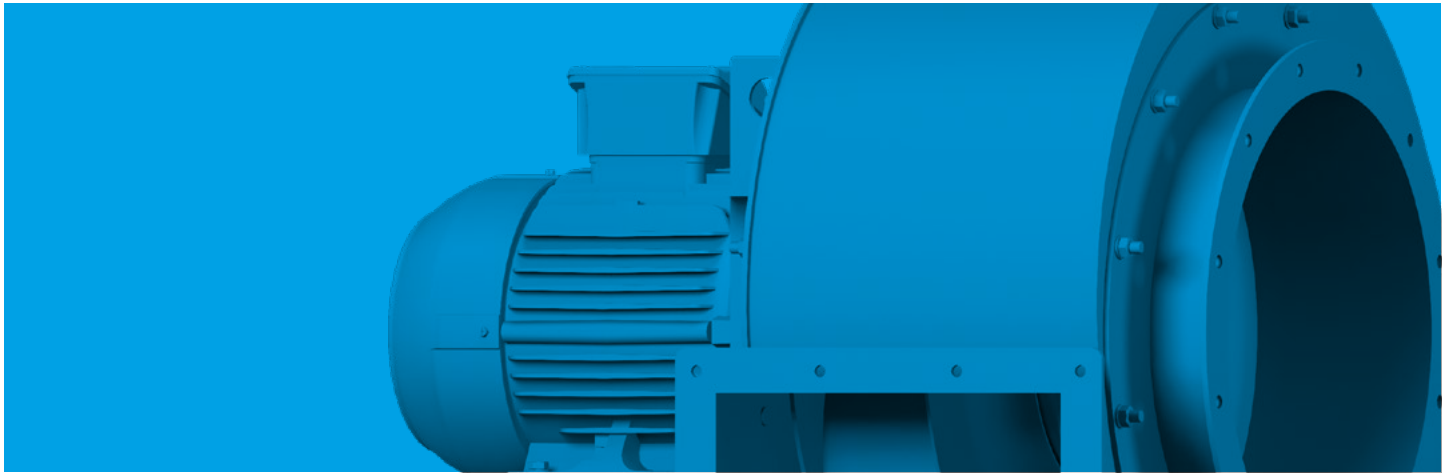




S-HE

Hocheffizienzventilatoren
High efficiency blowers

Elektron-Hocheffizienzventilatoren bieten:

- Sinnvolle Leistungsabstufung
- Hohes Leistungsvermögen
- Stabile Schweißkonstruktion
- Kompakte Bauweise
- Normflansche
- Gute Wirkungsgrade
- Lange Nutzungsdauer bei niedrigen Betriebskosten
- Drehzahlstellbare Ausführungen
- Einbaufertige Ausführung mit Drehstrommotoren
- Zweckmäßiges Zubehör

Elektron high efficiency blowers offer:

- Logical performance graduation
- High performance
- Robust welded construction
- Compact design
- Standard flanges
- Good efficiency
- Long service life with low operation cost
- Variable speed control versions
- Ready-to-install design with three-phase motors
- Useful accessories

INHALT

1 Technische Hinweise	3
1.1 Konstruktion	3
1.2 Betriebsverhalten	4
1.3 Geräuschentwicklung	5
1.4 Kennlinien	6
1.5 Ventilatorauswahl	6
1.6 Ausführungen	6
1.7 Hocheffizienzventilatoren	8
1.8 Hinweise zur ErP-Durchführungsverordnung	9
1.9 Hinweise für Betrieb und Wartung	10
1.10 Bestellangaben	10
1.11 Anmerkungen	11
1.12 Umrechnungstabellen	11
2 Gehäusestellungen, Klemmenkastenlage, Kabeleinführung	12
2.1 Klemmenkastenlage	13
2.2 Kabeleinführung	13
3 Typenschlüssel, Seriennummer, Vorauswahl Kennlinien	14
4 Standardreihe: Kennlinien mit Maßbildern und technischen Daten	16
S-HE 340/85	17
S-HE 370/95	18
S-HE 380/95	19
S-HE 420/105	20
S-HE 430/105	21
S-HE 470/120	22
S-HE 480/120	23
S-HE 530/135	24
S-HE 540/135	25
5 Zubehör	26
5.1 Omron Frequenzumrichter (FU)	26
5.2 Saugseite	27
5.3 Druckseite	30
5.4 Systemkomponenten	35

CONTENT

1 Technical information	3
1.1 Design	3
1.2 Performance	4
1.3 Noise generation	5
1.4 Performance curves	6
1.5 Blower selection	6
1.6 Designs	6
1.7 High efficiency blowers	8
1.8 Information for ErP implementing regulation	9
1.9 Instructions for operation and maintenance	10
1.10 Ordering data	10
1.11 Remarks	11
1.12 Conversion table	11
2 Housing positions, terminal box positions, cable entry	12
2.1 Terminal box positions	13
2.2 Cable entry	13
3 Type code, serial number, preselection characteristic curves	14
4 Standard blowers: Characteristic curves with dimensional drawings and technical data	16
S-HE 340/85	17
S-HE 370/95	18
S-HE 380/95	19
S-HE 420/105	20
S-HE 430/105	21
S-HE 470/120	22
S-HE 480/120	23
S-HE 530/135	24
S-HE 540/135	25
5 Accessories	26
5.1 Omron frequency converter	26
5.2 Intake side	27
5.3 Pressure side	30
5.4 System Components	35

**Die Einsatzgebiete unserer
Hocheffizienzventilatoren sind vielfältig:**

- Förderung großer Luftmengen bei mittleren Anlagenwiderständen
- Absaugung von Gasen und Dämpfen
- Kühlung von Apparaten und Maschinenteilen
- Be- und Entlüftung von Anlagen mit mittleren Widerständen
- Luftzuführung bei Trocknungsanlagen
- Abgasabsaugung im KFZ-Bereich
- Filteranlagen

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

- Conveying high air volumes at medium system resistances
- Extraction of gases and vapours
- Cooling of apparatus and machine components
- Ventilation of systems with medium resistances
- Air supply of drying installations
- Exhaust gas extraction in the automotive sector
- Filter systems

1 Technische Hinweise

1.1 Konstruktion

Elektor-Hocheffizienzventilatoren der Baureihe S-HE sind Radialventilatoren mit geschlossenen Laufrädern aus Stahl und Edelstahl. Sie werden von besonders auf die Ventilator-belange abgestimmten, reichlich dimensionierten Kurzschlussläufer-Motoren angetrieben.

Die formschönen, den strömungstechnischen Erfordernissen entsprechenden Gehäuse aus Stahl/Edelstahl sowie die dynamisch gewuchteten Laufräder sorgen für einen erschütterungsfreien, geräuscharmen Betrieb und hohe Wirkungsgrade. Zusätzlich werden saug- und druckseitig Normflansche verwendet. Saugeitig ist der Flansch gemäß der Norm DIN 24154 Reihe 4 und druckseitig gemäß DIN 24193 Reihe 2 ausgeführt.

Alle Antriebsmotoren entsprechen der EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1) und sind in Schutzart IP55. In der Standardausführung sind die Motoren bei 50 Hz Netzfrequenz für Spannungen von 230/400 V Δ/Y ($\leq 3,5$ kW) bzw. 400/690 V Δ/Y ($\geq 3,5$ kW) bei Drehstrom ausgelegt. Bei 60 Hz ist die Spannung 460 VY ($\leq 3,5$ kW) bzw. 460 V Δ ($\geq 3,5$ kW).

Die Motoren sind für eine Spannungstoleranz ± 5 % (Zone A) im Dauerbetrieb (S1) ausgelegt.

Hinweis: Längerer Betrieb bei einer Spannungstoleranz von ± 10 % (Zone B) ist nicht zu empfehlen!

In der Standardausführung sind die Motoren grundsätzlich für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

Die maximale Betriebsfrequenz liegt nach Gerätetyp zwischen 5-50 Hz bzw. 5-60 Hz (siehe Angaben auf dem Gerätetypenschild).

Hinweis: Informationen zum ordnungsgemäßen Frequenzumrichterbetrieb entnehmen Sie der Betriebsanleitung (Kapitel 3.3).

1 Technical information

1.1 Design

Elektor high-efficiency fans of the S-HE series are centrifugal fans with closed impellers made of steel and stainless steel. Amply rated squirrel-cage motors are especially adapted to the blower requirements and guarantee optimum performance conditions.

The attractively designed steel/stainless steel housings complying with the flow requirements as well as balanced impellers ensure vibration-free operation at low noise levels and high efficiencies. In addition, standard flanges are used on the suction and pressure sides. On the suction side, the flange is designed according to standard DIN 24154 series 4 and on the pressure side according to DIN 24193 series 2.

All drive motors comply with EN 60034-1 (VDE 0530 part 1) and protection class IP55. In the standard version, the motors are designed for voltages of 230/400 V Δ/Y (≤ 3.5 kW) at 50 Hz mains frequency or 400/690 V Δ/Y (≥ 3.5 kW) for three-phase current. At 60 Hz, the voltage is 460 VY (≤ 3.5 kW) resp. 460 V Δ (≥ 3.5 kW).

The motors are designed for a voltage tolerance ± 5 % (zone A) in continuous operation (S1).

Note: Prolonged operation at a voltage tolerance of ± 10 % (Zone B) is not recommended!

In the standard version, the motors are basically suitable for frequency converter operation.

The maximum operating frequency is between 5-50 Hz or 5-60 Hz depending on the unit type (see information on the unit type plate).

Note: For information on proper frequency converter operation, please refer to the operating instructions (chapter 3.3).

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 Widerstandsparabeln 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).

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

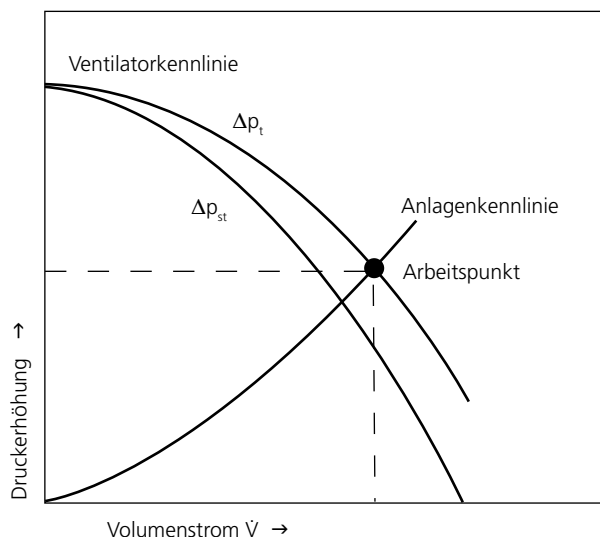
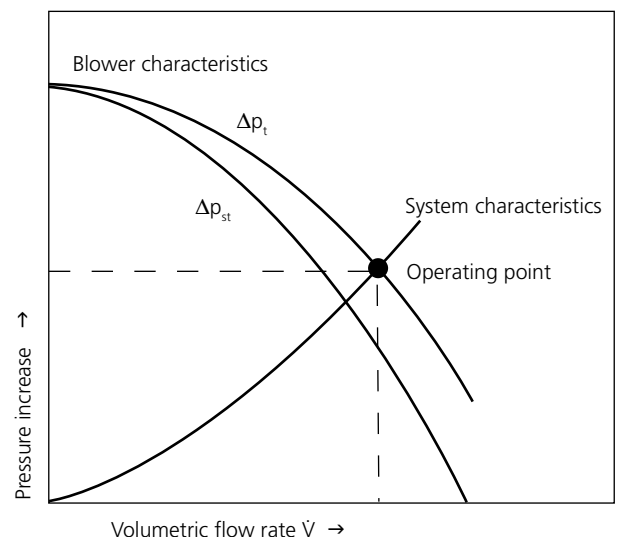


Figure 1: Operating point of the blower



1.3 Geräuschentwicklung

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

- a) die Bauart des Ventilators (Axialventilator, Radialventilator, Konstruktionsprinzip des Laufrads)
- b) die Baugröße des Ventilators entsprechend den geforderten Druckdifferenzen und Fördermengen
- c) den Arbeitspunkt des Ventilators d. h. in welchem Bereich der Kennlinie der Ventilator arbeitet,
- d) die Drehzahl, die bei den stellbaren Elektorr-Hocheffizienzventilatoren 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:

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

1.4 Kennlinien

Die dargestellten Kennlinien des Totaldruckes Δp_t und des statischen Druckes Δp_s als Funktion des Volumenstromes V sind messtechnisch ermittelte Kennlinien, die teilweise über den in den technischen Tabellen angegebenen Werten liegen. Die Messungen wurden ohne saugseitig montiertes Schutzgitter durchgeführt. 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 LA 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).

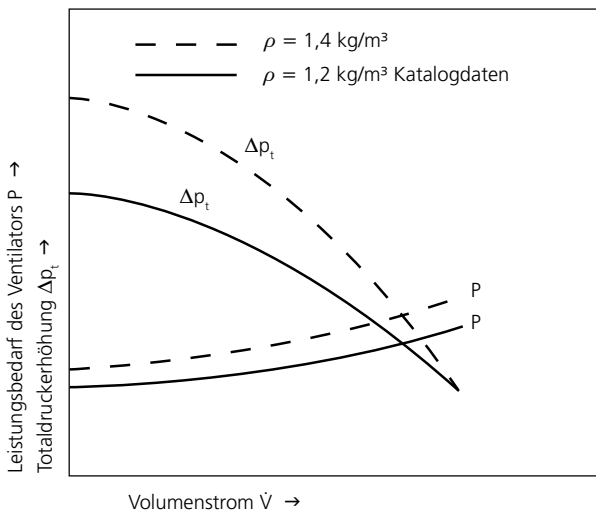
Dichteänderung durch Temperatureinflüsse errechnen sich wie folgt:

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

ϑ = Fördermedietemperatur [°C]

ρ = Luftdichte [kg/m^3]

Bild 2: Einfluss der Förderdichte



1.6 Ausführungen

Standardreihe

Alle Standardventilatoren sind für Frequenzumrichterbetrieb geeignet. Diese Motoren sind mit einem PTC-Kaltleiterfühler ausgerüstet. 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.

1.4 Performance curves

The characteristics shown of the total pressure Δp_t and of the static pressure Δp_s 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. The measurements were performed without a wire mesh guard on the intake side. All measurements took place in tubular test as sembly 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 LA 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 Blower selection

Influence of the density

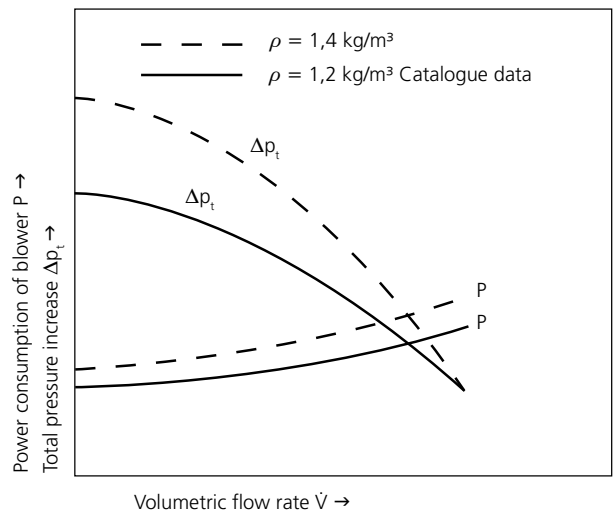
Total pressure increase, dynamic pressure, static pressure and power requirement of the blower change proportionally with the pressure of the conveyed medium and must be taken into account when selecting the blower (Fig. 2). Density changes through temperature influences may be calculated as follows:

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

ϑ = temperature of conveyed medium [°C]

ρ = air density [kg/m^3]

Figure 2: Influence of conveyed medium density



1.6 Designs

Standard series

All standard blowers are suitable for frequency converter operations. These motors are equipped with PTC thermistor sensors. 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.

Drehzahlstellbare Ventilatoren

Sie werden überall dort eingesetzt, wo aus prozess- oder verfahrenstechnischen Gründen veränderbare Volumenströme benötigt werden.

Fördermedium- und Umgebungstemperaturen

Die zulässige Umgebungstemperatur (Kühllufttemperatur) der Antriebsmotoren beträgt -20 °C bis +40 °C. Die Motoren sind serienmäßig in Wärmeklasse F nach EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1) ausgeführt. Eine Erhöhung der zulässigen Umgebungstemperatur über 40 °C ist durch Verwendung geeigneter Isolierstoffe möglich, erfordert jedoch genaue Abklärung mit dem Werk.

Die zulässige Umgebungstemperatur bei FU-/FUK-Reihen ist -20 °C bis +40 °C.

Die zulässige Fördermedientemperatur für die Standard-Ausführung beträgt -20 °C bis +80 °C.

Höhere Fördermedientemperaturen sind entsprechend anzufordern.

Abdichtung

Tropen- und Feuchtschutzisolation ist bei allen Motoren möglich. Sollen die Ventilatoren weitgehend abgedichtet sein, so kann an der Wellendurchführung eine PTFE-Radialwellendichtung eingebaut werden. Weitere Abdichtungsmöglichkeiten an den Ventilortteilen sind mittels Flachdichtungen bzw. dauerelastischer Dichtmittel möglich.

Korrosionsschutz

Für Sonderanwendungen können die Ventilatoren in Edelstahl ausgeführt oder auf Wunsch entsprechend lackiert bzw. mit Kunststoff beschichtet werden.

Sonderventilatoren

In besonderen Anwendungsfällen können Seriengeräte durch Sonderausrüstungen den gegebenen Anforderungen angepasst werden, wobei auch kundenspezifische Problemlösungen möglich sind.

Ventilatorumdrehzahlen

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

$$\begin{aligned} V_2 &= V_1 \frac{n_2}{n_1} & V & \text{- Volumenstrom} \\ \Delta p_{t2} &= \Delta p_{t1} \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 & \Delta p_t & \text{- Totaldruckerhöhung} \\ n_2 &= n_1 \frac{V_2}{V_1} & n & \text{- Drehzahl} \\ P_2 &= P_1 \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^3 & P & \text{- Leistungsbedarf} \\ f & & f & \text{- Frequenz} \end{aligned}$$

Speed controlled blowers

They are to be used wherever for process-inherent reasons the change of volumetric flow is needed.

Temperature of conveyed media and environment

The admissible ambient temperature (cooling air temperature) of the drive motors is -20 °C to +60 °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.

The permitted ambient temperature for FUI/FUK series is -20 °C to +40 °C.

The permitted flow media temperature for the standard version is -20 °C to +80 °C.

Higher conveyed medium temperatures must be requested accordingly.

Insulation

Tropical and moisture protection insulation is possible for all motors. If the ventilators shall be extensively insulated, a PTFE radial shaft gasket can be fitted at the shaft bushing. Further insulation possibilities are given by means of flat gaskets and permanently elastic sealers.

Protection against corrosion

For special applications, the blowers can be made of stainless steel or, on request, painted accordingly or coated with plastic.

Special blowers

In special applications, the serial models can be adapted to customers specifications by special equipments, whereby custom-specific solutions can be created.

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:

$$\begin{aligned} V_2 &= V_1 \frac{n_2}{n_1} & V & \text{- Volumetric flow rate} \\ \Delta p_{t2} &= \Delta p_{t1} \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 & \Delta p_t & \text{- Total pressure increase} \\ n_2 &= n_1 \frac{V_2}{V_1} & n & \text{- RPM} \\ P_2 &= P_1 \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^3 & P & \text{- Power consumption} \\ f & & f & \text{- Frequency} \end{aligned}$$

Spannungen und Frequenzen

In der Standardausführung sind die Motoren bei 50 Hz Netzfrequenz für Spannungen von 230/400 V Δ/Y ($\leq 3,5$ kW) bzw. 400/690 V Δ/Y ($\geq 3,5$ kW) bei Drehstrom ausgelegt. Bei 60 Hz ist die Spannung 460 VY ($\leq 3,5$ kW) oder 460 V Δ ($\geq 3,5$ kW). Die Motoren sind für eine Spannungstoleranz $\pm 5\%$ (Zone A) im Dauerbetrieb (S1) ausgelegt. Längerer Betrieb bei einer Spannungstoleranz von $\pm 10\%$ (Zone B) ist nicht zu empfehlen! Die maximal 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:

$$\begin{aligned} n_2 &= n_1 \frac{f_2}{f_1} & \dot{V} & \text{- Volumenstrom} \\ \Delta p_t &= \Delta p_{t1} \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^2 & \Delta p_t & \text{- Totaldruckerhöhung} \\ n & \text{- Drehzahl} \\ P & \text{- Leistungsbedarf} \\ \dot{V}_2 &= \dot{V}_1 \frac{f_2}{f_1} & f & \text{- Frequenz} \\ P_2 &= P_1 \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^3 \end{aligned}$$

Voltages and frequencies

In the standard version, the motors are designed for voltages of 230/400 V Δ/Y (≤ 3.5 kW) at 50 Hz mains frequency or 400/690 V Δ/Y (≥ 3.5 kW) for three-phase current. At 60 Hz, the voltage is 460 VY (≤ 3.5 kW) or 460 V Δ (≥ 3.5 kW). The motors are designed for a voltage tolerance $\pm 5\%$ (zone A) in continuous operation (S1). Prolonged operation at a voltage tolerance of $\pm 10\%$ (Zone B) is not recommended! The maximum permissible voltage for three-phase current is 690 V. When the mains frequency changes, the speed of the impeller and thus the total pressure increase, the volume flow and the power requirement of a fan change as follows:

$$\begin{aligned} n_2 &= n_1 \frac{f_2}{f_1} & \dot{V} & \text{- Volumetric flow rate} \\ \Delta p_t &= \Delta p_{t1} \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^2 & \Delta p_t & \text{- Total pressure difference} \\ n & \text{- RPM} \\ P & \text{- Power consumption} \\ \dot{V}_2 &= \dot{V}_1 \frac{f_2}{f_1} & f & \text{- Frequency} \\ P_2 &= P_1 \left(\frac{f_2}{f_1} \right)^3 \end{aligned}$$

1.7 Hocheffizienzventilatoren

Elektron-Hocheffizienzventilatoren werden standardmäßig mit effizienten IE3-Motoren/NEMA Premium Motoren ausgeliefert.

Hinweis: Auf Anfrage ist auch IE4 möglich!

Hocheffizienzventilatoren mit 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 Elektron-Hocheffizienzventilators
- Auswahl des passenden Zubehörs
- optimierten Steuerung und Regelung der Hocheffizienzventilatoren 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@elektron.de

1.7 High efficiency blowers

Elektron high efficiency blowers are equipped with efficient IE3 motors/NEMA Premium motors as standard.

Note: IE4 is also possible on request!

High efficiency blowers with 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 Elektron high efficiency blowers
- choosing the appropriate accessories
- optimised control/regulation of high efficiency 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@elektron.com

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 Elektor-Hocheffizienzventilatoren wurde als Ventilortyp ein Radialventilator mit rückwärts gekrümmten bzw. radial endenden Schaufeln mit Gehäuse verwendet. Die Messkategorie entspricht der Methode „B“. Die Effizienzkategorie entspricht bei allen Elektor-Hocheffizienzventilatoren grundsätzlich dem totalen Wirkungsgrad.

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

Produktkennzeichnung	Beschreibung
FU	Mit diesem Ventilator kann 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 der Betriebsanleitung zu entnehmen.

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

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

Die Entsorgung nach endgültiger Außerbetriebnahme muss fachgerecht durchgeführt werden.

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 Elektor high efficiency 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 Elektor high efficiency blowers.

The fan efficiency calculations are always based on the assumption that no speed control is used. For Elektor blowers with a frequency converter for remote operation (marked with the suffix FU), a speed control must be integrated. For Elektor blowers with a built-on frequency converter (marked with the suffix FUK), speed control is already integrated.

Product designation	Description
FU	A speed regulator can 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 the instruction manual.

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

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

The disposal following final decommissioning must be carried out professionally.

1.9 Hinweise für Betrieb und Wartung

Elektron-Hocheffizienzventilatoren sind mit geschlossenen Rillenkugellagern ausgerüstet, diese müssen nicht nachgeschmiert werden und haben bei waagerechter Antriebswelle eine Mindestlaufdauer von 20.000 Stunden. Bei senkrechter Einbaulage halbiert sich dieser Wert.

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.

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 abzuscheiden. 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.

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 zu beachten.

1.10 Bestellangaben

- Ventilatorotyp
- 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

1.9 Instructions for operation and maintenance

Elektron high-efficiency blowers are equipped with closed deep-groove ball bearings, these do not need to be relubricated and have a minimum running time of 20,000 hours when the drive shaft is horizontal. This value is halved for vertical installation.

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.

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 loading as well as vibration. Devices over 3.5kW must be switched on Y/Δ. The installation and operating instructions enclosed with the delivery must be observed.

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.

1.12 Umrechnungstabellen

Maßeinheiten

1.12 Conversion table

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	mmWS
Druck/Pressure	mWS	98,07	mbar	mbar	0,0102	mWS

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	14,5	psi = lb/in²	psi = lb/in²	0,068	mbar
Druck/Pressure	mbar	0,0145	psi = lb/in²	psi = lb/in²	68,95	bar
Druck/Pressure	mbar	0,402	inches water	inches water	2,49	mbar
Volumenstrom <i>Volumetric flow rate</i>	m³/min	264,2	gal/min	gal/min	0,003	m³/min
Volumenstrom <i>Volumetric flow rate</i>	m³/min	35,31	cfm	cfm	0,028	m³/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	0,0145	2,61 PSI	2,61 PSI	68,95	180 mbar
Volumenstrom <i>Volumetric flow rate</i>	6 m³/min	35,31	211,8 cfm	211,8 cfm	0,028	6 m³/min

2 Gehäusestellungen, Klemmenkastenlage, Kabeleinführung

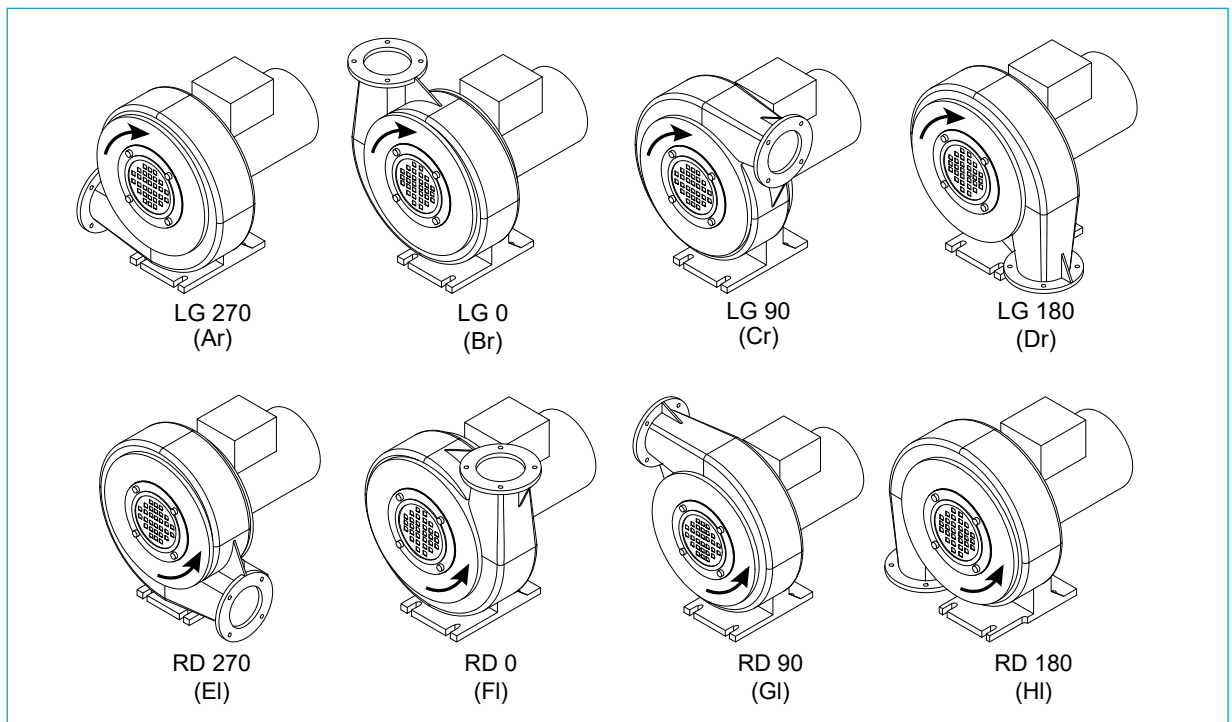
Gehäusestellungen

Die in Klammer angegebenen Gehäusestellungen sind interne Elektron-Bezeichnungen, jedoch sind die EUROVENT-Bezeichnungen führend. Die Gehäusestellungen LG 270, LG 0, LG 90, RD 270, RD 0, RD 90 sind für alle Ventilatoren lieferbar. Die Stellungen LG 180 und RD 180 sind nicht möglich. Andere Stellungen auf Anfrage. Bei Bestellungen ohne Angabe der Gehäusestellung wird die Normalausführung LG 270 geliefert.

2 Housing positions, terminal box positions, cable entry

Housing Positions

The housing positions in brackets are internal Elektron designations, but the EUROVENT designations are leading. The housing positions LG 270, LG 0, LG 90, RD 270, RD 0, RD 90 are available for all blowers. The positions LG 180 and RD 180 are not possible. Other positions on request. For orders without specification of the casing position, the standard version LG 270 is supplied.



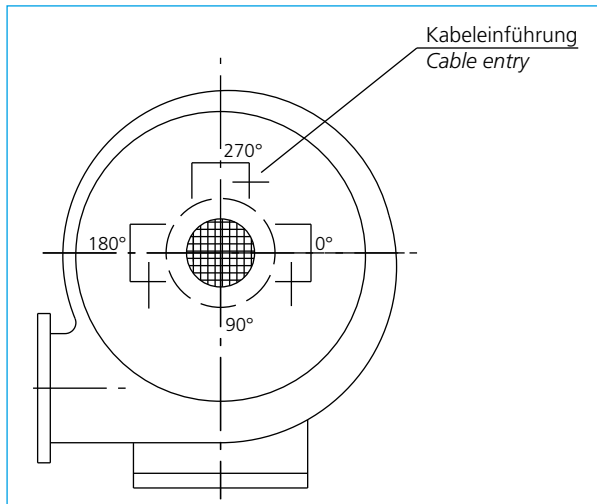
In der Standardausführung erfolgt die Lieferung, mit der Klemmenkastenlage 270° (oben) und Kabeleinführung C (links). Erläuterungen zur Klemmenkastenlage und den Kabeleinführungsvarianten siehe Seite 13.

In the standard version, the equipment is supplied with the terminal box position 270° (top) and the cable inlet C (left). For explanations of the terminal box position and the cable inlet options, see page 13.

2.1 Klemmenkastenlage

Definition der Klemmenkastenlage (von der Saugseite gesehen)

- 270° = Klemmenkasten oben (Standardausführung)
- 180° = Klemmenkasten links
- 0° = Klemmenkasten rechts
- 90° = Klemmenkasten unten (nicht möglich)



2.1 Terminal box positions

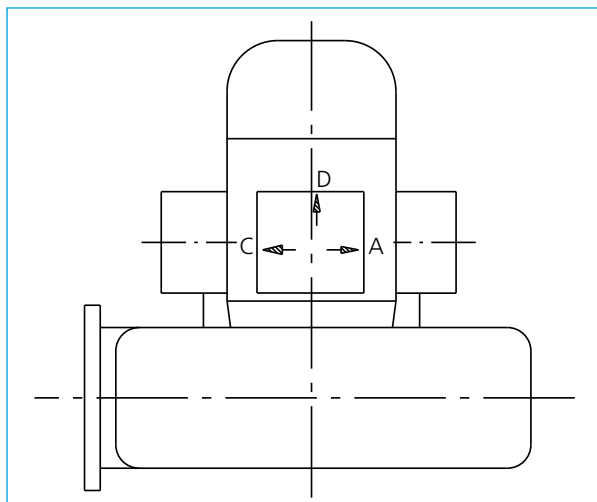
Definition of the terminal box position (seen from suction side)

- 270° = terminal box at top (standard version)
- 180° = terminal box left
- 0° = terminal box right
- 90° = terminal box at bottom (not available)

2.2 Kabeleinführung

Definition der Kabeleinführung

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



2.2 Cable entry

Definition of cable inlet

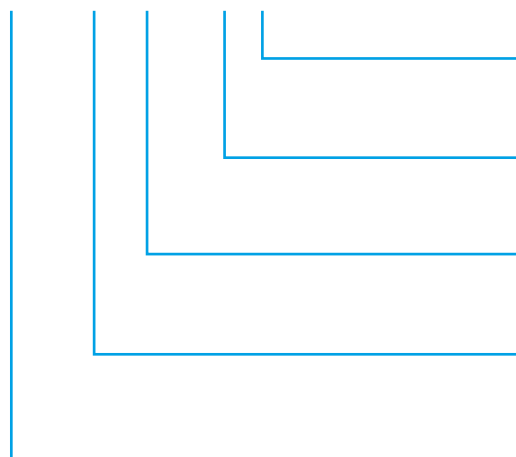
- A = right
- C = left (standard version)
- D = rear

3 Typenschlüssel, Seriennummer, Vorauswahl Kennlinien

3 Type code, serial number, preselection characteristic curves

Typenschlüssel

S-HE 480/120 – 50/7,5



Type code

Leistung [kW]
Rated output [kW]

Frequenz [Hz]
Frequency [Hz]

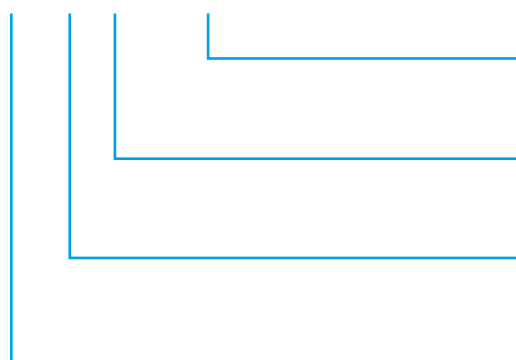
Lauf radbreite [mm]
Impeller width [mm]

Lauf rad durchmesser [mm]
Impeller diameter [mm]

Stahl-Hocheffizientventilator
Steel-High efficiency blower

Aufbau der Seriennummer

22 06 A 12345678



Structure of the serial number

Seriennummer, 8-stellig
Serial number, 8-digit

Standort*
Place of location*

Herstellungsmonat, 2-stellig
Month of manufacture, 2-digit

Herstellungsjahr, 2-stellig
Year of manufacture, 2-digit

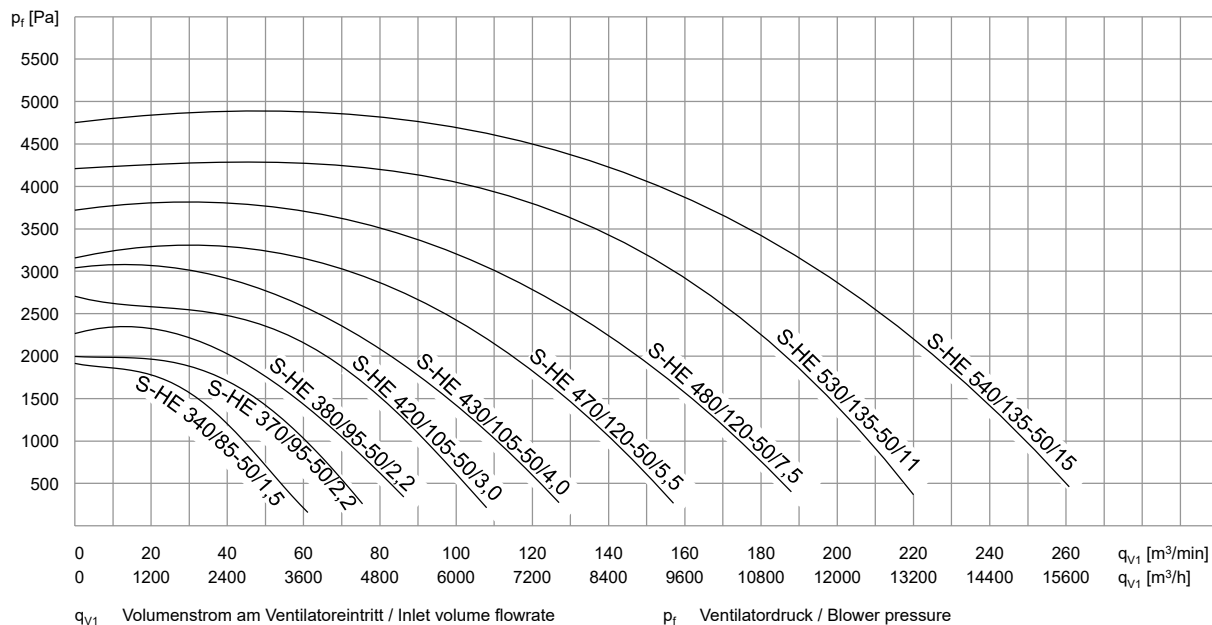
*A = Waghäusel, B = Chorzów, D = 1SD/2SD

Vorauswahl Kennlinien

Preselection Characteristic Curves

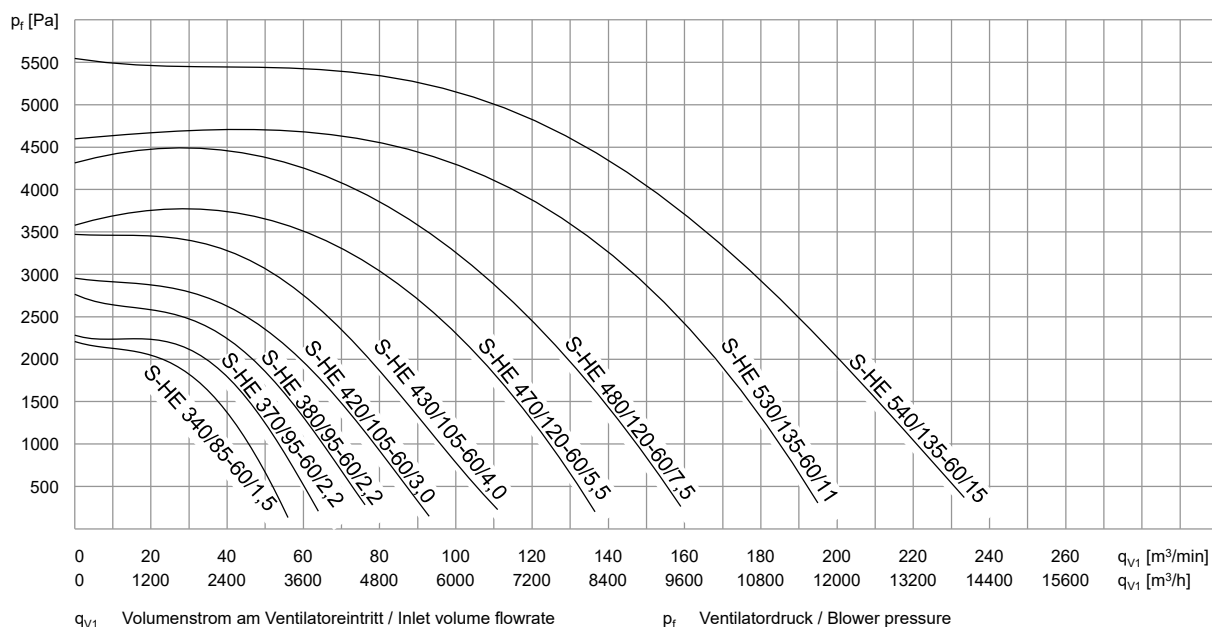
50 Hz Stahl Hocheffizienzventilatoren

50 Hz Steel efficiency blowers



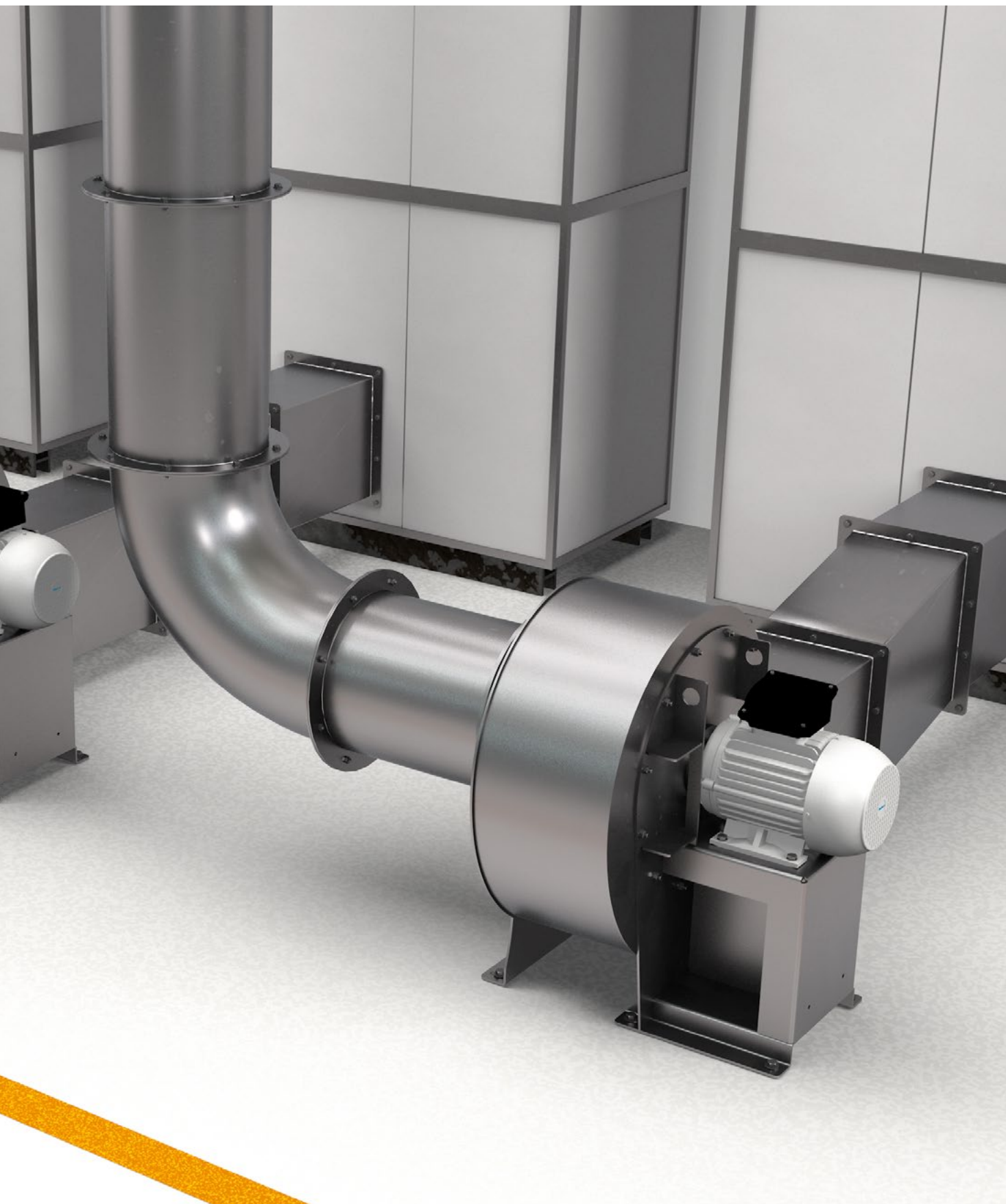
60 Hz Stahl Hocheffizienzventilatoren

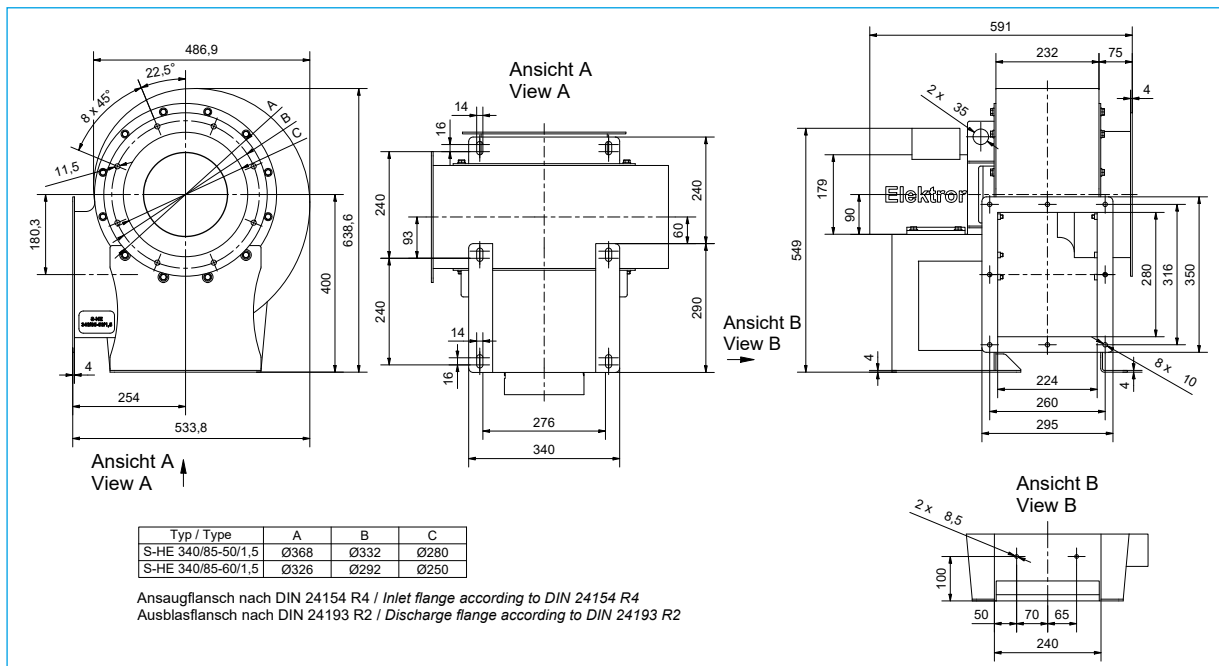
60 Hz Steel efficiency blowers



4 Standardreihe: Kennlinien mit Maßbildern
und technischen Daten

4 *Standard blowers: Characteristic curves with
dimensional drawings and technical data*

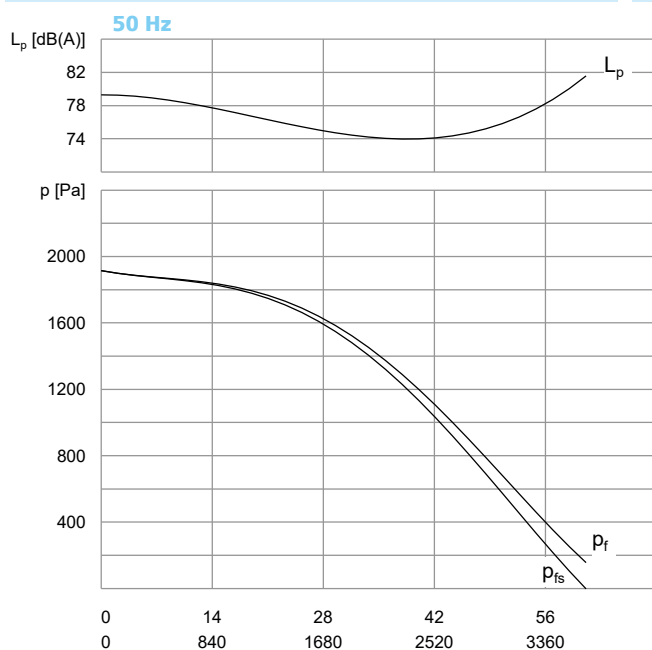




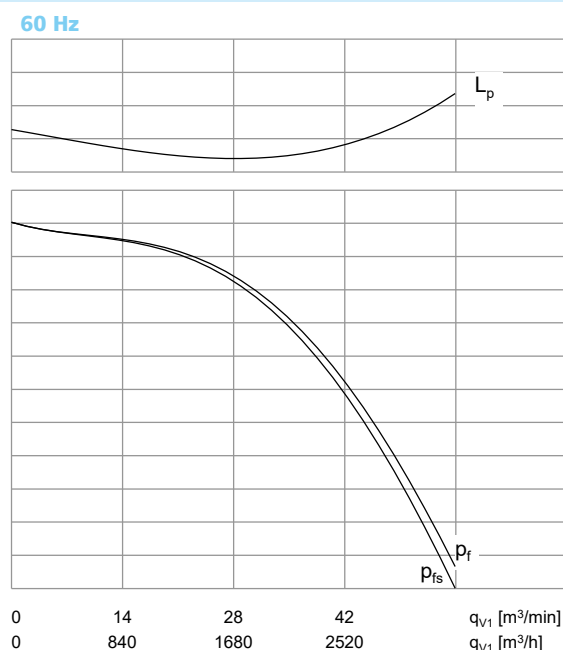
Typ/Type	IE	q_{v1} [m³/min]	p_f [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min⁻¹]	P_a [kW]	m [kg]
S-HE 340/85-50/1,5	IE3	58,8	1920	230/400	50	5,51/3,17	2885	1,50	69,2
S-HE 340/85-60/1,5	IE3	55,5	2210	460 Y	60	2,75	3505	1,50	69,9
S-HE 340/85-60/1,5	NEMA*	55,5	2210	460 Y	60	2,75	3505	1,50	69,9

*NEMA Premium

Kennlinien $\rho_i = 1,2 \text{ kg/m}^3$



Characteristic curves $\rho_i = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatordruck
 ρ_i Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme

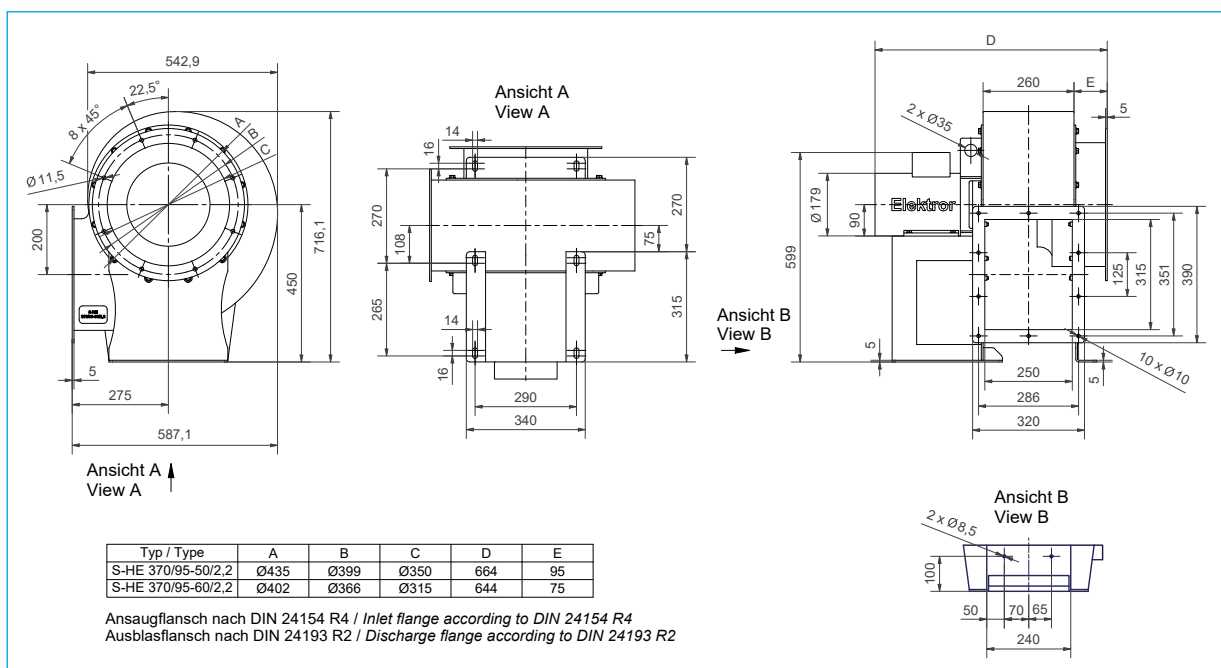
n Drehzahl
IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatordruck
 f Frequenz
 m Masse

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic Fan pressure
 ρ_i Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption

n Number of revolutions
IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

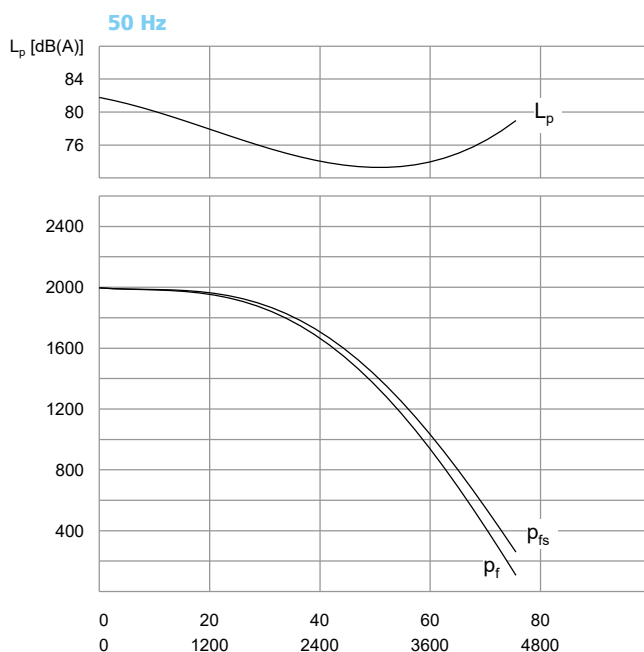
Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.



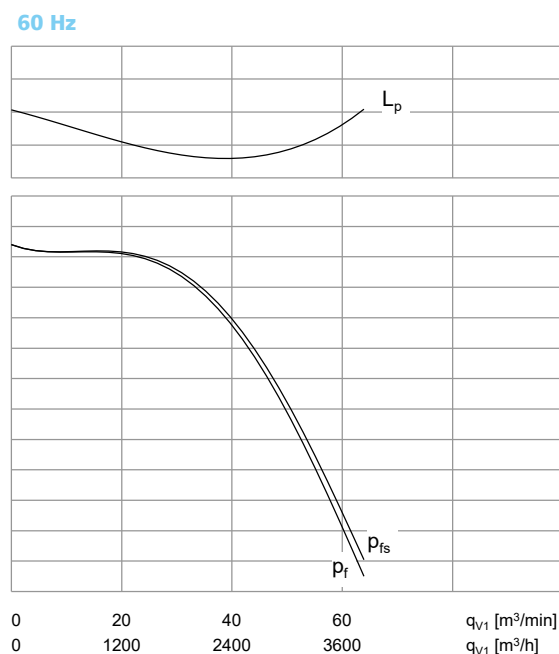
Typ/Type	IE	qv1 [m³/min]	pf [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min⁻¹]	Pa [kW]	m [kg]
S-HE370/95-50/2,2	IE3	75,5	2000	230/400	50	7,7/4,43	2870	2,2	94,4}
S-HE370/95-60/2,2	IE3	63,9	2280	460 Y	60	3,89	3490	2,2	92,9
S-HE370/95-60/2,2	NEMA*	63,9	2280	460 Y	60	3,89	3490	2,2	92,9

*NEMA Premium

Kennlinien $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



Characteristic curves $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatorndruck
 ρ_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme

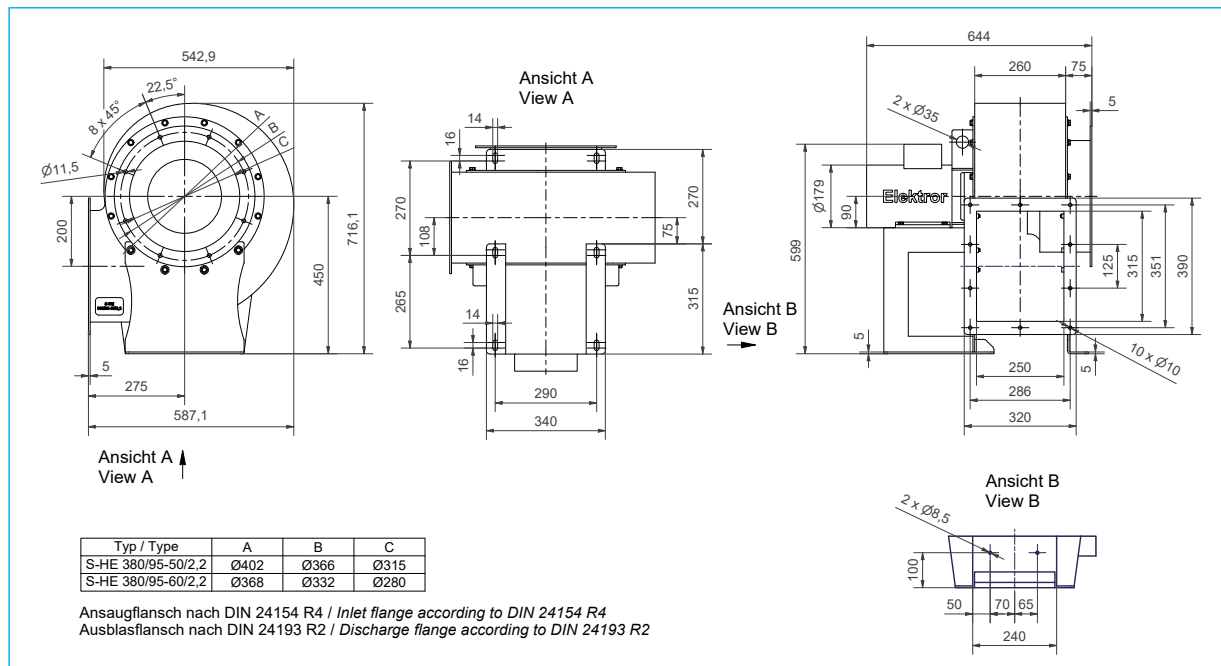
n Drehzahl
 IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatorndruck
 f Frequenz
 m Masse

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic Fan pressure
 ρ_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption

n Number of revolutions
 IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.

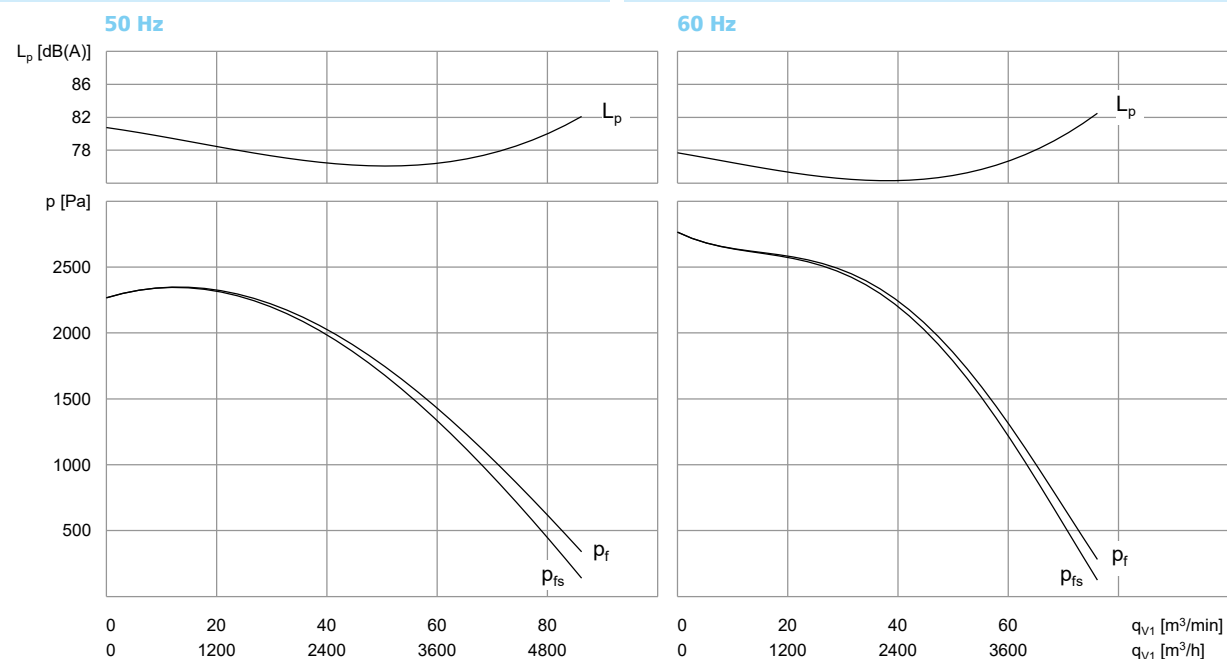


Typ/Type	IE	q_{v1} [m³/min]	p_f [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min⁻¹]	P_a [kW]	m [kg]
S-HE 380/95-50/2,2	IE3	86,2	2290	230/400	50	7,7/4,43	2870	2,2	95,8
S-HE 380/95-60/2,2	IE3	76,2	2770	460 Y	60	3,89	3490	2,2	94,2
S-HE 380/95-60/2,2	NEMA*	76,2	2770	460 Y	60	3,89	3490	2,2	94,2

*NEMA Premium

Kennlinien $q_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$

Characteristic curves $q_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatordruck
 q_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme

n Drehzahl
IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatordruck
 f Frequenz
 m Masse

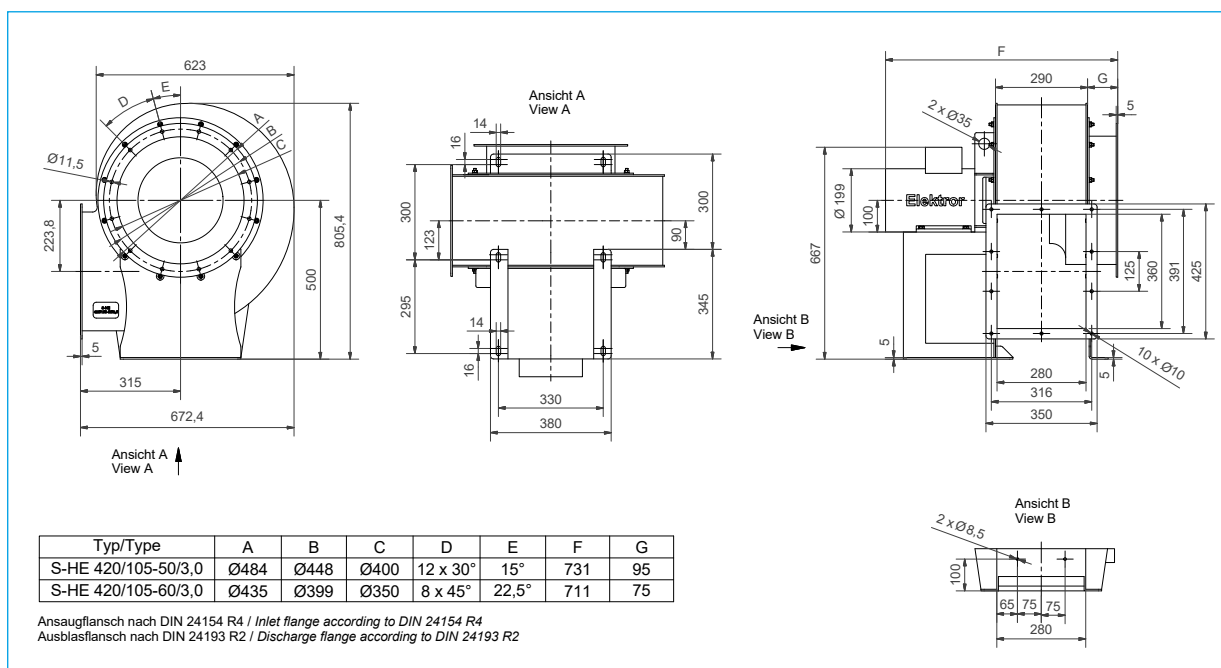
q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic fan pressure
 q_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption

n Number of revolutions
IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.

S-HE 420/105

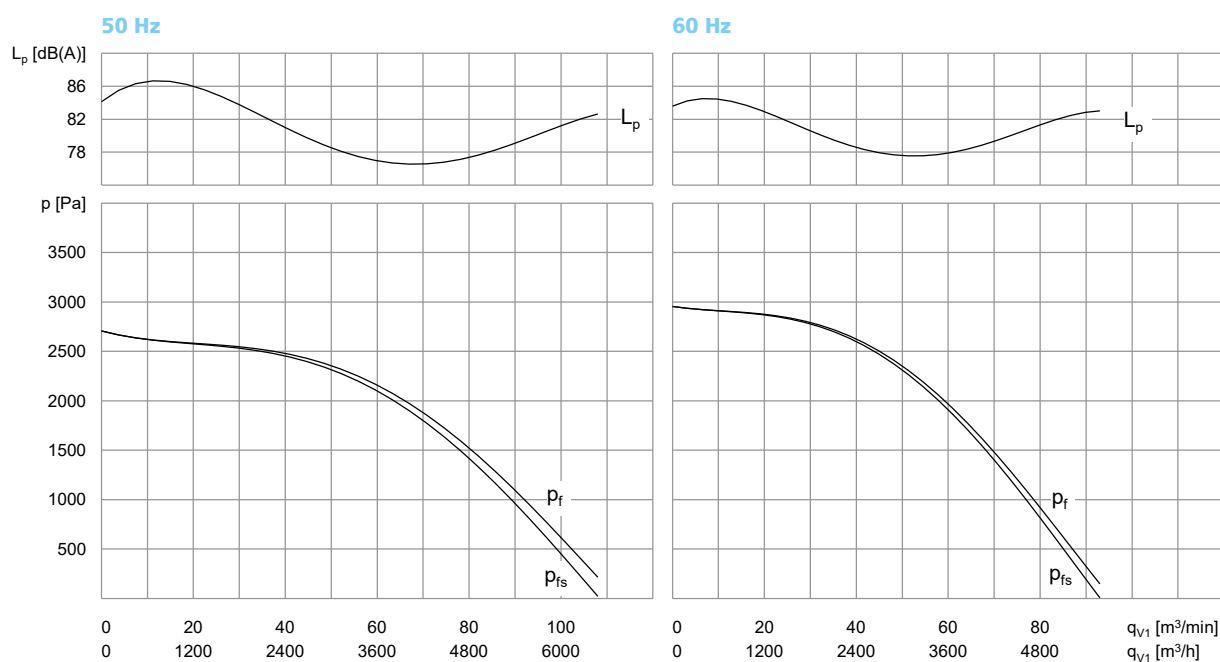


Typ/Type	IE	qv1 [m³/min]	pf [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min-1]	Pa [kW]	m [kg]
S-HE 420/105-50/3,0	IE3	107,3	2705	230/400	50	10,0/5,77	2910	3,0	124
S-HE 420/105-60/3,0	IE3	91,9	2955	460 Y	60	5,01	3520	3,0	122
S-HE 420/105-60/3,0	NEMA*	91,9	2955	460 Y	60	5,01	3520	3,0	122

*NEMA Premium

Kennlinien $\varrho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$

Characteristic curves $\varrho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatorruck
 ϱ_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme

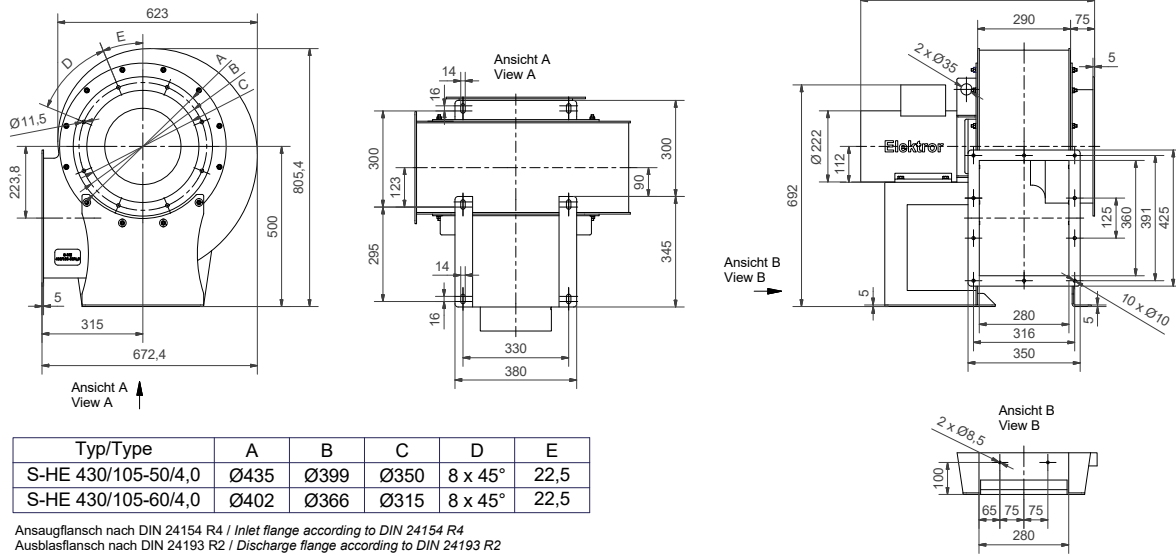
n Drehzahl
 IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatorruck
 f Frequenz
 m Masse

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic Fan pressure
 ϱ_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption

n Number of revolutions
 IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.



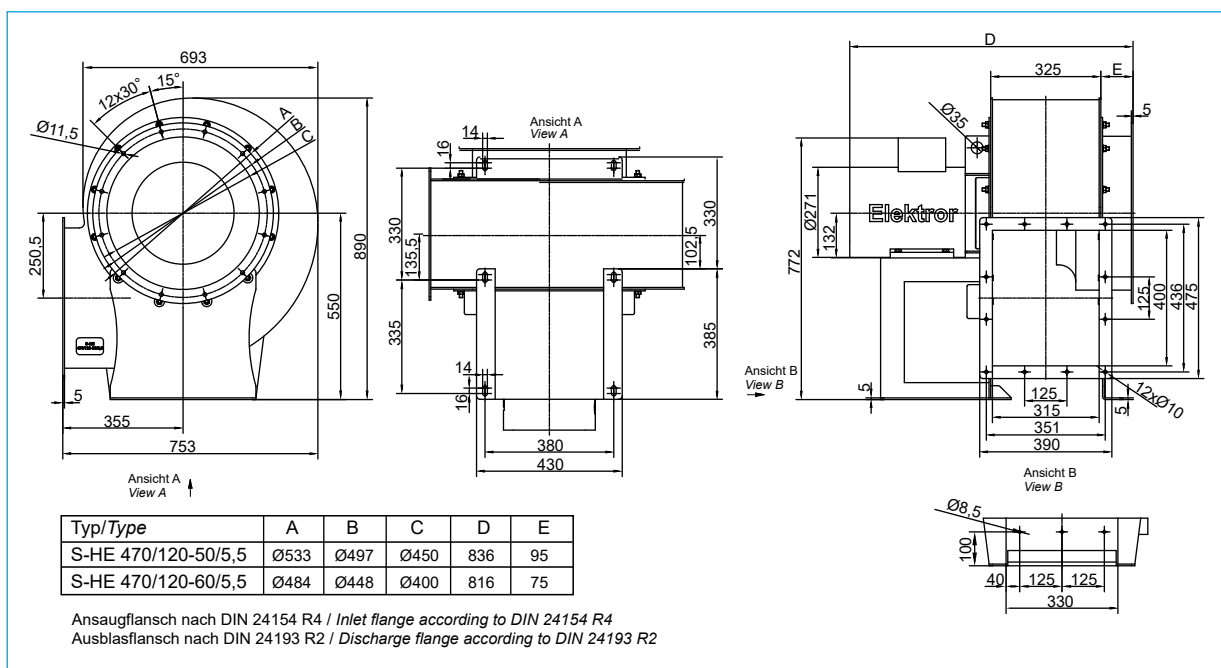
Ansaugflansch nach DIN 24154 R4 / Inlet flange according to DIN 24154 R4
Ausblasflansch nach DIN 24193 R2 / Discharge flange according to DIN 24193 R2

*NEMA Premium

Characteristic curves $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



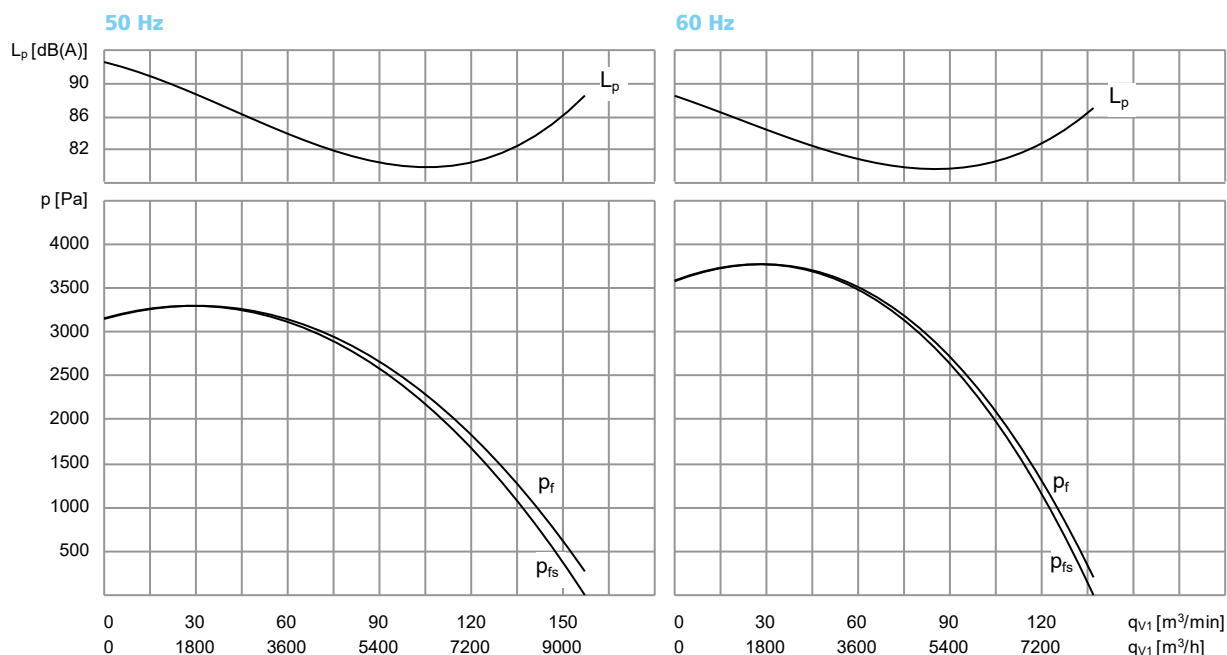
Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.



Typ/Type	IE	q_{v1} [m³/min]	p_f [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min⁻¹]	P_a [kW]	m [kg]
S-HE 470/120-50/5,5	IE3	154,6	3157	400/690	50	10,6/6,14	2940	5,5	177
S-HE 470/120-60/5,5	IE3	135,6	3580	460 Δ	60	9,29	3550	5,5	175
S-HE 470/120-60/5,5	NEMA*	135,6	3580	460 Δ	60	9,29	3550	5,5	175

*NEMA Premium

Kennlinien / Characteristic curves $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatorndruck
 ρ_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
I Stromaufnahme

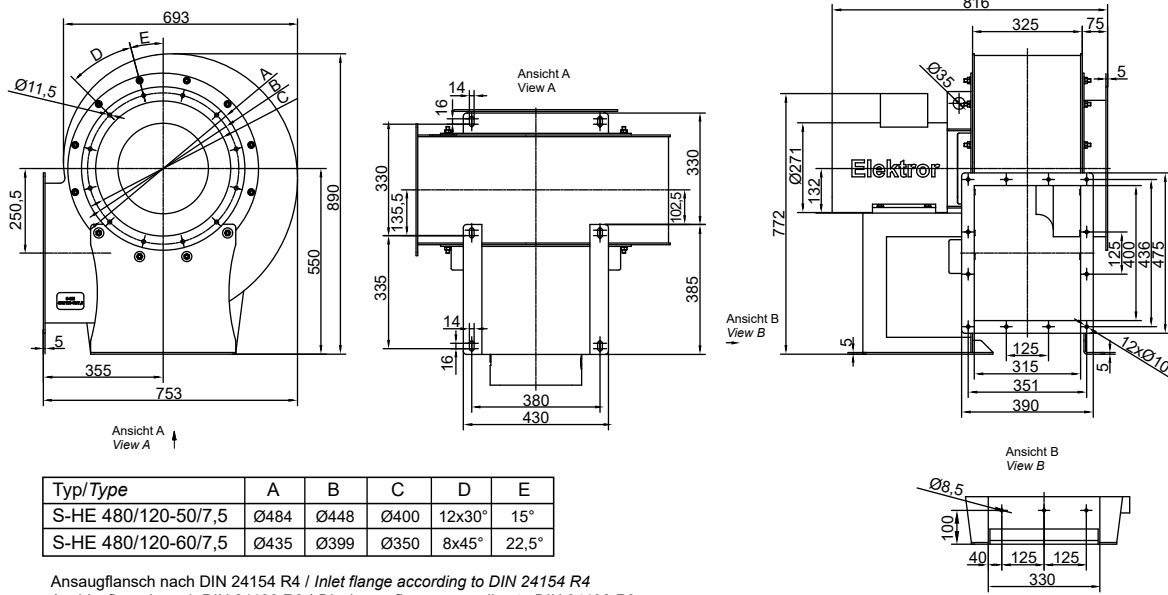
n Drehzahl
IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatorndruck
f Frequenz
m Masse

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic fan pressure
 ρ_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
I Current consumption

n Number of revolutions
IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
f Frequency
m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

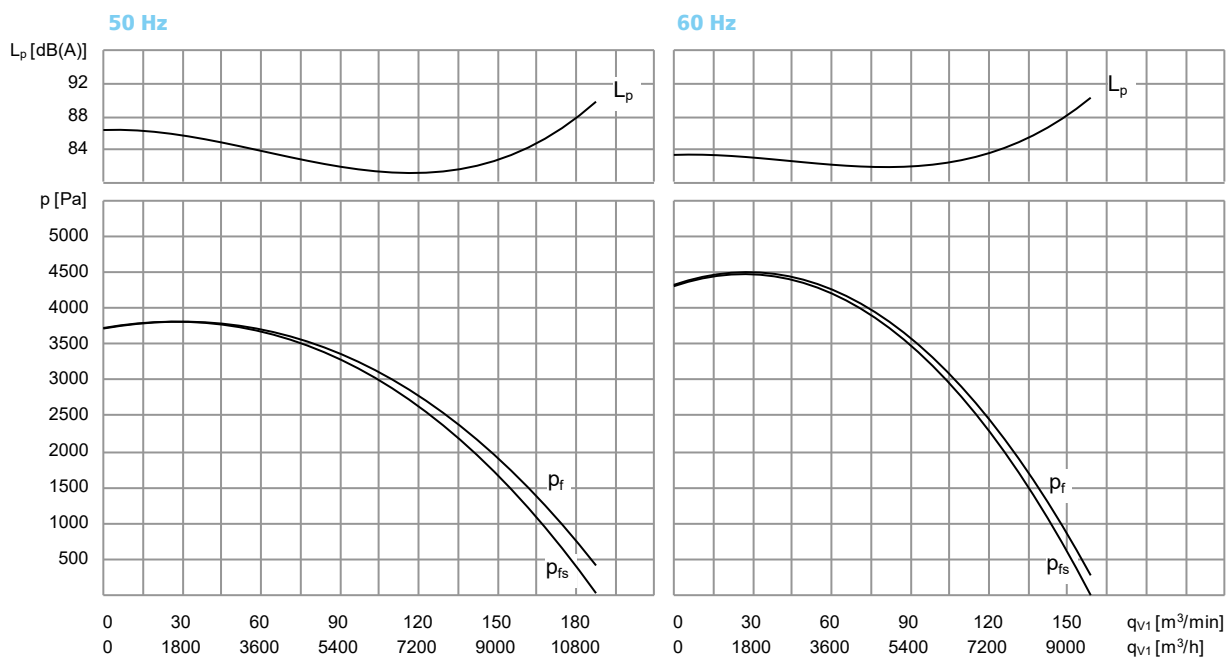
Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.



Typ/Type	IE	qv1 [m³/min]	pf [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min⁻¹]	Pa [kW]	m [kg]
S-HE 480/120-50/7,5	IE3	184,0	3720	400/690	50	14,1/8,17	2925	7,5	183
S-HE 480/120-60/7,5	IE3	157,2	4314	460 Δ	60	12,4	3535	7,5	181
S-HE 480/120-60/7,5	NEMA*	157,2	4314	460 Δ	60	12,4	3535	7,5	181

*NEMA Premium

Kennlinien/Characteristic curves $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$

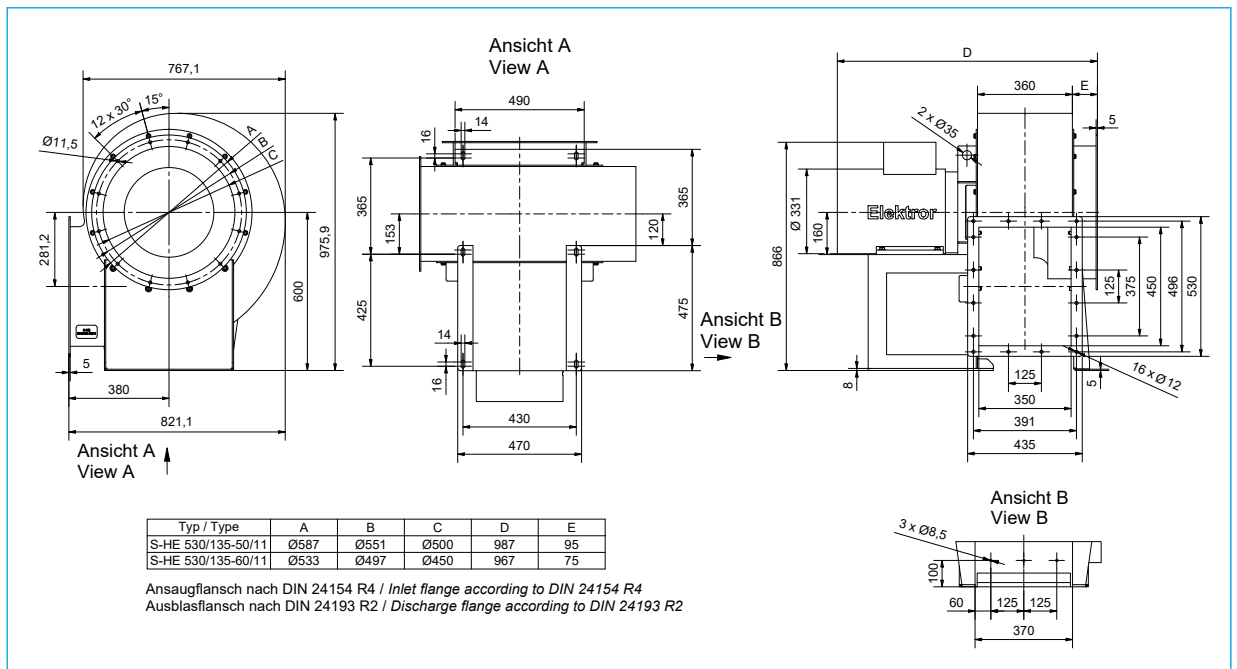


q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatordruck
 ρ_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme
 n Drehzahl
 IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatordruck
 f Frequenz
 m Masse

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic Fan pressure
 ρ_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption
 n Number of revolutions
 IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

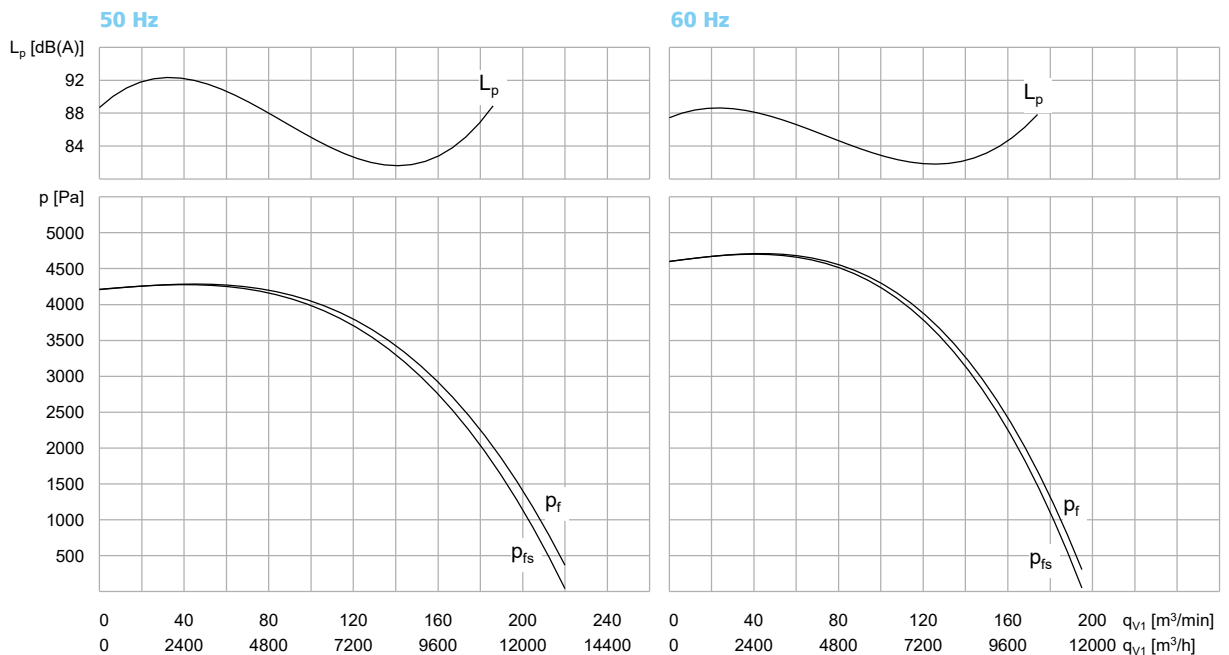
Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.



Typ/Type	IE	q_{v1} [m³/min]	p_f [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min⁻¹]	P_a [kW]	m [kg]
S-HE 530/135-50/11	IE3	222,7	4280	400/690	50	20,4/11,8	2955	11	277
S-HE 530/135-60/11	IE3	206,9	4670	460 Δ	60	17,9	3560	11	271
S-HE 530/135-60/11	NEMA*	206,9	4670	460 Δ	60	17,9	3560	11	271

*NEMA Premium

Kennlinien / Characteristic curves $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatordruck
 Q_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme

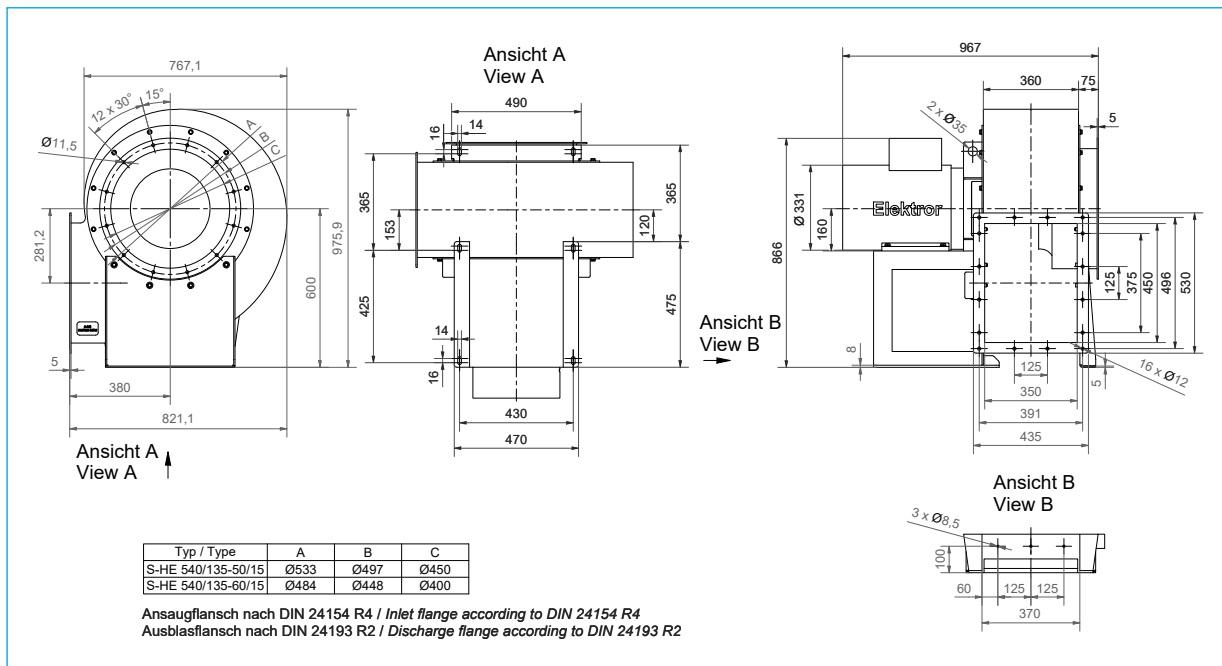
n Drehzahl
IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatordruck
 f Frequenz
 m Masse

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic fan pressure
 Q_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption

n Number of revolutions
IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

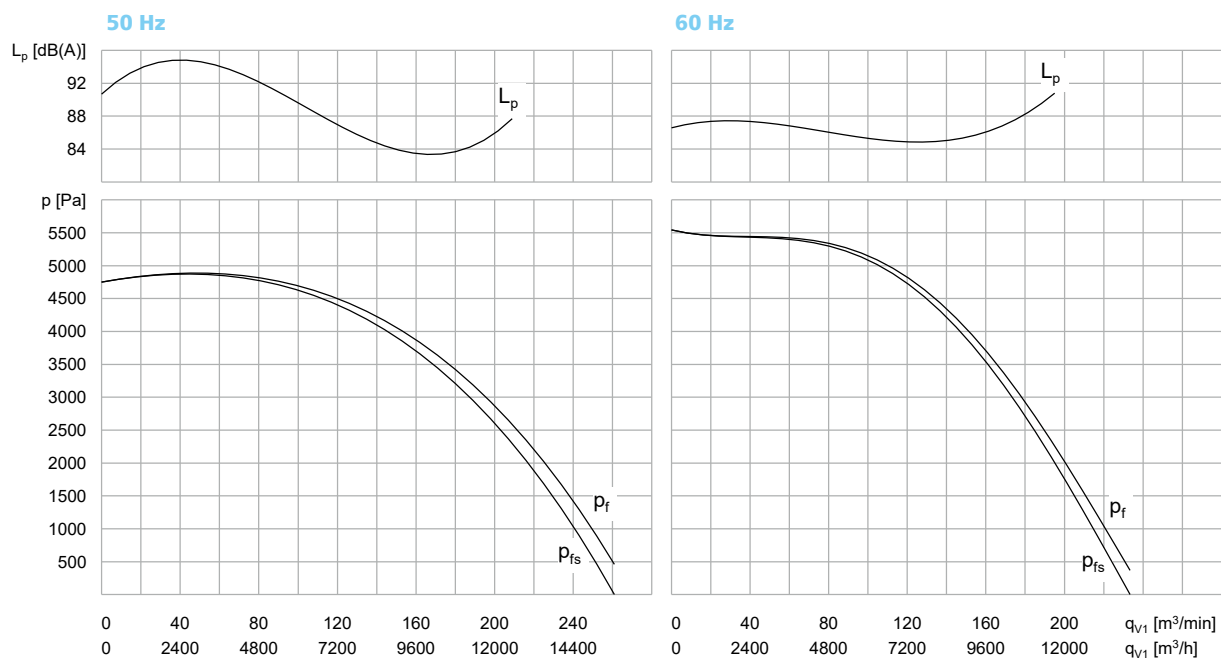
Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.



Typ/Type	IE	qv1 [m³/min]	pf [Pa]	U [V]	f [Hz]	I [A]	n [min-1]	Pa [kW]	m [kg]
S-HE 540/135-50/15	IE3	260,9	4850	400/690	50	27,7/16,1	2950	15	287
S-HE 540/135-60/15	IE3	233,4	5530	460 Δ	60	24,7	3560	15	280
S-HE 540/135-60/15	NEMA*	233,4	5530	460 Δ	60	24,7	3560	15	280

*NEMA Premium

Kennlinien / Characteristic curves $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$



q_{v1} Volumenstrom am Ventilatoreintritt
 p_{fd} Dynamischer Ventilatordruck
 ρ_1 Luftdichte am Ventilatoreintritt
 L_p Messflächen-Schalldruckpegel
 P_a Motorleistung – Wellenleistung
 I Stromaufnahme

n Drehzahl
 IE Energieeffizienzklasse
 p_f Ventilatordruck
 f Frequenz
 m Masse

q_{v1} Inlet volume flowrate
 p_{fd} Dynamic Fan pressure
 ρ_1 Inlet air density
 L_p Measuring surface sound pressure level
 P_a Motor rating
 I Current consumption

n Number of revolutions
 IE Energy efficiency class
 p_f Fan pressure
 f Frequency
 m Mass

Maße in mm / Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

Dimensions in mm. / Technical and constructional subject to change.

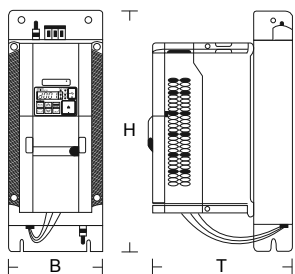
5 Zubehör 5 Accessories

5.1 Omron Frequenzumrichter (FU) für den abgesetzten Betrieb FU-Geräten

5.1 Omron frequency converter for the off-set operation of 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 Dimensions	Gewicht Weight	FU-Paket Material-Nr. FU-package Material No.
kW		(B x H x T) mm	kg	
1,5	S-HE 340/85-50/1,5 S-HE 340/85-60/1,5	114 x 171 x 221	2,8	9216669
2,2	S-HE 370/95-50/2,2 S-HE 370/95-60/2,2 S-HE 380/95-50/2,2 S-HE 380/95-60/2,2	114 x 171 x 221	2,9	9216671
3,0	S-HE 420/105-50/3,0 S-HE 420/105-60/3,0	114 x 171 x 221	2,9	9216672
4,0	S-HE 430/105-50/4,0 S-HE 430/105-60/4,0	144 x 174 x 221	3,2	9216673
5,5	S-HE 470/120-50/5,5 S-HE 470/120-60/5,5	150 x 306 x 210	5,5	9216675
7,5	S-HE 480/120-50/7,5 S-HE 480/120-60/7,5	150 x 306 x 210	5,5	9216677
11	S-HE 530/135-50/11 S-HE 530/135-60/11	182 x 357 x 237	7,5	9216678
15	S-HE 540/135-50/15 S-HE 540/135-60/15	182 x 357 x 237	8	9216680

FU-Paket besteht aus Frequenzumrichter und passendem EMV-Unterbaufilter.

FU-package consist of frequency converter and compatible EMC foot-print filter.

**Omron MX2
Zubehör**

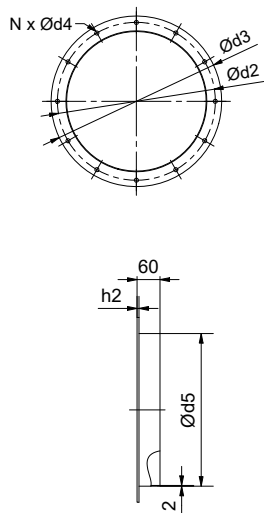
**Omron MX2
Accessories**

Bezeichnung Denomination	Material-Nr. Material No.
LCD-Zusatzbedienfeld für Omron MX2 Add-on LCD control panel for Omron MX2	9016681
Verlängerungskabel 3 m für LCD-Zusatzbedienfeld für Omron MX2 Extension cable 3 m for add-on LCD control panel for Omron MX2	9016682
USB-Parametrierkabel 3 m Länge für Omron MX2 USB cable for parameterization 3 m length for Omron MX2	9016683
Parametriersoftware Omron MX2 Software for parameterization Omron MX2	9016684

5.2 Saugseite 5.2 Intake side

Saugstutzen

Intake connector

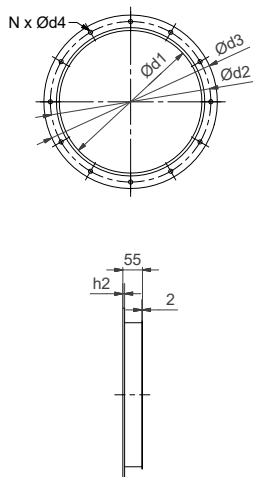


Typ Type	DN	Ød2	Ød3	N x Ød4	Ød5	h2	Stahl lackiert Steel painted
							Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	292	326	8 x 11,5	250	4	2016233
S-HE 340/85-50/1,5 S-HE 380/95-60/2,2	280	332	368	8 x 11,5	280	5	2015130
S-HE 370/95-60/2,2 S-HE 380/95-50/2,2 S-HE 430/105-60/4,0	315	402	366	8 x 11,5	315	5	2013145
S-HE 370/95-50/2,2 S-HE 420/105-60/3,0 S-HE 430/105-50/4,0 S-HE 480/120-60/7,5	350	399	435	8 x 11,5	350	5	2011478
S-HE 420/105-50/3,0 S-HE 470/120-60/5,5 S-HE 480/120-50/7,5 S-HE 540/135-60/15	400	448	484	12 x 11,5	400	5	2011400
S-HE 470/120-50/5,5 S-HE 530/135-60/11 S-HE 540/135-50/15	450	497	533	12 x 11,5	450	5	2011467
S-HE 530/135-50/11	500	551	587	12 x 11,5	500	5	2015835

Flansch gemäß DIN 24154 Reihe 4
Flange according to DIN 24154 series 4

**Saugstutzen
Jacob Rohrsystem**

**Intake connector
Jacob pipe system**



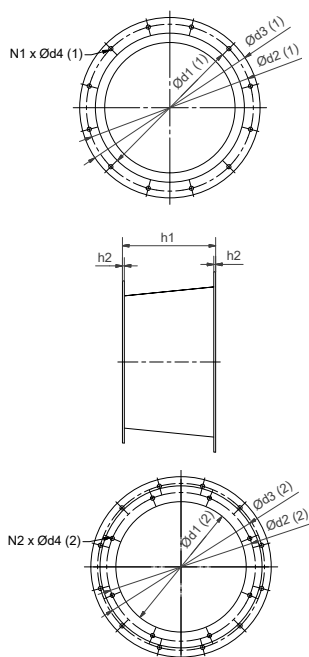
Typ Type	DN	Ød1	Ød2	Ød3	N x Ød4	h2	Stahl lackiert Steel painted	
							Material-Nr. Material No.	
S-HE 340/85-60/1,5	250	249	292	326	8 x 11,5	4	2016232	
S-HE 340/85-50/1,5	280	276	332	368	8 x 11,5	5	2015118	
S-HE 380/95-60/2,2								
S-HE 370/95-60/2,2								
S-HE 380/95-50/2,2	315	311	366	402	8 x 11,5	5	2013144	
S-HE 430/105-60/4,0								
S-HE 370/95-50/2,2								
S-HE 420/105-60/3,0	350	349	399	435	8 x 11,5	5	2011476	
S-HE 430/105-50/4,0								
S-HE 480/120-60/7,5								
S-HE 420/105-50/3,0								
S-HE 470/120-60/5,5	400	398	448	484	12 x 11,5	5	2011386	
S-HE 480/120-50/7,5								
S-HE 540/135-60/15								
S-HE 470/120-50/5,5								
S-HE 530/135-60/11	450	448	497	533	12 x 11,5	5	2011465	
S-HE 540/135-50/15								
S-HE 530/135-50/11	500	498	551	587	12 x 11,5	5	2015832	

Mit 6 mm Bördelrand/Flansch gemäß DIN 24154 Reihe 4

With 6 mm flanged edge/Flange according to DIN 24154 series 4

**Übergangsstück
Saugseite**

**Transition piece
intake side**



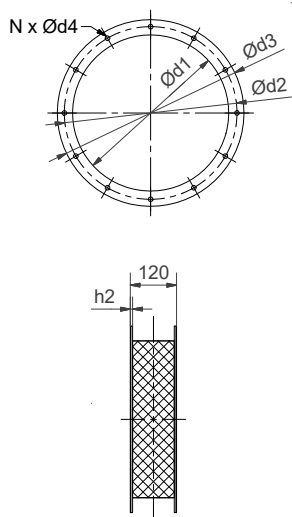
Typ Type	DN	d1 (1)/ d1 (2)	Ød2 (1)/ Ød2 (2)	Ød3 (1)/ Ød3 (2)	N1 x Ød4 (1)/ N2 x Ød4 (2)	h1	h2	Stahl lackiert Steel painted	
								Material-Nr. Material No.	
S-HE 340/85-50/1,5	280 /	280 /	322 /	368 /	8 x 11,5 /	250	4	2016234	
S-HE 340/85-60/1,5	250	250	292	326	8 x 11,5				
S-HE 380/95-50/2,2	315 /	315 /	366 /	402 /	8 x 11,5 /	250	5	2015177	
S-HE 380/95-60/2,2	280	280	332	368	8 x 11,5				
S-HE 370/95-50/2,2									
S-HE 370/95-60/2,2	350 /	350 /	399 /	435 /	8 x 11,5 /	250	5	2013147	
S-HE 430/105-50/4,0	315	315	366	402	8 x 11,5				
S-HE 430/105-60/4,0									
S-HE 420/105-50/3,0									
S-HE 420/105-60/3,0	400 /	400 /	448 /	484 /	12 x 11,5 /	250	5	2011443	
S-HE 480/120-50/7,5	350	350	399	435	8 x 11,5				
S-HE 480/120-60/7,5									
S-HE 470/120-50/5,5									
S-HE 470/120-60/5,5	450 /	450 /	497 /	533 /	12 x 11,5 /	250	5	2011444	
S-HE 540/135-50/15	400	400	448	484	12 x 11,5				
S-HE 540/135-60/15									
S-HE 530/135-50/11	500 /	500 /	551 /	587 /	12 x 11,5 /	250	5	2015836	
S-HE 530/135-60/11	450	450	497	533	12 x 11,5				

Flansch gemäß DIN 24154 Reihe 4 / Flansch achsversetzt angeordnet

Flange according to DIN 24154 series 4 / Flange arranged off-axis

**Kompensator
Saugseite**

**Compensator
intake side**



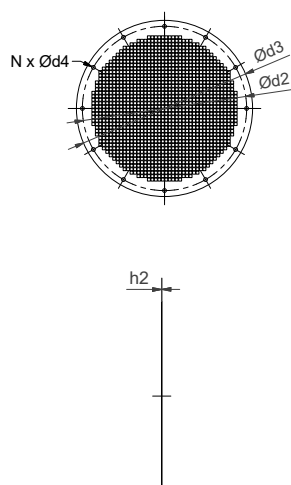
Typ Type	DN	Ød1	Ød2	Ød3	N x Ød4	h2	Material: PTFE Material: PTFE
							Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	255	292	326	8 x 12	6	2016239
S-HE 340/85-50/1,5	280	285	332	368	8 x 12	6	2015131
S-HE 380/95-60/2,2							
S-HE 370/95-60/2,2	315	320	366	402	8 x 12	6	2013141
S-HE 380/95-50/2,2							
S-HE 430/105-60/4,0							
S-HE 370/95-50/2,2	350	355	399	435	8 x 12	6	2011479
S-HE 420/105-60/3,0							
S-HE 430/105-50/4,0							
S-HE 480/120-60/7,5							
S-HE 420/105-50/3,0	400	405	448	484	12 x 12	6	2011389
S-HE 470/120-60/5,5							
S-HE 480/120-50/7,5							
S-HE 540/135-60/15							
S-HE 470/120-50/5,5	450	455	497	533	12 x 12	6	2011447
S-HE 530/135-60/11							
S-HE 540/135-50/15							
S-HE 530/135-50/11	500	505	551	587	12 x 12	6	2015839

Flansch gemäß DIN 24154 Reihe 4/Einsatztemperatur: -40 °C bis +200 °C

Flange according to DIN 24154 series 4/Operating temperature: -40 °C to +200 °C

Schutzgitter

Wire mesh guard



Typ Type	DN	Ød2	Ød3	N x Ød4	h2	Stahl vz. Canal section steel
						Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	292	326	8 x 11,5	1,5	2016231
S-HE 340/85-50/1,5	280	332	368	8 x 11,5	1,5	2015100
S-HE 380/95-60/2,2						
S-HE 370/95-60/2,2	315	366	402	8 x 11,5	1,5	2013146
S-HE 380/95-50/2,2						
S-HE 430/105-60/4,0						
S-HE 370/95-50/2,2	350	399	435	8 x 11,5	1,5	2012046
S-HE 420/105-60/3,0						
S-HE 430/105-50/4,0						
S-HE 480/120-60/7,5						
S-HE 420/105-50/3,0	400	448	484	12 x 11,5	1,5	2012045
S-HE 470/120-60/5,5						
S-HE 480/120-50/7,5						
S-HE 540/135-60/15						
S-HE 470/120-50/5,5	450	497	533	12 x 11,5	1,5	2012044
S-HE 530/135-60/11						
S-HE 540/135-50/15						
S-HE 530/135-50/11	500	551	587	12 x 11,5	1,5	2015830

Flansch gemäß DIN 24154 Reihe 4

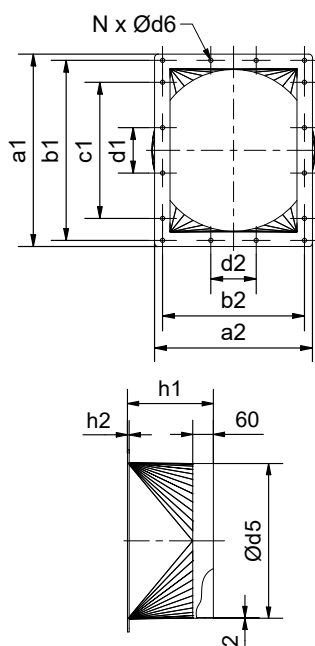
Flange according to DIN 24154 series 4

5.3 Druckseite

5.3 Pressure side

Übergangsstück Druckseite

Transition piece discharge side



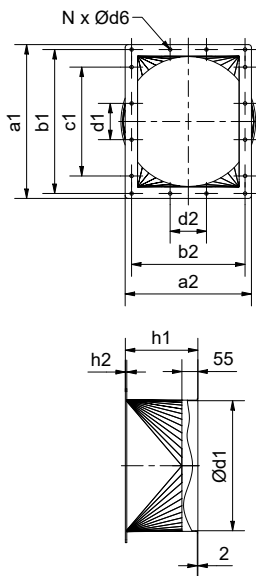
Typ Type	DN	a1	a2	b1	b2	c1	d1	d2	N x Ø d6	Ø d5	h1	h2	Stahl lackiert Steel painted Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	350	295	315	260	-	-	-	8 x 10	250	250	4	2016247
S-HE 340/85-50/1,5	280	350	295	315	260	-	-	-	8 x 10	250	250	4	2016244
S-HE 370/95-50/2,2	350	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	350	250	5	2015220
S-HE 370/95-60/2,2	315	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	315	250	5	2015194
S-HE 380/95-50/2,2	280	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	280	250	5	2015144
S-HE 420/105-50/3,0	400	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	400	250	5	2013205
S-HE 420/105-60/3,0	350	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	350	250	5	2013201
S-HE 430/105-50/4,0	315	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	315	250	5	2013175
S-HE 430/105-60/4,0	315	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	315	250	5	2013175
S-HE 470/120-50/5,5	450	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	450	250	5	2011434
S-HE 470/120-60/5,5	400	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	400	250	5	2011383
S-HE 480/120-50/7,5	350	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	350	250	5	2011442
S-HE 480/120-60/7,5	350	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	350	250	5	2011442
S-HE 530/135-50/11	500	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	500	250	5	2015849
S-HE 530/135-60/11	450	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	450	250	5	2015844
S-HE 540/135-50/15	400	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	400	250	5	2015865
S-HE 540/135-60/15	400	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	400	250	5	2015865

Flansch gemäß DIN 24193 Reihe 2

Flange according to DIN 24193 series 2

Übergangsstück
Jacob Rohrsystem

Transition piece
Jacob pipe system

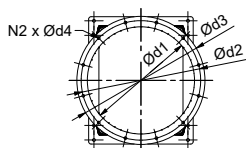
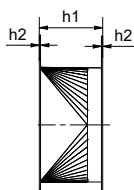
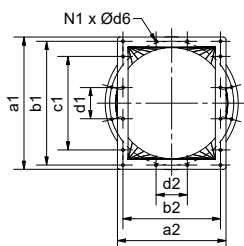


Typ Type	DN	a1	a2	b1	b2	c1	d1	d2	N x Ø d6	Ø d1	h1	h2	Stahl lackiert Steel painted
													Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	350	295	315	260	-	-	-	8 x 10	249	250	4	2016245
S-HE 340/85-50/1,5	280	350	295	315	260	-	-	-	8 x 10	276	250	4	2016241
S-HE 370/95-50/2,2	350	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	349	250	5	2015195
S-HE 370/95-60/2,2 S-HE 380/95-50/2,2	315	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	311	250	5	2015192
S-HE 380/95-60/2,2	280	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	276	250	5	2015136
S-HE 420/105-50/3,0	400	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	398	250	5	2013203
S-HE 420/105-60/3,0 S-HE 430/105-50/4,0	350	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	349	250	5	2013176
S-HE 430/105-60/4,0	315	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	311	250	5	2013173
S-HE 470/120-50/5,5	450	475	390	436	351	-	125	-	12 x 10	448	250	5	2011432
S-HE 470/120-60/5,5 S-HE 480/120-50/7,5	400	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	398	250	5	2011382
S-HE 480/120-60/7,5	350	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	349	250	5	2011440
S-HE 530/135-50/11	500	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	498	250	5	2015845
S-HE 530/135-60/11 S-HE 540/135-50/15	450	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	448	250	5	2015841
S-HE 540/135-60/15	400	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	398	250	5	2015863

Mit 6 mm Bördelrand/Flansch gemäß DIN 24193 Reihe 2
With 6 mm flanged edge/Flange according to DIN 24193 series 2

**Übergangsstück
mit Flansch**

**Transition piece
with flange**



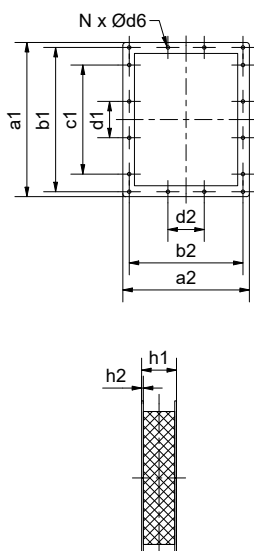
Typ Type	DN	Ø d1	Ø d2	Ø d3	N x Ø d4	h1	h2	Stahl lackiert Steel painted
								Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	246	292	326	8 x 11,5	250	4	2016246
S-HE 340/85-50/1,5	280	276	332	368	8 x 11,5	250	4	2016243
S-HE 370/95-50/2,2	350	346	399	435	8 x 11,5	250	5	2015196
S-HE 370/95-60/2,2	315	311	366	402	8 x 11,5	250	5	2015193
S-HE 380/95-50/2,2	280	276	332	368	8 x 11,5	250	5	2015138
S-HE 420/105-50/3,0	400	396	448	484	12 x 11,5	250	5	2013204
S-HE 420/105-60/3,0	350	346	399	435	8 x 11,5	250	5	2013200
S-HE 430/105-50/4,0	315	311	366	402	8 x 11,5	250	5	2013174
S-HE 470/120-50/5,5	450	446	497	533	12 x 11,5	250	5	2011433
S-HE 470/120-60/5,5	400	396	448	484	12 x 11,5	250	5	2011384
S-HE 480/120-50/7,5	350	346	399	435	8 x 11,5	250	5	2011441
S-HE 530/135-50/11	500	496	551	587	12 x 11,5	250	5	2015848
S-HE 530/135-60/11	450	446	497	533	12 x 11,5	250	5	2015843
S-HE 540/135-50/15	400	396	448	484	12 x 11,5	250	5	2015864

Flansch rund gemäß DIN 24154 Reihe 4 / Flansch achsversetzt angeordnet / Maße von Ventilatorflansch siehe Übergangsstück Jacob

Flange round according to DIN 24154 series 4 / Flange arranged off-axis / Dimensions of blower flange see transition piece Jacob

**Kompensator
Druckseite**

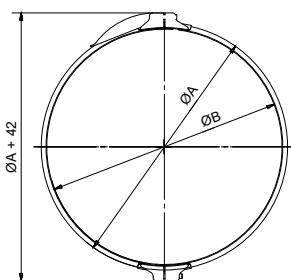
**Compensator
discharge side**



Typ Type	a1	a2	b1	b2	c1	d1	d2	N x Ø d6	h1	h2	Material: PTFE Material: PTFE	Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-50/1,5 S-HE 340/85-60/1,5	350	295	315	260	-	-	-	8 x 10	120	6		2016249
S-HE 370/95-50/2,2 S-HE 370/95-60/2,2 S-HE 380/95-50/2,2 S-HE 380/95-60/2,2	390	320	351	286	-	125	-	10 x 10	120	6		2015191
S-HE 420/105-50/3,0 S-HE 420/105-60/3,0 S-HE 430/105-50/4,0 S-HE 430/105-60/4,0	425	350	391	316	-	125	-	10 x 10	120	6		2013206
S-HE 470/120-50/5,5 S-HE 470/120-60/5,5 S-HE 480/120-50/7,5 S-HE 480/120-60/7,5	475	390	436	351	-	125	125	12 x 10	120	6		2011388
S-HE 530/135-50/11 S-HE 530/135-60/11 S-HE 540/135-50/15 S-HE 540/135-60/15	530	435	496	391	375	125	125	16 x 12	120	6		2015868

**Jacob Quick Connect
Spannring**

**Jacob Quick Connect
clamping ring**

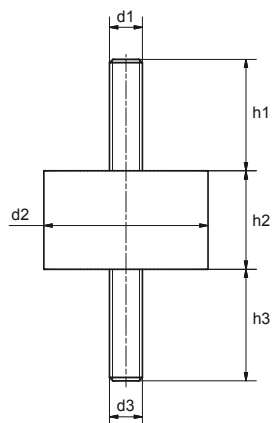


Typ Type	DN	Ø A	Ø B	Edelstahl/NBR Stainless steel/NBR	Material-Nr. Material No.
S-HE 340/85-60/1,5	250	273	253		2017045
S-HE 340/85-50/1,5 S-HE 380/95-60/2,2	280	301	281		2015305
S-HE 370/95-60/2,2 S-HE 380/95-50/2,2 S-HE 430/105-60/4,0	315	336	316		2014265
S-HE 370/95-50/2,2 S-HE 420/105-60/3,0 S-HE 430/105-50/4,0 S-HE 480/120-60/7,5	350	373	353		2012840
S-HE 420/105-50/3,0 S-HE 470/120-60/5,5 S-HE 480/120-50/7,5 S-HE 540/135-60/15	400	423	403		2012842
S-HE 470/120-50/5,5 S-HE 530/135-60/11 S-HE 540/135-50/15	450	472	450		2012844
S-HE 530/135-50/11				nicht verfügbar	

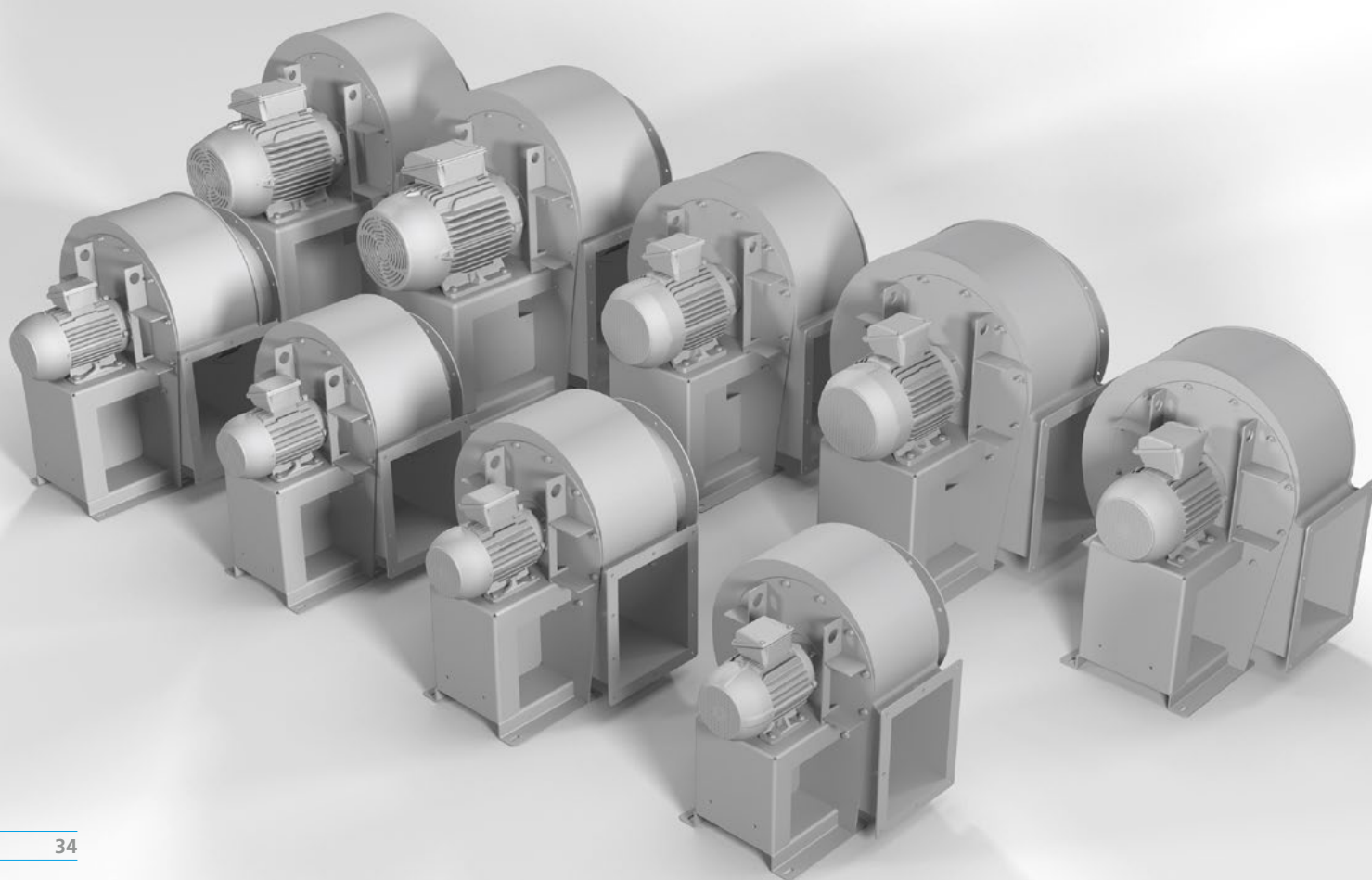
Mit NBR Bördeldichtring. Der Bördeldichtring ist für eine 1 mm Rohrleitung geeignet.
With NBR flared seal ring. The flared seal ring is suitable for a 1 mm pipe.

Gummimetallpuffer
(Standard/Ausführung A)

Rubber metal buffer
(Standard/Version A)



Typ Type	Shore	d1	d2	d3	h1	h2	h3	Stk./Gerät Pcs./Device	Material-Nr. Material No.
S-HE 370/95-50/2,2									
S-HE 370/95-60/2,2									
S-HE 380/95-50/2,2									
S-HE 380/95-60/2,2	43°	M12	75	M12	37	40	37	6	2014067
S-HE 470/120-50/5,5									
S-HE 480/120-50/7,5									
S-HE 480/120-60/7,5									
S-HE 430/105-50 /4,0									
S-HE 470/120-60/5,5	57°	M12	75	M12	37	40	37	6	9007977
S-HE 540/135-50/15									
S-HE 340/85-50/1,5									
S-HE 340/85-60/1,5									
S-HE 420/105-50/3,0									
S-HE 530/135-50/11	68°	M12	75	M12	37	40	37	6	9019616
S-HE 530/135-60/11									
S-HE 540/135-60/15									

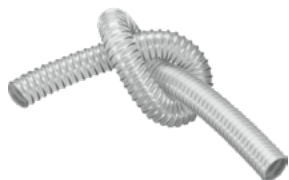


5.4 Systemkomponenten

5.4 System Components



Air Knife	Air Knife
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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: stainless steel



Spiralschlauch	Spiral hose
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Spiral hose clamps
<ul style="list-style-type: none"> • Zur Befestigung von außen gewellten Spiralschläuchen • Band und Gehäuse aus rostfreiem Stahl 	<ul style="list-style-type: none"> • For attachment of exterior corrugated spiralhoses • Stainless steel band and housing

Für detaillierte Informationen zu unseren Anschluss-Systemkomponenten wenden Sie sich bitte an unser **Produktmanagement** (support@elektor.de).

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



Elektor airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Str. 2
73760 Ostfildern
Telefon: +49 711 31973-0
info@elektor.de