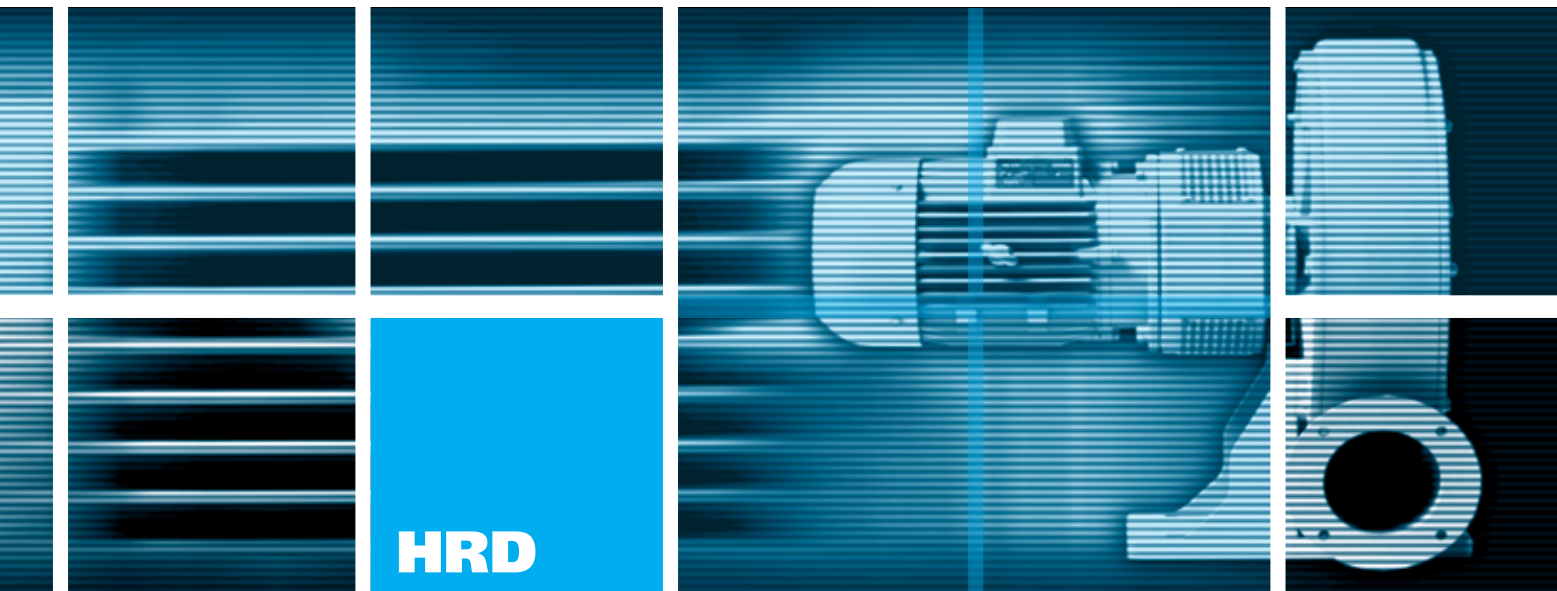


Elektoror

airsystems gmbh



HRD

Hochdruck-
ventilatoren
*High pressure
blowers*





INHALTSVERZEICHNIS

TABLE OF CONTENTS

Elektror-Hochdruckventilatoren bieten:

- Sinnvolle Leistungsabstufung
- Einbaufertige Ausführung mit Drehstrom- oder Einphasen-Wechselstrom-Motoren
- Hohes Leistungsvermögen bei kompakter Bauweise
- Lange Nutzungsdauer bei niedrigen Betriebskosten
- Gute Wirkungsgrade
- Günstiges Geräuschverhalten
- Stabile Ausführung
- Drehzahlstellbare Ausführungen
- Zweckmäßiges Zubehör

Elektror high pressure blowers offer:

- Logical performance graduation
- Ready-to-install design with three-phase or single-phase AC motors
- High performance in a compact design
- Long service life with low operation cost
- High efficiency
- Favourable noise characteristics
- Robust casings
- Variable speed control versions
- Useful accessories

| | |
|---|---------------|
| 1. Technische Hinweise/Technical information | Seite/Page 3 |
| 1.1 Konstruktion/Design | Seite/Page 3 |
| 1.2 Betriebsverhalten/Performance | Seite/Page 4 |
| 1.3 Geräuschentwicklung/Noise generation | Seite/Page 5 |
| 1.4 Kennlinien/Performance curves | Seite/Page 6 |
| 1.5 Ventilatorauswahl/Blower selection | Seite/Page 6 |
| 1.6 Ausführungen/Designs | Seite/Page 6 |
| 1.7 Energieeffiziente Hochdruckventilatoren/Energy efficient high pressure blowers | Seite/Page 9 |
| 1.8 Hinweise zur ErP-Durchführungsverordnung 327/2011 Information for ErP implementing regulation 327/2011 | Seite/Page 10 |
| 1.9 Hinweise für Betrieb und Wartung Instructions for operation and maintenance | Seite/Page 11 |
| 1.10 Bestellangaben/Ordering data | Seite/Page 12 |
| 1.11 Anmerkungen/Remarks | Seite/Page 12 |
| 1.12 Umrechnungstabelle/Conversion table | Seite/Page 13 |
| 2. Gehäusestellungen, Klemmenkastenanlage, Kabeleinführung Housing positions, terminal box positions, cable entry | Seite/Page 14 |
| 3. Typenschlüssel, Seriennummer, Vorauswahl, Kennlinien Type Code, Serial Number, Preselection, characteristic curves | Seite/Page 15 |
| 4. FU/FUK-Geräte: Kennlinien mit Maßbildern und technischen Daten FU/FUK series: Characteristic curves with dimensional drawings and technical data | Seite/Page 19 |
| 5. BOOSTED-Geräte: Kennlinien mit Maßbildern und technischen Daten BOOSTED series: Characteristic curves with dimensional drawings and technical data | Seite/Page 27 |
| 6. Mit Trägerflanschgehäuse: Kennlinien mit Maßbildern und technischen Daten With flange housing: Characteristic curves with dimensional drawings and technical data | Seite/Page 31 |
| 7. Mit Grundplatte: Kennlinien mit Maßbildern und technischen Daten With base plate: Characteristic curves with dimensional drawings and technical data | Seite/Page 39 |
| 8. Ohne Motor: Kennlinien mit Maßbildern und technischen Daten Without motor: Characteristic curves with dimensional drawings and technical data | Seite/Page 49 |
| 9. ErP in der Übersicht/Overview of the ErP | Seite/Page 52 |
| 10. Motor Wirkungsgrade im Teillastbetrieb Motor efficiency factors in turndown | Seite/Page 54 |
| 11. Frequenzumrichter/Frequency converter | Seite/Page 56 |
| 12. Zubehör/Accessories | Seite/Page 59 |
| 12.1 Anschluss-Systemkomponenten/System components for mechanical connection | Seite/Page 69 |

HOCHDRUCKVENTILATOREN HIGH PRESSURE BLOWERS



Die Einsatzgebiete unserer Hochdruckventilatoren sind vielfältig:

- Förderung mittlerer Luftmengen bei größeren Anlagenwiderständen
- Absaugung von Gasen und Dämpfen
- Kühlung von Apparaten und Maschinenteilen
- Be- und Entlüftung von Anlagen mit größeren Widerständen
- Erzeugung von Unterdruck
- Luftzuführung bei Gas-, Öl- und Kohlefeuerungen
- Luftzuführung bei Trocknungsanlagen
- Einsatz bei Luftkissentischen

Our high pressure blowers are suitable for a wide range of applications:

- Conveying medium air volumes at high system resistances
- Extraction of gases and vapours
- Cooling of apparatus and machine components
- Ventilation of systems with higher resistances
- Generation of vacuum
- Air supply for gas, oil and coal-fired systems
- Air supply of drying installations
- Air supply of air cushion tables

1. Technische Hinweise/Technical information

1.1 Konstruktion

Elektror-Hochdruckventilatoren sind im konstruktiven Aufbau aus der Baureihe Mitteldruckventilatoren abgeleitet.

Die wesentlich höheren Druck- und Volumenwerte resultieren aus entsprechend hohen Laufraddrehzahlen, die entweder durch einen robusten, zuverlässigen Keilriemenantrieb oder mit Direktantrieb in Kombination mit einem Frequenzumrichter realisiert werden. Sie werden von besonders auf die Ventilatorbelange abgestimmten, reichlich dimensionierten Kurzschlussläufer-Motoren indirekt angetrieben.

Die formschönen, den strömungstechnischen Erfordernissen entsprechenden Gehäuse sind vorwiegend aus Aluminiumguss sowie die dynamisch gewuchteten Laufräder sorgen für einen erschütterungsfreien, geräuscharmen Betrieb und hohe Wirkungsgrade.

Alle Antriebsmotoren entsprechen der EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1) und sind in Schutzart IP 54 gefertigt. In der Standardausführung sind die Motoren bei 50 Hz Netzfrequenz für Spannungen von 230/400 V Δ/Y bzw. 400 V Δ nach IEC 38 ausgelegt. Motoren mit 60 Hz Netzfrequenz sind für Spannungen von 277/480 Δ/Y bzw. 480 V Δ nach IEC 38 ausgelegt. Motoren, die für die Standardspannung ausgelegt sind, sind für eine Spannungstoleranz $\pm 10\%$ im Dauerbetrieb geeignet.

Drehzahlstellbare Ventilatoren

Sie werden überall dort eingesetzt, wo aus prozessluft- oder verfahrenstechnischen Gründen veränderte Volumenströme oder Drücke benötigt werden bzw. diese Leistungsparameter konstant gehalten werden müssen.

Vorteile:

- Energie- und Kostenersparnis durch optimierte Anwendungen
- Geräte werden schonender betrieben, dadurch Verlängerung der Lebensdauer
- Keine unnötige Geräuschbelastung und Wärmeentwicklung

1.1 Design

The constructive design of Elektror high pressure blowers has been derived from the design of the medium pressure blowers.

The substantially higher pressure and volume ratings result from the appropriately higher rotation speeds, which are achieved by a rugged and reliable V-belt drive or by direct drive in combination with a frequency converter.

Amply rated squirrel-cage motors of the company's own make are especially adapted to the blower requirements and guarantee optimum performance conditions.

The attractively designed cast aluminium housings complying with the flow requirements as well as balanced impellers made from sheet aluminium and steel ensure vibration-free operation at low noise levels.

All drive motors are manufactured in conformity with IP 54 and comply with EN 60034-1 (VDE 0539-Part 1). The standard version of the motor is designed for 50 Hz mains frequency and voltages of 230/400 V Δ/Y at 400 V Δ in conformity with IEC 38. Motors are supplied at 60 Hz mains frequency for voltages of 277/480 Δ/Y and 400 V Δ in conformity with IEC 38. Motors, which are designed for the standard voltage, are suitable for a voltage tolerance of $\pm 10\%$ in continuous operation.

Speed-control blowers

This type of device is used wherever different volume flows or pressures are required for process air or process engineering reasons, or where these parameters have to be kept constant.

Advantages:

- Energy and cost savings through optimised applications
- The devices are operated more gently, resulting in longer service life
- No unnecessary noise and heat generation



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

Alle Hochdruckventilatoren können geeignet für Frequenzumrichterbetrieb (drehzahlstellbar) ausgeführt werden. Dazu müssen die Motoren mit Kaltleiterfühlern ausgestattet und mit einer verstärkten Wicklungsisolation versehen werden.

Idealer Weise eignen sich die direktangetriebenen Ausführungen am besten. Die maximal zulässigen Frequenzen liegen je nach Type zwischen 95 Hz und 135 Hz und entsprechen den maximalen Übersetzungen.

Der Drehzahlstellbereich bei riemenübersetzten Geräten darf bei 50 Hz-Ausführung 50 Hz, bei der 60 Hz-Ausführung 60 Hz nicht überschreiten. Die technischen Daten sind identisch mit den Serienausführungen.

Für den abgesetzten Frequenzumrichterbetrieb (Gerätereihe FU) ist der Umrichter für den Schaltschrank einbauvorgesehen. Alternativ ist der Kompakt-Frequenzumrichter (bis max. 22 kW) direkt auf den Motor aufgebaut (Gerätereihe FUK). Beide Frequenzumrichtervarianten sind in der Standardausführung für die EMV-Grenzwertklasse B lieferbar (Grenzwerte für Industrieanwendung).

1.2 Betriebsverhalten

Ventilatoren sind Strömungsmaschinen zur Förderung von Luft und anderen Gasen. Bei Radialventilatoren wird das Fördermedium axial angesaugt, durch die Drehbewegung des Ventilatorlaufrades radial beschleunigt und tangential ausgeblasen. Die der ausströmenden Luft entgegengesetzten Widerstände (Kanäle, Rohrleitungen, Filter, Anlagenteile usw.) müssen durch den vom Ventilator erzeugten Überdruck überwunden werden. Mit steigender Fördermenge (Volumenstrom) verringert sich die Fähigkeit des Ventilators, Druck zu erzeugen. Dieses Betriebsverhalten ist abhängig von der Ventilatorbauart und -baugröße und wird in Form von Differenzdruck-Volumenstrom-Kennlinien (Ventilator-Kennlinien) dargestellt.

Die Widerstände von lufttechnischen Anlagen (Anlagenwiderstände) ändern sich (in den meisten Fällen) quadratisch mit der Volumenstromänderung, d.h.:

- Soll der Volumenstrom verdoppelt werden, muss der vierfache Anlagenwiderstand überwunden werden. Die entstehenden Kennlinien werden als Widerstandsparabolen oder Anlagenkennlinien bezeichnet.
- Der Arbeitspunkt des Ventilators wird durch den Schnittpunkt der beiden Kennlinien bestimmt.
- Soweit der Anlagenwiderstand rechnerisch nicht ohne weiteres erfasst werden kann, bieten sich Versuche oder der Rückgriff auf Erfahrungswerte an. Mit steigendem Anlagenwiderstand verringert sich die Fördermenge der Ventilatoren und die Leistungsaufnahme sinkt.

Der maximale Volumenstrom eines Ventilators ergibt sich aus dem Schnittpunkt der Totaldruck-Kennlinie Δp_t mit der Volumenstrom-Koordinate (siehe Bild 1)

All high-pressure blowers can be configured for frequency converter operation (speed control). To this end, the motors are equipped with PTC sensors and improved winding insulation.

Ideally the directly-driven versions are best. The maximum permitted frequencies are between 95 Hz and 135 Hz according to type and correspond with the maximum transmission ratios.

The speed range in the case of belt-operated transmission units must not exceed 50 Hz for 50 Hz versions and 60 Hz for 60 Hz versions. The technical data are identical to the standard version.

For offset frequency converter operation (device series FU), the converter is designed for control cabinet installation. Alternatively, the compact frequency converter (up to 7.5 kW) can be installed directly at the motor (FUK series). Both frequency converter variants are available for EMV limit value class B as standard (limit values for industrial application).

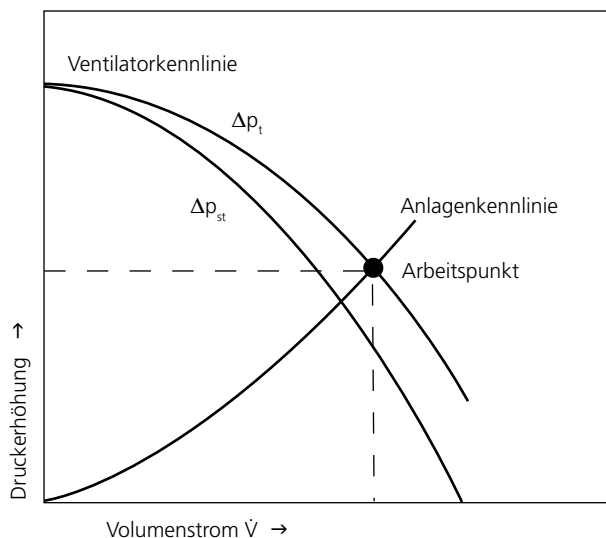
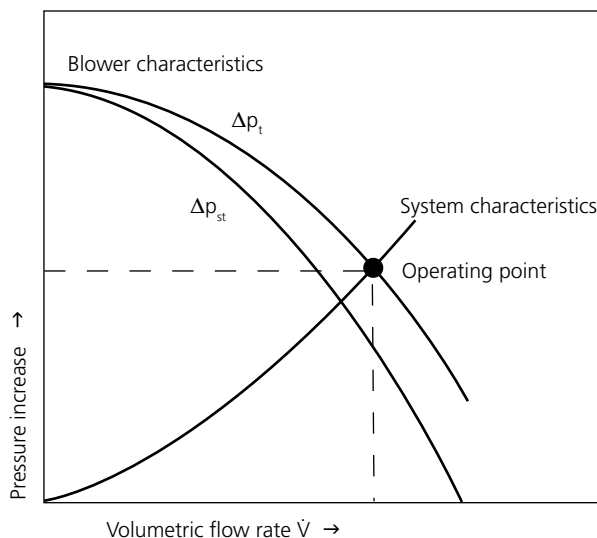
1.2 Performance

Blowers are flow-generating appliances for the conveyance of air and other gases. In radial blowers the conveyed medium is drawn axially, accelerated radially through the rotation of the impeller and expelled tangentially. The resistance to the discharged air (by ducts, pipes, filters, parts of the installed system) must be overcome by the excess pressure generated by the blower. With increasing flow volume the ability of the blower to generate pressure is decreased. The performance behaviour depends on the blower design and size and is presented as characteristic curves of pressure difference and volumetric flow rate (blower characteristics).

The resistances of air conveying systems (system resistances) change (in most cases) quadratically with the change of volumetric flow, i.e.:

- *If the volumetric flow rate shall be doubled, four times the installation resistance must be overcome. The resultant characteristics are termed resistance parabolas or system characteristics.*
- *The operating point of the blower is determined by the intersection point of the two curves.*
- *Insofar as the installation resistance cannot be computed without difficulty, recourse to experiments or experience is suggested. At a growing system resistance the flow volume of the blowers and the power consumption decrease.*

The maximum volumetric flow of a blower occurs at the intersection of the static pressure difference curve Δp_t and the volume flow coordinate (cf. Fig. 1).


Bild 1: Arbeitspunkt des Ventilators

Figure 1: Operating point of the blower


1.3 Geräuschentwicklung

Das von einem Ventilator erzeugte Geräusch entsteht durch Strömungsvorgänge und Wirbel im Laufrad und Gehäuse und wird bestimmt durch

- die Bauart des Ventilators (Axialventilator, Radialventilator, Konstruktionsprinzip des Laufrads)
- die Baugröße des Ventilators entsprechend den geforderten Druckdifferenzen und Fördermengen
- den Arbeitspunkt des Ventilators d.h. in welchem Bereich der Kennlinie der Ventilator arbeitet,
- die Drehzahl, die bei den stellbaren Elektror-Hochdruck-Ventilatoren vermindert werden kann.

Die abgestrahlten Geräusche sind nicht über den gesamten Leistungsbereich konstant. Ventilatorgehäuse und -laufrad sind den strömungstechnischen Erfordernissen entsprechend konstruiert, so dass die Geräuschentwicklung im wesentlichen von den Anforderungen an Fördermenge und Druckdifferenz sowie von der entsprechenden Ventilatorauswahl abhängig ist. Als Maß für die Geräusch- bzw. Schallwirkung wird der Schalldruckpegel mit der Maßeinheit dB (A) verwendet. Der Buchstabe »A« in der Maßeinheit weist auf die genormte Frequenzbewertung des Schalldruckpegel hin, welcher die starke Frequenzabhängigkeit der subjektiven Lautstärkeempfindung berücksichtigt. Hohe Frequenzen werden lästiger empfunden als niedrigere. Werden mehrere Schallquellen gleicher Lautstärke zusammen bewertet, so erhöht sich der Schalldruckpegel z.B. bei zwei Geräten um 3 dB (A), bei drei Geräten um 5 dB (A), bei vier Geräten um 6 dB (A), bei fünf Geräten um 7 dB (A). Eine Änderung um 10 dB (A) entspricht schließlich etwa der doppelten oder halben Lautstärkeempfindung. Mit zunehmender Entfernung von einer Schallquelle wird das abgestrahlte Geräusch schwächer, eine Verdoppelung der Entfernung kann eine Schallpegelreduzierung bis zu 5 dB (A) ergeben.

1.3 Noise generation

The noise generated by a blower ensues from flow processes and vortices inside the impeller and the housing and is determined by:

- the blower design (axial blower, radial blower, construction principle of the impeller).
- the blower size in relation to the specified pressure differences and volumetric flow rates.
- the operating point of the blower, i.e. in which section of the characteristic curve the blower operates,
- the rotational speed which can be reduced by the variable speed control for the Elektror high pressure blowers.

The noise emissions are not constant over the whole performance range. Blower housing and impeller are designed in conformity with flow-technical requirements and thus the noise generation depends mainly on the requirements for flow volume and pressure difference as well as on the correct selection of the blower. As a measure for noise and sound pressure level the unit dB (A) is used. The letter »A« in the unit refers to the standardised frequency evaluation of the sound pressure level that takes the strong frequency dependence of the subjective perception of the noise level into consideration: High frequencies are perceived as more unpleasant than low frequencies. If several noise sources emitting the same noise level are evaluated together, the noise pressure level increased, e.g. by 3 dB (A) in the case of two blowers, by 5 dB (A) for three blowers, by 6 dB (A) for four blowers and by 7 dB (A) for five blowers. And finally, a change of 10 dB (A) corresponds to double or half the noise perception. With increasing distance to the noise source the emitted noise becomes weaker, doubling the distance can reduce the noise level up to 5 dB (A)



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

1.4 Kennlinien

Die dargestellten Kennlinien des Totaldruckes Δp_t und des statischen Druckes Δp_{st} als Funktion des Volumenstromes V sind messtechnisch ermittelte Kennlinien, die teilweise über den in den technischen Tabellen angegebenen Werten liegen. Sämtliche Messungen erfolgen auf einem Rohrprüfstand nach EN ISO 5801 bei druckseitiger Drosselung und gelten für eine Luftdichte von $1,2 \text{ kg/m}^3$. Die Schalldruckpegel L_A wurden beim druckseitigem Anschluss der Ventilatoren am Rohrprüfstand in 1 m Abstand von der Ansaugöffnung gemessen.

Grenzabweichungen nach DIN 24166 Genauigkeitsklasse 3.

1.5 Ventilatorauswahl

Einfluss der Dichte

Totaldruckerhöhung, dynamischer Druck, statischer Druck und Leistungsbedarf des Ventilators ändern sich proportional mit der Fördermediendichte und sind bei der Ventilatorauswahl zu berücksichtigen (Bild 2). Dichteänderung durch Temperatureinflüsse errechnen sich wie folgt:

$$\rho_2 = \rho_1 \frac{273 + \vartheta_1}{273 + \vartheta_2}$$

ϑ = Fördermedientemperatur [°C]

ρ = Luftdichte [kg/m^3]

1.4 Performance curves

The characteristics shown of the total pressure Δp_t and of the static pressure Δp_{st} as a function of the volumetric flow rate V were determined in measurements and some are higher than the ratings shown in the technical tables. All measurements took place in tubular test assembly in compliance with EN ISO 5801 with a throttle at the pressure side and apply for an air density of 1.2 kg/m^3 . The noise pressure levels L_A were measured in the tubular test assembly with the blowers connected at the pressure side and at a spacing of 1 m from the intake port.

Limit deviation according to DIN 24166 Accuracy class 3.

1.5 Performance curves

Influence of the density

Total pressure increase, dynamic pressure, static pressure and power requirement of the blower change proportionally to the pressure of the conveyed medium and must be taken into consideration on selecting the blower (Fig. 2). Density changes through temperature influences may be calculated as follows:

$$\rho_2 = \rho_1 \frac{273 + \vartheta_1}{273 + \vartheta_2}$$

ϑ = temperature of conveyed medium [°C]

ρ = air density [kg/m^3]

Bild 2: Einfluss der Fördermediendichte

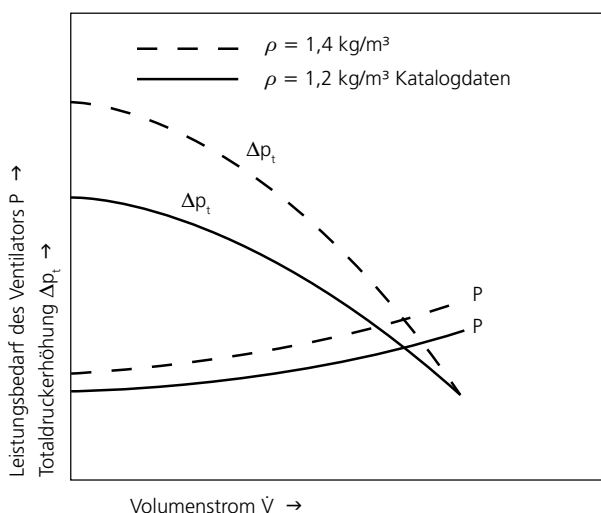
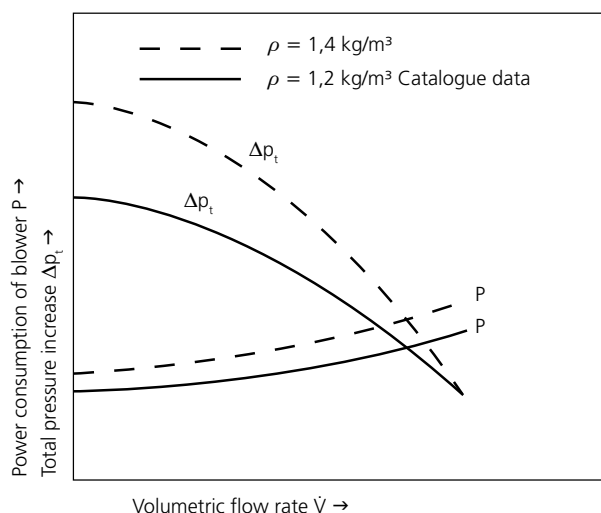


Figure 2: Influence of conveyed medium density



1.6 Ausführungen

Riemengetriebene Ventilatoren

Ihr Einsatz ist überall dort sinnvoll, wo unveränderbare Betriebsbedingungen vorherrschen oder die Druckverhältnisse sich nur geringfügig verändern und somit gleichbleibende Volumenströme erwünscht sind.

Drehzahlstellbare Ventilatoren

Sie werden überall dort eingesetzt, wo aus prozess- oder

1.6 Designs

V-belt driven blowers

The use is recommended in all cases where unchangeable operating conditions prevail or the pressure relationships change only slightly and thus uniform volumetric flow rates are desired.

Speed controlled blowers

They are to be used wherever for process-inherent reasons

TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION



verfahrenstechnischen Gründen veränderbare Volumenströme benötigt werden.

the change of volumetric flow is needed.

Typenreihe FU geeignet

Alle Standardventilatoren sind optional auch „Frequenzumrichter geeignet“ erhältlich. Diese Motoren sind dann mit PTC-Kaltleiterfühlern ausgerüstet und mit einer verstärkten Wicklungsisolierung versehen. Der Drehzahlbereich ist über die Frequenz verstellbar bei 50 Hz-Ausführungen von 5-50 Hz und bei 60 Hz-Ausführungen von 5-60 Hz. Der Drehzahlstellbereich darf bei der 50 Hz-Ausführung 50 Hz, bei der 60 Hz-Ausführung 60 Hz nicht überschreiten. Bei Nennfrequenzen größer 60 Hz darf eine Mindestfrequenz von 20 Hz nicht unterschritten werden.

Model range FU

All standard blowers are also as frequency converter suitable version available. These motors are equipped with PTC thermistor sensors for trip device and with a reinforced barrier. The speed range can be adjusted via the frequency - for 50 Hz versions the speed range is 5-50 Hz and for 60 Hz versions it is 5-60 Hz. The speed range must not exceed 50 Hz for the 50 Hz version or 60 Hz for the 60 Hz version. Nominal frequencies which are higher than 60 Hz must not fall below a minimum frequency of 20 Hz.

Sonderventilatoren

In besonderen Anwendungsfällen können Seriengeräte durch Sonderausführungen den gegebenen Anforderungen angepasst werden. Offene Stahllaufräder zur Förderung von leichten Schüttgütern sind für einzelne Geräte auf Anfrage lieferbar.

Special blowers

In special cases of application standard designs may be matched to the given requirements by special accessories, whereby customer-specific problem solutions are possible.

Umgebungstemperaturen

Die zulässige Umgebungstemperatur (Kühllufttemperatur) der Antriebsmotoren beträgt -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$. Die Motoren sind serienmäßig in Wärmeklasse F nach EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1) ausgeführt. Eine Erhöhung der zulässigen Umgebungstemperatur über 60°C ist durch Verwendung geeigneter Isolierstoffe möglich, erfordert jedoch genaue Abklärung mit dem Werk.

Temperature of conveyed media and environment

The admissible ambient temperature (cooling air temperature) of the drive motors is -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$. The motors invariably comply with thermal class F in accordance with EN 60034-1 (VDE 0530 Part 1).

The admissible ambient temperature may be increased over 60°C by using suitable insulating materials. In such cases the manufacturer must always be consulted.

-20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ Standardgeräte mit einer Bemessungsspannung (**max. $\pm 10\%$** Spannungstoleranz) und einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz **oder** 60 Hz

-20°C to $+60^{\circ}\text{C}$ standard devices with a nominal voltage (**max $\pm 10\%$** voltage tolerance) and a nominal frequency of 50 Hz or 60 Hz.

-20°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ Sondermotoren mit Mehrspannungsbereich (50 Hz **und/oder** 60 Hz) der FU-/FUK-Reihe, mit EX-Motor, UL-Approbatoren

-20°C to $+40^{\circ}\text{C}$ special motors with multi-voltage range (50 Hz **and/or** 60 Hz) of the FU/FUK-series, with EX motor, UL approval.

The permitted flow media temperature for the standard-version is -20°C to $+80^{\circ}\text{C}$.

Die zulässige Fördermedientemperatur für die Standard-Ausführung beträgt -20°C bis $+80^{\circ}\text{C}$.

Temperature of conveyed media

Temperatures of the conveyed medium up to 180°C may be achieved by fitting a temperature barrier between blower and motor (except BOOSTED range). Temperature barriers over 180°C conveying medium temperatures can be supplied on request.

Fördermedientemperaturen

Der Einbau einer Temperatursperre bei Standardgeräten zwischen Ventilator und Motor erlaubt Fördermedientemperaturen bis 180°C (außer BOOSTED-Reihe). Auf Anfrage sind Temperatursperren über 180°C Fördermitteltemperaturen lieferbar.

Insulation

All motors can be supplied for the more stringent protection category IP 55 as well as with tropical and moisture protection insulation. If the ventilators shall be extensively insulated, a PTFE radial shaft gasket can be fi

Abdichtung

Erhöhte Schutzart IP 55 sowie Tropen- und Feuchtschutzisolierung ist bei allen Motoren möglich. Sollen die Ventilatoren weitgehend abgedichtet sein, so kann an der Wellen-



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

durchführung eine PTFE-Radialwellendichtung eingebaut werden. Weitere Abdichtungsmöglichkeiten an den Ventilatoranteilen sind mittels Flachdichtungen bzw. dauerelastischer Dichtmittel möglich.

Korrosionsschutz

Durch die Werkstoffauswahl Alu-Guss bzw. Alu-Blech sind die Serienventilatoren bereits weitgehend korrosionsbeständig. Für Sonderanwendungen können die Ventilatoren entsprechend lackiert oder mit Kunststoff beschichtet werden. Bei den Laufrädern ist eine Ausführung in Werkstoff 1.4301 möglich.

Explosionsgeschützte Ausführungen

Zahlreiche Ventilatoren, der in diesem Katalog aufgeführten Baureihe, sind auch in explosionsgeschützter Ausführung nach ATEX 2014/34/EU verfügbar. Elektror-ATEX-Ventilatoren sind geeignet für den Einsatz in den explosionsgefährdeten Zonen 1, 2 und 22 (nach EN 1127-1) und sind standardmäßig lieferbar in der Temperaturklasse T3 oder höher (T2, T1). Anwendungen in Temperaturklasse T4 sind in bestimmten Fällen auf Anfrage möglich.

Weitere Informationen und Produktdetails zu unseren ATEX-Ventilatoren entnehmen Sie bitte unseren ATEX-Katalogen oder unserer Webseite www.elektor.de.

Ventilator Drehzahlen

Die Serienventilatoren sind mit 2-poligen Motoren ausgestattet. Bei Änderung der Ventilator Drehzahl ändert sich die Totaldruckerhöhung, der Volumenstrom und der Leistungsbedarf wie folgt:

$$\begin{aligned} \dot{V}_2 &= \dot{V}_1 \frac{n_2}{n_1} & \dot{V} & - \text{Volumenstrom} \\ \Delta p_{t2} &= \Delta p_{t1} \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2 & \Delta p_t & - \text{Totaldruckerhöhung} \\ n_2 &= n_1 \frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} & n & - \text{Drehzahl} \\ P_2 &= P_1 \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^3 & P & - \text{Leistungsbedarf} \\ & & f & - \text{Frequenz} \end{aligned}$$

Spannungen und Frequenzen

In der Standardausführung sind die Motoren bei 50 Hz Netzfrequenz für Spannungen von 230/400 V Δ/Y bzw. 400 V Δ bei Drehstrom nach IEC 38 ausgelegt. Motoren mit 60 Hz Netzfrequenz sind ebenfalls nach IEC 38 ausgelegt.

Motoren, die für die Standardspannung ausgelegt sind, sind für eine Spannungstoleranz $\pm 10\%$ im Dauerbetrieb geeignet.

Sonderspannungen und Sonderfrequenzen sind auf Anfrage lieferbar. Die max. zulässige Spannung bei Drehstrom beträgt 690 V. Bei Änderung der Netzfrequenz ändert sich die Drehzahl des Laufrades und somit die Totaldruckerhöhung, der Volumenstrom und der Leistungsbedarf eines Ventilators wie folgt:

tted at the shaft bushing. Further insulation possibilities are given by means of flat gaskets and permanently elastic sealers.

Protection against corrosion

Through choosing cast and sheet aluminium as manufacturing material the standard blowers are substantially resistant to corrosion. For special applications the blowers may be appropriately varnished or be coated with plastic. Aversion of the impellers made from material 1.4301 can be supplied.

Explosion-proof variants

Numerous blowers of the series listed in this catalogue are also available in explosion-proof variants according to EU EX directive 2014/34/EU (ATEX). Elektror ATEX blowers are suitable for use in potentially explosive zones 1, 2 and 22 (according to EN 1127-1) and as standard can be supplied in temperature class T3 or higher (T2 or T1). Applications in temperature class T4 are possible in certain cases upon request.

For further information and product details of our ATEX blowers, please refer to our ATEX catalogues or our website at www.elektor.com.

Blower speeds

The standard blowers are equipped with 2-pole motors. When the blower speed changes, the total pressure, volumetric flow rate and power consumption change as follows:

$$\begin{aligned} \dot{V}_2 &= \dot{V}_1 \frac{n_2}{n_1} & \dot{V} & - \text{Volumetric flow rate} \\ \Delta p_t &= \Delta p_{t1} \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2 & \Delta p_t & - \text{Total pressure increase} \\ n_2 &= n_1 \frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} & n & - \text{RPM} \\ P_2 &= P_1 \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^3 & P & - \text{Power consumption} \\ & & f & - \text{Frequency} \end{aligned}$$

Voltages and frequencies

In the standard versions the motors are designed for 50 Hz mains frequency and voltages of 230/400 V Δ/Y and 400 V Δ at three-phase current in conformity with IEC 38. Motors for 60 Hz mains frequency are likewise designed in compliance with IEC 38.

Motors that are designed for standard power, are appropriate for a voltage tolerance $\pm 10\%$ in continuous operation.

Special voltages and frequencies are available on request. On three-phase supply the maximum admissible voltage is 690 V. On changing the mains frequency the rotation speed of the impeller is changed and thus the total pressure increase, the volumetric flow rate and the power require-

TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION



$$n_2 = n_1 \frac{f_2}{f_1}$$

$$\Delta p_{t2} = \Delta p_{t1} \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^2$$

$$\dot{V}_2 = \dot{V}_1 \frac{f_2}{f_1}$$

$$P_2 = P_1 \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^3$$

\dot{V} - Volumenstrom
 Δp_t - Totaldruckerhöhung
 n - Drehzahl
 P - Leistungsbedarf
 f - Frequenz

Bei Hochdruck-Ventilatoren mit 60-Hz-Motoren ist das Übersetzungsverhältnis des Riemenantriebes so gewählt, dass die Ventilator-Kennlinie derjenigen von 50 Hz entspricht.

1.7 Energieeffiziente Hochdruckventilatoren

Elektror-Niederdruckventilatoren werden gemäß der Norm IEC 60034-30 standardmäßig mit effizienten IE3-Motoren / NEMA Premium Motoren ausgeliefert (je nach Auslieferungsziel).

Niederdruckventilatoren mit IE3-Motoren / NEMA Premium Motoren

- verfügen über einen höheren Wirkungsgrad
- senken die Betriebskosten
- verfügen über eine höhere Lebensdauer
- entwickeln weniger Abwärme
- schonen die Umwelt

Neben den eingesetzten Energieeffizienzmotoren können weitere Faktoren der Reduzierung von Energie und Kosten dienen. Diese sind bei Bedarf zu prüfen. Mögliches Einsparpotenzial liegt beispielsweise in der

- Ermittlung der Rahmenbedingungen der Anwendung oder Anlage
- richtigen Auswahl und gegebenenfalls Anpassung des Elektror-Hochdruckventilators
- Auswahl des passenden Zubehörs
- optimierten Steuerung und Regelung der Hochdruckventilatoren mit Frequenzumrichter (FU/FUK-Betrieb)

Gerne unterstützt Sie unser **Produktmanagement** bei der Planung und Umsetzung Ihrer Anlage oder Maschine um weiteres Einsparpotenzial für Sie zu ermitteln. Wenden Sie sich hierzu bitte an support@elektor.de.

ment of a blower as follows:

$$n_2 = n_1 \frac{f_2}{f_1}$$

$$\Delta p_{t2} = \Delta p_{t1} \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^2$$

$$\dot{V}_2 = \dot{V}_1 \frac{f_2}{f_1}$$

$$P_2 = P_1 \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^3$$

\dot{V} - Volumetric flow rate
 Δp_t - Total pressure difference
 n - RPM
 P - Power consumption
 f - Frequency

In high pressure blowers with 60 Hz motors the transmission ratio of the V-belt drive has been so chosen that the blower characteristic curve corresponds to those for 50 Hz.

1.7 Energy efficient high pressure blowers

Elektror low pressure blowers come fitted as standard with energy efficient IE3 motors / Nema Premium motors (acc. to destination country) conformant to the IEC 60034-30 standard.

Low pressure blowers with IE3 motors / NEMA Premium motors

- have a higher degree of efficiency
- reduce operating costs
- have a longer service life
- generate less waste heat
- protect the environment

Besides the energy efficient motors used, other factors may serve to reduce energy and costs. These are to be checked out if necessary. Potential savings may be found, for example, by

- determining the framework conditions of the application or installation
- the correct choice and adaptation, if applicable, of the Elektror high pressure blowers
- choosing the appropriate accessories
- optimised control/regulation of high pressure blowers with a frequency converter (FU/FUK-series for decentralised or on-motor operation)

Our **Product Management** will be pleased to help you locate further potential savings in the planning and realisation of your installation or machine. Please get in touch with support@elektor.com.



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

Kennzeichnung im vorliegenden Katalog

| Kennzeichnung | Frequenz | Effizienzklasse | Einsatzort (Beispiele)* |
|---------------|----------|--|------------------------------------|
| | 50 Hz | Gerät mit IE3-konformen Motor $\geq 0,75$ kW | Europa |
| | 60 Hz | Gerät mit IE3-konformen Motor $\geq 0,75$ kW | Mexiko, USA, Kanada (Nema Premium) |

* Weitere länderspezifische Anforderungen entnehmen Sie bitte unserer Informationsbroschüre zur Motorenumstellung oder fragen Sie unseren Produktmanagement.

Designation in the present catalogue

| Designation | Frequency | Efficiency class | Place of use (examples)* |
|-------------|-----------|---|------------------------------------|
| | 50 Hz | Device with IE3-conformant motor ≥ 0.75 kW | Europe |
| | 60 Hz | Device with IE3-conformant motor ≥ 0.75 kW | Mexico, USA, Canada (Nema Premium) |

* For further country-specific requirements, please refer to our information brochure on motor changeover or direct your enquiry to our Product Management.

1.8 Hinweise zur ErP-Durchführungsverordnung 327/2011

Die ErP-Durchführungsverordnung (327/2011 der EU vom 30. März 2011) definiert konkrete Vorgaben für die Umsetzung der ErP-Richtlinie im Bereich der Ventilatoren. Sie gibt Mindestwirkungsgrade für Ventilatoren mit einer elektrischen Eingangsleistung von 125 W bis 500 kW vor.

Zur Ermittlung der Energieeffizienz der Elektror-Hochdruckventilatoren wurde als Ventilatorotyp ein Radialventilator mit rückwärts gekrümmten bzw. radial endenden Schaufeln mit Gehäuse verwendet. Die Messkategorie entspricht der Methode „B“. Die Effizienzkategorie entspricht bei allen Elektror-Hochdruckventilatoren grundsätzlich dem totalen Wirkungsgrad.

Die Berechnung der Ventilatoreffizienz beruht grundsätzlich auf der Annahme, dass keine Drehzahlregelung zum Einsatz kommt. Bei Elektror-Ventilatoren mit Frequenzumrichter für den abgesetzten Betrieb (gekennzeichnet mit dem Zusatz FU) muss eine Drehzahlregelung integriert werden. Bei Elektror-Ventilatoren mit aufgebautem Frequenzumrichter (gekennzeichnet mit dem Zusatz FUK) ist eine Drehzahlregelung bereits integriert.

| Produktkennzeichnung | Beschreibung |
|----------------------|--|
| FU | Mit diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden |
| FUK | In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert |

Die Gesamteffizienz (%), gerundet auf eine Dezimalstelle, der Effizienzgrad, das spezifische Verhältnis sowie die Nennmotoreingangsleistung, Volumenstrom, Druck und Drehzahl am Energieeffizienzoptimum sind den Seite 52 bis 53 zu entnehmen.

1.8 Information for ErP implementing regulation 327/2011

The Energy-related Product implementing regulation (327/2011 of the EU dated March 30, 2011) defines concrete requirements regarding the implementation of the Energy-related Product Directive in the area of fans. It specifies minimum efficiency grades for fans driven by motors with an electric input power between 125 W and 500 kW.

For determining the energy efficiency of the Elektror high pressure blowers, a radial fan with vanes curved backwards or rounded at the ends with housing are used as the blower type. The measuring category corresponds with method „B“. The efficiency category always corresponds with the total degree of efficiency for all Elektror high pressure blowers.

The calculation of the blower efficiency is always based on the assumption that no speed regulation is used. A speed regulator must be integrated for Elektror blowers with frequency converter for remote operation (marked with the supplement FU). A speed regulator is already integrated for Elektror blowers with remote frequency converter (marked with the supplement FUK).

| Product designation | Description |
|---------------------|---|
| FU | A speed regulator must be installed with this ventilator |
| FUK | A speed regulator is installed in this ventilator |

The total efficiency (%), rounded to the decimal point, the degree of efficiency, the specific ratio as well as the nominal motor power input, volume flow, pressure and number of revolutions at the optimum energy efficiency can be obtained in pages 52 to 53.

TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION



Hersteller, Niederlassungsort des Herstellers, Typenbezeichnung, Herstellungsjahr sowie die Seriennummer des Elektror-Hochdruckventilators sind dem Typenschild auf dem Gerät zu entnehmen.

Manufacturer, branch office of the manufacturer, type designation, year of manufacturer as well as the serial number of the Elektror high pressure blower can be obtained on the type plate on the device.

Informationen zur Minimierung der Umweltauswirkungen und zur Gewährleistung einer optimalen Lebensdauer bezüglich Einbau, Betrieb und Instandhaltung der Elektror-Hochdruckventilatoren sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

Information for reducing the effect to the environment and for ensuring an optimum service life with regard to installation, operation and maintenance of the Elektror high pressure blower can be obtained from the respective operating instructions.

Die Entsorgung nach endgültiger Außerbetriebnahme muss fachgerecht durchgeführt werden.

The disposal following final decommissioning must be carried out professionally.

1.9 Hinweise für Betrieb und Wartung

Elektror-Hochdruckventilatoren sind bis zu einer Betriebsfrequenz von 105 Hz mit geschlossenen Kugellagern ausgerüstet, die nicht nachgeschmiert werden müssen und bei waagerechter Antriebswelle eine Mindestlebensdauer von 22.000 Stunden haben.

Die Mindestlebensdauer und Nachschmierfristen für Kugellager über einer Betriebsfrequenz von 105 Hz entnehmen Sie bitte der jeweiligen Betriebsanleitung.

Die Lebensdauer der Kugellager ist abhängig von den Betriebsstunden und sonstigen Einflüssen wie Temperatur usw. Ein Austausch der Rillenkugellager vor Ablauf der Lebensdauer wird empfohlen.

Die Lebensdauer des Keilriemen ist abhängig von den Betriebsstunden, der Riemenvorspannung und der Belastung sowie sonstigen Einflüssen wie Temperatur usw. Die nominelle Lebensdauer des Keilriemen beträgt mindestens 25.000 Stunden.

Kontrollen und eventuelle Reinigungsarbeiten sind in entsprechenden Zeitintervallen durchzuführen, wobei die sicherheitstechnischen Vorschriften zu beachten sind. Verschmutzte oder abgenutzte Laufräder verursachen Unwucht, welche zum Ausfall der Lager führen kann. Die Betriebssicherheit sowie die vorgegebenen Leistungsdaten sind somit nicht mehr gewährleistet. Alle Ventilatoren sind serienmäßig mit saugseitigem Schutzgitter versehen.

Das Fördern von Feststoffen ist nicht zulässig, da die geschlossenen Laufräder für Materialtransport ungeeignet sind. Enthält das zu fördernde Medium Feststoffe oder andere Verunreinigungen, so sind diese vor Eintritt in den Ventilator durch saugseitig angebaute Filter abzuschneiden. Die Durchlässigkeit der Filter ist zu gewährleisten. Leichte Feststoffe wie z. B. Stäube können bedingt gefördert werden. Eine genaue Abklärung mit dem Werk ist erforderlich.

Bei Kondensatbildung empfehlen wir eine Kondenswasserbohrung an der tiefsten Stelle im Gehäuse.

Die Förderung explosionsfähiger Gemische ist nicht zulässig. Ventilatoren, die frei ansaugen bzw. ausblasen, sind saugseitig bzw. ausblasseitig entsprechend DIN EN ISO 13857, mit einem Berührungsschutz zu versehen, soweit dieser nicht schon werksseitig angebracht wurde.

1.9 Instructions for operation and maintenance

Up to an operating frequency of 105 Hz Elektror high pressure blowers are equipped with closed ball bearings that do not have to be lubricated and, with horizontal drive shafts, have a minimum service life of 22,000 hours.

The minimum service life and lubrication schedules for ball bearings from an operating frequency of 105 Hz can be obtained from the respective operating instructions.

The service life of the ball bearings depends on the operating hours and other influences, such as temperature, etc. We recommend that the grooved ball bearings are replaced before exceeding the service life.

The service life of the V-belt depends on the operating hours, the belt tensioning and the loading as well as other influences, such as temperature, etc. The nominal service life of the V-belt is at least 25,000 hours.

Checks and possible cleaning work must be carried out at the respective intervals also observing the safety-relevant guidelines. Dirty or worn vanes lead to imbalance that may lead to failure of the bearing. The operating safety as well as the specified performance characteristics are thus no longer ensured. All blowers are serially equipped with protective grille on the intake side.

Conveying solid matters is not permitted and the closed vanes are not suitable for transporting material. If the media to be conveyed includes solid matters or other impurities, these must be separated by a filter installed on the intake side before entering the blower. The permeability of the filter must be ensured. Light solid matters, such as dust, can be conveyed to a certain extent. A detailed clarification must be carried out with the factory.

We recommend a condensed water borehole at the lowest point in the housing in the event of formation of condensation.

The conveying of potentially explosive mixtures is not permitted. Blowers that freely extract or blow-out, protection against accidental contact must be provided on the intake side or blow-out side according to DIN EN ISO 13857 as long as this has not already been fitted ex-factory.

The devices must be installed protected against the weather and must not be exposed to oscillation or shock



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

Die Geräte sind witterungsgeschützt aufzustellen und dürfen keinen Schwing- und Stoßbelastungen sowie Erschütterungen ausgesetzt werden.

Geräte über 3,5 kW sind Y/Δ einzuschalten. Die der Lieferung beigelegten Montage- und Betriebsanleitungen sind unbedingt zu beachten.

loading as well as vibration.

Y/Δ must be switched for devices more than 3.5 kW. The installation and operating instructions enclosed must be observed in all cases.

1.10 Bestellangaben

- Ventilortyp
- Volumenstrom
- Benötigte Totaldruck- bzw. statische Druckdifferenz
- Spannung, Frequenz, Stromart (Dreh- oder Wechselstrom)
- Netz- oder Frequenzumrichterbetrieb
- Umgebungs- und Fördermedientemperatur
- Fördermediendichte
- Art des Fördermediums
- Gehäusestellung
- Zubehör/Sonderwünsche

1.10 Ordering data

- Blower type
- Volumetric flow rate
- Required total or static pressure difference
- Voltage, frequency, three or single phase AC
- Ambient and conveyed medium temperature
- Mains or frequency converter operation
- Conveyed medium density
- Type of conveyed medium
- Housing position
- Accessories / special requirements

1.11 Anmerkungen

Maßangaben, technische Daten und Beschreibungen sind nur annähernd maßgebend. Änderungen und evtl. Irrtum vorbehalten.

1.11 Remarks

Dimensions, technical data and descriptions are approximate only. Subject to modifications and errors.

TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION



1.12 Umrechnungstabellen/Conversion table

Maßeinheiten/units of measurement

| | von Maßeinheit <i>by units of measurement</i> | mit Umrechnungsfaktor <i>with conversion factor</i> | in Maßeinheit <i>in units of measurement</i> | von Maßeinheit <i>by units of measurement</i> | mit Umrechnungsfaktor <i>with conversion factor</i> | in Maßeinheit <i>in units of measurement</i> |
|----------------|--|--|---|--|--|---|
| Druck/Pressure | bar | 1000 | mbar | mbar | 0,001 | bar |
| Druck/Pressure | mbar | 100 | Pa | Pa | 0,01 | mbar |
| Druck/Pressure | mmWS | 0,098 | mbar | mbar | 10,2 | mm H ₂ O |
| Druck/Pressure | mWS | 98,07 | mbar | mbar | 0,0102 | m H ₂ O |

Europäische Maßeinheiten in USA Maßeinheiten/European units of measurement in the USA

| | von SI-Maßeinheit <i>by SI unit of measurement</i> | mit Umrechnungsfaktor <i>with conversion factor</i> | in anglo-amer. Maßeinheit <i>in anglo-amer. unit of measur.</i> | von anglo-amer. Maßeinheit <i>by anglo-amer. unit of measur.</i> | mit Umrechnungsfaktor <i>with conversion factor</i> | in SI-Maßeinheit <i>In SI units of measurement</i> |
|---|---|--|--|---|--|---|
| Druck/Pressure | bar | 0,014 | psi = lb/in ² | psi = lb/in ² | 68,95 | mbar |
| Druck/Pressure | mbar | 14,5 | psi = lb/in ² | psi = lb/in ² | 0,068 | bar |
| Druck/Pressure | mbar | 0,402 | inches water | inches water | 2,49 | mbar |
| Volumenstrom <i>Volumetric flow rate</i> | m ³ /min | 264,2 | gal/min | gal/min | 0,003 | m ³ /min |
| Volumenstrom <i>Volumetric flow rate</i> | m ³ /min | 35,31 | cfm | cfm | 0,028 | m ³ /min |
| Elektrische Leistung <i>Electric power</i> | kW | 1,36 | hp | hp | 0,735 | kW |
| Länge/Length | mm | 0,039 | inch | inch | 25,4 | mm |
| Länge/Length | m | 39,37 | inch | inch | 0,025 | m |
| Länge/Length | mm | 0,003 | ft | ft | 305 | mm |
| Länge/Length | m | 3,28 | ft | ft | 0,305 | m |
| Gewicht/Weight | kg | 2,05 | lb | lb | 0,454 | kg |

Beispiel für Umrechnung/Example for conversion

| | | | | | | |
|---|-----------------------|-------|----------------------------|----------------------------|-------|-----------------------|
| Druck/Pressure | 180 mbar | 0,014 | 2,61 PSI | 2,61 PSI | 68,95 | 180 mbar |
| Volumenstrom <i>Volumetric flow rate</i> | 6 m ³ /min | 35,31 | 211,8 ft ³ /min | 211,8 ft ³ /min | 0,283 | 6 m ³ /min |



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

2. Gehäusestellungen, Klemmenkastenlage, Kabeleinführung

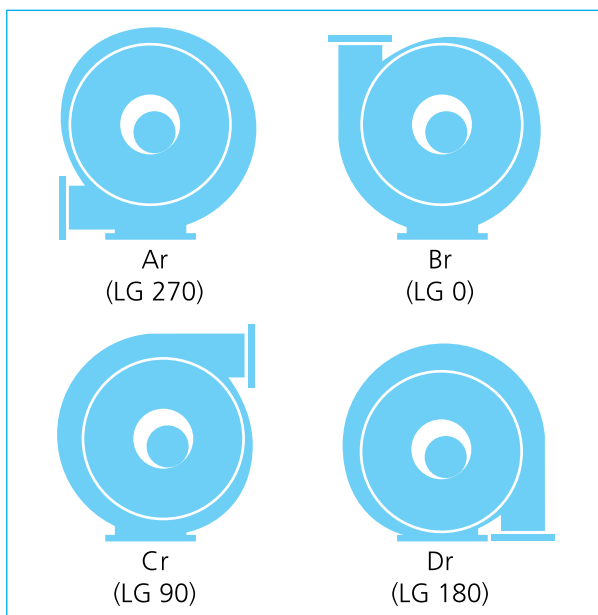
Gehäusestellungen

Die Gehäusestellung ergibt sich durch Ansicht auf die Ansaugseite.

Stellung Ar-Dr = Rechtslauf

Stellung El-Hl = Linkslauf

Die in Klammer angegebenen Bezeichnungen sind nach EUROVENT 1/1 und ergeben sich durch Ansicht auf die Rückseite des Ventilators. Gehäusestellungen A, B, C und E sind für alle Hochdruckventilatoren lieferbar. Andere Stellungen auf Anfrage. Bei Bestellungen ohne Angabe der Gehäusestellung wird die Normalausführung Ar geliefert.



In der Standardausführung erfolgt die Lieferung, mit der Klemmenkastenlage 270° (oben) und Kabeleinführung A (rechts). Erläuterungen zur Klemmenkastenlage und den Kabeleinführungsvarianten siehe Seite 15.

2. Housing positions, terminal box positions, cable entry

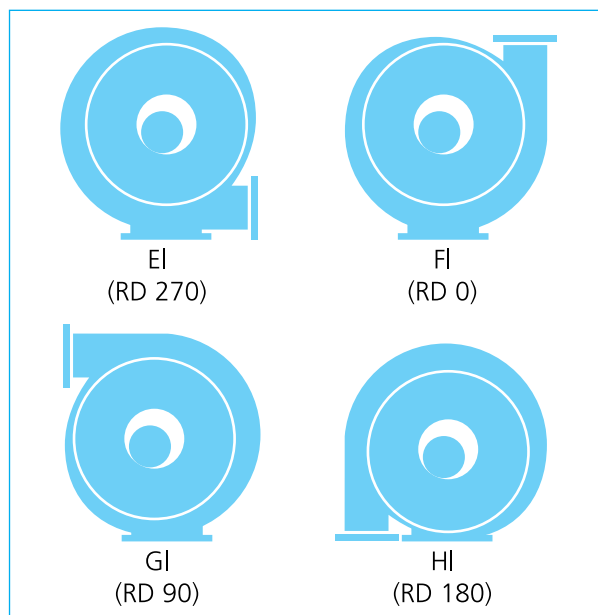
Housing Positions

The housing position is determined when facing the intake side.

Positions Ar-Dr = Clockwise rotation

Positions El-Hl = Counter-clockwise rotation

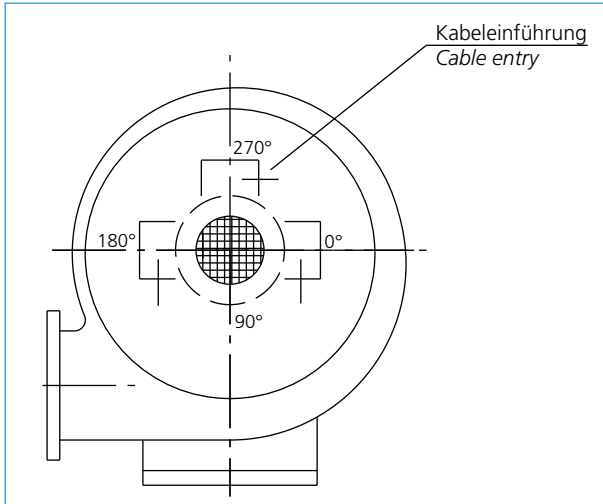
The designations in brackets are in accordance with EUROVENT 1/1, but they are determined when facing the drive side. Housings positions A, B, C, and E are deliverable for all high pressure blowers. Other positions on demand. If not indicated otherwise, standard housing position Ar will be supplied.



In the standard version, the equipment is supplied with the terminal box position 270° (top) and the cable inlet A (right). For explanations of the terminal box position and the cable inlet options, see page 15.



Klemmenkastenlage/Terminal box positions



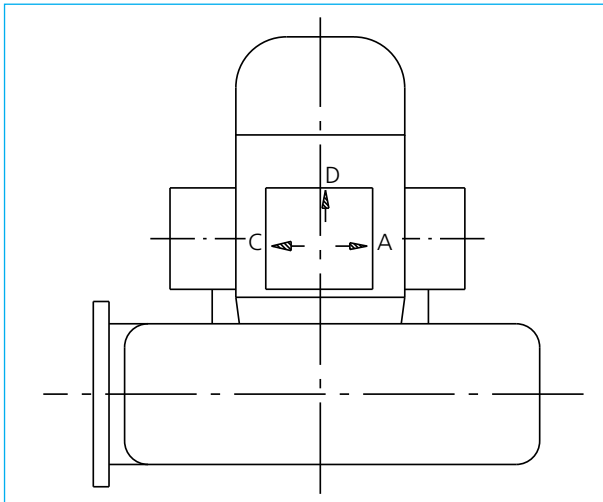
**Definition der Klemmenkastenlage
(von der Saugseite gesehen)**

- 270° = Klemmenkasten oben (Standardausführung)
- 180° = Klemmenkasten links
- 0° = Klemmenkasten rechts
- 90° = Klemmenkasten unten (nur auf Anfrage)

**Definition of the terminal box position
(seen from suction side)**

- 270° = terminal box at top (standard version)
- 180° = terminal box left
- 0° = terminal box right
- 90° = terminal box at bottom (only on request)

Kabeleinführung/Cable entry



Definition der Kabeleinführung

- A = rechts (Standardausführung)
- C = links
- D = hinten

Definition of cable inlet

- A = right (standard version)
- C = left
- D = rear

**3. Typenschlüssel, Seriennummer, Vorauswahl, Kennlinien/
Type code, serial number, preselection, characteristic curves**

Typenschlüssel/Type code

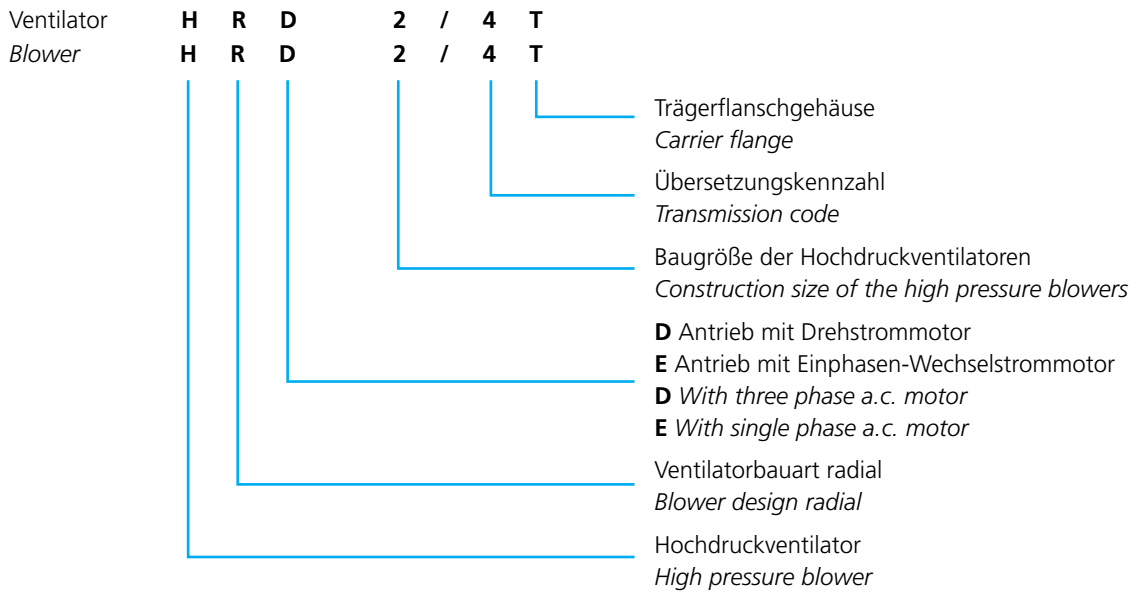
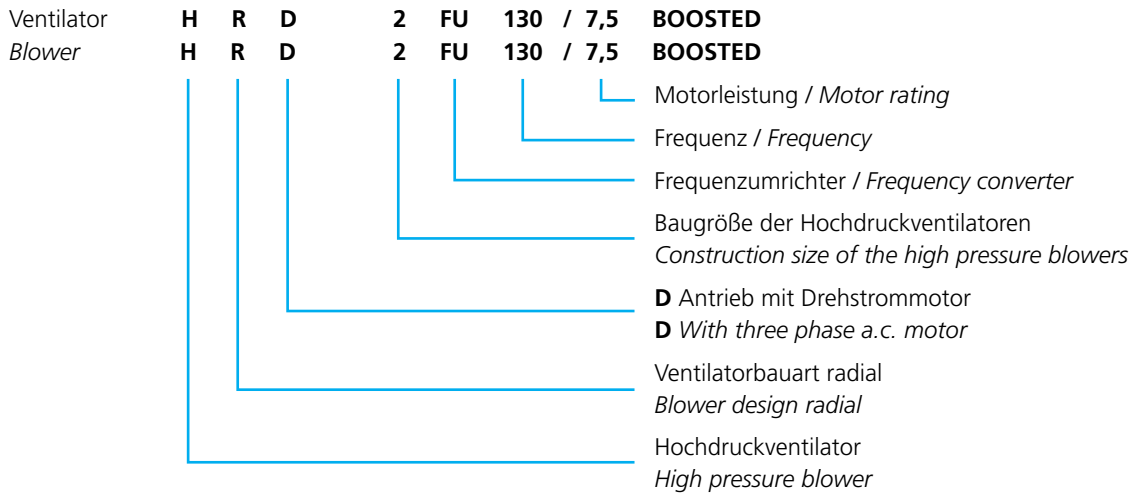
| | | | | | | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---|------------|--|
| Ventilator | H | R | D | 1 | T | FU | / | FUK | |
| Blower | H | R | D | 1 | T | FU | / | FUK | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

- mit aufgebautem Frequenzumrichter
with installed frequency converter
- Frequenzumrichter
Frequency converter
- Trägerflanschgehäuse
Carrier flange
- Baugröße der Hochdruckventilatoren
Construction size of the high pressure blowers
- D** Antrieb mit Drehstrommotor
D With three phase a.c. motor
- E** Antrieb mit Einphasen-Wechselstrommotor
E With single phase a.c. motor
- Ventilatorbauart radial
Blower design radial
- Hochdruckventilator
High pressure blower



TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION



Aufbau der Seriennummer/Structure of the serial number

16 06 A 1234567
16 06 A 1234567

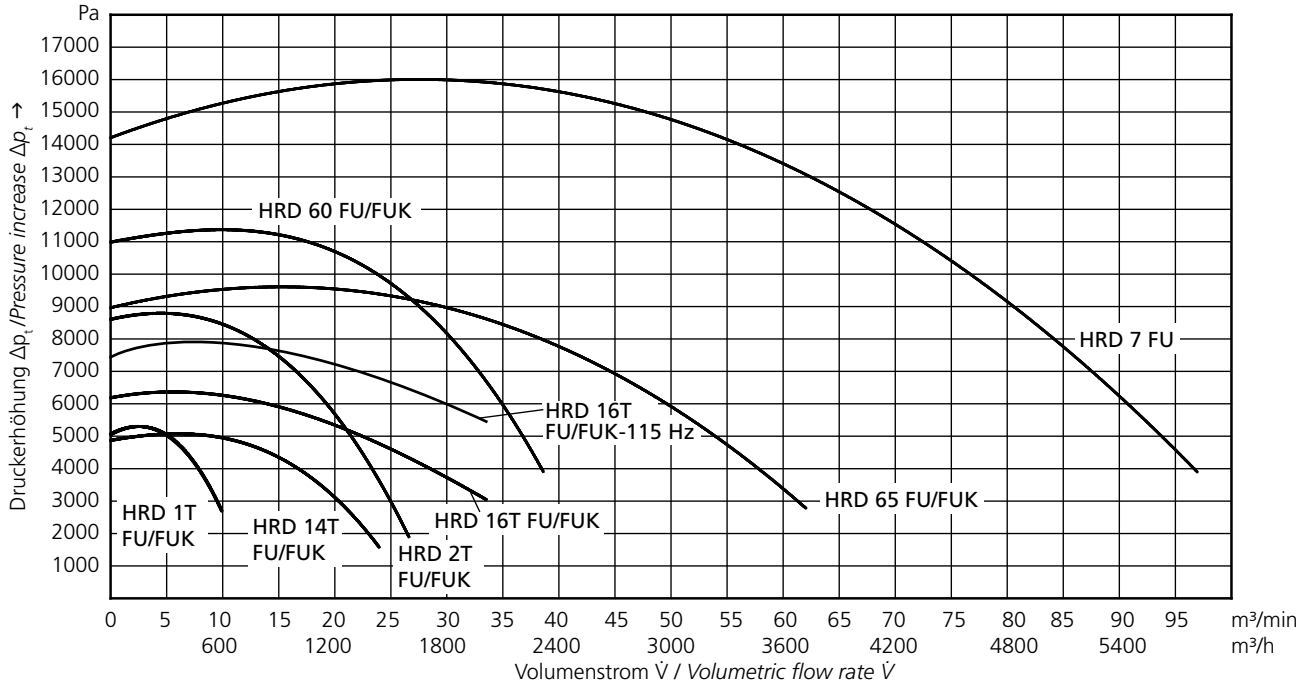
* A = Waghäusel, B = Chorzów, D = 1SD/2SD



Vorauswahl/Preselection
Kennlinien/Characteristic curves

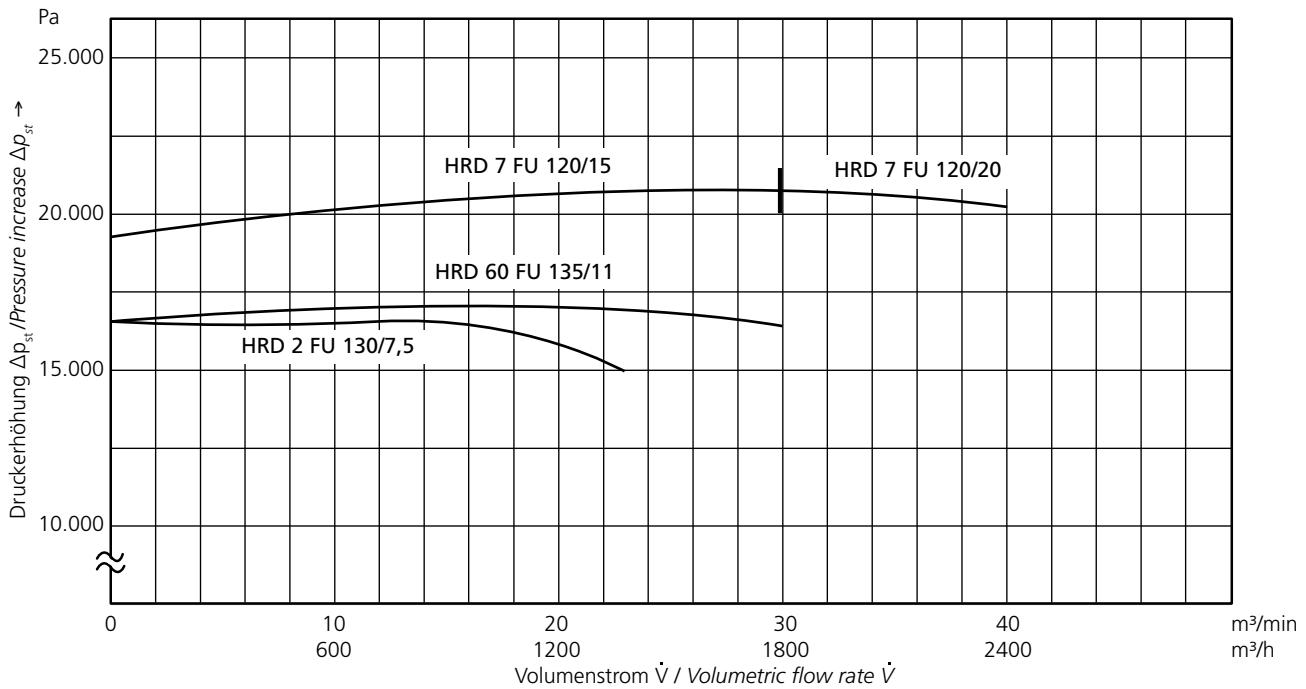
Hochdruckventilatoren FU/FUK
High pressure blowers FU/FUK

Seite 19
Page 19



Hochdruckventilatoren BOOSTED-Reihe
High pressure blowers BOOSTED range

Seite 27
Page 27



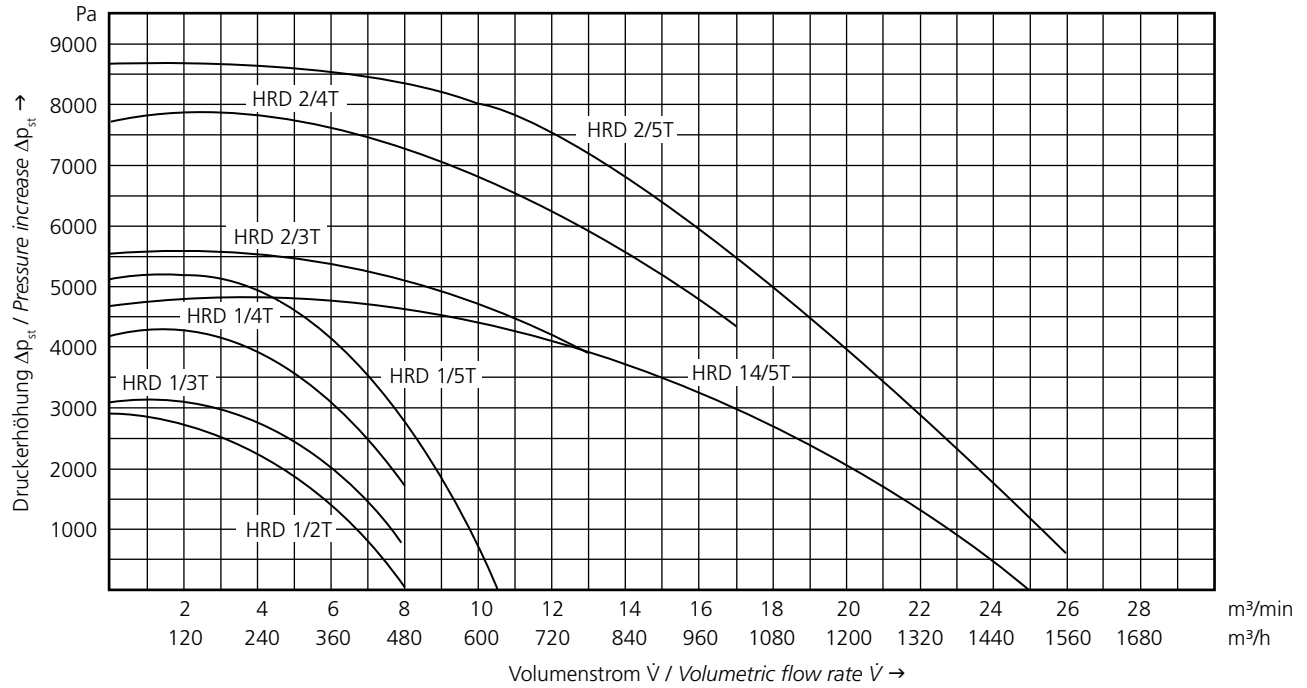


TECHNISCHE HINWEISE TECHNICAL INFORMATION

Vorauswahl/Preselection
Kennlinien/Characteristic curves

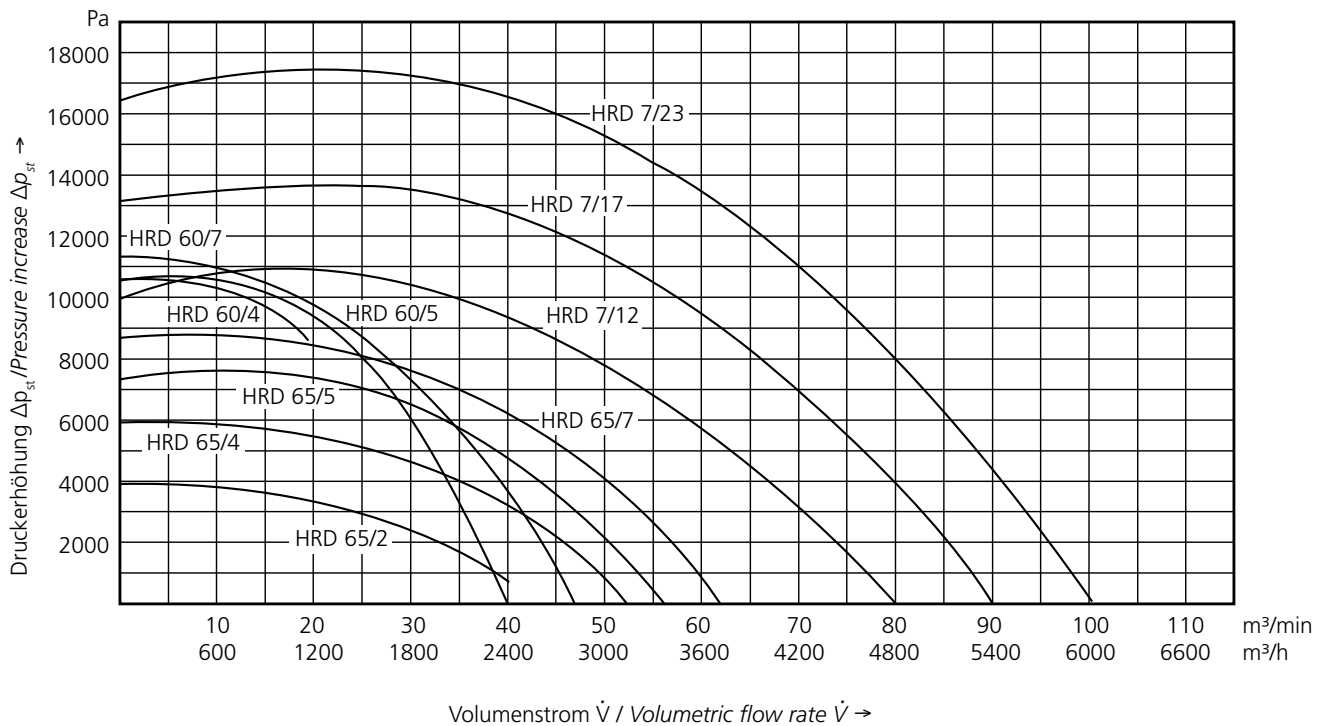
Hochdruckventilatoren mit Trägerflanschgehäuse High pressure blowers with flange housing

Seite 31
Page 31

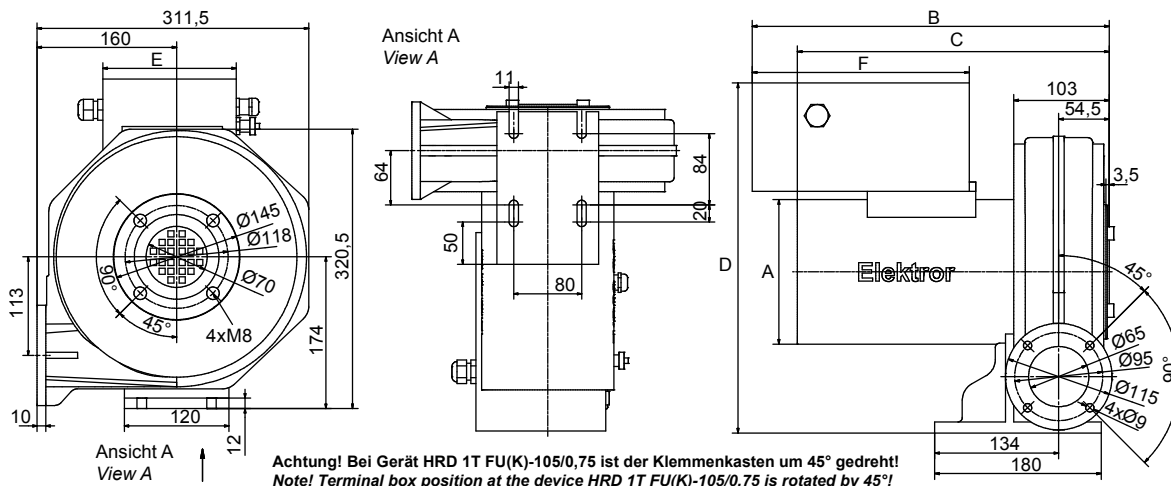


Hochdruckventilatoren mit Grundplatte High pressure blowers with base plate

Seite 39
Page 39



**HRD 1T
FU/FUK**



Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

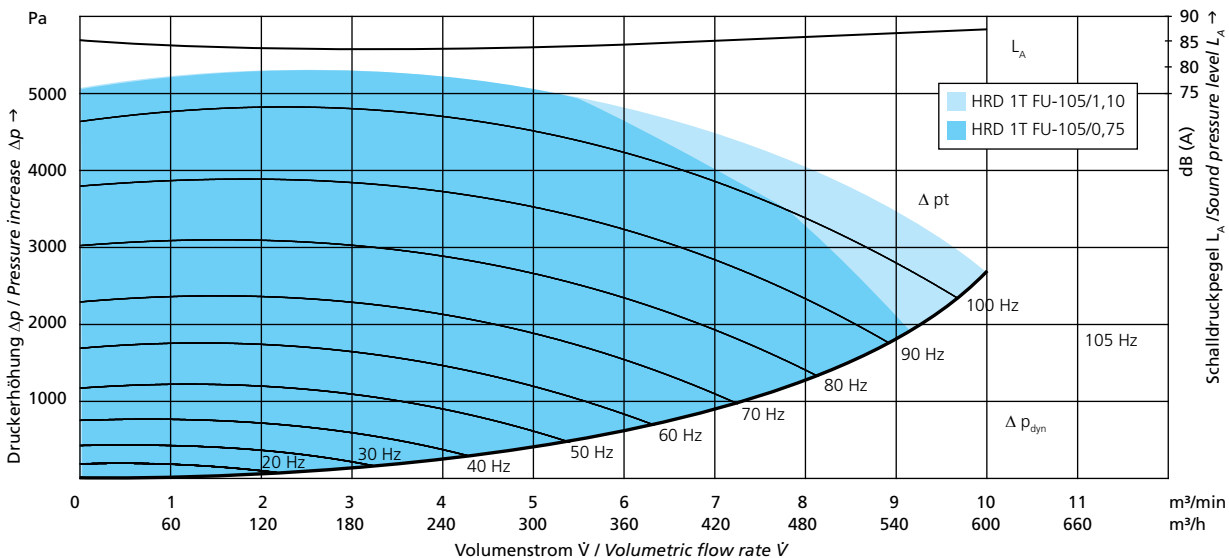
| Typ | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| HRD 1T FU-105/0,75 | Ø138 | - | 330 | - | - | - |
| HRD 1T FUK-105/0,75 | Ø138 | 398 | 330 | 368 | 153 | 234 |
| HRD 1T FU-105/1,10 | Ø156 | - | 337 | - | - | - |
| HRD 1T FUK-105/1,10 | Ø156 | 385 | 337 | 378 | 153 | 234 |



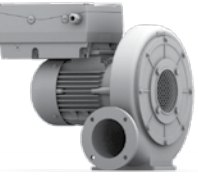
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min⁻¹ | kW | kg |
| HRD 1T FU*-105/0,75 | 5,5 | 4900 | 230/400 | 105 | 3,05/1,75 | 6120 | 0,75 | 13 |
| HRD 1T FUK#-105/0,75 | 5,5 | 4900 | 400 | 105 | 1,75 | 6120 | 0,75 | 16 |
| HRD 1T FU*-105/1,10 | 10,0 | 4900 | 230/400 | 105 | 4,00/2,3 | 6050 | 1,10 | 14 |
| HRD 1T FUK#-105/1,10 | 10,0 | 4900 | 400 | 105 | 2,3 | 6050 | 1,10 | 19 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
#= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 14T
FU/FUK**



Technical drawings showing dimensions for the HRD 14T FU/FUK blower. Dimensions are in mm.

| Typ | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| HRD 14T FU-105/1,1 | Ø156 | - | 325 | - | - | - |
| HRD 14T FUK-105/1,1 | Ø156 | 374 | 325 | 406 | 153 | 234 |
| HRD 14T FU-105/1,5 | Ø156 | - | 325 | - | - | - |
| HRD 14T FUK-105/1,5 | Ø156 | 374 | 325 | 406 | 153 | 234 |
| HRD 14T FU-105/2,2 | Ø176 | - | 363 | - | - | - |
| HRD 14T FUK-105/2,2 | Ø176 | 450 | 363 | 425 | 190 | 271 |

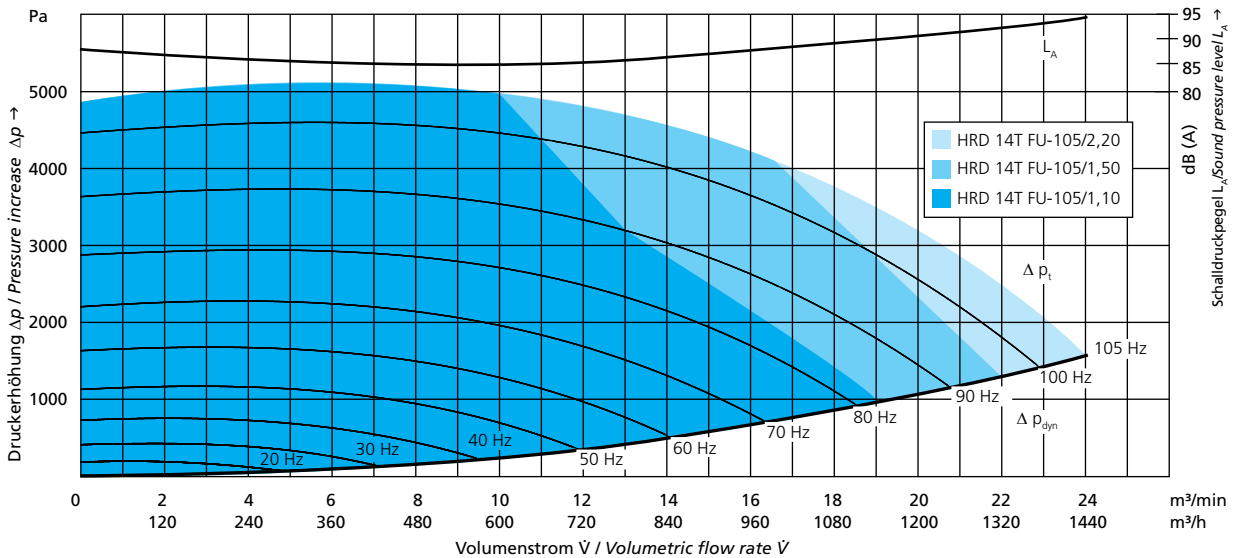
Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

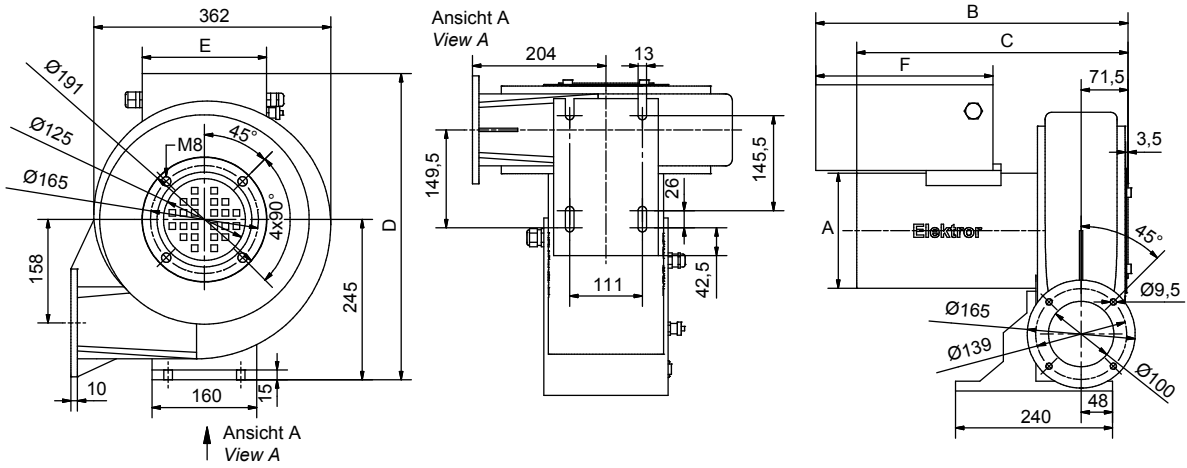
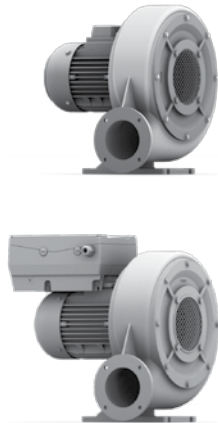
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|------------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 14T FU*-105/1,10 | 10,0 | 4900 | 230/400 | 105 | 4,15/2,40 | 6070 | 1,10 | 17 |
| HRD 14T FUK#-105/1,10 | 10,0 | 4900 | 400 | 105 | 2,40 | 6070 | 1,10 | 21 |
| HRD 14T FU*-105/1,50 | 16,5 | 4900 | 230/400 | 105 | 5,70/3,30 | 6075 | 1,50 | 19 |
| HRD 14T FUK#-105/1,50 | 16,5 | 4900 | 400 | 105 | 3,30 | 6075 | 1,50 | 23 |
| HRD 14T FU*-105/2,20 | 24,0 | 4900 | 230/400 | 105 | 6,90/4,00 | 6140 | 2,20 | 22 |
| HRD 14T FUK#-105/2,20 | 24,0 | 4900 | 400 | 105 | 4,00 | 6140 | 2,20 | 26 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
#= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 16T
FU/FUK**



| Typ | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|------|-----|-------|-----|-----|-----|
| HRD 16T FU-105/1,5 | Ø156 | - | 372 | - | - | - |
| HRD 16T FUK-105/1,5 | Ø156 | 421 | 372 | 449 | 153 | 234 |
| HRD 16T FU-105/2,2 | Ø176 | - | 390 | - | - | - |
| HRD 16T FUK-105/2,2 | Ø176 | 477 | 390 | 468 | 190 | 271 |
| HRD 16T FU-105/3,0 | Ø176 | - | 414,5 | - | - | - |
| HRD 16T FUK-105/3,0 | Ø176 | 477 | 414,5 | 468 | 190 | 271 |

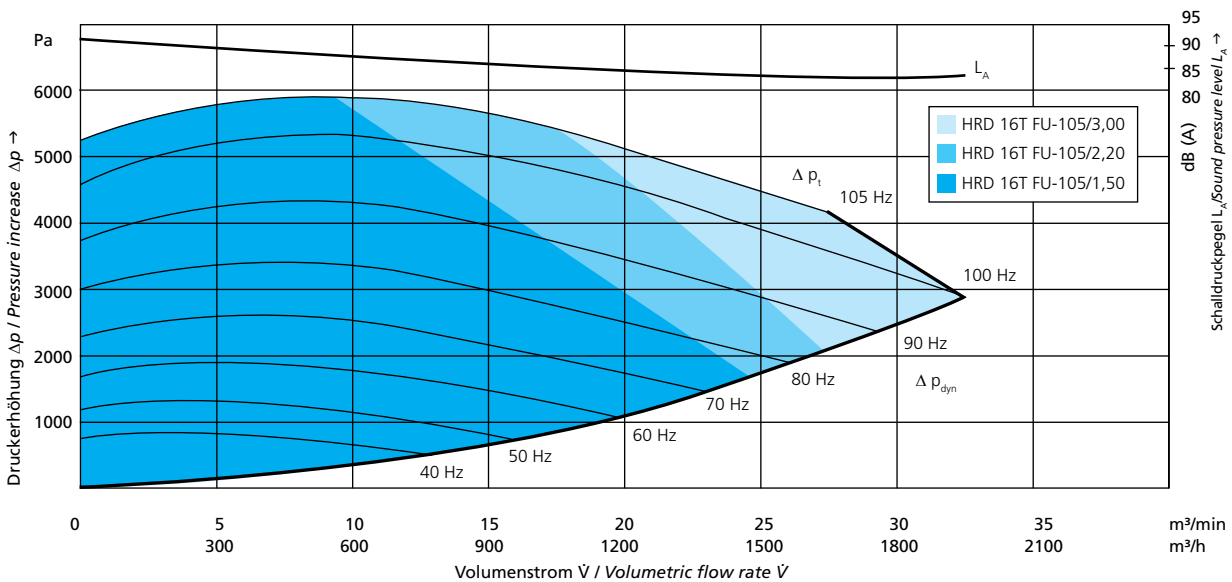
Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|------------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min⁻¹ | kW | kg |
| HRD 16T FU*-105/1,50 | 9,5 | 5200 | 230/400 | 105 | 5,8/3,3 | 6175 | 1,50 | 21 |
| HRD 16T FUK#-105/1,50 | 9,5 | 5200 | 400 | 105 | 3,3 | 6175 | 1,50 | 25 |
| HRD 16T FU*-105/2,20 | 17,5 | 5200 | 230/400 | 105 | 8,1/4,7 | 6190 | 2,20 | 23 |
| HRD 16T FUK#-105/2,20 | 17,5 | 5200 | 400 | 105 | 4,7 | 6190 | 2,20 | 27 |
| HRD 16T FU*-105/3,00 | 27,5 | 5200 | 230/400 | 105 | 11,6/6,7 | 6205 | 3,00 | 25 |
| HRD 16T FUK#-105/3,00 | 27,5 | 5200 | 400 | 105 | 6,7 | 6205 | 3,00 | 35 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
#= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 16T
FU/FUK
115/4,0**



| Typ | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|------|-----|-------|-----|-----|-----|
| HRD 16T FU-115/4,0 | Ø176 | - | 414,5 | - | - | - |
| HRD 16T FUK-115/4,0 | Ø176 | 477 | 414,5 | 468 | 190 | 271 |

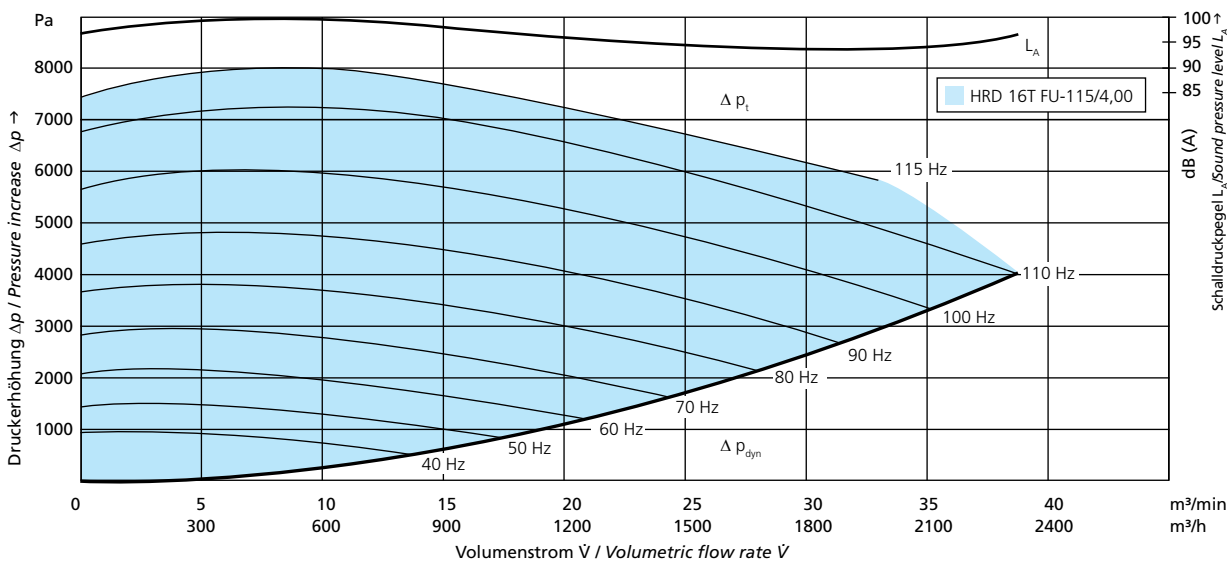
Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
 Dimensions in mm - subject to modifications.

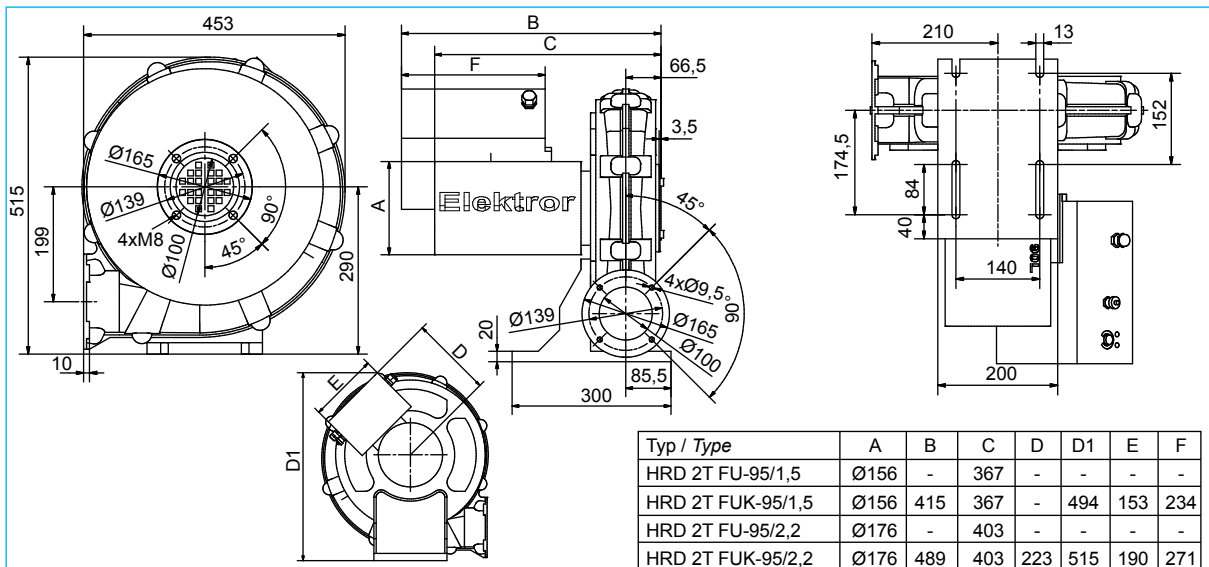
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|------------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 16T FU*-115/4,00 | 33,0 | 7400 | 400 | 115 | 8,50 | 6785 | 4,00 | 25 |
| HRD 16T FUK#-115/4,00 | 33,0 | 7400 | 400 | 115 | 8,50 | 6785 | 4,00 | 35 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
 #= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

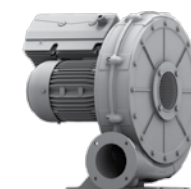
Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 2T
FU/FUK**



| Typ / Type | A | B | C | D | D1 | E | F |
|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HRD 2T FU-95/1,5 | Ø156 | - | 367 | - | - | - | - |
| HRD 2T FUK-95/1,5 | Ø156 | 415 | 367 | - | 494 | 153 | 234 |
| HRD 2T FU-95/2,2 | Ø176 | - | 403 | - | - | - | - |
| HRD 2T FUK-95/2,2 | Ø176 | 489 | 403 | 223 | 515 | 190 | 271 |
| HRD 2T FU-95/3,0 | Ø176 | - | 427 | - | - | - | - |
| HRD 2T FUK-95/3,0 | Ø176 | 490 | 427 | 223 | 515 | 190 | 271 |



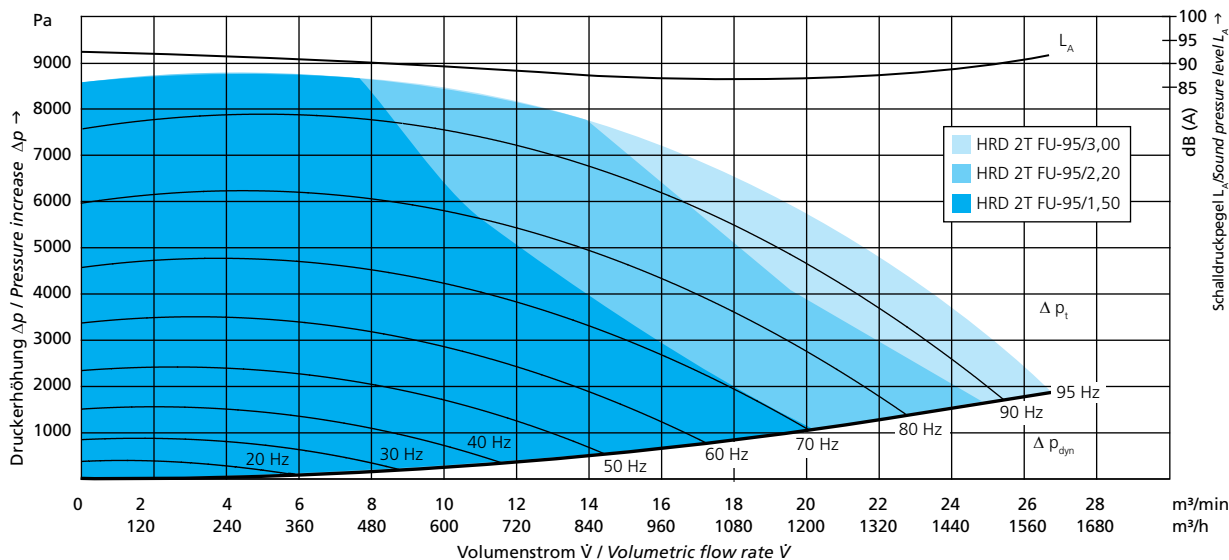
Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

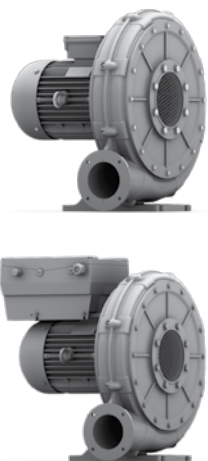
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|----------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 2T FU*-95/1,50 | 7,7 | 8500 | 230/400 | 95 | 5,35/3,10 | 5520 | 1,50 | 26 |
| HRD 2T FUK#-95/1,50 | 7,7 | 8500 | 400 | 95 | 3,1 | 5520 | 1,50 | 30 |
| HRD 2T FU*-95/2,20 | 13,5 | 8500 | 230/400 | 95 | 7,80/4,50 | 5520 | 2,20 | 29 |
| HRD 2T FUK#-95/2,20 | 13,5 | 8500 | 400 | 95 | 4,5 | 5520 | 2,20 | 33 |
| HRD 2T FU*-95/3,00 | 27,0 | 8500 | 230/400 | 95 | 10,9/6,3 | 5600 | 3,00 | 31 |
| HRD 2T FUK#-95/3,00 | 27,0 | 8500 | 400 | 95 | 6,3 | 5600 | 3,00 | 41 |

* = In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 60
FU/FUK**



| Typ | A | B | C | D | E | F |
|--------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|
| HRD 60 FU-105/4,0 | Ø194 | - | 445,5 | - | - | - |
| HRD 60 FUK-105/4,0 | Ø194 | 480,5 | 445,5 | 536 | 190 | 271 |
| HRD 60 FU-105/5,5 | Ø218 | - | 462 | - | - | - |
| HRD 60 FUK-105/5,5 | Ø218 | 509,7 | 462 | 591 | 223 | 308 |
| HRD 60 FU-105/7,5 | Ø218 | - | 462 | - | - | - |
| HRD 60 FUK-105/7,5 | Ø218 | 509,7 | 462 | 591 | 223 | 308 |

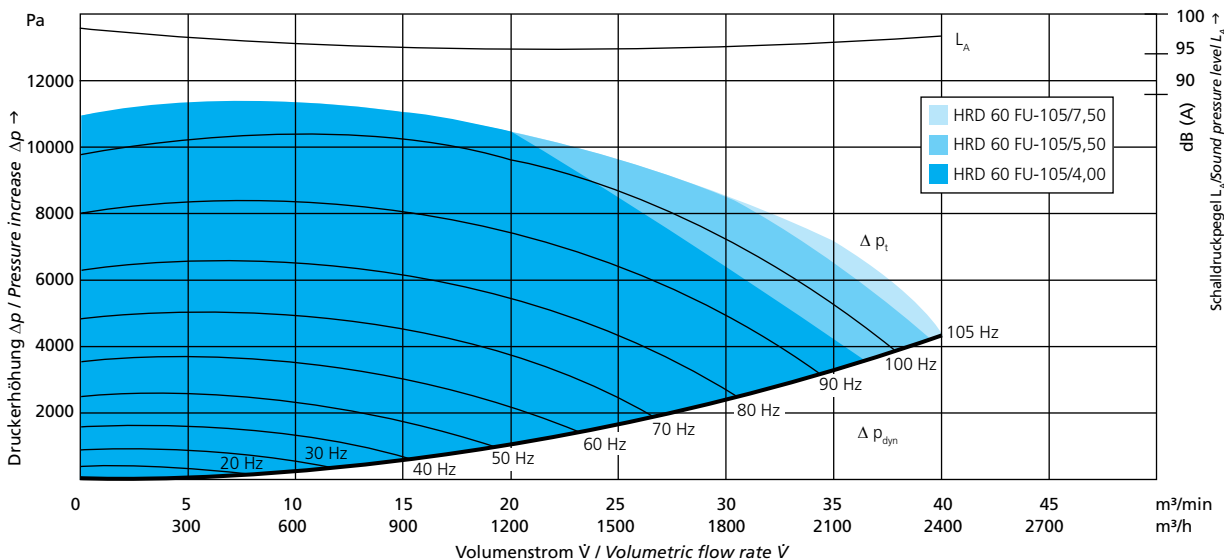
Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

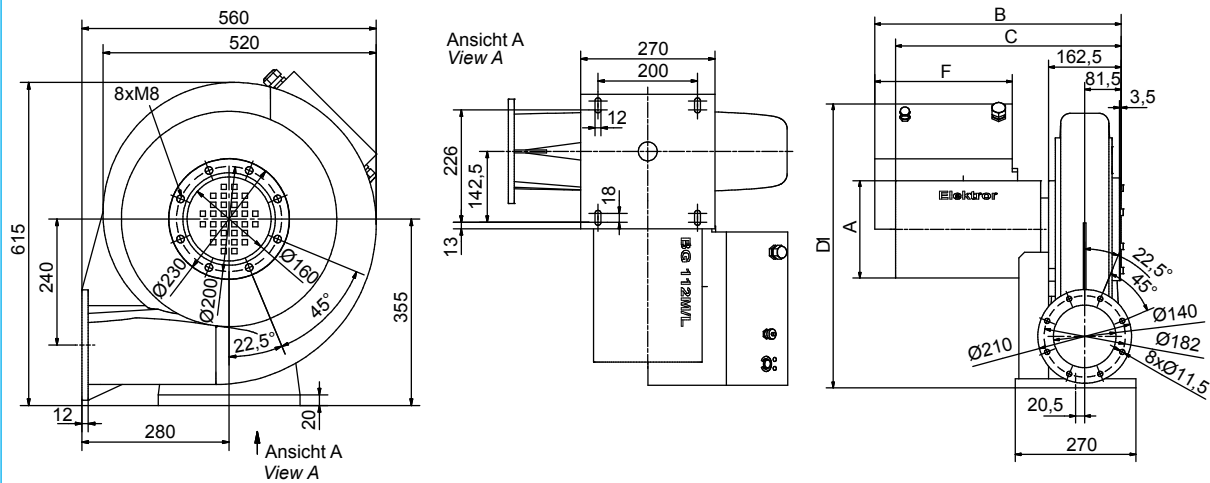
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min⁻¹ | kW | kg |
| HRD 60 FU*-105/4,00 | 21,0 | 10500 | 400 Δ | 105 | 9,5 | 6190 | 4,00 | 36 |
| HRD 60 FUK*-105/4,00 | 21,0 | 10500 | 400 Δ | 105 | 9,5 | 6190 | 4,00 | 46 |
| HRD 60 FU*-105/5,50 | 32,0 | 10500 | 400 Δ | 105 | 12,0 | 6140 | 5,50 | 46 |
| HRD 60 FUK*-105/5,50 | 32,0 | 10500 | 400 Δ | 105 | 12,0 | 6140 | 5,50 | 56 |
| HRD 60 FU*-105/7,50 | 40,0 | 10500 | 400 Δ | 105 | 14,5 | 6235 | 7,50 | 50 |
| HRD 60 FUK*-105/7,50 | 40,0 | 10500 | 400 Δ | 105 | 14,5 | 6235 | 7,50 | 60 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
#= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 65
FU/FUK**



Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

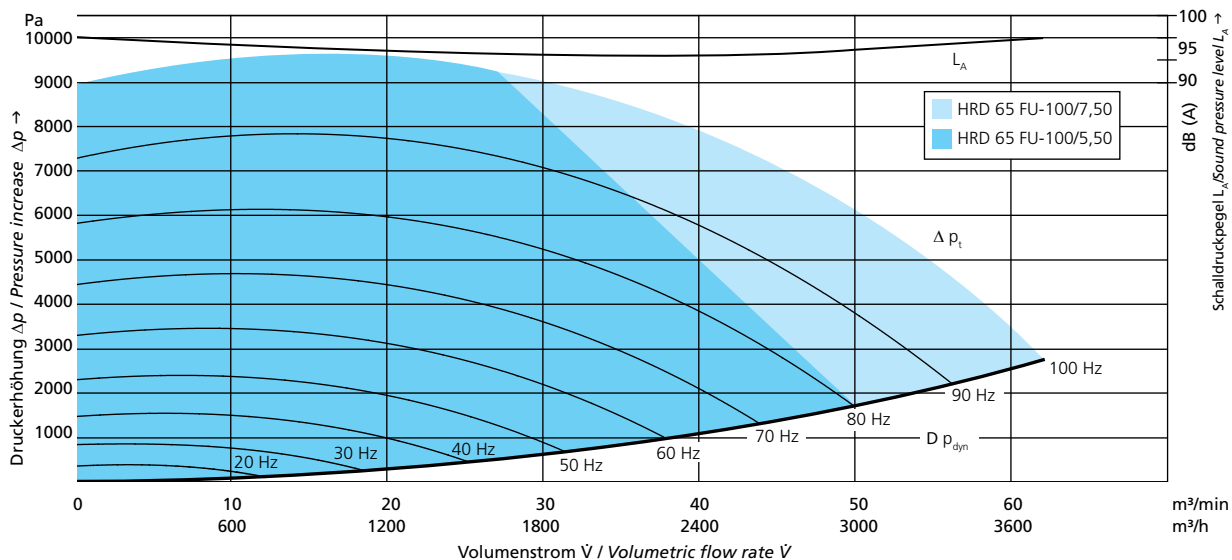
Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

| Typ | A | B | C | D | D1 | E | F |
|--------------------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| HRD 65 FU-100/5,5 | Ø218 | - | 505 | - | - | - | - |
| HRD 65 FUK-100/5,5 | Ø218 | 551,7 | 505 | 286 | 636 | 223 | 308 |
| HRD 65 FU-100/7,5 | Ø218 | - | 505 | - | - | - | - |
| HRD 65 FUK-100/7,5 | Ø218 | 551,7 | 505 | 286 | 636 | 223 | 308 |

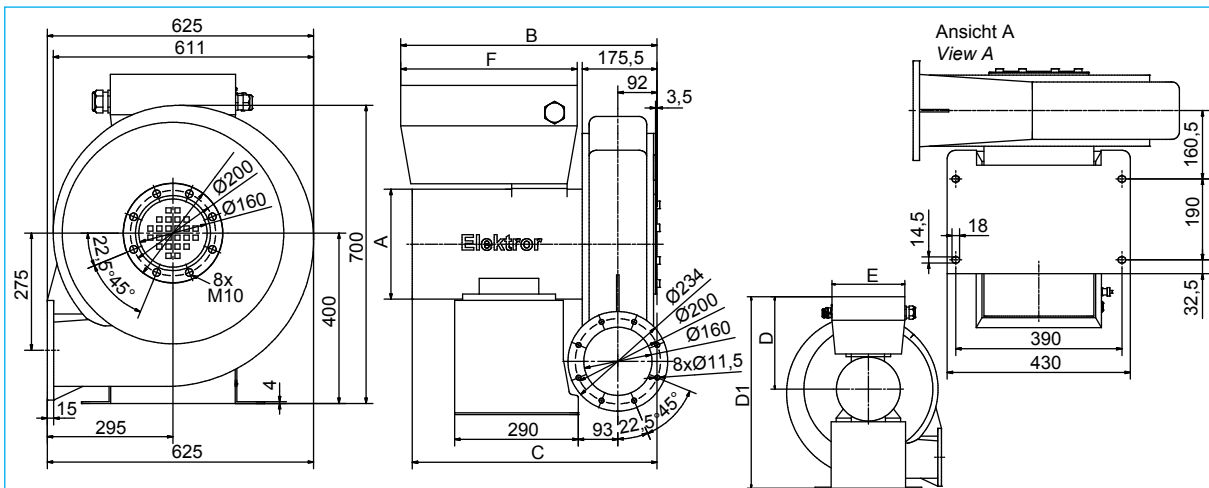
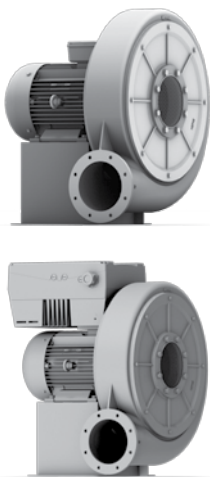
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 65 FU*-100/5,50 | 27,0 | 9000 | 400 Δ | 100 | 12,5 | 5930 | 5,50 | 51 |
| HRD 65 FUK#-100/5,50 | 27,0 | 9000 | 400 Δ | 100 | 12,5 | 5930 | 5,50 | 61 |
| HRD 65 FU*-100/7,50 | 62,0 | 9000 | 400 Δ | 100 | 16,7 | 5940 | 7,50 | 55 |
| HRD 65 FUK#-100/7,50 | 62,0 | 9000 | 400 Δ | 100 | 16,7 | 5940 | 7,50 | 65 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
#= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD 7
FU/FUK**



| Typ / Type | A | B | C | D | D1 | E | F |
|--------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| HRD 7 FU-105/11,0 | Ø258 | - | 536,5 | - | - | - | - |
| HRD 7 FUK-105/11,0 | Ø258 | 602 | 536,5 | 373 | 775 | 294 | 414 |
| HRD 7 FU-105/15,0 | Ø258 | - | 574,5 | - | - | - | - |
| HRD 7 FUK-105/15,0 | Ø258 | 601,5 | 574,5 | 373 | 773 | 294 | 414 |
| HRD 7 FU-105/20,0 | Ø258 | - | 574,5 | - | - | - | - |
| HRD 7 FUK-105/20,0 | Ø258 | 601,5 | 574,5 | 373 | 773 | 294 | 414 |

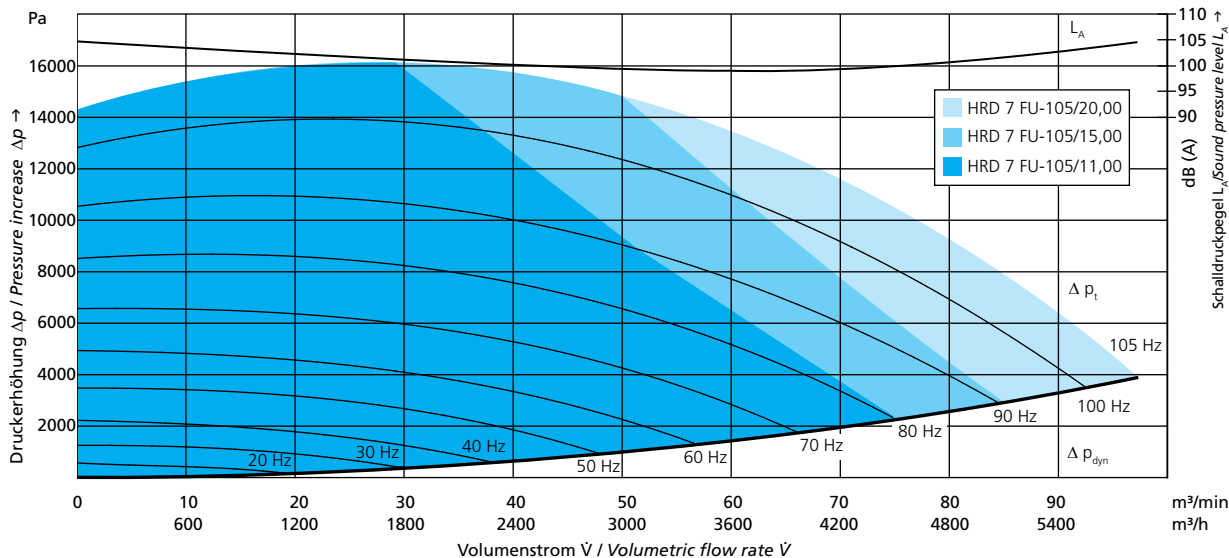
Passende FU/FUK finden Sie auf den Seiten 56-58!
Suitable FU/FUK please see pages 56-58!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

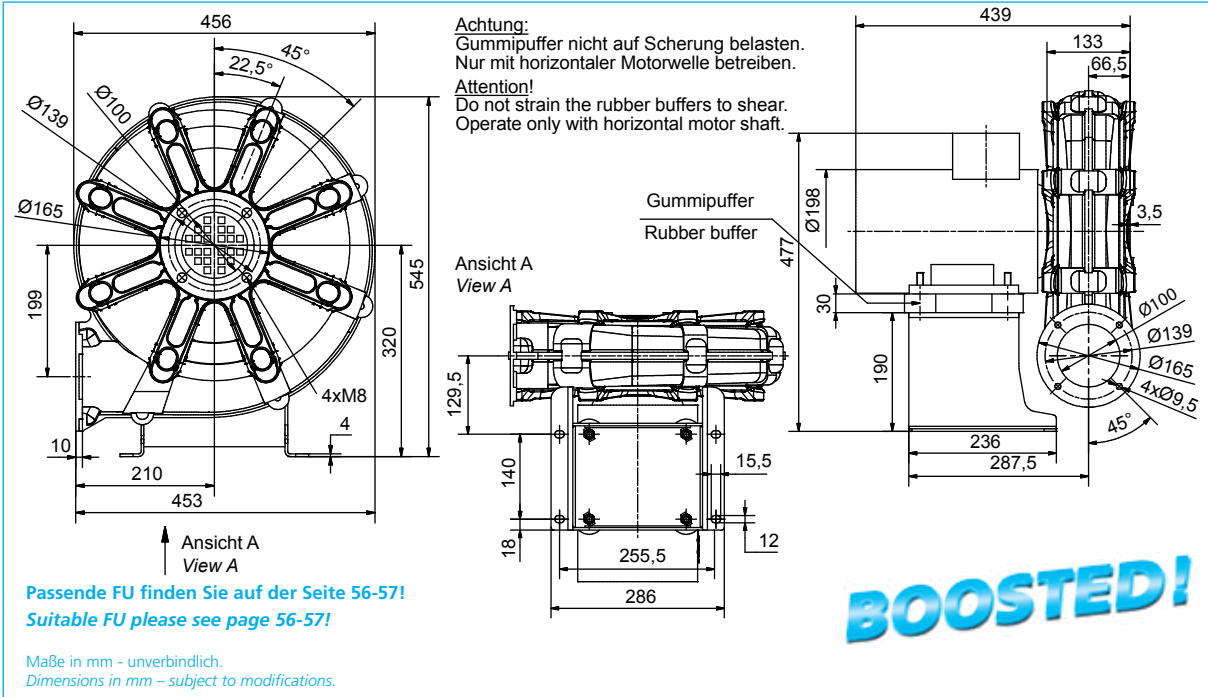
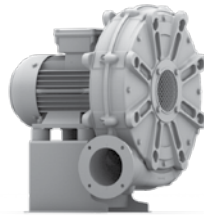
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Gewicht (ca.) |
|----------------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Weight (approx.) |
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min⁻¹ | kW | kg |
| HRD 7 FU*-105/11,0 | 32,0 | 16000 | 400 Δ | 105 | 25,0 | 6200 | 11,0 | 92 |
| HRD 7 FUK*-105/11,0 | 32,0 | 16000 | 400 Δ | 105 | 25,0 | 6200 | 11,0 | 113 |
| HRD 7 FU*-105/15,0 | 50,0 | 16000 | 400 Δ | 105 | 32,0 | 6250 | 15,0 | 110 |
| HRD 7 FUK*-105/15,0 | 50,0 | 16000 | 400 Δ | 105 | 32,0 | 6250 | 15,0 | 131 |
| HRD 7 FU*-105/20,0 | 97,0 | 16000 | 400 Δ | 105 | 38,0 | 6220 | 20,0 | 110 |
| HRD 7 FUK*-105/20,0 | 97,0 | 16000 | 400 Δ | 105 | 38,0 | 6220 | 20,0 | 131 |

* = In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.
= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

Kennlinien/Characteristic curves



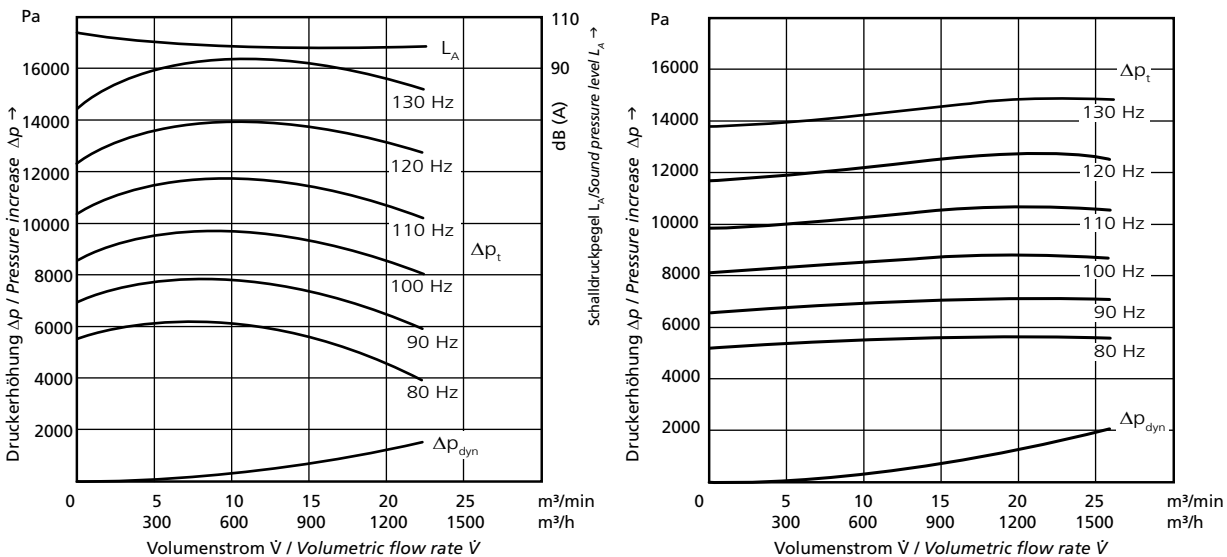
**HRD 2 FU
130/7,5**



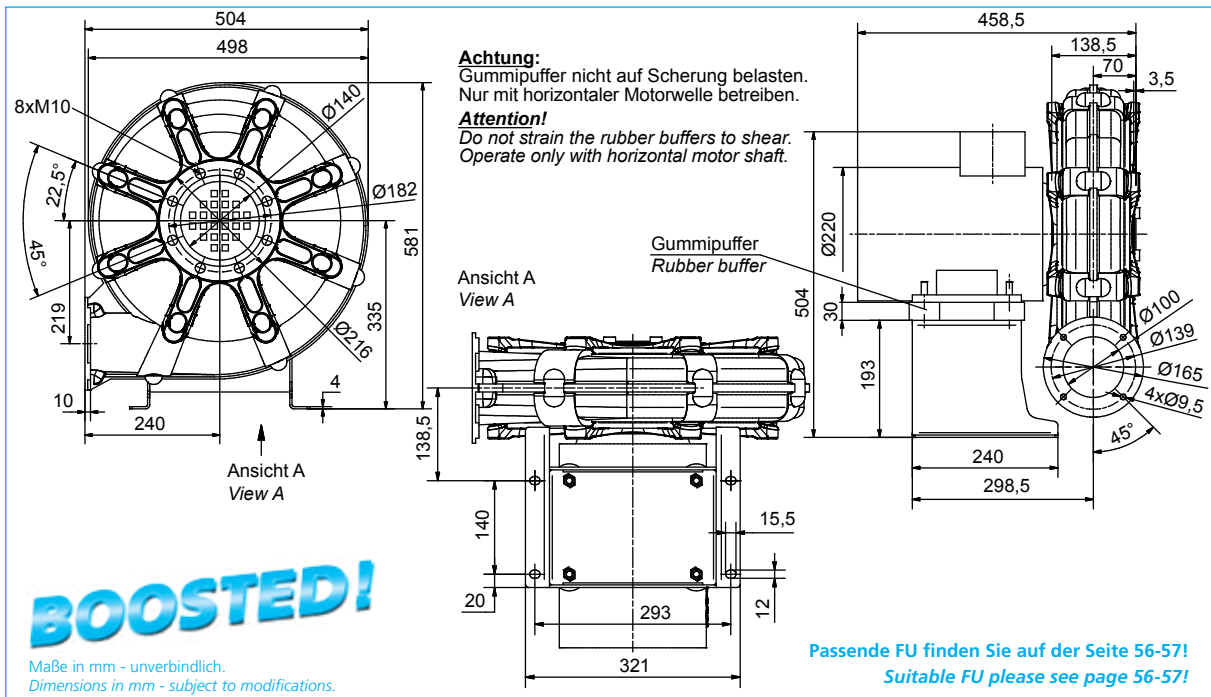
| Typ Type | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Frequenz Frequency | Stromaufnahme Current consumption | Drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|--|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 2 FU* 130/7,5 Überdruck / Pressure | 23,0 | 14600 | 400 Δ | 130 | 16,5 | 7670 | 7,5 | 57 |
| HRD 2 FU* 130/7,5 Unterdruck / Vacuum | 26,0 | 13700 | 400 Δ | 130 | 16,5 | 7670 | 7,5 | 57 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.

Kennlinien/Characteristic curves



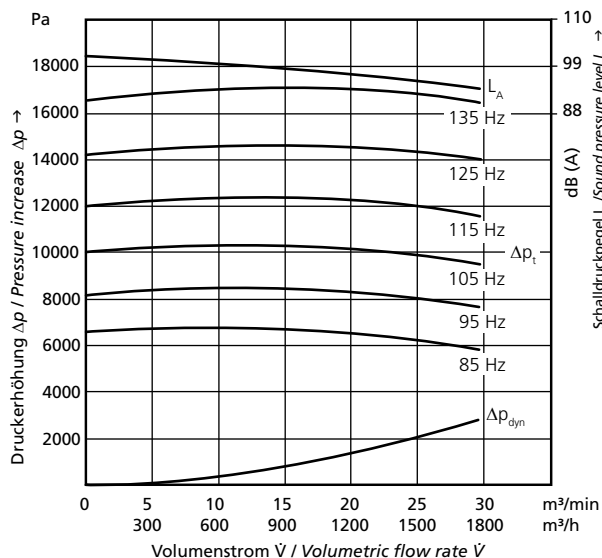
**HRD 60 FU
135/11,0**



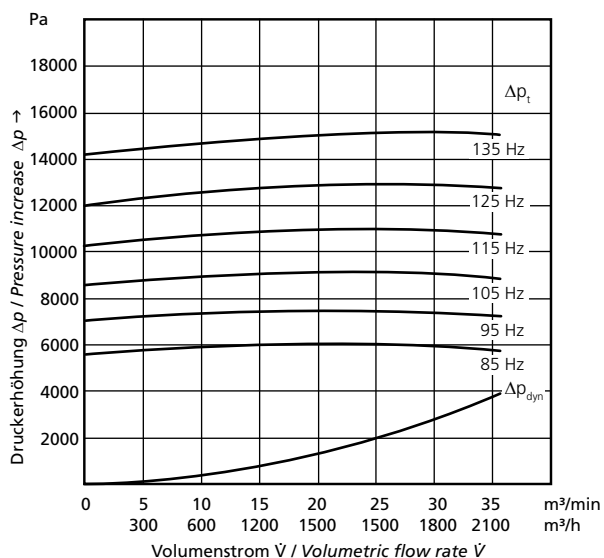
| Typ Type | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Frequenz Frequency | Stromaufnahme Current consumption | Drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|--|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 60 FU* 135/11,0 Überdruck / Pressure | 30,0 | 16600 | 400 Δ | 135 | 21,0 | 7965 | 11,0 | 64 |
| HRD 60 FU* 135/11,0 Unterdruck / Vacuum | 36,0 | 14100 | 400 Δ | 135 | 21,0 | 7965 | 11,0 | 64 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.

Überdruck/Pressure



Unterdruck/Vacuum



**HRD 7 FU
120/15,0**



Nachschmiereinheit / Retro fit kit
Bestehend aus / Consisting of:
Kartusche / Cartridge 019220
Antrieb / drive 020395
Batterie-Set / Battery set 019221

Achtung:
Nur mit dem beiliegenden Gummipuffer betreiben.
Gummipuffer nicht auf Scherung belasten.
Nur mit horizontaler Motorwelle betreiben.

Attention:
Operate only with enclosed rubber buffer.
Do not strain the rubber buffers to shear.
Operate only with horizontal motor shaft.

Der Antrieb ist werksseitig voreingestellt!
Die Nachschmiereinheiten liegen der Lieferung bei.
The drive has been set by the factory!
The retro fit kits are enclosed the delivery.

BOOSTED!
Passende FU finden Sie auf der Seite 56-57!
Suitable FU please see page 56-57!

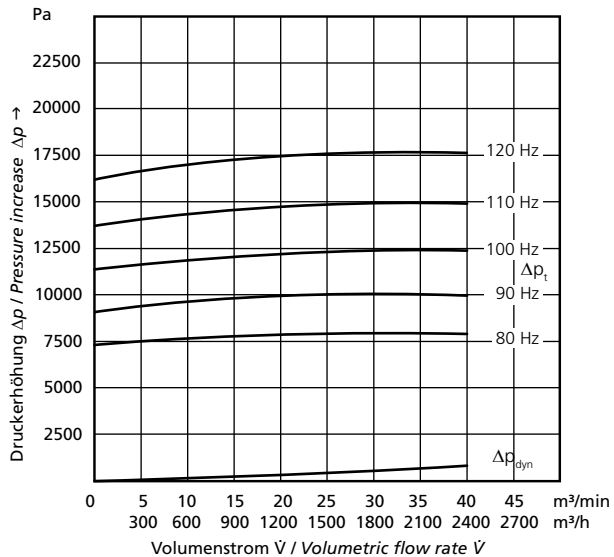
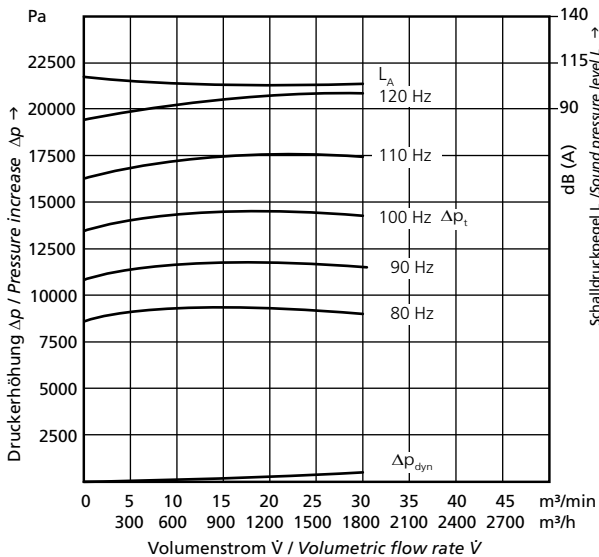
Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

| Typ Type | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Frequenz Frequency | Stromaufnahme Current consumption | Drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|---|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min⁻¹ | kW | kg |
| HRD 7 FU* 120/15,0 Überdruck / Pressure | 30,0 | 20000 | 400 Δ | 120 | 32,0 | 7085 | 15,0 | 138 |
| HRD 7 FU* 120/15,0 Unterdruck / Vacuum | 40,0 | 16500 | 400 Δ | 120 | 32,0 | 7085 | 15,0 | 138 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.

Überdruck/Pressure

Unterdruck/Vacuum



**HRD 7 FU
120/20,0**



Nachschmiereinheit / Retro fit kit
 Bestehend aus / Consisting of:
 Kartusche / Cartridge 019219
 Antrieb / drive 020395
 Batterie-Set / Battery set 019221

Kabeleinführung
Cable inlet

Ringschraube
M10 - DIN 580
Eye bolt
M10 - DIN 580

Achtung:
 Nur mit dem beiliegenden Gummipuffer betreiben.
 Gummipuffer nicht auf Scherung belasten.
 Nur mit horizontaler Motorwelle betreiben.

Attention:
 Operate only with enclosed rubber buffer.
 Do not strain the rubber buffers to shear.
 Operate only with horizontal motor shaft.

BOOSTED!
 Passende FU finden Sie auf der Seite 56-57!
 Suitable FU please see page 56-57!

Mit Gummipuffer
Art-Nr. 019616
With rubber buffer
Art. No. 019616

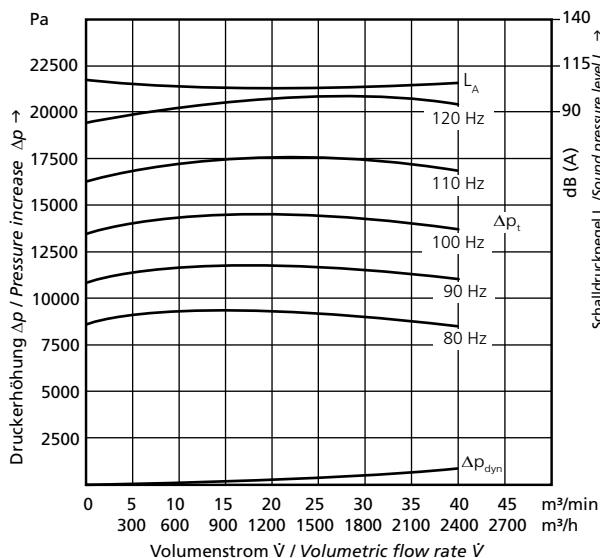
Der Antrieb ist werksseitig voreingestellt!
 Die Nachschmiereinheiten liegen der Lieferung bei.
 The drive has been set by the factory!
 The retro fit kits are enclosed the delivery.

Maße in mm - unverbindlich.
 Dimensions in mm - subject to modifications.

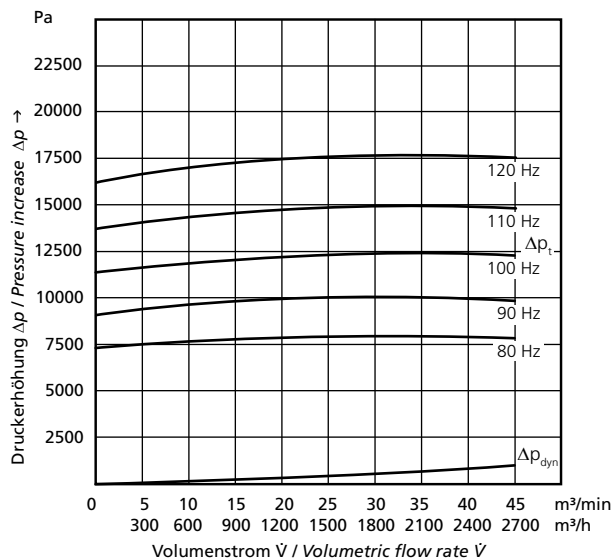
| Typ Type | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Frequenz Frequency | Stromaufnahme Current consumption | Drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|---|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | m³/min | Pa | V | Hz | A | min⁻¹ | kW | kg |
| HRD 7 FU* 120/20,0 Überdruck / Pressure | 40,0 | 20000 | 400 Δ | 120 | 40,0 | 7085 | 20,0 | 144 |
| HRD 7 FU* 120/20,0 Unterdruck / Vacuum | 45,0 | 16500 | 400 Δ | 120 | 40,0 | 7085 | 20,0 | 144 |

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.

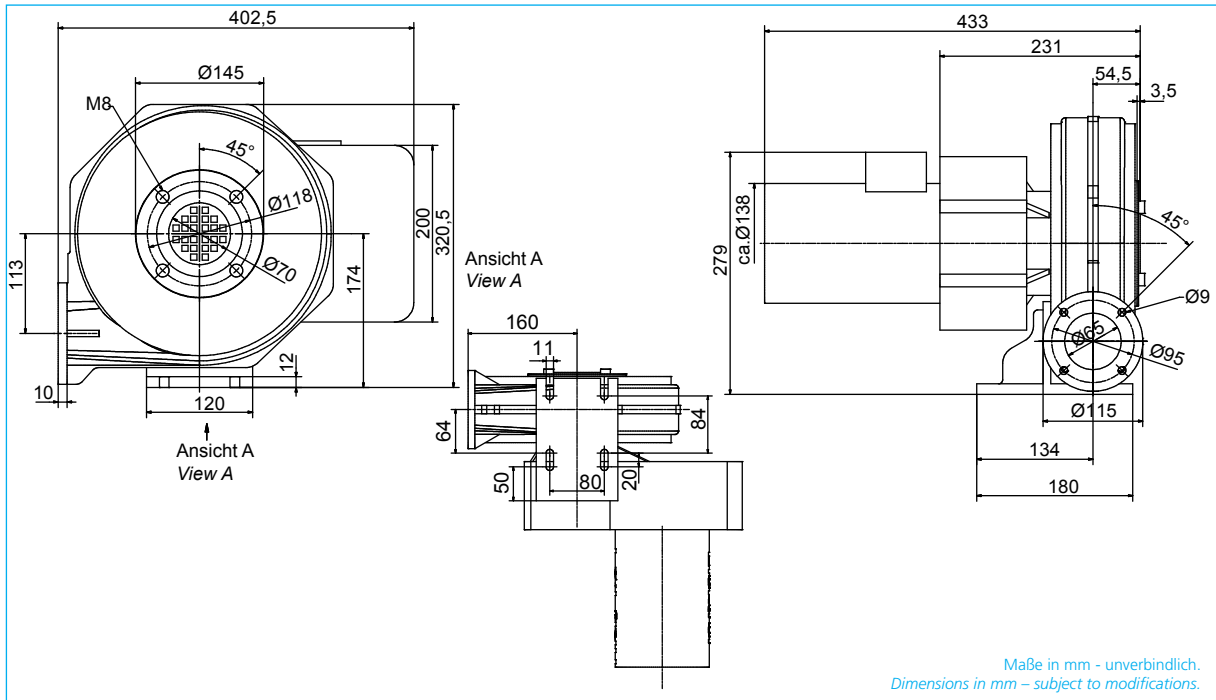
Überdruck/Pressure



Unterdruck/Vacuum



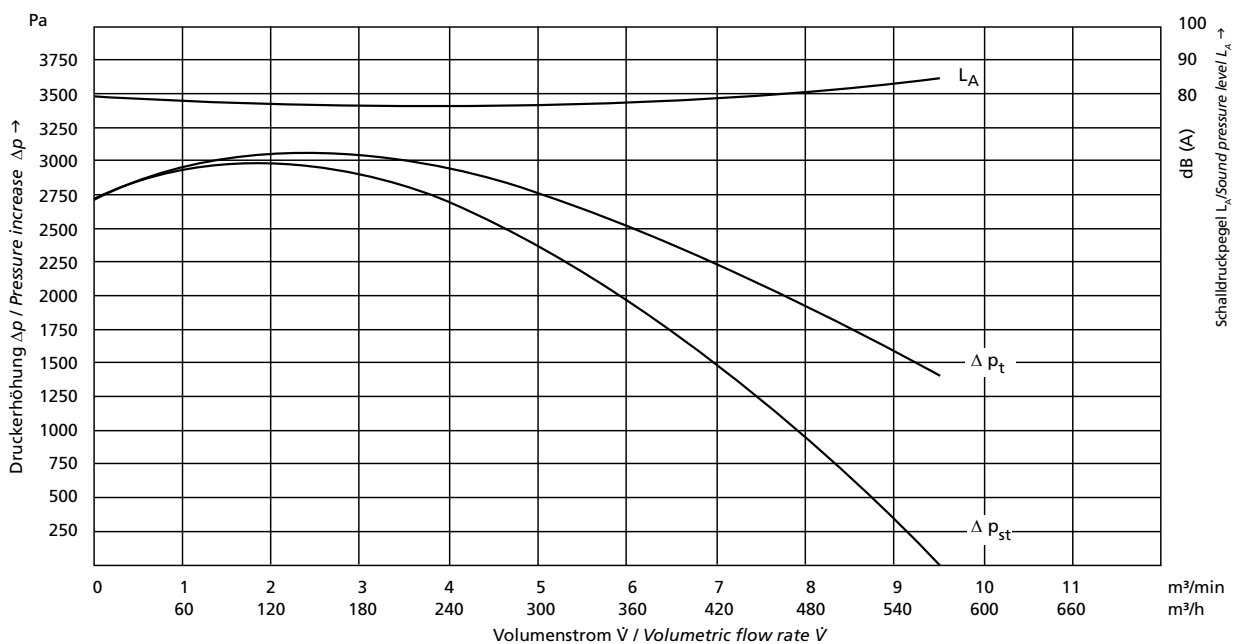
**HRD
1/2 T**



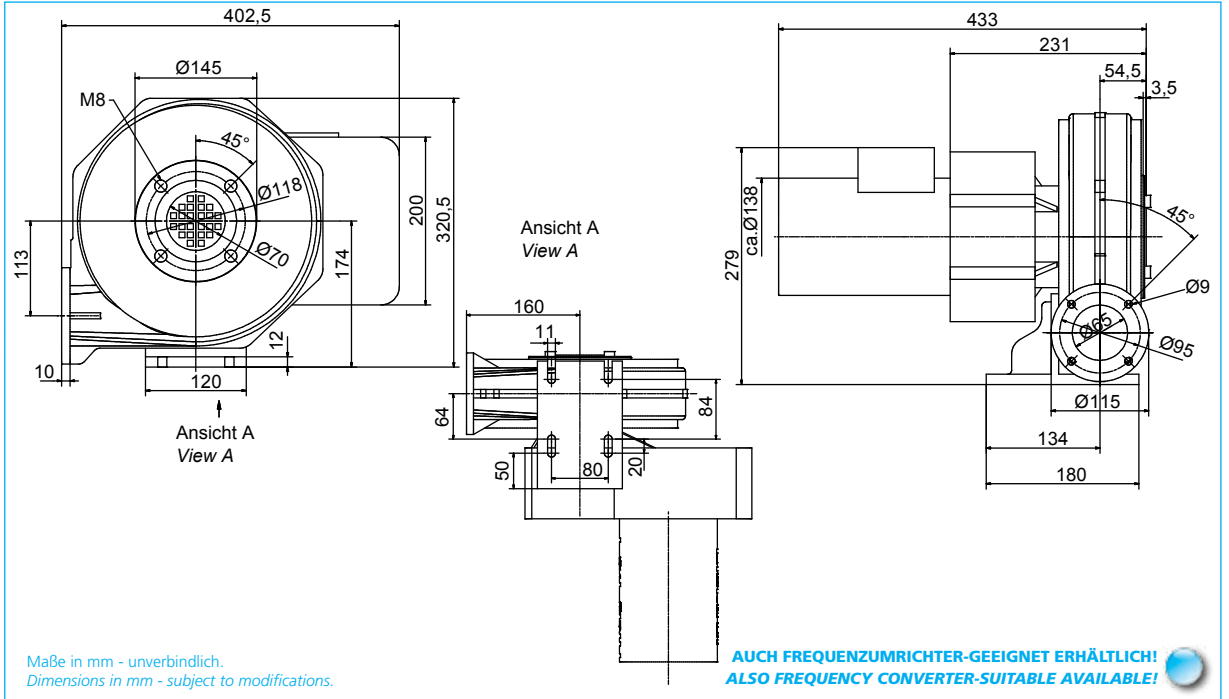
| Typ Type | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Frequenz Frequency | Stromaufnahme Current consumption | Drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|------------------|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 1/2 T | 9,4 | 2600 | 230/400 | 50 | 2,50/1,45 | 2840 | 0,55 | 4550 | 18 |
| HRD 1/2 T | 9,4 | 2700 | 277/480 | 60 | 2,50/1,45 | 3410 | 0,66 | 4550 | 18 |

¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



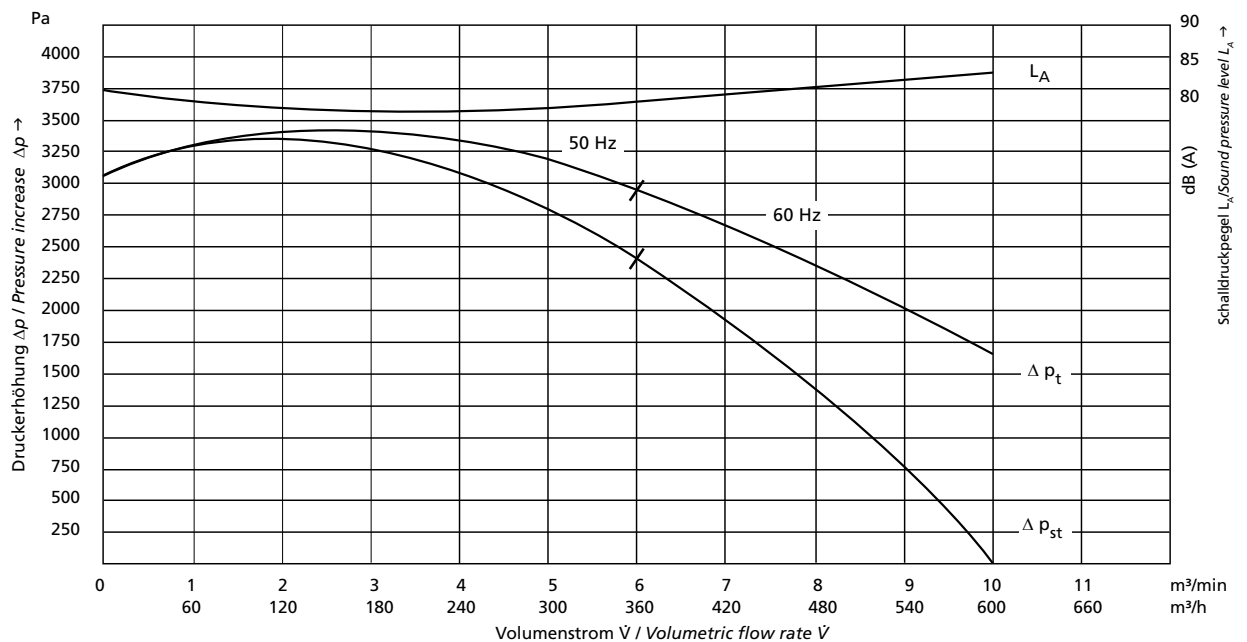
**HRD
1/3 T**



| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Frequenz | Stromaufnahme | Drehzahl | Motorleistung | Ventilator-drehzahl ¹⁾ | Gewicht (ca.) |
|------------------|----------------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Frequency | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Blower speed ¹⁾ | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | V | Hz | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 1/3 T | 6,0 | 3300 | 230/400 | 50 | 2,50/1,45 | 2840 | 0,55 | 5500 | 19 |
| HRD 1/3 T | 10,0 | 3000 | 277/480 | 60 | 2,50/1,45 | 3410 | 0,66 | 5500 | 19 |

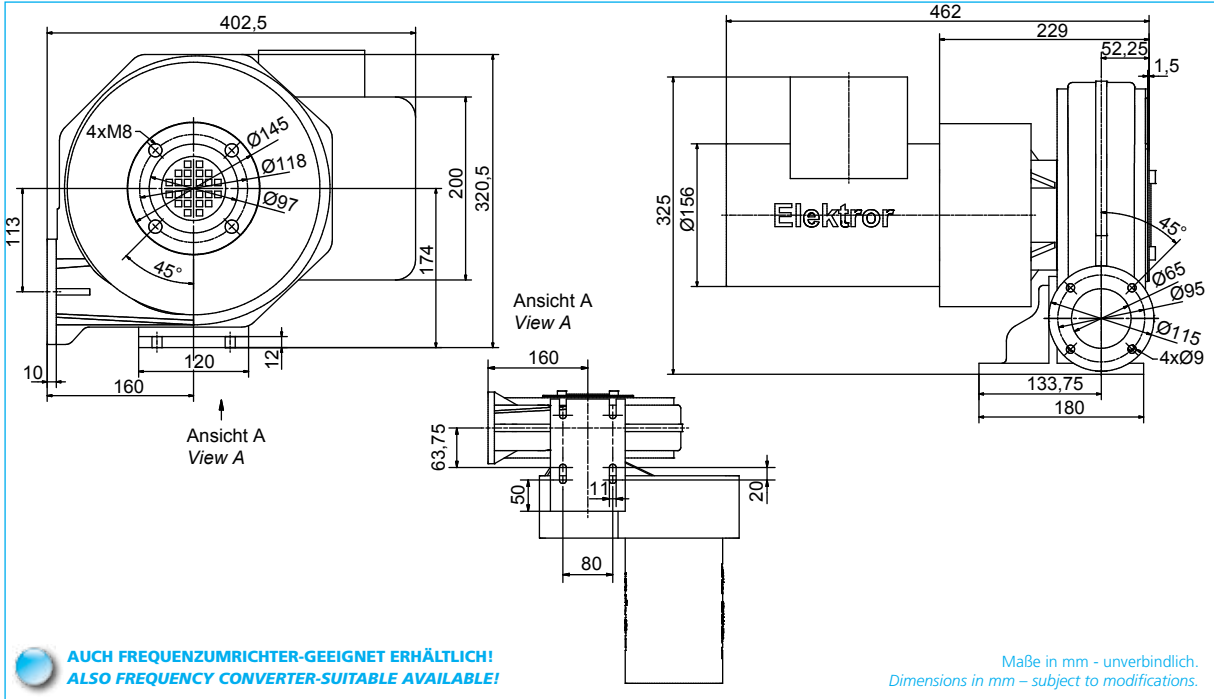
¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.

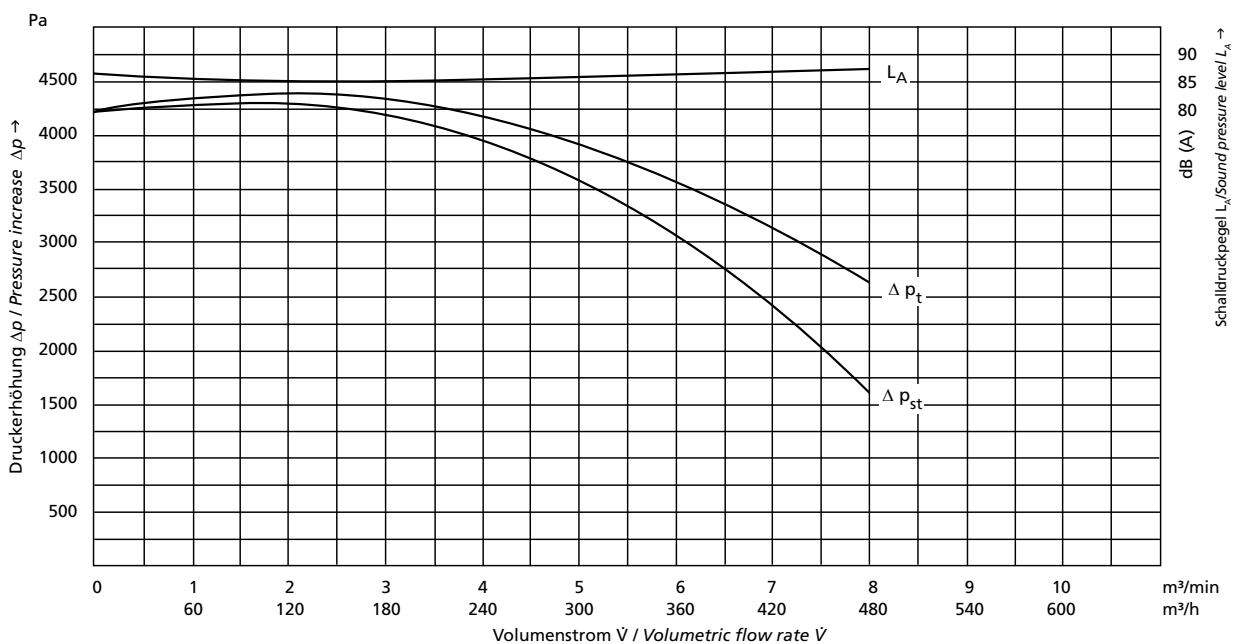
**HRD
1/4 T**



| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motor-drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 1/4 T | IEB | 50 | 8,0 | 4200 | 230/400 | 3,0/1,73 | 2890 | 0,75 | 5500 | 22,5 |
| | IEB | 60 | 8,0 | 4200 | 230/400 | 3,55/2,05 | 3430 | 0,90 | 5500 | 21,0 |
| | NEMA* | 60 | 8,0 | 4200 | 277/480 | 2,95/1,71 | 3430 | 0,90 | 5500 | 21,0 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD
1/5 T**



Ansicht A View A

Ansicht A View A

| Ventilator / Blower | A | B | C |
|----------------------|-------|-------|-----|
| HRD 1/5T BG 80, IE3 | 487,5 | 300 | 159 |
| HRD 1/5T BG 90S, IE3 | 480,5 | 328,5 | 176 |

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

AUCH FREQUENZUMRICHTER-GEEIGNET ERHÄLTЛИCH!
ALSO FREQUENCY CONVERTER-SUITABLE AVAILABLE!

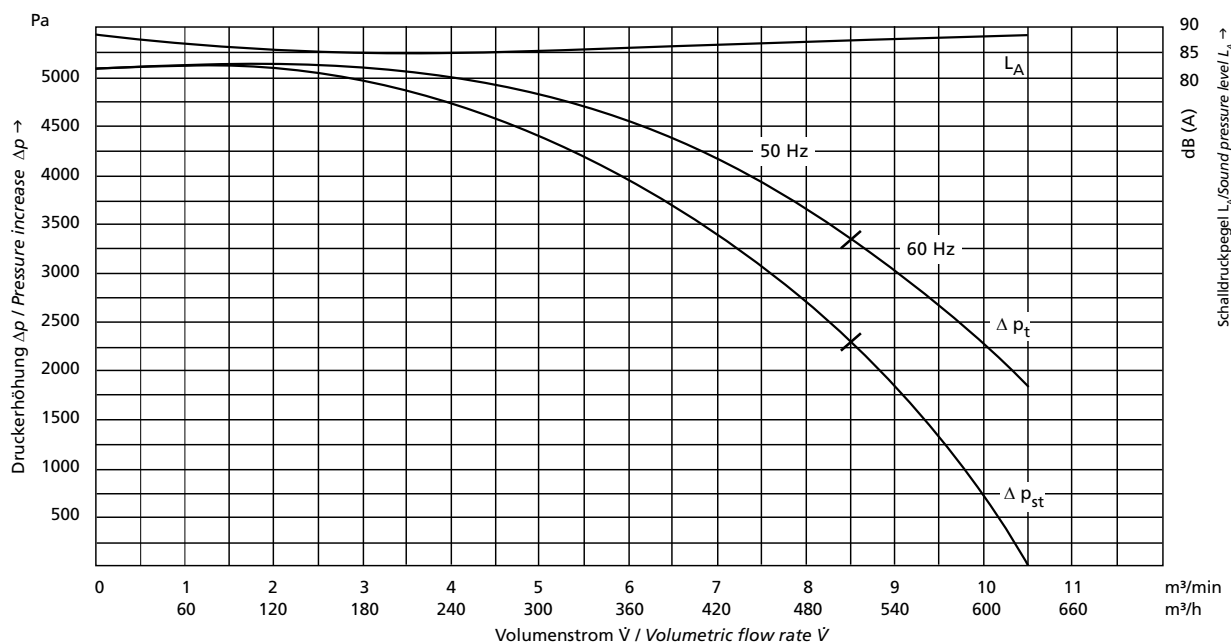
| Typ | Effizienzklasse | Frequenz | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Stromaufnahme | Motor-drehzahl | Motorleistung | Ventilator-drehzahl ¹⁾ | Gewicht (ca.) |
|------------------|------------------|-----------|----------------------|---------------------------|----------|---------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|
| Type | Efficiency class | Frequency | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Blower speed ¹⁾ | Weight (approx.) |
| HRD 1/5 T | IE3* | 50 | 8,5 | 5100 | 230/400 | 4,20/2,40 | 2910 | 1,1 | 6000 | 24 |
| | IE3 | 50 | 8,5 | 5100 | 230/400 | 4,00/2,30 | 2905 | 1,1 | 6000 | 26 |
| | IE3 | 60 | 10,5 | 5000 | 230/400 | 4,55/2,65 | 3490 | 1,32 | 6000 | 26 |
| | NEMA** | 60 | 10,5 | 5000 | 277/480 | 3,80/2,20 | 3490 | 1,32 | 6000 | 26 |

* BG 80-Motor für 230/400 V, 50 Hz, IP55, Kaltleiter. Bei Abweichung wird ein BG 90S-Motor verwendet. /

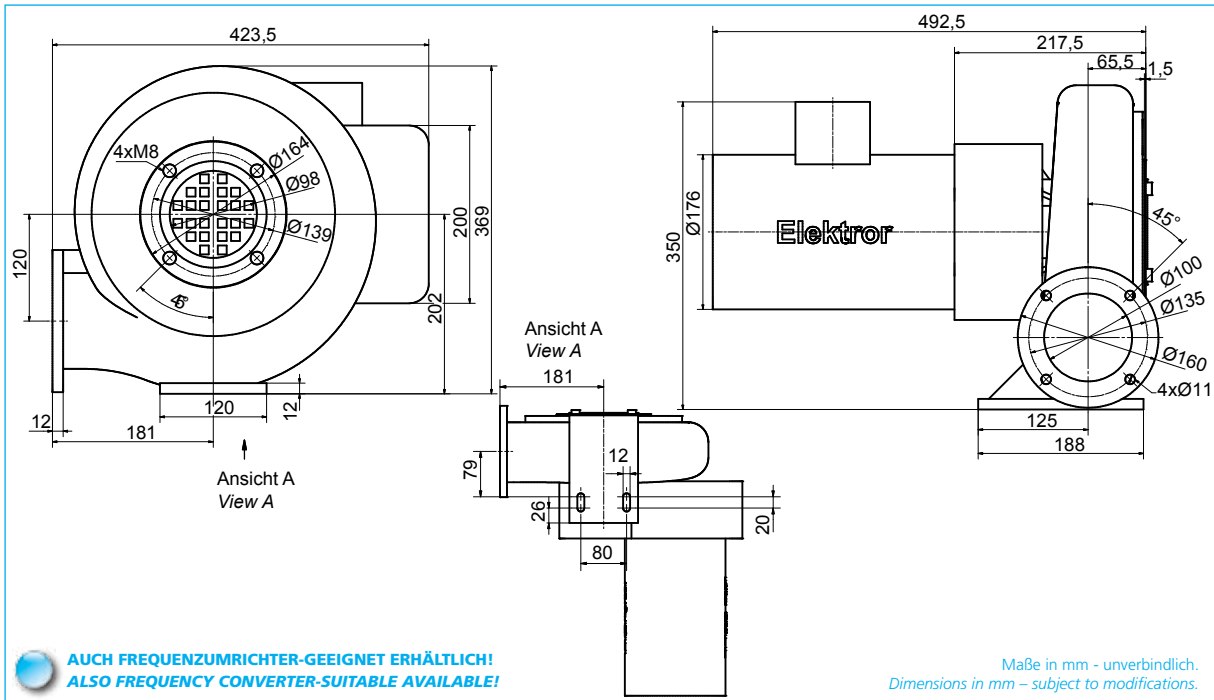
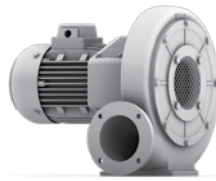
Size 80-Motor for 230/400 V, 50 Hz, IP55, PTC. Size 90S-Motor for all other executions.

** NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich. / Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD
14/5 T**

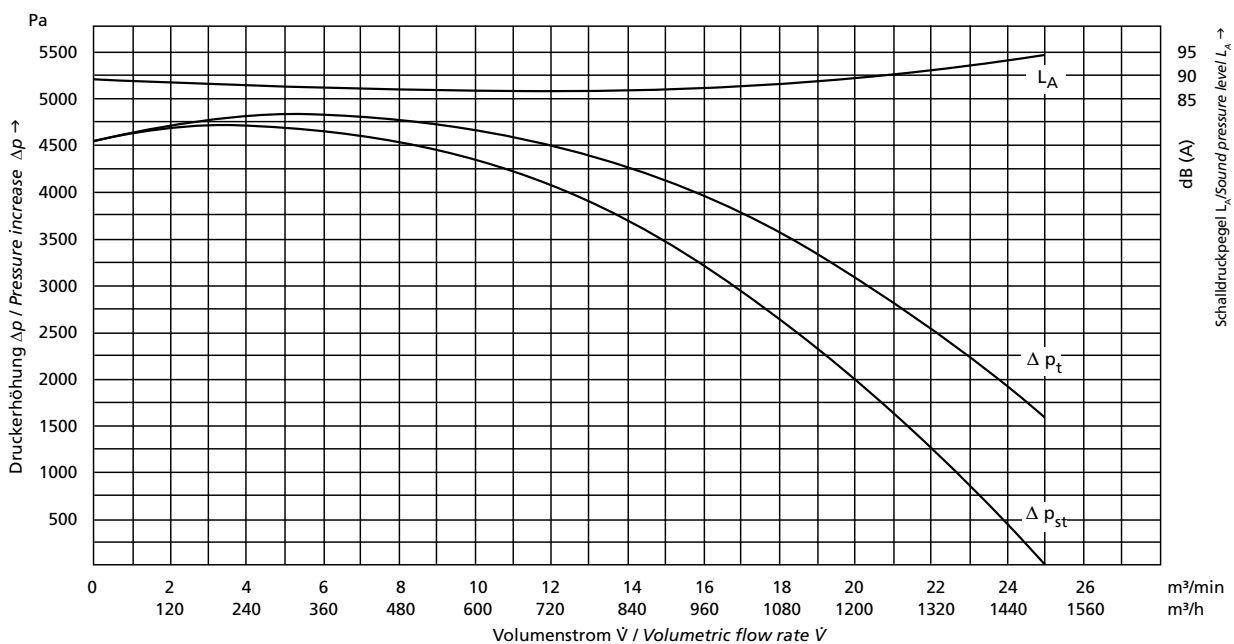


AUCH FREQUENZUMRICHTER-GEEIGNET ERHÄLTICH!
ALSO FREQUENCY CONVERTER-SUITABLE AVAILABLE!

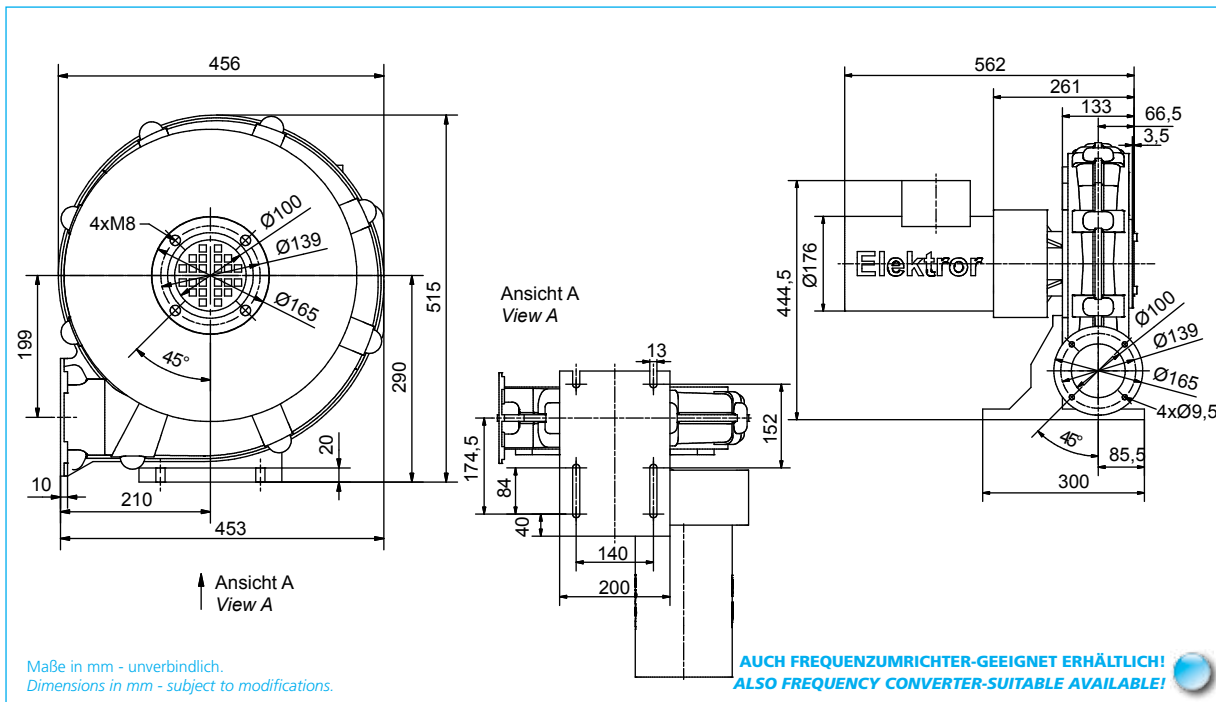
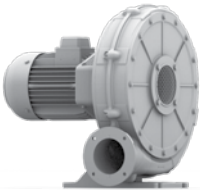
| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 14/5 T | IE3 | 50 | 25,0 | 4500 | 230/400 | 7,6/4,4 | 2870 | 2,20 | 6000 | 29 |
| | IE3 | 60 | 25,0 | 4500 | 230/400 | 9,1/5,30 | 3480 | 2,64 | 6000 | 29 |
| | NEMA* | 60 | 25,0 | 4500 | 277/480 | 7,6/4,4 | 3480 | 2,64 | 6000 | 29 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



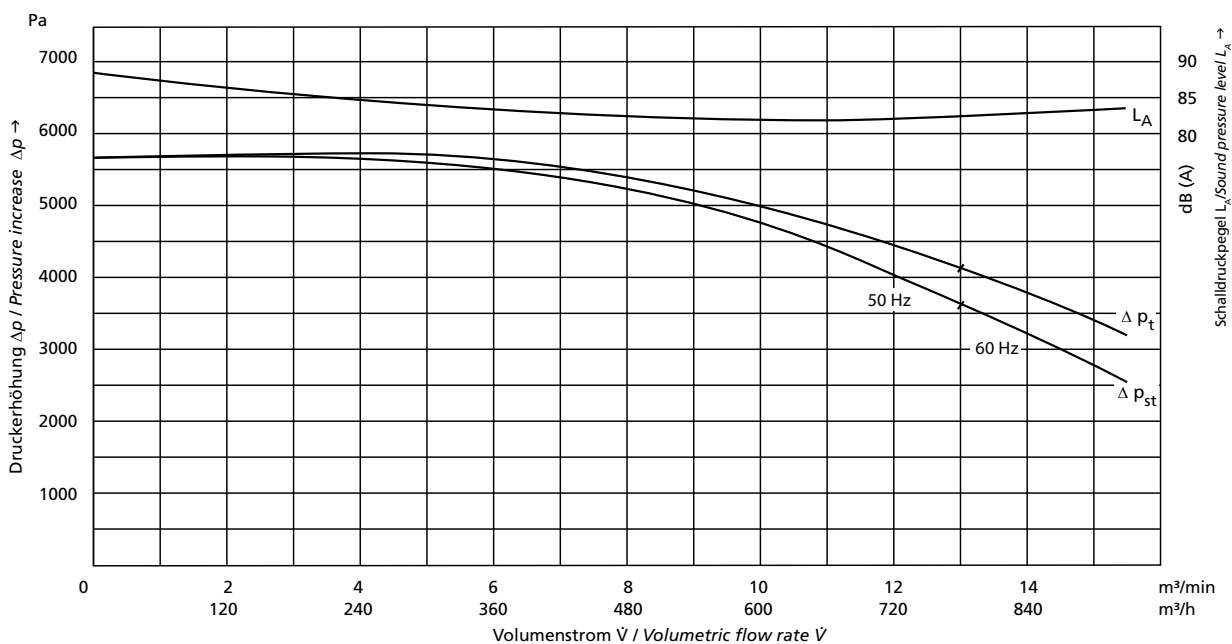
**HRD
2/3 T**



| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m³/min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 2/3 T | IEB | 50 | 13,0 | 5600 | 230/400 | 5,40/3,10 | 2905 | 1,50 | 4500 | 32 |
| | IEB | 60 | 15,5 | 5600 | 230/400 | 6,40/3,70 | 3505 | 1,80 | 4500 | 32 |
| | NEMA* | 60 | 15,5 | 5600 | 277/480 | 5,40/3,10 | 3505 | 1,80 | 4500 | 32 |

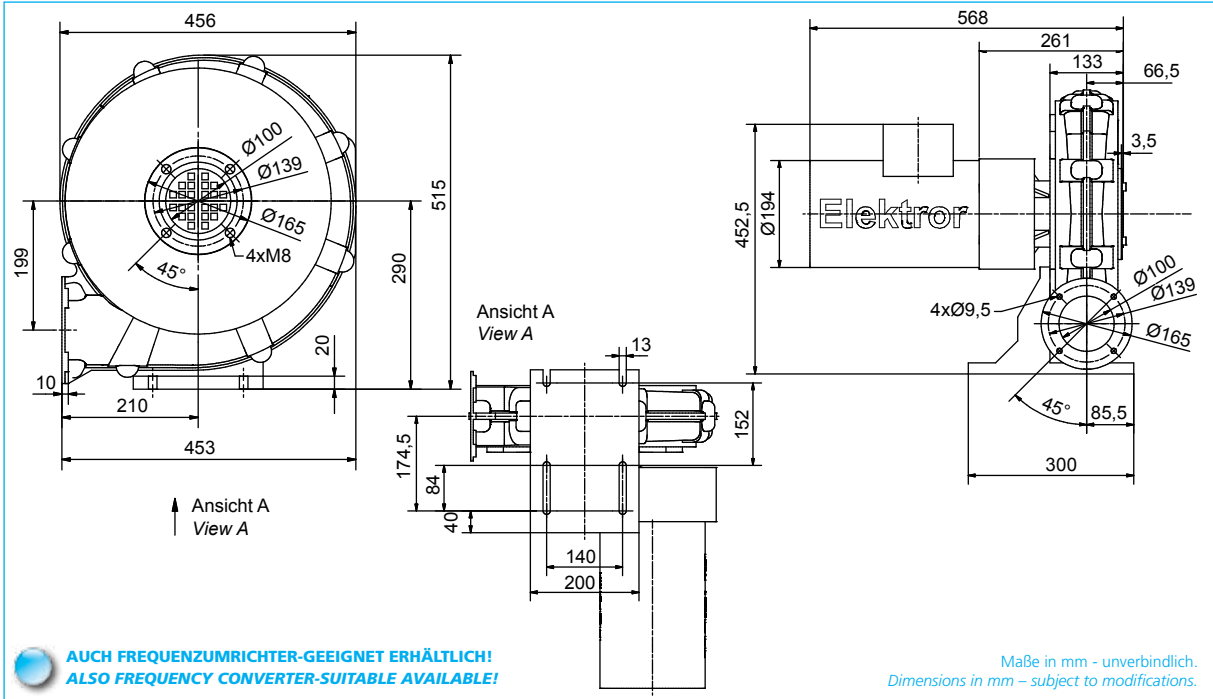
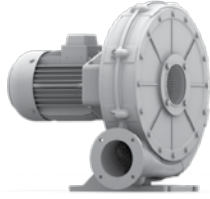
* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.

**HRD
2/4 T**



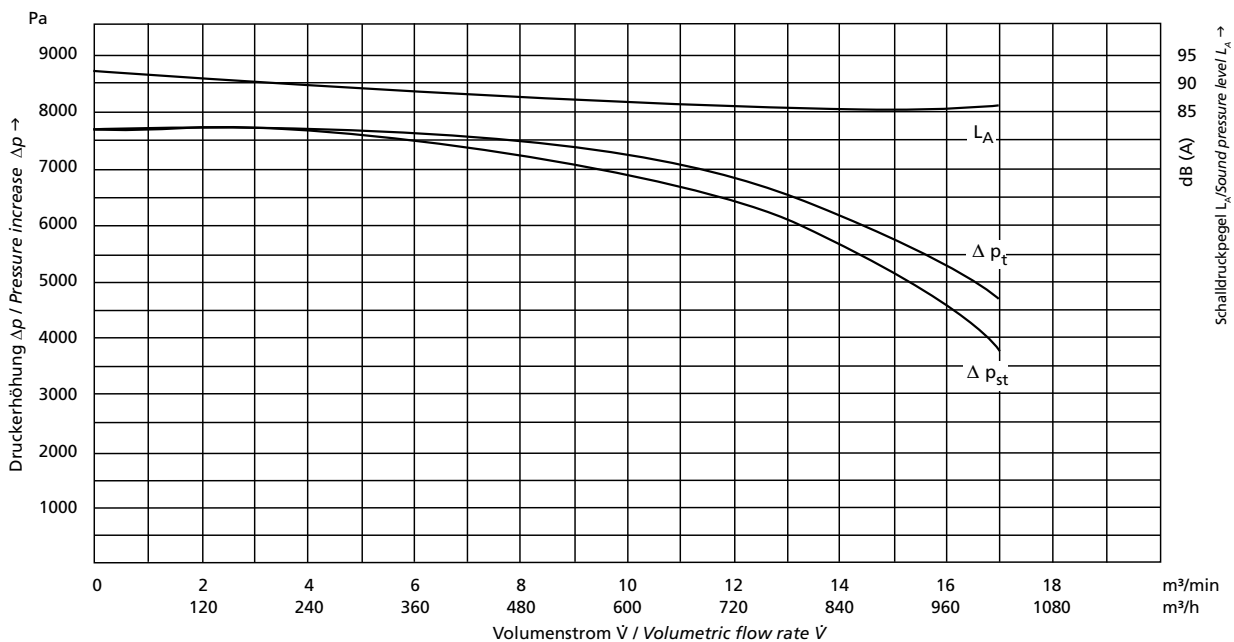
AUCH FREQUENZUMRICHTER-GEEIGNET ERHÄLTICH!
ALSO FREQUENCY CONVERTER-SUITABLE AVAILABLE!

Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx) |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 2/4 T | IE3 | 50 | 17,0 | 7700 | 230/400 | 10,2/5,9 | 2900 | 3,00 | 5200 | 39 |
| | IE3 | 60 | 17,0 | 7700 | 230/400 | 12,4/7,10 | 3500 | 3,60 | 5200 | 39 |
| | NEMA* | 60 | 17,0 | 7700 | 277/480 | 10,3/6,00 | 3500 | 3,60 | 5200 | 39 |

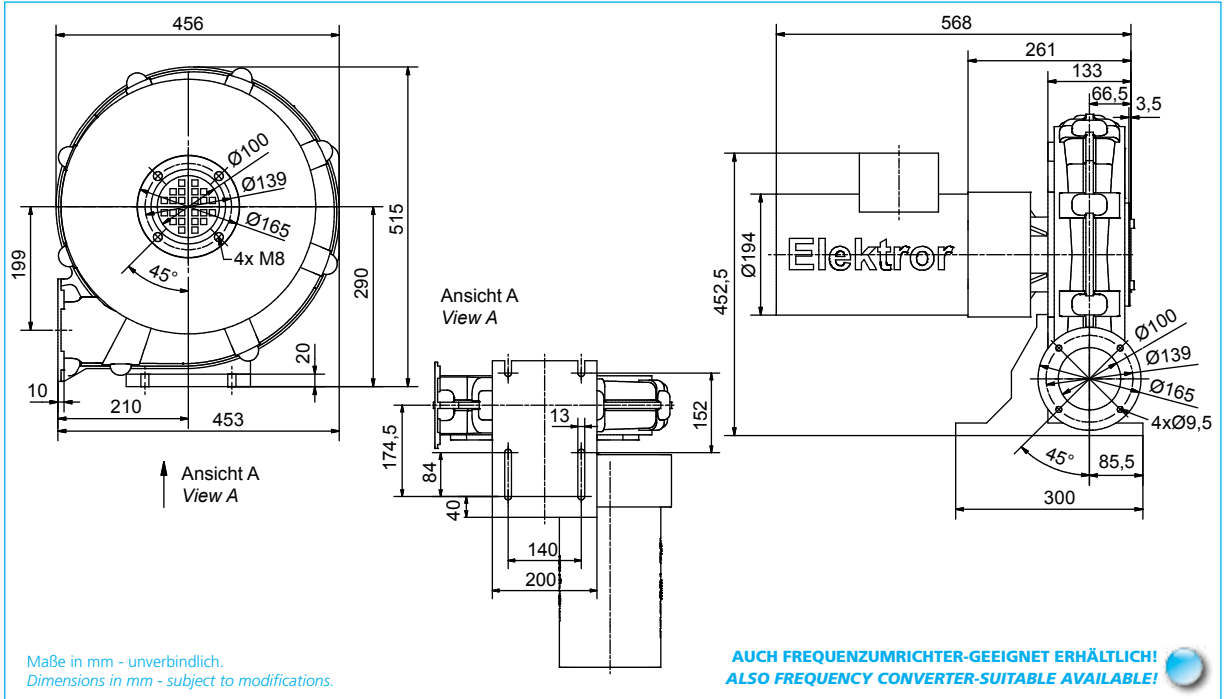
* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.

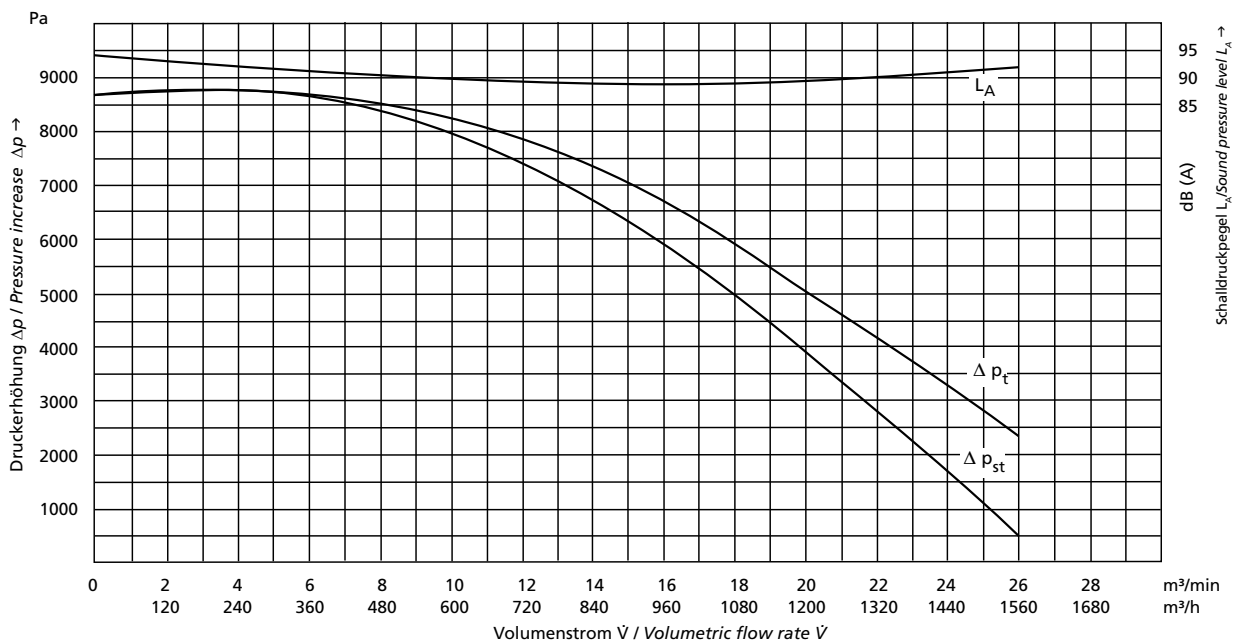
**HRD
2/5 T**



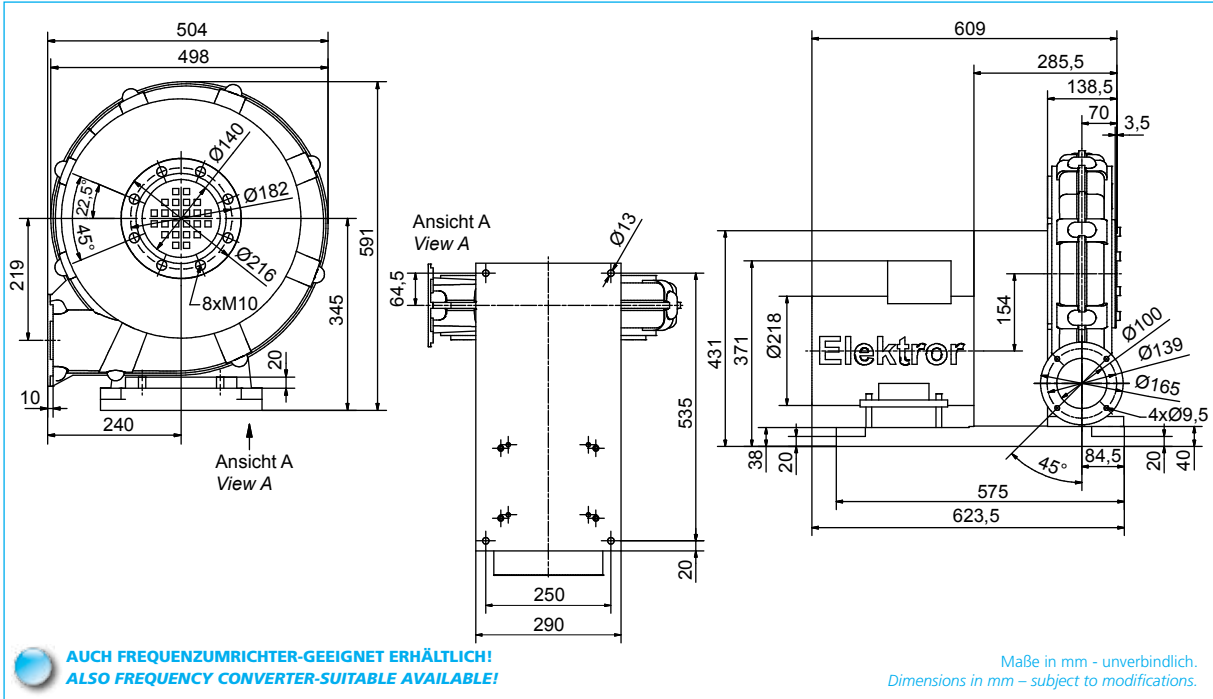
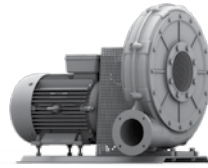
| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motor-drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 2/5 T | IEB | 50 | 26,0 | 8600 | 230/400 | 10,2/5,9 | 2900 | 3,00 | 5600 | 43 |
| | IE3 | 60 | 27,0 | 8600 | 230/400 | 12,4/7,10 | 3500 | 3,60 | 5600 | 43 |
| | NEMA* | 60 | 27,0 | 8600 | 277/480 | 10,3/6,00 | 3500 | 3,60 | 5600 | 43 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



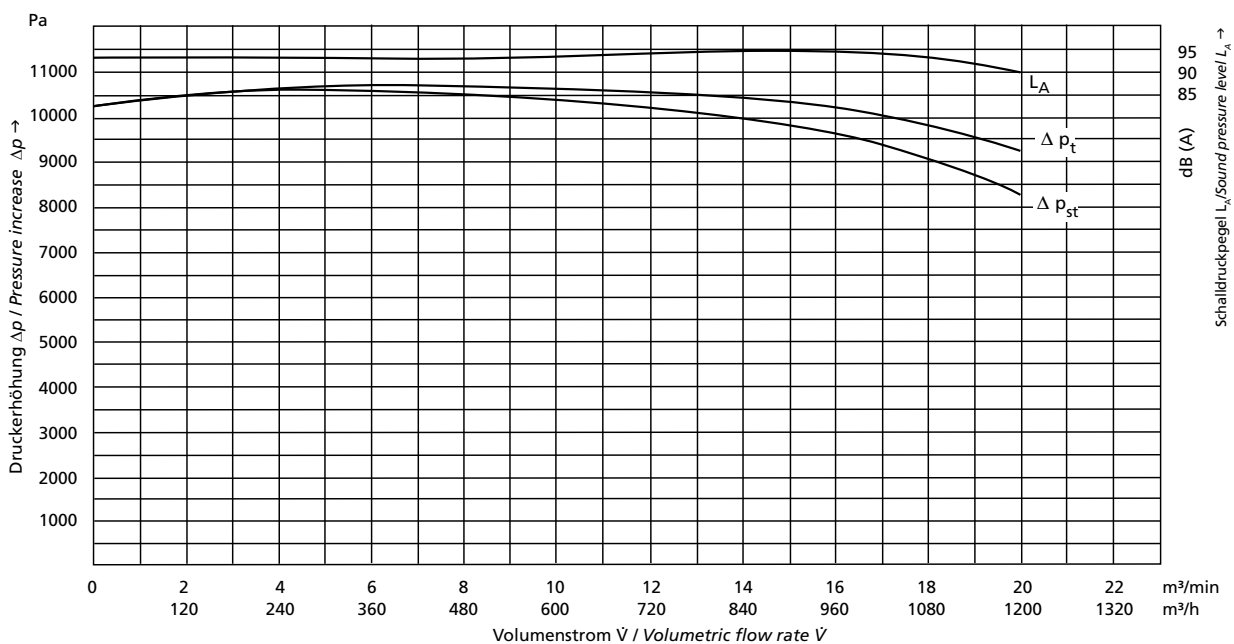
**HRD
60/4**



| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamt-druck-differenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromauf-nahme Current consumption | Motor-dreh-zahl Number of revolutions | Motor-leistung Motor rating | Venti-lator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 60/4 | IE3 | 50 | 20,0 | 10150 | 400 Δ | 7,8 | 2935 | 4,00 | 6100 | 65 |
| | IE3 | 60 | 20,0 | 9600 | 400 Δ | 9,1 | 3525 | 4,80 | 6100 | 65 |
| | NEMA* | 60 | 20,0 | 9600 | 480 Δ | 7,60 | 3525 | 4,80 | 6100 | 65 |

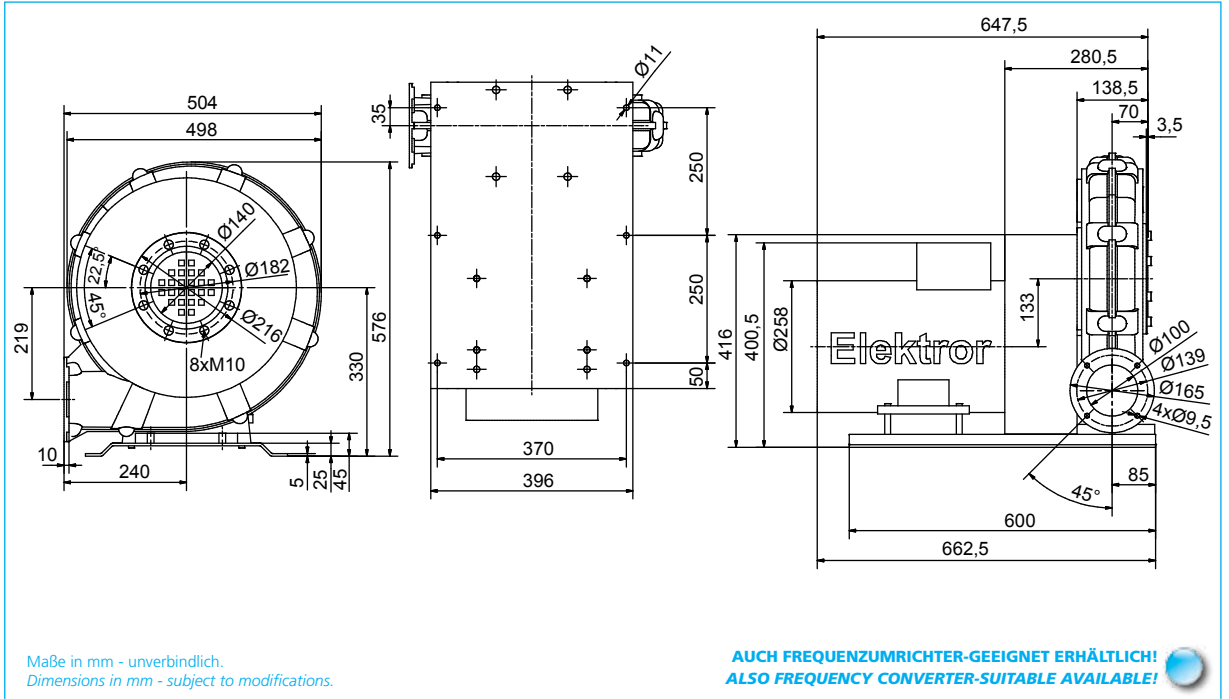
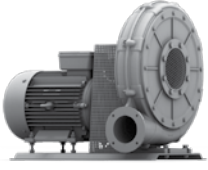
* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.

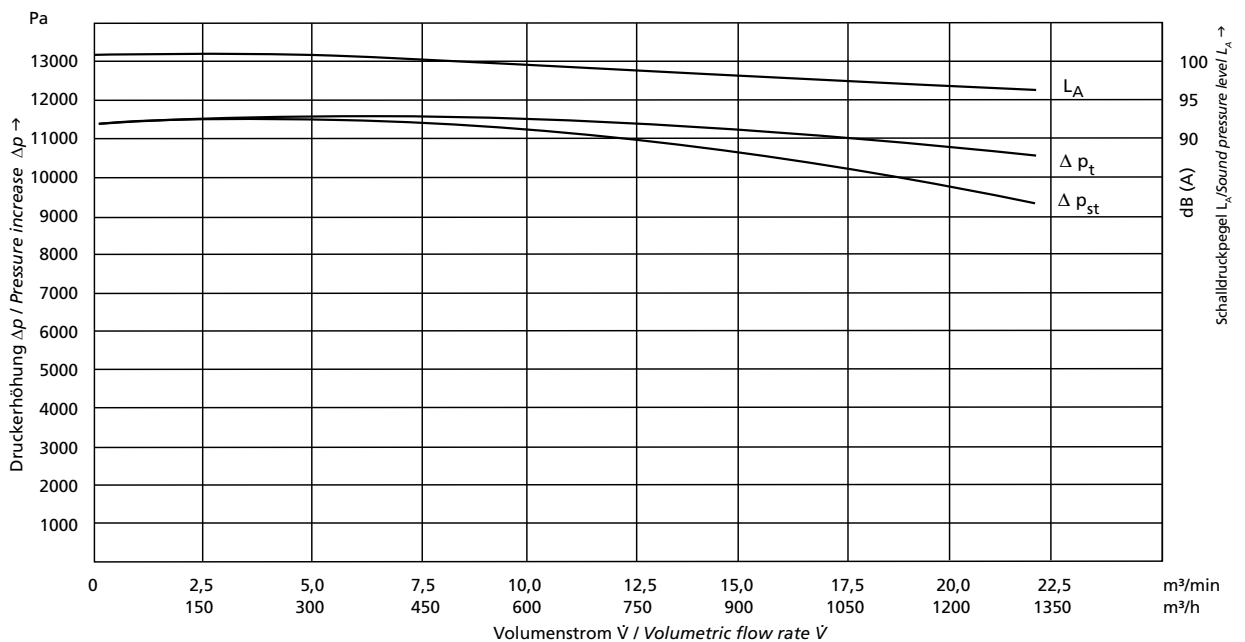
**HRD
60/5**



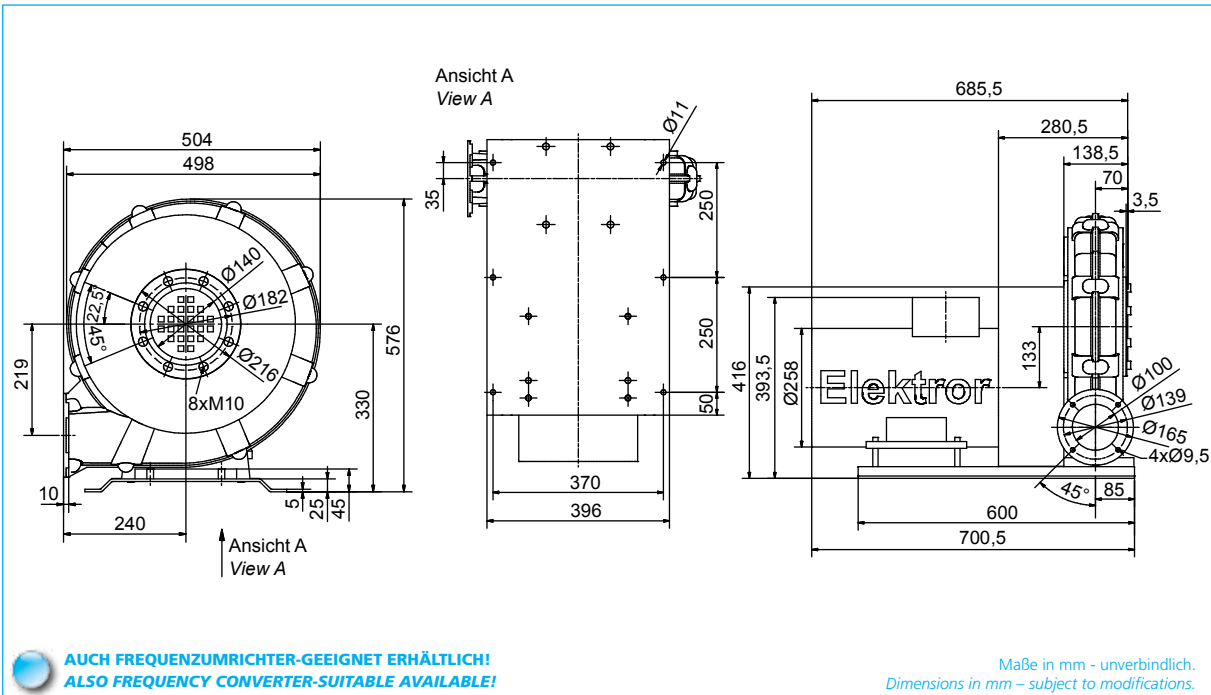
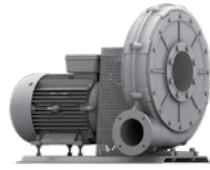
| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motor-drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 60/5 | IEB | 50 | 22,0 | 11400 | 400 Δ | 10,2 | 2940 | 5,50 | 6350 | 85 |
| | IE3 | 60 | 22,0 | 11000 | 400 Δ | 12,4 | 3540 | 6,60 | 6350 | 85 |
| | NEMA* | 60 | 22,0 | 11000 | 480 Δ | 10,3 | 3540 | 6,60 | 6350 | 85 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



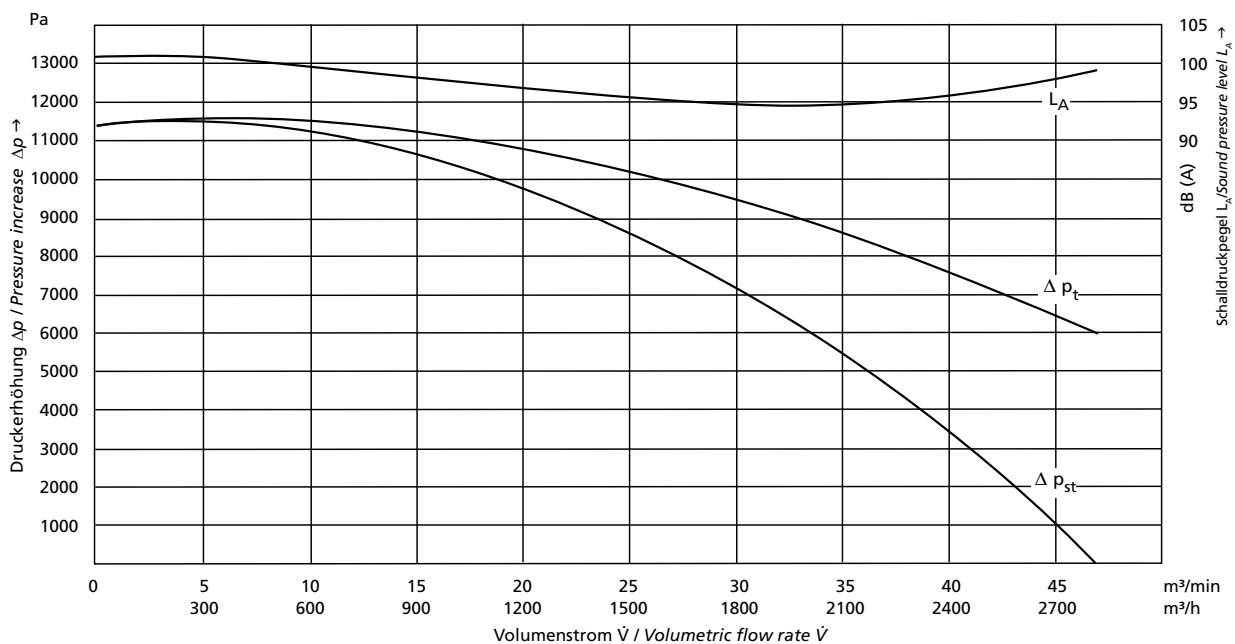
Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.



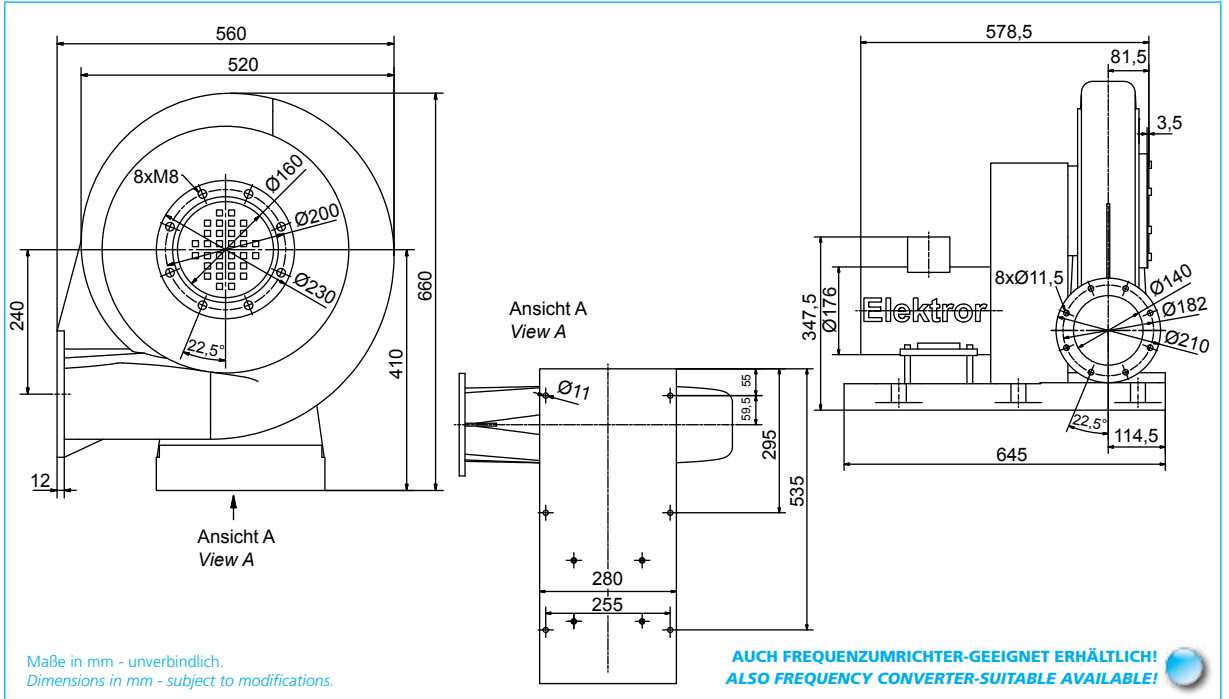
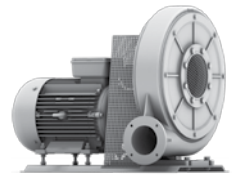
| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx) |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|----------------------------------|
| | | Hz | m³/min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 60/7 | IE3 | 50 | 47,0 | 11400 | 400 Δ | 13,4 | 2935 | 7,50 | 6350 | 93 |
| | IE3 | 60 | 46,0 | 11000 | 400 Δ | 16,1 | 3530 | 9,00 | 6350 | 93 |
| | NEMA* | 60 | 46,0 | 11000 | 480 Δ | 13,4 | 3530 | 9,00 | 6350 | 93 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



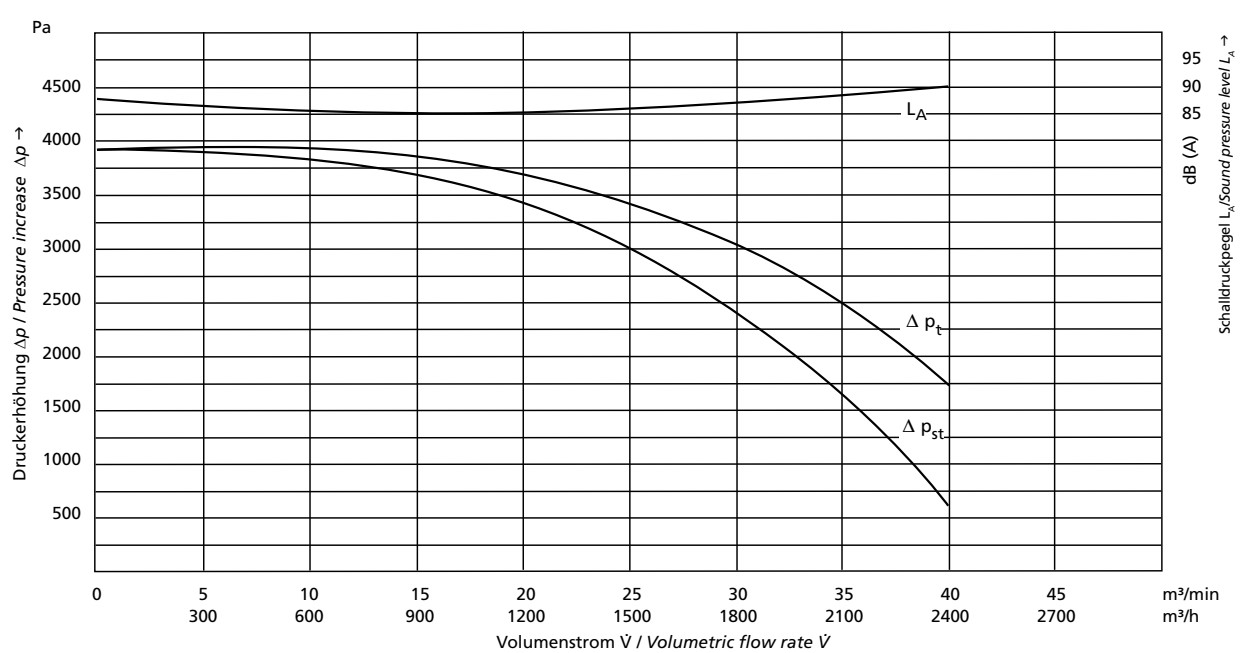
**HRD
65/2**



| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motor-drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| HRD 65/2 | IE3 | 50 | 40,0 | 3900 | 230/400 | 7,6/4,4 | 2870 | 2,20 | 3900 | 63 |
| | IE3 | 60 | 44,0 | 4000 | 230/400 | 9,1/5,30 | 3480 | 2,64 | 3900 | 63 |
| | NEMA* | 60 | 44,0 | 4000 | 277/480 | 7,6/4,4 | 3480 | 2,64 | 3900 | 63 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

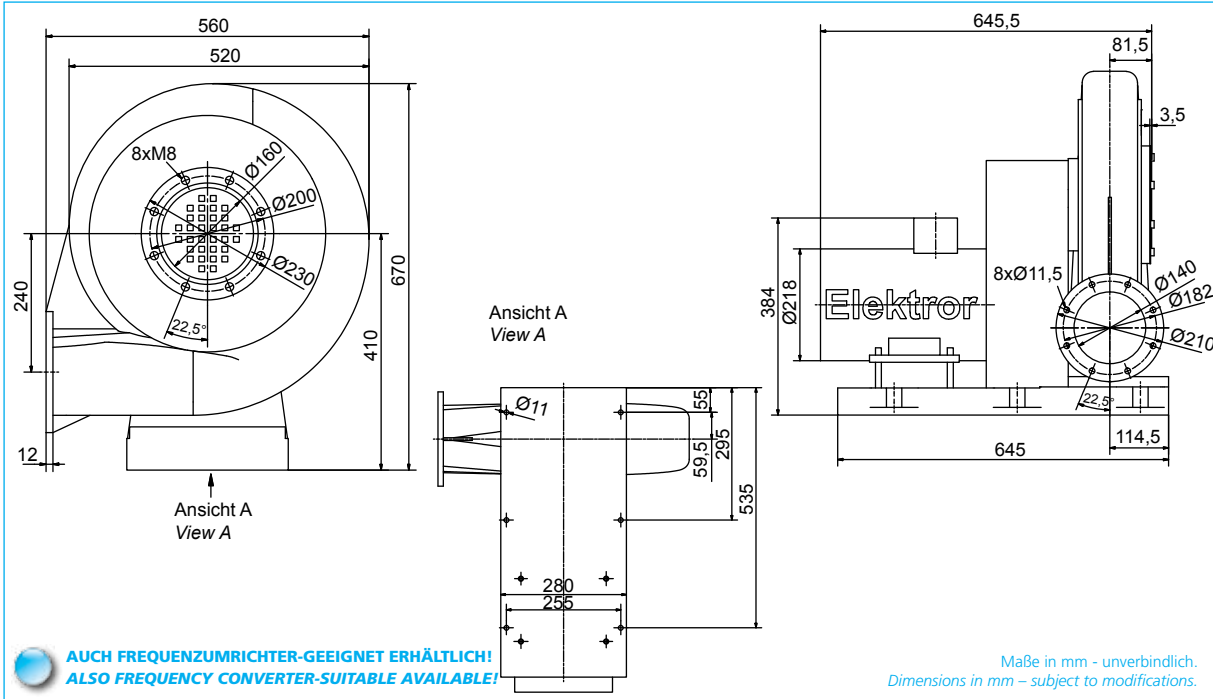
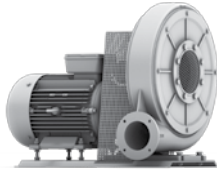
Kennlinien/Characteristic curves



Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.

Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Angaben gemäß ErP-Richtlinie siehe Seite 52-53. Technical and constructional subject to change. Data according to ErP directive see page 52-53.

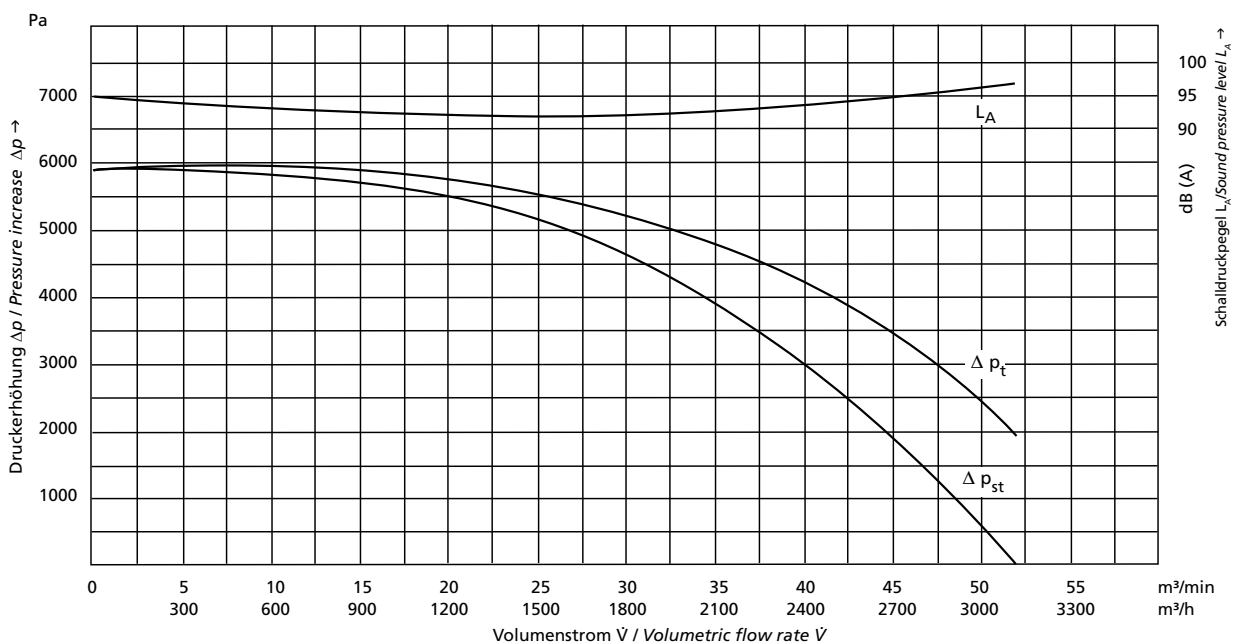
**HRD
65/4**



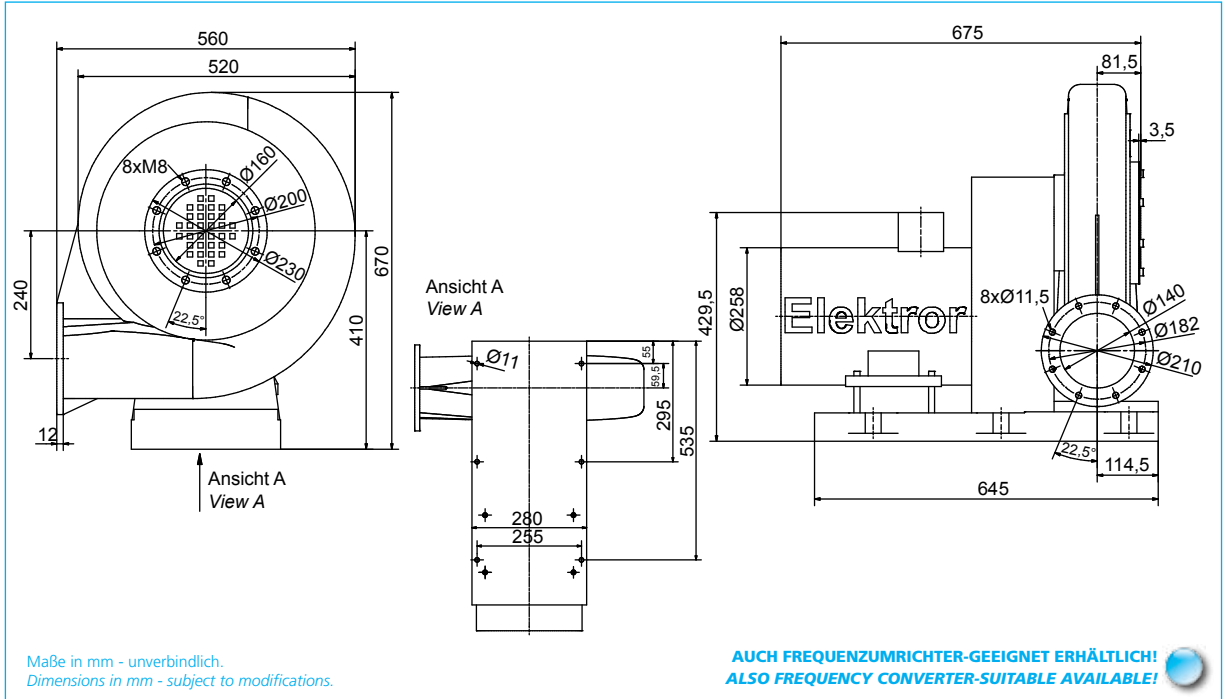
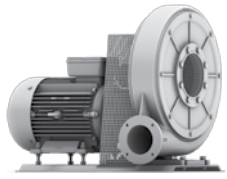
| Typ | Effizienzklasse | Frequenz | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Stromaufnahme | Motor-drehzahl | Motorleistung | Ventilator-drehzahl ¹⁾ | Gewicht (ca.) |
|-----------------|------------------|-----------|----------------------|---------------------------|----------|---------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|
| Type | Efficiency class | Frequency | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Blower speed ¹⁾ | Weight (approx.) |
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 65/4 | IEB | 50 | 52,0 | 5900 | 400 Δ | 7,8 | 2935 | 4,00 | 4850 | 72 |
| | IEB | 60 | 52,0 | 5900 | 400 Δ | 9,1 | 3525 | 4,80 | 4850 | 72 |
| | NEMA* | 60 | 52,0 | 5900 | 480 Δ | 7,60 | 3525 | 4,80 | 4850 | 72 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



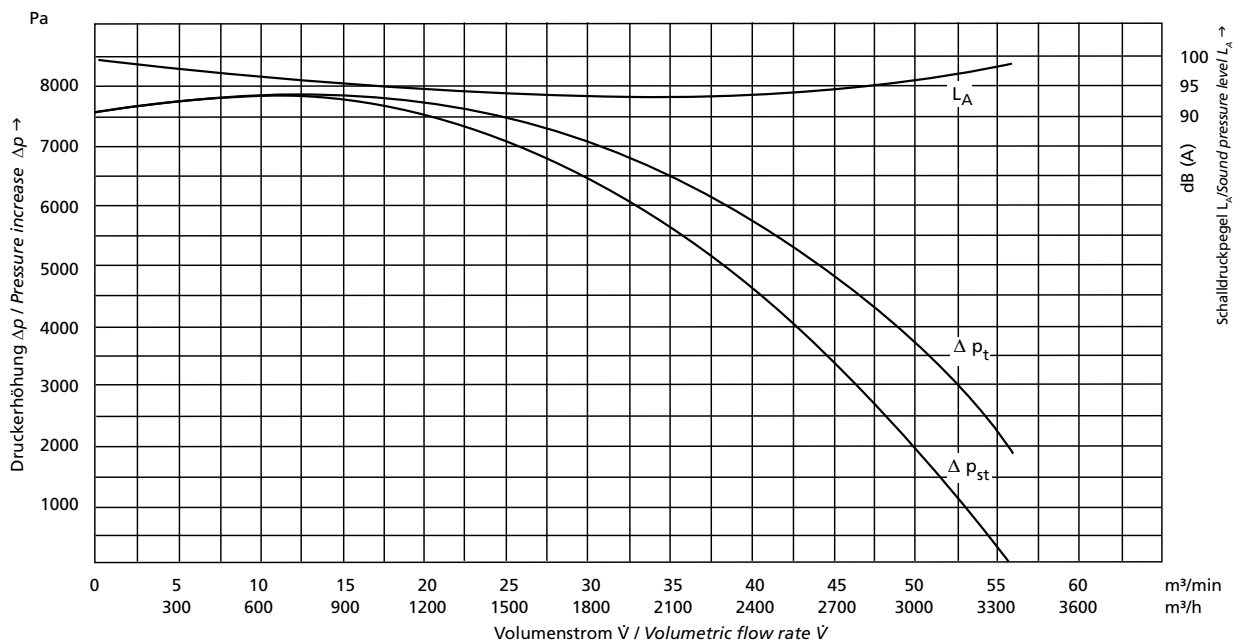
**HRD
65/5**



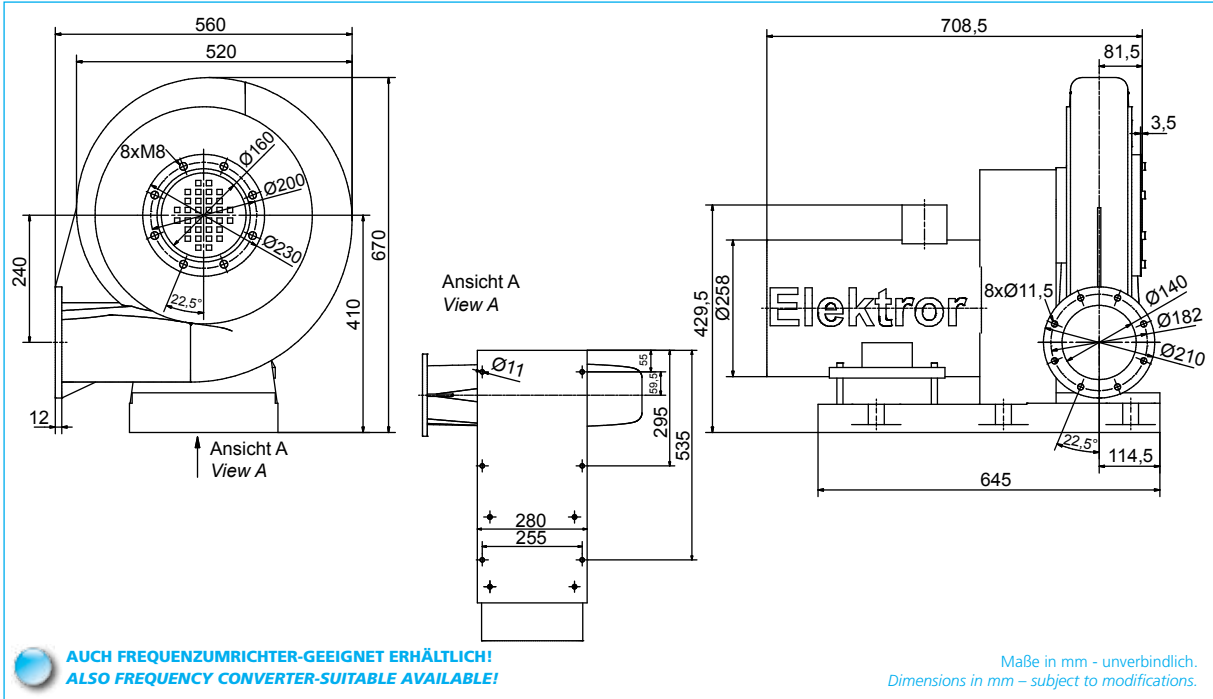
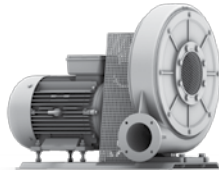
| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 65/5 | IEB | 50 | 56,0 | 7500 | 400 Δ | 10,2 | 2940 | 5,50 | 5300 | 80 |
| | IE3 | 60 | 56,0 | 7700 | 400 Δ | 12,4 | 3540 | 6,60 | 5300 | 80 |
| | NEMA* | 60 | 56,0 | 7700 | 480 Δ | 10,3 | 3540 | 6,60 | 5300 | 80 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



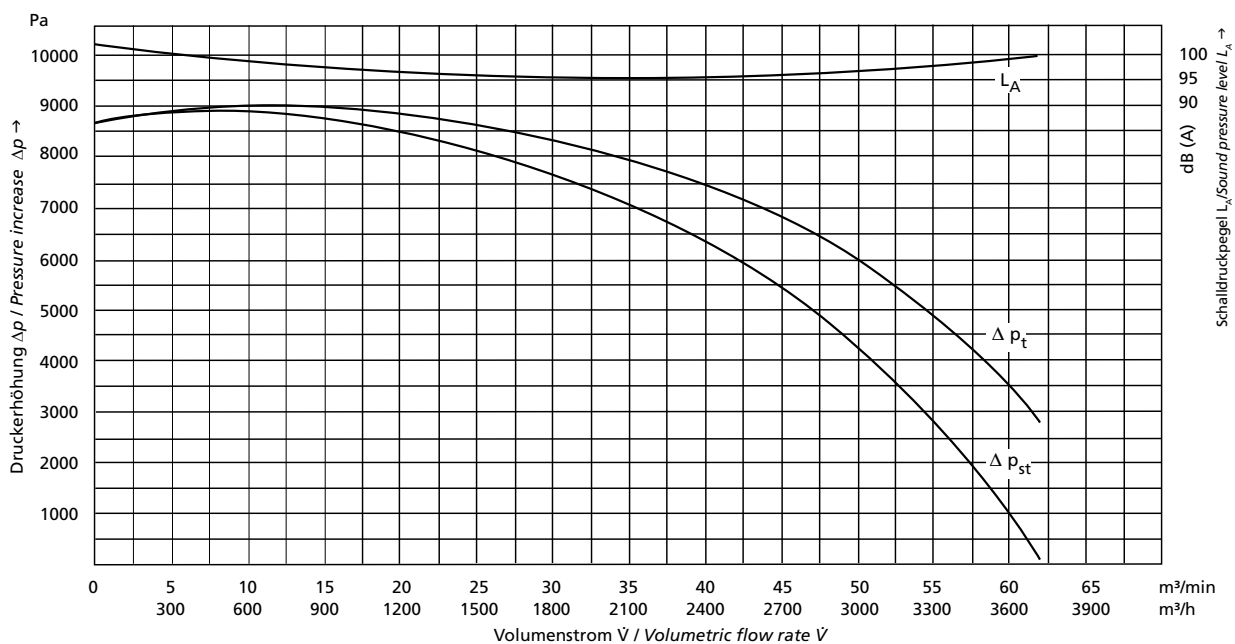
**HRD
65/7**



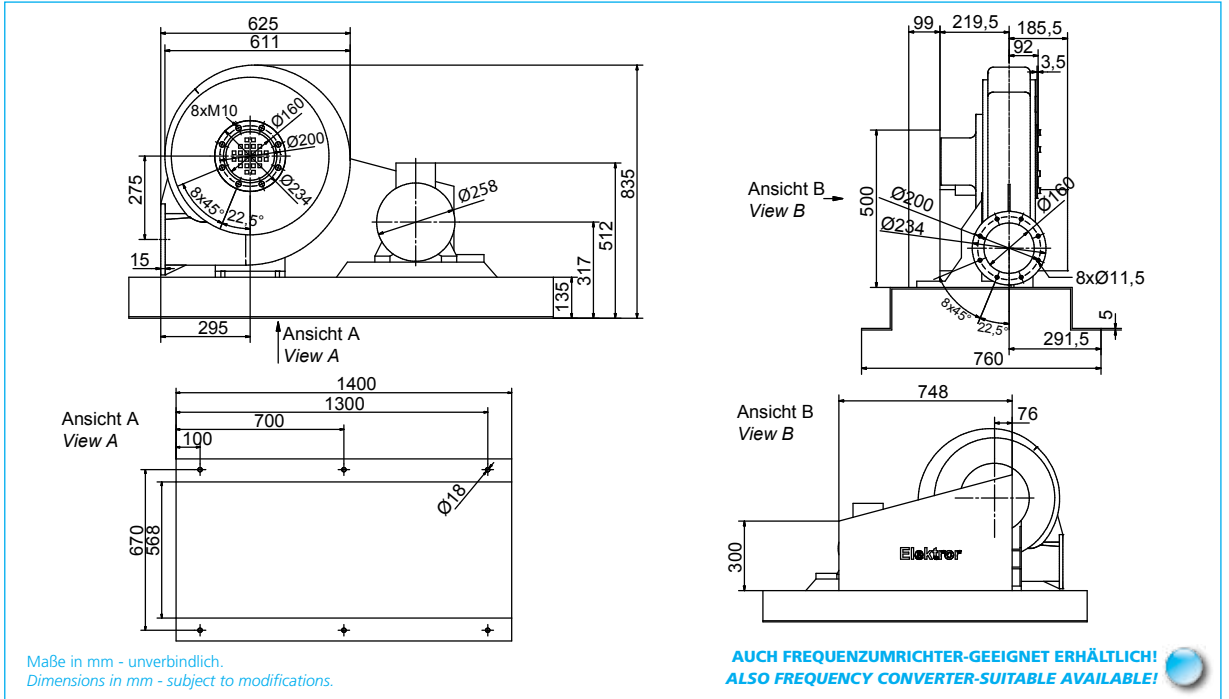
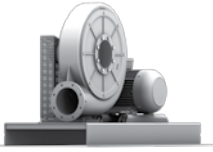
| Typ | Effizienzklasse | Frequenz | Volumenstrom | Gesamtdruckdifferenz | Spannung | Stromaufnahme | Motordrehzahl | Motorleistung | Ventilator-drehzahl ¹⁾ | Gewicht (ca.) |
|-----------------|------------------|-----------|----------------------|---------------------------|----------|---------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|
| Type | Efficiency class | Frequency | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Voltage | Current consumption | Number of revolutions | Motor rating | Blower speed ¹⁾ | Weight (approx.) |
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 65/7 | | 50 | 62,0 | 8700 | 400 Δ | 13,4 | 2935 | 7,50 | 5800 | 93 |
| | | 60 | 62,0 | 8700 | 400 Δ | 16,1 | 3530 | 9,00 | 5800 | 93 |
| | NEMA* | 60 | 62,0 | 8700 | 480 Δ | 13,4 | 3530 | 9,00 | 5800 | 93 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



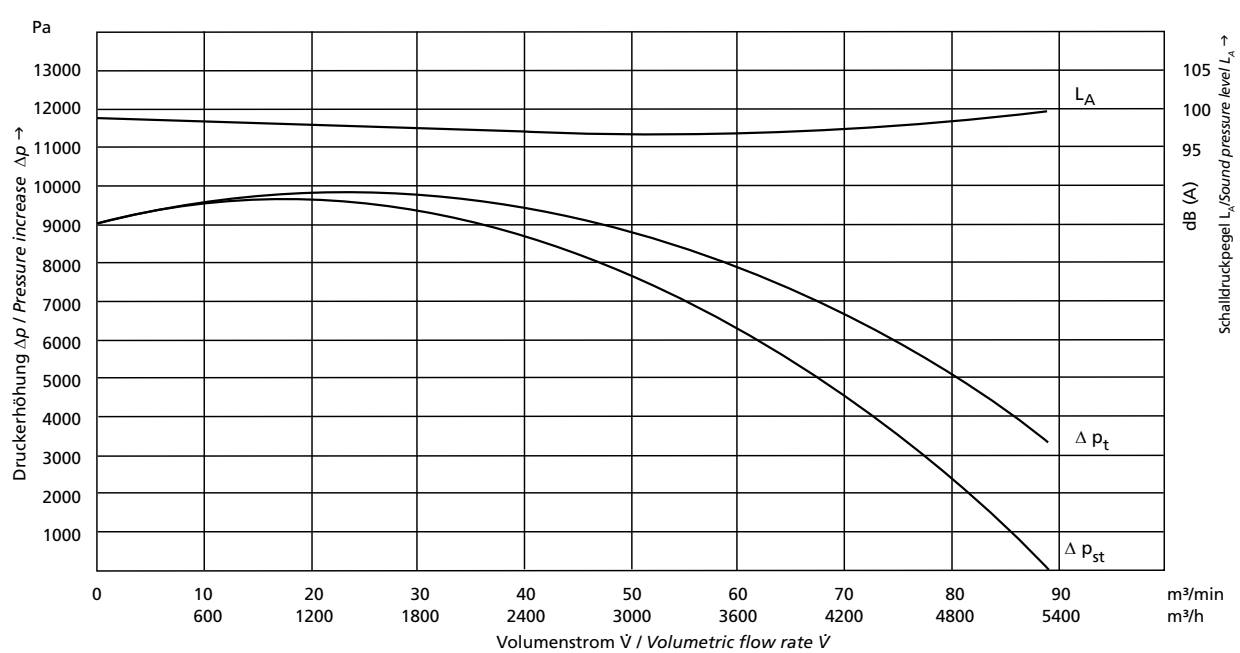
**HRD
7/12**



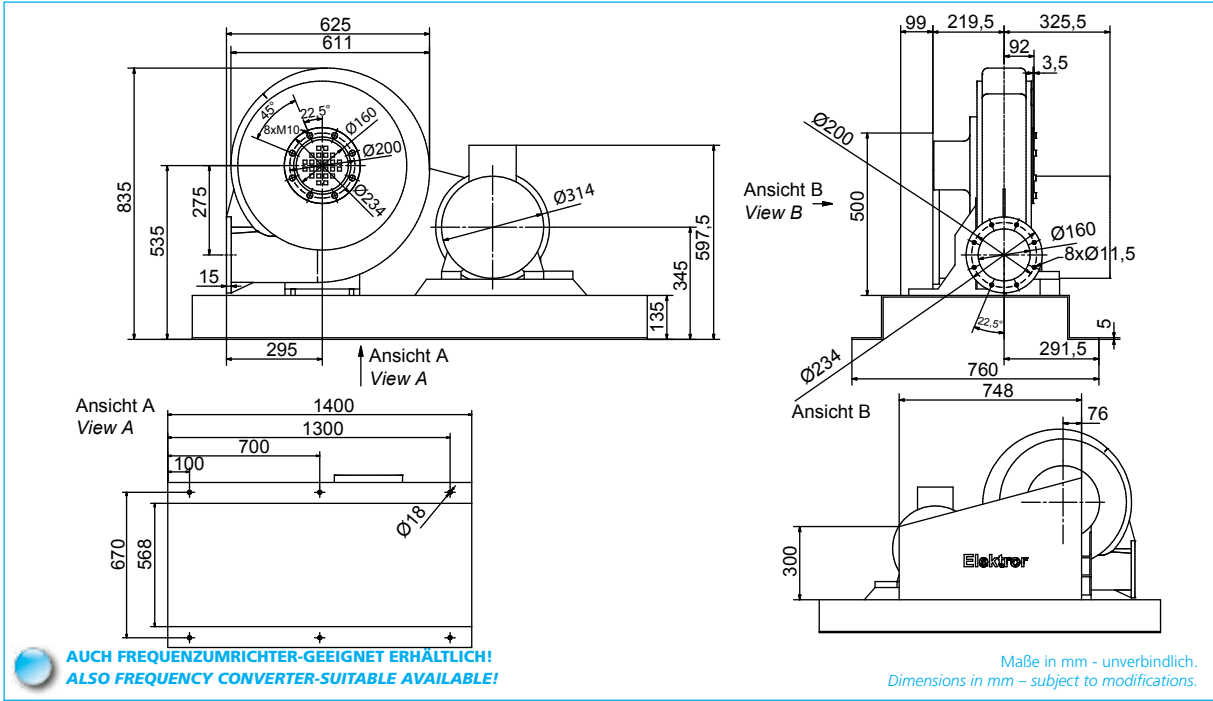
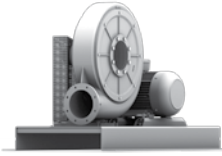
| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 7/12 | IEB | 50 | 88,0 | 9000 | 400 Δ | 19,6 | 2920 | 11,0 | 4950 | 190 |
| | IEB | 60 | 80,0 | 10000 | 400 Δ | 23,5 | 3525 | 13,2 | 5030 | 190 |
| | NEMA* | 60 | 80,0 | 10000 | 480 Δ | 19,5 | 3525 | 13,2 | 5030 | 190 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



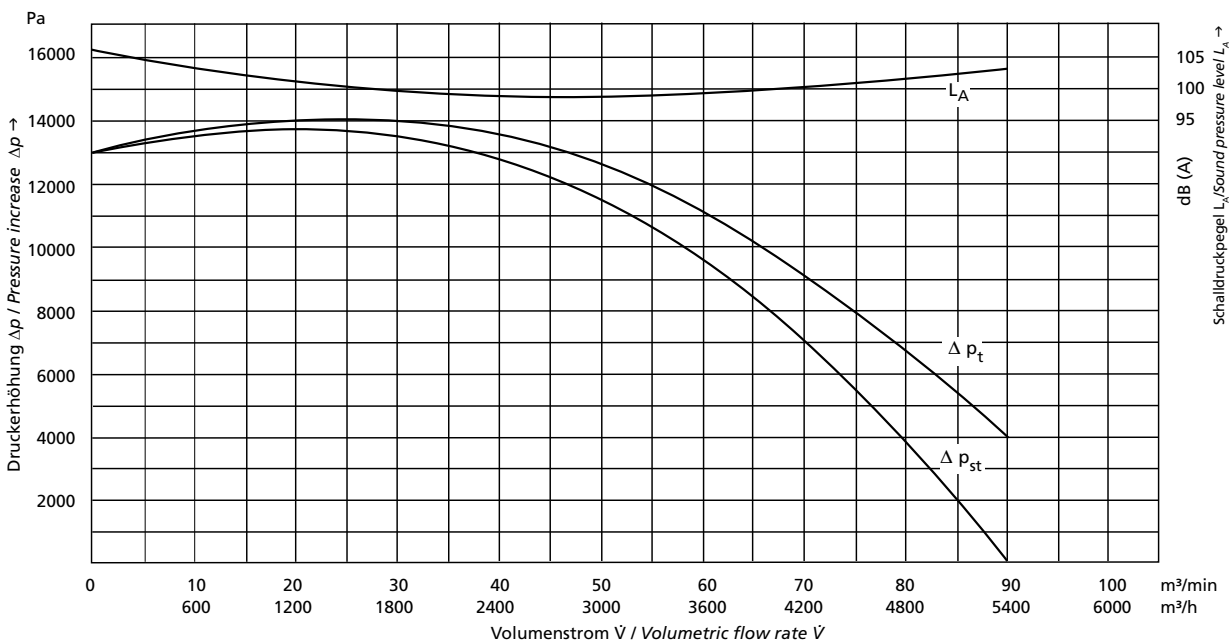
Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Angaben gemäß ERP-Richtlinie siehe Seite 52-53. Technical and constructional subject to change. Data according to ERP directive see page 52-53.



| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motordrehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m³/min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 7/17 | IE3 | 50 | 90,0 | 13000 | 400 Δ | 33,0 | 2950 | 18,5 | 5600 | 230 |
| | IE3 | 60 | 90,0 | 13000 | 400 Δ | 40,2 | 3545 | 22,5 | 5600 | 230 |
| | NEMA* | 60 | 90,0 | 13000 | 480 Δ | 33,5 | 3545 | 22,5 | 5600 | 230 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

Kennlinien/Characteristic curves



**HRD
7/23**

| Typ Type | Frequenz Frequency | A | B | C | D |
|-------------|-----------------------|------|-----|-------|-------|
| HRD 7/23 | 50 Hz | Ø314 | 345 | 597,5 | 355,5 |
| HRD 7/23 | 60 Hz | Ø356 | 365 | 664,0 | 358,5 |

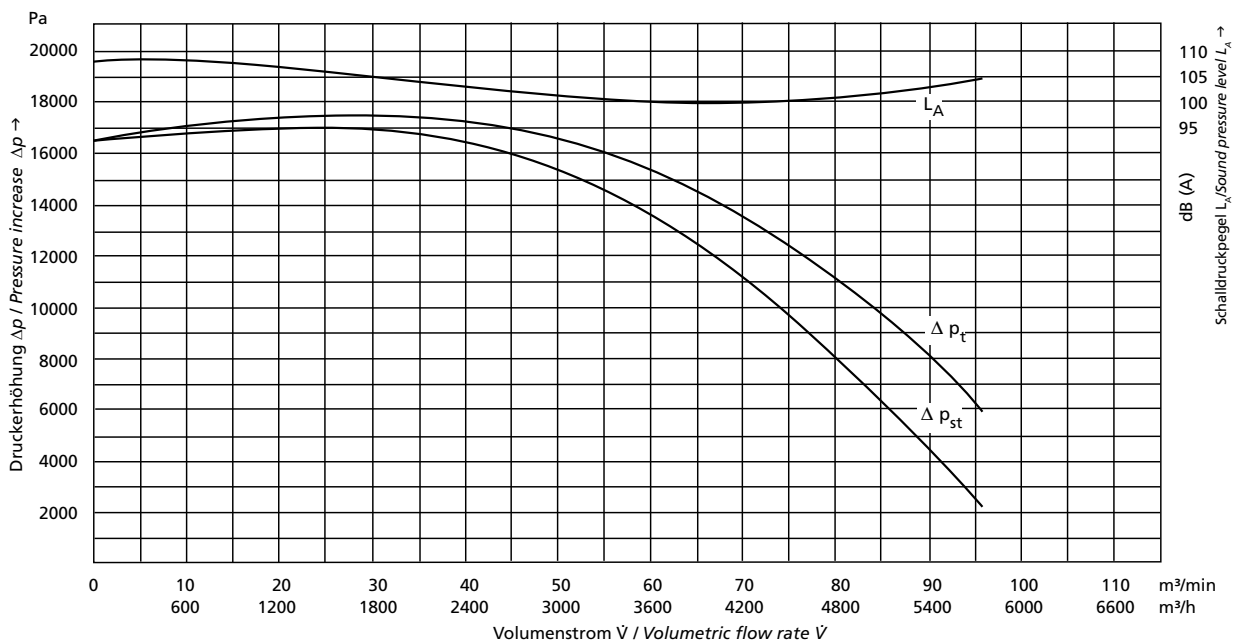
Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

AUCH FREQUENZUMRICHTER-GEEIGNET ERHÄLTlich!
ALSO FREQUENCY CONVERTER-SUITABLE AVAILABLE!

| Typ Type | Effizienzklasse Efficiency class | Frequenz Frequency | Volumenstrom Volumetric flow rate | Gesamtdruckdifferenz Total pressure difference | Spannung Voltage | Stromaufnahme Current consumption | Motor-drehzahl Number of revolutions | Motorleistung Motor rating | Ventilator-drehzahl ¹⁾ Blower speed ¹⁾ | Gewicht (ca.) Weight (approx.) |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Hz | m ³ /min | Pa | V | A | min ⁻¹ | kW | min ⁻¹ | kg |
| HRD 7/23 | | 50 | 96,0 | 16400 | 400 Δ | 39,8 | 2950 | 22,0 | 6350 | 255 |
| | | 60 | 100,0 | 16400 | 400 Δ | 46,2 | 3555 | 26,5 | 6350 | 325 |
| | NEMA* | 60 | 100,0 | 16400 | 480 Δ | 38,5 | 3555 | 26,5 | 6350 | 325 |

* NEMA Premium ¹⁾ Drehzahlabweichungen von ± 5% sind möglich./Deviations in the revolutions of ± 5% are possible.

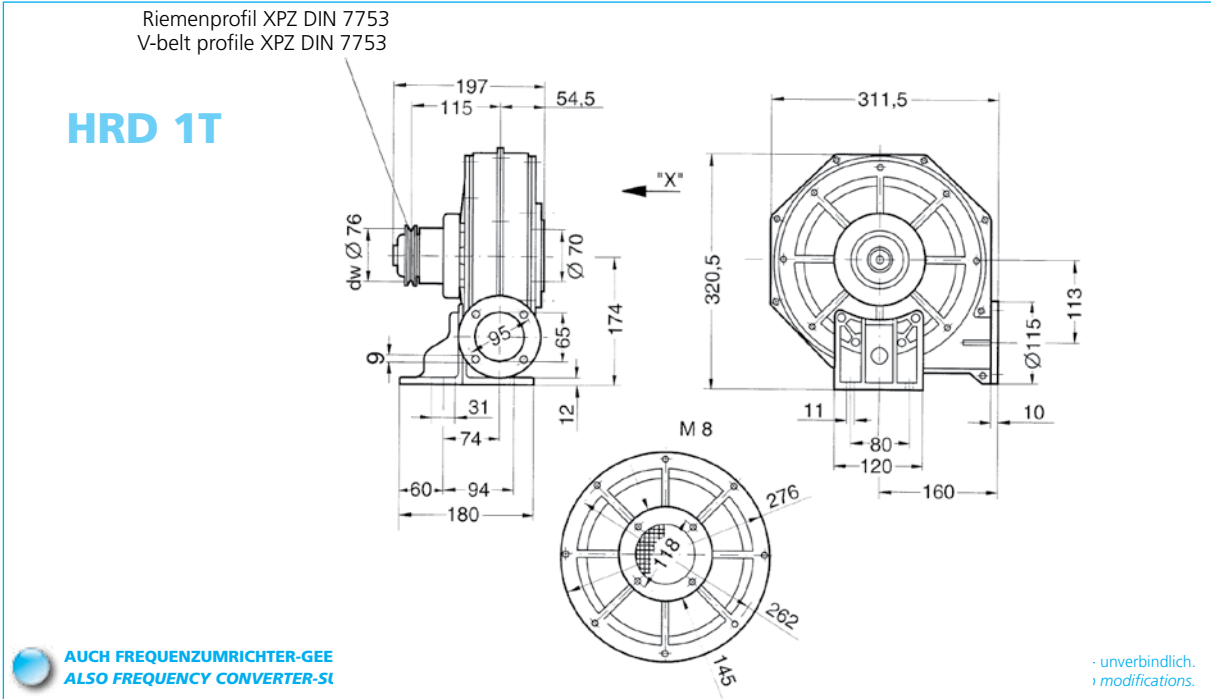
Kennlinien/Characteristic curves



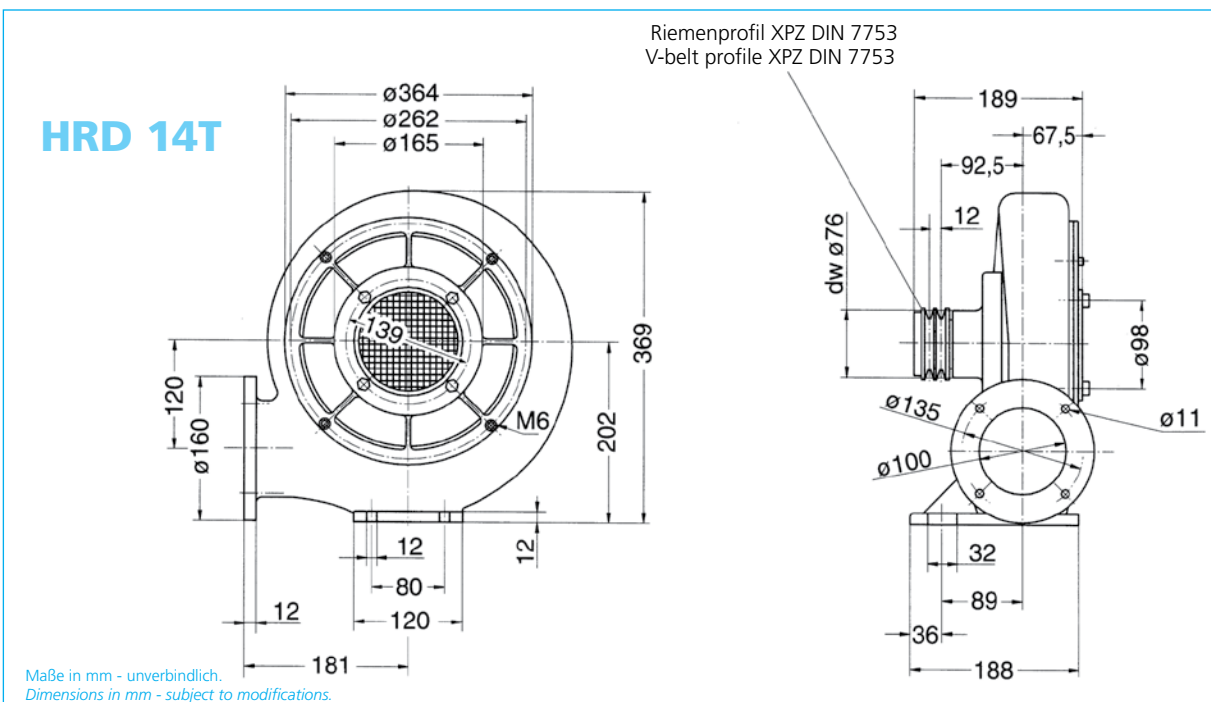
Ventilator nicht freiströmend einsetzbar. Blower not to be operated with free discharge.

Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Angaben gemäß ERP-Richtlinie siehe Seite 52-53.
Technical and constructional subject to change. Data according to ERP directive see page 52-53.

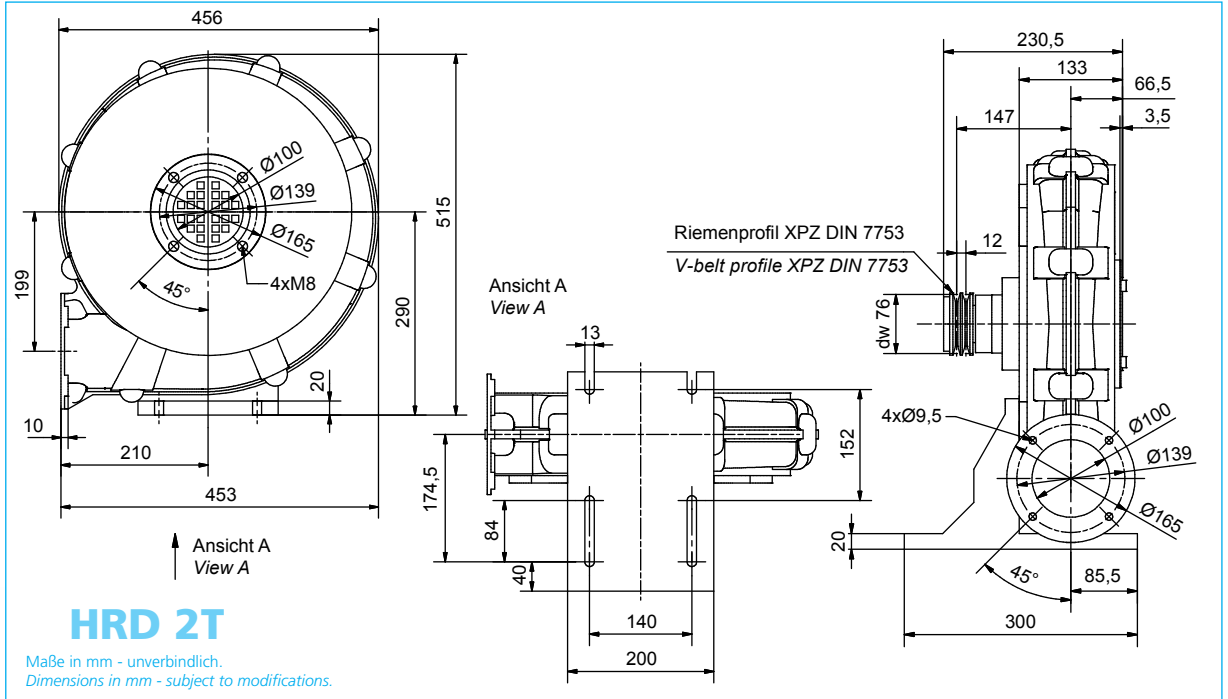
HRD 1T
HRD 14T



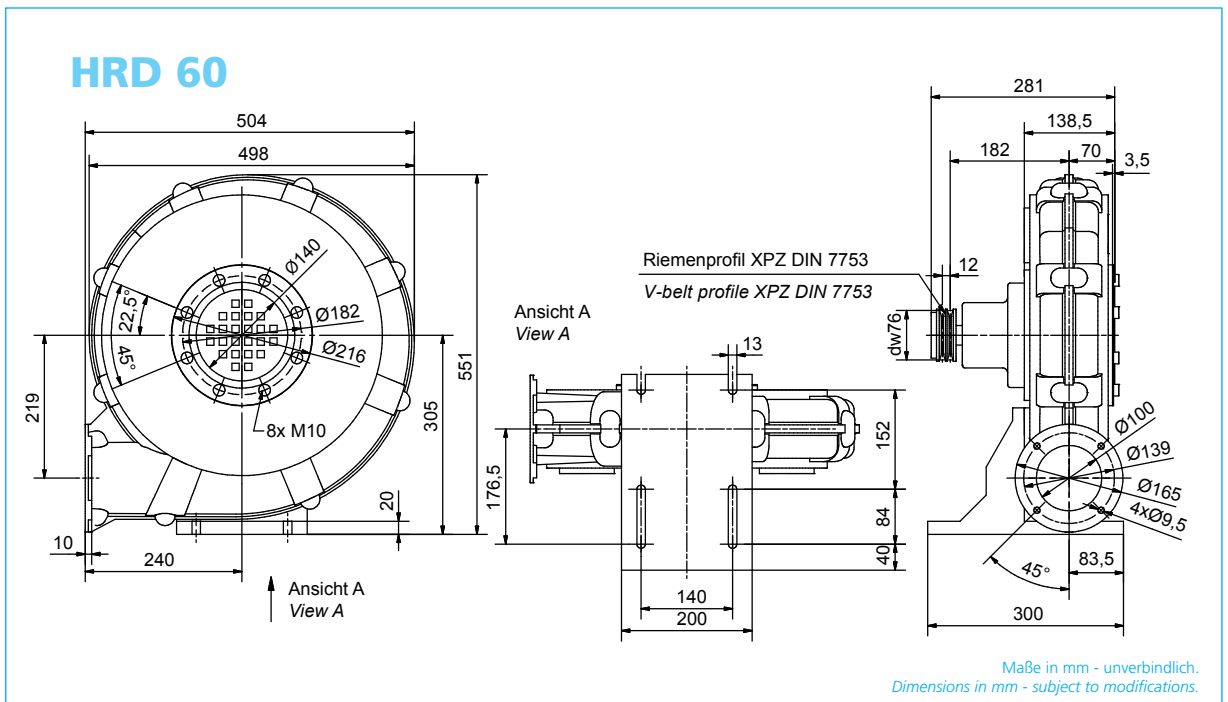
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruck-differenz | Drehzahl maximal | Leistungsbedarf bei max. Drehzahl | Gewicht (ca.) |
|----------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|---|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Maximum number of revolutions | Power consumption at maximum RPM rating | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 1T | 10,5 | 4700 | 6000 | 1,10 | 7,5 |
| HRD 14T | 25,0 | 4500 | 6000 | 2,20 | 7,5 |



HRD 2T
HRD 60



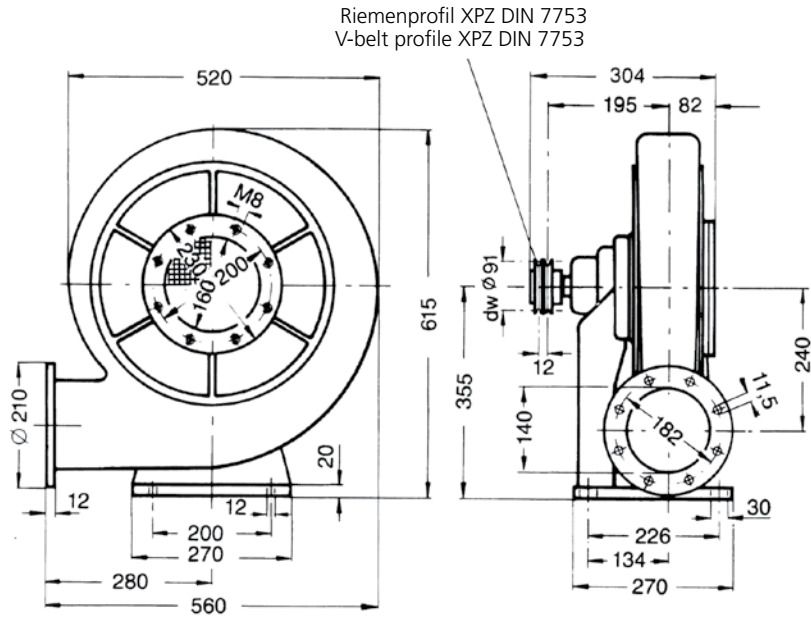
| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruck-differenz | Drehzahl maximal | Leistungsbedarf bei max. Drehzahl | Gewicht (ca.) |
|---------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|---|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Maximum number of revolutions | Power consumption at maximum RPM rating | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 2T | 27,0 | 8600 | 5600 | 3,0 | 18,5 |
| HRD 60 | 38,0 | 10150 | 6100 | 5,5 | 25,0 |



HRD 65
HRD 7



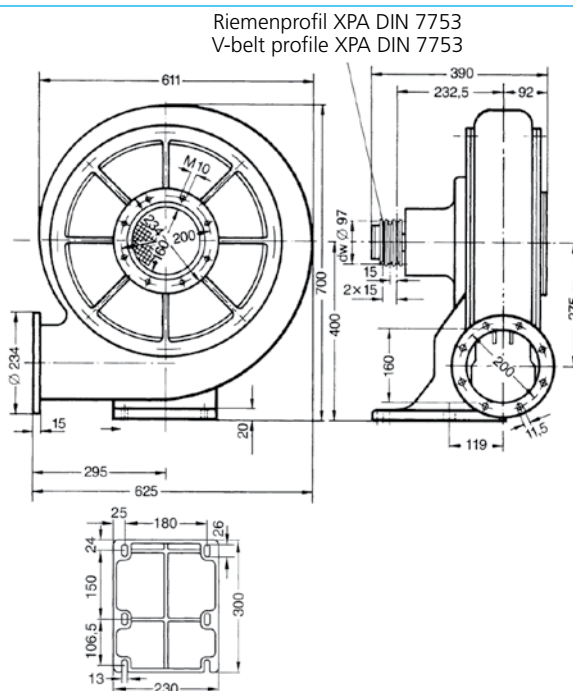
HRD 65



Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.

| Typ | Volumenstrom | Gesamtdruck-differenz | Drehzahl maximal | Leistungsbedarf bei max. Drehzahl | Gewicht (ca.) |
|---------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|---|------------------|
| Type | Volumetric flow rate | Total pressure difference | Maximum number of revolutions | Power consumption at maximum RPM rating | Weight (approx.) |
| | m ³ /min | Pa | min ⁻¹ | kW | kg |
| HRD 65 | 62,0 | 8700 | 5800 | 7,50 | 32 |
| HRD 7 | 90,0 | 13000 | 5600 | 18,5 | 65 |

HRD 7



Maße in mm - unverbindlich.
Dimensions in mm - subject to modifications.



ERP IN DER ÜBERSICHT OVERVIEW OF THE ERP

| Type | Frequenz Frequency | Ventilatorgesamt- effizienz Total blower efficiency | Effizienzgrad Degree of ef- ficiency | Vorgeschriebener Effizienzgrad 2015 Required degree of efficiency 2015 | Spezifisches Verhältnis Specific behaviour | Am Energieeffizienzoptimum At optimum energy efficiency | | | |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | Nennmotor eingangs- leistung Nominal motor input power | Volumen- strom V Volumet- ric flow rate V | Totaldruck Δp_t (gerundet) Total pres- sure Δp_t (rounded up) | Drehzahl (gerundet) Number of revolutions (rounded up) |
| Type | Hz | % | N | N | | kW | m ³ /min | Pa | min ⁻¹ |
| HRD 1T FU*-105/0,75 | 105 | 48,8 | 54,8 | 49,0 | 1,05 | 1,12 | 5,5 | 4240 | 6120 |
| HRD 1T FUK#-105/0,75 | 105 | 48,8 | 54,8 | 49,0 | 1,05 | 1,12 | 5,5 | 4240 | 6120 |
| HRD 1T FU*-105/1,1 | 105 | 49,7 | 56,0 | 49,0 | 1,05 | 1,00 | 5,9 | 5070 | 6140 |
| HRD 1T FUK#-105/1,1 | 105 | 49,7 | 56,0 | 49,0 | 1,05 | 1,00 | 5,9 | 5070 | 6140 |
| HRD 14T FU*-105/1,1 | 105 | 57,8 | 66,8 | 64,0 | 1,05 | 1,38 | 10,3 | 4650 | 6070 |
| HRD 14T FUK#-105/1,1 | 105 | 57,8 | 66,8 | 64,0 | 1,05 | 1,38 | 10,3 | 4650 | 6070 |
| HRD 14T FU*-105/1,5 | 105 | 60,9 | 68,9 | 64,0 | 1,04 | 1,73 | 14,5 | 4360 | 6120 |
| HRD 14T FUK#-105/1,5 | 105 | 60,9 | 68,9 | 64,0 | 1,04 | 1,73 | 14,5 | 4360 | 6120 |
| HRD 14T FU*-105/2,2 | 105 | 60,8 | 68,8 | 64,0 | 1,04 | 1,75 | 14,5 | 4390 | 6190 |
| HRD 14T FUK#-105/2,2 | 105 | 60,8 | 68,8 | 64,0 | 1,04 | 1,75 | 14,5 | 4390 | 6190 |
| HRD 16T FU*-105/1,5 | 105 | 49,7 | 54,4 | 49,0 | 1,05 | 1,81 | 9,5 | 5800 | 6175 |
| HRD 16T FUK#-105/1,5 | 105 | 49,7 | 54,4 | 49,0 | 1,05 | 1,81 | 9,5 | 5800 | 6175 |
| HRD 16T FU*-105/2,2 | 105 | 58,9 | 62,6 | 49,0 | 1,05 | 2,59 | 17,5 | 5200 | 6190 |
| HRD 16T FUK#-105/2,2 | 105 | 58,9 | 62,6 | 49,0 | 1,05 | 2,59 | 17,5 | 5200 | 6190 |
| HRD 16T FU*-105/3,0 | 105 | 59,0 | 62,5 | 49,0 | 1,05 | 2,84 | 19,6 | 5115 | 6230 |
| HRD 16T FUK#-105/3,0 | 105 | 59,0 | 62,5 | 49,0 | 1,05 | 2,84 | 19,6 | 5115 | 6230 |
| HRD 16T FU*-115/4,0 | 115 | 70,2 | 74,6 | 64,0 | 1,07 | 3,85 | 23,7 | 6834 | 6808 |
| HRD 16T FUK#-115/4,0 | 115 | 70,2 | 74,6 | 64,0 | 1,07 | 3,85 | 23,7 | 6834 | 6808 |
| HRD 2T FU*-95/1,5 | 95 | 58,6 | 66,2 | 64,0 | 1,08 | 1,91 | 7,7 | 8384 | 5510 |
| HRD 2T FUK#-95/1,5 | 95 | 58,6 | 66,2 | 64,0 | 1,08 | 1,91 | 7,7 | 8384 | 5510 |
| HRD 2T FU*-95/2,2 | 95 | 62,5 | 68,4 | 64,0 | 1,08 | 2,75 | 13,5 | 7650 | 5520 |
| HRD 2T FUK#-95/2,2 | 95 | 62,5 | 68,4 | 64,0 | 1,08 | 2,75 | 13,5 | 7650 | 5520 |
| HRD 2T FU*-95/3,0 | 95 | 61,0 | 66,4 | 64,0 | 1,07 | 3,07 | 15,1 | 7435 | 5600 |
| HRD 2T FUK#-95/3,0 | 95 | 61,0 | 66,4 | 64,0 | 1,07 | 3,07 | 15,1 | 7435 | 5600 |
| HRD 60 FU*-105/4,0 | 105 | 65,4 | 68,2 | 64,0 | 1,10 | 5,41 | 20,9 | 10160 | 6190 |
| HRD 60 FUK#-105/4,0 | 105 | 65,4 | 68,2 | 64,0 | 1,10 | 5,41 | 20,9 | 10160 | 6190 |
| HRD 60 FU*-105/5,5 | 105 | 70,2 | 72,5 | 64,0 | 1,09 | 5,09 | 27,6 | 9238 | 6240 |
| HRD 60 FUK#-105/5,5 | 105 | 70,2 | 72,5 | 64,0 | 1,09 | 5,09 | 27,6 | 9238 | 6240 |
| HRD 60 FU*-105/7,5 | 105 | 67,9 | 70,2 | 64,0 | 1,09 | 6,00 | 25,5 | 9600 | 6260 |
| HRD 60 FUK#-105/7,5 | 105 | 67,9 | 70,2 | 64,0 | 1,09 | 6,00 | 25,5 | 9600 | 6260 |
| HRD 65 FU*-100/5,5 | 100 | 62,1 | 64,0 | 64,0 | 1,09 | 6,65 | 27,0 | 9204 | 5930 |
| HRD 65 FUK#-100/5,5 | 100 | 62,1 | 64,0 | 64,0 | 1,09 | 6,65 | 27,0 | 9204 | 5930 |
| HRD 65 FU*-100/7,5 | 100 | 67,7 | 69,2 | 64,0 | 1,09 | 7,16 | 32,1 | 9050 | 5950 |
| HRD 65 FUK#-100/7,5 | 100 | 67,7 | 69,2 | 64,0 | 1,09 | 7,16 | 32,1 | 9050 | 5950 |
| HRD 7 FU*-105/11** | 105 | 56,8 | 56,4 | 64,0 | 1,15 | 15,67 | 35,0 | 15260 | 6200 |
| HRD 7 FUK#-105/11** | 105 | 56,8 | 56,4 | 64,0 | 1,15 | 15,67 | 35,0 | 15260 | 6200 |
| HRD 7 FU*-105/15** | 105 | 64,8 | 64,1 | 64,0 | 1,14 | 19,30 | 52,9 | 14180 | 6250 |
| HRD 7 FUK#-105/15** | 105 | 64,8 | 64,1 | 64,0 | 1,14 | 19,30 | 52,9 | 14180 | 6250 |
| HRD 7 FU*-105/20** | 105 | 75,7 | 75,2 | 64,0 | 1,13 | 17,20 | 57,9 | 13490 | 6248 |
| HRD 7 FUK#-105/15** | 105 | 75,7 | 75,2 | 64,0 | 1,13 | 17,20 | 57,9 | 13490 | 6248 |
| HRD 2 FU*-130/7,5** | 130 | 59,2 | 59,4 | 64,0 | 1,15 | 9,61 | 22,4 | 15210 | 7720 |
| HRD 60 FU*-135/11** | 135 | 64,9 | 64,7 | 64,0 | 1,12 | 12,60 | 29,7 | 16450 | 7970 |
| HRD 7 FU*-120/15** | 120 | 54,8 | 54,1 | 64,0 | 1,20 | 19,10 | 31,5 | 20020 | 7070 |
| HRD 7 FU*-120/20** | 120 | 60,3 | 59,4 | 64,0 | 1,19 | 23,00 | 41,2 | 20250 | 7060 |

**= Die Anforderungen an die Energieeffizienz gelten nicht für diesen Ventilator typ. Spezifisches Verhältnis > 1,11

**= The requirements for energy efficiency do not apply to this type of blower. Specific behaviour > 1.11

*= In diesem Ventilator muss eine Drehzahlregelung installiert werden. | A variable speed drive must be installed with this blower.

#= In diesem Ventilator ist eine Drehzahlregelung integriert. | A variable speed drive is integrated within the blower.

ERP IN DER ÜBERSICHT OVERVIEW OF THE ERP



| Type | Frequenz Frequency | Ventilatorgesamt- effizienz Total blower efficiency | Effizienzgrad Degree of efficiency | Vorgeschriebener Effizienzgrad 2015 Required degree of efficiency 2015 | Spezifisches Verhältnis Specific behaviour | Nennmotor- eingangs- leistung Nominal motor input power | Volumen- strom V Volumetric flow rate V | Totaldruck Δp_t (gerundet) Total pres- sure Δp_t (rounded up) | Drehzahl (gerundet) Number of revolutions (rounded up) |
|------------|---|--|--|--|---|---|--|--|--|
| HRD 1/2 T | 50 | 45,0 | 53,0 | 49,0 | 1,02 | 0,54 | 5,4 | 2662 | 2900 / 4560 |
| HRD 1/2 T | 60 | 42,2 | 49,9 | 49,0 | 1,02 | 0,60 | 5,9 | 2570 | 3510 / 4570 |
| HRD 1/3 T | 50 | 45,5 | 52,4 | 49,0 | 1,03 | 0,64 | 5,5 | 3140 | 2880 / 5390 |
| HRD 1/3 T | 60 | 43,7 | 52,4 | 49,0 | 1,03 | 0,64 | 5,4 | 3081 | 3500 / 5490 |
| HRD 1/4 T | 50 | 44,5 | 51,6 | 49,0 | 1,04 | 0,85 | 5,6 | 4060 | 2870 / 5670 |
| HRD 1/4 T | 60 | 43,8 | 51,5 | 49,0 | 1,04 | 0,87 | 5,8 | 3930 | 3500 / 5500 |
| HRD 1/5 T | 50 | 46,7 | 51,1 | 49,0 | 1,04 | 1,03 | 6,1 | 4670 | 2880 / 6020 |
| HRD 1/5 T | 60 | 46,8 | 50,8 | 49,0 | 1,04 | 1,12 | 6,6 | 4560 | 3500 / 6090 |
| HRD 14/5 T | 50 | 60,6 | 68,8 | 64,0 | 1,04 | 1,67 | 13,1 | 4650 | 2920 / 6000 |
| HRD 14/5 T | 60 | 57,3 | 65,0 | 64,0 | 1,05 | 1,86 | 16,2 | 3950 | 3540 / 6020 |
| HRD 2/3 T | 50 | 56,9 | 65,2 | 64,0 | 1,05 | 1,61 | 9,9 | 5581 | 2870 / 4580 |
| HRD 2/3 T | 60 | 50,8 | 55,1 | 49,0 | 1,05 | 1,92 | 11,4 | 5550 | 3470 / 4670 |
| HRD 2/4 T | 50 | 60,0 | 66,4 | 64,0 | 1,07 | 2,55 | 12,7 | 7200 | 2930 / 5530 |
| HRD 2/4 T | 60 | 59,9 | 65,4 | 64,0 | 1,06 | 2,97 | 15,9 | 6700 | 3570 / 5420 |
| HRD 2/5 T | 50 | 60,8 | 66,4 | 64,0 | 1,07 | 2,93 | 12,9 | 8270 | 2920 / 5640 |
| HRD 2/5 T | 60 | 60,1 | 65,3 | 64,0 | 1,07 | 3,18 | 15,6 | 7400 | 3520 / 5580 |
| HRD 60/4 | 50 | 63,7 | 66,0 | 64,0 | 1,10 | 6,03 | 23,3 | 9650 | 2890 / 6180 |
| HRD 60/4 | 60 | 63,5 | 66,1 | 64,0 | 1,09 | 5,60 | 23,6 | 8800 | 3530 / 5990 |
| HRD 60/5 | 50 | 62,3 | 64,5 | 64,0 | 1,09 | 6,23 | 25,2 | 9030 | 2920 / 6100 |
| HRD 60/5 | 60 | 73,7 | 75,1 | 64,0 | 1,10 | 7,31 | 31,9 | 10135 | 3540 / 6220 |
| HRD 60/7 | 50 | 68,0 | 69,3 | 64,0 | 1,10 | 7,45 | 28,2 | 10540 | 2940 / 6470 |
| HRD 60/7 | 60 | 66,2 | 67,3 | 64,0 | 1,09 | 7,86 | 31,9 | 9570 | 3540 / 6267 |
| HRD 65/2 | 50 | 59,6 | 66,0 | 64,0 | 1,04 | 2,43 | 22,4 | 3880 | 2890 / 3980 |
| HRD 65/2 | 60 | 61,3 | 67,4 | 64,0 | 1,04 | 2,41 | 21,1 | 4200 | 3500 / 4040 |
| HRD 65/4 | 50 | 61,1 | 65,1 | 64,0 | 1,06 | 4,20 | 27,1 | 5680 | 2940 / 4780 |
| HRD 65/4 | 60 | 64,8 | 68,4 | 64,0 | 1,06 | 4,52 | 28,9 | 6077 | 3547 / 4968 |
| HRD 65/5 | 50 | 62,6 | 65,4 | 64,0 | 1,07 | 5,67 | 29,7 | 7160 | 2930 / 5320 |
| HRD 65/5 | 60 | 63,5 | 65,7 | 64,0 | 1,07 | 6,18 | 32,0 | 7360 | 3540 / 5430 |
| HRD 65/7 | 50 | 65,4 | 66,6 | 64,0 | 1,08 | 6,36 | 36,3 | 8090 | 2930 / 5830 |
| HRD 65/7 | 60 | 65,0 | 65,6 | 64,0 | 1,07 | 7,16 | 43,7 | 7590 | 3510 / 5800 |
| HRD 7/12 | 50 | 70,9 | 71,1 | 64,0 | 1,08 | 9,55 | 47,3 | 8587 | 2940 / 4910 |
| HRD 7/17** | 50 | 61,5 | 60,9 | 49,0 | 1,12 | 18,4 | 56,1 | 11900 | 2940 / 5600 |
| HRD 7/17 | 60 | 60,6 | 60,0 | 49,0 | 1,11 | 18,2 | 56,1 | 11600 | 3520 / 5600 |
| HRD 7/23** | 50 | 69,2 | 68,4 | 64,0 | 1,16 | 22,6 | 57,1 | 16190 | 2960 / 6350 |
| HRD 7/23** | 60 | 65,5 | 64,7 | 64,0 | 1,16 | 22,9 | 56,1 | 15810 | 3570 / 6330 |
| HRD 1 T | 50 | 42,9 | 49,2 | 49,0 | 1,04 | 1,03 | 6,0 | 4420 | 2880 / 6020 |
| HRD 14 T | 50 | 56,6 | 64,8 | 64,0 | 1,04 | 1,67 | 12,8 | 4450 | 2920 / 6000 |
| HRD 2 T | 50 | 60,8 | 66,4 | 64,0 | 1,07 | 2,93 | 12,9 | 8270 | 2920 / 5640 |
| HRD 60 | 50 | 62,3 | 64,5 | 64,0 | 1,09 | 6,23 | 25,2 | 9030 | 2920 / 6100 |
| HRD 65 | 50 | 65,4 | 66,6 | 64,0 | 1,07 | 5,67 | 29,7 | 7160 | 2930 / 5320 |
| HRD 7 | ErP nicht zutreffend ErP not applicable | | | | | | | | |



MOTOR WIRKUNGSGRAD E IM TEILLASTBETRIEB 50 HZ-GERÄTE

MOTOR EFFICIENCY FACTORS IN TURNDOWN OF 50 HZ DEVICES

| Type | Motor- baugröße | Energie- effizienz | Polzahl | Leistung | Frequenz | Spannung | Drehzahl | 100% | 75% | 50% |
|---|--------------------|-----------------------|--------------------|----------|-----------|----------|--------------------------|------|------|------|
| Type | Motor size | Energy efficiency | Number of poles | Power | Frequency | Voltage | Number of revolutions | 100% | 75% | 50% |
| | | | | kW | Hz | V | min ⁻¹ | Eta | Eta | Eta |
| HRD 1/4T | NRD80L/2 | IE3 | 2 | 0,75 | 50 | 230/400 | 2890 | 80,7 | 80,6 | 76,9 |
| HRD 1/5T | BG 80L/2 | IE3 | 2 | 1,1 | 50 | 230/400 | 2910 | 84,1 | 83,9 | 81,7 |
| HRD 1/5T | NRD90S/2 | IE3 | 2 | 1,1 | 50 | 230/400 | 2905 | 82,7 | 84,8 | 83 |
| HRD 2/3T | NRD90L/2 | IE3 | 2 | 1,5 | 50 | 230/400 | 2905 | 84,2 | 87,4 | 86,5 |
| HRD 14/5T, HRD 65/2 | NRD90LL/2 | IE3 | 2 | 2,2 | 50 | 230/400 | 2870 | 85,9 | 86,6 | 85,9 |
| HRD 2/4T, HRD 2/5T, HRD 60/3 | NRD100LL/2 | IE3 | 2 | 3 | 50 | 230/400 | 2900 | 87,1 | 87,0 | 86 |
| HRD 60/4, HRD 65/4 | NRD112L/2 | IE3 | 2 | 4 | 50 | 400 | 2935 | 88,1 | 88,8 | 88,2 |
| HRD 60/5, HRD 65/5 | NRD132SX/2 | IE3 | 2 | 5,5 | 50 | 400 | 2940 | 89,2 | 90,6 | 90 |
| HRD 60/7, HRD 65/7 | NRD132SL/2 | IE3 | 2 | 7,5 | 50 | 400 | 2935 | 90,1 | 91,0 | 90,3 |
| HRD 7/12 | NRD132M/2 | IE3 | 2 | 11 | 50 | 400 | 2920 | 91,2 | 91,7 | 91,8 |
| HRD 7/17 | BG 160L/2 | IE3 | 2 | 18,5 | 50 | 380-415 | 2950 | 92,4 | 92,9 | 92,6 |
| HRD 7/23 | BG 180L/2 | IE3 | 2 | 22 | 50 | 380-415 | 2950 | 92,7 | 92,9 | 92,6 |

MOTOR WIRKUNGSGRAD E IM TEILLASTBETRIEB 60 HZ-GERÄTE

MOTOR EFFICIENCY FACTORS IN TURNDOWN OF 60 HZ DEVICES



| Type | Motor- baugröße | Energie- effizienz | Polzahl | Leistung | Frequenz | Spannung | Drehzahl | 100% | 75% | 50% |
|---|--------------------|-----------------------|--------------------|----------|-----------|----------|----------------------------|------|----------------------------|----------------------------|
| Type | Motor size | Energy efficiency | Number of poles | Power | Frequency | Voltage | Number of revolutions | 100% | 75% | 50% |
| | | | | kW | Hz | V | min ⁻¹ | Eta | Eta | Eta |
| HRD 1/4T | NRD80L/2 | IE3 | 2 | 0,9 | 60 | 277/480 | 3440 | 77,0 | 81,9 | 80,6 |
| HRD 1/5T | NRD90S/2 | IE3 | 2 | 1,2 | 60 | 277/480 | 3465 | 84,0 | 82,4 | 79,2 |
| HRD 2/3T | NRD90L/2 | IE3 | 2 | 1,8 | 60 | 277/480 | 3465 | 85,5 | 85,2 | 82,5 |
| HRD 14/5T, HRD 65/2 | NRD90LL/2 | IE3 | 2 | 2,64 | 60 | 277/480 | 3480 | 86,5 | 87,0 | 86,0 |
| HRD 2/4T, HRD 2/5T, HRD 60/3 | NRD100LL/2 | IE3 | 2 | 3,6 | 60 | 277/480 | 3500 | 88,5 | 87,9 | 86,4 |
| HRD 60/4, HRD 65/4 | NRD112L/2 | IE3 | 2 | 4,8 | 60 | 480 | 3525 | 89,5 | 89,6 | 88,4 |
| HRD 60/5, HRD 65/5 | NRD132SX/2 | IE3 | 2 | 6,6 | 60 | 480 | 3540 | 90,2 | 90,5 | 88,9 |
| HRD 60/7, HRD 65/7 | NRD132SL/2 | IE3 | 2 | 9 | 60 | 480 | 3530 | 90,2 | 91,3 | 90,3 |
| HRD 7/12 | NRD132M/2 | IE3 | 2 | 11,3 | 60 | 400 | 3525 | 91,0 | 92,4 | 92,3 |
| HRD 7/17 | BG 160L/2 | IE3 | 2 | 22,5 | 60 | 440-480 | auf Anfrage/ on request | 91,7 | auf Anfrage/ on request | auf Anfrage/ on request |
| HRD 7/23 | BG 180L/2 | IE3 | 2 | 26,5 | 60 | 440-480 | 3555 | 92,4 | 91,5 | 90,0 |

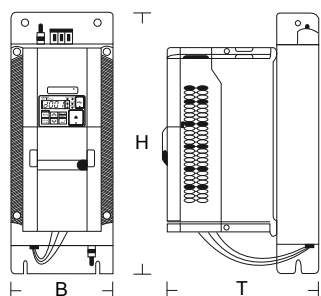


TECHNISCHE HINWEISE FREQUENZUMRICHTER TECHNICAL INFORMATION FREQUENCY CONVERTER

Omron Frequenzumrichter (FU) für den abgesetzten Betrieb von 50 Hz IE3 bzw. FU-Geräten
Omron frequency converter for the off-set operation of 50 Hz IE3 respectively FU-devices

Omron MX2
(EMV-Kategorie C2)
230 V Klasse

Omron MX2
(EMC-category C2)
230 V class

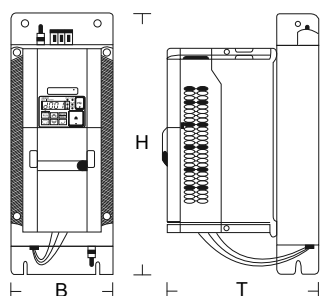


| Leistung Rated Power | für Gerät for device | Abmessungen (B x H x T) Dimensions (B x H x T) | Gewicht Weight | FU-Paket* Artikel-Nr. FU-package* Article No. |
|-------------------------|---|---|-------------------|--|
| kW | | mm | kg | |
| 0,75 | HRD 1T FU-105/0,75 HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T | 111 x 169 x 221 | 2,2 | 016662 |
| 1,5 | HRD 1T FU-105/1,1 HRD 14T FU-105/1,1 HRD 14T FU-105/1,5 HRD 16T FU-105/1,5 HRD 2T FU-95/1,5 HRD 1/5 T HRD 2/3 T | 111 x 169 x 221 | 2,6 | 016664 |
| 2,2 | HRD 14T FU-105/2,2 HRD 16T FU-105/2,2 HRD 2T FU-95/2,2 HRD 14/5 T HRD 65/2 | 111 x 169 x 221 | 2,6 | 016666 |

*FU-Paket besteht aus Frequenzumrichter und passendem EMV-Unterbaufilter.
*FU-package consist of frequency converter and compatible EMC foot-print filter.

Omron MX2
(EMV-Kategorie C2)
400 V Klasse

Omron MX2
(EMC-category C2)
400 V class



| Leistung Rated Power | für Gerät for device | Abmessungen (B x H x T) Dimensions (B x H x T) | Gewicht Weight | FU-Paket Artikel-Nr. FU-package Article No. |
|-------------------------|---|---|-------------------|--|
| kW | | mm | kg | |
| 0,75 | HRD 1T FU-105/0,75 HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T | 114 x 169 x 190 | 2,6 | 016667 |
| 1,5 | HRD 1T FU-105/1,1 HRD 14T FU-105/1,1 HRD 14T FU-105/1,5 HRD 16T FU-105/1,5 HRD 2T FU-95/1,5 HRD 1/5 T HRD 2/3 T | 114 x 169 x 217 | 2,8 | 016669 |
| 2,2 | HRD 14T FU-105/2,2 HRD 16T FU-105/2,2 HRD 2T FU-95/2,2 HRD 14/5 T HRD 65/2 | 114 x 169 x 217 | 2,9 | 016671 |
| 3,0 | HRD 16T FU-105/3,0 HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 114 x 169 x 217 | 2,9 | 016672 |
| 4,0 | HRD 2T FU-95/3,0 HRD 60/4 | 144 x 174 x 221 | 3,2 | 016673 |

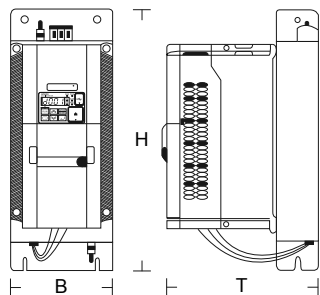
TECHNISCHE HINWEISE FREQUENZUMRICHTER TECHNICAL INFORMATION FREQUENCY CONVERTER



Omron Frequenzumrichter (FU) für den abgesetzten Betrieb von 50 Hz IE3 bzw. FU-Geräten Omron frequency converter for the off-set operation of 50 Hz IE3 respectively FU-devices

Omron MX2
(EMV-Kategorie C2)
400 V Klasse

Omron MX2
(EMC-category C2)
400 V class

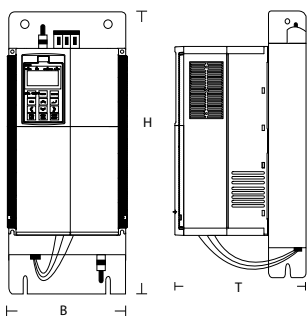


| Leistung Rated Power | für Gerät for device | Abmessungen (B x H x T) Dimensions (B x H x T) | Gewicht Weight | FU-Paket Artikel-Nr. FU-package Article No. |
|-------------------------|---|---|-------------------|--|
| kW | | mm | kg | |
| 5,5 | HRD 60 FU-105/4,0 HRD 60 FU-105/5,5 HRD 65 FU-100/5,5 HRD 60/5 HRD 65/4 HRD 65/5 | 150 x 306 x 207 | 5,5 | 016675 |
| 7,5 | HRD 60 FU-105/7,5 HRD 65 FU-100/7,5 HRD 2 FU-130/7,5 HRD 60/7 HRD 65/7 | 150 x 306 x 207 | 5,5 | 016677 |
| 11,0 | HRD 60 FU-135/11,0 HRD 60 FU-125/11,0 HRD 7/12 | 182 x 357 x 237 | 7,5 | 016678 |
| 15,0 | HRD 7 FU-105/11,0 | 182 x 357 x 237 | 8,0 | 016680 |

*FU-Paket besteht aus Frequenzumrichter und passender EMV-Unterbaufilter.
*FU-package consist of frequency converter and compatible EMC foot-print filter.

Omron RX
(EMV-Kategorie C2)
400 V Klasse

Omron RX
(EMC-category C2)
400 V class



| Leistung Rated Power | für Gerät for device | Abmessungen (B x H x T) Dimensions (B x H x T) | Gewicht Weight | FU-Paket Artikel-Nr. FU-package Article No. |
|-------------------------|--|---|-------------------|--|
| kW | | mm | kg | |
| 18,5 | HRD 7 FU-105/15,0 HRD 7 FU-120/15,0 HRD 7/17 | 451 x 252 x 250 | 18,5 | 019560 |
| 22,0 | HRD 7/23 HRD 7 FU-105/20,0 HRD 7 FU-120/20,0 | 451 x 252 x 250 | 18,5 | 019562 |

*FU-Paket besteht aus Frequenzumrichter und passender EMV-Unterbaufilter.
*FU-package consist of frequency converter and compatible EMC foot-print filter.

**Omron MX2
Zubehör**

**Omron MX2
Accessories**

| Bezeichnung Denomination | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------------------|
| LCD-Zusatzbedienfeld für Omron MX2 Add-on LCD control panel for Omron MX2 | 016681 |
| Verlängerungskabel 3m für LCD-Zusatzbedienfeld für Omron MX2 und RX Extension cable 3m for add-on LCD control panel for Omron MX2 and RX | 016682 |
| USB-Parametrierkabel 3m Länge für Omron MX2 USB cable for parameterization 3m length for Omron MX2 | 016683 |
| RJ45-USB Parametrierkabel, 3 m Länge für Omron RX RJ45-USB cable for parameterization, 3m length for Omron RX | 019607 |
| Parametriersoftware Omron MX2 und RX Software for parameterization Omron MX2 and RX | 016684 |



TECHNISCHE HINWEISE FREQUENZUMRICHTER TECHNICAL INFORMATION FREQUENCY CONVERTER

Kostal direkt auf dem Motor aufgebaute Frequenzumrichter (FUK)

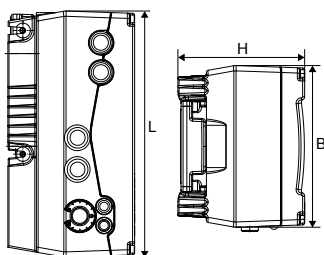
Leistungszuordnung, falls nicht anders angegeben, passend für 50 Hz IE3-Geräte (60 Hz-Geräte auf Anfrage)

Kostal on the motor integrated frequency converter (FUK)

Performance allocation, unless otherwise indicated, suitable for 50 Hz IE3 device (60 Hz devices upon request)

Kostal INVEOR
(EMV-Kategorie C2)
230 V Klasse

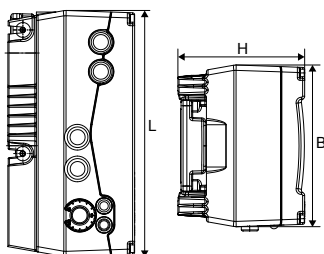
Kostal INVEOR
(EMC-category C2)
230 V class



| Leistung <i>Rated Power</i> | für Gerät <i>for device</i> | Abmessungen (L x B x H) <i>Dimensions (L x B x H)</i> | Gewicht <i>Weight</i> | FU-Einheit Artikel-Nr. <i>FU drive unit Article No.</i> |
|--------------------------------|--|---|--------------------------|---|
| kW | | mm | kg | |
| 0,75 | HRD 1T FUK-105/0,75 | 233 x 153 x 120 | 3,9 | 020755 |
| 1,1 | HRD 1T FUK-105/1,10, HRD 14T FUK-105/1,10 | 233 x 153 x 120 | 3,9 | 020756 |

Kostal INVEOR
(EMV-Kategorie C2)
400 V Klasse

Kostal INVEOR
(EMC-category C2)
400 V class



| Leistung <i>Rated Power</i> | für Gerät <i>for device</i> | Abmessungen (L x B x H) <i>Dimensions (L x B x H)</i> | Gewicht <i>Weight</i> | FU-Einheit Artikel-Nr. <i>FU drive unit Article No.</i> |
|--------------------------------|---|---|--------------------------|---|
| kW | | mm | kg | |
| 0,75 | HRD 1T FUK-105/0,75 | 233 x 153 x 120 | 3,9 | 020743 |
| 1,50 | HRD 1T FUK-105/1,10, HRD 14T FUK-105/1,10, HRD 14T FUK-105/1,50, HRD 16T FUK-105/1,50, HRD 2T FUK-95/1,50 | 233 x 153 x 120 | 3,9 | 020744 |
| 2,20 | HRD 14T FUK-105/2,20, HRD 16T FUK-105/2,20, HRD 2T FUK-95/2,20, | 270 x 189 x 140 | 5,0 | 020745 |
| 3,00 | HRD 16T FUK-105/3,00, HRD 2T FUK-95/3,00 | 270 x 189 x 140 | 5,0 | 020746 |
| 4,00 | HRD 60 FUK-105/4,00 | 270 x 189 x 140 | 5,0 | 020747 |
| 5,50 | HRD 60 FUK-105/5,50, HRD 65 FUK-105/5,50 | 307 x 223 x 181 | 8,7 | 020748 |
| 7,50 | HRD 60 FUK-105/7,50, HRD 65 FUK-105/7,50 | 307 x 223 x 181 | 8,7 | 020749 |
| 11,0 | HRD 7 FUK-105/11,0 | 414 x 294 x 232 | 21,0 | 020750 |
| 15,0 | HRD 7 FUK-105/15,0 | 414 x 294 x 232 | 21,0 | 020751 |
| 22,0 | HRD 7 FUK-105/22,0 | 414 x 294 x 232 | 21,0 | 020753 |

**Kostal INVEOR
Zubehör**

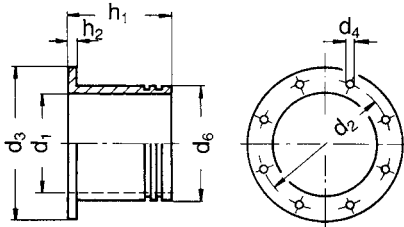
**Kostal INVEOR
Accessories**

| Bezeichnung <i>Denomination</i> | Artikel-Nr. <i>Article No.</i> |
|--|-----------------------------------|
| Bedienfeld MMI INVEOR <i>Control panel MMI INVEOR</i> | 020758 |
| PC Schnittstellenkabel <i>Interface cable for PC</i> | 020759 |
| Wandmontage Adapterplatte auf Anfrage <i>Adapter plate wall mounting on request</i> | |



**Saugstutzen ohne
Flansch**

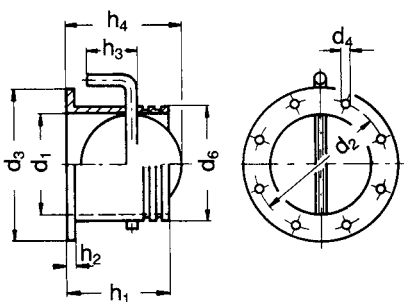
*Intake connector
without flange*



| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | d ₆ | h ₁ | h ₂ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 70 | 118 | 145 | 4 x Ø 9,0 | 78 | 90 | 8 | 000736 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 110 | 100 | 8 | 000538 |
| HRD 16 T/FU | 125 | 165 | 191 | 4 x Ø 9,5 | 140 | 120 | 8 | 000540 |
| HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 110 | 100 | 8 | 000538 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 140 | 182 | 216 | 8 x Ø 11,5 | 150 | 140 | 8 | 000199 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 156 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 170 | 160 | 8 | 000507 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 156 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 170 | 160 | 8 | 000507 |

**Saugstutzen ohne
Flansch mit Drossel-
klappe**

*Intake connector
without flange with
throttle valve*



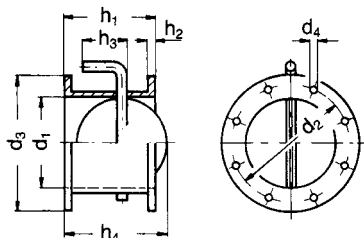
| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | d ₆ | h ₁ | h ₂ | h ₃ | h ₄ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 70 | 118 | 145 | 4 x Ø 9,0 | 78 | 90 | 8 | 45 | 78 | 000739 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 110 | 100 | 8 | 60 | 108 | 000740 |
| HRD 16 T/FU | 125 | 165 | 191 | 4 x Ø 9,5 | 140 | 120 | 8 | 70 | 126,5 | 000543 |
| HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 110 | 100 | 8 | 60 | 108 | 000740 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 140 | 182 | 216 | 8 x Ø 11,5 | 150 | 140 | 8 | 75 | 142 | 000542 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 160 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 170 | 160 | 8 | 85 | 163 | 000533 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 160 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 170 | 160 | 8 | 85 | 163 | 000533 |



ZUBEHÖR ACCESSORIES

Saugstutzen mit Flansch und Drosselklappe

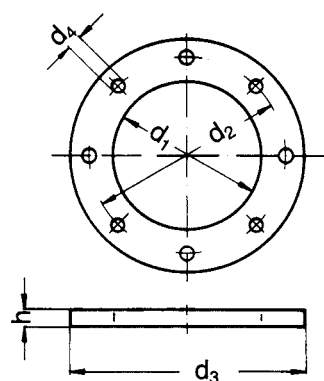
Intake connector with flange and throttle valve



| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | h ₁ | h ₂ | h ₃ | h ₄ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 74 | 118 | 145 | 4 x Ø 9,0 | 80 | 8 | 45 | 78 | 000742 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 102 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 100 | 8 | 60 | 108 | 000743 |
| HRD 16 T/FU | 125 | 165 | 191 | 4 x Ø 9,5 | 120 | 8 | 70 | 126,5 | 000545 |
| HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 102 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 100 | 8 | 60 | 108 | 000743 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 140 | 182 | 216 | 8 x Ø 11,5 | 140 | 8 | 75 | 142 | 000546 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 160 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 140 | 8 | 85 | 163 | 000544 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 160 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 140 | 8 | 85 | 163 | 000544 |

Schweißflansch für saugseitige Anschlussrohrleitung

Welding flange for pipe connection on intake side



| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | h | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 75 | 118 | 145 | 4 x Ø 9,5 | 6 | 000731 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 105 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 6 | 000552 |
| HRD 16 T/FU | 131 | 165 | 191 | 4 x Ø 9,5 | 6 | 000539 |
| HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 105 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 6 | 000552 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 146 | 182 | 216 | 8 x Ø 11,5 | 6 | 000309 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 164 | 200 | 230 | 8 x Ø 11,5 | 6 | 000505 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 164 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 6 | 000551 |



Feinfilter, Saugseite

Elektor-Feinfilter sind in der Auslegung und Dimensionierung auf das max. Fördervolumen der jeweils zugeordneten Ventilatoren ausgelegt und weisen dadurch sehr geringe Druckverluste auf.

Die Filteroberfläche ist so gewählt, dass bei einer Anströmgeschwindigkeit von 1,5 m/s ein Luftwiderstand von etwa 50 Pa erreicht wird. Die eingesetzte Filtermatte aus synth. Fasern hat einen hohen Abscheidungsgrad und entspricht der Filterklasse G4 (früher: EU 4) nach DIN EN 779. Höhere Filterklassen erfordern eine genaue Abklärung mit dem Werk.

Bei Verschmutzung kann sie durch Abblasen mit Druckluft oder durch Auswaschen in leichter Seifenlauge regeneriert werden. Sämtliche Stahlteile sind galvanisch verzinkt und gewährleisten einen hohen Korrosionsschutz.

Achtung!

Zugesetzte und verschmutzte Filter mindern sehr stark die Ventilatorleistung. Eine Abreinigung der Filter in bestimmten Zeitintervallen ist daher unumgänglich. Die Durchlässigkeit der Filter ist zu gewährleisten.

Fine filter, intake side

Layout and dimensions of Elektor fine filters are adapted to the maximum volume flow of the respective blowers and have a very small pressure loss therefore.

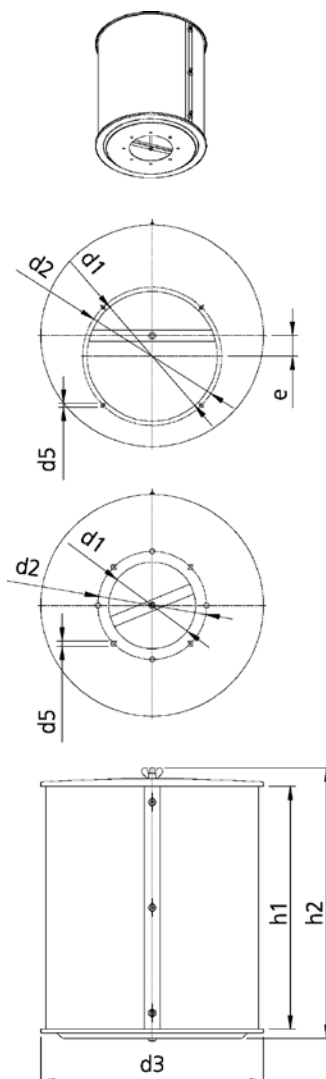
The surface of the filter was selected so that with a flow rate of 1.5 m/s an air resistance of 50 Pa can be achieved. The filter mat, which is installed, made from synthetic fibres has a high level of separation and corresponds with the filter class G4 (previously: EU 4) according to DIN EN 779. Higher filter classes require detailed clarification with the factory.

Dirty filters may be cleaned by blowing with compressed air or by washing with a weak soap solution. All steel parts are zinc-galvanized to provide high corrosion protection. Fitting of the filter to the blower intake side is only possible by using the housing cover lid with flange.

Caution!

Clogged and dirty filters significantly reduce the blower performance. Cleaning the filters in regular intervals is essential. The permeability of the filters has to be guaranteed.

| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₅ | e | h ₁ | h ₂ | Filter Filter | Ersatz- filtermatten Spare filter tissues | Abmessung Ersatzfilter- matten Dimension spare filter tissue |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------------------|--|---|
| | | | | | | | | Artikel-Nr. Article No. | Artikel-Nr. Article No. | |
| HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 90 | 118 | 260 | 4x9,5 | - | 150 | 202 | 009109 | 008602 | 15x163x780 |
| HRD 14/5 T | 120 | 139 | 260 | 4x9,5 | - | 345 | 397 | 009111 | 008605 | 15x360x780 |
| HRD 16 T/FU | 150 | 165 | 410 | 4x9,5 | - | 215 | 273,5 | 009102 | 008609 | 15x228x1235 |
| HRD 2/3 T HRD 2/5 T | 120 | 139 | 410 | 4x9,5 | - | 215 | 267 | 009112 | 008609 | 15x228x1235 |
| HRD 2/4 T | 120 | 139 | 410 | 4x9,5 | - | 150 | 203 | 009101 | 008608 | 15x163x1235 |
| HRD 60/4 | 160 | 182 | 410 | 8x11,5 | - | 150 | 202 | 009113 | 008608 | 15x163x1235 |
| HRD 60/5 HRD 60/7 | 160 | 182 | 410 | 8x11,5 | - | 345 | 398 | 009104 | 008611 | 15x360x1235 |
| HRD 65/2 HRD 65/4 | 160 | 200 | 410 | 8x10 | - | 345 | 397 | 009114 | 008611 | 15x360x1235 |
| HRD 65/5 HRD 65/7 | 160 | 200 | 410 | 8x10 | - | 449 | 501 | 009105 | 008612 | 15x674x1235 |
| HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 176 | 200 | 510 | 8x11,5 | - | 657 | 709 | 009115 | 008615 | 15x674x1540 |





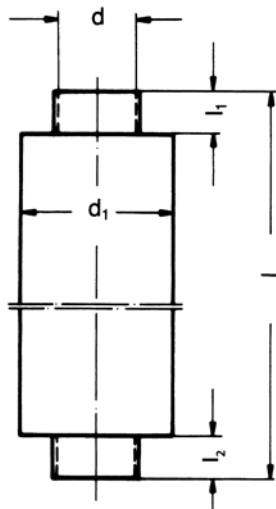
ZUBEHÖR ACCESSORIES

Rohrschalldämpfer

Saugseite

Silencer

Intake side



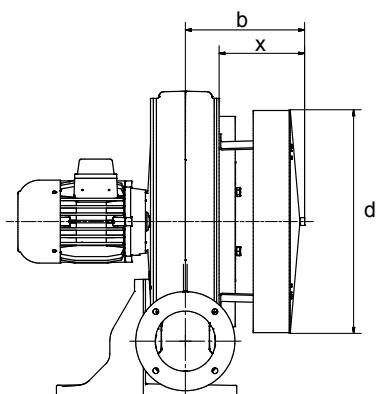
Der Anbau der Schalldämpfer an die Ventilatoren ist nur mit Saugstutzen ohne Flansch möglich (siehe Zubehör Seite 59).

Fitting of the silencers to the blowers is only possible by means of the intake connector without flange (see accessories page 59).

| Typ Type | Lärmdämmung Noise reduction [dB (A)] | l | l ₁ | l ₂ | d | d ₁ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|--|------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | - 6-8 4-8 6-8 9-10 | 600 | 50 | 150 | 80 | 120 | 000603 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | - 8-12 | 1200 | 50 | 150 | 112 | 160 | 000751 |
| HRD 16 T/FU | - | 1200 | 100 | 100 | 140 | 250 | 001015 |
| HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | - 5-10 10-14 9-15 | 1200 | 50 | 150 | 112 | 160 | 000751 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | - 10-15 10-15 10-15 | 1100 | 50 | 50 | 150 | 250 | 000427 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | - 9-12 7-13 10-14 9-14 | 1200 | 100 | 100 | 180 | 280 | 000421 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | - 9-15 7-13 8-15 | 1100 | 50 | 50 | 170 | 230 | 013830 |

Scheibenschalldämpfer ohne Gehäusedeckel

Disk silencer without housing cover lid



| Typ Type | Lärminderung Noise reduction [dB (A)] | b | x | d | Artikel-Nr. Article No. |
|--|---|-----|-----|-----|----------------------------|
| HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | bis 8 / up to 8 | 194 | 145 | 250 | 017160 |
| HRD 14/5 T | bis 8 / up to 8 | 200 | 137 | 250 | 017162 |
| HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | bis 9 / up to 9 | 206 | 142 | 370 | 017166 |
| HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | bis 10 / up to 10 | 212 | 150 | 370 | 017170 |
| HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | bis 8 / up to 8 | 257 | 195 | 370 | 017174 |
| HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | bis 10 / up to 10 | 345 | 260 | 464 | 017176 |

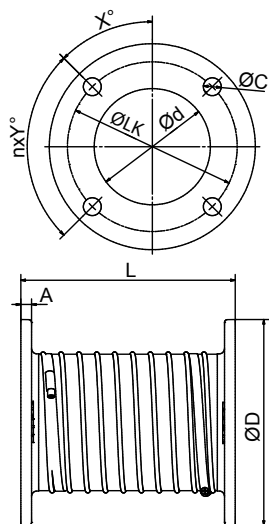


Kompensator, saugseitig

(für Fördermedientemperaturen bis 80° C geeignet)

Compensator, intake side

(applicable for delivery medium temperatures up to 80° C)



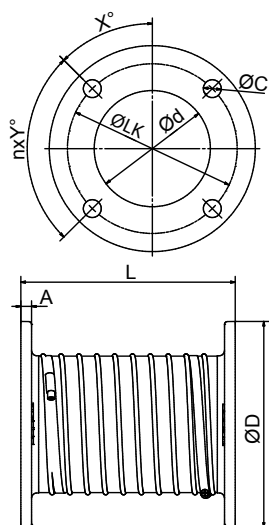
| Typ Type | n | Y | ØLK | Ød | C | A | L | X° | ØD | Artikel-Nr. Article No. |
|---------------|---|-----|-----|-----|------|---|-----|-------|-----|----------------------------|
| HRD 7 | 8 | 45° | 200 | 156 | 11,5 | 8 | 260 | 22,5° | 234 | 018307 |
| HRD 7 BOOSTED | 8 | 45° | 200 | 156 | 11,5 | 8 | 260 | 22,5° | 234 | 019290 |
| HRD 65 | 8 | 45° | 200 | 156 | 11,5 | 8 | 260 | 22,5° | 234 | 018307 |
| HRD 2, HRD 14 | 4 | 90° | 139 | 100 | 9,5 | 8 | 200 | 45° | 165 | 018494 |
| HRD 16 | 4 | 90° | 165 | 125 | 9,5 | 8 | 150 | 45° | 191 | 019994 |
| HRD 1 | 4 | 90° | 118 | 70 | 9 | 8 | 200 | 45° | 145 | 018492 |
| HRD 60 | 8 | 45° | 182 | 140 | 11,5 | 8 | 150 | 22,5° | 216 | 018617 |

Kompensator, druckseitig

(für Fördermedientemperaturen bis 80° C geeignet)

Compensator, discharge side

(applicable for delivery medium temperatures up to 80° C)



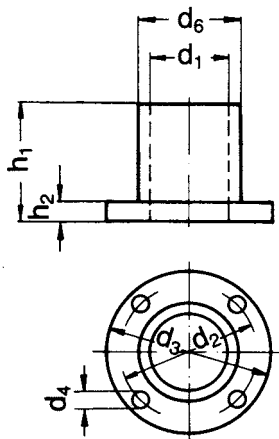
| Typ Type | n | Y | ØLK | Ød | C | A | L | X° | ØD | Artikel-Nr. Article No. |
|--------------------------|---|-----|-----|-----|------|---|-----|-------|-----|----------------------------|
| HRD 7 | 8 | 45° | 200 | 156 | 11,5 | 8 | 260 | 22,5° | 234 | 018307 |
| HRD 7 BOOSTED | 8 | 45° | 200 | 156 | 11,5 | 8 | 260 | 22,5° | 234 | 019290 |
| HRD 65 | 8 | 45° | 182 | 140 | 11,5 | 8 | 150 | 22,5° | 216 | 018617 |
| HRD 2, HRD 16, HRD 60 | 4 | 90° | 139 | 100 | 9,5 | 8 | 200 | 45° | 165 | 018494 |
| HRD 14 | 4 | 90° | 135 | 100 | 11 | 6 | 200 | 45° | 160 | 018643 |
| HRD 1 | 4 | 90° | 95 | 65 | 10 | 6 | 120 | 45° | 115 | 019476 |



ZUBEHÖR ACCESSORIES

Druckstutzen für Schlauchanschluss

*Discharge connector for
tube connection*



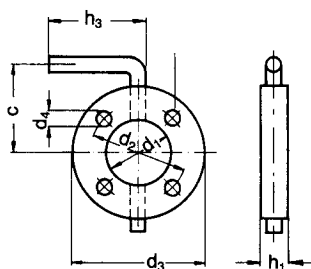
| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | d ₆ | h ₁ | h ₂ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 65 | 95 | 115 | 4 x Ø 10 | 75 | 45 | 6 | 000038 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 100 | 135 | 160 | 4 x Ø 11 | 110 | 66 | 6 | 000039 |
| HRD 16 T/FU HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 110 | 100 | 8 | 000538 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 110 | 100 | 8 | 000538 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 140 | 182 | 210 | 8 x Ø 11,5 | 150 | 100 | 12 | 000470 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 156 | 200 | 234 | 8 x Ø 11,5 | 170 | 160 | 8 | 000507 |

Drosselklappe

(wird am Druckstutzen des Ventilators montiert)

Throttle valve

(for fitting on the blowers
discharge flange)

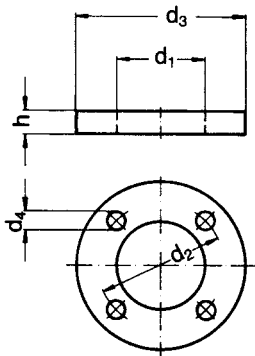


| Typ Type | c | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | h ₁ | h ₂ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 82,5 | 65 | 95 | 115 | 4 x Ø 9 | 23 | 100 | 000029 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 100 | 100 | 135 | 160 | 4 x Ø 11 | 23 | 100 | 000031 |
| HRD 16 T/FU HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 107,5 | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9 | 23 | 100 | 000738 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 107,5 | 100 | 139 | 165 | 4 x Ø 9 | 23 | 100 | 000738 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 130 | 140 | 182 | 210 | 8 x Ø 11 | 23 | 100 | 000469 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 142 | 160 | 200 | 234 | 8 x Ø 11 | 23 | 100 | 000541 |



**Schweißflansch für
druckseitige Anschluss-
rohrleitung**

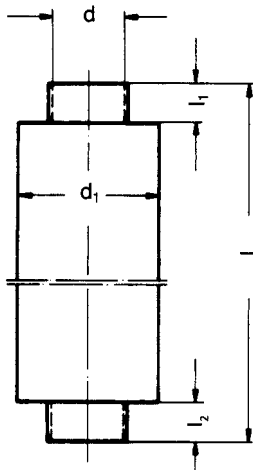
**Welding flange for pipe
connection on discharge
side**



| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | h | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | 65 | 95 | 115 | 4 x Ø 10 | 6 | 011904 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | 100 | 135 | 160 | 4 x Ø 11 | 6 | 011910 |
| HRD 16 T/FU HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | 105 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 6 | 000552 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | 105 | 139 | 165 | 4 x Ø 9,5 | 6 | 000552 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | 146 | 182 | 210 | 4 x Ø 11,5 | 6 | 000506 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | 164 | 200 | 234 | 4 x Ø 11,5 | 6 | 000551 |

**Rohrschalldämpfer
Druckseite**

**Silencer
Discharge side**



Der Anbau der Schalldämpfer an die Ventilatoren ist nur mit Druckstutzen ohne Flansch möglich (siehe Zubehör Seite 64).

Fitting of the silencers to the blowers is only possible by means of the discharge connector without flange (see accessories page 64).

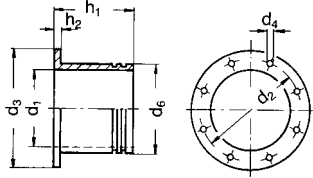
| Typ Type | Lärmdämmung Noise reduction [dB (A)] | l | l ₁ | l ₂ | d | d ₁ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|--|------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------------------|
| HRD 1 T HRD 1/2 T HRD 1/3 T HRD 1/4 T HRD 1/5 T | auf Anfrage on request | 600 | 50 | 150 | 80 | 120 | 000603 |
| HRD 14 T HRD 14/5 T | auf Anfrage on request | 1200 | 500 | 150 | 112 | 160 | 000751 |
| HRD 16 T/FU HRD 2 T HRD 2/3 T HRD 2/4 T HRD 2/5 T | auf Anfrage on request | 1200 | 50 | 150 | 112 | 160 | 000751 |
| HRD 60 HRD 60/4 HRD 60/5 HRD 60/7 | auf Anfrage on request | 1200 | 50 | 150 | 112 | 160 | 000751 |
| HRD 65 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | auf Anfrage on request | 1100 | 50 | 50 | 150 | 250 | 000427 |
| HRD 7 HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | auf Anfrage on request | 1100 | 50 | 50 | 170 | 230 | 013830 |



ZUBEHÖR ACCESSORIES

Standardisierter Geräte- stutzen, druckseitig

Standardized connector, discharge side



| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | d ₆ | h ₁ | h ₂ | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1/2-1/5T HRD 1T FU | 65 | 95 | 115 | 4x10 | 75 | 45 | 6 | 017362 |
| HRD 14/5T HRD 14T FU | 100 | 135 | 165 | 4x11 | 109 | 75 | 8 | 017363 |
| HRD 16T FU HRD 2/3-2/5T HRD 2T FU HRD 60/4-60/7 HRD 60 FU | 100 | 139 | 165 | 4x9,5 | 109 | 75 | 8 | 017365 |

Passend zu diesem Stutzen haben wir folgende Verbindungselemente im Programm:

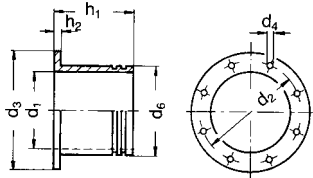
Spiralschlauch und Spiralschlauchschellen (siehe Seite 69)

Suitable for this connector we offer the following connecting elements:

Spiral hoses and spiral hose clamps (see page 69)

Standardisierter Geräte- stutzen, saugseitig

Standardized connector, intake side



| Typ Type | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | d ₆ | h ₁ | h ₂ | Artikel-Nr. Article No. |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| HRD 1/2-1/5T HRD 1T FU | 70 | 118 | 145 | 4x9 | 75 | 90 | 8 | 017366 |
| HRD 14/5T HRD 14T FU HRD 2/3-2/5T HRD 2T FU | 100 | 139 | 165 | 4x9,5 | 109 | 75 | 8 | 017365 |

Passend zu diesem Stutzen haben wir folgende Verbindungselemente im Programm:

Spiralschlauch und Spiralschlauchschellen (siehe Seite 69)

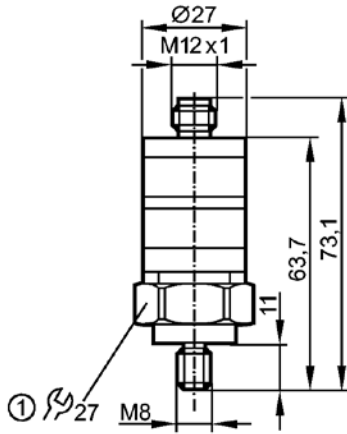
Suitable for this connector we offer the following connecting elements:

Spiral hoses and spiral hose clamps (see page 69)



Schwingungswächter

Vibration guard



- ① Anzugsdrehmoment 15 Nm
- ① Locking torque 15 Nm

| Technische Daten Technical data | |
|---|--|
| Betriebsspannung Operating voltage | 18 - 32 V 18 - 32 DC |
| Schaltausgang Switching output | 1 Schaltausgang Öffner, Schaltpunkt einstellbar, PNP belastbar bis 500 mA 1 switching output contact, switching point adjustable, PNP resilient up to 500 mA |
| Analogausgang Analog output | 4 - 20 mA (4 mA = 0 mm/s; 20 mA = 25 mm/s) |
| Bürdewiderstand Load impedance | 500 Ohm |
| Ansprechverzögerung Response delay | einstellbar von 1 - 60 Sekunden adjustable from 1 - 60 seconds |
| Verpolungsschutz Reverse polarity protection | • |
| Schutzart / Schutzklasse Degree of protection / protection class | IP 67, III |
| Umgebungstemperatur Ambient temperature | -25 - 80 °C |
| Gehäusewerkstoff Housing material | V4A, Kunststoff V4A, plastics |
| Frequenzbereich Frequency range | 10 - 1000 Hz |
| Messbereich Measuring range | 0 - 25 mm/s |
| Messgröße Measuring size | Schwinggeschwindigkeit V-Effektivwert (rms) Vibration velocity V-effective value (rms) |
| Anschluss Connection | M12-Steckverbindung M12 plug connection |
| Artikelnummer Article number | 019351 |

**Zubehör für
Schwingungswächter**

**Accessories for
vibration guard**

| Typ Type | Artikel-Nr. Article No. |
|--|----------------------------|
| Schutzkappe, Kunststoff transparent Protection cap, plastic transparent | 019352 |
| Kabeldose Cable box | 020321 |

**Komplett-Set
Schwingungswächter**

**Complete set
vibration guard**

| Beschreibung Description | Artikel-Nr. Article No. |
|---|----------------------------|
| für „weiche“ Aufstellung (Gummipuffer) for "soft" installation (rubber buffer) | 020320 |
| für „starre“ Aufstellung (verschraubt) for "fixed" installation (screwed) | 020330 |

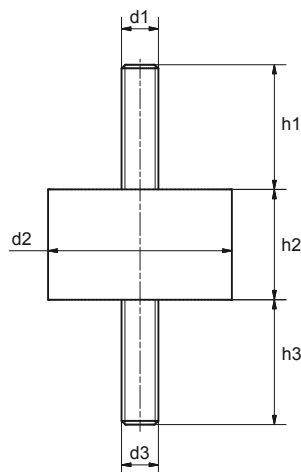
Komplett-Set bestehend aus Schwingungswächter (019351), Schutzkappe (019352) und Kabeldose (020321)
Complete set consisting of vibration guard (019351), protection cap (019352) and cable box (020321)



ZUBEHÖR ACCESSORIES

**Gummimetallpuffer
(Standard)**
(Ausführung A, 57° Shore)

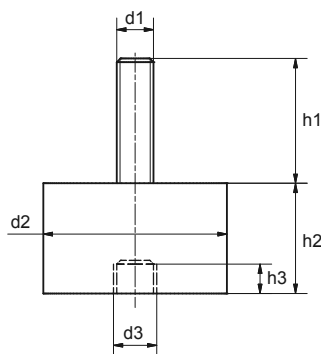
**Rubber metal buffer
(Standard)**
(Version A, Shore 57°)



| Typ Type | d1 | d2 | d3 | h1 | h2 | h3 | Stk./Gerät Pcs./Unit | Artikel-Nr. Article No. |
|--|-----|-----|-----|----|----|----|-------------------------|----------------------------|
| HRD 1/2T HRD 1/3T HRD 1/4T HRD 1/5T | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 14/5T | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HRD 2/3T HRD 2/4T HRD 2/5T HRD 60/4 | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 60/5 HRD 60/7 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 6 | 003459 |
| HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | M16 | 100 | M16 | 43 | 40 | 43 | 6 | 007521 |
| HRD 1T FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 14T FU/FUK | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HRD 16T FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 2T FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 60 FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 65 FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 34 | 4 | 003459 |
| HRD 7 FU | M12 | 75 | M12 | 37 | 40 | 37 | 4 | 007977 |

**Gummimetallpuffer
(Optional)**
(Ausführung B, 57° Shore)

**Rubber metal buffer
(Optional)**
(Version B, Shore 57°)



| Typ Type | d1 | d2 | d3 | h1 | h2 | h3 | Stk./Gerät Pcs./Unit | Artikel-Nr. Article No. |
|--|-----|----|-----|----|----|----|-------------------------|----------------------------|
| HRD 1/2T HRD 1/3T HRD 1/4T HRD 1/5T | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 14/5T | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HRD 2/3T HRD 2/4T HRD 2/5T HRD 60/4 | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 60/5 HRD 60/7 HRD 65/2 HRD 65/4 HRD 65/5 HRD 65/7 | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 6 | 011436 |
| HRD 7/12 HRD 7/17 HRD 7/23 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HRD 1T FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 14T FU/FUK | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HRD 16T FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 2T FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 60 FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 65 FU/FUK | M10 | 50 | M10 | 34 | 30 | 10 | 4 | 011436 |
| HRD 7 FU | - | - | - | - | - | - | - | - |

ZUBEHÖR ACCESSORIES

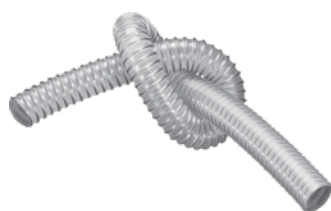


Air Knife

- Zum Trocknen, Kühlen, Reinigen, Aus- und Abblasen als ideales Anschlusszubehör für Ventilatoren geeignet
- Sorgt für einen gleichmäßigen Luftstrom oder Luftvorhang und lenkt diesen gezielt und perfekt an die gewünschte Stelle
- Schlitzbreite einstellbar von 1 mm bis 10 mm
- Werkstoff: Niro

Air Knife

- *Ideally suitable as a blower connection accessory for drying, cooling, cleaning, blowing out and de-dusting*
- *Provides a consistent air flow or air curtain and directs it precisely and perfectly at the desired spot*
- *Slot width adjustable between 1 mm and 10 mm*
- *Material: Niro*



Spiralschlauch

- Hoch abriebfest, innen glatt, strömungstechnisch optimiert, flexibel, hohe Zug- und Reißfestigkeit
- Beständig gegen Öle, Benzine, verdünnte Alkalilaugen und Säuren, UV-Strahlung und Witterungseinflüsse
- Auch für abrasive Feststoffe wie Stäube, Pulver, Fasern, Späne und Granulate geeignet

Spiral hose

- *Highly abrasion-proof, smooth interior, optimised flow properties, flexible, high tensile strength and tear resistant*
- *High resistance to oils, fuels, diluted alkaline solutions and acids, UV radiation and atmospheric agents*
- *Also suitable for abrasive solids like dusts, powder, fibres, shavings and granules*



Spiralschlauchschellen

- Zur Befestigung von außen gewellten Spiralschläuchen
- Band und Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Spiral hose clamps

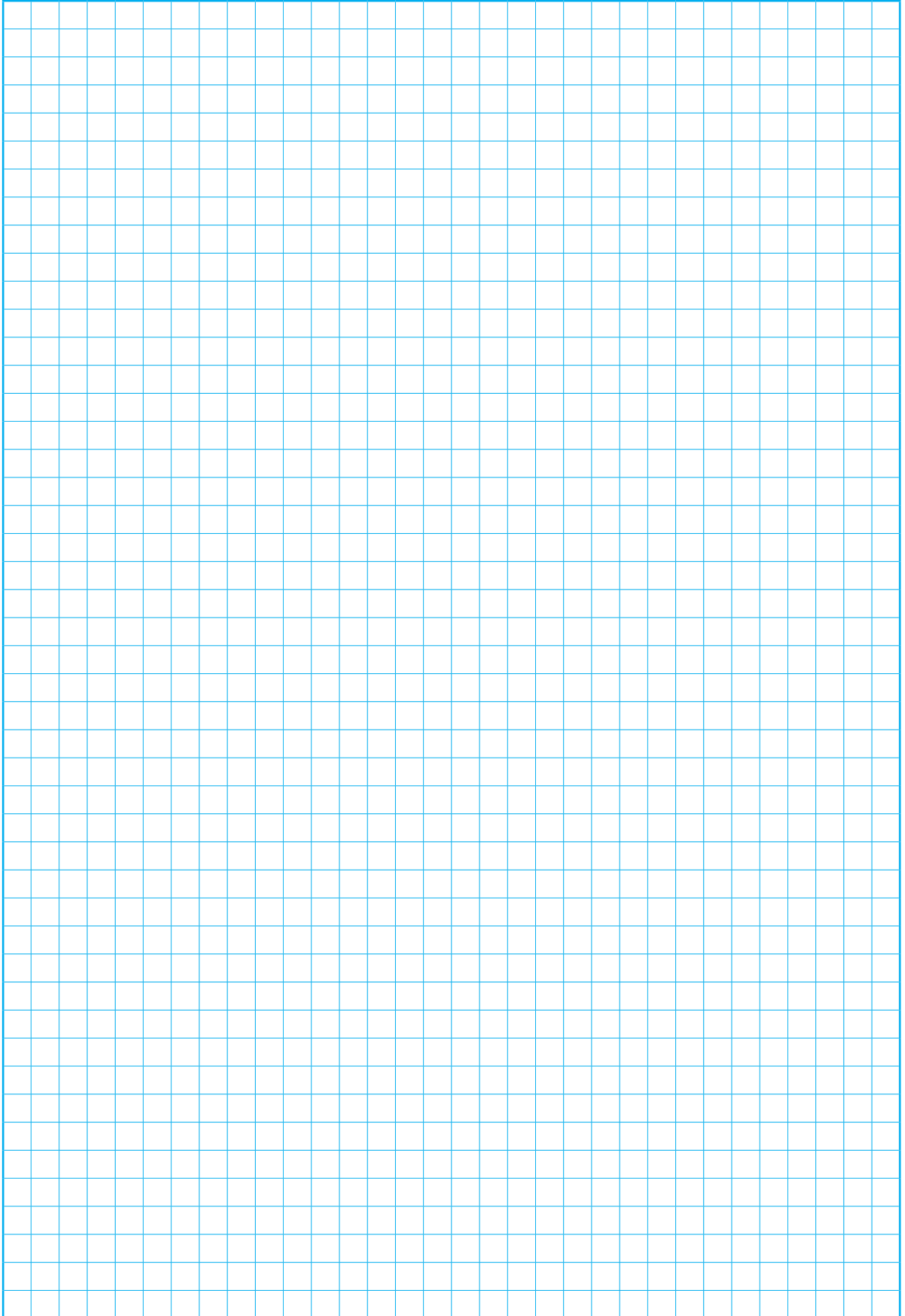
- *For attachment of exterior corrugated spiral hoses*
- *Stainless steel band and housing*

Für detaillierte Informationen zu unseren Anschluss-Systemkomponenten wenden Sie sich bitte an unseren [Produktmanagement](mailto:support@elektor.de) (support@elektor.de).

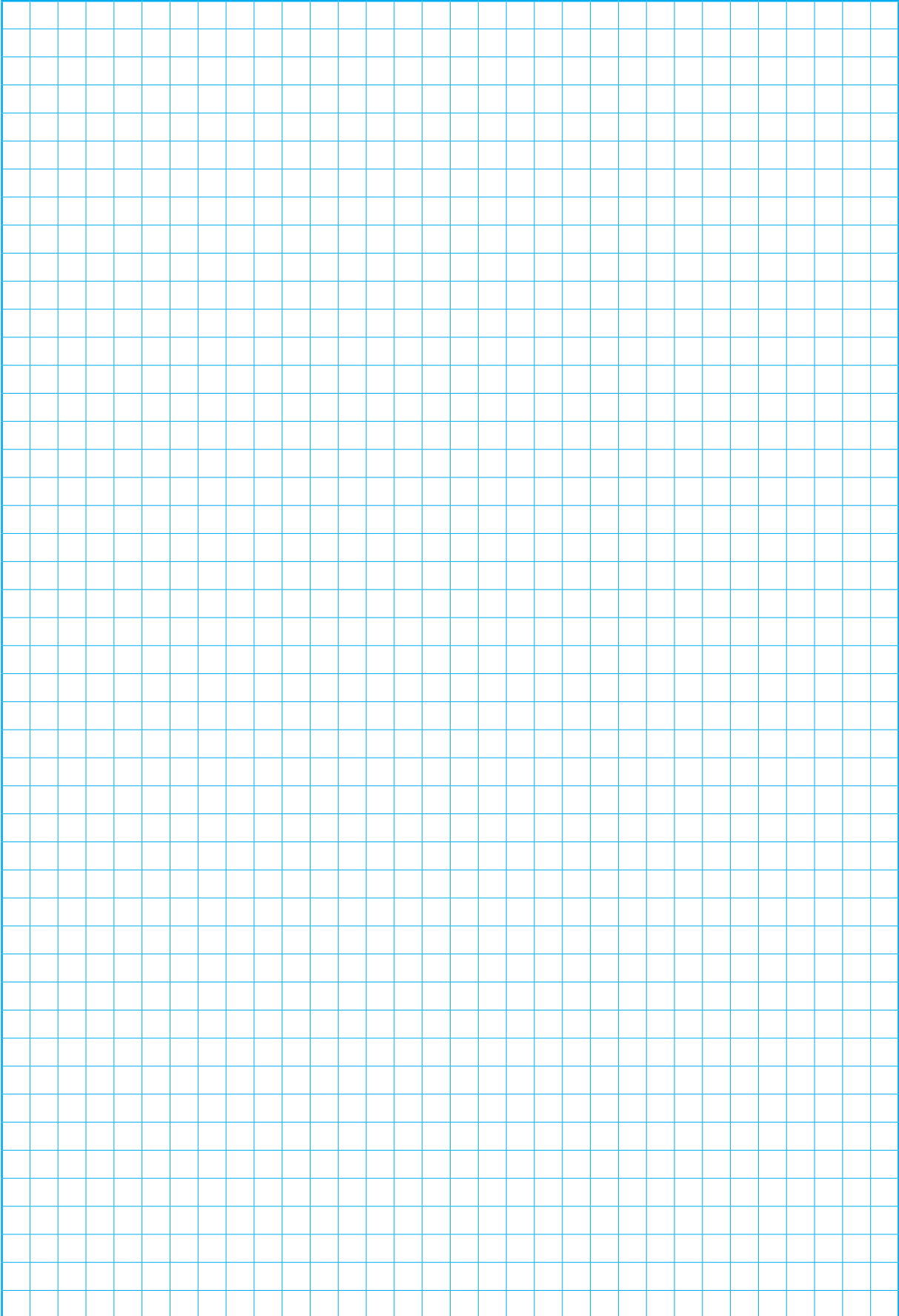
For detailed information about the system components of our connection system, please contact our [Product Management](mailto:support@elektor.com) (support@elektor.com).



FÜR IHRE NOTIZEN
FOR YOUR NOTES

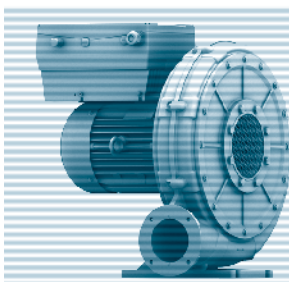
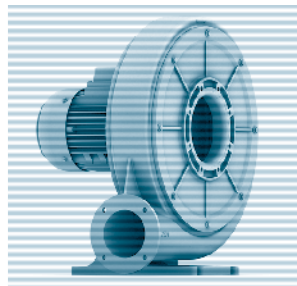
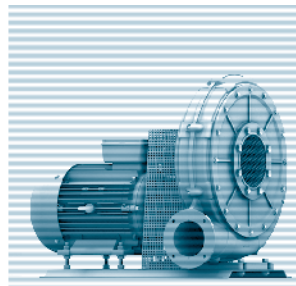
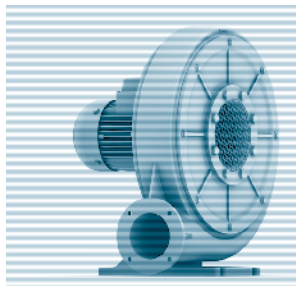
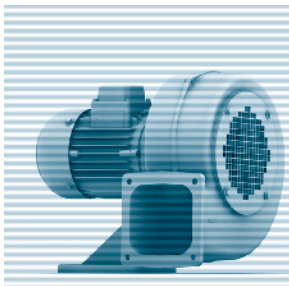


**FÜR IHRE NOTIZEN
FOR YOUR NOTES**

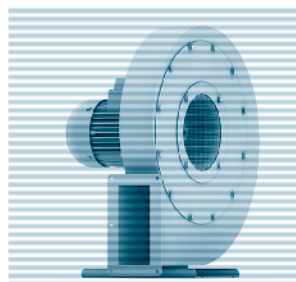


Elektorr

airsystems gmbh



PRODUKT-ÜBERSICHT
PRODUCT RANGE



Niederdruck-ventilatoren
Low pressure blowers

ND

Mitteldruck-ventilatoren
Medium pressure blowers

RD

ATEX-Niederdruckventilatoren
ATEX Low pressure blowers

ND-ATEX

ATEX-Mitteldruckventilatoren
ATEX Medium pressure blowers

RD-ATEX

Seitenkanal-verdichter
Side channel blowers

SD

Hochdruck-ventilatoren
High pressure blowers

HRD

Förder-ventilatoren
Conveying blowers

RDF

ATEX-Hochdruckventilatoren
ATEX High pressure blowers

HRD-ATEX

Hellmuth-Hirth-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tel. +49 0711 31973-0
Fax +49 0711 31973-5000
info@elektorr.de
www.elektorr.de