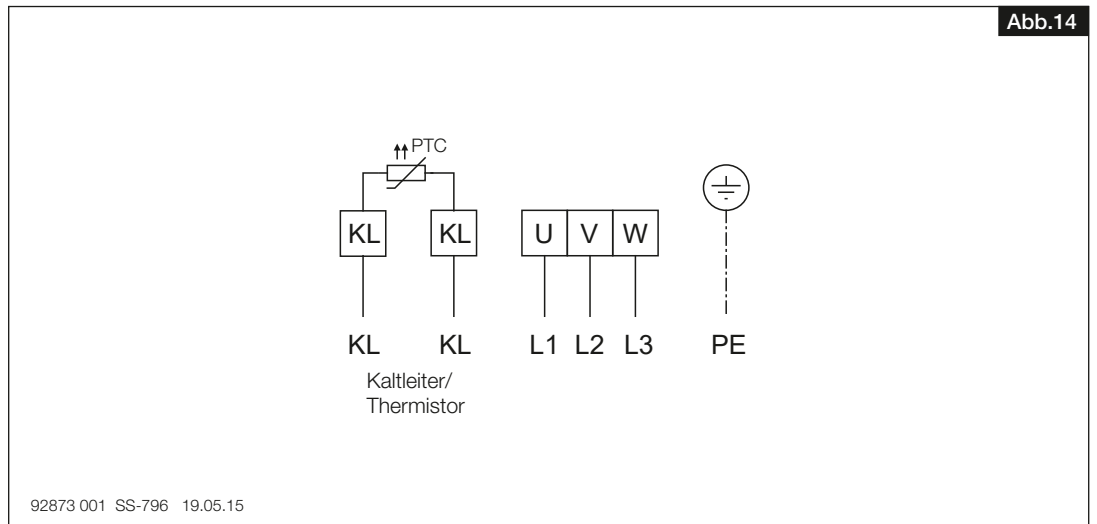
SS-776

Drehstrom, Stern-Dreieck-Anlauf mit Kaltleiter (PTC)



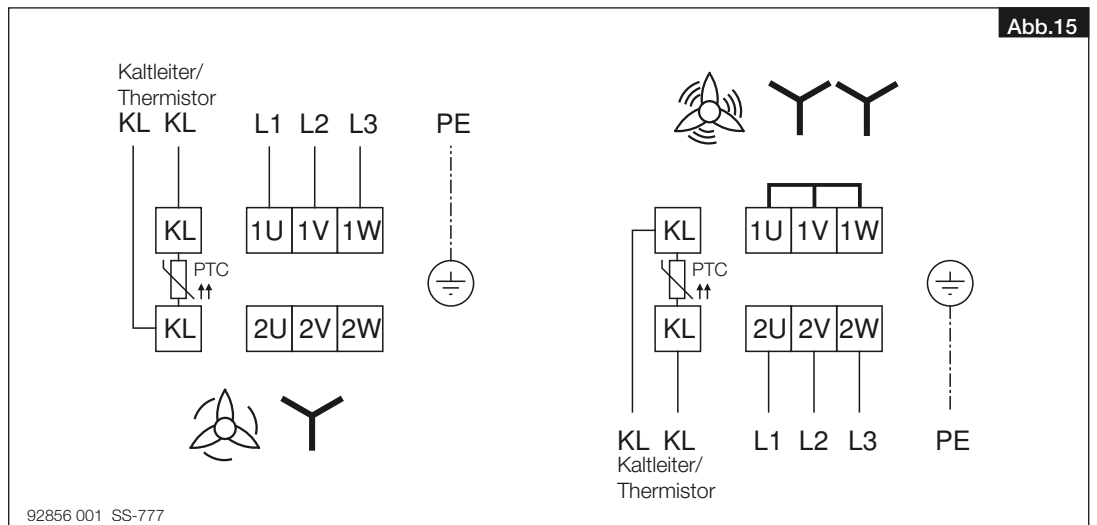
SS-796

Drehstrom, Direkt-Anlauf mit Kaltleiter (PTC)



SS-777

Drehstrom, Dahlander mit Kaltleiter (PTC)



KAPITEL 5

INSTANDHALTUNG
UND WARTUNG
 GEFAHR

 GEFAHR

 WARNUNG


ACHTUNG

 WARNUNG

 GEFAHR

 WARNUNG


 WARNUNG

ACHTUNG

5.1 Instandhaltung und Wartung

 Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!


Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „1.7 Personalqualifikation“ auf Seite 4 durchgeführt werden.

 Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum elektrischen Stromschlag.


Vor allen Installations- und Wartungsarbeiten oder vor Öffnen der Kontrollöffnung das Gerät bzw. die Anschlussleitung allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern! Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt sein!

- Die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten!
- Zur Stilllegung des Motors, Anweisungen aus der Wartungsanleitung des Elektromotors beachten.

 Gefahr von Personenschäden!

Bei der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten können durch einen unbeabsichtigten Anlauf des Ventilators Gliedmaßen/Finger gequetscht, eingezogen, gefangen oder abgetrennt werden. Bei der Wartung können Gliedmaßen zwischen Bauteilen verletzt werden.

- Vor der Wartung muss das Gerät vom Stromnetz getrennt sein.
- Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Anheben der Last kann diese durch falsches Anschlagen herunterfallen

 Eigenmächtige Umbauten am Ventilator sind nicht gestattet.

- Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Staub, Fetten u.a.m. auf Laufrad, Motor, Schutzgitter und vor allem zwischen Einströmdüse und Laufrad sind unzulässig und durch periodische Reinigung zu unterbinden.
- Eine Funktionsprüfung ist in max. sechsmonatigem Abstand, im Falle längeren Stillstands bei Wiederinbetriebnahme, durchzuführen.
- Die Wartung ist 1 mal jährlich, anderenfalls bei Wiederinbetriebnahme durchzuführen.
- Wartung anhand Prüf- und Wartungsplan siehe Kapitel „7.2 Prüf- und Wartungsplan“ durchführen.
- Zu prüfen sind:
 - Schraubverbindungen insbesondere Laufradbefestigung. **Schrauben dabei nicht lösen!**
 - Gehäuse-/Laufradoberflächenbeschichtung (z.B. auf Rost, Lackschäden)
 - Lagergeräusche
 - Beschädigungen
 - Schwingungen, Vibrationen
 - Schmutzablagerungen
 - Stromaufnahme
 - Funktion der Sicherheitsbauteile
 - Motorschmierung/Motorlager
- Siehe Störungsursachen Kapitel „5.7 Störungsursachen“.

 Beim Prüfen des Freilaufs des Laufrades Schutzhandschuhe tragen!

- Läuft das Laufrad nicht frei, Störungsursachen Kapitel „5.7 Störungsursachen“ beachten.

5.2 Reinigung

 Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Durch einen Isolations-/Installationsfehler können Sie einen elektrischen Stromschlag bekommen!

- Vor Beginn der Reinigung Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

 Gefahr von Personenschäden!

Das unerwartet anlaufende Laufrad kann Ihre Finger quetschen.

- Reinigung nur im Stillstand!
- Vor Beginn der Reinigung Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

Reinigung:

- Gehäuseteile und Laufrad mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Der Motor darf nicht mit Wasser beaufschlagt werden!
- Keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwenden!
- Hochdruckreiniger oder Strahlwasser ist nicht gestattet!

5.3 Ventilatorgehäuse mit Kontrollöffnung (optional, von der jeweiligen Type abhängig)

 Gefahr von Personenschäden!

Das drehende Laufrad kann Ihre Finger/Arme abtrennen oder einziehen!

- Betrieb nur mit montierten Sicherheitseinrichtungen!
- Beschädigungsgefahr!
- Keine Gegenstände in das rotierende Laufrad stecken!

Kontrollöffnung darf nur nach Abschalten bzw. nach Austrudeln des Ventilators geöffnet werden!

Während des laufenden Betriebes Kontrollöffnung nicht öffnen und niemals in den eingeschalteten Ventilator greifen. Das Laufrad ist auch nach dem Abschalten des Gerätes noch in Bewegung und trudelt aus. Außerdem ist die Nachlaufzeit zu beachten und vor dem Öffnen der Kontrollöffnung ist sicherzustellen, dass alle bewegten Teile zum Stillstand gekommen sind.

Kontrollöffnung vor Wiedereinschalten des Ventilator wieder verschließen und Schrauben auf festen Sitz prüfen.

5.4 Reparatur

ACHTUNG

Eine optimale Betriebssicherheit der Ventilatoren ist nur durch Helios Ersatzteile und bei Reparatur durch den Hersteller gewährleistet. Bei Fragen zur Inbetriebnahme, Wartung oder zu Ersatzteilen, den Helios Kundendienst kontaktieren.

Die Reparatur von Axial-Niederdruckventilatoren darf nur von entsprechenden Fachkräften (siehe „1.7 Personalqualifikation“) durchgeführt werden.

5.5 Ersatzteile

Ersatz- und Verschleißteile können bei unserem Kundendienst angefragt werden. Größere Ventilatoren und Sondermotoren mit entsprechender Spezifikationen sind nicht bevorratet und müssen von uns im einzelnen gefertigt bzw. der Motor beim Motorhersteller angefragt werden. Die Lieferzeiten sind im Werk zu erfragen. Komplette Baugruppen wie z.B. Laufräder sind nach Absprache mit dem Kundendienst ebenfalls erhältlich. Bei einer Ersatzteilbestellung bitten wir Sie, die folgenden Daten (siehe Typenschild) sowie die Auftragsnummer anzugeben:

- Artikelnummer
- Typenbezeichnung
- Baujahr
- Technische Daten
- Seriennummer
- Produktionscode

HINWEIS

Weitere Informationen und Details zum Zubehör finden Sie auf HeliosSelect unter www.HeliosSelect.de.

5.6 Stilllegen und Entsorgen

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

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

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, Motoren, 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.

5.7 Störungsursachen

ACHTUNG

Es sind die in Kapitel 1.3 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!

Die Beseitigung von Störungen darf nur von Fachpersonal siehe Kapitel 1.7 durchgeführt werden!



Fehler/Problem	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen	Personalqualifikation
Ventilator läuft nicht an	– keine Spannung, fehlen einer Phase	Netzspannung prüfen Anschluss nach Schaltplan überprüfen	Elektrofachkraft
	– Laufrad blockiert	Blockade lösen, reinigen, ggf. Laufrad ersetzen	Fachkraft laut 1.7 / Hersteller
	– Motor blockiert	Motor prüfen, ggf. ersetzen	Elektrofachkraft / Hersteller
Sicherung löst aus	– Erd-/Windungsschluss im Motor	Motor ersetzen	Hersteller
	– Zuleitung / Anschluss beschädigt	Teile erneuern, ggf. Motor ersetzen	Hersteller
	– falsch angeschlossen	Anschluss überprüfen, ändern	Elektrofachkraft
Fehlerstromschutzschalter löst aus	– beschädigte Motorisolation	Motor ersetzen	Hersteller
	– beschädigte Zuleitungsisolation	Zuleitung erneuern	Elektrofachkraft
Motorschutzschalter löst aus	– schwergängige Lager	Lager ersetzen	Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Fachfirma
	– streifendes Laufrad	siehe streifendes Laufrad	
	– falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten	Fachkraft laut 1.7
Vibrationen	– Verschmutzung	reinigen	Unterwiesenes Personal
	– Lagerschäden	Lager ersetzen	Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Fachfirma
	– falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten	Fachkraft laut 1.7
	– befestigungsbedingte Resonanz	Befestigung prüfen/ausbessern	Fachkraft laut 1.7
Anormale Geräusche	– falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten	Fachkraft laut 1.7
	– streifendes Laufrad	siehe streifendes Laufrad	
	– Lagerschäden	Lager ersetzen	Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Fachfirma
	– mechanische Beschädigung	Wartung durchführen	Fachkraft laut 1.7
zu hohe Stromaufnahme	– falscher Betriebspunkt	Eignung des Ventilators prüfen, Zu- und Abströmung prüfen/freihalten	Fachkraft laut 1.7
	– streifendes Laufrad	siehe streifendes Laufrad	
	– Lagerschäden	Lager ersetzen	Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Fachfirma
Ventilator bringt die Leistung (Drehzahl) nicht	– Unzureichende Luftförderung	Größe und Funktion Nachströmöffnung prüfen	Fachkraft laut 1.7
	– falsche Spannung	Anschluss prüfen/ändern	Elektrofachkraft
	– Lagerschäden	Lager ersetzen	Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Fachfirma
	– Verschmutzung	reinigen	Unterwiesenes Personal
	– unzureichende Nachströmung	Größe und Funktion Nachströmöffnung prüfen	Fachkraft laut 1.7

KAPITEL 6

KONFORMITÄTS-
ERKLÄRUNG

**EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A /
EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A /
Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42 Note II Partie 1A**

**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 / Axial fans / Ventilateurs Axial

AMD... / AMW... / AVD ...

Richtlinien und Verordnungen / Directives and regulations/ Directives et règlements:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG), Ökodesign-Verordnung (327/2011/EG)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

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

EN 60034-1:2010/AC:2010

EN 60204-1:2018

EN ISO 13857:2019

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:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Authorized person for the composition of technical information / Reesponsible 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, 14.11.2022

(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)

KAPITEL 7

DOKUMENTATION

7.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Gemäß DIN 31051



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:.....

Einbaudatum		Bemerkungen:	
Anlagenbezeichnung			
Baureihe/Typ			
Produktionscode			
Seriennummer			
Zulassungsnummer			
Nenndaten	Nennwert	Istwert	Einheit
Motortyp			
Motornummer			
Motorschutz (z.B. KL, TK)			
Motorendrehzahl			[rpm]
Absicherung (z.B. 3-pol, A,B,C)			-
Nennspannung			[V]
Nennstrom			[A]
Netzfrequenz			[Hz]
Nennleistung			[kW]
Gemessene Größen	Nennwert	Istwert	
Drehzahl			[rpm]
Luftdichte			[kg/m ³]
Fördermitteltemperatur			[°C]
Volumenstrom			[m ³ /h]
Druckerhöhung			[Pa]
Betriebsspannung			[V]
Betriebsstrom L1			[A]
Betriebsstrom L2			[A]
Betriebsstrom L3			[A]
Aufstellhöhe			[m] ü. NN

Betriebsart	Angabe	Wert
Lüftungsbetrieb?	<input type="checkbox"/> 8-polig <input type="checkbox"/> 4-polig <input type="checkbox"/> 2-polig	
Einbaulage geprüft?	<input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertikal	
Rohranschluss geprüft?	<input type="checkbox"/> Saugseitig <input type="checkbox"/> Druckseitig	
Elastische Segeltuchstutzen?	<input type="checkbox"/> Saugseitig <input type="checkbox"/> Druckseitig	
Rohrverschlussklappe montiert?	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN	
Rohrschalldämpfer geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	
Schwingungsdämpfer geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	
Elektrischer Anschluss durch Fachkraft Verlegung nach VDE?	<input type="checkbox"/> JA	
Freilauf des Laufrades geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	
Mindestluftspalt geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	WERT:
Stromaufnahme gemessen? (vgl. mit Typenschild)	<input type="checkbox"/> JA	WERT:
Schraubenverbindungen auf festen Sitz geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	
Schutzgitter auf festen Sitz geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	
Anlage/Kanalsystem fachgerecht montiert?	<input type="checkbox"/> JA	
Kontrollöffnung am Gehäuse frei zugänglich und geschlossen?	<input type="checkbox"/> JA	
Förder- und Drehrichtung geprüft?	<input type="checkbox"/> JA	
Strömungswächter angeschlossen?	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN	

**⚠ Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik!
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 Prüf- und Wartungsplan

Folgendes ist zu prüfen:

Intervall	Prüf- und Wartungsarbeiten	Ventilator Standard	Durchzuführen durch:
1/2 jährlich	Probelauf bis zur maximalen Nenndrehzahl und danach wieder abschalten	x	Unterwiesenes Personal
1/2 jährlich	Ventilator und Antriebsmotor auf Laufgeräusche überprüfen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Probelauf für mindestens 20 Minuten und danach wieder abschalten. Bei Ventilatoren mit Lager-Zustandsdiagnostik Ventilator bis zum Erreichen des Beharrungszustandes (ca. 60-75 Minuten) betreiben, bevor Werte ausgelesen werden (siehe MBV von LZD).	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Allgemeine Sichtkontrolle und Überprüfung des Ventilatorzustandes auf äußere Verschmutzungen, korrekte Befestigung, Korrosion und Beschädigungen. Komponenten ggf. für Funktionserhalt reinigen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Ventilatoraufhängung und der bauseitigen Unterkonstruktion/Fundaments auf Beschädigungen und Korrosion sowie die korrekte Befestigung.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Segeltuchstutzen und Anschlüsse auf spannungsfreien Einbau, Dichtheit, korrekte Befestigung, Verschmutzungen und Beschädigungen. Komponente ggf. für Funktionserhalt reinigen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Schwingungsdämpfer auf Funktion, korrekte Befestigung, Korrosion u. Beschädigungen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle des Luftspalts zwischen Flügelspitze und Ventilatorgehäuse.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle des Antriebsmotors auf Verschmutzungen, Korrosion, Beschädigungen sowie die korrekte Befestigung. Komponente ggf. für Funktionserhalt reinigen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle des Laufrads auf Verschmutzungen, Korrosion, Beschädigungen sowie die korrekte Befestigung. Komponente ggf. für Funktionserhalt reinigen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Inspektionsöffnung auf festen Sitz Korrosion und Beschädigungen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Schutzeinrichtungen (Schutzgitter, etc.) auf Verschmutzungen, Korrosion, Beschädigungen sowie die korrekte Befestigung. Komponente ggf. für Funktionserhalt reinigen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Zubehörkomponenten (Montagekonsolen, Rohrverschlussklappen, Verlängerungsrohre, etc.) auf Verschmutzungen, Korrosion, Beschädigungen sowie die korrekte Befestigung. Komponente ggf. für Funktionserhalt reinigen.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle des Anschlussklemmenkastens (Motor- und Gehäuseklemmenkasten) sowie der Anschlusskabel auf korrekten Sitz, Beschädigungen und Korrosion.	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Stromaufnahme des Antriebsmotors	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle der Motorschutzeinrichtung	x	Unterwiesenes Personal
jährlich	Kontrolle des Schwingungszustandes des Ventilators	x	Fachpersonal
jährlich	Kontrolle von Laufrad auf Unwucht	x	Fachpersonal
Nach Zustand	Defekte, beschädigte und verschlissene Teile/Komponenten an Ventilatoraufhängung, Ventilator, Antriebsmotor, Schutzeinrichtungen, Anbauteile und Zubehör nach Bedarf ersetzen.	x	Fachpersonal
siehe Motor-typenschild	Motorlager mit Nachschmiereinrichtung nachfetten	x	Fachpersonal



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1	SAFETY	PAGE 2
1.1	Important information	Page 2
1.2	Warning instructions	Page 2
1.3	Safety instructions	Page 2
1.4	Area of application	Page 3
1.5	Boundaries	Page 3
1.6	Protection against contact	Page 4
1.7	Personnel qualification	Page 4
1.8	Air flow direction and direction of rotation	Page 4
1.9	Speed control	Page 4
1.10	Motor protection	Page 4
1.11	Functional safety – Emergency operation	Page 4
CHAPTER 2	GENERAL INFORMATION	PAGE 5
2.1	Warranty claims – Exclusion of liability	Page 5
2.2	Regulations - Guidelines	Page 5
2.3	Shipping	Page 5
2.4	Receipt	Page 5
2.5	Storage	Page 5
2.6	Series version	Page 5
2.7	Performance data	Page 5
2.8	Noise data	Page 5
CHAPTER 3	TECHNICAL DATA	PAGE 6
3.1	Design	Page 6
3.2	Dimensions AVD	Page 7
CHAPTER 4	INSTALLATION	PAGE 7
4.1	Installation	Page 7
4.1.1	Fitting of AVD RK.. with accessories	Page 7
4.1.2	Fan installation outside	Page 8
4.1.3	Two-stage and parallel units	Page 9
4.1.4	Centre of gravity position	Page 9
4.2	Electrical connection	Page 9
4.3	Commissioning	Page 10
4.4	Operation	Page 11
4.5	Wiring diagrams	Page 12
CHAPTER 5	MAINTENANCE AND SERVICING	PAGE 13
5.1	Maintenance and servicing	Page 13
5.2	Cleaning	Page 13
5.3	Fan casing with inspection opening (optional, depends on respective type)	Page 13
5.4	Repair work	Page 14
5.5	Spare parts	Page 14
5.6	Standstill and disposal	Page 14
5.7	Information - Fault causes	Page 15
CHAPTER 6	DECLARATION OF CONFORMITY	PAGE 16
CHAPTER 7	DOKUMENTATION	PAGE 17
7.1	Commissioning report	Page 17
7.2	Test and maintenance plan	Page 19

CHAPTER 1

SAFETY

 **DANGER**
 **WARNING**
 **CAUTION**
ATTENTION**1.1 Important information**

In order to ensure complete and effective operation and for your own safety, all of the following instructions should be read carefully and observed.

This document should be regarded as part of the product and as such should be kept accessible and durable to ensure the safe operation of the fan. All plant-related safety regulations must be observed.

1.2 Warning 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 avoided!

 DANGER

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

 WARNING

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

 CAUTION

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

ATTENTION

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

1.3 Safety instructions

Special regulations apply for use, connection and operation; consultation is required in case of doubt. Further information can be found in the relevant standards and legal texts.

**Protective glasses**

Serves to protect against eye injuries.

**Ear protectors**

Serves to protect against all kinds of noise.

**Protective clothing**

Primarily serves to protect against contact with moving parts.
Do not wear rings, chains or other jewellery.

**Protective gloves**

Protective gloves serve to protect the hands against rubbing, abrasions, cuts or more profound injuries, as well as contact with hot surfaces.

**Protective footwear**

Protective footwear serves to protect against heavy falling parts and from slipping on slippery surfaces.

**Safety helmet**

The safety helmet serves to protect the head against blows, impacts and heavy falling parts.

**Hair net**

The hair net primarily serves to protect long hair against contact with moving parts.

 With regard to all work on the fan, the generally applicable safety at work and accident prevention regulations must be observed!

- **The following must be observed before all cleaning, maintenance and installation work or before opening the terminal compartment:**
 - Isolate the device from the mains power supply and secure against being switched on again!
 - The rotating parts must first come to a standstill!
- **All plant-related safety regulations must be observed!**
If applicable, further countryspecific regulations must also be observed!

- In order to maintain operational safety, a regular vibration check must be carried out! Alternatively, the installation of an on-site vibration monitoring system is recommended.
- When using a vented fire place (chimney) in a ventilated room, there must be sufficient supply air for all operating conditions (consult chimney sweep). The current locally applicable regulations and laws must be observed!
- The fan is delivered safe to operate. Arbitrary changes, which affect the operating safety, are not permitted.
- Type plates, power rating plates, arrows for direction of rotation and air flow, labelled remarks must be observed and must be free of paint and dirt. Damaged and non-readable plates are to be replaced.
- The gap between impeller blade top and casing is ex works at least 0,5 % of the nominal diameter. The gap is to be checked, if necessary please contact Helios.
- Should there be a strong unbalance and noise after starting operation, stop the fan immediately and check for damages or dirt.
- Additionally for the fan drive the operation instruction of the motor manufacturer is to be adhered to.
- If the fan is installed in a system or in a device, the regulations, remarks and instructions contained in this operation and installation instruction must be integrated into his operation instruction.

1.4 Area of application

– Intended use

Helios AVD RK.. are low pressure axial series which are used for versatile application in technical building equipment, e.g. for the ventilation of car parks or airports, etc..

Operation within the characteristic curve of the respective unit (see catalogue). Vibrations and an increase in noise generation indicate operation outside of the characteristic curve..

Ventilation mode

The low pressure axial AVD RK series are ideal for conveying normal or slightly dusty (particle size < 10 µm), less aggressive and humid air, in moderate climates at temperatures in the range of -20 °C to +60 °C and in the range of their performance curves

Installation

Operation is only admissible with fixed installation. Suitable for outside use under normal weather conditions and one-site protection from weather influences. Suitable for installation in any position, however depending on usage perhaps consider condensation drainage holes.

– Reasonably foreseeable misuse:

The fans are not suitable for operation under difficult conditions, such as high levels of humidity, aggressive media, long standstill periods, heavy contamination, excessive loads due to climatic, technical or electronic influences. Use within a mobile unit (e.g. vehicles, aircraft, ships, etc.) is not intended. Usage under these conditions is only possible with release approval from Helios, as the standard version is not suitable in this case.

– Improper, prohibited use:

Any use other than the intended use is not permitted! Outdoor installation without effective weather protection or in direct contact with water. Installation in an explosive area/atmosphere. Operation without standardised safety devices (e.g. protective grille). Conveyance of explosive gas mixtures/media. Conveyance of solids or solid content > 10 µm in the conveyed medium and liquids. Conveyance of abrasive and/or fan material-corrosive media. Conveyance of conveyed medium containing fat.



1.5 Boundaries

Spatial boundaries

A straight, flat pipe section of 2.5 x D must be ensured before and after the fan.

In some cases a suction nozzle ASD-SGD can be placed at the beginning of the pipe section on the intake-side of the fan (according DIN EN 13857), this reduces the pipe length to 1,5 x D.

When using ASD-SGD at the start or end of a pipeline, the area without pipe must also be kept clear in the same way. The discharge-side environment must not be accessible for persons. The fan must be easily accessible for cleaning and maintenance purposes, particularly the terminal boxes.

Power supply interface

- single-speed, direct startup (3x phase + PE + thermistor (PTC))
- single-speed, direct startup (3x phase + PE + thermistor (PTC))
- two-speed, Dahlander (6x phase + PE + thermistor (PTC))

An option to fully isolate the unit from the power supply is mandatory! Depending on the local circumstances, an isolator switch may be necessary for full isolation from the power supply. Analysis of the PTC thermistor via a full motor protection switch for example type MSA (Helios accessories).

WARNING
1.6 Protection against contact

⚠ The generally applicable safety at work and accident prevention regulations must be observed for installation! The operator is responsible for observing these regulations!

- Contact with rotating parts must be avoided. It must be ensured that there must be no persons, textiles or other materials that could be sucked up, such as clothing, located in the intake area.
- Protection against contact may be necessary on the suction side depending on the installation conditions. Appropriate protection grilles are available as accessories.
- Fans which are protected by their installation method (e.g. installation in ventilation ducts or closed assemblies) do not require protection grilles if the plant provides the necessary level of safety. Please note that the operator is responsible for complying with the current standard (DIN EN 13857) and can be held liable for accidents as a consequence of missing protection systems.

1.7 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.

1.8 Air flow direction and direction of rotation
WARNING


⚠ Risk of personal injury!

Parts ejected from the fan may damage your eyes!

- Wear protective glasses when checking the direction of rotation!

WARNING

⚠ Risk of personal injury!

The rotating impeller can sever or trap your fingers/arms!

- Operation only with mounted safety fittings!
- Risk of damage!
- Do not insert objects into the rotating impeller!

ATTENTION

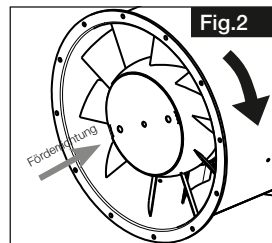
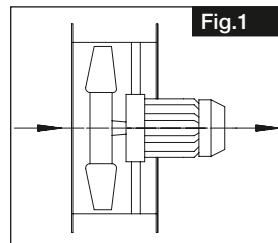
⚠ The direction of rotation may only be checked when the fan is switched off and coasting!

- The incorrect direction of rotation can lead to overheating and lack of fan performance!

The fans are designed with airflow direction B = over motor (Fig.1) as standard, i.e. no other indication in the order.

The blades are adjustable at standstill, so that optimal adjustment to the operating point is possible ex works (in accordance with order).

The correct direction of rotation is right clockwise when viewing the impeller from the front (siehe Fig.2).


1.9 Speed control

The 1-speed series AVD may be operated and speed-controlled in ventilation mode using the frequency inverter. It is crucial that the fans and the frequency inverter are installed in compliance with the valid technical standards (use of a shielded line and sine filter between the frequency inverter and fan). We recommend the use of a frequency inverter with an all-pole sine filter, Helios type FU-BS and FU-CS (accessories). The respective values must not fall below a minimum frequency of 20 Hz during fan operation.

1.10 Motor protection

All types AVD RK.. have PTC resistors as standard and must be protected by the following full motor protection devices (pursuant to the catalogue/website): MSA, Ref. no. 01289 (for PTC temperature sensors).

Fans with built-in PTC-resistors: marked with PTC-label or information in terminal box.

ATTENTION

Test voltages higher than 2,5 V can damage the PTC and in addition destroy the electric coil.

1.11 Functional safety – Emergency operation

When using the fan in an important supply function, the plant is to be designed so that emergency operation is automatically guaranteed in case of fan failure. Suitable solutions are, for example, parallel operation of two less powerful units with a separate electric circuit, standby fan, alarm systems and emergency ventilation systems.

CHAPTER 2

GENERAL INFORMATION

2.1 Warranty claims – Exclusion of liability

All versions of this documentation must be observed, otherwise the warranty shall cease to apply. The same applies to liability claims against Helios. The use of accessory parts, which are not recommended or offered by Helios, is not permitted. Any possible damages are not covered by the warranty. Changes and modifications to the unit are not permitted and lead to a loss of conformity, and any warranty and liability shall be excluded in this case.

2.2 Regulations - Guidelines

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

2.3 Shipping

⚠ Personal injury and/or material damage due to incorrect shipping!

It must be ensured that the means of transport/lifting is suitable to accommodate to the required weight and size capacity.

- The weight can be found on the unit type plate.
- Make sure that the unit is firmly seated before lifting it.
- Do not transport fan on the connection cables, isolator switch or impeller!
- Wear suitable protective clothing.

⚠ Danger due to overhead loads!

Lifting gear, units, cables or tackle could be faulty or damaged.

- Never stand beneath suspended loads.

⚠ Personal injury and/or material damage due to unit tipping over!

Due to the high centre of gravity, the unit can tip over and cause personal injury and material damage.

- When transporting the unit, carefully observe its behaviour and stay clear of any possible hazardous areas.
- Transportation on the ground must be carried out using ground transport equipment.

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 fan in the original packaging. The transportation or installation must be carried out using the provided anchor points or provided lifting lugs.

2.4 Receipt

The shipment must be checked for damage and correctness immediately upon delivery. If there is any damage, promptly report the damage with the assistance of the transport company. If complaints are not made within the agreed period, any claims could be lost. Missing parts and/or damage during shipment are to be notified immediately in writing. If complaints are not made within the agreed period, any claims could be lost.

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 commissioning are not liable for warranty.

2.5 Storage

When storing for a prolonged time, the following steps are to be taken to avoid damaging influences: Motor protection by dry, airtight and dust-proof packaging (plastic bag with desiccant and humidity indicators). The storage place must be water proof, vibration-free and free of temperature variations. Storage temperature -20 °C to +60 °C, and these limits must not be exceeded.

The motor bearings must be turned at regular intervals (10 turns per month). In case of a storage period of more than three months or motor standstill, the bearings must be inspected before commissioning. In this respect, the silent, free movement of the impeller must be checked.

2.6 Series version

These installation and operating instructions describe the Helios low pressure axial fans:

Series	Air flow temperature	Diameter
Low pressure axial AVD RK..	-20 °C – +60 °C	Ø 315 – 1250 mm

Binding information on the individual fan types can be found on the type plate.

2.7 Performance data

The motor type plate gives an indication of the electrical values; which must be coordinated with the local supply network. The fan performances* were established on a test stand according to DIN EN ISO 5801:2010-12; they apply to the nominal speed and standard design using an inlet nozzle, without a protection grille with unhindered inflow and outflow and a pressure-side pipe section with 2.5 x diameter length. In this respect, different versions and unfavourable installation and operating conditions can lead to a reduction of output.

2.8 Noise data

The noise data* also refers to the aforementioned directive. Casing variations, unfavourable operating conditions and many other things can lead to an increase in the specified catalogue values. Data that refers to certain distances (1 m, 2 m, 4 m) apply to free field conditions. With regard to installation, the sound pressure level can differ significantly from the catalogue data, as it is highly dependent on the installation conditions, i.e. on the absorption capability of the room, the room size among other factors.

* (performance and noise data from the currently valid Helios documents and the internet)

CHAPTER 3

3.1 Design

TECHNICAL DATA

Design AVD RK...:

Helios AVD RK.. are low pressure axial series, which are characterised by a low operating noise, high efficiency and low vibration. Cylindrical duct with flanges on both ends, according to DIN 24155 pt. 3, for direct in-line installation in ducting. Duct casing made from galvanised steel. With 10 profiled blades made from corrosion-resistant aluminium alloy. Dynamically balanced, quality level 6.3 for low-vibration operation.

Motor:

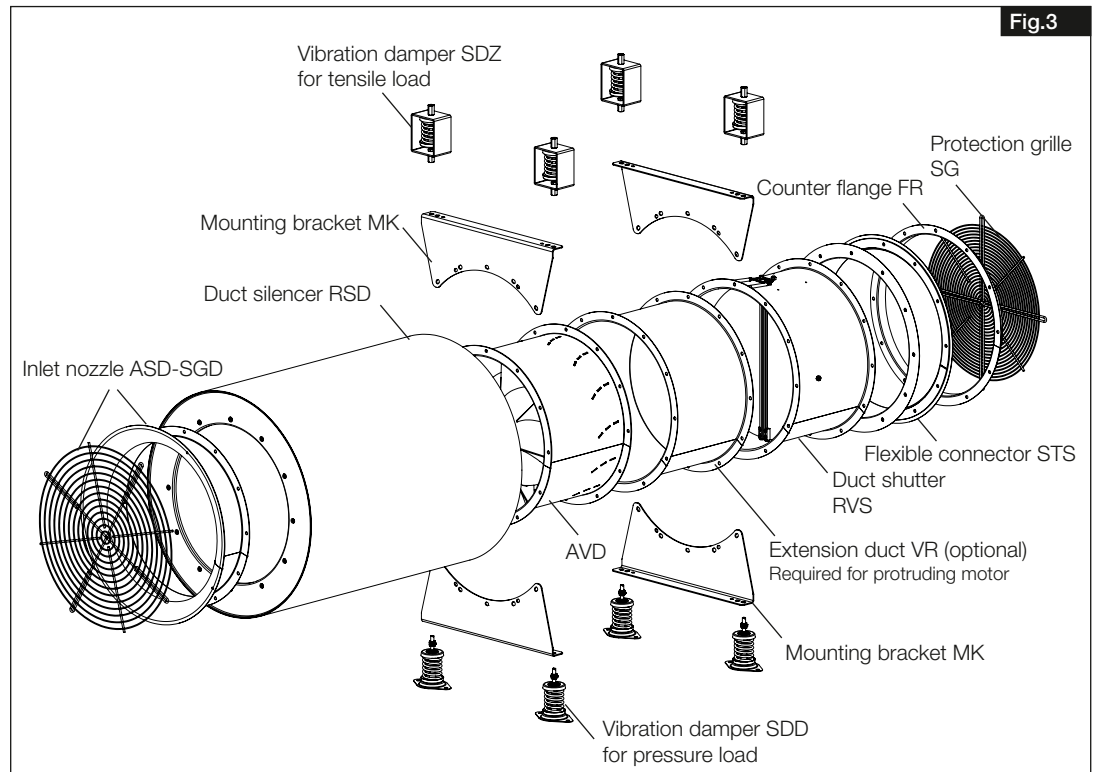
IE3 three-phase standard motor. Pole-switching fans with IEC standard motor. Protection class IP55, insulation class F. Maintenance-free and interference-free. Tropicalised winding with humidity protection impregnation.

Technical data can be found on the motor type plate!

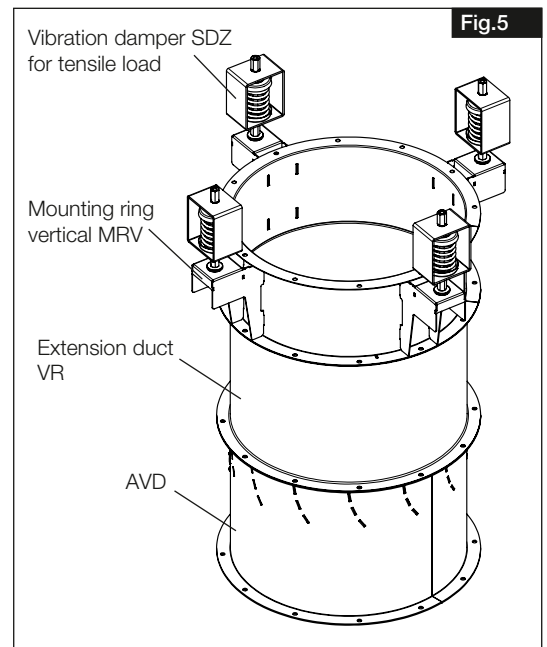
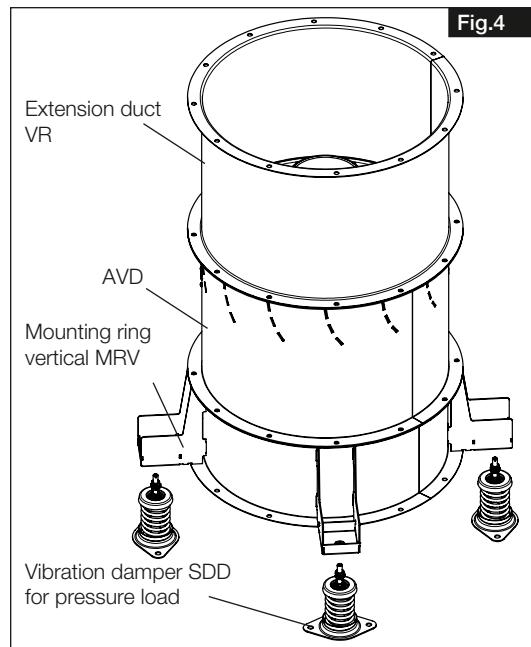
Overview accessory parts low pressure axial series AVD RK.. horizontal:

NOTE

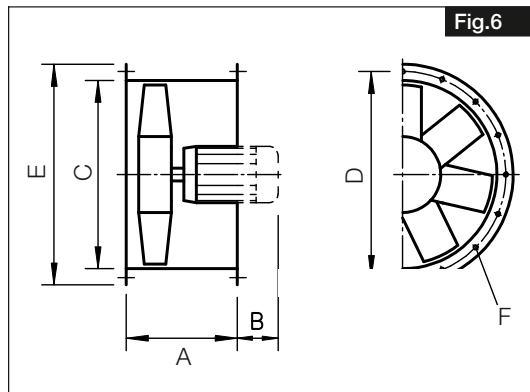
The use of accessory parts, which are not recommended or offered by Helios, is not permitted. Any possible damages are not covered by the warranty.



Overview accessories low pressure axial series AVD RK .. vertical:



3.2 Dimensions AVD



AVD						
Ø	A	B	C	D	E	F
315	300	*	315	356	380	8x Ø9,5
355	300	*	355	395	420	8x Ø9,5
400	330	*	400	438	465	12x Ø9,5
450	330	*	450	487	515	12x Ø9,5
500	350	*	500	541	565	12x Ø9,5
560	350	*	560	605	640	16x Ø11,5
630	350	*	630	674	710	16x Ø11,5
710	420	*	710	751	810	16x Ø11,5
800	420	*	800	837	900	24x Ø11,5
900	420	*	900	934	1000	24x Ø11,5
1000	420	*	1000	1043	1100	24x Ø11,5
1120	420	*	1120	1174	1220	24x Ø11,5
1250	570	*	1250	1311	1350	24x Ø11,5

* Dim. B motor protrusion (mm) depends on type and motor

CHAPTER 4

INSTALLATION

DANGER

WARNING



WARNING



NOTE

ATTENTION

4.1 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 „1.7 Personnel qualification“ on page 4.

⚠ Risk of personal injury!

During installation limbs/fingers can be crushed, drawn in, trapped or severed due to the unintended activation of the fan.

- The unit must be isolated from the power supply before dismantling.
- Wear suitable protective clothing.
- Wear protective gloves when checking unhindered running.

⚠ Risk of cuts and crushing!

Sharp edges can cut you during installation. The fan can tip over and crush limbs during installation/unpacking.

- Wear protective footwear and gloves.
- Use appropriate lifting equipment and fastening devices for installation.
- Lifting the load can lead to the load falling due to incorrect hooking-in.

The fan must be easily accessible for cleaning and maintenance purposes, particularly the terminal boxes.

The building and the ventilation system respectively must be examined before installation of the fan for sufficiently stable and rigid statics. A safe mounting and bracing of the fan is to be guaranteed.

The protection against accidental contact is to be examined and guaranteed however generally by others (siehe DIN EN ISO 13857). Depending on the installation conditions diverse safety grilles can be delivered as accessories. (see chapter „1.6 Protection against contact“ on page 4).

When installing heed to obviate body sound transmission, e.g. by using flexible connectors when installing in ducts (see accessories). When installing in concrete and lightweight constructed walls and wood panels avoid tightening the fixing screws too tightly. To prevent loosening secure screws accordingly.

The fan performance can only be achieved if unhindered suction and discharge is provided. Therefore it must be considered the following:

- For unhindered suction and/or discharge the free space area to the fan (suction side and/or pressure side) should be at least 2,5 times the fan diameter in length.
- On the suction side an inlet cone (bell mouth) should be installed.
- A correctly laid out discharge diffuser can help to save energy
- With fans which are installed in duct adapted and required radii and/or distances from connecting parts like 90°-bend, filter, circular attenuators to the fan must be observed.

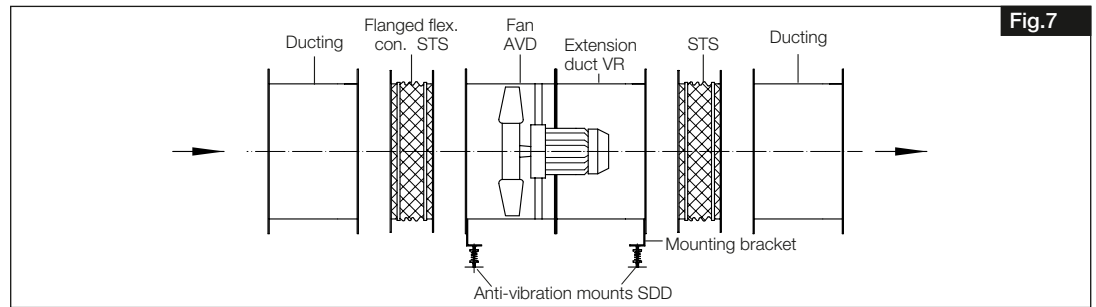
In case of unfavourable conditions non-observance can lead to serious loss of efficiency and increased noise.

4.1.1 Fitting of AVD RK.. with accessories

If accessories are installed incorrectly they can be damaged due to the wrong installation. For damages due to a wrong assembly of the accessories all warranty claims against Helios are excluded. For critical installation situations please contact Helios.

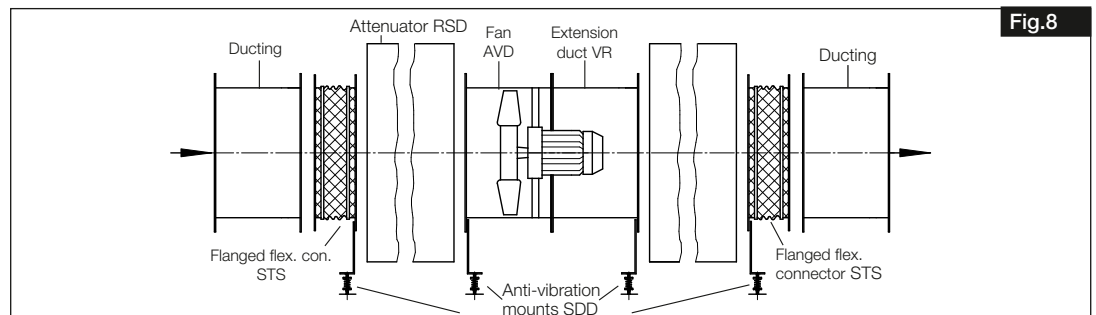
Duct installation (horizontal):

Arrangement of the mounting bracket and anti vibration mounts (Accessories) on both flange sides of the unit. Use of anti-vibration mounts SDD for pressure loading or SDZ for tensile loading (ceiling suspension). In order to prevent sound and vibration transmission, flanged flexible connectors STS (accessories) are to be provided on each side (see Fig.7).



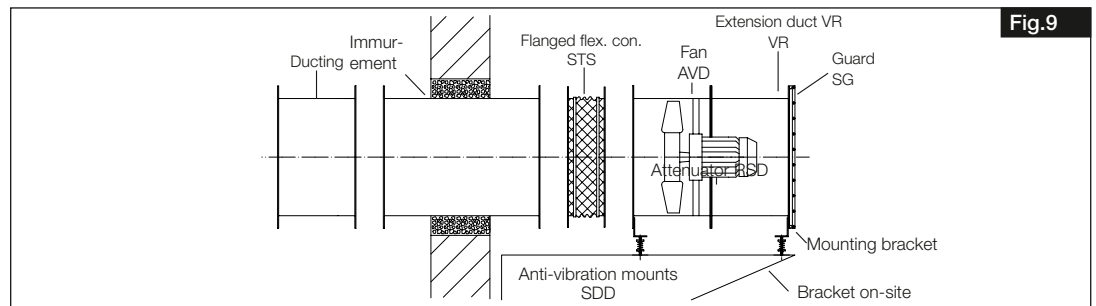
Duct installation with attenuator on inlet and outlet sides

According to the local conditions, brackets (to be provided on site) are required for fastening the attenuators and supporting the weight. The intake attenuator must be fitted at the inlet, the outlet attenuator at the outlet with flanged flexible connectors (STS, STSB) (see Fig.8).



Wall installation (horizontal)

On bracket (on site), wall bushing with pipe or duct, immurement with mineral wool. Flanged flexible connectors on both sides with extension duct VR (accessory) and protection guard SG (accessory) (see Fig.9).



4.1.2 Fan installation outside

Helios low pressure axial fans of type AVD are suitable for use outside under normal weather conditions in installation arrangements for horizontal or vertical air flow directions. The penetration of precipitation into the fan must be prevented. With regard to the insulation of fans which are installed outside, it must be ensured that no precipitation can penetrate into the insulation (e.g. weather protection cover).

In particular, the inlet and outlet opening area must be protected by mounting extension ducts (for horizontal air flow direction) or e.g. an on-site weather protection cover (end/beginning of a round/rectangular duct section for vertical air flow direction). The openings in the fan casing must be protected against the penetration of precipitation by a suitable installation position (openings on side or below). In this respect, particular attention must be paid to the casing feed-through for the supply line between the casing terminal box and motor connection.

4.1.3 Two-stage and parallel units

The various requirements concerning pressure increases, conveying capacities and space requirements are frequently fulfilled by two-stage Z or parallel P units in the area of Technical Building Equipment (TGA). The Helios range (see sales documents) offers corresponding mounting kits for the respective construction:

Two-stage design / mounting kit MP-Z

Two fans connected in series (Fig.10) ensure the unrivalled power density and advantageous installation due to minimum space requirement. The two fans are arranged in sequence and connected with extension ducts.

⚠ Vertical mounting ring is not possible (MRV)

Scope of delivery:

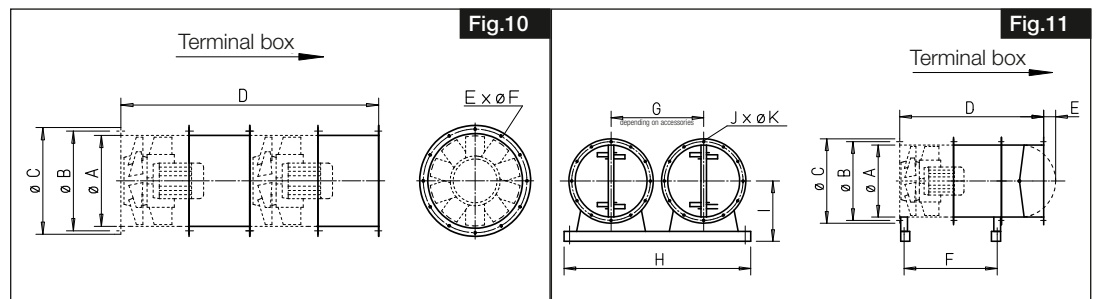
- Extension ducts (2 pcs.) incl. mounting kit (hexagon head screws, nuts, spring washers).

Parallel unit / mounting kit MP-P

Two fans connected in parallel (Fig.11) provide large air volumes with the corresponding pressure rate and they meet the requirements for garage ventilation and smoke extraction in particular. Two identical fans arranged side by side work in the same duct system.

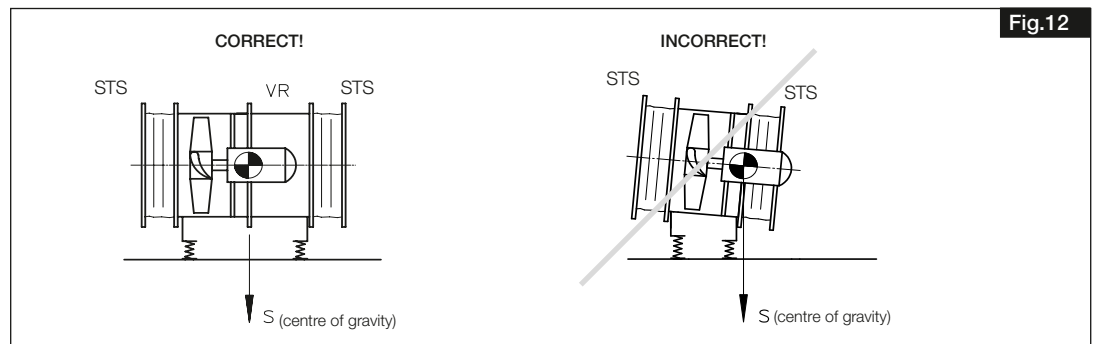
Scope of delivery:

- Extension ducts (2 pcs.),
- Backdraught shutters (2 pcs.),
- Mounting brackets (4 pcs.)
- Mounting rails (2 pcs.)
- Mounting kits (hexagon head screws, nuts, spring washers, washers and threaded plate).



4.1.4 Centre of gravity position

A motor protrusion arises depending on the size and motor power and thus an unbalanced centre of gravity outside of the casing. An extension duct (Type VR..) must be used (Fig.14) to determine the centre of gravity. The weight information for the respective types can be found on the type plate!



4.2 Electrical connection

⚠ DANGER

⚠ 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 „1.7 Personnel qualification“ on page 4.

⚠ DANGER

⚠ Danger to life due to electric shock!

Touching live parts will lead to electric shock.

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 fully isolated from the power supply until the final assembly!

Peremptory regulations are:

- an all-pole mains switch.
- a suitable protection device for each fan and/or each speed (for fans with more than one speed).

Electrical connection via terminal box mounted on outside of duct.

- The electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with the data in the terminal box and enclosed wiring diagrams.
- The relevant standards, safety regulations (e.g. DIN VDE 0100) and the technical connection conditions of the local electricity supply companies must be observed.

ATTENTION

- Connection data must comply with the information on the motor rating plate.
- Connection and arrangement of the switch bridges according to wiring diagram of the operating instructions of the motor.
- The introduction of the supply line must be carried out professionally! The connection line in the casing terminal box must compensate for the potential fan vibrations, particularly when using vibration dampers.
- **Never lay the lines over sharp corners!**
- Security components, e.g. safety grille may not be dismantled, bypassed or disabled.
- Ground connections, including any supplementary equipotential bonding must be properly installed!
- When connecting to plastic terminal box no metal screw-type conduit fittings may be used.
- The introduction of the power cable must be done such that in case of water an entry along the power-supply cable is impossible.
- For maintenance an all-pole disconnecting isolator should be installed directly by the fan.
- For further working processes see „4.3 Commissioning“ on page 10.
- If motors are provided to fan, then the provider is responsible for the motor selection and for the motor itself. For this Helios give only a motor recommendation.

Special motors for alternative voltages, frequencies, higher switching frequencies, special coatings, special protection classes, special protection against humidity must be requested especially. Power supply voltage and frequency must correspond to the data on the motor rating plate.

4.3 Commissioning

DANGER

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 „1.7 Personnel qualification“ on page 4.

DANGER

Danger to life due to electric shock!

Touching live parts will lead to electric shock.

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 fully isolated from the power supply until the final assembly!

WARNING



The rotating impeller can crush fingers/limbs.

Before commissioning, the device is to be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart!

- Ensure that all required safety devices are installed, during tests where operation of the fan is necessary.
- Ensure protection against accidental contact before commissioning.

CAUTION



Hearing damage!

Fans can be noisy when operating.

- Use hearing protection, due to noisy workplace conditions.

The following inspection work must be carried out or tested before the initial commissioning:

- Leaving the Helios factory the fan is free from dirt. If the fan is dirty due to transportation or storing for a longer period it must be cleaned before start-up as described in chapter „5.1 Maintenance and servicing“ on page 13.
- Remove assembly residues from fan and duct. Suction pipe and pipe route must be free of foreign objects.
- In cold seasons it is to be guaranteed that impeller and casing are free from ice. Putting into operation in iced up condition is not permitted and can lead to damage of the fan.
- Check all parts especially screws, nuts and safety grille for tight fit. Without loosening screws!
- Check fan for solid fastening and professional electrical installation
- Check safety distance.
- Check for operation according to the intended purpose of the fan. Permissible air flow temperature.
- Check the installation position of the condensate outlets, open if necessary.
- Check sealing of connection cable in the terminal box and fixed clamping of wires.
- Commissioning may only take place if protection against accidental contact is ensured.
- Compare power supply voltage with data on the rating plate.
- Test functioning of motor protection device.
- Check protective conductor terminal.
- If the fan is operated with a frequency inverter then higher accelerations must be avoided positively as well as negatively. We recommend a monitoring of the motor via PTC- resistors and frequency inverter (FUS-CS bzw. FU-BS) from our sales programme.
- The EMV regulations or directives must be adhered to generally.
- Check minimum air gap (see chapter „1.3 Safety instructions“).
- The pitch angle of the impeller blade is to be checked before start-up and to be seen in the order confirmation. It must be alike with all impeller blades.
- Test unhindered running of the impeller. Move impeller by hand to check unhindered running; **wear protective gloves!**
- Ensure that the suction and outlet areas cannot be accessed.
- Compliance of direction of rotation and airflow direction. Check direction of rotation of impeller; by short-time activation; **wear protective glasses when checking the direction of rotation!**
- Check sealing of all connections (if necessary).

- Check fan for inadmissible vibrations and noises during test run.
- Do not operate the fan outside the specified characteristic curve (see catalogue / internet). The fan must run at its specified operating point
- If the ventilation system is in operation the motor performance data have to be checked (see rating plate of motor manufacturer, speed, current and power).
- The use of accessories not offered by Helios must be checked by the operator's own authority.

NOTE

Complete the attached commissioning report (chapter „7.1 Commissioning report“) and present in case of a warranty claim. The attached commissioning report must be completed and delivered to the plant operator.

Should a strong unbalance, too high power consumption or unusual noises still occur after correct assembly and start-up, the fan must be checked again as described in the installation and operation instructions. If still no faults were diagnosed the fan may not be put into operation. Es ist Rücksprache mit dem Werk zu halten.

4.4 Operation** DANGER**

 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 „1.7 Personnel qualification“ on page 4.

- Regularly check the proper functioning of the fan:
- Unhindered running of the impeller; **wear protective gloves!**
- Check the air gap.
- Check power consumption.
- Check any vibrations and noises.
- Formation of dust and dirt in the casing or on the motor and impeller.

NOTE

With regard to the installation of electrical circuit systems, the relevant provisions of the VDE rules shall apply.

- AVD available in special design with inspection opening. Operation only permissible with properly closed inspection opening. Check screws and cover for tight fit!

ATTENTION

With pole-switching motors a direct switching is not permitted

The drive torque would reverse after switching to a lower speed temporarily and jerkily and lead to damages to the fan impeller. Therefore the lower speed may be started only in stationary condition of the fan.

4.5 Wiring diagrams

SS-776

Three-phase current, star-delta startup with thermistor (PTC)

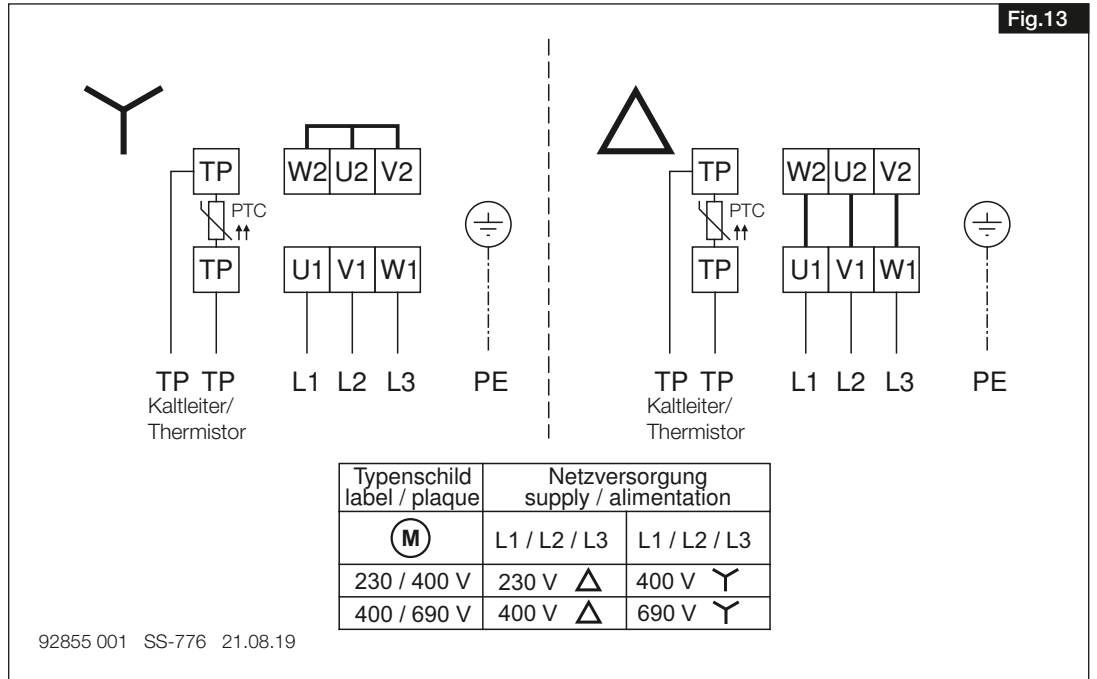


Fig.13

SS-796

Three-phase current, direct startup with thermistor (PTC)

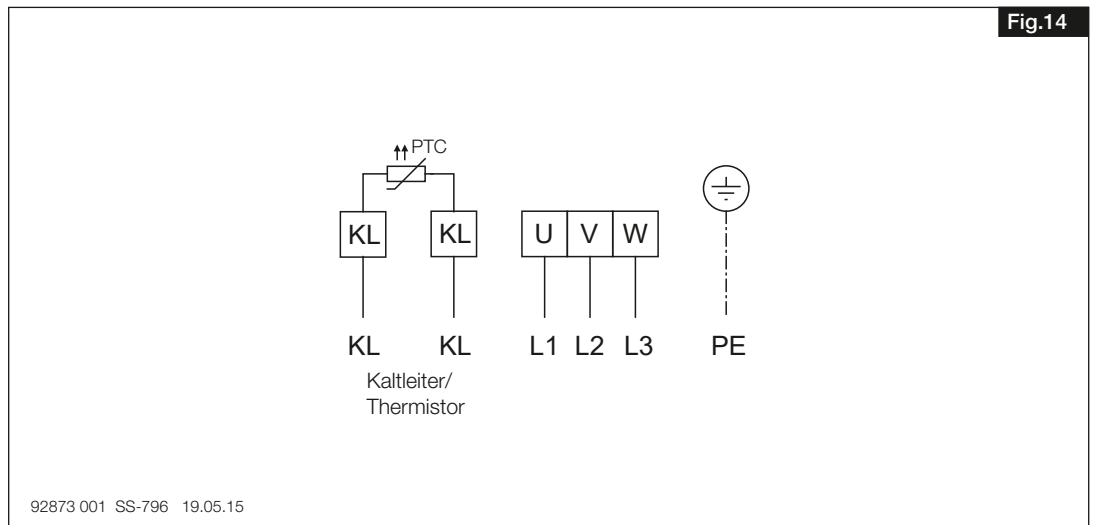


Fig.14

SS-777

Three-phase current, Dahlander with thermistor (PTC)

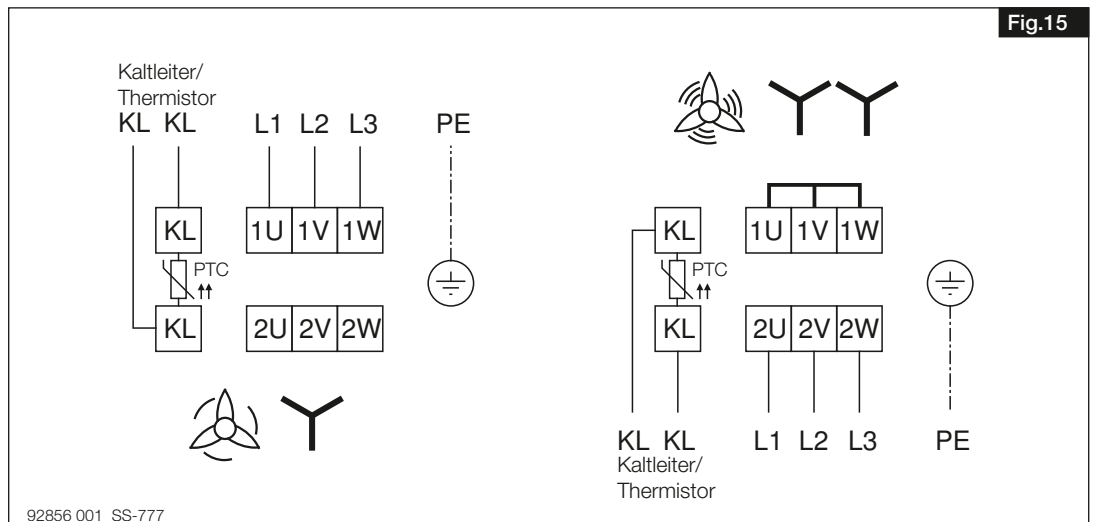


Fig.15

CHAPTER 5

MAINTENANCE
AND SERVICING
 DANGER

 DANGER

 WARNING


ATTENTION

 WARNING

 DANGER

 WARNING


 WARNING

ATTENTION

5.1 Maintenance and servicing

 **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 „1.7 Personnel qualification“ on page 4.

 **Danger to life due to electric shock!**

Touching live parts will lead to electric shock. 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 fully isolated from the power supply until the final assembly!


- The generally applicable safety at work and accident prevention regulations must be observed for installation!
- Observe the instructions in the electric motor maintenance manual for decommissioning the motor.

 **Risk of personal injury!**


When dismantling, limbs/fingers can be crushed, drawn in, trapped or severed due to the unintended activation of the fan. When dismantling, limbs can be injured between components.

The unit must be isolated from the power supply before dismantling.

- Protective footwear and gloves must be worn.
- It can fall when lifting the load due to incorrect hooking-on.

 **Unauthorised fan modifications are not permitted.**

- Excessive deposits of dirt, dust, grease and other materials on the impeller, motor and safety grille especially between casing and impeller are to be avoided and has to be prevented by periodical cleaning.
- A functional test must be carried out max. six-monthly intervals, and upon recommissioning in case of longer periods of standstill.
- Maintenance must be carried out once annually, otherwise upon recommissioning.
- Perform maintenance based on maintenance plan, see chapter „7.2 Test and maintenance plan“.
- Please check:
 - Screw connections, particularly impeller fastening. Without loosening screws!
 - Casing-/ impeller surface coating (e.g. rust, paint damage)
 - Bearing noises
 - Damages
 - Vibrations
 - Deposits of dirt
 - Current consumption
 - Function of the safety components
 - Motor lubrication/motor bearing
- See fault causes chapter „5.7 Information - Fault causes“

 **Test unhindered running of the impeller; wear protective gloves**

- Hindered running of impeller, please see chapter „5.7 Information - Fault causes“ .

5.2 Cleaning

 **Danger to life due to electric shock!**

An insulation fault can give you an electric shock!

- The fan must be fully isolated from the power supply and secured against restarting before cleaning!

 **WARNING!**


The unexpected rotating impeller can crush fingers.

- Cleaning only when stationary!
- Before cleaning, isolate the fan from the mains power supply and protect against being switching on again!

Cleaning:

- Clean casing and impeller with a damp cloth
- The motor must not come into contact with water!
- Do not use aggressive cleaning agents!
- High pressure cleaners or water jets are not permitted!

5.3 Fan casing with inspection opening (optional, depends on respective type)

 **WARNING**

The rotating impeller can sever or trap your fingers/arms!

- Operation only with mounted safety fittings!
- Risk of damage!
- Do not insert objects into the rotating impeller!

Inspection opening may only be opened after deactivation and coasting of fan!

Do not open the inspection opening during operation and never reach into the activated fan. The impeller will continue to rotate and coast after deactivation of the unit. Furthermore, the overrun time must be observed and it must be ensured that all moving parts have come to a standstill before opening the inspection opening. Close the inspection opening before re-activating the fan and check screws for tight fit.

5.4 Repair work

ATTENTION

Optimal operational reliability of the fans is only guaranteed by Helios spare parts and manufacturer repairs. Please contact Helios Customer Services for questions regarding commissioning, maintenance or spare parts.

Repair work on the low-pressure axial fans may only be carried out by relevant specialists (see „1.7 Personnel qualification“).

5.5 Spare parts

Spare and wear parts can be requested at our service department. Larger fans and special motors with adequate specifications are not in stock and must be manufactured in details by us or the motor must be requested at the motor manufacturer. Ask for time of delivery in the factory. Complete assembly groups e.g. impellers are also available upon consultation with the service department. In case of an order of spare parts we kindly ask you, if possible, to give us the order number and the following data, which you find on the type plate:

- Reference number
- Article
- Year of manufacture
- Motor data
- Pitch angle
- Serial number
- Production code


NOTE

Further information and accessories www.HeliosSelect.de.

5.6 Standstill and disposal

DANGER



 **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!

5.7 Information - Fault causes

ATTENTION



The safety instructions specified in chapter 1.3 must be observed!

All work on/in the unit may only be carried out by qualified personnel in accordance with chapter „1.7 Personnel qualification“ on page 4.

Fault/problem	Possible causes	Possible solutions	Personnel qualification
Fan does not start	- No voltage, phase missing	Check mains voltage Check connection according to wiring diagram	Electrician
	- Impeller blocked	Clear blockage, clean, replace impeller if nec.	Specialist according to 1.7 / Manufact.
	- Motor blocked	Check motor, replace if necessary	Electrician / Manufacturer
Fuse tripped	- Ground fault/shorted coil in motor	Replace motor	Manufacturer
	- Supply line/connection damaged	Replace parts, replace motor if necessary	Manufacturer
	- Connected incorrectly	Check connection, change	Electrician
Residual current device tripped	- Motor insulation damaged	Replace motor	Manufacturer
	- Supply line insulation damaged	Replace supply lines	Electrician
Motor protection switch triggered	- Tight bearing	Replace bearing	Manufacturer or specialist company authorised by manufacturer
	- Impeller touching	See Impeller touching	
	- Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear	Specialist according to section 1.7
Impeller touching	- Strong contamination	Clean	Instructed personnel
	- Impeller damaged	Replace impeller	Manufacturer
	- Casing damaged	Replace casing	Manufacturer
	- Impeller not central	Contact Helios customer service	
Incorrect air flow direction	- Incorrect installation	Correct installation situation	Specialist according to section 1.7
	- Incorrect connection	Check/change connection	Electrician
Vibrations	- Contamination	Clean	Instructed personnel
	- Bearing damage	Replace bearing	Manufacturer or specialist company authorised by manufacturer
	- Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear	Specialist according to section 1.7
	- Attachment-related resonance	Check or repair attachment, use vibration damper	Specialist according to section 1.7
Abnormal noises	- Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear	Specialist according to section 1.7
	- Impeller touching	See Impeller touching	
	- Bearing damage	Replace bearing	Manufacturer or specialist company authorised by manufacturer
	- Mechanical damage	Perform maintenance	Specialist according to section 1.7
Power consumption too high	- Incorrect operating point	Check suitability of fan, Check/keep inflow and outflow clear	Specialist according to section 1.7
	- Impeller touching	See Impeller touching	
	- Bearing damage	Replace bearing	Manufacturer or specialist company authorised by manufacturer
Fan does not perform (speed)	- Insufficient airflow	Check size and function of backflow opening	Specialist according to section 1.7
	- Incorrect voltage	Check/change connection	Electrician
	- Bearing damage	Replace bearing	Manufacturer or specialist company authorised by manufacturer
	- Contamination	Clean	Instructed personnel
	- Insufficient backflow	Check size and function of backflow opening	Specialist according to section 1.7

CHAPTER 6

DECLARATION OF
CONFORMITY

**UK Declaration of Conformity
to Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)**

**Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
Lupfenstr. 8, 78056 Villingen-Schwenningen
Germany**

We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance:

Name, type, series or model

Axial fans

AMD... / AMW... / AVD ...

Directive:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091)
The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations 2010 (SI 2010 No. 2617)
Commission Regulation (EU) No 327/2011
Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012 No. 3032)

Applied designated standards:

EN 60034-1:2010/AC:2010

EN 60204-1:2018

EN ISO 13857:2019

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.

Applied national standards and technical specifications:

-

Authorized person for the composition of technical information:

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, 15.11.2022

(Place and date of issue)



i.V. Franz Lämmer
Technical Director

(Name and signature or equivalent marking of authorized person)

CHAPTER 7

7.1 Commissioning report

DOKUMENTATION

Commissioning report
according to DIN 31051




Please fill in the commissioning report.
The example copy will remain in this documentation. Any questions relating to the warranty can only be clarified upon presentation of the commissioning report!

Installing company:.....

Location/company HQ: Tel. / Email:.....

Installation date		Remarks:	
Installation designation			
Series/type			
Production code			
Series number			
Approval number			
Nominal data	Nominal value	Actual value	Unit
Motor type			
Motor number			
Motor protection (e.g. KL, TK)			
Motor speed			[rpm]
Protection (e.g. 3-pole, A,B,C)			-
Nominal voltage			[V]
Nominal current			[A]
Mains frequency			[Hz]
Nominal capacity			[kW]
Measured sizes	Nominal value	Actual value	
Speed			[rpm]
Air density			[kg/m ³]
Air flow temperature			[°C]
Volume flow			[m ³ /h]
Pressure increase			[Pa]
Operating voltage			[V]
Operating current L1			[A]
Operating current L2			[A]
Operating current L3			[A]
Installation height			[m] a.s.l.

Operating mode	Information	Value
Ventilation mode?	<input type="checkbox"/> 8-pole <input type="checkbox"/> 4-pole <input type="checkbox"/> 2-pole	
Installation position checked?	<input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical	
Duct connection checked?	<input type="checkbox"/> Inlet-side <input type="checkbox"/> Outlet-side	
Elastic flexible connectors?	<input type="checkbox"/> Inlet-side <input type="checkbox"/> Outlet-side	
Duct shutter mounted?	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
Duct silencer checked?	<input type="checkbox"/> YES	
Vibration damper checked?	<input type="checkbox"/> YES	
Electrical connection by specialist Installation according to VDE?	<input type="checkbox"/> YES	
Unhindered running of impeller checked?	<input type="checkbox"/> YES	
Minimum air gap checked?	<input type="checkbox"/> YES	VALUE:
Power consumption measured? (cf. with type plate)	<input type="checkbox"/> YES	VALUE:
Screw connections checked for tight fit?	<input type="checkbox"/> YES	
Protection grilles checked for tight fit?	<input type="checkbox"/> YES	
System/duct system installed professionally?	<input type="checkbox"/> YES	
Inspection opening on casing freely-accessible and closed	<input type="checkbox"/> YES	
Air flow direction and direction of rot. checked?	<input type="checkbox"/> YES	
Flow monitor connected?	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	

 **The electrical system meets the acknowledged rules of electrical engineering!**
The technical documents have been passed on to the operator. They have been entrusted with the safety information, the operation and maintenance of the fans using these Installation and Operating Instructions!

Place, Date, Signature

Place, Date, Signature
Client/Owner

7.2 Test and maintenance plan

The following must be checked:

Interval	Test and maintenance work	Fan standard	To be carried out by:
1/2 annual	Test run up to maximum nominal speed and then deactivate again	X	Instructed personnel
1/2 annual	Check fan and drive motor for running noises.	X	Instructed personnel
Annual	Test run for at least 20 minutes and then deactivate again. For fans with bearing condition diagnostics, operate fan until steady-state is reached (around 60-75 minutes) before reading out values (see Installation and Operating Instructions for LZD).	X	Instructed personnel
Annual	General visual inspection and check of fan condition for external soiling, correct fastening, corrosion and damage. Clean components for functional integrity if needed.	X	Instructed personnel
Annual	Check fan suspension and on-site substructure/foundation for damage and corrosion as well as correct fastening.	X	Instructed personnel
Annual	Check flexible connectors and connections for tension-free installation, tightness, correct fastening, soiling and damage. Clean components for functional integrity if needed.	X	Instructed personnel
Annual	Check vibration dampers for functionality, correct fastening, corrosion and damage.	X	Instructed personnel
Annual	Check air gap between wingtip and fan casing.	X	Instructed personnel
Annual	Check drive motor for soiling, corrosion, damage and correct fastening. Clean components for functional integrity if needed.	X	Instructed personnel
Annual	Check impeller for soiling, corrosion, damage and correct fastening. Clean components for functional integrity if needed.	X	Instructed personnel
Annual	Check inspection opening for tight fit, corrosion and damage.	X	Instructed personnel
Annual	Check protection devices (protection grilles, etc.) for soiling, corrosion, damage and correct fastening. Clean components for functional integrity if needed.	X	Instructed personnel
Annual	Check accessory components (mounting brackets, duct shutters, extension ducts, etc.) for soiling, corrosion, damage and correct fastening. Clean components for functional integrity if needed.	X	Instructed personnel
Annual	Check terminal box (motor and casing terminal box) and connection cable for correct fit, damage and corrosion.	X	Instructed personnel
Annual	Check power consumption of drive motor	X	Instructed personnel
Annual	Check motor protection device	X	Instructed personnel
Annual	Check fan vibration state	X	Specialist personnel
Annual	Check impeller for imbalance	X	Specialist personnel
According to status	Replace defective, damaged and worn parts/components on fan suspension, fan, drive motor, cooling air fan, protection devices, attachments and accessories as required.	X	Specialist personnel
See motor type plate	Regrease motor bearings with regreasing device	X	Specialist personnel



SOMMAIRE

CHAPITRE 1 SÉCURITÉ	PAGE 2
1.1 Informations importantes	Page 2
1.2 Mises en garde	Page 2
1.3 Consignes de sécurité	Page 2
1.4 Domaine d'utilisation	Page 3
1.5 Limites	Page 3
1.6 Protection contre tout contact accidentel	Page 4
1.7 Qualification du personnel	Page 4
1.8 Sens du flux d'air et sens de rotation	Page 4
1.9 Régulation de la vitesse de rotation	Page 4
1.10 Protection moteur	Page 4
1.11 Sécurité de fonctionnement – Mode de secours	Page 4
CHAPITRE 2 INFORMATIONS GÉNÉRALES	PAGE 5
2.1 Demandes de garantie – Réserves du constructeur	Page 5
2.2 Réglementations – Normes	Page 5
2.3 Transport	Page 5
2.4 Réception de la marchandise	Page 5
2.5 Stockage	Page 5
2.6 Version de série	Page 5
2.7 Caractéristiques de performance	Page 5
2.8 Données acoustiques	Page 5
CHAPITRE 3 DONNÉES TECHNIQUES	PAGE 6
3.1 Détails de montage	Page 6
3.2 Dimensions AVD	Page 7
CHAPITRE 4 MONTAGE	PAGE 7
4.1 Montage	Page 7
4.1.1 Montage des ventilateurs AVD RK.. avec accessoires	Page 7
4.1.2 Installation du ventilateur en extérieur	Page 8
4.1.3 Unités à double étage ou parallèles	Page 9
4.1.4 Centre de gravité	Page 9
4.2 Raccordement électrique	Page 9
4.3 Mise en service	Page 10
4.4 Fonctionnement	Page 11
4.5 Schémas de raccordement	Page 12
CHAPITRE 5 MAINTENANCE ET ENTRETIEN	PAGE 13
5.1 Maintenance et entretien	Page 13
5.2 Nettoyage	Page 13
5.3 Enveloppes de ventilateur avec ouverture d'inspection (facultatif, selon le type)	Page 13
5.4 Réparation	Page 14
5.5 Pièces de rechange	Page 14
5.6 Démontage et recyclage	Page 14
5.7 Notes - Causes de dysfonctionnements	Page 15
CHAPITRE 6 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	PAGE 16
CHAPITRE 7 DOCUMENTATION	PAGE 17
7.1 Protocole de mise en service	Page 17
7.2 Programme de contrôle et d'entretien	Page 19

CHAPITRE 1

SÉCURITÉ

 DANGER

 AVERTISSEMENT

 ATTENTION

POINT IMPORTANT

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. Ce document fait partie du produit et doit être conservé à portée de main comme référence. L'utilisateur est garant du respect de toutes les règles de sécurité applicables à l'appareil.

1.2 Mises en garde

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

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

POINT IMPORTANT

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

1.3 Consignes de sécurité

Le fonctionnement, le raccordement et l'utilisation des ventilateurs de désenfumage relèvent de dispositions spécifiques ; en cas de doute, nous contacter. Respecter les législations nationale et régionale sur la protection incendie ! Des informations supplémentaires sont consultables dans les normes, législations nationales et ordonnances nationales et spécifiques relatives à la construction.



Lunettes de protection

Empêchent toute blessure oculaire.



Protection auditive

Protège de tout type de bruits.



Vêtements de travail

Évitent de se retrouver happé par les pièces mobiles de la machine.
Ne porter ni bagues, ni colliers, ni autres bijoux.



Gants de protection

Les gants de protection protègent les mains de tout frottement, toute écorchure, piqûre ou autre blessure plus profonde. Protègent aussi de tout contact avec des surfaces brûlantes.



Chaussures de sécurité

Les chaussures de sécurité protègent des chutes d'objets lourds et empêchent de tomber sur les surfaces glissantes.



Casque de protection

Sert à protéger la tête contre les coups, les chocs, les chutes de pièces lourdes.



Filet à cheveux

Le filet à cheveux empêche les longs cheveux de se coincer dans les pièces mobiles.



Lors de la manipulation du ventilateur, veiller à bien respecter les règles de sécurité en vigueur afin d'éviter tout accident !

- Avant tous travaux de maintenance ou d'installation, ou avant l'ouverture du boîtier de raccordement, mettre tous les pôles de l'appareil hors tension et empêcher tout redémarrage accidentel.
 - L'appareil doit être hors tension !
 - Attendre l'arrêt complet des éléments rotatifs !
- Toutes les consignes d'installation sont à respecter ! Les réglementations spécifiques nationales sont à respecter !
- Pour garantir la sécurité de fonctionnement, un contrôle régulier des vibrations doit être effectué ! En alternative, il est recommandé d'installer un système de surveillance des vibrations sur site.

- En cas de présence d'un foyer avec conduit de fumée dans une pièce ventilée, veiller, en toutes conditions d'utilisations, à amener une quantité d'air comburant suffisante (précisions supplémentaires à demander au ramoneur).
Les réglementations et lois locales en vigueur doivent être respectées !
- Les plaques signalétiques, les flèches indiquant le sens de rotation et de l'air, l'alimentation électrique sécurisée, la protection contre les pièces tournantes de la turbine ainsi que les indications figurant sur l'appareil doivent être observées et exempts de peinture et de saleté. Un accès aisé doit être assuré pour les travaux d'inspection et de nettoyage. Les panneaux endommagés ou illisibles doivent être remplacés.
- Le jeu réglé en usine entre la pointe de la pale de turbine et la virole est d'au moins 0,5 % du diamètre nominal. Il convient de vérifier le jeu et, si nécessaire, de contacter notre usine.
- Si un changement du comportement vibratoire et du bruit de fonctionnement est constaté pendant le fonctionnement, le ventilateur doit immédiatement être mis hors service afin de vérifier l'absence de dommages et de saletés.
- Pour l'entraînement du ventilateur, également observer les instructions d'utilisation du fabricant du moteur.
- Si le ventilateur est monté dans une installation ou dans un appareil, les prescriptions, consignes et descriptions contenues dans la notice de montage et d'utilisation concernée doivent être ajoutées aux instructions d'utilisation respectives.

1.4 Domaine d'utilisation

– Utilisation conforme à l'emploi prévu

Les ventilateurs axiaux basse pression AVD RK.. sont conçus pour une utilisation polyvalente dans le domaine de l'équipement technique des bâtiments, par exemple pour la ventilation et l'aération de garages ou dans les aéroports. Fonctionnement à l'intérieur de la courbe caractéristique de l'appareil concerné (voir Catalogue Helios/Internet). Des vibrations et une augmentation du bruit sont des indications d'un fonctionnement en dehors de la courbe caractéristique.

Fonction de ventilation

Les ventilateurs axiaux basse pression AVD RK.. sont conçus pour le refoulement d'un air normal ou légèrement poussiéreux (taille des particules < 10 µm), peu agressif ou humide, sous un climat tempéré (plage de température : -20 °C à +60 °C) et dans la plage de leur courbe de performance.

Installation

Le fonctionnement est uniquement autorisé en installation fixe. Une installation en plein air est possible dans des conditions météorologiques normales et avec des mesures de protection contre les intempéries prises par le client. Installation verticale et horizontale possible, toutefois prévoir éventuellement un trou pour l'écoulement de l'eau de condensation en fonction de l'utilisation.

– Utilisations inadéquates prévisibles :

Les ventilateurs ne sont pas conçus pour fonctionner dans des conditions difficiles, par exemple avec une humidité élevée, dans des milieux agressifs, avec des phases d'arrêt prolongées, un encrassement important ou une sollicitation excessive liée à des contraintes climatiques, techniques ou électroniques. Une utilisation en unité mobile (véhicules, avions, bateaux, etc.) n'est pas prévue. Une utilisation dans ces conditions est soumise à l'autorisation d'Helios, étant donné que la version de série n'est pas conçue pour ce type de fonctionnement.

– Utilisation abusive, interdite :

Tout usage inapproprié est interdit ! Installation en extérieur sans protection efficace contre les intempéries, ou en contact direct avec de l'eau. Transport de mélanges de gaz / fluides explosibles. Installation dans une zone / atmosphère explosible. Utilisation ne respectant pas les normes de protection (par ex. grille de protection). L'extraction de mélange gazeux ou de liquide. Extraction de matières solides, de fluides contenant des particules de matière solide de taille > 10 µm ou de liquides. Transport de matières corrosives et/ou agressives pour les matériaux du ventilateur. Transport de fluides contenant des graisses.

1.5 Limites

Spatiales

Prévoir une tuyauterie rectiligne lisse de 2,5 x D devant et derrière le ventilateur.

Dans certains cas, un pavillon d'aspiration ASD-SGD (selon DIN EN 13857) peut être installé côté aspiration du ventilateur au début de la tuyauterie, avec pour effet la réduction à 1,5 x D de la longueur de la tuyauterie.

Si un pavillon d'aspiration ASD-SGD est utilisé au début ou à la fin d'un système de conduits, la zone sans conduit doit être dégagée de la même manière.

La zone à proximité du côté aspiration et soufflage n'est pas accessible aux personnes. Prise en compte des distances minimales pour les travaux d'installation et d'entretien. Le ventilateur doit être facilement accessible aux fins de nettoyage et d'entretien, notamment la boîte à bornes.

Interface d'alimentation électrique

- à une vitesse, démarrage direct (3x phase + PE + thermistance (CTP))
- à une vitesse, démarrage étoile-triangle (6x phase + PE + thermistance (CTP))
- à deux vitesses, Dahlander (6x phase + PE + thermistance (CTP))

Une possibilité de déconnexion sur tous les pôles du réseau d'alimentation est obligatoire ! Un interrupteur de proximité pour la déconnexion sur tous les pôles peut être nécessaire en fonction des conditions locales. Analyse de la thermistance par le biais d'un disjoncteur moteur, par exemple MSA (accessoires Helios).



AVERTISSEMENT

1.6 Protection contre tout contact accidentel

⚠ Les prescriptions généralement applicables en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents doivent être observées lors du montage ! L'exploitant est responsable du respect de ces prescriptions !

- Tout contact avec les parties rotatives doit être évité. S'assurer qu'aucun corps étranger (personne, textile, etc.) ne se trouve dans le champ d'aspiration.
- En fonction des conditions de montage, une protection contre tout contact accidentel peut être aussi nécessaire. Des grilles de protection adaptées sont disponibles en tant qu'accessoires.
- Les ventilateurs protégés par leur type d'installation (p. ex. montage dans des conduits de ventilation ou dans des groupes fermés) n'ont pas besoin d'une grille de protection, si l'installation offre un degré de sécurité identique. Il est à noter que l'exploitant peut être tenu pour responsable du non-respect de la norme actuelle (DIN EN 13857) ainsi que des accidents consécutifs à l'absence de dispositifs de protection.

1.7 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.

1.8 Sens du flux d'air et sens de rotation

⚠ Risque de blessure !

Le ventilateur peut projeter des éclats qui risquent de blesser vos yeux !

- Porter des lunettes lors du contrôle du sens de la rotation !

⚠ Risque de blessure !

Risque de se coincer ou couper les doigts / bras dans l'hélice en rotation !

- Les équipements de protection sont obligatoires pour toute manipulation !
- Risques de dégâts matériels ! Ne pas insérer d'objets dans l'hélice en rotation !

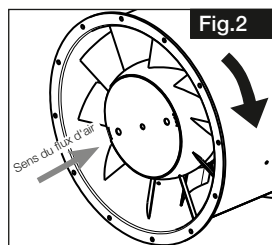
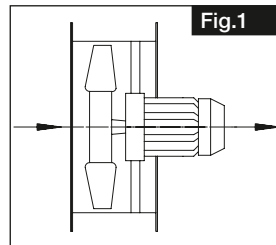
⚠ Uniquement vérifier le sens de rotation après l'extinction ou l'arrêt en roue libre du ventilateur !

- Un sens de rotation incorrect peut entraîner une surchauffe et une absence de débit d'air !

Par défaut, c'est-à-dire sans indication contraire lord de la commande, la série AVD RK.. est équipée du sens de flux d'air B = moteur à l'extraction (voir Fig.1).

Les pales sont réglables à l'arrêt (conformément à la commande) de sorte qu'une adaptation optimale au point de fonctionnement est possible en usine.

Le sens de rotation correct– vu de l'avant sur la turbine – est à droite dans le sens horaire (voir Fig.2).



1.9 Régulation de la vitesse de rotation

Une exploitation et une régulation de la vitesse de rotation des séries à une vitesse AVD RK.. est autorisée en mode de ventilation au moyen du variateur de fréquence. Il est impératif d'installer les ventilateurs et le variateur de fréquence dans le respect des normes techniques applicables (utilisation d'un câble blindé et d'un filtre sinusoïdal entre le variateur de fréquence et le ventilateur). Nous recommandons l'utilisation d'un variateur de fréquence avec filtre sinusoïdal actif sur tous les pôles, Helios type FU-CS ou FU-BS (accessoires). La fréquence de fonctionnement des ventilateurs ne doit en aucun cas être inférieure à la fréquence minimale de 20 Hz.

1.10 Protection moteur

Tous les ventilateurs de type AVD RK.. sont équipés de série de thermistances et doivent être protégés avec des disjoncteurs moteur adaptés, selon les informations contenues dans les documents de vente : par exemple MSA, n° réf. 01289 (pour sonde de température à thermistance). Ventilateurs avec thermistances intégrées : ils sont munis d'un autocollant CTP ou portent une indication dans la boîte à bornes.

La tension d'essai maximale des thermistances (CTP) de 2,5 V ne doit en aucun cas être dépassée au risque d'endommager la thermistance et l'enroulement moteur !

POINT IMPORTANT

1.11 Sécurité de fonctionnement – Mode de secours

Si 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 de ventilation de secours.

CHAPITRE 2

INFORMATIONS GÉNÉRALES

⚠ DANGER



⚠ DANGER



⚠ DANGER



2.1 Demandes de garantie – Réserves du constructeur

Si toutes les consignes indiquées dans cette notice ne sont pas correctement respectées, la garantie s'annule. Il en est de même pour toute implication de la responsabilité d'Helios. L'utilisation d'accessoires non conseillés ou proposés par Helios n'est pas permise. Les dégâts causés par cette mauvaise utilisation ne sont pas couverts par la garantie. Les changements et transformations de l'appareil sont interdits et entraînent une perte de conformité ce qui exclura toute la garantie et responsabilité du fabricant.

2.2 Réglementations – Normes

Sous réserve d'une installation correcte et d'une utilisation appropriée, cet appareil est conforme aux directives UE en vigueur au moment de sa fabrication.

2.3 Transport

⚠ Tout transport inapproprié peut causer des dommages corporels ou matériels !

Il convient de veiller à ce que le dispositif de transport / levage soit adapté au transport du poids et de la taille requis.

- Le poids peut être retrouvé sur la plaque signalétique de l'appareil.
- S'assurer que l'appareil est bien fixé avant de le soulever.
- Ne pas transporter le ventilateur en le tenant par les câbles, le coffret électrique ou la turbine !
- Porter un équipement de protection individuelle.

⚠ Danger lié à une charge suspendue !

Les dispositifs de levage, les appareils, les cordes ou les accessoires d'élingage peuvent être défectueux ou endommagés.

- Ne jamais rester sous une charge suspendue.

⚠ Dommages corporels et/ou matériels dus à l'inclinaison de l'appareil !

En raison du centre de gravité élevé, l'appareil peut basculer et causer des dommages corporels et matériels.

- Lors du transport de l'appareil, adopter un comportement approprié et ne pas s'approcher des zones de danger
- Le transport doit être effectué au moyen d'un chariot élévateur.

Le ventilateur est emballé en usine de manière à être protégé dans des conditions de transport normales. Transporter l'appareil avec soin. Il est recommandé de laisser le ventilateur dans son emballage d'origine. Pour le transport ou le montage, saisir le ventilateur au niveau du boîtier ou des œillets de levage ou points d'arrimage prévus à cet effet.

2.4 Réception de la marchandise

Dès réception, vérifier l'état et la conformité du matériel commandé. En cas de dégâts, les signaler immédiatement en mentionnant le nom du transporteur. Attention, le non-respect de ces procédures peut entraîner le rejet de la réclamation.

2.5 Stockage

Pour un stockage de longue durée et pour éviter toute détérioration préjudiciable, il convient de se conformer aux instructions suivantes : protéger le moteur avec un emballage sec, étanche à l'air et à la poussière (sac en matière synthétique contenant des sachets déshydrateurs et des indicateurs d'humidité). Stocker le matériel à l'abri de l'eau, des vibrations et des variations de température. Température de stockage entre -20 °C et +60 °C ; ces valeurs sont des seuils à ne pas dépasser.

Les roulements moteur doivent être tournés à intervalles réguliers (10 rotations par mois). Si la durée de stockage ou l'interruption est supérieure à trois mois, une vérification est à effectuer sur le moteur avant toute mise en service. Il convient de contrôler si l'hélice est silencieuse et tourne librement. 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 ou à une utilisation anormale sont décelables et ne sont pas couverts par la garantie.

2.6 Version de série

La présente notice de montage et d'utilisation décrit les ventilateurs axiaux basse pression Helios de la série :

Série	Température de fluide	Diamètre
Ventilateurs axiaux basse pression AVD RK..	-20 °C – +60 °C	Ø 315 – 1250 mm

Les informations spécifiques à un modèle se trouvent sur la plaque signalétique du produit.

2.7 Caractéristiques de performance

La plaque signalétique du ventilateur ou du moteur fournit des indications sur les valeurs électriques. Ces dernières doivent être convenues avec l'exploitant du réseau de distribution local. Les performances* du ventilateur ont été déterminées sur un banc d'essai conformément à la norme DIN EN ISO 5801:2010-12. Elles s'appliquent à la vitesse de rotation nominale et au modèle standard utilisant un pavillon d'aspiration, sans grille de protection ni obstacle à l'admission et au rejet d'air et avec une section de tuyau côté refoulement d'une longueur de 2,5 x diamètre. Des modèles différents ainsi que des conditions de montage et de fonctionnement défavorables peuvent entraîner une réduction du débit d'air.

2.8 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. Selon le type de montage, le niveau sonore peut varier considérablement par rapport aux données du catalogue puisqu'il dépend fortement des conditions de montage, c'est-à-dire du pouvoir d'absorption et de la taille du local, entre autres facteurs.

* (Pour les performances et données acoustiques, se reporter aux documentations Helios actuellement en vigueur et au site Internet).

CHAPITRE 3

3.1 Détails de montage

DONNÉES
TECHNIQUES

Structure des ventilateurs AVD RK.. :

Les ventilateurs axiaux basse pression des séries Helios AVD RK.. se distinguent par un faible niveau sonore, un rendement élevé et un fonctionnement à faibles vibrations. Manchon tubulaire avec brides des deux côtés selon DIN 24155 fiche 3, pour bridage intermédiaire direct dans des conduits, boîtier tubulaire en acier galvanisé. Turbine axiale avec 10 pales profilées en alliage d'aluminium non corrosif. L'équilibrage dynamique est réalisé selon la norme ISO 1940-1 classe 6,3.

Entraînement :

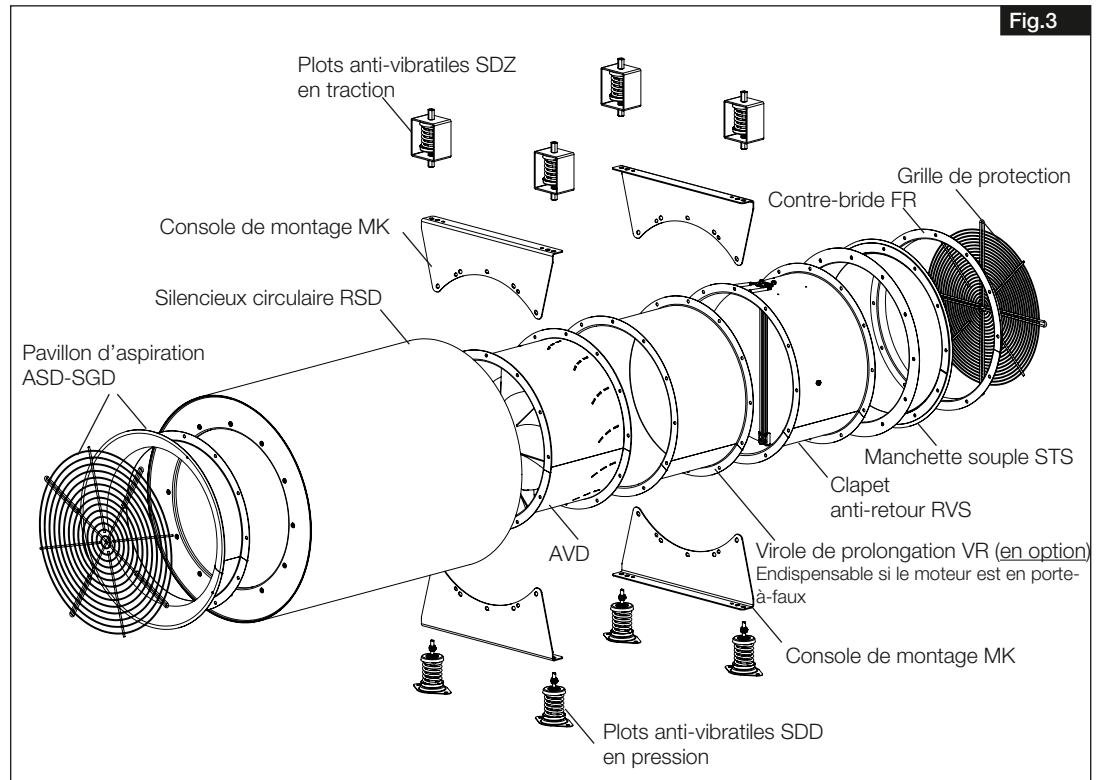
Moteurs normalisés triphasés IE3 ou ventilateurs à pôles commutables avec moteur normalisé CEI, moteur de type fermé IP55. Classe d'isolation F. Sans entretien et antiparasité. Bobinage tropicalisé avec imprégnation anti-humidité.

Les données techniques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique du moteur !

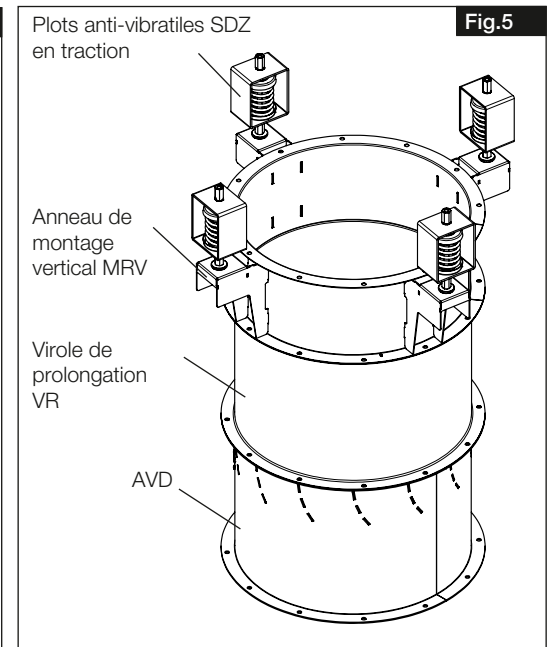
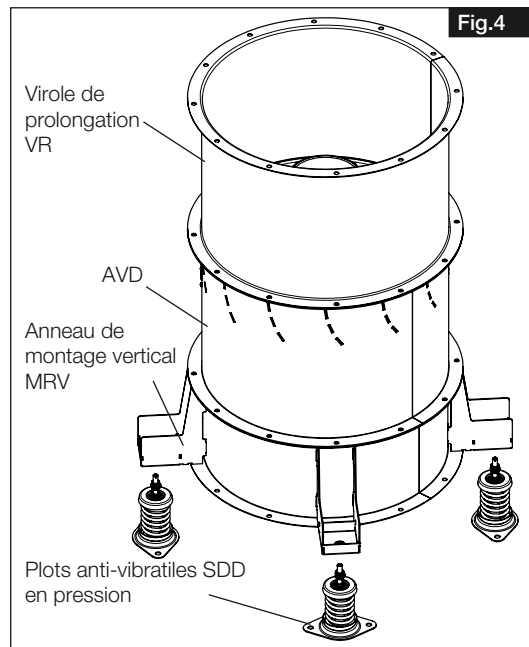
Vue d'ensemble des accessoires des ventilateurs axiaux basse pression AVD RK.. pour montage horizontal :

REMARQUE

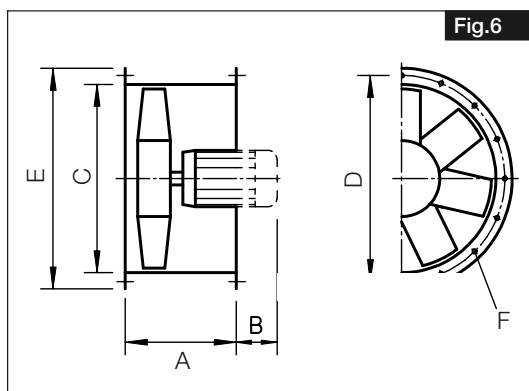
L'utilisation d'accessoires qui ne sont pas recommandés ni proposés par Helios est interdite. Les éventuels dommages en résultant ne sont pas couverts par la garantie.



Vue d'ensemble des accessoires des ventilateurs axiaux basse pression AVD RK.. pour montage vertical :



3.2 Dimensions AVD



AVD	Ø	A	B	C	D	E	F
315	300	*	315	356	380	8x Ø9,5	
355	300	*	355	395	420	8x Ø9,5	
400	330	*	400	438	465	12x Ø9,5	
450	330	*	450	487	515	12x Ø9,5	
500	350	*	500	541	565	12x Ø9,5	
560	350	*	560	605	640	16x Ø11,5	
630	350	*	630	674	710	16x Ø11,5	
710	420	*	710	751	810	16x Ø11,5	
800	420	*	800	837	900	24x Ø11,5	
900	420	*	900	934	1000	24x Ø11,5	
1000	420	*	1000	1043	1100	24x Ø11,5	
1120	420	*	1120	1174	1220	24x Ø11,5	
1250	570	*	1250	1311	1350	24x Ø11,5	

* Dimension B Projection du moteur (mm) dépend du type

CHAPITRE 4

MONTAGE

⚠ DANGER

⚠ AVERTISSEMENT



⚠ AVERTISSEMENT



REMARQUE

POINT IMPORTANT

4.1 Montage

⚠ Danger de mort par électrocution !

Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre „1.7 Qualification du personnel“, page 4.

⚠ Risque de dommages corporels !

Lors du montage, il existe un risque d'écrasement, d'entraînement, de happement ou de sectionnement des membres/doigts suite à un démarrage intempestive du ventilateur.

- Avant le montage, déconnecter tous les pôles du ventilateur du réseau et sécuriser le ventilateur contre toute remise en marche involontaire !
- Porter un équipement de protection approprié.
- Porter des gants de protection lors de la vérification de la rotation en roue libre de la turbine !

⚠ Risque de coupure et d'écrasement !

Il existe un risque de coupure ou d'égratignures sur les arêtes vives. Le ventilateur peut tomber et écraser les membres lors du déballage/montage.

- Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité.
- Utiliser des équipements de transport et de levage et des dispositifs de fixation appropriés.
- Lors du levage de la charge, celle-ci peut tomber en raison d'une mauvaise fixation.

Le ventilateur doit être facilement accessible pour les travaux de nettoyage et d'entretien, notamment de la boîte à bornes.

Avant le montage du ventilateur, vérifier si la statique du bâtiment ou de l'installation est suffisamment stable et rigide. Une fixation et un ancrage fiables du ventilateur doivent être garantis.

La protection contre tout contact accidentel doit généralement être vérifiée et assurée par le client ! (Voir DIN EN ISO 13857). Une livraison de grilles de protection variées en accessoires est possible en fonction des conditions de montage (voir chapitre „1.6 Protection contre tout contact accidentel“, page 4).

Prévenir la transmission des vibrations pendant le montage. À cet effet, utiliser des manchettes souples (manchettes souples à brides), par exemple pour l'insertion dans des conduits. Éviter un serrage excessif des vis de fixation lors du montage dans les murs en béton, les cloisons légères ou les panneaux en bois. Utiliser un frein de vis empêchant le desserrage des vis.

Afin de garantir une admission et un rejet d'air homogènes et corrects du ventilateur, les points ci-après doivent être observés :

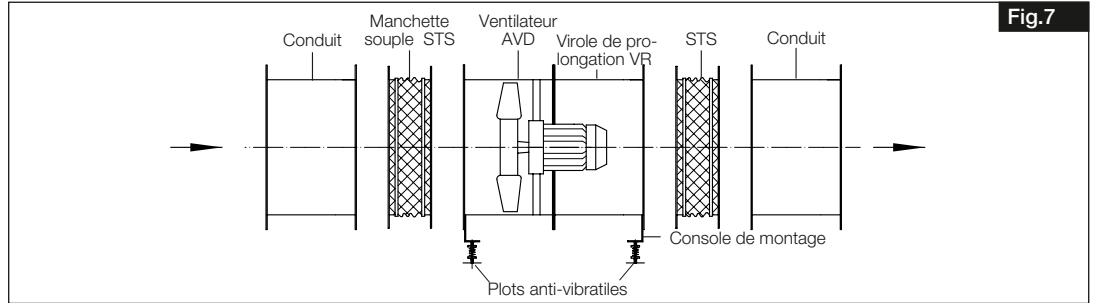
- Pour assurer un soufflage et une reprise d'air sans obstacle, la distance libre côté aspiration ou refoulement du ventilateur devrait être d'au moins 2,5 x diamètre du ventilateur.
- Le côté aspiration devrait être muni d'un pavillon d'aspiration.
- Un diffuseur de soufflage correctement dimensionné peut contribuer à des économies d'énergie.
- Dans le cas de ventilateurs montés dans un système de conduit ou de gaine, respecter les rayons adaptés et nécessaires ainsi que les distances entre les pièces de raccordement (par exemple renvois à 90°, filtres, silencieux circulaires) et le ventilateur.
- Dans des conditions de fonctionnement défavorables, le non-respect de ces instructions peut considérablement réduire la performance et augmenter les émissions sonores !

4.1.1 Montage des ventilateurs AVD RK.. avec accessoires

Des accessoires incorrectement montés peuvent s'endommager. La société Helios exclut toute garantie pour les dommages résultant du montage incorrect des accessoires. Consulter Helios en cas de situations de montage critiques.

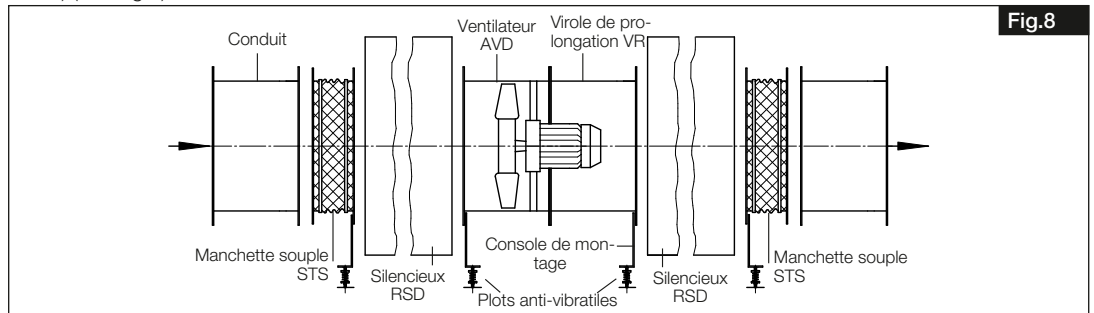
Montage en gaine (à l'horizontale) :

Disposition des consoles de montage et des plots antivibratoires (accessoires) des deux côtés de la bride de l'unité. Utilisation de plots antivibratoires (SDD, accessoires) pour la charge de pression ou de traction (SDZ, accessoires) (suspension au plafond). Pour éviter les bruits et les transmissions des vibrations, prévoir des manchettes souples à brides (STS, accessoires) côté aspiration et refoulement de l'air (voir Fig.7).



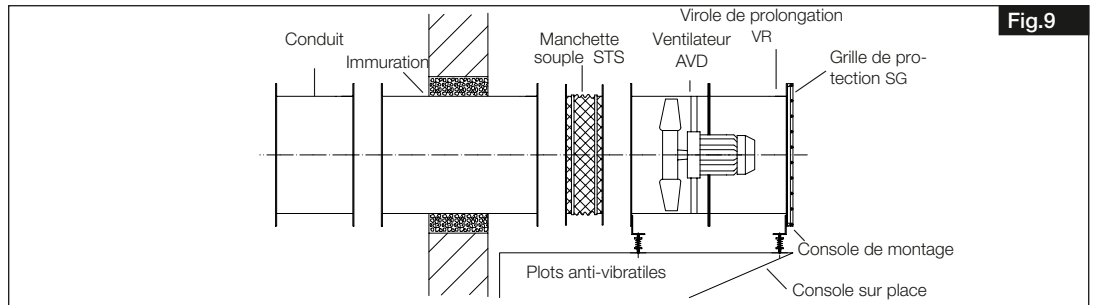
Montage en gaine silencieux à l'aspiration et au refoulement de l'air :

En fonction des conditions locales, prévoir des consoles pour fixer les silencieux et absorber le poids. Le silencieux côté aspiration doit être équipé de manchettes souples à brides à l'entrée, et celui côté refoulement à la sortie (STS, accessoires) (voir Fig.8).



Montage mural (à l'horizontale) :

Console fournie par le client, plénum mural avec conduit ou canal, emmurement avec de la laine minérale. Manchette souple à brides (STS, accessoires) côté soufflage et refoulement de l'air avec rallonge (VR, accessoires) et grille de protection (SG, accessoires) (voir Fig.9).



4.1.2 Installation du ventilateur en extérieur

Le ventilateur axial basse pression AVD en disposition de montage prévue pour un flux d'air horizontal ou vertical, convient pour une utilisation en extérieur dans des conditions météo normales. La pénétration d'eau de pluie dans le ventilateur de désenfumage doit être évitée. Lors de l'isolation de ventilateurs installés à l'extérieur, il faut veiller à ce qu'aucune eau de pluie ne puisse pénétrer dans l'isolation (par exemple, avec un toit de protection contre les intempéries). La zone des ouvertures d'aspiration et de refoulement doit être protégée par l'installation de tuyaux d'extension (pour le sens horizontal du flux d'air) ou, par exemple, d'un capot de protection contre les intempéries fourni par le client (extrémité/début d'une section de tuyau/conduit pour le sens vertical du flux d'air). Les ouvertures dans le boîtier du ventilateur doivent être protégées contre la pénétration de l'eau de pluie par un montage approprié (ouvertures sur le côté ou en bas). Une attention particulière doit être accordée au passage du câble d'alimentation entre la boîte à bornes du boîtier et le raccordement du moteur.

4.1.3 Unités à double étage ou parallèles

Les critères d'exigence variés relatifs à la hausse de pression, à la performance et à l'encombrement sont souvent remplis, dans le domaine de l'équipement technique des bâtiments (TGA), par des unités à double étage ou parallèles. La gamme Helios (voir la documentation de vente) propose des kits de montage adaptés à chaque type de construction :

Construction à double étage / kit de montage MP-Z

Deux ventilateurs installés en série (Fig.10) assurent une puissance incomparable et une installation avantageuse grâce à leur très faible encombrement. Les deux ventilateurs sont disposés l'un derrière l'autre et reliés par des viroles de prolongation.

⚠ Anneau de montage vertical (MRV) impossible (MRV)

Contenu de la livraison :

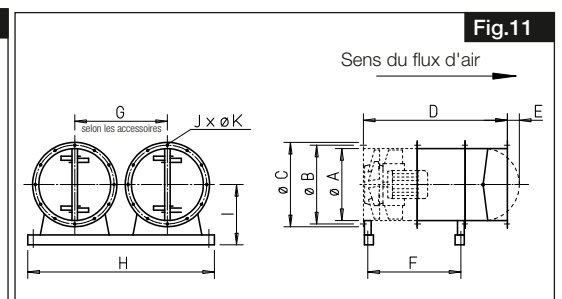
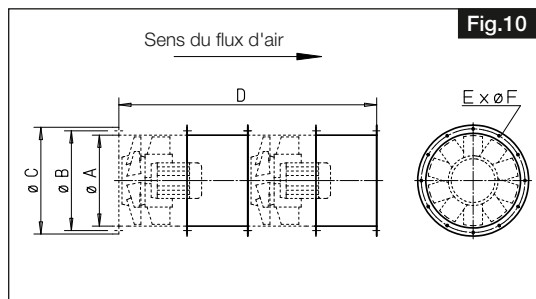
- Viroles de prolongation (2 pcs) avec kit de montage (vis et écrous hexagonaux, rondelles ressorts).

Unité en parallèle / kit de montage MP-P

Deux ventilateurs montés en parallèle (Fig.11) amènent de grands débits d'air à la pression correspondante et satisfont aux critères d'exigence spécifiques à la ventilation et au désenfumage des garages (selon réglementation en vigueur). Deux ventilateurs identiques disposés l'un à côté de l'autre fonctionnent sur un même réseau aéraulique.

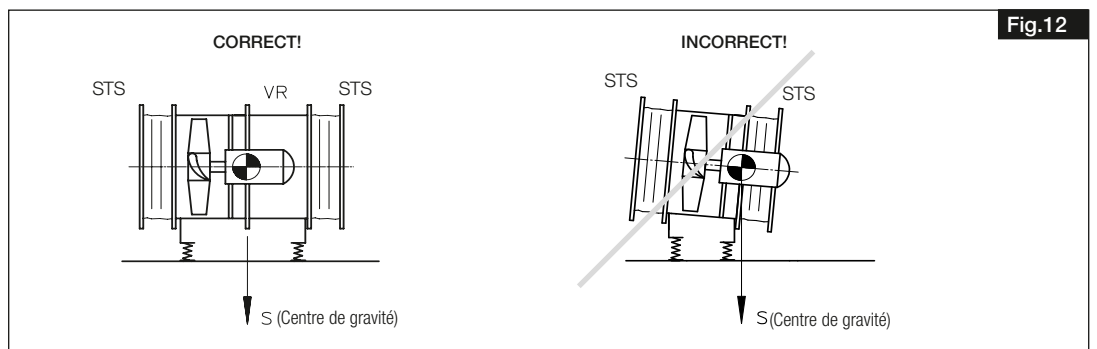
Contenu de la livraison :

- Viroles de prolongation (2 pcs.),
- Clapets anti-retour (2 pcs.),
- Consoles de montage (4 pcs.)
- Rails de montage (2 pcs.)
- Kits de montage (vis, écrous, rondelles de blocage, rondelles et plaque fileté).



4.1.4 Centre de gravité

Le moteur des ventilateurs est alors en saillie, avec pour conséquence un centrage asymétrique en dehors du boîtier. Dans le cas de ventilateurs dont la position de montage et le centre de gravité provoquent un couple de décrochage, prévoir une rallonge (type VR, accessoires) pour éviter une propension au basculement lors du montage des ventilateurs axiaux avec manchettes souples à brides (type STS, accessoires) côté aspiration et refoulement (voir Fig.12).



4.2 Raccordement électrique

⚠ DANGER

⚠ Danger de mort par électrocution !

Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre „1.7 Qualification du personnel“, page 4.

⚠ DANGER

⚠ Danger de mort par électrocution !

Risque d'électrocution au contact des parties sous tension.

Mettre impérativement l'appareil hors tension avant tous travaux d'entretien, d'installation ou avant l'ouverture du boîtier électronique ! L'alimentation électrique doit être maintenue hors tension jusqu'à la fin de l'installation !

Obligatoire:

- Un disjoncteur de révision.
- Un disjoncteur de révision pour chaque ventilateur ou pour chaque vitesse (pour les ventilateurs qui ont plus d'une vitesse).

Le raccordement électrique a lieu à l'aide de la boîte à bornes montée à l'extérieur du conduit.

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié selon les caractéristiques du coffret électrique du moteur et selon les schémas de raccordement fournis.

- Les normes et consignes de sécurité (par ex. la VDE 0100) ainsi que les DTU en vigueur doivent impérativement être respectées.
- Le câble d'alimentation doit être correctement introduit ! Le câble de raccordement du coffret électrique posé sur la virole doit compenser les éventuelles vibrations du ventilateur, en particulier en cas d'utilisation d'amortisseurs de vibrations.
- Disposer et raccorder les étriers de commutation/ponts selon le schéma des connexions correspondant figurant dans les instructions d'utilisation du moteur.
- Ne pas démonter, contourner ni désactiver les pièces de sécurité, par ex. la grille de protection.
- Les liaisons de terre, y compris les raccords d'équipotentialité, doivent être installées correctement !
- Ne pas utiliser de presse-étoupes en métal lors du raccordement aux boîtes à bornes en plastique.
- Poser le câble d'alimentation de manière à éviter la pénétration d'eau le long du câble en cas de projections d'eau.
- **Ne pas poser de câble sur des arêtes vives.**
- Pour les travaux de maintenance, prévoir un interrupteur de réparation qui déconnecte tous les pôles à proximité directe du ventilateur.
- Pour les autres opérations, consulter la section „4.3 Mise en service“.
- Si des moteurs sont intégrés au ventilateur, l'intégrateur est responsable du choix du moteur et du moteur à proprement parler. La société Helios se contente d'émettre une simple recommandation concernant le moteur.

POINT IMPORTANT

Les moteurs spéciaux pour tensions spéciales, fréquences spéciales, fréquences de commutation supérieures, les peintures spéciales, les indices de protection spéciaux, les modèles VIK, les exigences particulières en termes de protection contre l'humidité doivent faire l'objet d'une demande spéciale. La tension secteur et la fréquence doivent correspondre aux indications de la plaque moteur.

4.3 Mise en service

 **DANGER**

⚠ Danger de mort par électrocution !
Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre „1.7 Qualification du personnel“, page 4.

 **DANGER**

⚠ Danger de mort par électrocution !
Risque d'électrocution au contact des parties sous tension.
Mettre impérativement l'appareil hors tension avant tous travaux d'entretien, d'installation ou avant l'ouverture du boîtier électronique ! L'alimentation électrique doit être maintenue hors tension jusqu'à la fin de l'installation !

 **AVERTISSEMENT**



⚠ Les parties rotatives de l'hélice peuvent pincer vos doigts !
Avant le test de fonctionnement mettre tous les pôles de l'appareil hors tension et empêcher tout redémarrage accidentel !

- Lors des tests nécessitant le fonctionnement du ventilateur, s'assurer que tous les dispositifs de sécurité sont montés.
- Empêcher tout contact accidentel avant la mise en service !

 **ATTENTION**



⚠ Attention ! Lésions auditives !
Les ventilateurs peuvent être bruyants pendant leur fonctionnement.

- Dans un environnement de travail bruyant, porter une protection auditive.

Les contrôles suivants sont à effectuer ou à vérifier avant la première mise en service :

- Le ventilateur est propre lorsqu'il quitte notre usine. Si le ventilateur s'est sali pendant le transport ou suite à des stockages de longue durée, il doit être nettoyé avant la mise en service comme décrit au chapitre „5.2 Nettoyage“, page 13.
- Débarrasser le ventilateur ou la gaine des résidus du montage. Éliminer les corps étrangers de l'aspiration et du conduit.
- Par temps froid, s'assurer que la turbine et la virole ne sont pas gelées. Une mise en service du ventilateur gelé n'est pas autorisée et risque de l'endommager.
- S'assurer que toutes les pièces, notamment vis, écrous et grille de protection, sont bien fixées. Ne pas desserrer les vis ce faisant !
- Vérifier si le ventilateur est correctement fixé et si l'installation électrique a été effectuée dans les règles de l'art. Vérifier éventuellement les ponts présents dans le raccordement électrique.
- Vérifier si les distances de sécurité sont respectées.
- Vérifier si le ventilateur est utilisé conformément à l'emploi prévu. Vérifier la température du fluide admissible.
- Vérifier la position de montage des orifices d'écoulement de l'eau de condensation, les ouvrir si nécessaire.
- Vérifier l'étanchéité du câble de raccordement dans la boîte à bornes et le bon serrage des fils.
- La mise en service ne peut avoir lieu que lorsque la protection contre tout contact accidentel est assurée.
- Comparer la tension du réseau avec les performances indiquées sur la plaque signalétique.
- Tester le bon fonctionnement de la protection moteur intégrée.
- Vérifier le raccordement du conducteur de protection.
- Si le ventilateur fonctionne avec un variateur de fréquence, il faut éviter toute accélération supérieure, positive comme négative. Nous recommandons une surveillance du moteur par le moyen d'une thermistance (CTP) et d'un variateur de fréquence (FUS-CS ou FU-BS) que nous proposons dans notre gamme.
- En règle générale, les dispositions/directives CEM doivent être observées.

- Vérifier le jeu entre la pointe de la pale de turbine et la virole (voir chapitre „1.3 Consignes de sécurité“).
- Vérifier l'inclinaison de la pale de turbine avant la mise en service. L'inclinaison de la pale de turbine est indiquée dans la confirmation de la commande. Elle doit être identique pour toutes les pales de turbine.
- Vérifier si la turbine tourne librement. Déplacer manuellement la turbine pour vérifier si elle tourne librement ! **Porter des gants de protection !**
- S'assurer que la zone d'admission et de rejet n'est pas accessible aux personnes et qu'elle est dégagée.
- Correspondance du sens de rotation et du sens de l'air. Contrôler le sens de rotation de la turbine par un bref démarrage ; **lors du contrôle du sens de rotation, porter des lunettes de protection !**
- 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 de performances indiquée (voir catalogue/Internet). Le ventilateur doit fonctionner sur son point de service prescrit
- Si l'installation est en service, vérifier les caractéristiques de performance du moteur (voir plaque signalétique du fabricant du moteur, vitesse de rotation, courant et puissance).
- Les accessoires qui ne sont pas proposés par Helios ne sont pas autorisés et doivent être vérifiés par l'exploitant lui-même.

REMARQUE

Compléter le procès-verbal de mise en service (voir chapitre „7.1 Protocole de mise en service“) et le présenter en cas de recours à la garantie. Le procès-verbal de mise en service doit être renseigné et remis à l'exploitant de l'installation.

Après le montage et la mise en service, si un déséquilibre important, une consommation d'énergie excessive ou des bruits inhabituels apparaissent, le ventilateur doit être à nouveau vérifié comme décrit dans la présente notice de montage et d'utilisation. Si aucune erreur n'est détectée, le ventilateur ne doit pas être mis en service. L'usine doit être consultée.

4.4 Fonctionnement

 DANGER

 Danger de mort par électrocution !

Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre „1.7 Qualification du personnel“, page 4.

Vérifier régulièrement le bon fonctionnement du ventilateur

- Vérifier si la turbine tourne librement. **Porter des gants de protection !**
- Contrôle du jeu en bout de pale
- Mesure du courant absorbé.
- Pas de vibrations ni de bruits anormaux.
- Pas de dépôt de poussière ou de saleté dans la virole ni sur le moteur ou l'hélice.

En ce qui concerne le maintien du fonctionnement et la pose des câblages électriques, les prescriptions qui s'appliquent sont celles de la réglementation VDE.

AVD en version spéciale avec ouverture d'inspection disponible. Fonctionnement autorisé uniquement si l'ouverture d'inspection est correctement fermée. Vérifier que les vis et le couvercle sont bien serrés !

POINT IMPORTANT

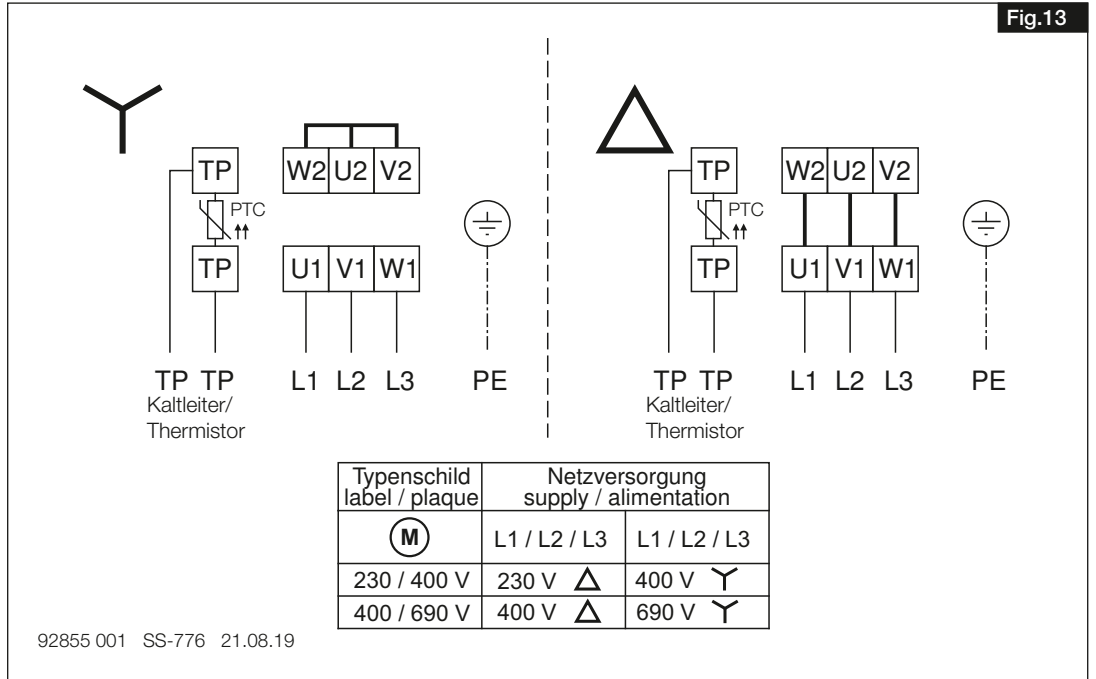
Dans le cas des moteurs à pôles commutables, une commutation vers une autre vitesse de rotation pendant le fonctionnement n'est pas admissible !

Le couple d'entraînement s'inverserait brièvement et brusquement vers la vitesse de rotation inférieure pendant la commutation et endommagerait la turbine du ventilateur. C'est pourquoi il faut impérativement attendre que le ventilateur soit à l'état de repos pour activer la vitesse de rotation inférieure.

4.5 Schémas de raccordement

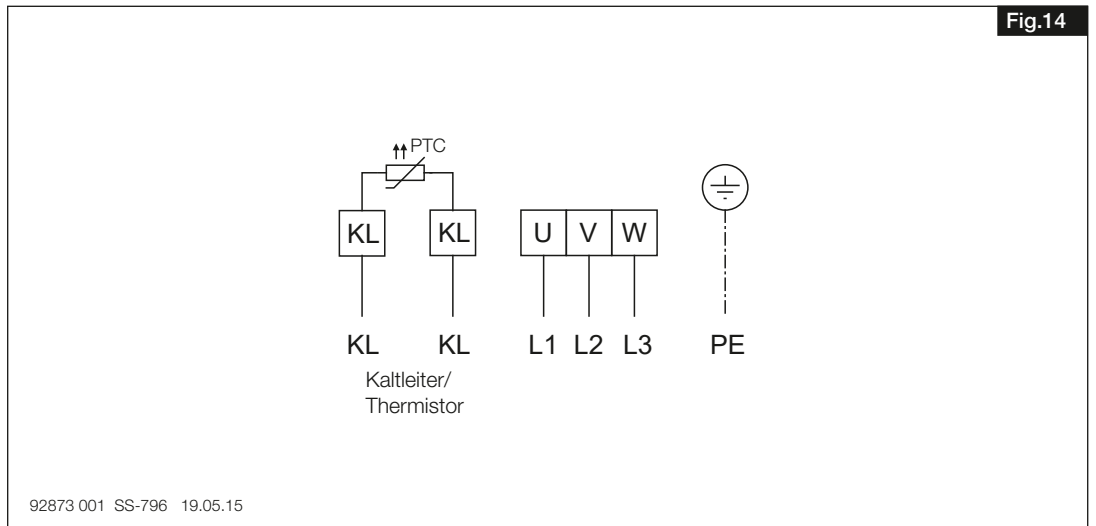
SS-776

Triphasé avec résistance (PTC)



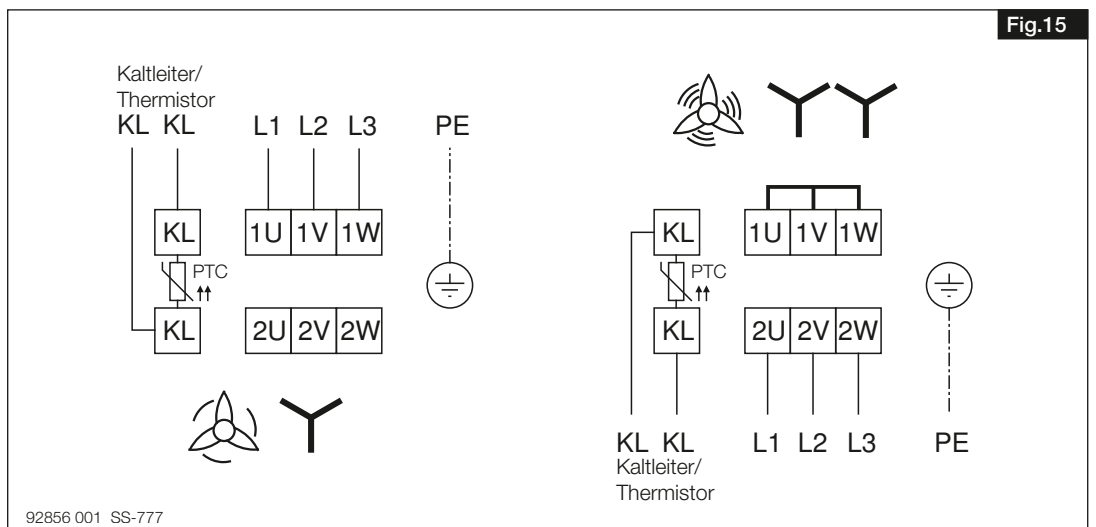
SS-796

Triphasé, démarrage direct avec résistance (PTC)



SS-777

Triphasé, Dahlander avec résistance (PTC)



CHAPITRE 5

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

⚠ DANGER

⚠ DANGER

⚠ AVERTISSEMENT



POINT IMPORTANT

⚠ AVERTISSEMENT



⚠ DANGER

⚠ AVERTISSEMENT



⚠ AVERTISSEMENT

5.1 Maintenance et entretien

⚠ Danger de mort par électrocution !

Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre „1.7 Qualification du personnel“, page 4.

⚠ Danger de mort par électrocution !

Risque d'électrocution au contact des parties sous tension.

Mettre impérativement l'appareil hors tension avant tous travaux d'entretien, d'installation ou avant l'ouverture du boîtier électronique ! L'alimentation électrique doit être maintenue hors tension jusqu'à la fin de l'installation !

- Les règles générales de sécurité et de prévention des accidents du travail doivent être respectées !
- Pour arrêter le moteur, suivre les instructions du manuel d'entretien du moteur électrique.

⚠ Risque de dommages corporels !

Pendant les travaux de maintenance et d'entretien, il y a risque d'écrasement, d'entraînement, de happement ou de sectionnement des membres/doigts suite à un démarrage inopiné du ventilateur.

Pendant les travaux d'entretien, il y a risque de blessures des membres par coincement entre les composants.

- L'appareil doit être débranché du secteur avant les travaux d'entretien.
- Porter des chaussures de sécurité et des gants de protection.
- La charge soulevée risque de chuter si elle n'est pas correctement arrimée.

⚠ Les interventions non autorisées du ventilateur ne sont pas permises.

- D'importants dépôts de saleté, de poussière, de graisse et autres matières diverses peuvent se déposer sur l'hélice, le moteur, les grilles de protection et tout particulièrement entre la virole et l'hélice. Un nettoyage périodique est requis.
- Un contrôle du fonctionnement doit être effectué à max. six mois d'intervalle et au moment de la remise en service après une interruption prolongée.
- L'entretien doit être effectué 1 fois par an ou, dans les autres cas, au moment de la remise en service.
- Procéder à l'entretien selon le programme d'entretien détaillé au chapitre „Documentation“.
- À contrôler :
 - Les raccords vissés, en particulier la fixation de l'hélice. Ne pas desserrer les vis !
 - Le revêtement de surface du boîtier / de l'hélice (par ex. rouille ou peinture endommagée)
 - Bruits de roulements
 - Bon état général
 - Pulsations, vibrations
 - Dépôts de saleté
 - Courant absorbé
 - Bon fonctionnement des composants de sécurité
 - Lubrification du moteur / paliers du moteur
- Voir chapitre „5.7 Notes - Causes de dysfonctionnements“.

Porter des gants de protection lors de la vérification de la rotation en roue libre de la turbine !

- Si la turbine ne tourne pas librement, consulter les causes du dérangement au chapitre „5.7 Notes - Causes de dysfonctionnements“.

5.2 Nettoyage

⚠ Danger de mort par électrocution !

En cas d'isolation déficiente, vous risquez de vous électrocuter !

Avant de commencer le nettoyage du ventilateur, mettre tous les pôles de l'appareil hors tension et empêcher tout redémarrage accidentel !

⚠ AVERTISSEMENT !

Un démarrage intempestif de la turbine entraînerait un risque d'écrasement des doigts.

- Nettoyage uniquement à l'arrêt !
- Avant de commencer le nettoyage, déconnecter tous les pôles du ventilateur du réseau et sécuriser le ventilateur contre toute remise en marche intempestive !

Nettoyage :

- Nettoyer les pièces de la virole et la turbine avec un chiffon humide.
- Éviter impérativement tout contact du moteur avec l'eau !
- Ne pas utiliser de nettoyant agressif, ni de solvant !
- Les nettoyeurs à haute pression ou les jets d'eau sont interdits !

5.3 Enveloppes de ventilateur avec ouverture d'inspection (facultatif, selon le type)

⚠ AVERTISSEMENT

La turbine en rotation peut provoquer le sectionnement ou l'entraînement des doigts/bras !

- Exploiter le ventilateur uniquement lorsque ses dispositifs de sécurité sont montés !
- Risque d'endommagement !
- Ne pas introduire d'objets dans la turbine en rotation !

POINT IMPORTANT

L'ouverture d'inspection ne peut être ouverte qu'après avoir éteint le ventilateur ou après qu'il se soit arrêté !

N'ouvrez pas l'ouverture d'inspection pendant le fonctionnement et ne mettez jamais la main dans le ventilateur en marche. La roue continue de tourner même après arrêt de l'appareil. En outre, le temps de marche doit être respecté et avant d'ouvrir l'ouverture de contrôle, il faut s'assurer que toutes les pièces mobiles se sont immobilisées. Réfermez l'ouverture d'inspection avant de remettre le ventilateur en marche et vérifiez que les vis sont bien serrées.

5.4 Réparation**POINT IMPORTANT**

Une sécurité d'exploitation optimale des ventilateurs n'est garantie que si des pièces de rechange Helios sont utilisées et si les réparations sont prises en charge par le fabricant. Contacter le SAV Helios pour les questions concernant la mise en service, l'entretien ou les pièces de rechange.

La réparation des ventilateurs axiaux basse pression est réservée aux spécialistes en la matière (voir „1.7 Qualification du personnel“).

5.5 Pièces de rechange

Les pièces de rechange et d'usure sont disponibles auprès de notre SAV. Les ventilateurs de grande taille et les moteurs spéciaux avec des spécifications correspondantes ne sont pas disponibles en stock et doivent être fabriqués individuellement et le moteur doit faire l'objet d'une demande auprès du fabricant du moteur. Contacter l'usine pour vous informer des délais de livraison. Des modules complets à l'exemple de turbines sont également disponibles après concertation avec le SAV. Lorsque vous commandez des pièces de rechange, veuillez indiquer les données ci-après (voir plaque signalétique) ainsi que le numéro d'ordre :

- Référence
- Indication du type
- Année de construction
- Données techniques
- Numéro de série
- Code de production

REMARQUE

Pour en savoir plus sur nos autres accessoires, consultez notre site Internet (www.heliosselect.de).

5.6 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 !

5.7 Notes - Causes de dysfonctionnements

POINT IMPORTANT

Les consignes de sécurité énumérées dans le chapitre 1.3 doivent être respectées !

Seul un personnel spécialisé est habilité à effectuer le dépannage, voir chapitre 1.7 !



Défaut / Problème	Causes possibles	Solutions possibles	Qualification du personnel
Le ventilateur ne démarre pas	– aucune tension, manque une phase	Contrôler la tension secteur Vérifier le raccordement selon le schéma	Électricien qualifié
	– Hélice bloquée	Débloquer l'hélice, la nettoyer et la remplacer le cas échéant	Personnel qualifié selon 1.7 / fabricant
	– Moteur bloqué	Contrôler le moteur, le remplacer si nécessaire	Électricien qualifié / fabricant
La sécurité se déclenche	– Défaut de terre / court-circuit dans la bobine du moteur	Remplacer le moteur	Fabricant
	– Câble d'alimentation / raccordement endommagé	Remplacer les pièces ou le moteur si nécessaire	Fabricant
	– Mauvais raccordement	Vérifier le raccordement, le changer	Électricien qualifié
Le disjoncteur différentiel se déclenche	– Isolation moteur endommagée	Remplacer le moteur	Fabricant
	– Isolation du câble endommagée	Remplacer le câble	Électricien qualifié
Le disjoncteur de protection du moteur se déclenche	– Roulements grippés	Remplacer les roulements	Fabricant ou entreprise spécialisée agréée par le fabricant
	– Hélice qui frotte	Voir hélice qui frotte	
	– Mauvais point de fonctionnement	Vérifier que le ventilateur est adapté, vérifier / dégager l'aspiration et l'évacuation	Personnel qualifié selon 1.7
Hélice qui frotte	– Encrassement important	Nettoyer	Personnel formé
	– Hélice endommagée	Remplacer l'hélice	Fabricant
	– Virole endommagée	Remplacer la virole	Fabricant
	– L'hélice n'est pas centrée	Contacter le service après-vente d'Helios	
Flux d'air dans le mauvais sens	– Erreur de montage	Rectifier la configuration de montage	Personnel qualifié selon 1.7
	– Erreur de raccordement	Vérifier le raccordement / le changer	Électricien qualifié
Vibrations	– Saletés	Nettoyer	Personnel formé
	– Défaillance des roulements	Remplacer les roulements	Fabricant ou entreprise spécialisée agréée par le fabricant
	– Mauvais point de fonctionnement	Vérifier que le ventilateur est adapté, vérifier / dégager l'aspiration et l'évacuation	Personnel qualifié selon 1.7
	– Résonance liée à la fixation	Contrôler / rectifier la fixation, utiliser des plots anti-vibratiles	Personnel qualifié selon 1.7
Bruits anormaux	– Mauvais point de fonctionnement	Vérifier que le ventilateur est adapté, vérifier / dégager l'aspiration et l'évacuation	Personnel qualifié selon 1.7
	– Hélice qui frotte	Voir hélice qui frotte	
	– Défaillance des roulements	Remplacer les roulements	Fabricant ou entreprise spécialisée agréée par le fabricant
	– Dommage mécanique	Effectuer une maintenance	Personnel qualifié selon 1.7
Intensité absorbée trop élevée	– Mauvais point de fonctionnement	Vérifier que le ventilateur est adapté, vérifier / dégager l'aspiration et l'évacuation	Personnel qualifié selon 1.7
	– Hélice qui frotte	Voir hélice qui frotte	
	– Défaillance des roulements	Remplacer les roulements	Fabricant ou entreprise spécialisée agréée par le fabricant
Problème de performance (vitesse) du ventilateur	– Débit d'air insuffisant	Vérifier la taille et le fonctionnement de l'ouverture d'aération	Personnel qualifié selon 1.7
	– Tension incorrecte	Vérifier le raccordement / le changer	Électricien qualifié
	– Défaillance des roulements	Remplacer les roulements	Fabricant ou entreprise spécialisée agréée par le fabricant
	– Saletés	Nettoyer	Personnel formé
	– Débit d'air insuffisant	Vérifier la taille et le fonctionnement de l'ouverture d'aération	Personnel qualifié selon 1.7

CHAPITRE 6

DÉCLARATION DE
CONFORMITÉ

**EU-Konformitätserklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 EG Anhang II Teil 1 A /
EU Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex II Part 1A /
Déclaration de conformité UE selon la Directive CE relative aux machines 2006/42 Note II Partie 1A**

**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 / Axial fans / Ventilateurs Axial

AMD... / AMW... / AVD ...

Richtlinien und Verordnungen / Directives and regulations/ Directives et règlements:

EU-Maschinenrichtlinie MD (2006/42/EG)
EU-EMV-Richtlinie EMCD (2014/30/EU)
EU-ErP-Richtlinie (2009/125/EG), Ökodesign-Verordnung (327/2011/EG)
EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), (2015/863/EU)

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

EN 60034-1:2010/AC:2010

EN 60204-1:2018

EN ISO 13857:2019

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:

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. 077 20/606-0 · Fax 606-166

Villingen-Schwenningen, 14.11.2022

(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)

CHAPITRE 7

DOCUMENTATION

7.1 Protocole de mise en service

Conforme à DIN 31051




Merci de renseigner le protocole de mise en service.
L'exemplaire reste conservé dans la présente documentation.
La présentation du procès-verbal de mise en service sera indispensable pour répondre à d'éventuelles questions concernant la garantie !

Mode installation :

Site / Siège social : Tél. / E-Mail :

Date d'installation		Remarques :	
Désignation de l'installation			
Série / Type			
Code de production			
Numéro de série			
Numéro d'homologation			
Donées nominales	Valeur nominale	Valeur réelle	Unité
Type de moteur			
Numéro de moteur			
Protection moteur (ex. KL, TK)			
Régime du moteur			[rpm]
Sécurité (ex. 3-pol, A,B,C)			-
Tension nominale			[V]
Intensité nominale			[A]
Fréquence nominale			[Hz]
Puissance nominale			[kW]
Valeurs mesurées	Valeur nominale	Valeur réelle	
Régime			[rpm]
Densité de l'air			[kg/m³]
Température du fluide			[°C]
Débit d'air			[m³/h]
Pression			[Pa]
Tension de fonctionnement			[V]
Intensité de fonctionnement L1			[A]
Intensité de fonctionnement L2			[A]
Intensité de fonctionnement L3			[A]
Hauteur d'installation			[m] au-dessus du niveau de la mer

Mode de fonctionnement	Indication	Valeur
Mode ventilation ?	<input type="checkbox"/> 8 pôles <input type="checkbox"/> 4 pôles <input type="checkbox"/> 2 pôles	
Désenfumage ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
Position de montage vérifiée ?	<input type="checkbox"/> Horizontale <input type="checkbox"/> Verticale	
Raccordement au réseau aéraulique vérifié ?	<input type="checkbox"/> Côté aspiration <input type="checkbox"/> Côté refoulement	
Manchettes souples ?	<input type="checkbox"/> Côté aspiration <input type="checkbox"/> Côté refoulement	
Clapet anti-retour mis en place ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
Silencieux circulaire vérifié ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Plots vibratiles vérifiés ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Raccordement électrique effectué par un professionnel qualifié	<input type="checkbox"/> OUI	
Pose conforme ? Libre rotation de l'hélice vérifiée ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Jeu mini en bout de pale vérifié ?	<input type="checkbox"/> OUI	VALEUR :
Courant absorbé mesuré ? (comparer avec la plaque signalétique)	<input type="checkbox"/> OUI	VALEUR :
Bonne fixation des raccords vissés vérifiée ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Bonne fixation de la grille de protection vérifiée ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Installation / réseau aéraulique correctement monté ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Trappe de visite sur la virole accessible et fermée ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Sens de l'écoulement de l'air et sens de rotation vérifié ?	<input type="checkbox"/> OUI	
Contrôleur de débit raccordé ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
Ventilateur de refroidissement radial pour types F600 monté ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
1. Coffret électrique monté « en dehors de la zone d'incendie » (AB) pour les types F600 ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
2. Gaine de soufflage isolée dans la zone d'incendie	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	

 **L'installation électrique est conforme aux règles reconnues de l'électrotechnique !**
La documentation technique a été remise à l'exploitant. Il s'est familiarisé avec les consignes de sécurité, l'utilisation et l'entretien des ventilateurs à l'aide de la notice de montage et d'utilisation !

Lieu, date, signature

Lieu, date, signature
Le mandant / Le propriétaire

7.2 Programme de contrôle et d'entretien

Les points suivants sont à vérifier :

Intervalle	Opérations de contrôle et d'entretien	Ventilateur standard	À réaliser par :
1/2 fois par an	Protocole d'essai jusqu'à atteindre la vitesse nominale maximale, puis remise à l'arrêt	X	Personnel formé
1/2 fois par an	Vérifier que le ventilateur et le moteur d'entraînement n'ont pas un bruit de fonctionnement anormal.	X	Personnel formé
Une fois par an	Essai pendant au moins 20 minutes, puis remise à l'arrêt. Pour les ventilateurs équipés d'un système de surveillance des roulements, faire fonctionner le ventilateur jusqu'à ce qu'il atteigne son régime d'équilibre (env. 60-75 minutes) avant de relever les valeurs (voir notice de montage et d'utilisation des LZD).	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle visuel général et vérification de l'état du ventilateur : pas de salissures extérieures, fixation correcte, pas de corrosion ni de dommages. Si nécessaire, nettoyer les composants pour préserver leur bon fonctionnement.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle de la suspension du ventilateur et de la structure / assise prévue par le client ; pas de dommages ni de corrosion, fixation correcte.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle des manchettes souples et des raccordements : montage sans tension, étanchéité, fixation correcte, pas de salissures ni de dommages. Si nécessaire, nettoyer les composants pour préserver leur bon fonctionnement.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle des amortisseurs de vibrations : bon fonctionnement, fixation correcte, pas de corrosion ni de dommages.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle du jeu en bout de pale.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle de l'hélice : pas d'encrassement, de corrosion ni de dommages, fixation correcte. Si nécessaire, nettoyer les composants pour préserver leur bon fonctionnement.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle de l'hélice : pas d'encrassement, de corrosion ni de dommages, fixation correcte. Si nécessaire, nettoyer les composants pour préserver leur bon fonctionnement.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle de la bonne fixation de la trappe d'inspection, pas de corrosion ni de dommages.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle des dispositifs de protection (grille de protection, etc.) : pas d'encrassement, de corrosion ni de dommages, fixation correcte. Si nécessaire, nettoyer les composants pour préserver leur bon fonctionnement.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle des accessoires (consoles de montage, clapets anti-retour, viroles de prolongation, etc.) : pas d'encrassement, de corrosion ni de dommages, fixation correcte. Si nécessaire, nettoyer les composants pour préserver leur bon fonctionnement.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle du coffret électrique (coffret électrique du moteur et du boîtier) ainsi que des câbles de raccordement : bonne position, pas de dommages ni de corrosion.	X	Personnel formé
Une fois par an	Contrôle de l'intensité absorbée par le moteur d'entraînement	X	Personnel formé
Une fois par an	Vérification de la protection moteur	X	Personnel formé
Une fois par an	Vérifier l'état de vibration du ventilateur	X	Personnel qualifié
Une fois par an	Contrôle du déséquilibre de la roue	X	Personnel qualifié
Selon l'état	En cas de défaut, de dommages ou d'usure, remplacer les pièces / composants de la suspension du ventilateur, du ventilateur, du moteur d'entraînement, du ventilateur de refroidissement, des dispositifs de protection, des pièces ajoutées et des accessoires selon les besoins.	X	Personnel qualifié
voir la plaque signalétique du moteur	Utiliser le dispositif de graissage pour lubrifier les paliers du moteur	X	Personnel qualifié









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.

10569-001/24-0002/24-0293/V01/0823

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