Helios Ventilatoren

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

DE
EN
FR



Explosionsgeschützte Baureihen
Explosion-proof series
Séries à protection antidéflagrante

MegaBox MB

Radialventilatoren
Centrifugal fans
Ventilateurs centrifuges

DEUTSCH

Helios Ventilatoren
MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1 ALLGEMEINE MONTAGE UND BETRIEBSHINWEISE ..... SEITE 1

1.1 Wichtige Informationen ..... Seite 1
1.2 Warnhinweise ..... Seite 1
1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss ..... Seite 1
1.4 Vorschriften – Richtlinien ..... Seite 1
1.5 Transport ..... Seite 1
1.6 Sendungsannahme ..... Seite 1
1.7 Einlagerung ..... Seite 1
1.8 Explosionsschutz Serienausführung ..... Seite 1
1.9 Einsatzbereich ..... Seite 2
1.10 Leistungsdaten ..... Seite 2
1.11 Geräuschangaben ..... Seite 2

KAPITEL 2 SICHERHEITSHINWEISE ..... SEITE 2

2.1 Sicherheitshinweise für Ex-Ventilatoren ..... Seite 2
2.2 Personalqualifikation ..... Seite 3
2.3 Berührungsschutz ..... Seite 3
2.4 Förder- und Drehrichtung ..... Seite 3
2.5 Drehzahlregelung ..... Seite 3

KAPITEL 3 MONTAGE ..... SEITE 4

3.1 Konstruktiver Aufbau ..... Seite 4
3.2 Montage – Aufstellung ..... Seite 4
3.3 Montage mit Wandkonsole ..... Seite 5
3.4 Montage mit Wetterschutzdach ..... Seite 5
3.5 Kondensatbildung ..... Seite 6
3.6 Mindestluftspalte bei Einhaltung der Werkstoffpaarungen ..... Seite 6
3.7 Maximal zulässige Schwingungsgrenzwerte gemäß ISO 14694 / ISO 10816-3 ..... Seite 7
3.8 Empfohlene Anzugsmomente für Befestigungsschrauben ..... Seite 7
3.9 Funktionssicherheit – Notbetrieb ..... Seite 7
3.10 Elektrischer Anschluss ..... Seite 7
3.11 Inbetriebnahme ..... Seite 7
3.12 Betrieb ..... Seite 8

KAPITEL 4 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG ..... SEITE 8

4.1 Reinigung ..... Seite 8
4.2 Hinweise – Störungsursachen ..... Seite 8
4.3 Ersatzteile ..... Seite 8
4.4 Stilllegen und Entsorgen ..... Seite 8

KAPITEL 5 ABMESSUNGEN ZUBEHÖR ..... SEITE 9

5.1 Abmessungen ..... Seite 9
5.2 Zubehör ..... Seite 9

KAPITEL 6 TECHNISCHE DATEN ..... SEITE 10

6.1 Technische Daten ..... Seite 10
6.2 Typenschild ..... Seite 10
6.3 Motortypenschild ..... Seite 10
6.4 Zubehör für Ex-Ventilatoren ..... Seite 10

KAPITEL 7 SCHALTPLAN-ÜBERSICHT MBD EX-TYPEN ..... SEITE 10

KAPITEL 8 ..... SEITE 11

8.1 Inbetriebnahmeprotokoll ..... Seite 11
8.2 Prüfplan DIN EN 60079-17 ..... Seite 12



Erreichen der Lebensdauer, Entsorgung

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

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

KAPITEL 1

ALLGEMEINE MONTAGE UND BETRIEBSHINWEISE

1.1 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten.
Dieses Dokument ist Teil des Produktes und als solches zugänglich und dauerhaft aufzubewahren. Der Betreiber ist für die Einhaltung aller anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften verantwortlich.

1.2 Warnhinweise

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

⚠ GEFAHR

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

ACHTUNG

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

1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

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

1.4 Vorschriften – Richtlinien

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

1.5 Transport

Der Ventilator ist werkseitig so verpackt (Palette), 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 bei erhöhter Montage, muss die MegaBox am Gehäuse aufgenommen werden. Hierbei geeignetes Hebezeug und Befestigungsvorrichtungen verwenden. Gewichtsangaben sind aus der Tabelle „5.1 Abmessungen“ auf Seite 9 zu entnehmen.

ACHTUNG

Ventilator nicht an Anschlussleitungen oder dem Klemmenkasten transportieren.
Bei erhöhter Montage, nicht unter der schwebenden Last aufhalten!

1.6 Sendungsannahme

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

1.7 Einlagerung

Bei Einlagerung über längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen: Schutz des Motors durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von Temperaturschwankungen sein. Lagertemperatur -20 °C bis +40 °C, diese Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
Bei einer Lagerdauer über drei Monate bzw. Motorstillstand, muss vor Inbetriebnahme eine Überprüfung der Lager erfolgen. Dabei den geräuschlosen, freien Lauf des Rades prüfen.
Bei Weiterversand (vor allem über längere Distanzen; z.B. Seeweg) ist zu prüfen, ob die Verpackung für Transportart und -weg geeignet ist. Schäden, deren Ursache in unsachgemäßem Transport, Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

Serienausführung Ex

1.8 Explosionsschutz Serienausführung

Die Standard-Ex-geschützten MegaBox-Ventilatoren entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz):

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

Verbindliche Informationen zu den einzelnen Ventilatortypen sind dem Typenschild zu entnehmen.
Gemäß Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz) sind bei den Ventilatoren Mindestluftspalte vorgeschrieben. Die einzuhaltenden Mindestluftspalte sind aus der Tabelle 3.6 auf Seite 6 zu entnehmen.

Sonderausführung Ex

Explosionsschutz bei Sonderausführungen:
MB Ex-Typen in Sonderausführungen können von den obigen Angaben abweichen. Verbindliche Informationen sind dem Typenschild zu entnehmen.

1.9 Einsatzbereich

- Die explosionsgeschützten Radialventilatoren MB Ex sind zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bzw. in explosionsfähiger Atmosphäre und im Bereich ihrer Leistungskennlinie geeignet, siehe Helios Verkaufsunterlagen / Internet.
- Die Festlegung der Zonen ist vom Betreiber durchzuführen und obliegt seiner Verantwortung (Richtlinie 99/92 EG, Betriebssicherheitsverordnung, BetrSichV).
- Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie z.B. hohe Feuchtigkeit, aggressive Medien, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische, technische, elektronische Einflüsse ist Rückfrage und Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung hierfür u.U. nicht geeignet ist.
- Es ist sicherzustellen, dass der normseitig vorgegebene Einsatzbereich nicht überschritten wird. Die zulässige Medium u. Umgebungstemperatur beträgt -20 °C bis +40 °C. Abweichende Temperaturen sind dem Typenschild zu entnehmen.
- Die MegaBox Ex Radialventilatoren sind als Komponenten einer **ortsfesten** Lüftungsanlage konzipiert. Sie dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen und die nach DIN EN 14986 erforderlichen baulichen Explosionsschutzmaßnahmen sichergestellt sind.
- Nach DIN EN 14986 sind Ventilatoren nicht als absolut gasdicht zu betrachten. Es gilt für Innen und Außen der gleiche Ex-Zonenbereich!

ACHTUNG

- **Das Gerät darf mit Wetterschutzdach im Freien betrieben werden. Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!**
- Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium sowie Flüssigkeiten ist nicht gestattet.
- Fördermedien, die die Werkstoffe des Ventilators angreifen sind nicht zulässig.
- Der Ventilator ist nicht zur Förderung von staubhaltigen Medien geeignet. Ablagerungen von Staub im Ventilatorgehäuse bzw. an den Laufrädern sind nicht zulässig.
- Der Ventilator darf nicht an einen Rauchgaskanal angeschlossen werden.
- Rostpartikel dürfen im Luftstrom nicht vorkommen.
- Die Temperaturklasse auf dem Typenschild, muss mit der Zündtemperatur des möglicherweise auftretenden Gases übereinstimmen oder der Ventilator muss einer höheren Temperaturklasse entsprechen.
- Die Kraft/Drehmoment, die von den Rohrleitungen auf das Ventilatorgehäuse ausgeübt wird, darf 50 N bzw. 5 Nm nicht überschreiten.

ACHTUNG

- **Der Ventilator darf nur im vorgeschriebenen Kennlinienbereich betrieben werden, damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist. Der Einsatz außerhalb des Kennlinienbereichs ist nicht statthaft!**

1.10 Leistungsdaten

Das Motortypenschild gibt über die elektrischen Werte Aufschluss; diese müssen mit dem örtlichen Versorgungsnetz abgestimmt sein. Die Ventilatorleistungen* wurden auf einem Prüfstand entspr. DIN 24163 ermittelt; sie gelten für die Nenndrehzahl und Normalausführung bei ungehinderter An- und Abströmung. Hiervon abweichende Ausführungen und ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung führen.

1.11 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, 2, 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.

KAPITEL 2

SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Sicherheitshinweise für Ex-Ventilatoren

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

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- **Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen und gegen unerwünschtes Wiedereinschalten zu sichern! Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft (siehe Kap. „2.2 Personalqualifikation“ auf Seite 3) entsprechend den nachstehenden Anschlussplänen ausgeführt werden!**
- Die Einhaltung der EMV-Richtlinien bezieht sich nur dann auf diesen Ventilator, wenn er direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist. Wird der Ventilator in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten komplettiert und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie verantwortlich.
- Drehzahlregelung und anormal häufiges Ein-/Ausschalten ist nicht zulässig!
- Jedem Motor muss ein **Auslösegerät** der Kategorie II (2)G, s. Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz), vorgeschaltet sein, welches auf den Bemessungsstrom einzustellen ist und bei blockiertem Motor innerhalb der auf dem Motorleistungsschild angegebenen Zeit t_E auslöst. Die Funktion ist anhand der dem Schutzschalter beiliegenden Auslösekennlinie zu überprüfen.
  Auf die Beachtung der diesen Geräten noch speziell beiliegenden Vorschriften wird hingewiesen.
- Das Eintreten von Fremdkörpern in den Ventilator muss mittels Schutzvorrichtungen entsprechend IP20 (nach EN 60529) bzw. mit Gitterabstand DN größer 12 mm verhindert werden.

ACHTUNG

- **Die Einhaltung des Luftspaltes (Spalt zwischen Düse und Tür, siehe Abb.7) stellt ein für den Explosionsschutz extrem wichtiges Merkmal dar. Dieses kann z.B. durch Fremdeinwirkung auf das Gehäuse beeinträchtigt werden. Deshalb darf das Gehäuse während der Montage nicht deformiert werden.**
  Die Einhaltung des erforderlichen Spaltes an jeder Stelle des Umfangs ist durch regelmäßige Kontrolle sicherzustellen!
- Zur Einhaltung der Betriebssicherheit, ist eine regelmäßige Schwingungskontrolle durchzuführen! Alternativ empfiehlt es sich eine bauseitige Schwingungsüberwachung in Ex-Ausführung zu installieren. Diese muss die Anlage beim Überschreiten der Grenzwerte außer Betrieb nehmen. Die zulässigen Schwingungsgrenzwerte nach ISO 14694 sind aus der Tabelle auf Seite 7, 3.7 ersichtlich.
- Der Planer und Betreiber muss eine leichte Zugänglichkeit für Inspektions- und Reinigungsarbeiten gewährleisten!
- Der Betreiber ist für die Einhaltung aller anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften verantwortlich.
- Eine gleichmäßige Zuströmung und ein freier Ausblas sind zu gewährleisten.
- Vor- und nachgeschaltete Bauteile, oder solche, die unmittelbar im Luftstrom liegen, dürfen keine ungeschützten Aluminium- oder Stahloberflächen aufweisen. Gemäß DIN EN 14986 dürfen keine Aluminium enthaltenden Anstriche verwendet werden (Gefahr einer Thermitreaktion).

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

- Werden Gefährdungen durch Blitzschlag festgestellt, müssen die Anlagen durch geeignete Blitzschutzmaßnahmen geschützt werden.
- Anlagen müssen in einem ausreichenden Sicherheitsabstand zu Sendeanlagen stehen oder durch geeignete Abschirmung geschützt sein.
- Die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahr infolge elektrostatischer Entladungen (TRGS 727) müssen umgesetzt sein.

2.2 Personalqualifikation

Installation, Instandhaltungs-, Wartungsarbeiten, Demontage, Montage, Reparatur, sowie der Einbau von Ersatzteilen, mit Ausnahme der elektrischen Arbeiten dürfen nur von eingewiesenen Fachkräften (Bsp.: Industriemechaniker, Mechatroniker, Schlosser oder vergleichbar) ausgeführt werden.
Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
Bedienungs-, einfache Wartungs- und Reinigungsarbeiten des Gerätes (wie z.B. der Filterwechsel, die Wartung des Kondensatablaufes) dürfen durch den unterwiesenen Nutzer erfolgen.

2.3 Berührungsschutz

⚠ WARNUNG

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

- Kontakt mit rotierenden Teilen muss verhindert werden. Es ist sicherzustellen, dass sich im Ansaugbereich keine Personen, Textilien oder andere ansaugbare Stoffe, wie z.B. auch Kleidung von Personen, befinden.
- Bestimmte Ventilatorentypen werden serienmäßig mit saugseitigem Schutzgitter geliefert. In Abhängigkeit der Einbauverhältnisse kann auch druckseitig ein Berührungsschutz erforderlich sein.
- 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 und für Unfälle infolge fehlender Schutzeinrichtungen haftbar gemacht werden kann.

2.4 Förder- und Drehrichtung

Die Geräte der Baureihe MB Ex haben eine feste Dreh- und Förderrichtung (kein Reversierbetrieb möglich), die auf den Geräten durch Pfeile gekennzeichnet ist. Die Drehrichtung kann am Lüfterrad des Motors überprüft werden. Eine falsche Drehrichtung resultiert in stark reduzierter Förderleistung und erhöhtem Geräusch, sowie erhöhter Stromaufnahme, die den Motor zerstören kann.
Drehstromtypen sind bei elektrischem Anschluss im Rechtsdrehfeld durch Vertauschen zweier Phasen für Linkslauf anzuschließen.

ACHTUNG

Beim Einbau muss auf die korrekte Förderrichtung geachtet werden!
Falsche Drehrichtung kann zu Überhitzung des Motors führen!

2.5 Drehzahlregelung

ACHTUNG

Ex-geschützte Ventilatoren der Baureihe MB Ex sind nicht drehzahlregelbar und dürfen nicht mittels Frequenzumformer betrieben werden!
Motoren in Ausführung erhöhte Sicherheit „e“ sind generell vom Betrieb mit Frequenzumformern ausgeschlossen.

DE

KAPITEL 3

MONTAGE

GEFAHR

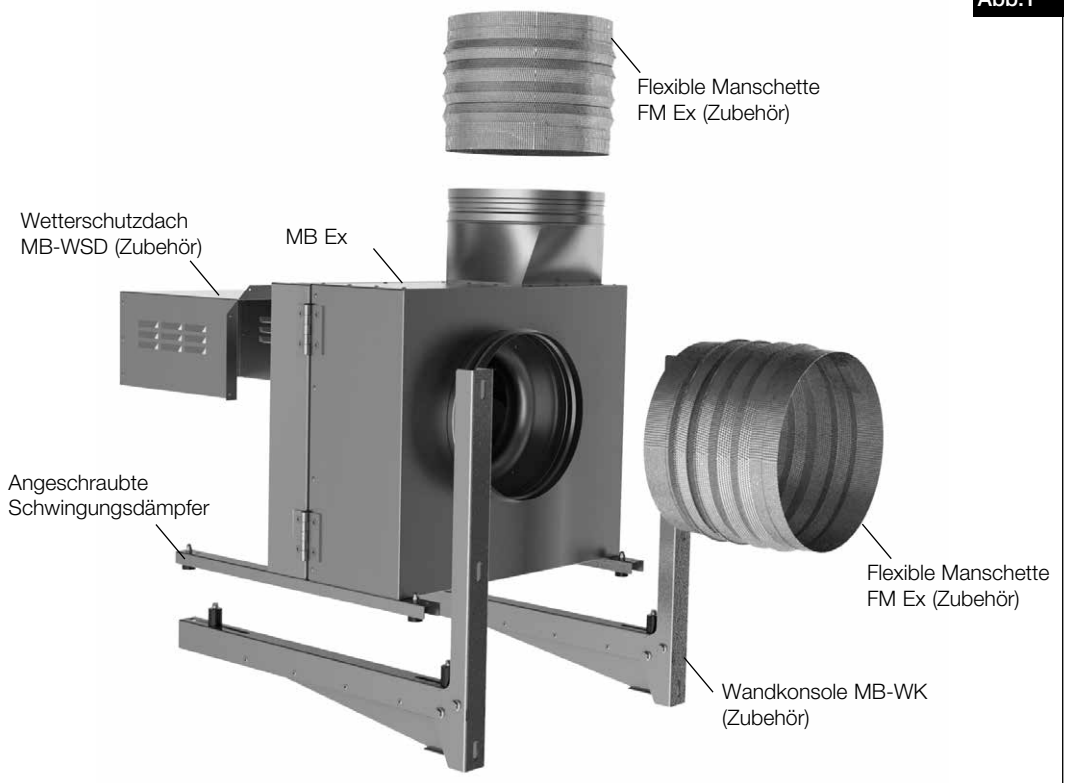
⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „2.2 Personalqualifikation“ auf Seite 3 durchgeführt werden.

3.1 Konstruktiver Aufbau

Der MB Ex Hochleistungs-Radialventilator ist ein direktangetriebener Ventilator, bei dem der Motor außerhalb des Luftstroms sitzt. Das doppelwandige Gehäuse (ausgekleidet mit Mineralwoll-Dämmstoffplatten) mit saug- und druckseitigen Rohranschlussstutzen (inkl. Gummilippendichtung) besteht aus verzinktem Stahlblech, inklusive Montage-schienen aus verzinktem Stahl mit angeschraubten Schwingungsdämpfern. Die Motor-Laufradeinheit ist für die In-spektion und Reinigung voll ausschwenkbar, an stabilen Scharnieren aufgehängt. Das vorwärts gekrümmte Hochleistungs-Radial-Laufrad wird aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die dynamische Auswuchtung erfolgt nach ISO 1940 T1, Klasse 6,3.
Standardmäßig werden ATEX-zertifizierte Motoren, gemäß Richtlinie 2014/34/EU (Gerätesicherheitsgesetz), mit Schutzart mindestens IP55 eingesetzt.

Montagebeispiel: Radialventilator MB Ex mit Zubehörteilen

Abb.1



3.2 Montage – Aufstellung

ACHTUNG

Alle Vorschriften der Arbeitssicherheit sind bei der Montage und dem Einbau zu beachten!
Der Ventilator wird serienmäßig als komplette Einheit, d.h. anschlussfertig geliefert.

ACHTUNG

⚠ Die MegaBox Ex-Baureihen sind ausschließlich für die stehende Aufstellung am Boden oder Wand (mit Konsole), Ausblas nach oben, konzipiert! (Abb.2/Abb.3) (Bei abweichenden Einbaubedingungen ist Rückfrage im Werk erforderlich!). Vor der Auslieferung wird jeder Ventilator im Werk geprüft. Nach Entfernen der Verpackung und vor Montagebeginn sind folgende Punkte zu überprüfen:
- liegen Transportschäden vor,
- Freilauf des Laufrades,
- einheitlicher Abstand von Laufradkanten zu Gehäuse (Luftspalt; Mindestluftspalte siehe Tabelle 3.6, Seite 6)

Bei der Aufstellung ist auf eine sichere, dauerhafte Befestigung des Gerätes sowie freie Zugänglichkeit zu Klemmenkasten und Motorlaufradeinheit ist zu achten. Die stabilen Montageschienen mit vier Schwingungsdämpfern (angeschraubt), bewirken bei der Aufstellung schwingungsisolierten Betrieb bzw. reduzierte Körperschallübertragung. Beim Anschluss an die Luftleitungen, müssen flexible Manschetten (Zubehör; FM.. Ex) zur Entkopplung der Rohrleitung verwendet werden.

WICHTIGE HINWEISE

Wichtige Punkte die zu beachten sind!
- Die MegaBox darf nicht starr mit der Rohrleitung verbunden werden!
- Bei Rohreinbau ist darauf zu achten, dass vor und hinter dem Ventilator eine ausreichend lange gerade Rohrstrecke (2x Durchmesser) vorgesehen wird, da sonst mit erheblichen Leistungsminderungen und mit Geräuscherhöhungen

zu rechnen ist!
- Das Gehäuse darf bei der Montage nicht deformiert oder verzogen werden (Mindestluftspaltprüfung, siehe 3.6)!
- Die MegaBox ist so einzubauen, dass sie für Wartungsarbeiten frei zugänglich ist. Hierbei ist auch der Tür-Ausschwenkbereich der Ventilatoreinheit zu beachten!

Abb.2

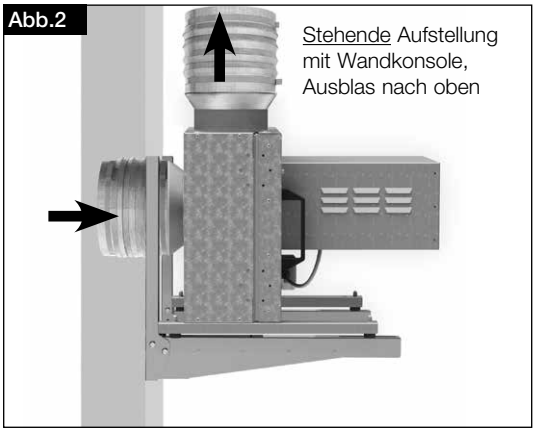
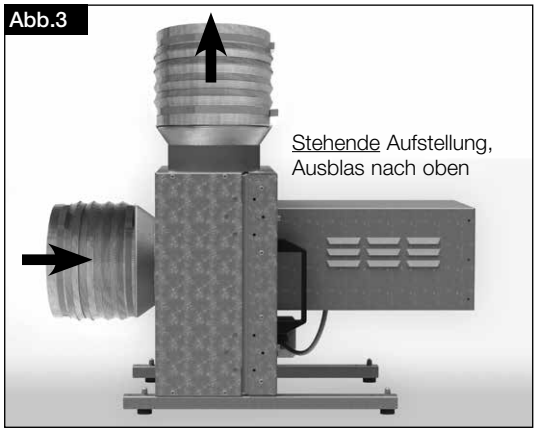


Abb.3

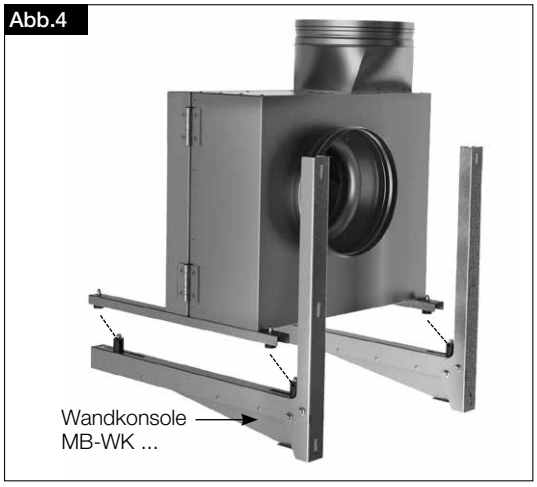


3.3 Montage mit Wandkonsole

Bei überhöhter Einbaulage (nicht ebenerdig) z.B. an der Wand, ist sicherzustellen, dass das Gerät gegen Bewegungen gesichert ist. Hier ist die Wandkonsole **MB-WK** (Zubehör) zu verwenden (Abb.4).

Bei ebener Aufstellung sind an den Montageschienen vier Schwingungsdämpfer zur Schwingungsentkopplung zwischen Gehäuse und der Auflagefläche, jeweils in den Geräteecken angebracht.

Abb.4



3.4 Montage mit Wetterschutzdach

WICHTIG

Bei geschützter Außenaufstellung, muss das Wetterschutzdach **MB-WSD** (Zubehör) montiert werden (Abb.5).
Die MegaBox ist für vollkommen freie, völlig ungeschützte Bewitterung nicht geeignet!
Das Wetterschutzdach ist aus verzinktem Stahlblech und zur Befestigung an der Tür vorgesehen. Die Montage erfolgt mittig, oberhalb des Motors (Abb.6). Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten (Schrauben: Linsen-Blechschrauben ST 3.5x 9.5-C, Bohrungen ø 2,6 mm).

Abb.5

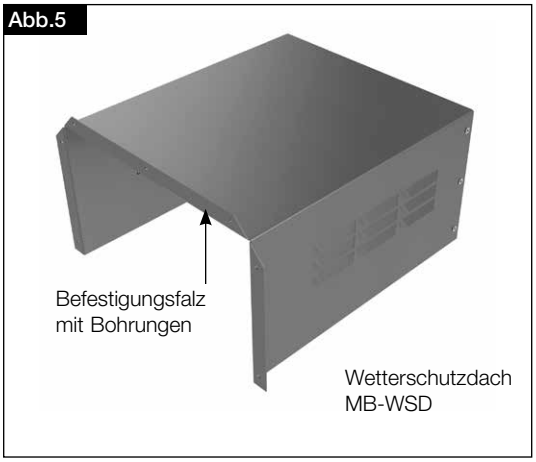
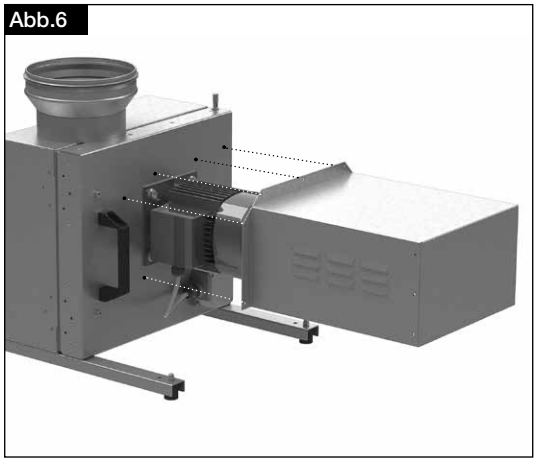


Abb.6



3.5 Kondensatbildung

– Kondensatbildung im Gehäuse

Kondensatbildung im Gerät wird durch doppelwandige, wärmegedämmte Gehäuseauskleidung nahezu ausgeschlossen. Kondensat bildet sich vor allem in nicht isolierten Rohrleitungen, welches dann auch in den Ventilator laufen kann.

HINWEIS

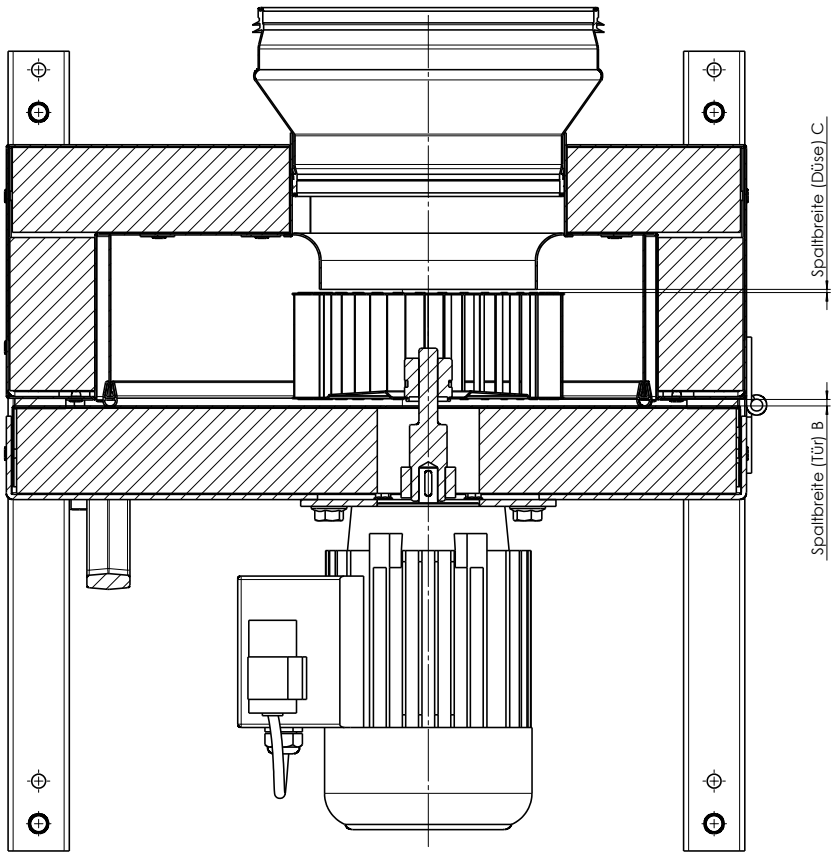
Der Abfluss von Kondensat muss deshalb gewährleistet werden!
Hierzu muss bauseits die Anbindung an das örtliche Abflusssystem sicher gestellt werden!

3.6 Mindestluftspalte bei Einhaltung der Werkstoffpaarungen

Laufrad von Hand bewegen um den Freilauf zu überprüfen.
Vor dem Einbau den Mindestluftspalt zwischen Laufradkante und Gehäuse nach folgender Tabelle prüfen:

Type	Ø in mm	Spaltbreite (Tür) B	Spaltbreite (Düse) C
MBD 160/4 Ex	160	min. 2,0	2
MBD 160/2 Ex	160	min. 2,0	2
MBD 180/4 Ex	180	min. 2,0	2
MBD 200/4 Ex	200	min. 2,0	2,5
MBD 225/4 Ex	225	min. 2,3	3
MBD 250/4 Ex	250	min. 2,5	3
MBD 280/6 Ex	280	min. 2,8	3,5
MBD 280/4 Ex	280	min. 2,8	3,5

Abb.7



ACHTUNG

Entsprechen die festgestellten Werte nicht den Sollmaßen, darf der Ventilator nicht eingebaut bzw. betrieben werden. Bei weiteren Fragen, bitte direkt den Helios Kundendienst kontaktieren.
Eigene Reparaturversuche sind strikt untersagt!

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

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

⚠ WARNUNG

– Installation eines Schwingungswächters in Ex-Ausführung (bauseits)
Die Installation eines Schwingungswächters, muss außen am Gehäuse des Ventilators erfolgen.
Der Luftspalt (siehe Abb.7) darf durch die Installation des Schwingungswächters nicht beeinflusst werden!

3.8 Empfohlene Anzugsmomente für Befestigungsschrauben

ACHTUNG

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

Schraubengröße	Anzugsmoment		VERBUS RIPP	Anzugsmoment
M8	20 Nm		M8	25 Nm
M10	35 Nm		M10	49 Nm
M12	60 Nm		M12	86 Nm
M16	150 Nm		M16	210 Nm

Die Laufradbefestigung auf der Motorwelle ist werkseitig mit flüssiger Schraubensicherung gegen Lösen gesichert.

3.9 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, Alarmeinrichtungen und Notlüftungssysteme.

3.10 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

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

- Die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahr infolge elektrostatischer Entladungen (TRGS 727) müssen umgesetzt sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft (siehe Kap. „2.2 Personalqualifikation“ auf Seite 3) entsprechend den Angaben im Motorklemmenkasten und den beiliegenden Anschlussplänen ausgeführt werden.
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten.
- Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionsschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben.
- Jedem Motor muss ein **Auslösegerät** der Kategorie II (2)G, s. Richtlinie 2014/34/EU (Produktsicherheitsgesetz) vorgeschaltet sein, welches auf den Bemessungsstrom einzustellen ist und bei festgebremstem Laufrad innerhalb der auf dem Motorleistungsschild angegebenen Zeit t_E auslöst. Die Funktion ist anhand der dem Schutzschalter beiliegenden Auslöskennlinie zu überprüfen. Auf die Beachtung der diesen Geräten noch speziell beiliegenden Vorschriften wird hingewiesen.
- Anschlussdaten müssen mit den Angaben des Motorleistungsschildes übereinstimmen.
- Die Einführung der Zuleitung ist fachgerecht auszuführen! Die Einführung der Anschlussleitung in den Ventilator muss die Bewegung durch die Schwingungsdämpfer ausgleichen. Leitung nie über scharfe Kanten führen.
- Zur Leitungseinführung und Anschluss sind ausschließlich Ex-geprüfte Kabelverschraubungen zu verwenden!
- Drehstromtypen sind im Rechtsdrehfeld durch Vertauschen zweier Phasen für Linkslauf anzuschließen.
- Sicherheitsbauteile, z.B. Schutzgitter, dürfen weder demontiert noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- Weitere Arbeitsgänge siehe nachfolgenden Abschnitt „Inbetriebnahme“.
- Erdverbindungen, einschließlich zusätzlicher Potentialausgleichanschlüsse sind ordnungsgemäß zu installieren!

3.11 Inbetriebnahme

Folgende Kontrollarbeiten sind vor der Erstinbetriebnahme auszuführen:

- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen
- Netzspannung mit Leistungsschildangabe vergleichen
- Ventilator auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen
- Alle Teile, insbesondere Schrauben, Muttern, Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen. Schrauben dabei nicht lösen!
- Freilauf des Laufrades bzw. Mindestluftspalte prüfen
- Übereinstimmung der Dreh- und Förderrichtung. Drehrichtung des Laufrades prüfen (durch kurzzeitiges Einschalten; beim Prüfen der Drehrichtung eine Schutzbrille tragen)
- Stromaufnahme mit Leistungsschildangabe vergleichen
- Motorschutzeinrichtung auf Funktion testen
- Schutzleiteranschluss prüfen
- Abdichtung des Anschlusskabels und festen Klemmsitz der Adern prüfen

- Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn der Berührungsschutz sichergestellt ist
- Dichtheit aller Verbindungen prüfen (falls erforderlich)
- Montagerückstände aus Ventilator bzw. Kanal entfernen
- Beim Probelauf den Ventilator auf unzulässige Vibrationen und Geräusche prüfen
- Den Ventilator nicht außerhalb der angegebenen Kennlinie (siehe Katalog / Internet) betreiben. Der Ventilator muss auf seinem vorgeschriebenen Betriebspunkt laufen
- Das beigelegte Inbetriebnahmeprotokoll (siehe Kap. 8.1) ausfüllen und im Gewährleistungsfall vorlegen

3.12 Betrieb

Regelmäßig die einwandfreie Funktion des Ventilators prüfen:
- Prüfung des Luftspaltes (siehe Tabelle 3.6)
- Freilauf des Laufrades
- Messen der Stromaufnahme
- Prüfung auf ev. Schwingungen und Geräusche
- Ablagerungen von Staub und Schmutz im Gehäuse bzw. am Motor und Laufrad

KAPITEL 4

INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

⚠ GEFAHR

⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Alle Arbeiten am/im Gerät dürfen nur von Fachkräften laut Kapitel „2.2 Personalqualifikation“ auf Seite 3 durchgeführt werden.
- **Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums, ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen und gegen unerwünschtes Wiedereinschalten zu sichern!**
- Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Staub, Fetten u.a.m. auf Laufrad, Motor und vor allem zwischen Gehäuse und Laufrad sind unzulässig und durch periodische Reinigung zu unterbinden.
- Sofern das Gerät eine versorgungstechnisch wichtige Funktion übernimmt, ist eine Wartung in max. sechsmonatigem Abstand, im Falle längeren Stillstands bei Wiederinbetriebnahme, durchzuführen.
- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Ex-autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Zu prüfen sind:
  - Luftspalt
  - Schraubverbindungen insbesondere Laufradbefestigung. **Schraube dabei nicht lösen!**
  - Gehäuse-/Laufradoberflächenbeschichtung (z.B. auf Rost, Lackschäden)
  - Lagergeräusche
  - Beschädigungen
  - Schwingungen, Vibrationen
  - Schmutzablagerungen
  - Stromaufnahme
  - Funktion der Sicherheitsbauteile (falls vorhanden)
- Es wird empfohlen ein Anlagenwartungsbuch zu führen und die durchgeführten Prüfungen und Prüfungsergebnisse einzutragen. Die Ergebnisse mit den Ergebnissen aus früheren Prüfungen vergleichen. Sollten die Parameter abweichen, unbedingt Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Die Anweisungen aus der Wartungsanleitung des Elektromotors müssen beachtet werden.

4.1 Reinigung

⚠ GEFAHR

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

4.2 Hinweise – Störungsursachen

- Anormale Geräusche können die Folge von schadhaften Lagern sein.
- Vibrationen und Schwingungen können ihre Ursache in einem unwuchtigen u.U. mit Schmutz beaufschlagten Laufrad oder in der Einbausituation haben.
- Stark geminderte Leistung kann auftreten, wenn der Ventilator über dem Umschlagspunkt; d.h. außerhalb des zulässigen Bereichs arbeitet (verbunden mit höherem Geräusch).

4.3 Ersatzteile

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

4.4 Stilllegen und Entsorgen

⚠ GEFAHR





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

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

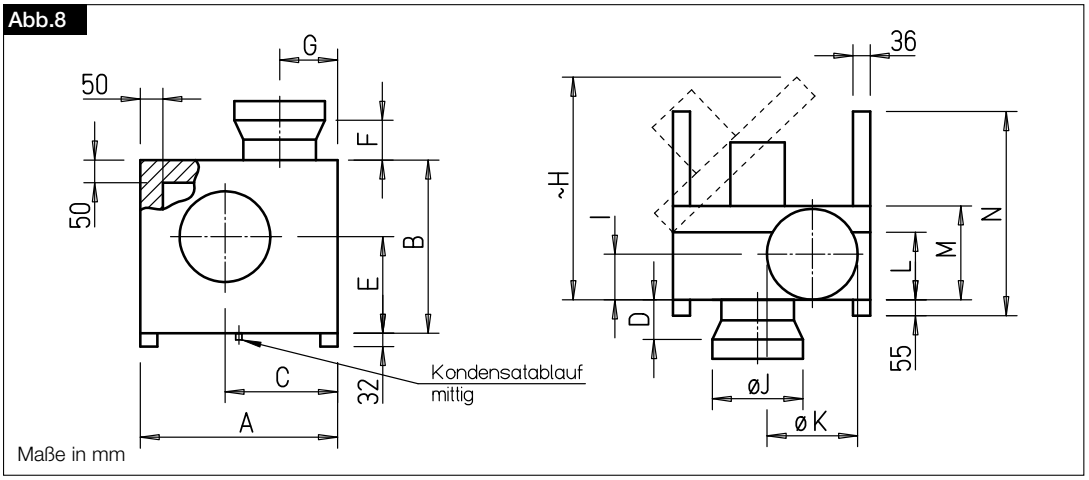
wusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Motoren, etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betreibervorschriften sind zu beachten und anzuwenden.
Denken Sie an unsere Umwelt, mit der Rückgabe leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz!

KAPITEL 5

ABMESSUNGEN ZUBEHÖR

5.1 Abmessungen

Abb.8



Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ø J	Ø K	L	M	N	Gewicht bis max.kg
MBD 160 Ex	435	382	248	45	213	85	127,4	~575	100,5	200	200	149	207	470	35
MBD 180 Ex	470	412	269	20	230	55	134,4	~618	106,5	200	200	161	219	470	30
MBD 200 Ex	510	445	292	20	249	55	142,7	~665	113	200	200	174	232	470	35
MBD 225 Ex	522	455	301	35	258	75	146,5	~719	122,5	250	250	193	251	620	40
MBD 250 Ex	576	500	333	55	282	110	161,5	~787	132,5	315	315	213	272	620	52
MBD 280 Ex	625	537	360	85	295	140	171,5	~853	142,5	315	315	234	291	620	70

5.2 Zubehör



MB-WK
Wandkonsole
für Wandanbau,
aus verzinktem Stahlblech

MB-WK 200	Best.Nr. 5526
MB-WK 225	Best.Nr. 5527
MB-WK 250	Best.Nr. 5527
MB-WK 280	Best.Nr. 5527



MB-WSD
Wetterschutzdach
aus verzinktem Stahlblech,
Befestigung über dem Motor.
Best.Nr. 1856



FM Ex
Flexible Manschette
zur Montage zwischen
Ventilator und Rohr

FM 200 Ex	Best.Nr. 1686
FM 250 Ex	Best.Nr. 1688
FM 315 Ex	Best.Nr. 1690

DE

KAPITEL 6

TECHNISCHE DATEN

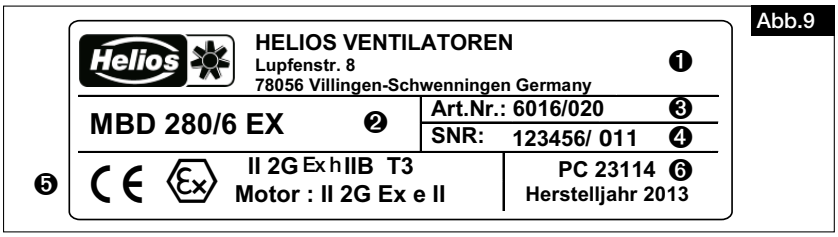
6.1 Technische Daten

Schutzart	IP55
Temperaturklasse	T1-T3
Max. Fördermitteltemperatur	-20 °C bis +40 °C

6.2 Typenschild

Beispiel:

Abb.9



Zeichenschlüssel Typenschild Ventilator:

❶ Herstelleradresse

❷ Ausführung:
- **MBD** = Typenbezeichnung; Drehstrom
- **280** = Baugröße
- **/6** = polig
- **Ex** = Gerät hergestellt nach 2014/34/EU (ATEX)

❸ Artikelnummer

❹ Seriennummer

❺ Kennzeichnung der Ex-Ventilatoren:
- **CE** = CE-Zeichen
- **II 2G** = Gerätekategorie
- **Ex h** = Ventilator mechanische Zündschutzart / Konstruktive Sicherheit
- **IIB** = Explosionsuntergruppe
- **T3** = Temperaturklasse
- **Zündschutzart des Motors** = Kennzeichnung

❻ Produktionscode/Herstelljahr

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

6.3 Motortypenschild

Eine Kopie des Motortypenschilds befindet sich neben dem Typenschild.
Technischen Daten sind dem Motortypenschild zu entnehmen.

6.4 Zubehör für Ex-Ventilatoren

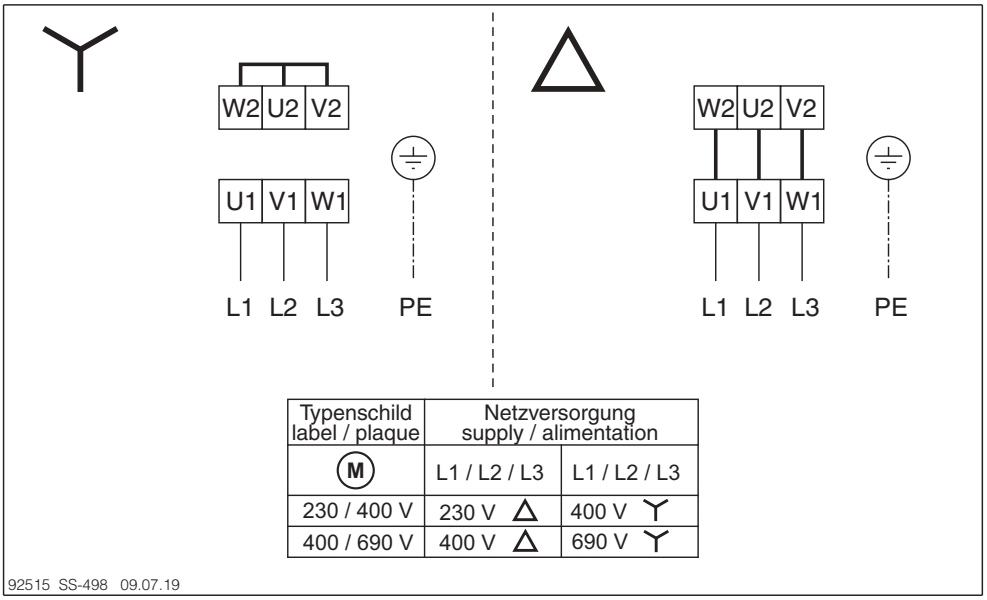
Angaben zum Ex-Zubehör sind aus dem Internet, Hauptkatalog bzw. den Verkaufsunterlagen zu entnehmen.

KAPITEL 7

SCHALTPLAN-ÜBER-SICHT MBD EX-TYPEN

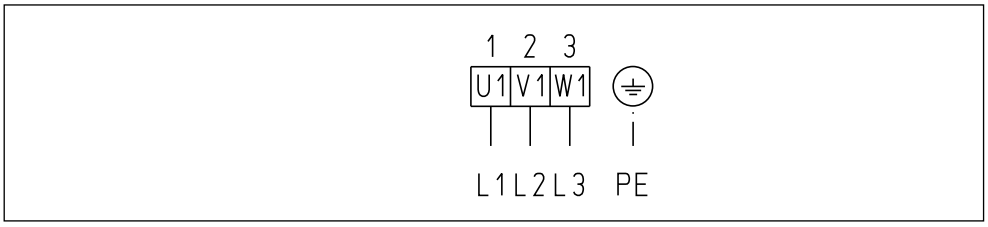
SS-498

MBD 280/6 Ex
MBD 280/4 Ex
Drehstrommotor ohne TK



SS-470

MBD 160/4 Ex
MBD 160/2 Ex
MBD 180/4 Ex
MBD 200/4 Ex
MBD 225/4 Ex
MBD 250/4 Ex
Drehstrommotor ohne TK
U1/V1/W1 /PE



KAPITEL 8

8.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Gemäß DIN EN 60079-17

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

Installationsbetrieb: .....

Standort/Firmensitz: .....

Tel. / E-Mail: .....

Modell/Type: .....

Vollständige Seriennummer:
(vgl. Typenschild auf dem Ventilator) .....

Einbaudatum: .....

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

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

3. Mindestluftspalt geprüft?: ☐ JA **Wert:** .....

4. Freier Lauf des Laufrades geprüft?: ☐ JA

5. Stromaufnahme gemessen (vgl. mit Typenschild)?: ☐ JA **Wert:** .....

6. Förder- und Drehrichtung geprüft?: ☐ JA

7. Schwingungsgrenzwerte geprüft: ☐ JA **Wert:** .....

8. Potentialausgleich vorhanden: ☐ JA

**Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und den Ex-Richtlinien!
Dem Betreiber wurden die technischen Unterlagen übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen, der Bedienung und Wartung der Ventilatoren anhand vorliegender Montage- und Betriebsvorschrift vertraut gemacht!**

Ort, Datum, Unterschrift

Ort, Datum, Unterschrift
Auftraggeber/Besitzer

8.2 Prüfplan DIN EN 60079-17

Folgendes ist zu prüfen:

D = Detailprüfung **N** = Nahprüfung **S** = Sichtprüfung

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

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

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

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

S = Sichtprüfung
Prüfung, bei der Nutzen von Zugangseinreichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, z.B. fehlende Schrauben.

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

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

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

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

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

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

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

Richtlinien / Directive / Directives:

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

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

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

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /
Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied.
For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /
Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison.
Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

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

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

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

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

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

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

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

ENGLISH

Helios Ventilatoren

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1. GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS ..... PAGE 1

1.1 Important information ..... Page 1
1.2 Warning and safety instructions ..... Page 1
1.3 Warranty claims – Exclusion of liability ..... Page 1
1.4 Regulations – Guidelines ..... Page 1
1.5 Shipping ..... Page 1
1.6 Receipt ..... Page 1
1.7 Storage ..... Page 1
1.8 Explosion-proof standard version ..... Page 1
1.9 Area of application ..... Page 1
1.10 Performance data ..... Page 2
1.11 Noise data ..... Page 2

CHAPTER 2. SAFETY INFORMATION ..... PAGE 2

2.1 Safety information for explosion-proof fans ..... Page 2
2.2 Personnel qualification ..... Page 3
2.3 Protection against contact ..... Page 3
2.4 Air flow direction and direction of rotation ..... Page 3
2.5 Speed control ..... Page 3

CHAPTER 3. ASSEMBLY ..... PAGE 4

3.1 Structural design ..... Page 4
3.2 Assembly – Installation ..... Page 4
3.3 Assembly with wall bracket ..... Page 5
3.4 Assembly with outdoor cover hood ..... Page 5
3.5 Condensate formation ..... Page 5
3.6 Minimum air gap in compliance with the material combinations ..... Page 6
3.7 Maximum permissible vibration limits pursuant to ISO 14694 / ISO 10816-3 ..... Page 6
3.8 Recommended tightening torque for mounting screws ..... Page 7
3.9 Functional safety - Emergency operation ..... Page 7
3.10 Electrical connection ..... Page 7
3.11 Commissioning ..... Page 7
3.12 Operation ..... Page 7

CHAPTER 4. MAINTENANCE AND SERVICING ..... PAGE 8

4.1 Cleaning ..... Page 8
4.2 Indications – Fault causes ..... Page 8
4.3 Spare parts ..... Page 8
4.4 Standstill and disposal ..... Page 8

CHAPTER 5. DIMENSIONSACCESSORIES ..... PAGE 9

5.1 Dimensions ..... Page 9
5.2 Accessories ..... Page 9

CHAPTER 6. TECHNICAL DATA ..... PAGE 9

6.1 Technical data ..... Page 9
6.2 Type plate ..... Page 10
6.3 Motor type plate ..... Page 10
6.4 Accessories for explosion-proof fans ..... Page 10

CHAPTER 7. WIRING DIAGRAMOVERVIEWMB EX-TYPES ..... PAGE 10

CHAPTER 8. ..... PAGE 11

8.1 Commissioning report ..... Page 11
8.2 Inspection schedule DIN EN 60079-17 ..... Page 12



Expiry of service life, disposal

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

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

CHAPTER 1

GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

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 and safety instructions

The adjacent symbol is a safety-relevant prominent warning symbol. All safety regulations and/or symbols must be absolutely adhered to, so that dangerous situations are avoided!

⚠ DANGER

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

⚠ CAUTION

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

NOTICE

NOTICE

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

1.3 Warranty 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.

1.4 Regulations – Guidelines

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

1.5 Shipping

The fan is packed ex works (pallet) 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 MegaBox must be kept in the casing for transportation or elevated installation. In this respect, use appropriate lifting Product and fastening devices. Weight information can be found in table „5.1 Dimensions“ on page 9.

NOTICE

Do not transport the fan on the connection cables or terminal box.
In case of elevated installation, do not stand below suspended load!

1.6 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.

1.7 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 location must be vibration-free, water-tight and free from temperature fluctuations. Storage temperature -20 °C to +40 °C, and these limits must not be exceeded.
In case of a storage period of more than three months or motor standstill, maintenance must be carried out before commissioning. In this respect, check for silent, free movement of the impeller.
In case of reshipment (above all, over longer distances; e.g. by sea), it must be checked whether the packaging is suitable for the form and route of transport. Damages due to improper transportation, storage or commissioning are not liable for warranty.

Standard version Ex

1.8 Explosion-proof standard version

The standard explosion-proof MegaBox fans comply with Directive 2014/34/EU (Product Safety Act):

Unit group	Unit category	Zoning	Temp. class	Ignition protection type
Unit group II	Category 2G	Zone 1 and 2	T1-T3	Fan “Ex h” constructional safety
				Motor “e” increased safety

Binding information for the individual fan types is shown on the type plate.
According to Directive 2014/34/EU (Product Safety Act), minimum air gaps are required for the fans. The required minimum air gaps can be found in table 3.6 on page 6 .

Special version Ex

Explosion protection for special versions:
Special version MB Ex-types may differ from the information above. Binding information is shown on the type plate.

1.9 Area of application

- The explosion-proof centrifugal fans MB Ex are suitable for use in hazardous areas or explosive atmospheres and in the range of its performance curve, see Helios sales documentation / internet.
- The definition of zones is to be carried out by the operator and it is his/her responsibility (Directive 99/92 EG, Industrial Safety Regulation, BetrSichV).

EN

- In case of operation under difficult conditions, such as high levels of humidity, aggressive media, longer periods of standstill, heavy contamination, excessive strain due to climatic, technical, electronic influences, consultation and release approval is required, as the standard version is not suitable in this respect.
- It must be ensured that the area of application specified in the standard is not exceeded. The permissible media and ambient temperature range is -20 °C to +40 °C. Deviating temperatures can be found on the type plate.
- The MegaBox Ex centrifugal fans are designed as components of a **stationary** ventilation system. They may only be operated when installed as intended and safety is ensured by protective installations and the required constructional explosion protection measures according to DIN EN 14986.
- According to DIN EN 14986, fans are not to be regarded as absolutely gas-tight. The same explosion-proof zone is valid for inside and outside!

NOTICE

- **The unit may be operated outdoors with an outdoor cover hood.**
  The fan must only be used for its intended purpose!
- The transportation of solids or solid particles in the transport medium and fluids is not permitted.
- Transport media, which attack the fan material, are not permitted.
- The fan is not suitable for transporting dusty media. Deposits of dust in the fan casing and/or impellers are not permitted.
- The fan must not be connected to a smoke gas duct.
- There must be no rust particles in the air flow.
- The temperature class on the type plate must correspond to the ignition temperature of the potential gas or the fan must meet the requirements of a higher temperature class.
- The force/torque exerted by the piping on the fan housing must not exceed 50 N or 5 Nm.

NOTICE

- **The fan may only be operated within the specified performance curve range, so that sufficient cooling is ensured. Usage beyond the range of the performance curve is not permitted!**

1.10 Performance data

The motor type plate provides information about the electrical values; these must be coordinated with the local supply network. The fan performances* were determined on a test stand according to DIN 24163; they are valid for the rated speed and standard version with free inflow and discharge. Diverging versions and adverse installation and operation conditions can lead to a reduction of performance.

1.11 Noise data

The noise data* also refers to the above mentioned configuration. Casing vibrations, adverse operating conditions, etc. can lead to an increase of the values specified in the catalogue. Data relating to certain distances (1, 2, 4 m) are valid for free-field conditions. The sound pressure level can differ significantly from the data published in the catalogue after installation, as sound pressure levels depend on the absorption capacity on the room, the place of installation and other factors.

CHAPTER 2

SAFETY INFORMATION

2.1 Safety information for explosion-proof fans

The usage, connection and operation of explosion-proof fans are subject to special regulations; consultation is required in case of doubt. Helios explosion-proof fans comply with the requirements of ATEX, Directive 2014/34/EU (Product Safety Act). In order to assess hazardous areas, the allocation of zones by the operator is necessary. Only fans in the appropriate category approved for the respective zone may be used. Further information can be found in the relevant standards and legal texts.

⚠ DANGER

⚠ Danger to life due to electric shock!

- **Before any maintenance or installation work or before opening the terminal compartment, the device must be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart! The electrical connection must be carried out only by a qualified electrician (see chap. „2.2 Personnel qualification“ on page 3) in accordance with the following wiring diagrams!**
- Compliance with the EMC Directive refers only to this fan when it is directly connected to the public grid. If the fan is integrated into a system or supplemented with other components and operated, the manufacturer or operator is responsible for compliance with the EMC Directive.
- Speed control and abnormally frequent activation/deactivation is not permitted!
- Every motor must have a **motor protection device** of category II (2)G, see Directive 2014/34/EU (Product Safety Act), which is to be adjusted to the rated current of the motor and which trips within the time t_E specified on the motor type plate, provided the motor is blocked. The function is to be tested on the basis of the tripping characteristic line enclosed with the protection switch. Also observe the regulations especially enclosed with the device.
- The intake of foreign objects in the fan has to be avoided by using protection devices corresponding to IP20 (EN 60529) or with a mesh width of no more than 12 mm.

NOTICE

- **The compliance of the air gap (the gap between nozzle and door panel, Fig.7) represents an extremely important feature for explosion protection. For example, this can be affected by external influences on the casing. Therefore, the casing must not be deformed during the assembly. Maintaining the required gap at any point of the circumference must be ensured by regular inspection!**
- In order to comply with operational safety requirements, a vibration check must be carried out at regular intervals! Alternatively, it is advisable to install an Ex-version vibration monitoring system on site. This must take the system out of service when the limits have been exceeded. The permissible vibration limits according to ISO 14694 are shown in the table 3.7 on page 6.
- The planners and operators must ensure easy access for inspection and cleaning work!

- The operator is responsible for compliance with all plant-related safety regulations.
- A uniform inflow and a free discharge must be ensured.
- Upstream and downstream components or those that are directly in the air stream must not have unprotected aluminium or steel surfaces. According to DIN EN 14986, paint containing aluminium must not be used (risk of a thermite reaction).
- If there is a danger of lightning, the systems must be protected by suitable lightning protection measures.
- Product must be located at a sufficiently safe distance to transmitters or be protected by suitable shielding.
- The regulations for avoiding an ignition hazard due to electrostatic discharges (TRGS 727) must be implemented.

*(Performance and noise data from the currently valid Helios documentation and the internet)

2.2 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.

2.3 Protection against contact

⚠ WARNING

During installation, observe the generally applicable regulations for labour protection and accident prevention! The operator is responsible for compliance!

- Any contact with rotating parts must be avoided. Make sure that no persons, textiles or other materials which could be sucked in, e.g. personal clothing, are close to the fan intake area.
- Certain fan types are delivered with a protection grille on the intake side as standard. Depending on the installation conditions, a contact safety device on the discharge side may be necessary.
- Fans protected by their installation (e.g. in ventilation ducts or closed aggregates) do not require a protection grille if the installation guarantees the same protection. It should be noted that the operator will be held responsible for accidents occurring as a result of missing protection devices.

2.4 Air flow direction and direction of rotation

The units in the MB Ex series have a fixed direction of rotation and air flow direction (reversing operation is not possible), which is marked by arrows on the units. The direction of rotation can be checked on the motor impeller. An incorrect direction of rotation results in significantly reduced performance and increased noise levels, as well as increased power consumption, which can destroy the motor.
With regard to the electrical connection, three-phase current types be connected by interchanging two phases for counter-clockwise rotation in the clockwise field of rotation.

NOTICE

During installation, the correct air flow direction must be ensured!
The incorrect direction of rotation can cause the overheating of the motor!

2.5 Speed control

NOTICE

Explosion-protected fans in MB Ex series are not speed-controllable and must not be operated using a frequency converter!

EN

Motors of the increased safety “e” version are generally excluded from operation with frequency converters.

CHAPTER 3

ASSEMBLY

⚠ DANGER

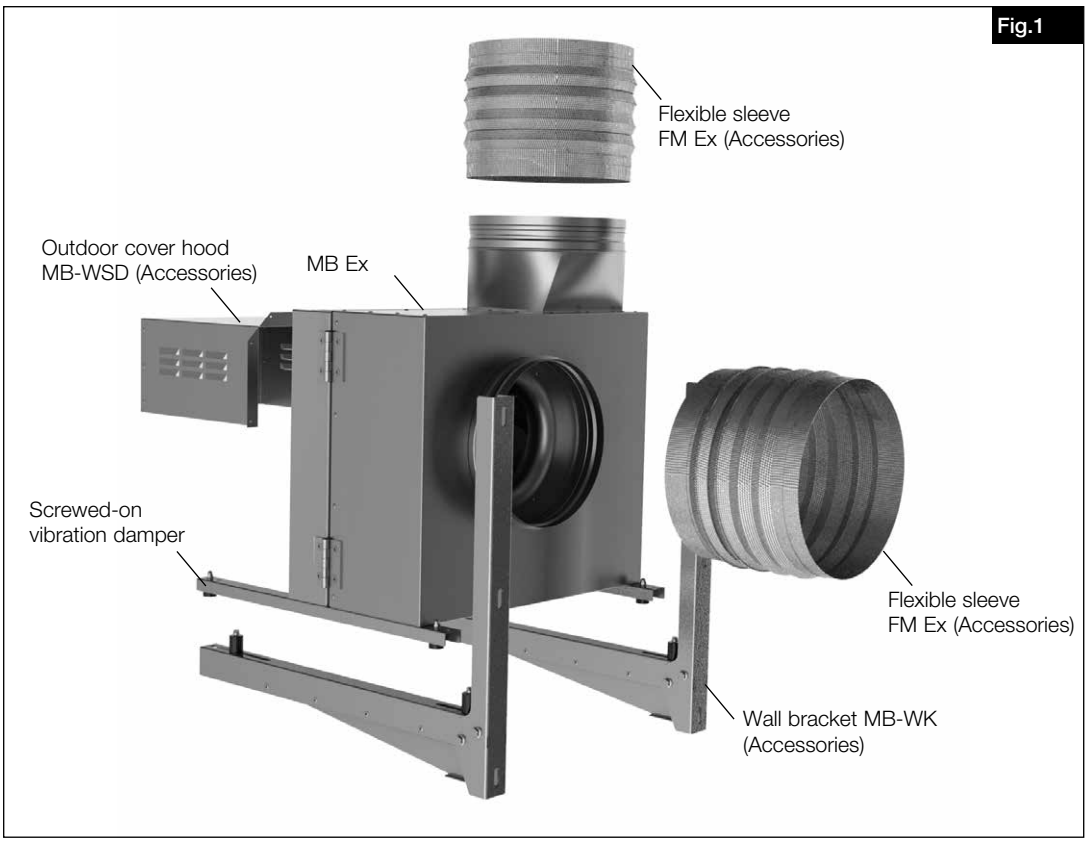
⚠ Danger to life due to electric shock!
All work on/in the unit may only be carried out by qualified personnel in accordance with chapter „2.2 Personnel qualification“ on page 3.

3.1 Structural design

The MB high-performance, explosion-proof centrifugal fan is a direct-driven fan, whereby the motor is outside of the air flow. The double-walled casing (lined with mineral wool insulation panels) with intake and discharge pipe connection nozzles (incl. rubber lip seal) is made of galvanised sheet steel, including mounting rails made of galvanised steel with screwed-on vibration dampers. The motor-impeller unit can swing out fully for inspection and cleaning, and is fixed to stable hinges. The forward-curved high-performance centrifugal impeller is made of galvanised sheet steel. The dynamic balancing takes place according to ISO 1940 T1, class 6,3.
ATEX-certified motors are used as standard, pursuant to Directive 2014/34/EU (Product Safety Act), with minimum protection class IP55.

Assembly example: Centrifugal fan MB Ex with accessory parts

Fig.1



3.2 Assembly – Installation

NOTICE

All occupational safety regulations must be observed during assembly and installation!
The fan is delivered as a complete unit as standard, i.e. ready for connection.

NOTICE

⚠ The MegaBox explosion-proof series is designed exclusively for <u>vertical installation</u> on the ground or wall (with bracket) with vertical discharge! (Fig.2/Fig.3) (In case of deviating installation conditions, engineer consultation is required!). Each fan is checked in the factory prior to delivery. The following points must be checked after the removal of packaging and prior to the start of assembly:
– is transportation damage apparent,
– free movement of the impeller,
– uniform distance from impeller blade to casing (air gap; minimum air gap see table 3.6 on page 6)

During installation, the secure, permanent mounting of the unit and free access to the terminal box and motor-impeller unit must be ensured. The stable mounting rails with four vibration dampers (screwed-on) result in vibration-insulated operation and reduced structure-borne sound transmission during installation. When connecting the air ducts, flexible sleeves (Accessories; FM Ex) must be used to decouple the piping.

IMPORTANT NOTE

Important points to consider:
– The MegaBox must not be rigidly connected to the piping!
– With regard to pipe installation, it must be ensured that there is a sufficiently long straight length of pipe before and after the fan (2x diameter), as otherwise significant performance reductions and sound level increasescan be expec-

ted!
– The casing must not be deformed or warped during assembly (minimum air gap check, see 3.6)!
– The MegaBox must be installed so that it is freely accessible for maintenance work.
In this respect, the swing-out area of the fan unit door panel must also be taken into account!

Fig.2

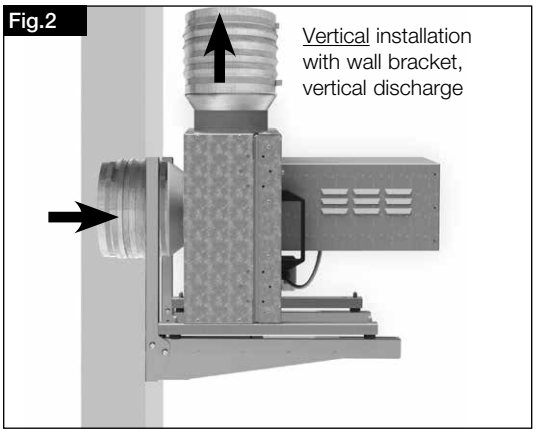
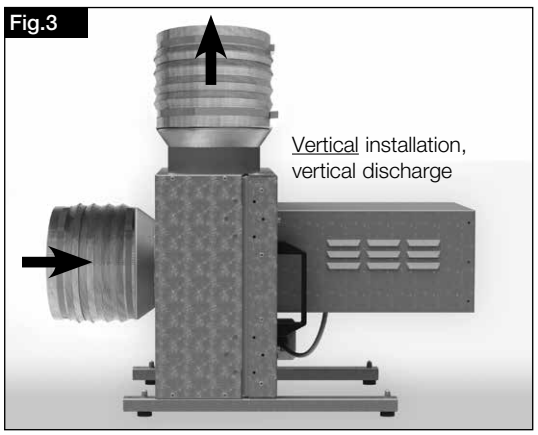


Fig.3

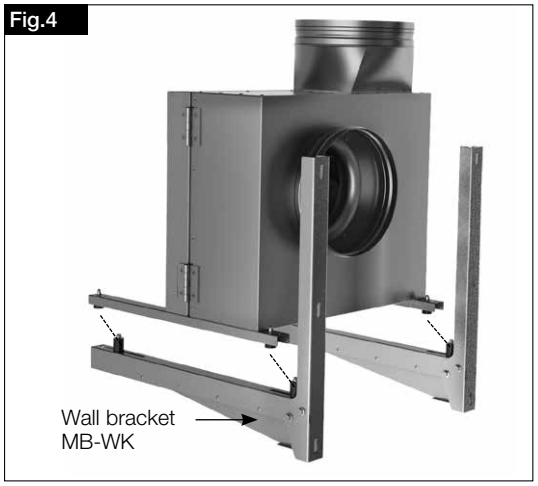


3.3 Assembly with wall bracket

In case of elevated installation (not at ground level) e.g. on the wall, it must be ensured that the unit is secured against movement. In this respect, the wall bracket **MB-WK** (Accessories) must be used (Fig.4).

In case of installation on an even surface, four vibration dampers must be attached to the mounting rails in the unit corners between the casing and the supporting surface for vibration decoupling.

Fig.4



3.4 Assembly with outdoor cover hood

IMPORTANT

In case of protected outdoor installation, the outdoor cover hood **MB-WSD** (Accessories) must be mounted (Fig.5).
The MegaBox is not suitable for completely unprotected exposure to the weather!
The outdoor cover hood is made of galvanised sheet steel and it is designed to be mounted to the door panel. The hood is installed centrally, over the motor (Fig.6). Mounting screws included in the scope of delivery (screws: round-head screws ST 3.5x 9.5-C, drill holes ø 2.6 mm).

Fig.5

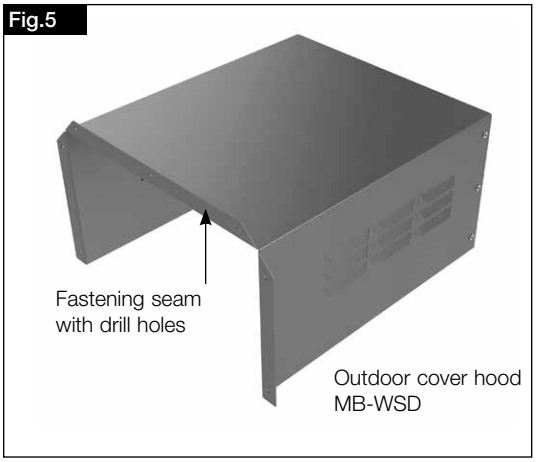
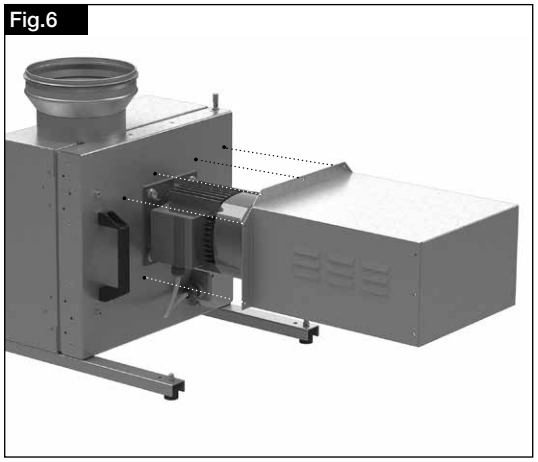


Fig.6



3.5 Condensate formation

– Condensate formation in the casing
Condensate formation in the unit is almost ruled out by double-walled, heat-insulated casing lining. Above all, condensate forms in non-insulated pipes, which can then also run into the fan.

EN

NOTE

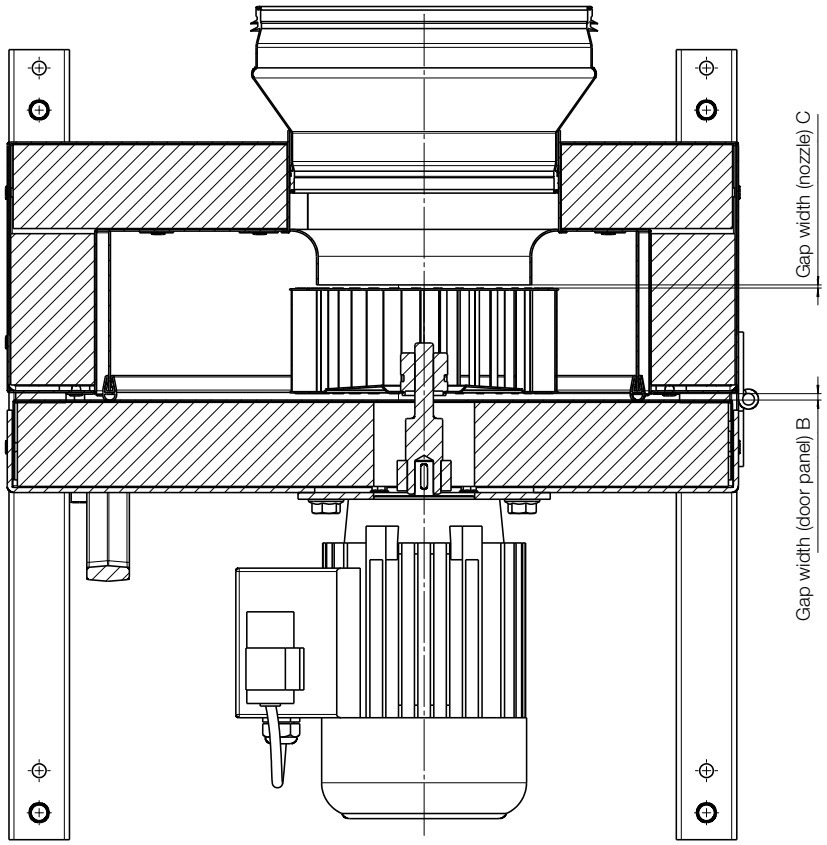
Therefore, the drainage of condensate must be ensured!
In this respect, the on-site connection to the local drainage system must be ensured!

3.6 Minimum air gap in compliance with the material combinations

Turn impeller by hand to check for free movement.
Before installation, check the minimum air gap between the impeller blade and casing according to the following table:

Type	Ø in mm	Gap width (door panel) B	Gap width (nozzle) C
MBD 160/4 Ex	160	min. 2.0	2
MBD 160/2 Ex	160	min. 2.0	2
MBD 180/4 Ex	180	min. 2.0	2
MBD 200/4 Ex	200	min. 2.0	2.5
MBD 225/4 Ex	225	min. 2.3	3
MBD 250/4 Ex	250	min. 2.5	3
MBD 280/6 Ex	280	min. 2.8	3.5
MBD 280/4 Ex	280	min. 2.8	3.5

Fig.7



NOTICE

If the determined values do not correspond to the specifications, the fan must not be installed or operated. In case of further questions, please contact the Helios customer service team directly.
Own repair attempts are strictly prohibited!

3.7 Maximum permissible vibration limits pursuant to ISO 14694 / ISO 10816-3

Max. permissible vibration limits for fan output < 75 kW					
Commissioning		Alarm		Deactivation	
Firmly mounted	Flexible installation	Firmly mounted	Flexible installation	Firmly mounted	Flexible installation
[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
4.5	**6.3**	**7.1**	**11.8**	**9.0**	**12.5**

⚠ WARNING

– Installation of a vibration monitoring system in explosion-proof version (on site)
The installation of a vibration monitoring system must be carried out on the outside of the fan casing.
The air gap (see Fig.7) must not be affected by the installation of the vibration monitoring system!

3.8 Recommended tightening torque for mounting screws

NOTICE

The following tightening torques for mounting screw and nut connections (strength class 8.8) must be used:
The impeller fastening to the motor shaft is secured against loosening with thread-locking fluid in the factory.

Screw size	Tightening torque		VERBUS RIPP	Tightening torque
M8	20 Nm		M8	25 Nm
M10	35 Nm		M10	49 Nm
M12	60 Nm		M12	86 Nm
M16	150 Nm		M16	210 Nm

3.9 Functional safety - Emergency operation

When using the fan in important technical supply function, the system must be designed in such a way that automatic emergency operation is guaranteed in case of a fan failure. Suitable solutions include e.g. parallel operation of two less powerful units with a separate electric circuit, standby fan, alarm devices and emergency ventilation systems.

3.10 Electrical connection

⚠ DANGER

⚠ Danger to life due to electric shock!
Before any maintenance or installation work or before opening the terminal compartment, the device must be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart!

- The regulations for avoiding an ignition hazard due to electrostatic discharges (TRGS 727) must be implemented.
- The electrical connection must only be carried out by a qualified electrician (see chap. „2.2 Personnel qualification“ on page 3) in accordance with the data in the terminal box and enclosed wiring diagrams.
- The relevant standards, safety regulations (e.g. DIN VDE 0100) and technical connection conditions of the electricity supply companies must be strictly observed.
- An all-pole mains switch / isolator switch with a contact opening of at least 3 mm (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) is mandatory.
- Every motor must have a **motor protection device** of category II (2)G, see Directive 2014/34/EU (Product Safety Act), which must be adjusted to the rated current of the motor and trip within the time t_E specified on the motor type plate, provided the motor is blocked. The function must be tested on the basis of the tripping characteristic line enclosed with the protection switch. Also observe the regulations especially enclosed with the device.
- Electrical connection data must correspond to the motor type plate data.
- The installation of the power cable is to be carried out professionally! The introduction of the connecting cable into the fan must compensate the movement by the vibration dampers. The connecting cable must not touch sharp objects.
- Only explosion-proof cable glands must be used for cable entries and connections!
- Three-phase current types must be connected by interchanging two phases for counter-clockwise rotation in the clockwise rotating field.
- Safety components, e.g. protection grilles, must not be dismantled, bypassed or disabled.
- For further operations see the following section “Commissioning”.
- Earth connections, including any supplementary equipotential bonding, must be properly installed!

3.11 Commissioning

The following checks must be carried out before initial commissioning:

- Check that fan operation corresponds with intended purpose
- Compare power supply voltage with rating plate data
- Check fan for solid mounting and professional electrical installation
- Check all parts especially screws, nuts and protection grilles for tight fit. Do not loosen screws in the process!
- Check unhindered movement of impeller and minimum air gap
- Check that direction of rotation and air flow direction correspond. Check direction of rotation of impeller (by activating for a short time; wear protective goggles when checking the direction of rotation)
- Compare power consumption with rating plate data
- Test functionality of motor protection device
- Test protective conductor connection
- Check sealing of the connection cable and tight clamping of cable wires
- Commissioning may only take place if protection against contact is guaranteed
- Check tightness of all connections (if required)
- Remove assembly residues from fan or duct
- During the test run, check the fan for improper vibration and noise
- Do not operate the fan beyond the specified performance curve (see catalogue/internet). The fan must run at its prescribed operating point
- Fill out the enclosed commissioning report (see chap. 8.1) and submit in case of a warranty claim

3.12 Operation

Regularly check the correct functioning of the fan:

- Check the air gap (see table 3.6)

EN

- Free movement of the impeller
- Power consumption measurement
- Check on possible vibrations and noise
- Deposits of dust and dirt in the casing or on the motor and impeller

CHAPTER 4

MAINTENANCE AND SERVICING

⚠ 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 „2.2 Personnel qualification“ on page 3.

- **Before any maintenance or inspection work or before opening the terminal compartment, the device must be fully isolated from the power supply and secured against unintended restart!**
- Excessive deposit of dirt, dust, grease and other materials on the impeller, motor and especially between the casing and impeller must be avoided and prevented by periodical cleaning.
- If the fan is used for important technical functions, servicing is necessary at least every 6 months, and in case of standstill for a longer period of time, it must be serviced before recommissioning.
- Maintenance and servicing work may only be carried out by authorised specialists in explosion-protection.
- The following must be checked:
  - Air gap
  - Screw connections, particularly impeller fastening. **Do not loosen screws in the process!**
  - Casing/impeller surface coating (e.g. rust, paint damage)
  - Bearing noises
  - Damage
  - Vibrations
  - Deposits of dirt
  - Power consumption
  - Function of the safety components (if provided)
- It is recommended that a system maintenance log is kept and the tests and test results are logged. Compare the results with the results of previous tests. If the parameters vary, you must contact the manufacturer.
- The instructions in the electric motor maintenance manual must be observed.

4.1 Cleaning

⚠ DANGER

⚠ Danger to life due to electric shock!
– The unit must be isolated from the power supply before cleaning work!
Wet cleaning when the unit is live can lead to electric shock.

- Regular inspection with periodic cleaning, if necessary, is required in order to avoid imbalance due to contamination.
- Do not use aggressive, paintwork-damaging agents!
- High-pressure cleaners or water jets are not permitted!

4.2 Indications – Fault causes

- Abnormal noises can mean worn out ball bearings.
- Vibrations can originate from an unbalanced or dirty impeller or due to the installation situation.
- Extreme performance reduction can occur if the fan operates above the transition point, i.e. outside the permissible range (associated with higher sound level).

4.3 Spare parts

Defective fans must be completely exchanged according to Directive 2014/34/EU (Product Safety Act). Own repair attempts are strictly prohibited! Optimum operational safety for the fans is only guaranteed when repaired the manufacturer.

4.4 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.

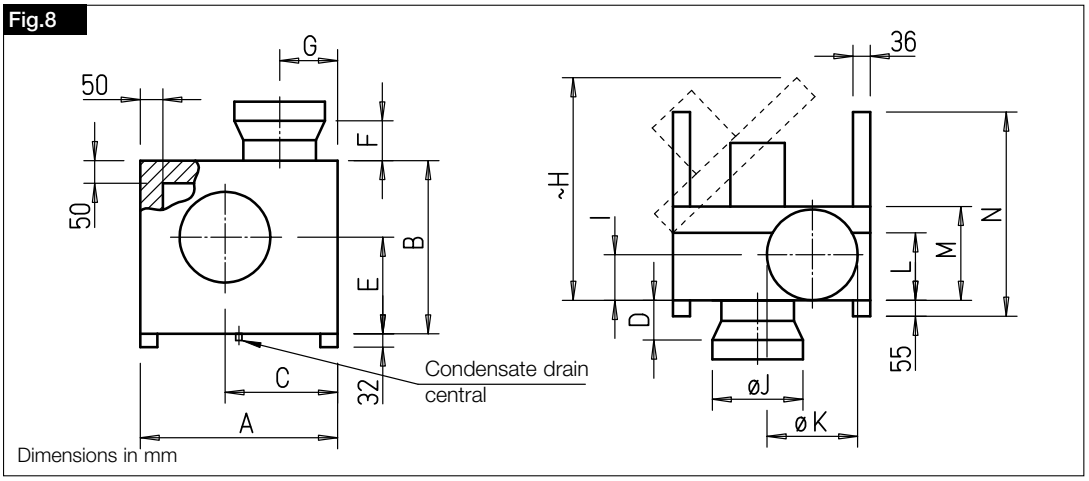
Please think of the environment, you can make a significant contribution to the environmental protection by returning batteries and accumulators!

CHAPTER 5

DIMENSIONS
ACCESSORIES

5.1 Dimensions

Fig.8



Dimensions in mm

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ø J	Ø K	L	M	N	Weight up to max.kg
MBD 160 Ex	435	382	248	45	213	85	127.4	~575	100.5	200	200	149	207	470	35
MBD 180 Ex	470	412	269	20	230	55	134.4	~618	106.5	200	200	161	219	470	30
MBD 200 Ex	510	445	292	20	249	55	142.7	~665	113	200	200	174	232	470	35
MBD 225 Ex	522	455	301	35	258	75	146.5	~719	122.5	250	250	193	251	620	40
MBD 250 Ex	576	500	333	55	282	110	161.5	~787	132.5	315	315	213	272	620	52
MBD 280 Ex	625	537	360	85	295	140	171.5	~853	142.5	315	315	234	291	620	70

5.2 Accessories



MB-WK

Wall bracket

for wall installation, made of galvanised sheet steel

MB-WK 200	Ref. no. 5526
MB-WK 225	Ref. no. 5527
MB-WK 250	Ref. no. 5527
MB-WK 280	Ref. no. 5527



MB-WSD

Outdoor cover hood

made of galvanised sheet steel, mounted over the motor.

Ref. no. 1856



FM Ex

Flexible sleeve

for installation between fan and ducting

FM 200 Ex	Ref. no. 1686
FM 250 Ex	Ref. no. 1688
FM 315 Ex	Ref. no. 1690

CHAPTER 6

TECHNICAL DATA

6.1 Technical data

Protection class	IP55
Temperature class	T1-T3
Max. air flow temperature	-20 °C to +40 °C

EN

6.2 Type plate

Example:

Fig.9



Fan type plate character key:

❶ Manufacturer's address
❷ Execution:
MBD = Type name; three-phase current
280 = Size
/6 = Pole
Ex = Unit manufactured according to 2014/34/EU (ATEX)
❸ Reference number
❹ Serial number
❺ Explosion-proof fan marking:
CE = CE mark
II 2G = Product category
Ex h = Fan mechanical ignition protection type / structural safety
IIB = Explosion subgroup
T3 = Temperature class
Motor ignition protection type = Classification
❻ Production code/Year of manufacture

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

6.3 Motor type plate

A copy of the motor type plate is located next to the fan type plate.
Technical data is shown on the motor type plate.

6.4 Accessories for explosion-proof fans

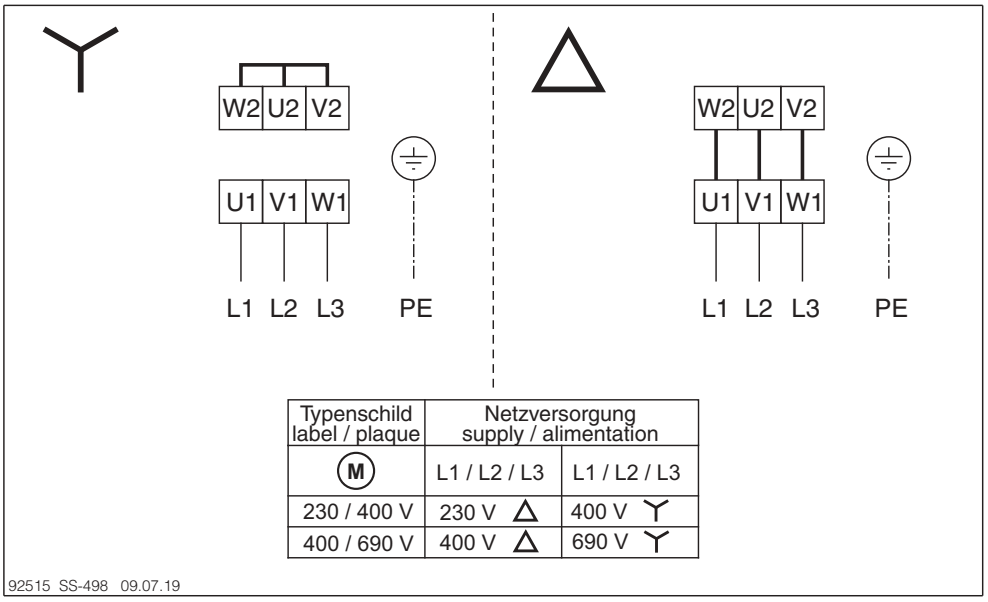
Information on explosion-proof accessories can be found on the internet, main catalogue or sales documentation.

CHAPTER 7

WIRING DIAGRAM OVERVIEW MB EX-TYPES

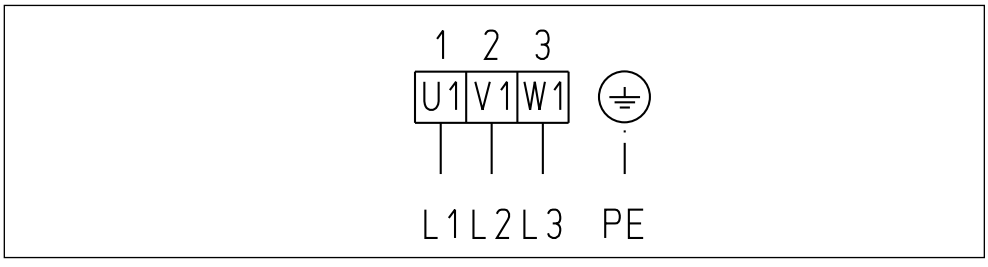
SS-498

MBD 280/6 Ex
MBD 280/4 Ex
Three-phase motor without TK



SS-470

MBD 160/4 Ex
MBD 160/2 Ex
MBD 180/4 Ex
MBD 200/4 Ex
MBD 225/4 Ex
MBD 250/4 Ex
Three-phase motor without TK
U1/V1/W1 /PE



CHAPTER 8

8.1 Commissioning report according to DIN EN 60079-17

Please fill in the commissioning report.
The example shall remain in this document. Any questions relating to the warranty can only be addressed upon presentation of the commissioning report!

Installing company: .....

Location/Company headquarters: .....

Tel. / Email: .....

Model/Type: .....

Complete serial number:
(cf. type plate on fan) .....

Date of installation: .....

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

2. Electrical connection/installation to VDE?: ☐ YES

3. Minimum air gap checked?: ☐ YES **Value:** .....

4. Unhindered running of impeller checked?: ☐ YES

5. Current consumption measured (cf. type plate)?: ☐ YES **Value:** .....

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

7. Vibration limits checked?: ☐ YES **Value:** .....

8. Potential equalisation available: ☐ YES

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

Place, Date, Signature

Place, Date, Signature
Client/Owner

EN

8.2 Inspection schedule DIN EN 60079-17

The following must be checked:

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

		Ignition protection type "d"			Ignition protection type "e"			Ignition protection type "n"		
		Grade of inspection								
		D	C	V	D	C	V	D	C	V
A	**Unit**									
1.	Unit corresponds to EPL/zone requirements of installation location	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2.	Unit group is correct				*	*		*	*	
3.	Unit temperature class is correct	*	*		*	*		*	*	
4.	Unit circuit identification is correct	*	*		*			*		
5.	Unit circuit identification is available	*			*	*	*	*	*	*
6.	Casing, glass parts and glass-to-metal sealing gasket and/or connections are satisfactory	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7.	No unauthorised changes	*	*	*	*			*		
8.	No visible unauthorised changes	*				*	*		*	*
9.	Screws, cable/ducting entry devices (direct and indirect), blanking elements are correct, complete and tight		*	*						
	– physical check				*	*		*	*	
	– visual check	*	*				*			*
10.	Joint faces are clean and undamaged, seals (if any) are satisfactory			*						
11.	Joint widths are within the allowed limit values	*								
12.	Rated value, type and arrangement of the lamps are correct	*	*		*			*		
13.	Electrical connections are tight and fixed properly	*			*			*		
14.	Condition of the casing sealing is satisfactory				*			*		
15.	Fracture-proof encapsulation and hermetically sealed devices are undamaged							*		
16.	Gas-tight casing is satisfactory							*		
17.	Motor fans have sufficient clearance to casing and/or covers				*			*		
18.	Breathing and draining devices are satisfactory	*			*	*		*	*	
B	**Installation**	*	*							
1.	Cable and ducting type is adequate				*			*		
2.	No visual damage to cables or ducting	*			*	*	*	*	*	*
3.	Sealing of shafts, channels, pipes and/or "conduits" is satisfactory				*	*	*	*	*	*
4.	Mechanical flameproof seals and cable terminations are properly filled	*	*	*						
5.	Conduit system and transition to the mixed system are undamaged	*	*	*	*			*		
6.	Earth connections, including additional equipotential bonding is satisfactory (e.g. connections are tight, conductor cross-sections satisfactory)	*								
	– physical check	*			*			*		
	– visual check					*	*		*	*
7.	Fault loop impedance (TN system) or earthing resistance (IT system) satisfactory	*			*			*		
8.	Insulation resistance is sufficient		*	*	*			*		
9.	Automatic electrical protective devices operate within the permitted limits	*			*			*		
10.	Automatic electrical protective devices are set correctly, auto-reset not possible	*			*			*		
11.	Special conditions of use (if applicable) are complied with	*			*			*		
12.	Cables and ducts not in use are correctly terminated	*			*			*		
13.	Obstructions adjacent to flameproof flanged joints are in accordance with IEC 60079-14	*								
14.	Variable voltage/frequency installation in accordance with documentation	*			*	*	*	*	*	*
C	**Environmental influences**	*	*	*						
1.	The unit is adequately protected against corrosion, weather, vibration and other adverse factors	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2.	No undue accumulation of dust and dirt				*	*	*	*	*	*
3.	Electrical insulation is clean and dry	*	*	*	*			*		
		*	*	*						

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

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

Definitions according to EN 60079-17: **D** = Detailed inspection **C** = Close inspection **V** = Visual inspection

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

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

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

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

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

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

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

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

Richtlinien / Directive / Directives:

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

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

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

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /
Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied. For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /
Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison. Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

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

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

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

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

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

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

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

FRANÇAIS

Ventilateurs Helios
NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE MONTAGE ET D'UTILISATION ..... PAGE 1

1.1 Informations importantes ..... Page 1
1.2 Consignes de sécurité ..... Page 1
1.3 Droits à la garantie – Exclusion de responsabilité ..... Page 1
1.4 Réglementations – Normes ..... Page 1
1.5 Transport ..... Page 1
1.6 Réception de la marchandise ..... Page 1
1.7 Stockage ..... Page 1
1.8 Version de série à protection antidéflagrante ..... Page 1
1.9 Domaine d'utilisation ..... Page 2
1.10 Caractéristiques ..... Page 2
1.11 Données acoustiques ..... Page 2

CHAPITRE 2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ ..... PAGE 2

2.1 Consignes de sécurité pour ventilateurs antidéflagrants ..... Page 2
2.2 Qualification du personnel ..... Page 3
2.3 Protection contre tout contact accidentel ..... Page 3
2.4 Sens d'écoulement de l'air et sens de rotation ..... Page 3
2.5 Variation de la vitesse de rotation ..... Page 3

CHAPITRE 3 MONTAGE ..... PAGE 4

3.1 Composants du ventilateur ..... Page 4
3.2 Montage – Installation ..... Page 4
3.3 Montage avec console murale ..... Page 5
3.4 Montage avec toiture pare-pluie ..... Page 5
3.5 Formation de condensat ..... Page 6
3.6 Jeu minimal en bout de pale pour le respect des appariements de matières ..... Page 6
3.7 Valeurs limites de vibrations maximales admissibles selon ISO 14694 / ISO 10816-3 ..... Page 7
3.8 Couples de serrage recommandés pour les vis de fixation ..... Page 7
3.9 Sécurité de fonctionnement – Système de secours ..... Page 7
3.10 Raccordement électrique ..... Page 7
3.11 Mise en service ..... Page 7
3.12 Utilisation ..... Page 8

CHAPITRE 4 MAINTENANCE ET ENTRETIEN ..... PAGE 8

4.1 Nettoyage ..... Page 8
4.2 Remarque – Pannes ..... Page 8
4.3 Pièces détachées ..... Page 8
4.4 Démontage et recyclage ..... Page 8

CHAPITRE 5 DIMENSIONS ACCESSOIRES ..... PAGE 9

5.1 Dimensions ..... Page 9
5.2 Accessoires ..... Page 9

CHAPITRE 6 DONNÉES TECHNIQUES ..... PAGE 9

6.1 Données techniques ..... Page 9
6.2 Plaque signalétique ..... Page 10
6.3 Plaque signalétique du moteur ..... Page 10
6.4 Accessoires pour ventilateurs antidéflagrants ..... Page 10

CHAPITRE 7 SCHÉMAS DE RACCORDEMENT MBD TYPES EX ..... PAGE 10

CHAPITRE 8 ..... PAGE 11

8.1 Protocole de mise en service ..... Page 11
8.2 Plan de vérification DIN EN 60079-17 ..... Page 12



Matériel en fin de vie, recyclage

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 règlementations nationales et internationales. Idem pour les produits consommables (huile, graisse, etc.).

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

CHAPITRE 1

CONSIGNES GÉNÉRALES DE MONTAGE ET D'UTILISATION

1.1 Informations importantes

Pour assurer un parfait fonctionnement et pour votre propre sécurité, il est important de lire attentivement et de respecter l'ensemble des consignes suivantes.
Ce document fait partie intégrante du produit et doit être conservé soigneusement comme référence à proximité de l'appareil. L'exploitant est tenu de faire respecter toutes les règles de sécurité relatives à l'installation.

1.2 Consignes de sécurité

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

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

⚠ ATTENTION
Dangers pouvant entrainer des **blessures graves** si les mesures ne sont pas respectées.

AVIS

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

1.3 Droits à la garantie – Exclusion de responsabilité

Si toutes les consignes indiquées dans cette notice ne sont pas correctement respectées, la garantie s'annule. Il en va de même pour les actions en responsabilité contre Helios. Il est interdit d'utiliser des accessoires qui ne sont pas recommandés, ni proposés par Helios. Les dommages éventuels ne seront pas couverts par la garantie.

1.4 Réglementations – Normes

En cas d'installation correcte et d'utilisation conforme à l'usage prévu, l'appareil est conforme aux réglementations et aux directives CE applicables lors de sa fabrication.

1.5 Transport

Le ventilateur a été emballé à l'usine (palette), 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 en cas de montage en hauteur, la MegaBox doit être saisie par le boîtier. Utiliser à cet effet un appareil de levage et des dispositifs de fixation appropriés. Les poids sont indiqués dans le tableau « 5.1 Dimensions » à la page 9.

AVIS

Ne pas transporter le ventilateur par les câbles ou la boîte à bornes.
Ne pas rester sous une charge suspendue !

1.6 Réception de la marchandise

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

1.7 Stockage

En cas de stockage pendant une période prolongée, appliquer les mesures suivantes pour éviter des dommages : Protection du moteur par un emballage sec, étanche à l'air et à la poussière (sachet en plastique avec déshydratant et indicateurs d'humidité). Le lieu de stockage doit être à l'abri des vibrations, de l'eau et des variations de température. Température de stockage -20 °C à +40 °C, ces valeurs limites ne doivent pas être dépassées.
En cas de stockage pendant plus de trois mois ou d'arrêt du moteur, un contrôle des roulements doit être effectué avant la mise en service. Ce faisant, vérifier que la roue tourne librement et sans bruit.
En cas de réexpédition (surtout sur de longues distances ; p. ex. par voie maritime), vérifier si l'emballage est adapté au type de transport et au trajet. Les dommages dus à un transport, un stockage ou une mise en service inadaptés peuvent être prouvés, et ne sont pas couverts par la garantie.

Exécution de série Ex

1.8 Version de série à protection antidéflagrante

Les ventilateurs MegaBox antidéflagrants standard sont conformes à la directive 2014/34/UE (loi sur la sécurité des produits) :

Groupe d'appareils	Catégorie d'appareils	Classification des zones	Classe de température	Mode de protection
Groupe d'appareils II	Catégorie 2G	Zones 1 et 2	T1-T3	Ventilateur « Ex h » sécurité intrinsèque
				Moteur « e » sécurité augmentée

Les informations obligatoires concernant les différents types de ventilateurs sont indiquées sur la plaque signalétique. Conformément à la directive 2014/34/UE (loi sur la sécurité des produits), des jeux minimaux en bout de pale sont prescrits pour les ventilateurs. Les jeux minimaux en bout de pale à respecter sont indiqués dans le tableau 3.5 à la page 6.

Exécution spéciale Ex

Protection antidéflagrante pour les modèles spéciaux :
Les types MB Ex en exécution spéciale peuvent différer des indications ci-dessus. Les informations obligatoires sont indiquées sur la plaque signalétique.

1.9 Domaine d'utilisation

- Les ventilateurs centrifuges antidéflagrants MB Ex sont destinés à être utilisés dans des zones à risque d'explosion ou dans une atmosphère explosive et dans la zone de leur courbe caractéristique de puissance (voir documentation commerciale Helios / Internet).
- La détermination des zones doit être effectuée par l'exploitant et relève de sa responsabilité (directive 99/92 CE, décret sur la sécurité des entreprises, BetrSichV).
- En cas de fonctionnement dans des conditions difficiles telles que p. ex. humidité élevée, fluides agressifs, temps d'arrêt prolongés, fort encrassement, contraintes excessives dues à des influences climatiques, techniques ou électroniques, il convient de nous consulter pour une validation de l'utilisation, car le modèle de série peut ne pas être adapté à ces conditions.
- Il convient de s'assurer que le domaine d'utilisation prescrit par la norme n'est pas dépassé. La température du fluide et la température ambiante autorisées sont comprises entre -20 °C et +40 °C. Des températures différentes sont indiquées sur la plaque signalétique.
- Les ventilateurs centrifuges MegaBox Ex sont conçus comme composants d'une installation de ventilation **fixe**. Ils ne doivent être utilisés que lorsqu'ils ont été installés conformément à leur destination et que la sécurité a été garantie par des dispositifs de protection et de sécurité et que les mesures de protection contre les explosions requises par la norme DIN EN 14986 sont assurées.
- Selon la norme DIN EN 14986, les ventilateurs ne doivent pas être considérés comme absolument étanches aux gaz. La même zone Ex s'applique à l'intérieur et à l'extérieur !

AVIS

- **L'appareil peut être utilisé à l'extérieur avec une toiture pare-pluie. Une utilisation non conforme à la destination est interdite !**
- Le transport de solides ou de matières solides présentes dans le fluide véhiculé, ainsi que de liquides, est interdit.
- Les fluides qui attaquent les matériaux du ventilateur sont interdits.
- Le ventilateur ne convient pas au transport de fluides chargés en poussière. Les dépôts de poussière dans le boîtier ou sur la turbine ne sont pas autorisés.
- Le ventilateur ne doit pas être raccordé à un conduit de fumée.
- Le flux d'air doit être exempt de particules de rouille.
- La classe de température indiquée sur la plaque signalétique doit correspondre à la température d'inflammation du gaz éventuellement présent ou le ventilateur doit correspondre à une classe de température supérieure.
- La force/couple exercée par la conduite sur le boîtier du ventilateur ne doit pas dépasser 50 N ou 5 Nm.

AVIS

- **Le ventilateur ne doit être utilisé que dans la plage de caractéristiques prescrite afin de garantir un refroidissement suffisant. L'utilisation en dehors de la plage des courbes caractéristiques n'est pas autorisée !**

1.10 Caractéristiques

La plaque signalétique du moteur indique la puissance électrique requise ; l'appareil doit être raccordé à l'alimentation électrique locale. Les puissances des ventilateurs* ont été déterminées sur un banc d'essai conformément à la norme DIN 24163 ; elles s'appliquent à la vitesse nominale et à la version standard avec une prise et un rejet d'air libres. Des constructions différentes ainsi que des conditions de montage et de service défavorables peuvent entraîner une réduction du débit d'air.

1.11 Données acoustiques

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

CHAPITRE 2

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1 Consignes de sécurité pour ventilateurs antidéflagrants

Pour l'utilisation, le raccordement et le fonctionnement des ventilateurs antidéflagrants, des dispositions spéciales sont valables ; en cas de doute, renseignez-vous. Les ventilateurs antidéflagrants Helios sont conformes aux exigences de l'ATEX, directive 2014/34/UE (loi sur la sécurité des produits). Pour l'évaluation des zones à risque d'explosion, l'exploitant doit procéder à une classification en zones. Seuls les ventilateurs appartenant à la catégorie d'appareils correspondante, autorisée pour la zone concernée, peuvent être utilisés. Pour d'autres informations, consultez les normes et les textes de lois en vigueur.

⚠ DANGER

- **Avant tous les travaux d'entretien et d'installation ou avant l'ouverture de la boîte à bornes, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre tout redémarrage intempestif ! Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par un électricien qualifié habilité, conformément aux schémas de branchement suivants !**
- Le respect des directives CEM ne concerne ce ventilateur que s'il est directement raccordé au réseau électrique public. Si le ventilateur est intégré à une installation, ou est complété ou utilisé avec d'autres composants, le constructeur ou l'exploitant de l'installation globale est responsable du respect de la directive CEM.
- La variation de la vitesse de rotation et les démarrages intempestifs ne sont pas autorisés !
- Un **appareil de déclenchement** de la catégorie II (2)G, voir directive 2014/34/UE (loi sur la sécurité des appareils), doit équiper chaque moteur ; cet appareil doit être réglé sur le courant mesuré et, en cas de blocage moteur, se déclencher dans le temps t_E indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Le fonctionnement doit être vérifié à l'aide de la courbe caractéristique de déclenchement associée au disjoncteur de protection.
  Il est impératif de respecter les prescriptions associées spécialement à ces appareils.
- L'aspiration ou l'introduction de corps étrangers dans le ventilateur doit être empêchée au moyen de dispositifs de sécurité (selon EN 60529) IP20, par exemple par une grille dont les mailles sont au maximum séparées de 12 mm.

AVIS

– Le respect du jeu en bout de pale (distance entre la pale et la virole, voir Fig.7) représente une caractéristique extrêmement importante pour la protection contre les explosions. Toute intervention sur la virole peut modifier cette protection. C'est pourquoi la virole ne doit pas être déformée pendant le montage.
Le respect de ce jeu nécessaire en chaque point de la périphérie doit être assuré par un contrôle régulier !

– Pour 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 en version Ex sur le site. Celui-ci doit mettre l'installation hors service en cas de dépassement des valeurs limites. Les valeurs limites de vibrations admissibles selon la norme ISO 14694 sont indiquées dans le tableau Page 7, 3.7.
– Le planificateur et l'exploitant doivent garantir une accessibilité aisée pour les travaux d'inspection et de nettoyage !
– L'exploitant est tenu de faire respecter toutes les règles de sécurité relatives à l'installation.
– L'amenée d'air doit être régulière et le refoulement d'air parfaitement libre.

*(Caractéristiques de puissance et données acoustiques tirées des publications Helios actuellement en vigueur et d'Internet)

– Les éléments placés en amont et en aval ou ceux qui se trouvent immédiatement dans la veine d'air ne doivent pas présenter de surfaces en aluminium ou en acier non protégées. Selon la norme DIN EN 14986, aucune peinture contenant de l'aluminium ne peut être utilisée (danger de réaction aluminothermique).

– Si des risques de foudre sont constatés, les installations doivent être protégées par des mesures appropriées de protection contre la foudre.
– Les installations doivent se trouver à une distance de sécurité suffisante par rapport à des émetteurs d'ondes ou être protégées par un blindage approprié.
– Les prescriptions visant à éviter les dangers d'amorçage en raison de décharges électrostatiques (TRGS 727) doivent être mises en application.

2.2 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.

2.3 Protection contre tout contact accidentel

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation du ventilateur, veiller à bien respecter les règles de sécurité afin d'éviter tout accident ! L'exploitant sera tenu pour responsable en cas de non-respect de ces règles !

– 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.
– Certains types de ventilateurs sont livrés de série avec une grille de protection côté aspiration. En fonction des conditions de montage, une protection contre tout contact accidentel peut être aussi nécessaire côté refoulement.
– 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 est équipée de la même sécurité. Noter que l'exploitant peut être rendu responsable du non-respect de la norme actuelle, ainsi que des accidents consécutifs à l'absence de dispositifs de protection.

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

Les appareils de la série MB Ex ont un sens de rotation et de refoulement fixe (pas de mode réversible possible), indiqué par des flèches sur les appareils. Le sens de rotation peut être vérifié sur la roue du ventilateur du moteur. Un mauvais sens de rotation entraîne une forte réduction de la capacité de transport et une augmentation du niveau sonore et de la consommation de courant, ce qui peut détruire le moteur.
L'inversion du sens de rotation des versions triphasées doit se faire par permutation de deux phases afin d'obtenir une rotation vers la gauche.

AVIS

Lors du montage, il faut veiller à ce que le sens de rotation soit correct !
Un mauvais sens de rotation peut entraîner une surchauffe du moteur !

2.5 Variation de la vitesse de rotation

AVIS

Les ventilateurs à protection Ex de la série MB Ex n'acceptent pas la variation de vitesse et ne doivent pas être alimentés via un variateur de fréquence !
Les moteurs dits à sécurité augmentée « e » n'acceptent généralement jamais la variation de fréquence.

CHAPITRE 3

MONTAGE

DANGER

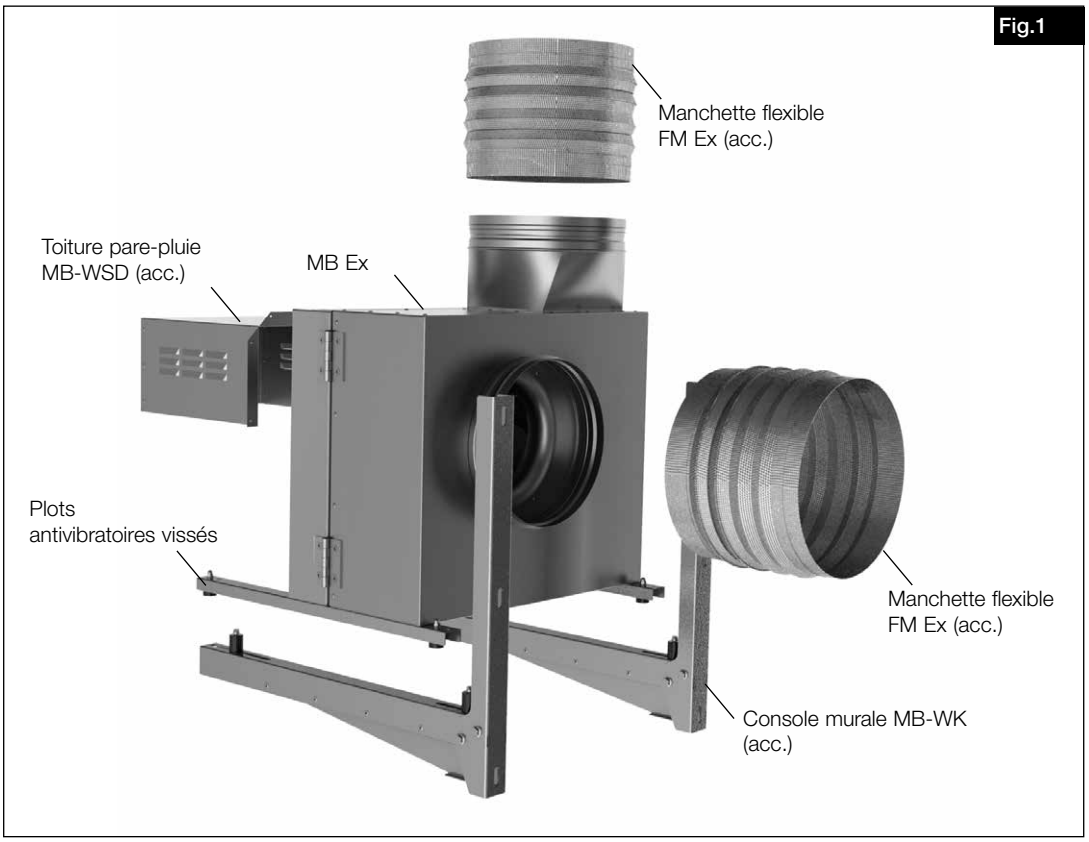
⚠ Danger de mort par électrocution !
Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre « 2.2 Qualification du personnel » à la page 3.

3.1 Composants du ventilateur

Le ventilateur centrifuge à haute performance MB Ex est un ventilateur à entraînement direct pour lequel le moteur se trouve hors de la veine d'air. L'enveloppe double peau (revêtu de panneaux isolants en laine minérale) avec raccords de conduits côté aspiration et côté refoulement (y compris joint à lèvres en caoutchouc) est en tôle d'acier galvanisée, y compris les rails de montage en acier galvanisé avec plots antivibratoires vissés. Le groupe moto-turbine est monté sur une porte pivotante sur charnières pour l'inspection et le nettoyage. La turbine centrifuge à haut rendement avec pales inclinées vers l'avant est fabriquée en tôle d'acier galvanisée. L'équilibrage dynamique est réalisé selon la norme ISO 1940 T1, classe 6,3.
En version standard, des moteurs à certification ATEX sont utilisés selon la directive 2014/34/UE (loi sur la sécurité des produits), avec un indice de protection d'au moins IP55.

Exemple de montage : ventilateur centrifuge MB Ex avec accessoires

Fig.1



3.2 Montage – Installation

Toutes les consignes de sécurité du travail doivent être respectées lors du montage et de l'installation !
Le ventilateur est livré en tant qu'unité complète, c'est-à-dire monté.

AVIS

⚠ Les séries MegaBox Ex sont exclusivement conçues pour une <u>installation verticale</u> au sol ou au mur (avec console), soufflage vers le haut ! (Fig.2/Fig.3) (En cas de conditions de montage différentes, il est nécessaire de se renseigner auprès de l'usine !). Chaque ventilateur est testé en usine avant envoi. Après ouverture de l'emballage et avant le début du montage, vérifier les points suivants :

AVIS

- Dégâts de transports éventuels
- Rotation libre de la turbine
- Jeu en bout de pale uniforme (voir distance minimale sur tableau 3.6 à la page 6)

Lors de l'installation, veiller à une fixation sûre et durable de l'appareil ainsi qu'à un accès libre à la boîte à bornes et au groupe moto-turbine. Les rails de montage stables avec quatre plots antivibratoires (vissés) permettent un fonctionnement isolé des vibrations et une transmission réduite des bruits de structure lors de l'installation. Lors du raccordement aux conduites d'air, des manchettes flexibles (accessoires ; FM.. Ex) doivent être utilisées pour le découplage de la tuyauterie.

REMARQUE IMPORTANTES

Points importants à respecter !

- La MegaBox ne doit pas être reliée de manière rigide au système de conduits !
- En cas de montage en gaine, veiller à ce qu'un tronçon de gaine droit suffisamment long (2x le diamètre) soit prévu

en amont et en aval du ventilateur, des réductions de puissance et des augmentations du bruit considérables étant sinon à craindre !
– La virole ne doit pas être déformée ni voilée lors du montage (contrôle du jeu minimum en bout de pale, voir Page 6) !
– La MegaBox doit être installée de manière à être librement accessible pour les travaux d'entretien. Ce faisant, tenir compte également de la zone d'ouverture de la porte de l'unité de ventilation !

Fig.2

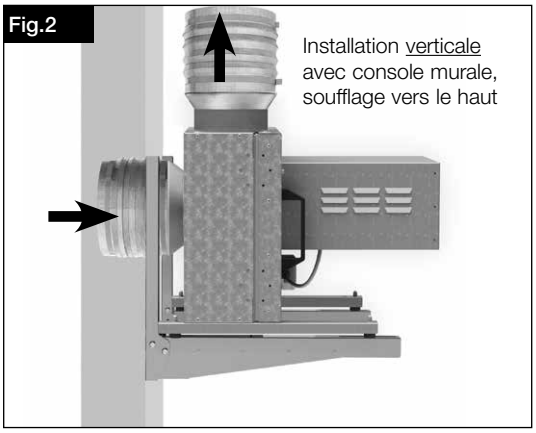
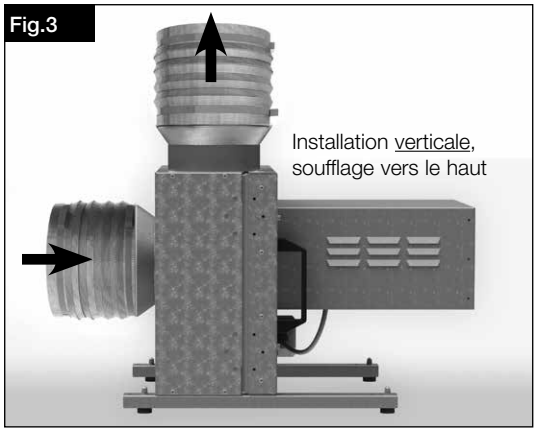


Fig.3

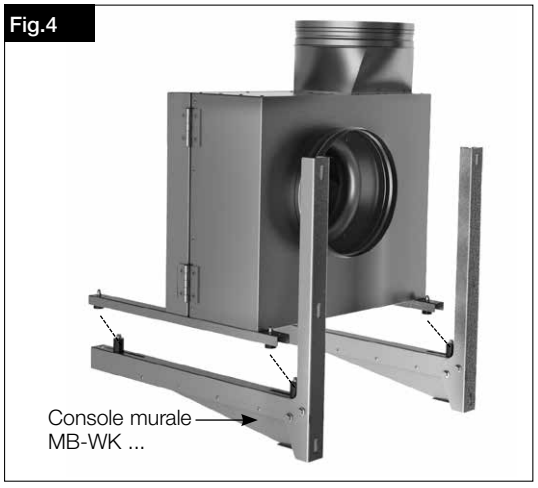


3.3 Montage avec console murale

En cas de position de montage surélevée (pas au niveau du sol), p. ex. sur un mur, s'assurer que l'appareil est protégé contre les mouvements. Dans ce cas, utiliser la console murale **MB-WK** (accessoire) (Fig.4).

En cas d'installation à plat, quatre plots antivibratoires sont montés sur les rails de montage pour découpler les vibrations entre le boîtier et la surface d'appui, respectivement dans les coins de l'appareil.

Fig.4



3.4 Montage avec toiture pare-pluie

En cas d'installation extérieure protégée, la toiture pare-pluie **MB-WSD** (accessoire) doit être montée (Fig.5).

IMPORTANTE

La MegaBox n'est pas adaptée à une exposition totalement libre et totalement non protégée aux intempéries !
La toiture pare-pluie en acier galvanisé est prévue pour être fixée à la porte. Le montage s'effectue au centre, au-dessus du moteur (Fig.6). Les vis de fixation sont comprises dans la livraison (vis : vis à tôle à tête bombée ST 3.5x 9.5-C, ø de perçage 2,6 mm).

Fig.5

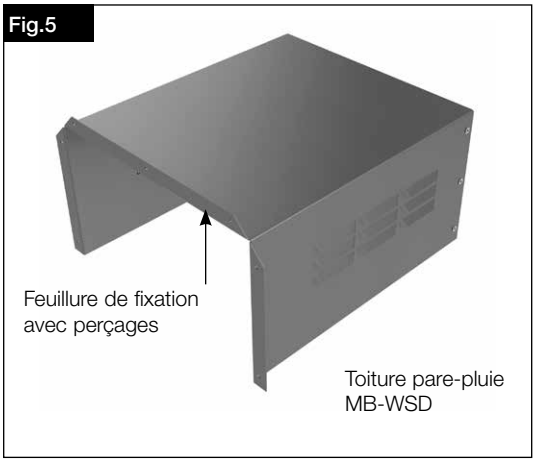
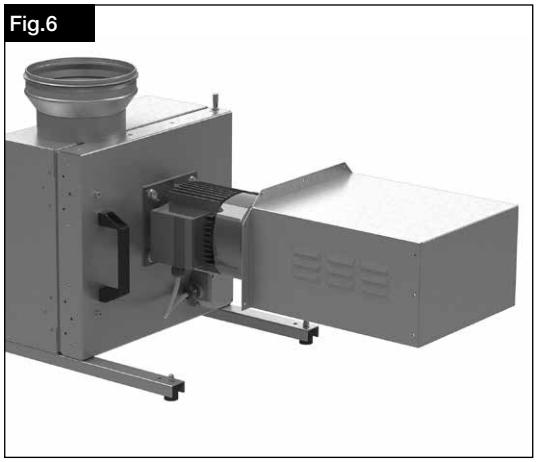


Fig.6



3.5 Formation de condensat

- Formation de condensat dans le boîtier

La formation de condensat dans l'appareil est pratiquement exclue grâce à un revêtement de boîtier à double peau et à isolation thermique. Le condensat se forme surtout dans les systèmes de conduits non isolés, et peut alors également couler dans le ventilateur.

REMARQUE

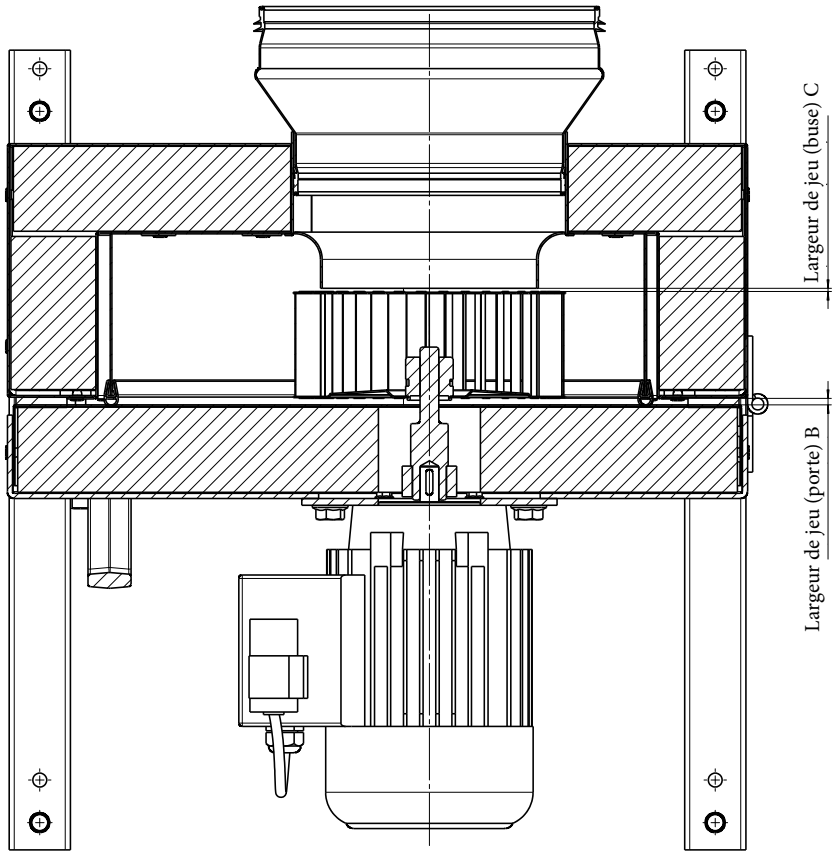
L'évacuation des condensats doit donc être garantie !
Pour cela, le raccordement au système d'évacuation local doit être assuré par le client !

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

Déplacer la turbine à la main pour vérifier qu'elle tourne librement.
Avant le montage, vérifier le jeu minimal entre le bord de la turbine et la virole selon le tableau suivant :

Type	Ø en mm	Largeur de jeu (porte) B	Largeur de jeu (buse) C
MBD 160/4 Ex	160	min. 2,0	2
MBD 160/2 Ex	160	min. 2,0	2
MBD 180/4 Ex	180	min. 2,0	2
MBD 200/4 Ex	200	min. 2,0	2,5
MBD 225/4 Ex	225	min. 2,3	3
MBD 250/4 Ex	250	min. 2,5	3
MBD 280/6 Ex	280	min. 2,8	3,5
MBD 280/4 Ex	280	min. 2,8	3,5

Fig.7



AVIS

Si les valeurs constatées ne correspondent pas aux dimensions de consigne, le ventilateur ne doit pas être monté ou utilisé. Pour toute autre question, veuillez contacter directement le SAV d'Helios.
Les tentatives de réparation personnelles sont strictement interdites !

3.7 Valeurs limites de vibrations maximales admissibles selon ISO 14694 / ISO 10816-3

Valeurs limites de vibrations max. autorisées pour une puissance de ventilateur < 75 kW					
Mise en service		Alarme		Arrêt	
Montage fixe	Installation flexible	Montage fixe	Installation flexible	Montage fixe	Installation flexible
[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
4,5	**6,3**	**7,1**	**11,8**	**9,0**	**12,5**

⚠ AVERTISSEMENT

– Installation d'un contrôleur de vibrations en version Ex (à la charge du client)
L'installation d'un contrôleur de vibrations doit être effectuée à l'extérieur du boîtier du ventilateur.
L'installation du contrôleur d'oscillations ne doit pas influencer le jeu en bout de pale (voir Fig.7) !

3.8 Couples de serrage recommandés pour les vis de fixation

AVIS

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

Taille de la vis	Couple de serrage		VERBUS RIPP	Couple de serrage
M8	20 Nm		M8	25 Nm
M10	35 Nm		M10	49 Nm
M12	60 Nm		M12	86 Nm
M16	150 Nm		M16	210 Nm

La fixation de la turbine sur l'arbre moteur est bloquée en usine contre le desserrage.

3.9 Sécurité de fonctionnement – Système de secours

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

3.10 Raccordement électrique

⚠ DANGER

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

- Les prescriptions visant à éviter les dangers d'amorçage en raison de décharges électrostatiques (TRGS 727) doivent être mises en application.
- Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par un électricien qualifié habilité (voir chap. « 2.2 Qualification du personnel » à la page 3), conformément aux consignes figurant dans la boîte à bornes du moteur et les schémas électriques annexés.
- Les normes, les consignes de sécurité (p. ex. DIN VDE 0100) ainsi que les conditions techniques de raccordement des entreprises de distribution d'énergie doivent être absolument respectées.
- Un interrupteur de proximité sur tous les pôles, avec une ouverture de contact minimale de 3 mm (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) est prescrit impérativement.
- Un **appareil de déclenchement** de la catégorie II(2)G, voir directive 2014/34/UE (loi sur la sécurité des produits), qui doit être réglé sur le courant de mesure et se déclenche en cas de turbine freinée dans le délai t_E indiqué sur la plaque signalétique du moteur, doit être intercalé avant chaque moteur. Son fonctionnement doit être vérifié à l'aide de la courbe caractéristique de déclenchement associée au disjoncteur de protection. Il est impératif de respecter les prescriptions associées spécialement à ces appareils.
- Les données de raccordement doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique du moteur.
- L'introduction et le raccordement du câble d'alimentation doivent être exécutés dans les règles ! L'introduction du câble de raccordement dans le ventilateur doit compenser le mouvement dû aux plots antivibratoires. Ne jamais faire passer le câble sur des arêtes coupantes.
- Pour l'introduction du câble et son raccordement, il convient d'utiliser exclusivement des raccords certifiés Ex !
- L'inversion du sens de rotation des versions triphasées doit se faire par permutation de deux phases afin d'obtenir une rotation vers la gauche.
- Les éléments de sécurité, p. ex. les grilles de protection, ne peuvent être ni démontés, ni contournés, ni être mis hors service.
- Autres phases de travail : voir section suivante « Mise en service ».
- Les raccordements de mise à la terre, y compris les raccordements équipotentiels supplémentaires, doivent être installés dans les règles !

3.11 Mise en service

Les vérifications suivantes sont à effectuer avant la première mise en service :

- Vérifier l'utilisation conforme du ventilateur
- Comparer la tension du réseau avec les performances indiquées sur la plaque signalétique
- Vérifier la stabilité du ventilateur et la conformité de l'installation électrique
- S'assurer que toutes les pièces (en particulier vis, écrous et grille de protection) sont bien fixées. Ne desserrer aucune vis !
- Vérifier que la turbine tourne sans entrave
- Correspondance du sens de rotation et du sens de l'air. Contrôler le sens de rotation de la turbine (par un enclenchement de courte durée ; lors du contrôle du sens de rotation, porter des lunettes de protection)
- Comparer la valeur du courant absorbé avec les performances indiquées sur la plaque signalétique
- Tester le bon fonctionnement du dispositif de protection moteur

- Vérifier la mise à la terre
- Vérifier l'étanchéité du câble de raccordement et le serrage des fils
- La mise en service ne peut avoir lieu que lorsque la protection contre tout contact accidentel est assurée
- Vérifier l'étanchéité de tous les raccords (si nécessaire)
- Retirer tout débris de montage du ventilateur et de la gaine
- 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
- Compléter le procès-verbal de mise en service en annexe (voir chap. 8.1) et le présenter en cas d'application de la garantie

3.12 Utilisation

Pour la garantie d'un bon fonctionnement, les points suivants sont à effectuer régulièrement :
- Contrôle du jeu en bout de pale (voir tableau 3.6)
- Libre rotation de la turbine
- Mesure de l'intensité absorbée
- Contrôle des oscillations et bruits éventuels
- Accumulation de poussière et de saleté dans la virole ou sur la turbine et le moteur

CHAPITRE 4

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

⚠ DANGER

⚠ Danger de mort par électrocution !
Tous les travaux sur/dans l'appareil doivent être effectués par des professionnels conformément au chapitre « 2.2 Qualification du personnel » à la page 3.
- **Avant tous les travaux d'entretien et d'installation ou avant l'ouverture de la boîte à bornes, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre tout redémarrage intempestif !**
- Les dépôts excessifs de saletés, de poussière, de graisses, etc. sur la turbine, le moteur et surtout entre la virole et la turbine ne sont pas autorisés, et doivent être évités en effectuant un nettoyage périodique.
- Si l'appareil assure une fonction importante d'alimentation, il faut faire un entretien au moins tous les six mois, et en cas d'arrêt prolongé, lors de la remise en service.
- Les travaux de maintenance et d'entretien ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et certifié Ex.
- Points à contrôler :
  - Jeu en bout de pale
  - Stabilité des vis de montage de la turbine. **Ne desserrer aucune vis !**
  - Revêtement de la surface du boîtier/de la turbine (rouille, peinture abîmée, etc.)
  - Roulements bruyants
  - Dégâts
  - Vibrations
  - Dépôts de saleté
  - Courant absorbé
  - Fonctionnement des éléments de sécurité (le cas échéant)
- Il est recommandé de tenir à jour un carnet d'entretien des installations et d'enregistrer les contrôles exécutés ainsi que leurs résultats. Comparer les résultats avec ceux des contrôles antérieurs. Si les paramètres diffèrent, prendre contact sans attendre avec le constructeur.
- Les instructions du manuel d'entretien du moteur électrique doivent être respectées.

4.1 Nettoyage

⚠ DANGER

⚠ Danger de mort par électrocution !
- **Avant tous les travaux de nettoyage, l'appareil doit être mis hors tension ! Un nettoyage humide sous tension peut entraîner une électrocution.**
- Une inspection régulière, le cas échéant avec un nettoyage périodique, est nécessaire, de manière à éviter un déséquilibre par encrassement.
- Ne pas utiliser de nettoyant agressif, ni de solvant !
- Les nettoyeurs à haute pression et les jets d'eau sont interdits !

4.2 Remarque – Pannes

- Des bruits anormaux peuvent résulter de paliers défectueux.
- Des vibrations et des oscillations peuvent être dues à une turbine déséquilibrée, voire encrassée ou à la situation de montage.
- Une puissance fortement réduite peut survenir lorsque le ventilateur fonctionne au-delà du point de décrochement, c'est-à-dire en dehors du domaine admissible (ce qui provoque également un niveau sonore plus élevé).

4.3 Pièces détachées

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

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

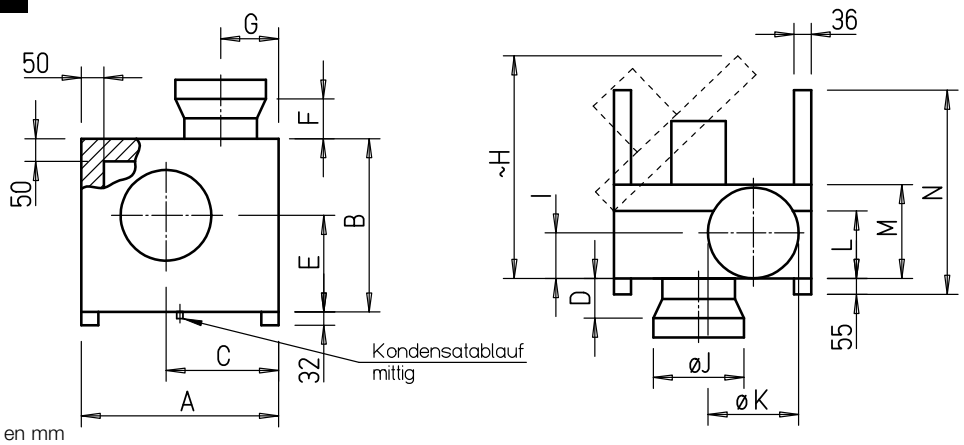
Pensez à notre environnement, avec le recyclage vous apportez une contribution à la protection de l'environnement !

CHAPITRE 5

DIMENSIONS ACCESSOIRES

5.1 Dimensions

Fig.8



Dim. en mm

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ø J	Ø K	L	M	N	Poids jusqu'à max. kg
MBD 160 Ex	435	382	248	45	213	85	127,4	~575	100,5	200	200	149	207	470	35
MBD 180 Ex	470	412	269	20	230	55	134,4	~618	106,5	200	200	161	219	470	30
MBD 200 Ex	510	445	292	20	249	55	142,7	~665	113	200	200	174	232	470	35
MBD 225 Ex	522	455	301	35	258	75	146,5	~719	122,5	250	250	193	251	620	40
MBD 250 Ex	576	500	333	55	282	110	161,5	~787	132,5	315	315	213	272	620	52
MBD 280 Ex	625	537	360	85	295	140	171,5	~853	142,5	315	315	234	291	620	70

5.2 Accessoires



MB-WK
Console murale
pour montage mural,
en tôle d'acier galvanisée

MB-WK 200	N° réf. 5526
MB-WK 225	N° réf. 5527
MB-WK 250	N° réf. 5527
MB-WK 280	N° réf. 5527



MB-WSD
Toiture pare-pluie
En tôle d'acier galvanisée, à fixer au-dessus du moteur.
N° réf. 1856



FM Ex
Manchette flexible
pour le montage entre
le ventilateur et le conduit

FM 200 Ex	N° réf. 1686
FM 250 Ex	N° réf. 1688
FM 315 Ex	N° réf. 1690

CHAPITRE 6

DONNÉES TECHNIQUES

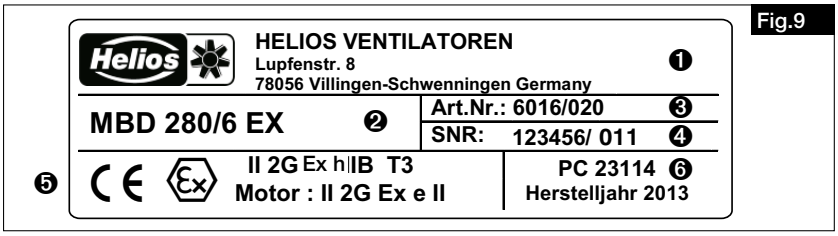
6.1 Données techniques

Protection	IP55
Classe de température	T1-T3
Température d'utilisation max.	-20 °C à +40 °C

6.2 Plaque signalétique

Exemple :

Fig.9



Codes de la plaque signalétique du ventilateur :

❶ Adresse du fabricant

❷ Version :
- **MBD** = désignation du type ; courant triphasé
- **280** = taille
- **/6** = nombre de pôles
- **Ex** = appareil fabriqué selon 2014/34/EU (ATEX)

❸ Numéro d'article

❹ Numéro de série

❺ Marquage des ventilateurs Ex :
- **CE** = marque CE
- **II 2G** = catégorie de l'appareil
- **Ex h** = ventilateur, mode de protection mécanique / sécurité intrinsèque
- **IIB** = sous-groupe d'explosion
- **T3** = classe de température
- **Mode de protection du moteur** = marquage

❻ Code de production/année de fabrication

Le numéro d'article, le SNR (numéro de série) et le numéro PC (code de production) identifient le ventilateur de manière univoque.

6.3 Plaque signalétique du moteur

Une copie de la plaque signalétique du moteur se trouve à côté de la plaque signalétique.
Les données techniques sont indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

6.4 Accessoires pour ventilateurs antidéflagrants

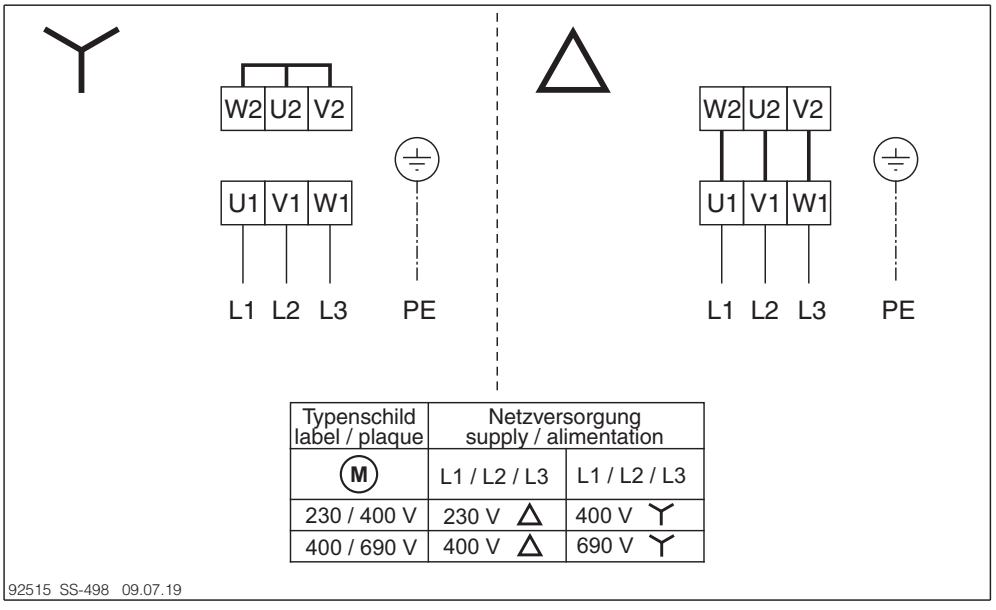
Les indications relatives aux accessoires Ex figurent sur Internet, dans le catalogue général ou dans les documents de vente.

CHAPITRE 7

SCHÉMAS DE RACCORDEMENT MBD TYPES EX

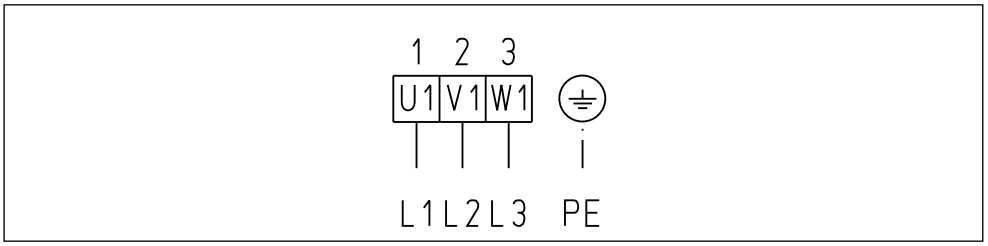
SS-498

MBD 280/6 Ex
MBD 280/4 Ex
Courant triphasé sans TK



SS-470

MBD 160/4 Ex
MBD 160/2 Ex
MBD 180/4 Ex
MBD 200/4 Ex
MBD 225/4 Ex
MBD 250/4 Ex
Courant triphasé sans TK
U1/V1/W1 /PE



CHAPITRE 8

8.1 Protocole de mise en service

Selon DIN EN 60079-17

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

Installateur : .....

Location/siège social : .....

Tél. / E-mail: .....

Modèle / Type : .....

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

Date de l'installation : .....

1. Vérification selon la norme DIN EN 60079-17 ? : ☐ OUI **Contrôleur :** .....

2. Raccordement électrique selon VDE ? : ☐ OUI

3. Jeu min. en bout de pale contrôlé ? : ☐ OUI **Valeur :** .....

4. Vérification de la roue libre du ventilateur ? : ☐ OUI

5. Mesure du courant absorbé
(à comparer avec plaque signalétique) ? : ☐ OUI **Valeur :** .....

6. Vérification du sens d'écoulement d'air/rotation ? : ☐ OUI

7. Valeurs limites d'oscillations contrôlées ? : ☐ OUI **Valeur :**.....

8. Équipotentialité effectuée ? : ☐ OUI

⚠ **L'installation électrique correspond aux règles électroniques reconnues et aux directives Ex !**
Les documents techniques ont été transmis à l'exploitant. Celui-ci a été familiarisé avec les consignes de sécurité, l'utilisation et l'entretien des ventilateurs sur la base des prescriptions de montage et d'exploitation existantes !

Lieu, date, signature

Lieu, date, signature
Donneur d'ordre/Propriétaire

8.2 Plan de vérification DIN EN 60079-17

Vérifier les points suivants :

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

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

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

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

Définitions selon EN 60079-17 :

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

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

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

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

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

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

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

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

Richtlinien / Directive / Directives:

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

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

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

Hinweis: Die Einhaltung der EN ISO 13857 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für einen vollständigen Berührungsschutz ist anderenfalls der Anlagenbauer verantwortlich /
Note: Compliance with EN ISO 13857 only on the mounted protection against accidental contact, provided it is supplied. For a complete protection against accidental contact otherwise the system manufacturer is responsible /
Remarque: l'observation de la norme EN ISO 13857 ne s'applique que si le système de protection est monté et fourni à la livraison. Dans le cas contraire, l'installateur est responsable de la mise en place d'un système de protection adéquat.

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

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

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

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

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

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

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

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

Druckschrift-Nr.
Print-No.
N° Réf. 82 865-001/25-0355/-/0924

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