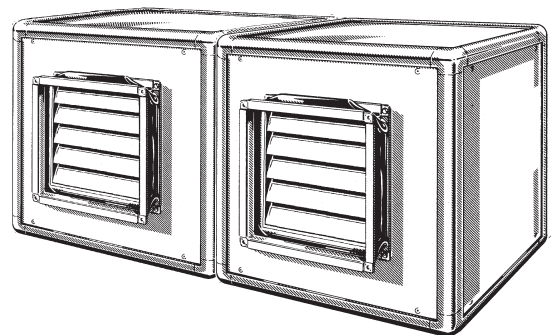
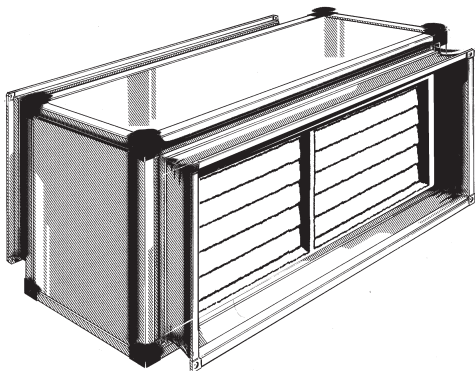
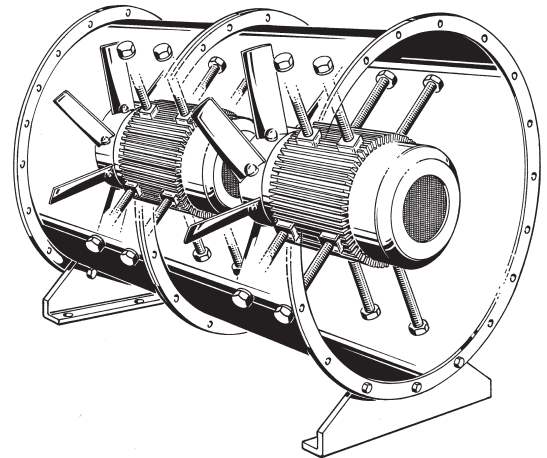
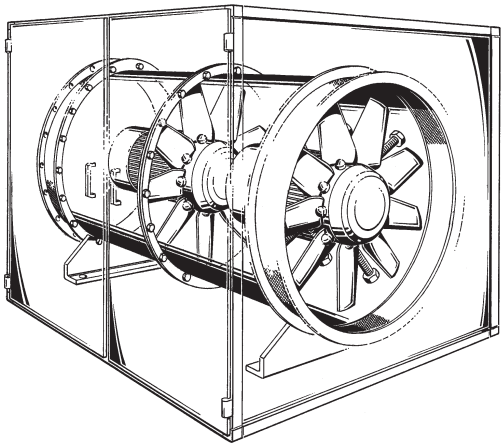


## Garagenabluftgeräte

- keilriemengetrieben
- direktgetrieben
- drehzahlregelbar

## Garage Extract Fans

- belt driven
- direct driven
- speed controllable



Wolter GmbH+Co KG  
Am Wasen 11  
D-76316 Malsch-Vö.  
Telefon 07204 / 9201-0  
Telefax 07204 / 9201-11  
<http://www.wolterfans.de>













**wolter**



# G03.7

# Symbole und Formelzeichen

## Symbols and technical formula symbols

Symbol	Bedeutung / Meaning	Symbol	Bedeutung / Meaning	Symbol	Bedeutung / Meaning
	5-Stufen-Steuergerät, transformatorisch 5-step transformer control		Drehzahlumschalter Speed control switch		Schaltplan Wiring diagram
	Steuergerät, stufenlos, transformatorisch Continuously adjustable transformer control		Geräteausschalter Off-Switch		explosionsgeschützt flame proof
	Steuergerät, stufenlos, elektronisch Continuously adjustable electronic control		Gewicht Weight		Abmessungen Dimensions
	Motorschutzschalter Motor protection switch		Schutzart Protection class		Zubehör Accessories

Größe Symbol	Benennung	Designation	Einheit Unit
A	Querschnittsfläche	Cross-section	m <sup>2</sup>
c	Strömungsgeschwindigkeit	Flow speed	m/s
C <sub>400V</sub>	Betriebskondensator	Capacitor	µF
D <sub>2</sub>	Durchmesser des Laufrades	Impeller diameter	m
d	Rohrdurchmesser	Pipe diameter	m
d <sub>g</sub>	gleichwertiger Durchmesser	Equivalent diameter	m
g	Fallbeschleunigung	Gravitational speed acceleration	m/s <sup>2</sup>
I <sub>N</sub>	Nennstrom	Rated current	A
I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub>	Verhältnis Anlaufstrom zu Nennstrom	Ratio of starting current to rated current	
Δ I	Stromanstieg bei Teilspannung	Current increase in component voltage area	%
l	Rohr- bzw. Kanallänge	Pipe or channel length	m
L <sub>PA</sub>	A-bewerteter Schalldruckpegel	Sound pressure level A-weighted	dB(A)
L <sub>WA</sub>	A-bewerteter Schalleistungspegel	Sound power level A-weighted	dB(A)
L <sub>WA2</sub>	Schalleistungspegel zur Umgebung	Sound power level to surrounding	dB(A)
L <sub>WA3</sub>	Ansaugkanalschalleistungspegel	Inlet sound power level induct	dB(A)
L <sub>WA4</sub>	Ausblaskanalschalleistungspegel	Outlet sound power level induct	dB(A)
L <sub>WA5</sub>	Freiansaug-Schalleistungspegel	Inlet sound power level unducted	dB(A)
L <sub>WA6</sub>	Freiausblas-Schalleistungspegel	Outlet sound power level unducted	dB(A)
n	Drehzahl	Speed	1/min (bzw. 1/s)
P <sub>1</sub>	Motoraufnahme Leistung	motor power consumption	kW (bzw. W)
p <sub>st</sub> (p <sub>fa</sub> )	statischer Druck	Static pressure	Pa
Δ p <sub>st</sub>	Differenz der statischen Drücke	Differential static pressure	Pa
Δ p <sub>fa min</sub>	erforderlicher statischer Mindestgegendruck	min. required conter pressure	Pa
p <sub>d</sub>	dynamischer Druck	Dynamic pressure	Pa
p <sub>d2</sub>	dynamischer Druck am Ventilatoraustritt	Dynamic pressure at fan outlet	Pa
Δ p <sub>d</sub>	Differenz der statischen Drücke	Differential dynamic pressure	Pa
p <sub>t</sub>	Gesamtdruck	Total pressure	Pa
Δ p <sub>t</sub>	Differenz der Gesamtdrücke	Difference of total pressures	Pa
T	Kelvin-Temperatur	Temperature in Kelvin	K
t	Celsius-Temperatur	Temperature in Celsius	°C
t <sub>R</sub>	max. zulässige Fördertemperatur	max. permissable medium temperature	°C
u <sub>2</sub>	Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades (außen)	Circumferential speed of the impeller (outside)	m/s
V̇	Volumenstrom	Volume flow	m <sup>3</sup> /h (bzw. m <sup>3</sup> /s)
ρ	Dichte des Fördermediums	Density of medium	kg/m <sup>3</sup>
η	Wirkungsgrad	Efficiency	-
φ	Volumenzahl	Volume number	-
ψ	Druckzahl	Pressure number	-
ζ	Widerstandsbeiwert	Coefficient of drag	-
λ.R	Rohr- bzw. Kanalreibungsbeiwert	Coefficient of friction of channel or pipe	-

Inhaltsverzeichnis . . . . .	1	Contents . . . . .	1
Allgemeine Hinweise . . . . .	2	General information . . . . .	2
Auszug aus der VDI-Richtlinie VDI 2053 „Raumlufthtechnische Anlagen für Garagen und Tunnel“ Blatt 1 . . . . .	2	Extract of VDI-Richtlinie VDI 2053 „Air Treat- ment Systems for Garages and Tunnels” Part 1. . . . .	2
Strömungstechnische Gesetze für Ventila- toren . . . . .	3	Fan Laws - Proportional Laws. . . . .	3
Informationen zu Schall. . . . .	4	Acoustic and noise control . . . . .	4
Axialventilatoren - doppelstufig . . . . .	6	Double stage axial fans . . . . .	6
AXG . . . . .	6	AXG . . . . .	6
Allgemeine Informationen . . . . .	6	General information . . . . .	6
Baugrößen und Leistungsbereiche . . . . .	7	Types and duties . . . . .	7
Gehäuse: . . . . .	7	Casing: . . . . .	7
Laufblätter . . . . .	7	Impellers . . . . .	7
Motoren . . . . .	7	Motors . . . . .	7
Zubehör . . . . .	8	Accessories . . . . .	8
Einbaulage und Strömungsrichtung . . . . .	8	Forms of running . . . . .	8
Ventilatorspezifikation . . . . .	8	Specify the fan . . . . .	8
Bestellangaben: . . . . .	8	Ordering the fan . . . . .	8
Typenschlüssel . . . . .	9	Fan code . . . . .	9
Weitere nützliche Hinweise und Informati- onen . . . . .	9	Useful information . . . . .	9
Auslegungsbeispiel . . . . .	10	Example fan selection . . . . .	10
Ventilator-Kennlinien . . . . .	11	Fan performance curves . . . . .	11
Abmessungen . . . . .	26	Dimensions . . . . .	26
Garagenabluftventilatoren . . . . .	28	Garage extract fans . . . . .	28
GAES, GADS . . . . .	28	GAES, GADS . . . . .	28
Typenschlüssel . . . . .	28	Determination number. . . . .	28
Eigenschaften und Ausführung: . . . . .	28	Construction: . . . . .	28
Schnellauswahl . . . . .	29	Quick selection . . . . .	29
GAPF . . . . .	34	GAPF . . . . .	34
Typenschlüssel . . . . .	34	Determination number. . . . .	34
Eigenschaften und Ausführung: . . . . .	34	Construction: . . . . .	34
Schnellauswahl . . . . .	35	Quick selection . . . . .	35
GAB . . . . .	44	GAB . . . . .	44
Typenschlüssel . . . . .	44	Determination number. . . . .	44
Besondere Merkmale: . . . . .	44	Special Features: . . . . .	44
Zubehör . . . . .	44	Accessories . . . . .	44
Luftleistungskennlinien . . . . .	45	Fan Performance Curves . . . . .	45
Geräusche . . . . .	45	Noise levels . . . . .	45
Garagenabluftsteuerung . . . . .	66	Garage waste-air controllers . . . . .	66
L-TG3 . . . . .	66	L-TG3 . . . . .	66
Ausschreibungstext . . . . .	68	Tender document . . . . .	68

**Auszug aus der VDI-Richtlinie VDI 2053 „Raumluft-  
technische Anlagen für Garagen und Tunnel“ Blatt 1**

Kapitel 4 Seite 17

**4 Betriebliche Grundlagen zur Wahl des Lüftungssystems**

Bei freier und maschineller Lüftung ist immer anzustreben, daß der gesamte Luftstrom über alle Fahrzeuge hinwegfließt, um so das Schadstoffaufnahme-potential (Verdünnung) der Außenluft vollkommen zu nutzen.

**4.1 Maschinelle Lüftung**

Die maschinelle Lüftung erfolgt durch Ventilatoren. Je nach Garagröße und -lage wird die Art der Lüftungsanlage festgelegt. Man unterscheidet Garagen mit

- a) nur Fortluftanlagen (wenn genügend freie Zuströmflächen für Zuluft vorhanden sind bzw. wenn saubere Fortluft aus anderen Räumen der Garage zugeführt wird),
- b) Zuluft- und Fortluftanlagen.

Aus bautechnischen, Brandschutz- und aerodynamischen Gründen kann eine Garage in einzelne unabhängige Lüftungsabschnitte unterteilt werden.

Jede Lüftungsanlage bzw. jeder unabhängige Lüftungsabschnitt muß mindestens zwei Ventilatoren mit jeweils mindestens 50% des Gesamtluftstromes erhalten. Bei Betrieb nur eines Ventilators muß dieser in der Lage sein, ca.  $\frac{2}{3}$  des Gesamtluftstromes (Leistungsdimensionierung) zu fördern. Bei Lüftungsanlagen oder Lüftungsabschnitten, bei denen die Zuluft- oder Fort-lufteinrichtung aus mehr als zwei Ventilatoren besteht, sind keine zusätzlichen Reserveventilatoren einzubauen. Die Ventilatoren müssen an getrennte Kraft- und Steuerstromkreise angeschlossen werden.

Die Zuluft- bzw. Fortluftanlagen bestehen im wesentlichen aus

- Ventilatoren mit Antrieb,
- Rohrleitungen, Klappen, Jalousien, Gittern, Brandschutzklappen,
- Schalldämpfern (falls erforderlich),
- Schalt-/Steuereinrichtungen.

Die einzelnen Komponenten sind für Dauerbetrieb zu dimensionieren. Explosionsgeschützte Ausführung ist nicht unbedingt erforderlich. Die Ventilatoren und sonstigen Einrichtungen sind außerhalb des Fahr-raumes einzubauen (die freie Durchfahrtshöhe ist einzuhalten).

**Extract of VDI-Richtlinie VDI 2053 „Air Treatment  
Systems for Garages and Tunnels“ Part 1**

Chapter 4 page 17

**4 Operational Principles for the Selection of the Ventilation System**

In the case of natural and mechanical ventilation, it shall always be the aim that the general air flow travels across all vehicles in order to exploit fully the capacity of the outdoor air to remove (attenuate) harmful substances.

**4.1 Mechanical Ventilation**

Mechanical ventilation is carried out by fans. The type of ventilation system is specified according to the size and position of the garage. A distinction is made between garages with:

- a) only extract-air systems (if sufficient areas of natural supply air are available or if clean extract air is brought in from other areas of the garage),
- b) supply air and extract air systems.

For reasons of construction, fire safety and aerodynamics, a garage can be divided into individual independent ventilation sections.

Each ventilation system or each independent ventilation section shall contain at least two fans each having at least 50% of the overall air flow. If only one fan is operated, it shall be capable of providing approximately  $\frac{2}{3}$  of the overall air flow (output calculation). For ventilation systems or ventilation sections for which the supply or extract air equipment consists of more than two fans, no additional reserve fan shall be installed. The fans shall be connected to separate power and control circuits.

The supply air or extract air systems essentially consist of

- fans with operating mechanisms,
- pipes, dampers, shutters, grids, fire dampers,
- sound absorbers (where necessary),
- switch and control equipment.

The individual components shall be designed for long-term service. Explosion-proof design is not necessarily required. The fans and other equipment shall be installed outside of the driving area (the head clearance shall be maintained)

**WOLTER Garagenabluftventilatoren**

**Erfüllung der Forderungen aus der VDI 2053**

Alle in dieser Broschüre vorgestellten Geräte erfüllen die oben genannten Forderungen. Sie bestehen aus zwei einzelnen Ventilatoren, die gemeinsam oder einzeln betrieben werden können und hierzu getrennt ausgeführte Anschlußklemmkästen besitzen. Die Ventilatoren sind, je nach Bauart, entweder für parallelen oder zweistufigen Betrieb konzipiert.

**Orientierung in dieser Broschüre**

- Die Ventilatoren dieser Broschüre sind nach der Luftmenge geordnet. Größere Ventilatoren folgen den kleineren.
- Das von uns empfohlene Regelgerät, welches selbstverständlich die Forderungen aus der GaVO erfüllt, finden Sie im Anschluß an die Ventilatoren beschrieben.
- Den Abschluß unseres Teilkataloges bilden Ausschreibungstexte, welche die hier dargestellten Geräte beschreiben.

**WOLTER Garage Extract Fans**

**Compliance with the requirements of the VDI 2053**

All units presented in this brochure fulfill the above requirements. They consist of two single fans, while both dual and single operation are possible. For this reason, they have separate terminal boxes. The fans are built either for parallel or for two-stage operation, depending on the fan type.

**Orientation in this brochure**

- The fans in this brochure are arranged according to their air volume. Larger fans follow the smaller ones.
- The control unit recommended by us, which of course complies with GaVO requirements, is described after the fans.

**Strömungstechnische Gesetze für Ventilatoren**

Nachstehend finden Sie einige nützliche Hinweise und Gesetzmäßigkeiten beim Umgang mit Ventilatoren:

**Veränderte Drehzahl bei gleichem Ventilatordurchmesser**

**Speed change - constant size**

- Der Volumenstrom ändert sich proportional zum Drehzahlverhältnis
- Volume flow  $\approx$  rotational speed

$$\frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} = \frac{n_2}{n_1}$$

- die Drücke ändern sich mit der 2. Potenz zum Drehzahlverhältnis
- Pressure (all)  $\approx$  (rotational speed)<sup>2</sup>

$$\frac{\Delta p_1}{\Delta p_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2 = \left(\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_2}\right)^2$$

- der Kraftbedarf ändert sich in der 3. Potenz zum Drehzahlverhältnis
- Power absorbed  $\approx$  (rotational speed)<sup>3</sup>

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3 = \left(\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_2}\right)^3$$

**Veränderung der Luftdichte bei unveränderter Drehzahl und gleichem Durchmesser**

**Density change - constant speed - constant size**

- Volumenstrom bleibt gleich
- Volume flow no change

$$\dot{V} = \text{constant}$$

- die Pressung ändert sich proportional zur veränderten Luftdichte
- Pressure  $\approx$  Density

$$\frac{\Delta p_1}{\Delta p_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

- der Kraftbedarf ändert sich proportional zur veränderten Luftdichte
- Power absorbed  $\approx$  Density

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

**Fan Laws - Proportional Laws**

Here are some usefull informations and fan laws:

**Veränderter Ventilatordurchmesser (nur für geometrisch ähnliche Ventilatoren) bei gleichbleibender Drehzahl**

**Size change - constant speed (for geometrically similar fans only)**

- Volumenstrom ändert sich in der 3. Potenz zum Durchmesser Verhältnis

- Volume flow  $\approx$  (impeller Diameter)<sup>3</sup>

$$\frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} = \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^3$$

- die Pressung ändert sich in der 2. Potenz zum Durchmesser Verhältnis

- Pressure  $\approx$  (impeller Diameter)<sup>2</sup>

$$\frac{\Delta p_1}{\Delta p_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2$$

- der Kraftbedarf ändert sich in der 5. Potenz zum Durchmesser Verhältnis

- Power absorbed  $\approx$  (impeller Diameter)<sup>5</sup>

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5$$

**Druck**

**Pressure**

- dynamische Druck [Pa]

- Dynamic Pressure [Pa]

$$p_d = \frac{\rho}{2} \cdot v^2$$

wobei:

whereby:

- $\rho$  = Luftdichte in [kg/m<sup>3</sup>]
- $v$  = Luftgeschwindigkeit im Ventilator in [m/s]

- $\rho$  = air density in [kg/m<sup>3</sup>]
- $v$  = air velocity in [m/s]

- Gesamtdruck

- Total pressure

$$p_t = p_{st} + p_d$$

**Errechnung des Kraftbedarfs an der Welle:**

**Absorbed power - calculation in duty point**

$$P_L \text{ [kW]} = \frac{\dot{V} [\text{m}^3/\text{s}] \cdot \Delta p_t \text{ [Pa]}}{A_2 \cdot 1000}$$

**Informationen zu Schall**

**Allgemein:**

Der Geräuschpegel wird von der sorgfältigen Ventilatorauswahl, vom Ventilatorwirkungsgrad, von der Ventilatorcharakteristik und von der Einbausituation beeinflusst. Es besteht eine strenge Wechselbeziehung zwischen der Schalleistung und dem dynamischen Druckverlust des Ventilators. Grundsätzlich läßt sich sagen, daß die Schalleistung eine Funktion von Volumenstrom und Totaldruck ist. Dies wird durch folgende Näherungsformel zur überschlägigen Berechnung der Schalleistung bestätigt:

$$L_{WG} [dB] = L_{WS} + 10 \cdot \lg(\dot{V} [m^3/s]) + 20 \cdot \lg(\Delta p_{tot} [Pa]) \pm 5$$

wobei:

$L_{WG}$  = Gesamtschalleistung

$L_{WS}$  = drehzahlspezifische Schallpegel gem. Abb. 1 ist.

**Acoustic and noise control**

**General**

The sound power depends on careful selection of the fan regarding duty, efficiency, characteristics and above all quality of installation. There is a strong correlation between sound power and aerodynamic loss of the fan. Generally speaking, sound power of fans is a function of air volume and total pressure.

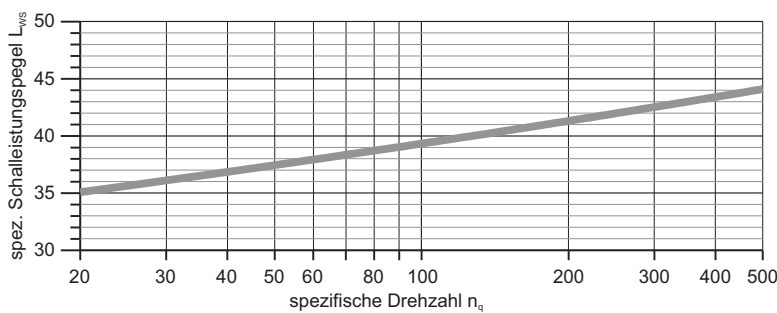
This will be confirmed by the following rough calculation formula:

whereby:

$L_{WG}$  = total sound power

$L_{WS}$  = specific sound power by the speed (see fig. 1)

Abb. 1  
fig. 1



$$nq = n[\text{min}^{-1}] \cdot \frac{\sqrt{\dot{V} [m^3/s]}}{\left( \frac{\Delta p_{tot} [Pa]}{\rho_m [kg/m^3] \cdot 9,81} \right)^{3/4}}$$

**Schalleistung:**

Die Schalleistung ist die Leistung, welche durch die Schallquelle als Geräusch erzeugt wird. Der Schalleistungspegel wird in der Größeneinheit deciBel (dB), in Bezug auf 1 picoWatt angegeben. Die Schalleistung der Schallquelle bleibt immer gleich, ohne Berücksichtigung der Entfernung oder Umgebung der Quelle auf den Geräuschempfänger.

**Sound power levels:**

This is the amount of power which a source gives off as sound. Sound power levels are expressed in decibels with a reference level of 1 picoWatt. The sound power level of a source remains the same regardless the environment and the distance to the listener.

**Schalldruck:**

Der Schalldruck ist die Druckschwankung, welche von der Geräuschquelle ausgeht. Die Größeneinheit ist deciBel (dB), in Bezug auf 20 µPa. Der Schalldruck variiert mit der Entfernung des Geräuschempfängers und mit der Umgebung, in der die Geräuschquelle aufgestellt ist.

**Sound pressure levels:**

These are pressure fluctuations radiated by a source expressed in decibels with a reference level of 20 µPa. The sound pressure level varies according to the distance of source to the listener and its environment.

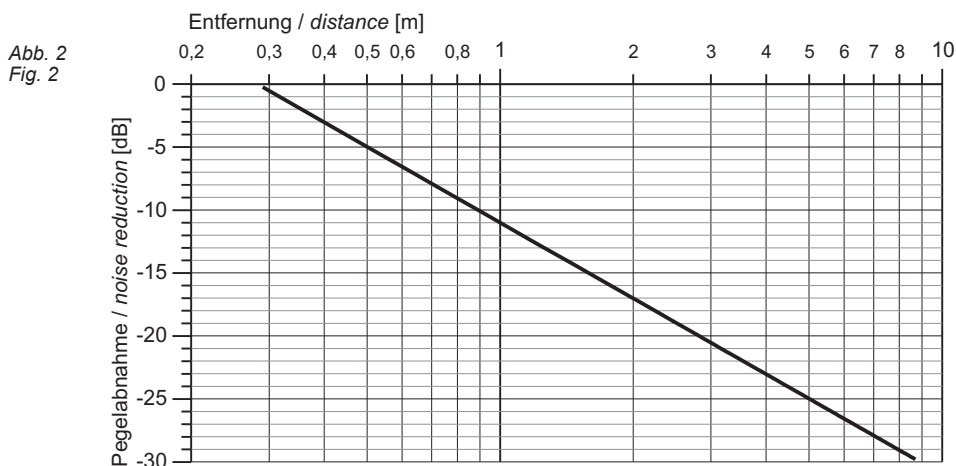


Abb. 2  
Fig. 2

**Frequenzen:**

Ein Geräusch setzt sich in der Regel aus Tönen verschiedener Frequenzen zusammen. Der Bereich des menschlichen Gehörs liegt zwischen 20 und 20.000 Hz. In der technischen Praxis werden die Werte für die folgenden Oktavbänder angegeben:

(63,) 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 und 8000 Hz.

Jeder Ventilator hat eine eigene Geräuschverteilung über die verschiedenen Frequenzbänder, die als Korrekturwerte bei den Kennlinien angegeben sind. Zur Ermittlung der Schalleistung im Frequenzband wird vom Gesamtschalleistungspegel der Korrekturwert abgezogen.

**Frequencies:**

Sound is split into different frequencies. Frequencies of human hearing ranges from about 20 cycles per second (Hz) to 20000 cycles per second (Hz). For practical purposes WOLTER publishes noise data in eight octave bands with the centre frequencies of

(63,) 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 and 8000 Hz.

Each fan has its own specific correction factor which is to be deducted from sound power according to the octave band and is shown on the bottom line of each performance curve.



### A-Bewertung des Schalldruckes in dB(A)

Das menschliche Ohr ist in den unterschiedlichen Frequenzbereichen mehr oder weniger sensibel. Über die A-Bewertung wird versucht, den natürlichen Eindruck nachzuempfinden. Für die A-Bewertung ist eine für jedes Frequenzband festgelegte Größenordnung in Abzug zu bringen. Die logarithmische Addition aller Frequenzbänder ergibt dann den A-bewerteten Gesamtschalldruck.

### „A“ weighted sound pressure levels (dB A)

The ear is more sensitive to sound in some frequencies than in others. The „A“-weighting is an attempt to reflect this natural attention of sound. The „A“-weighting is a set of figures which are applied to the sound pressure levels. The levels in each of the octave band are added logarithmically to give a single figure.

„A“-weighting will be over octave band as follows:

Tabelle 3)

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Frequenz [Hz]
A-Bewertung [dB]	-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1	A-weighting [dB]

Chart 3)

### Beispiel: (gültig für Axialventilatoren)

Eine Kunde möchte den Schalldruck eines ausgewählten Ventilators mit Durchmesser 630 mm, Drehzahl 1440 1/min und 25/23 Grad Flügelwinkel mit der Leistung von 4,44 m³/s bei 610 Pa ( $\Delta p_{st}$ ) in 3,0 m Entfernung wissen.

In der Ventilator Kennlinie ist ein Gesamtschalleistungspegel von 104 dB angegeben.

### Example: (valid for axial fans)

Customer requires the dB(A) level at 3 m distance from a 630 diam. fan, 1440 1/min, 25/23 degr. pitch angle, duty 4.44 m³/s at 610 Pa (static).

The chart shows a sound power of 104 dB.

Start now calculation:

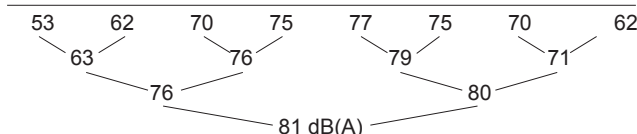
Frequenzband [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Frequency [Hz]
Schalleistung ges.	104	104	104	104	104	104	104	104	sound power level total
1. abzügl. Korrekturfaktor von Kennlinie	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21	1) Deduct specific sound spectrum from curve
2. abzügl. Entfernung von 3,0 m aus Abb. 2	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	2) Reduction for 3 m distance (fig. 2)
3. abzügl. A-Bewertung gem. Tabelle 3	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	3) Apply „A“ as chart 3
	53	62	70	75	77	75	70	62	
logarithmische Addition gem. Tabelle 4									Add noise levels as given in chart 4 below

Tabelle 4)  
Addieren von Geräuschpegeln

Unterschied zwischen zwei Geräuschwerten <i>Difference between two sound levels</i>	Addieren zum höheren Pegelwert <i>Add to the higher level</i>
[dB]	[dB]
0 - 1	3
2 - 3	2
4 - 9	1
≥10	0

Chart 4)  
Addition of sound level

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_n})$$

wobei:

$L_1$  = Pegel von Schallquelle 1

$L_{\Sigma}$  = Summenpegel

whereby:

$L_1$  = sound level of a source 1

$L_{\Sigma}$  = resulted level

### Geräuschentwicklung mehrer gleichartiger und gleich großer Geräuschpegel

### Noise of several sources, equivalent in characteristic and level

$$L_{\Sigma} = L_1 + 10 \cdot \lg(z)$$

wobei:

$z$  = Anzahl der Schallquellen

$L_1$  = Pegel einer Schallquelle allein

$L_{\Sigma}$  = Summenpegel

whereby:

$z$  = number of sources

$L_1$  = sound level of a single source

$L_{\Sigma}$  = resulted level

Bitte beachten:

WOLTER bietet ein großes Spektrum an verschiedenen Schalldämpfern für alle geforderten Geräuschpegel an.

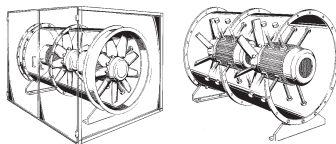
Please note:

WOLTER offers a wide range of different silencers for all levels.

# Axialventilatoren - doppelstufig

## Double stage axial fans

### AXG

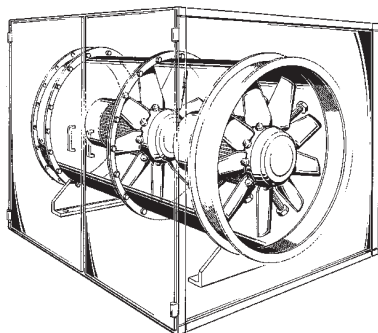


#### Allgemeine Informationen

Mehrstufige Axialventilatoren, hintereinander, gegenläufig angeordnet, als Hochdruckventilator- oder Garagenabluftventilatoreinheit.

#### Das System

Mit nur 2 gegenläufig, hintereinander angeordneten Ventilatoren können statische Drücke bis nahezu 5000 Pa erzielt werden. Die Ventilatoreinheit besteht aus 2 oder mehr in Reihe geschalteten Einzelventilatoren ohne Nachleitwerk, bei denen das Laufrad der jeweils folgenden Stufe in gegenläufiger Richtung dreht. Der von der ersten Stufe erzeugte Drall wird von der nächsten Stufe in einen zusätzlichen statischen Druck umgewandelt. Dadurch erzielt man eine drallfreie Abströmung bei gleichzeitiger Druckerhöhung auf das etwa 2,7- bis 3-fache einer einzelnen Ventilatorstufe.

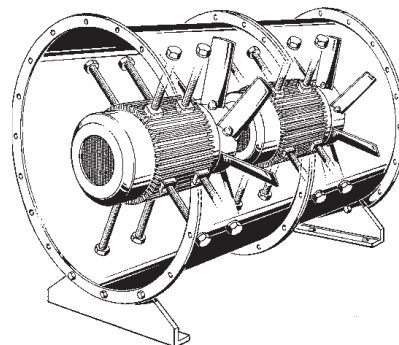


#### General information

Multi-stage axial flow fans, in series, counter-rotating for high pressures or for carpark application.

#### The System.

With just 2 counter-rotating, in-series axial flow fans, static pressures up to nearly 5000 Pa can be achieved. The multi-stage unit consists of 2 or more counter-rotating single-stages in series with lefthand and righthand impellers, without guide vane. The spin of the first stage is transformed into an additional static pressure by the following stage. This way, the system produces an excellent airstream profile and 2.7 to 3 times the pressure of a single-stage version.



Diese Ausführung zeichnet sich auch durch eine hohe Wirtschaftlichkeit aus, da alle Bauteile serienmäßig ausgeführt werden. Der Antrieb der einzelnen Stufen erfolgt mit jeweils einem eigenen Motor. Bei Ausfall oder Wegschalten einer Ventilatorstufe werden noch 65 % der Gesamtluftmenge erbracht, wobei die aufzuwendende Energie bei nur noch ca. 40 % liegt. Dieses System läßt sich geradezu ideal für die Entlüftung von Parkhäusern und Tiefgaragen anwenden und entspricht durch die Bauart gleichermaßen den Bedingungen der bundesweit geltenden Garagenvorschriften. Durch die Abströmung der ersten Ventilatorstufe dreht sich das abgeschaltete Laufrad automatisch in die gegenläufige Richtung und wirkt somit unterstützend und nicht als Widerstand. Dieser Umstand bewirkt einen energiesparenden Vorteil gegenüber ähnlichen Bauarten. Außerdem ist bei Hinzuschalten bereits die richtige Drehrichtung vorgegeben. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß dadurch eine kostengünstige Volumenstromregelung erbracht werden kann.

All parts of the multi-stage version can be taken from the single-stage fan and therefore can be produced at a low cost. Each stage has its own separate motor. If one stage fails or is switched off, the second stage still produces 65% of the air volume, while consuming only 40 % of the energy. This system is ideal for exhausting in carpark-buildings. It works in accordance to the regulations for carpark-exhaust systems in Germany and other countries, which require two independent stages, so that the fan will still be operating in case of a failure of one stage. The airstream of the first stage will automatically turn the impeller of the switched-off second stage in the opposite direction, so that it supports the airflow instead of disturbing it. This also saves energy compared to similar systems. Besides, the impeller is already rotating in the right direction when the second stage is switched on. As another advantage, this is an inexpensive way of adjusting the air volume.

Bei Einsatz von polumschaltbaren Motoren erhöhen sich die möglichen Betriebszustände wie folgt:

If pole-changeable motors are used, the possible operating states increase as following:

Ventilator Doppelstufe mit 2 Drehzahlen im Verhältnis 1 : 2 :

Double-stage fan with two speeds in a ratio of 1 : 2 :

**Betrieb 1:** beide Ventilatoren laufen mit der hohen Drehzahl = 100 %

**Operation 1:** both stages run at high speed = 100 %

**Betrieb 2:** eine Ventilatorstufe läuft mit hoher Drehzahl, eine Stufe ist abgeschaltet = 65 %

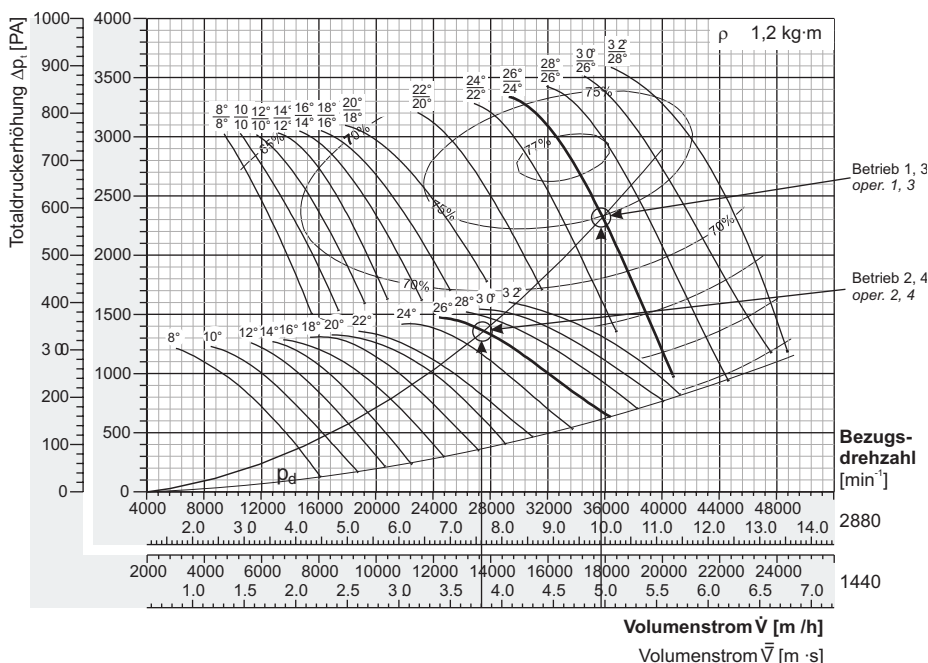
**Operation 2:** one stage runs at high speed, one stage is switched off = 65 %

**Betrieb 3:** beide Ventilatoren laufen mit der niedrigen Drehzahl = 50 %

**Operation 3:** both stages run at low speed = 50 %

**Betrieb 4:** eine Ventilatorstufe läuft mit niedrigen Drehzahl, eine Stufe ist abgeschaltet = 33 %

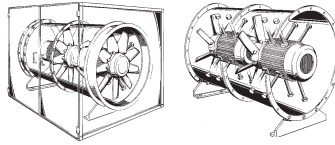
**Operation 4:** one stage runs at low speed, one stage is switched off = 33 %





# Axialventilatoren - doppelstufig

## Double stage axial fans



### Baugrößen und Leistungsbereiche

**Wolter**-Axialventilatoren werden je nach den Anforderungen und Einbausituationen in verschiedenen Gehäuseausführungen von 315 mm bis 1250 mm Durchmesser gefertigt.

Es lassen sich Luftmengen von 1.000 bis 150.000 m<sup>3</sup>/h, bei statischen Drücken bis zu 1.500 Pa erzielen. Höhere Pressungen werden durch mehrstufige, gegenläufig hintereinander geschaltete Ventilatoren erreicht.

### Gehäuse:

#### Ausführung 1: L (leichte Ausführung)

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech in Kurz- oder Langschachtausführung, **SL** oder **LL**, für Anwendungen in der Lüftungs- und Klimaindustrie, präzisionsgewalzt mit beidseitig angedrückten Flanschen, gelocht nach DIN 24154, Reihe 2, Motoreinbau über 4-Punktaufhängung, Fußmotor oder Flanschmotor.

Bei Langschachtausführung ist ein Klemmenkasten außen am Gehäuse angebracht.

Bei Ausführung **LL** ist der Motor und das Laufrad in der Gehäuselänge untergebracht, bei Ausführung **SL** umschließt das Gehäuse nur das Laufrad, der Motor ragt über die Gehäuselänge hinaus.

Zur Drehrichtungskontrolle ist ein Sichtloch im Gehäuse vorgesehen.

#### Ausführung 2: H (schwere Ausführung)

Gehäuse und Motorbefestigung aus Stahlblech, nach Fertigstellung im Vollbad verzinkt. Diese Ausführung wird für höhere Ansprüche und im industriellen Bereich für große Leistungen eingesetzt.

Die Flansche an beiden Enden sind angedrückt und gelocht nach DIN 24154, Reihe 2.

Der Klemmenkasten der Langschachtausführung ist außen am Gehäuse angebracht, bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung ist diese nach außen geführt.

Zur Drehrichtungskontrolle ist ein Sichtloch im Gehäuse vorgesehen.

Bei Ausführung **LH** ist der Motor und das Laufrad von der Gehäuselänge umschlossen, bei **SH** dagegen ragt der Motor über das Gehäuse hinaus.

### Types and duties

**Wolter**-Axial flow-fans are specially manufactured for all applications and mounting positions in case sizes 315 up to 1250 mm diameter.

The performance range is from 1000 up to 150000 m<sup>3</sup>/h on air volume, at static pressure up to 1500 Pa. Higher pressures are possible on multi-stage versions, counter-rotating.

### Casing:

#### Version 1: L (light version)

Casings are either long cased, **LL**, or short cased, **SL**, for duct or plate installation. Casings are spun of sheet galvanised steel with integral inlet flanges on both ends, drilled in accordance to DIN 24154, R 2 for pad-mounted motors, foot-motors or flange-motors. This version is for all applications and normal conditions in the H+V-market.

On **L**-types external terminal-boxes are fitted as standard.

**LL**-type covers impeller and motor, **SL**-type only the impeller. To control rotating direction cases are with sight port, closed by rubber moulding.

#### Version 2: H (heavy version)

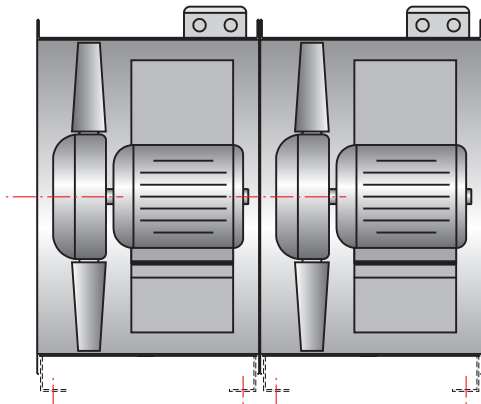
Fan case and motor fixing are made of mild steel, all steel parts are hot dip galvanised after manufacturing. This version is for higher demands, for heavy industry or for high performances. Flanges on both ends, drilled in accordance to DIN 24154, R2 are integrated.

**LH**-type covers impeller and motor, **SH**-type covers only the impeller.

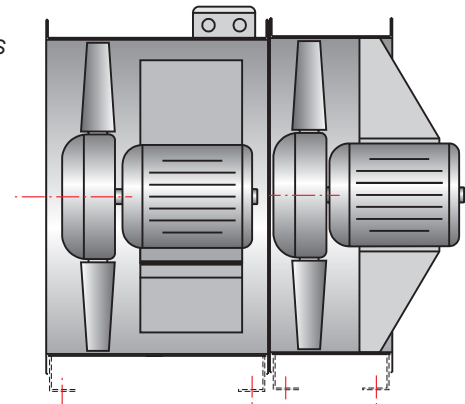
On **LH**-types external terminal boxes are fitted as standard.

If motors are with lubrication, tubes and grease-nipples are fitted outside fan case. To control rotating direction cases are with sight port, closed by rubber moulding.

Gehäuse 2x L  
casing 2x L



Gehäuse L + S  
casing L + S



### Laufräder

Die eingebauten **Wolter**-Laufräder, Nabe und Schaufeln werden aus Alu-Guß-Legierung hergestellt, die Schaufeln mit aerodynamischem Profil garantieren hohe Wirkungsgrade und sind geräuscharm.

Die Nabenkonstruktion erlaubt eine stufenlose Verstellung des Schaufelwinkels im Stillstand, um den optimalen Betriebspunkt zu erreichen. Die Schaufelzahl ist variabel und vergrößert den Leistungsbereich zusätzlich.

Alle Gußteile werden vor dem Zusammenbau geröntgt und erhöhen die Betriebssicherheit.

### Motoren

**Wolter** baut Drehstrom-Motoren gem. IEC-Norm 34-1 ein, auf Anforderung auch in EPACT-Ausführung, Standard mit 4-Punktbefestigung.

Die Motoren sind vollkommen geschlossen, oberflächengekühlt, Kurzschluß-Läufer. Sie eignen sich für Fördertemperaturen bis zu 40 °C, Schutzart IP 55, Iso-Klasse F. Auf Anfrage können auch Motoren eingesetzt werden für höhere Temperaturbereiche, in explosionsgeschützten Ausführungen oder polumschaltbar mit 2 oder 3 Drehzahlen mit Dahlanderschaltung oder getrennter Wicklung.

Die eingebauten Lager sind für eine Lebensdauer nach L 10 ausgelegt.

### Impellers

The **Wolter**-impellers, hubs and blades are made of cast aluminium alloy, the aerodynamical profile guarantees high efficiency and low noise.

The blades are with adjustable pitch angle to optimise the point of duty. The solidity varies for a wider range of performance.

All rotating aluminium components are X-ray examined to ensure quality and reliability.

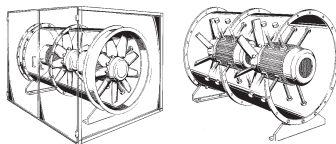
### Motors

**Wolter** uses as standard closed squirrel cage motors with pad-mounting and airstream rated to IEC 34, if required also in accordance to EPACT.

The standard motors have Class F and enclosure IP 55.

Continuous operating ranges from -40 °C to +40 °C, other operating conditions on demand. Multi speed versions with 2 or 3 speeds, TAB- or DUAL-wound are also available.

The motor bearings have a L 10 life.



### Einbaulage und Strömungsrichtung

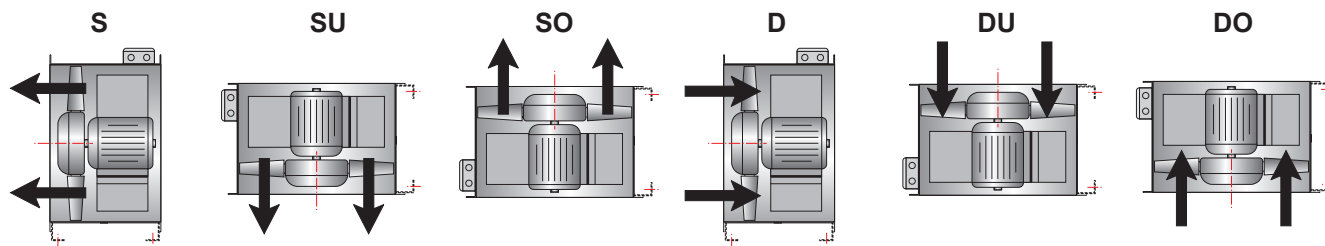
**Wolter**-Ventilatoren lassen sich in unterschiedlichen Lagen problemlos einbauen.

Die unten aufgezeigten Einbaulagen und Strömungsrichtungen werden standardmäßig ausgeführt und sind bei Bestellung anzugeben.

Die grundsätzliche Strömungsrichtung wird als „D“ angenommen.

Bei Einbau von spritzwassergeschützten Motoren sollte die Strömungsrichtung auf jeden Fall angegeben werden.

Drehrichtungs- und Luftrichtungs Pfeile sind am Gehäuse außen angebracht.



### Zubehör

**Wolter** bietet ein umfangreiches Zubehörprogramm an, wie z.B.:

- laufradseitiges oder motorseitiges Schutzgitter
- Montagefüße für horizontale oder vertikale Aufstellung
- Gegenflansche als Winkelflansche ausgebildet
- flexible Verbindungsstutzen, komplett zusammengebaut
- Einströmdüsen
- selbsttätige Rückschlagklappen
- Schwingungsdämpfer
- Rohrschalldämpfer mit oder ohne Innenkern
- Funkenstreifenschutz für Ex-Ausführung
- Frequenzumrichter

### Ventilatorspezifikation

Bei der technischen Spezifikation sollte auf die individuellen Merkmale für die entsprechende Anwendung hingewiesen werden:

Bitte beachten Sie folgende Hinweise und spezifizieren Sie:

- 1) Das Fabrikat **Wolter** sollte angegeben sein, Ausführung leicht oder schwer, Kurz- oder Langgehäuse.
- 2) Genaue Motorangaben, ebenso Spannung und Frequenz. Besondere Merkmale wie Temperatur, Ex-Ausführung, Drehzahlen, besondere Schutzarten, Kaltleiter sind bei Anforderung unbedingt anzugeben.
- 3) Das Laufrad, hergestellt aus Aluminium-Gußlegierung mit aerodynamisch profilierten und im Stillstand verstellbaren Schaufeln. Alle drehenden Aluminiumteile vor Zusammenbau geröntgt.
- 4) Die Gehäuseart in leichter Ausführung aus verzinktem Stahlblech oder schwere Ausführung in Stahlblech, tauchverzinkt.
- 5) Die Ventilatorleistung ist gemäß ISO 5801, Teil 1, nach Kategorie D zu bestätigen.
- 6) Alle notwendigen Zubehörteile sollten aufgeführt sein.

### Bestellangaben:

Nach der entsprechenden Ventilatorauswahl sollte bei Bestellung des **Wolter**-Ventilators angegeben werden:

- 1) Ventilator-Gehäuseausführung, Strömungsrichtung und Einbaulage.
- 2) genaue Ventilatorbezeichnung und Typenangabe: gemäß nachstehendem Typenschlüssel
- 3) Bestellmenge
- 4) Luftleistung in m<sup>3</sup>/h und statischer Druck des Ventilators in Pa bei Luftdichte 1,2 kg/m<sup>3</sup>.
- 5) vorgesehene Motorleistung
- 6) Spannung, Frequenz und Phasen der elektrischen Zuleitung
- 7) notwendige Zubehörteile

### Forms of running

**Wolter**-Axial flow fans are available for all forms of running.

The information chart shows all standard forms of running, please indicate when ordering.

Standard form of running is „D“.

Form of running is especially relevant when weather proof motors are required.

Arrows indicating correct rotating and direction of airflow are mounted on the outside of the fan case.

### Accessories

**Wolter** offers a wide range of accessories, e.g.:

- impeller or motor side guard
- mounting feet for both horizontal or vertical operation
- matching flanges
- complete flex. connectors
- bellmouth inlets
- air operated dampers
- anti-vibration mounts
- silencers with or without pod
- anti-spark-track for flame proof
- inverters

### Specify the fan

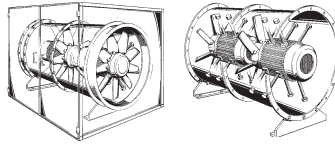
Having chosen the fan most suitable for your individual application: please specify as follows:

- 1) Manufacturer **Wolter**, light or heavy version, long or short cased.
- 2) Exact details of motor data like power supply and cycles and specifications on temperature, flame proof, multi-speeds, extra enclosure and overheat protection.
- 3) The impeller manufactured in cast aluminium alloy with high efficiency blade profile and adjustable pitch angle.
- 4) The case in light version made of galvanised sheet steel or heavy version with hot dip galvanised finish.
- 5) Performance has to be established in accordance to ISO 5801, Pt 1, category D
- 6) All necessary accessories are to be specified.

### Ordering the fan

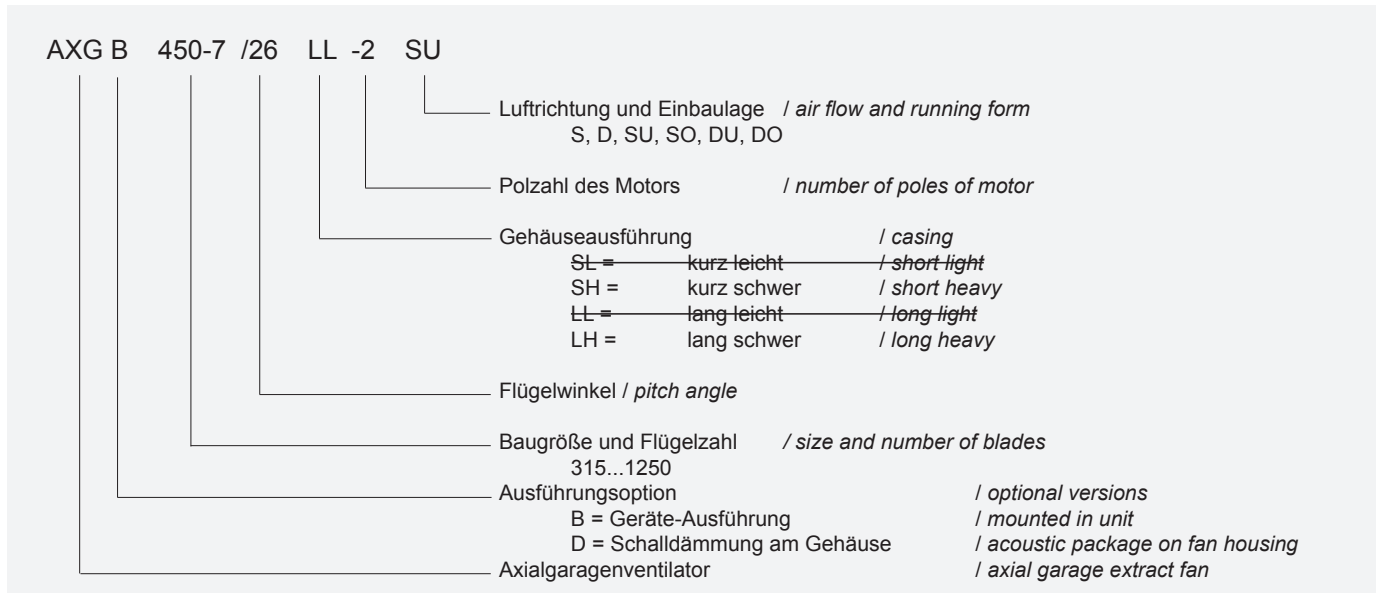
After selection of the fan best for your needs please order as follows;

- 1) fan type, casing version and running form
- 2) fan code and type: see below
- 3) quantity required
- 4) duty required at standard air and temperature, air volume in m<sup>3</sup>/h at static pressure in Pa.
- 5) motor power rating in kW
- 6) electrical supply
- 7) required accessories



### Typenschlüssel

### Fan code



### Weitere nützliche Hinweise und Informationen

#### Auslegung

Beim Auslegen der Ventilatoren in den Kennlinien ist darauf zu achten, daß der Betriebspunkt unterhalb der jeweiligen Kennlinie gelegt wird. Bei Überschreiten oder Auslegung oberhalb dieses Bereiches besteht die Gefahr des Abreißen und der Ventilator pumpst. Dies hat zur Folge, daß die mechanische Belastung auf das Laufrad so groß werden kann, daß das Laufrad zerstört wird. Um die größtmögliche Betriebssicherheit gewährleisten zu können, kann der Motor nach dem größtmöglichen Kraftbedarf innerhalb der Flügelwinkelkennlinie zugeordnet werden, eine etwaige Motorüberlastung ist in diesem Fall ausgeschlossen. (siehe Auswahlbeispiel auf Seite 7)

#### Ventilatoreinbau

Beim Einbau der Ventilatoren sind folgende Hinweise zu beachten:

- Die An- und Abströmung bei frei ansaugenden und ausblasenden Ventilatoren sollte so gewählt werden, daß saugseitig und druckseitig mindestens ein freier Abstandsraum von 1,5 x Ventilatordurchmesser zum nächsten Bauteil gegeben ist. Die Saugseite sollte mit einer Einströmdüse versehen werden um eine gleichmäßige Anströmung zu gewährleisten. Bei Ventilatoren mit großen Leistungen ist die Verwendung eines Ausblasdiffusors ratsam, da diese Variante enorm energiesparend wirkt.
- Bei Ventilatoren, die in eine Rohr- oder Kanalleitung eingebaut werden, sollte beachtet werden, daß saug- und druckseitige Anschlußteile (Umlenkungen, Filter, Kulissenschalldämpfer, Rohrschalldämpfer mit Innern) mit den notwendigen Radien bzw. Abständen zum Ventilator versehen sind. Die flexiblen Verbindungen sind glatt und straff einzubauen, so daß sie nicht den Querschnitt verengen. Bei Mißachtung der Einbaurichtlinien besteht die Gefahr von Leistungsverlusten. (siehe Abbildungen unten)

### Useful information

#### Fan selection

Please select fans within the curve. Do not select above curve end, fan will work in stall and will be damaged.

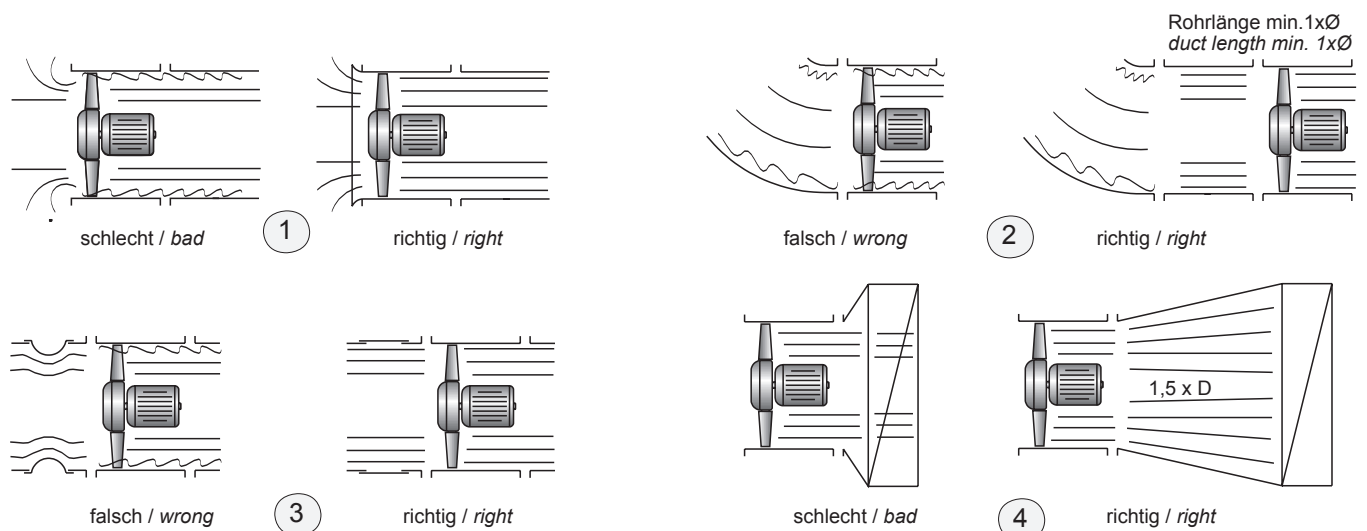
For a non-overloading selection you can select motor on the peak-kW from each pitch angle which marks and covers the maximum on absorbed power.

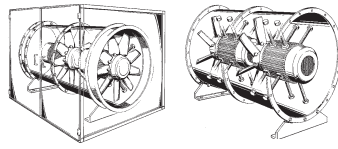
(See example on page 7)

#### Fan installation

Installation recommendations are as follows:

- Fans with free inlet and outlet should be installed with 1.5 x fan diameter distance on extract and supply side to next equipment. Fans should have a bellmouth on the air entry to get a smooth airstream. High performance fans will work at higher efficiency and save energy if diffusors are mounted on the outlet.
- When installing fans into systems and to other equipment (bends by 90 degree, filters, silencers etc.) correct bond radius and distance are to be considered to avoid losses. Flexible connectors are to be installed smooth. By not following advises there will be loss of performance. (See pictures below)





### Auslegungsbeispiel

#### Vom Kunden geforderter Betriebspunkt:

- Volumenstrom: 4,44 m³/s
- statischer Druck: 610 Pa  
(bei Bestimmung der statischen Druckerhöhung ist über die dynamische Druckverlustkurve der Wert für P dyn. zu bestimmen  
120 Pa dyn. + 610 Pa statisch = 730 Pa Totaldruck)
- Ventilator Drehzahl: 1440 1/min (4-polig)

#### Vorgehensweise:

In der für diese Leistung gefundenen Kennlinie wird Volumenstrom und Druckerhöhung eingezeichnet.

Aus dem Schnittpunkt ergeben sich folgende Angaben:

- Motordrehzahl oder Polzahl: 1440 1/min - 4-polig
- Flügelwinkelpaar: 25/23 Grad
- Ventilatorwirkungsgrad: 77 %
- Gesamtschalleistungspegel: 104 dB

### Example fan selection

#### Required duty point by customer

- Volume flow : 4,44 m³/s
- static pressure: 610 Pa  
(for total pressure, please add velocity pressure to static pressure -  
120 Pa dyn. pressure + 610 Pa static pressure = 730 Pa total pressure)
- Fan speed: 1440 1/min (4-pole)

#### How to use:

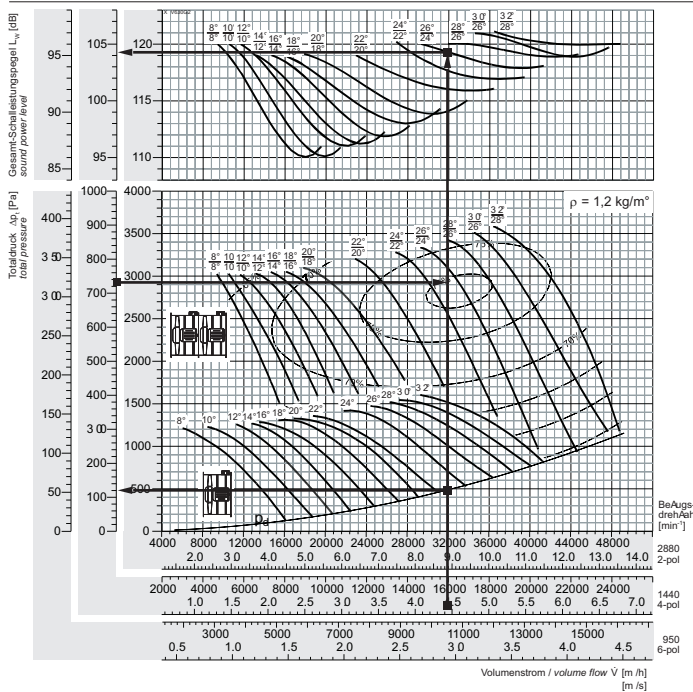
After having chosen right fan performance curve please draw volume flow and pressure.

In the cross you will find the following fan data:

- motor speed or number of poles 1440 1/min - 4-pole
- pitch angles: 25/23 degrees
- fan efficiency : 77 %
- sound power level: 104 dB

### Ventilator-Kennlinie 50 Hz AXG 630

Performance curve



n [min⁻¹]	max. Aufnahmeleistung P <sub>max</sub> [kW] der Doppelstufe Peak absorbed power P <sub>max</sub> [kW] of twin stage																Motorleistung pro Stufe motor power per stage		Relative Frequenzspektrum relative frequency spectrum ΔL in dB/Okt						
	Winkel / pitch angle [°]																		Oktavb.-Mittentr. / Octave b. midfr. [Hz]						
	8/8	10/10	12/10	14/12	16/14	18/16	20/18	22/20	24/22	26/24	28/26	30/26	32/28	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k				
950 motor	0,46	0,52	0,55	0,62	0,68	0,75	0,83	1,10	1,21	1,30	1,45	1,61	1,76	0,37											
1440 motor	1,60	1,81	1,92	2,17	2,39	2,61	2,88	3,85	4,20	4,52	5,07	5,62	6,13	1,1											
2880 motor	12,8	14,5	15,4	17,4	19,1	20,8	23,0	30,8	3,36	36,1	40,5	44,9	49,1	7,5											

#### Bestimmung der Motorleistung:

Es gibt zwei Möglichkeiten die zugehörige Motorleistung zu bestimmen:

- 1) Berechnung Kraftbedarf im Betriebspunkt:

$$P_L \text{ [kW]} = \frac{\dot{V} \text{ [m}^3\text{/s]} \cdot \Delta p_t \text{ [Pa]}}{\eta \text{ [\%]} \cdot 10} = \frac{4,44 \text{ m}^3\text{/s} \cdot 730 \text{ Pa}}{77 \cdot 10} = 4,21 \text{ kW} = 2 \cdot 2,1 \text{ kW}$$

Motorleistung: 2 x 2,2 kW

- 2) Bestimmung nach max. Aufnahmeleistung  
gem. Tabelle: 4,52 : 2 = 2,26 kW

Motorleistung: 3,0 kW

Die Angabe der max. Aufnahmeleistung ist die des Maximalwertes über die gesamte Flügelwinkelpaar im schlechtesten Fall.

#### Choose motor power:

Two possibilities are practicable to choose the motor power

- 1) Calculation absorbed power in duty point

Motor power: 2 x 2,2 kW

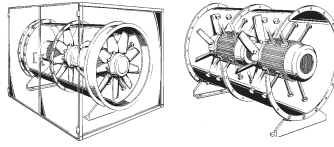
- 2) After peak-absorbed power  
see chart: 4,52 : 2 = 2,26 kW

Motor power: 3,0 kW

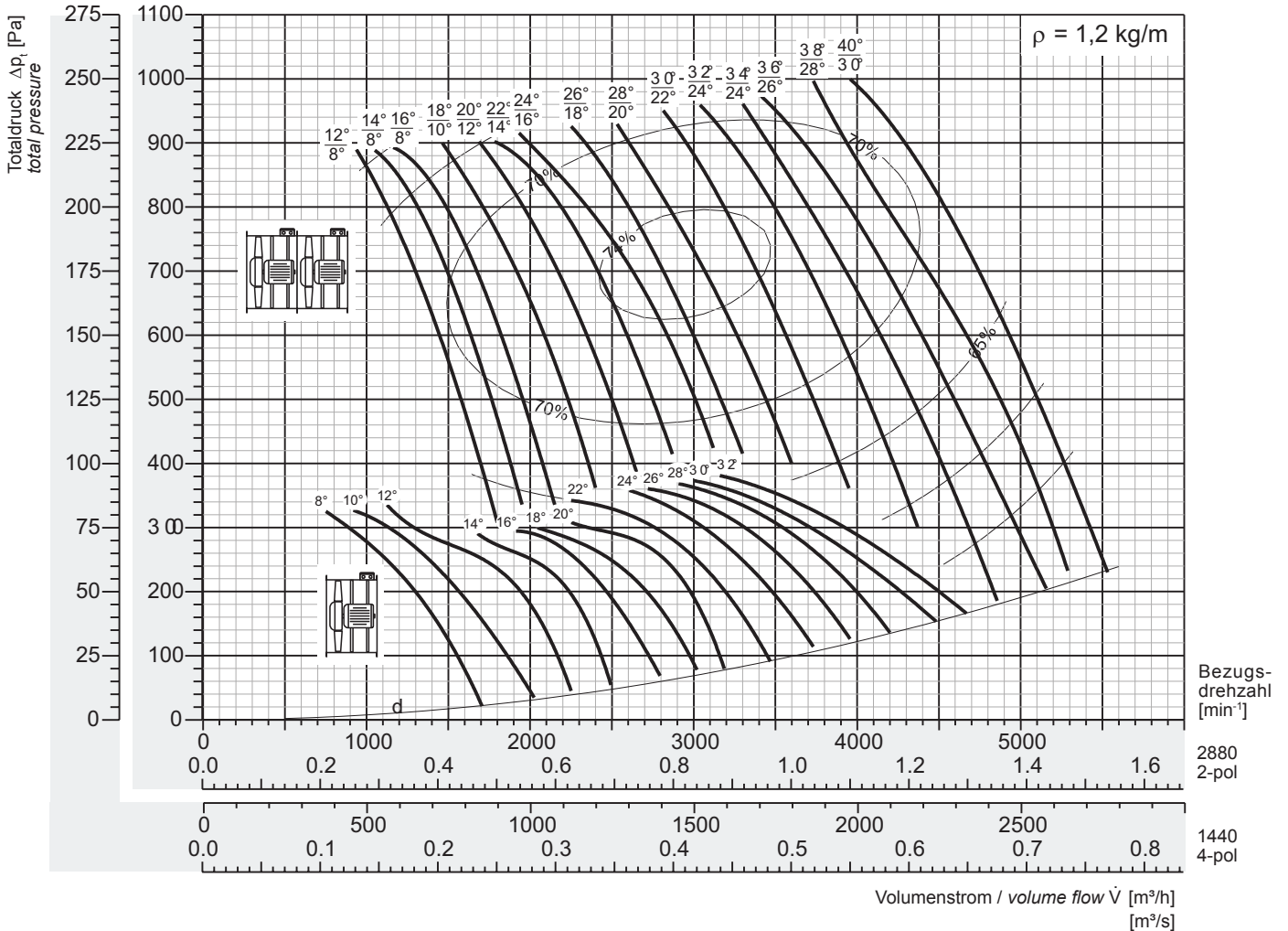
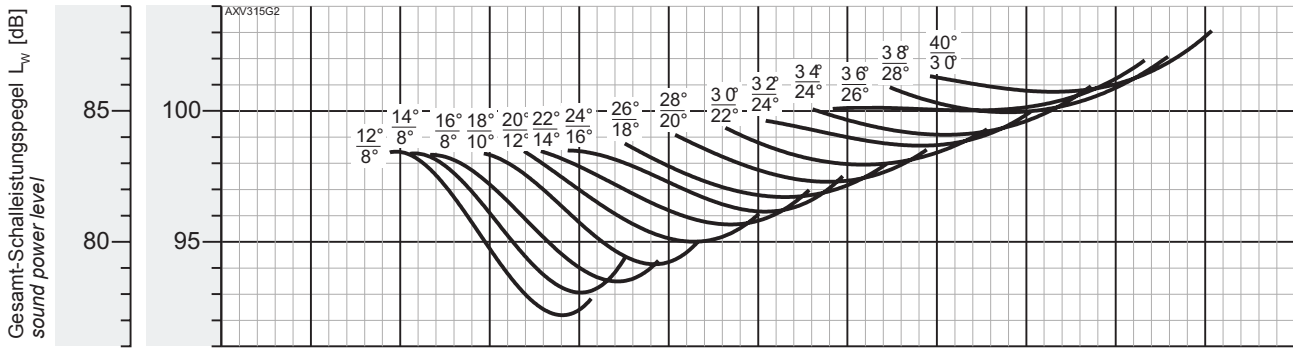
Peak power is the max power over the whole pitch angle in the worst case.

Die Berechnung des Geräuschpegels im geforderten Pegel ist auf Seite 9 ausführlich beschrieben.

How to get the required noise level, see page 9.



### AXG 315



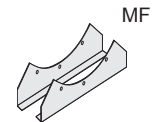
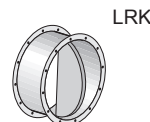
max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

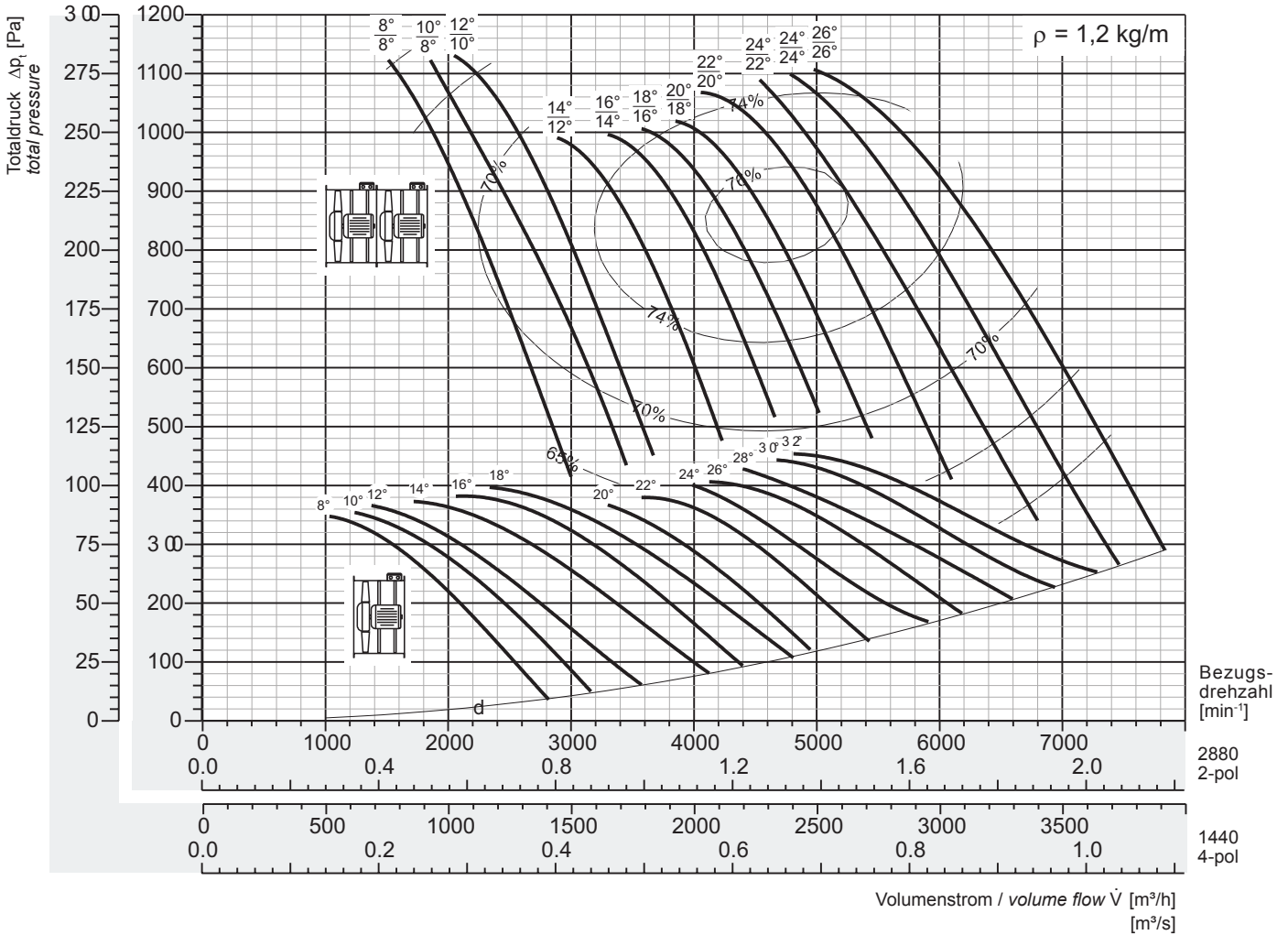
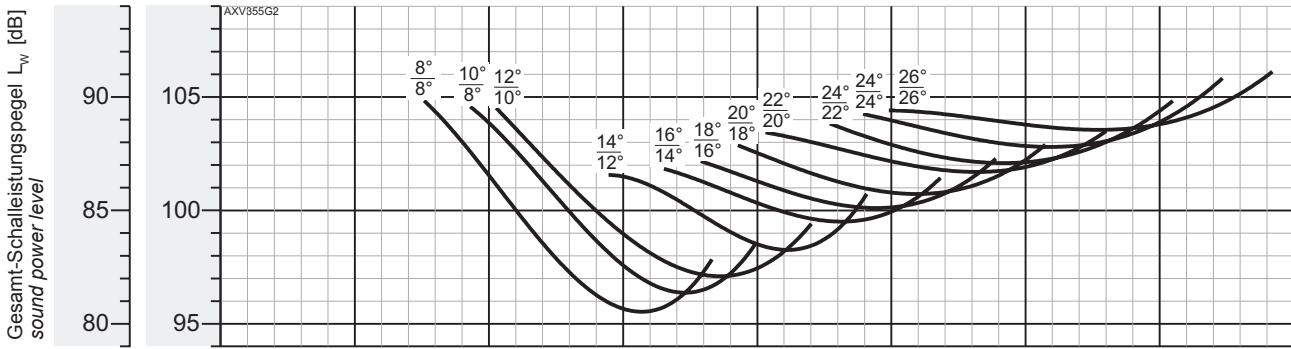
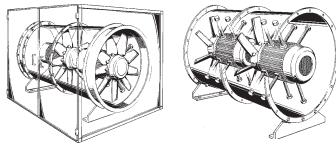
Relative Frequenzspektrum  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]														Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]						
	16/8	18/10	20/12	22/14	24/16	26/18	28/20	30/22	32/24	34/24	36/26	38/28	40/30	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1440 motor	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,21	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
2880 motor	0,51	0,59	0,67	0,69	0,76	0,87	0,98	1,10	1,20	1,32	1,35	1,51	1,64	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18

Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27







max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]											Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/14	18/16	20/18	22/20	24/22	24/24	26/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1440 motor	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,21	0,23	0,25	0,27	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
2880 motor	0,77	0,95	1,04	1,13	1,25	1,35	1,47	1,65	1,88	2,00	2,12	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18

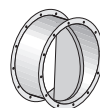
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



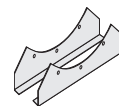
GL-AXV



RSG-AXV

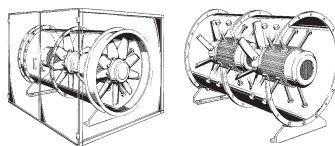


LRK

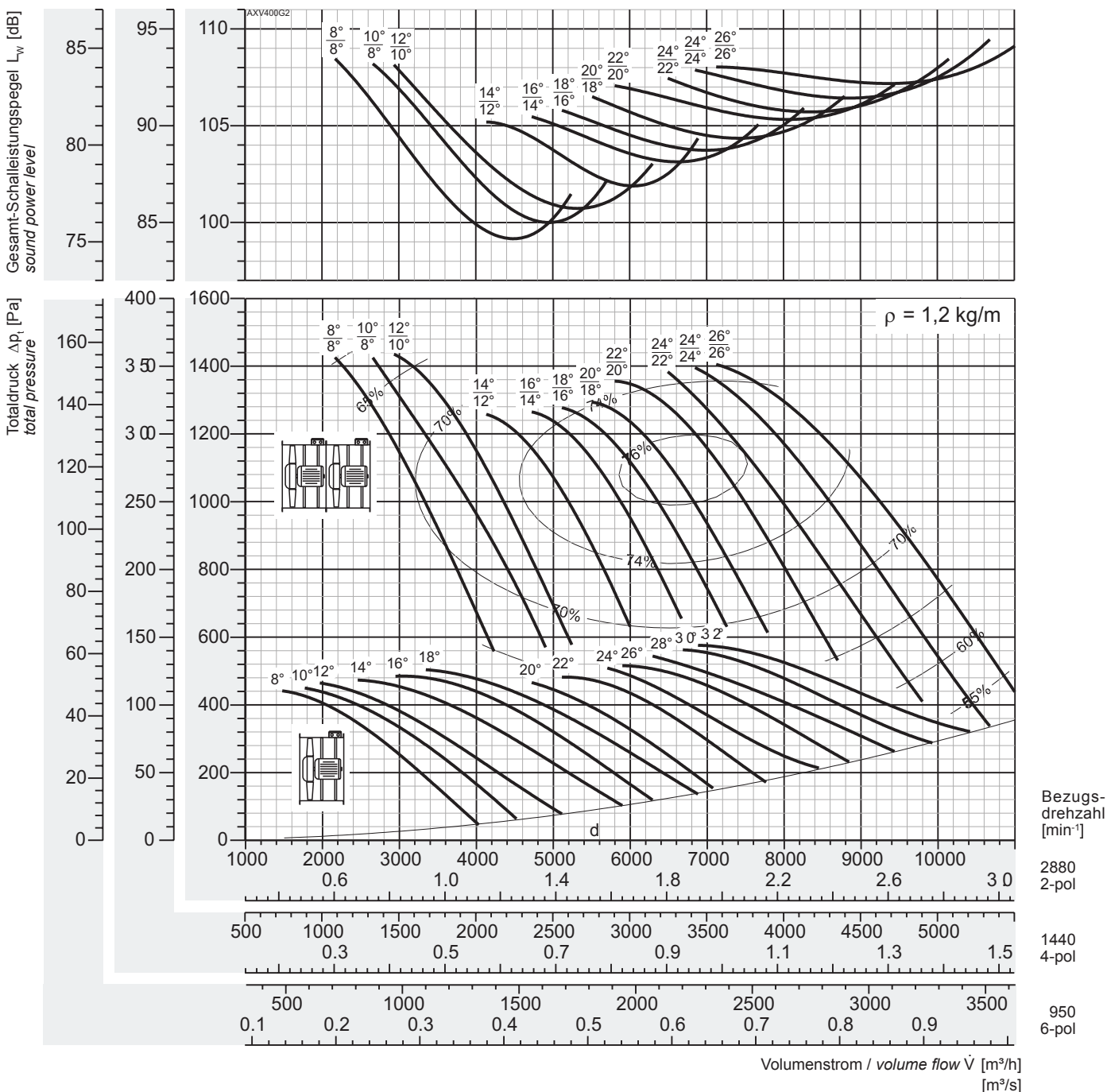


MF





### AXG 400



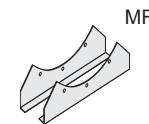
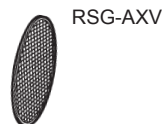
max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

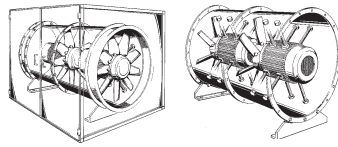
Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektrum  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

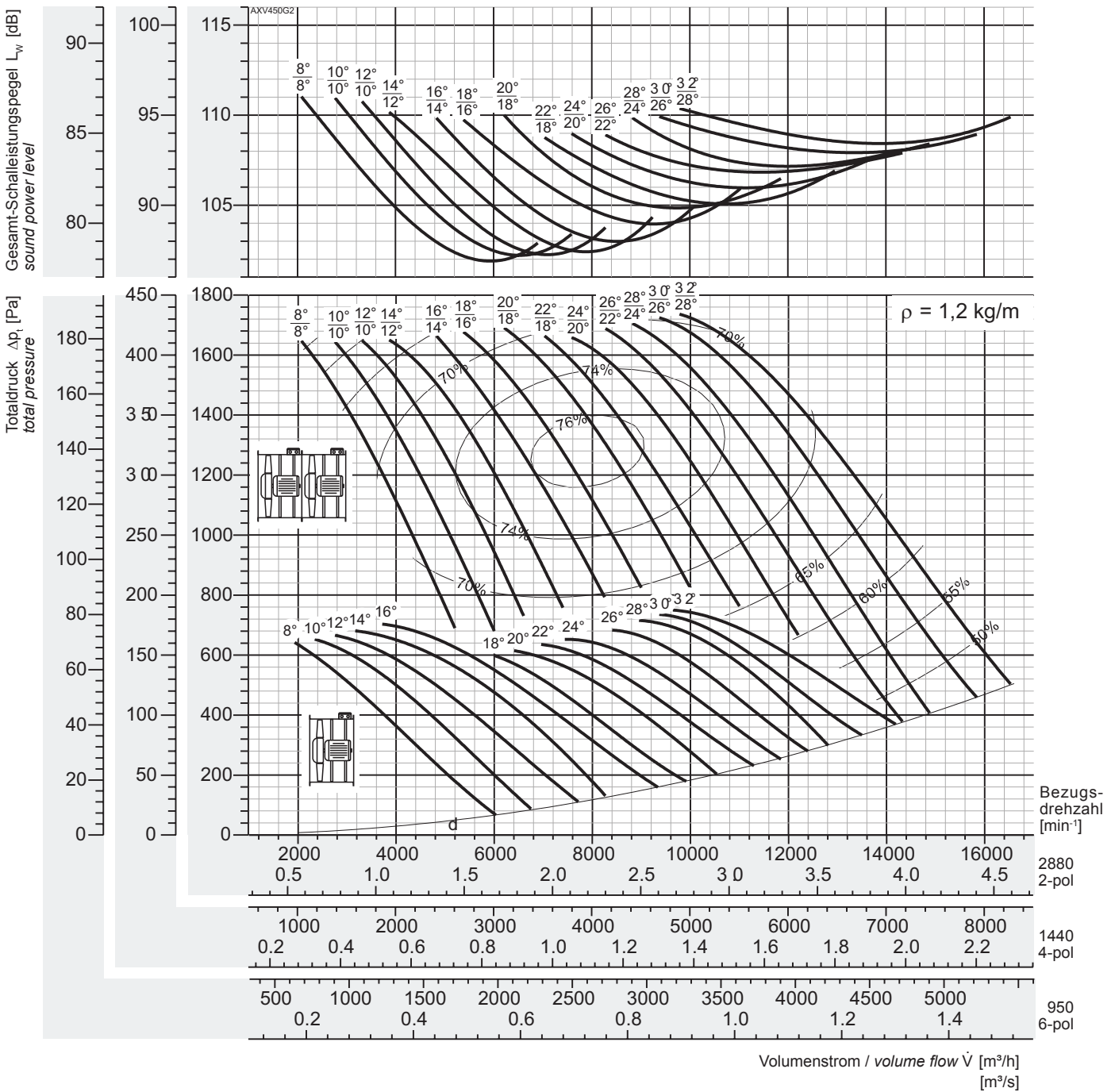
n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]											Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/14	18/16	20/18	22/20	24/22	24/24	26/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
	0,37																		
1440 motor	0,18	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,37	0,43	0,45	0,48	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
	0,37																		
2880 motor	1,40	1,73	1,89	2,05	2,28	2,46	2,67	2,99	3,41	3,63	3,86	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18
	0,75	1,1			1,5				2,2										

Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27





### AXG 450



max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/10	12/10	14/12	16/14	18/16	20/18	22/18	24/20	26/22	28/24	30/26	32/28	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	0,07	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	-3	-5	-7	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	0,23	0,28	0,28	0,36	0,43	0,48	0,55	0,58	0,63	0,69	0,75	0,80	0,87	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
2880 motor	1,82	2,21	2,22	2,86	3,45	3,81	4,37	4,62	5,02	5,54	5,97	6,41	6,97	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18

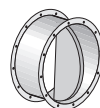
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



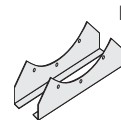
GL-AXV



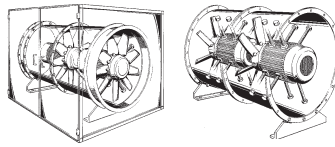
RSG-AXV



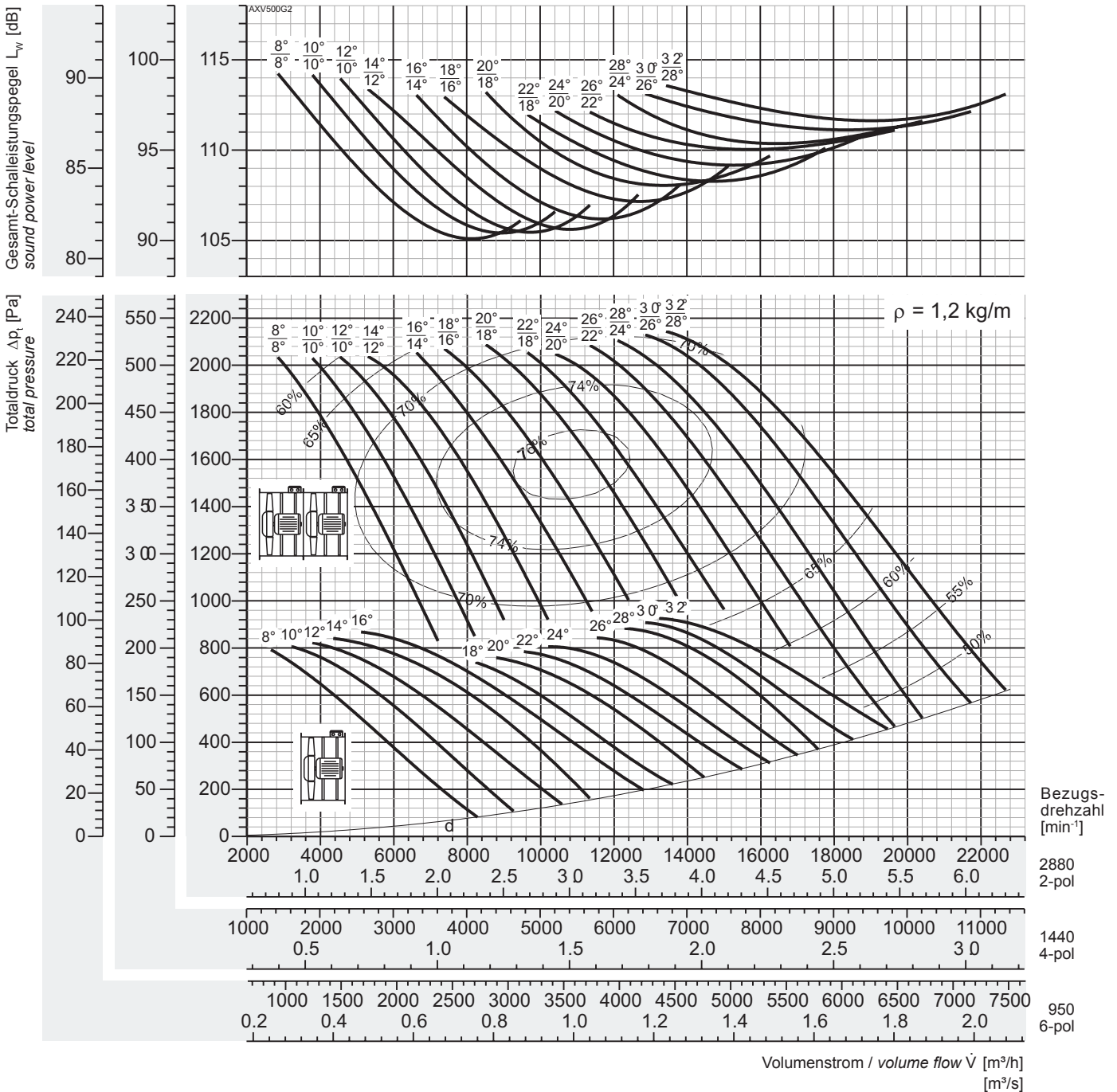
LRK



MF



### AXG 500



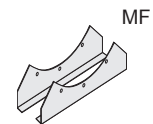
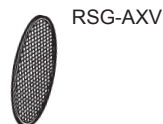
max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

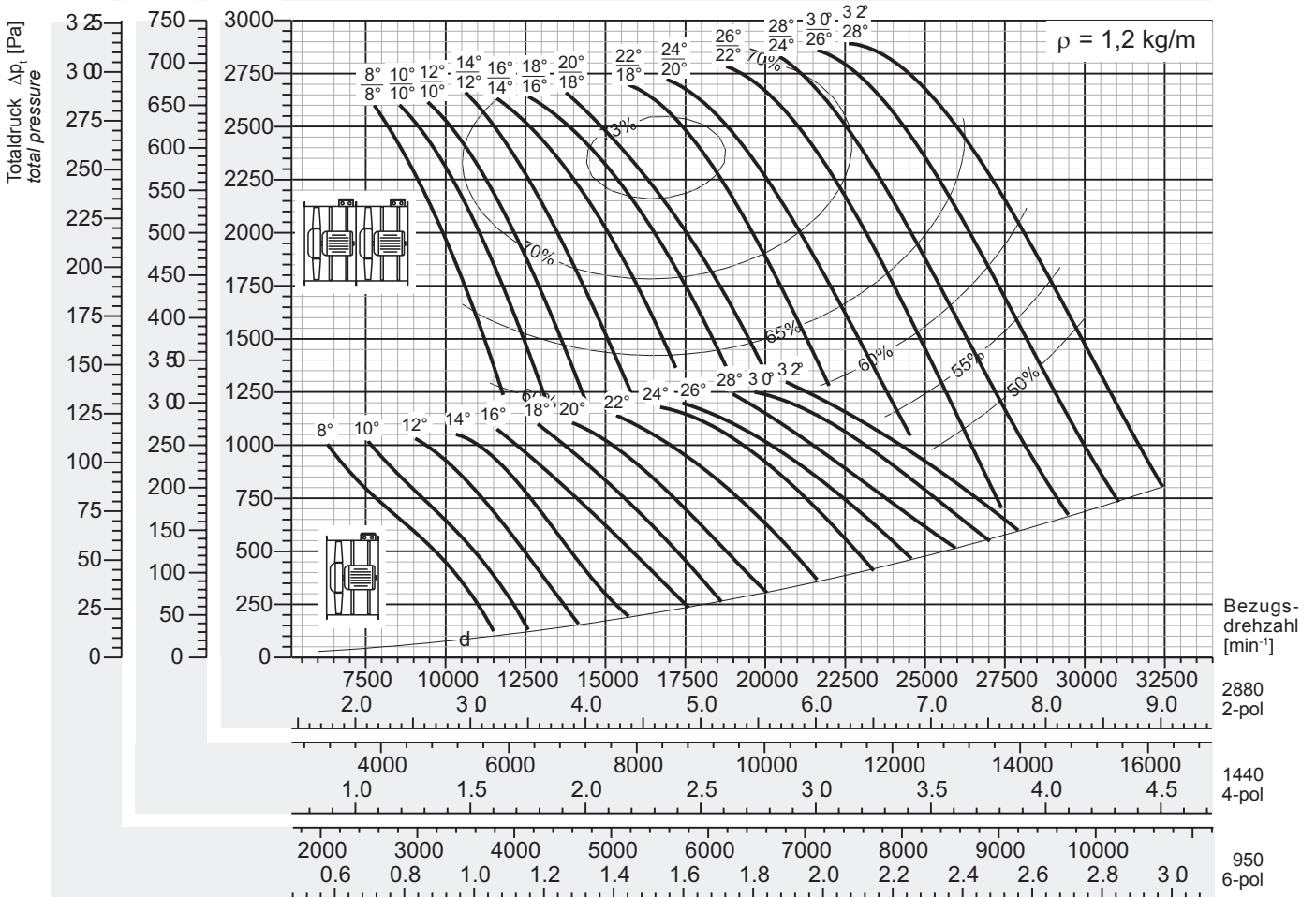
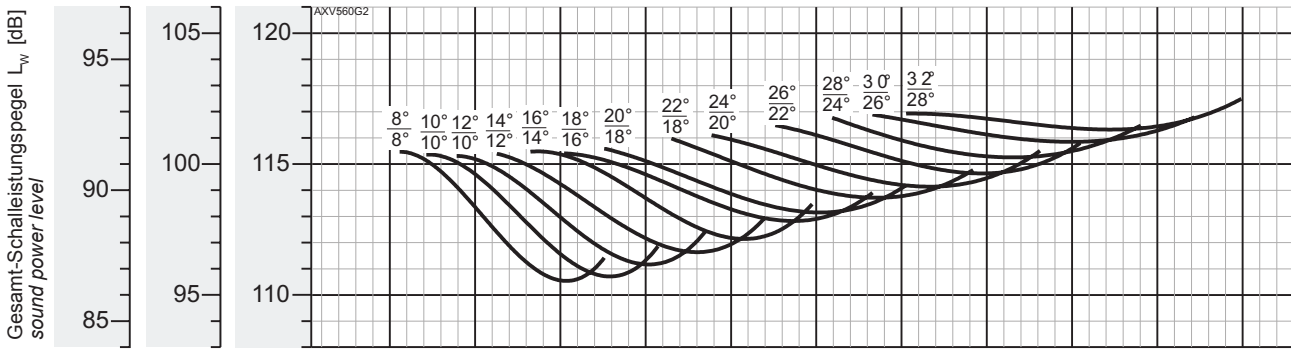
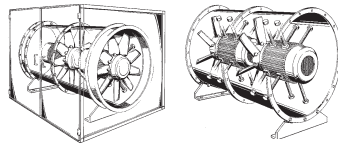
Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektrum  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/10	12/10	14/12	16/14	18/16	20/18	22/18	24/20	26/22	28/24	30/26	32/28	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	0,11	0,13	0,16	0,18	0,21	0,23	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	-3	-5	-7	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	0,39	0,47	0,54	0,62	0,73	0,81	0,93	0,98	1,06	1,17	1,26	1,36	1,48	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
2880 motor	3,09	3,74	4,32	4,96	5,84	6,44	7,40	7,82	8,50	9,39	10,1	10,9	11,8	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18

Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27





Volumenstrom / volume flow  $\dot{V}$  [m³/h]  
[m³/s]

max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/10	12/10	14/12	16/14	18/16	20/16	22/18	24/20	26/22	28/24	30/26	32/28	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	0,31	0,34	0,37	0,42	0,43	0,47	0,51	0,59	0,65	0,74	0,82	0,91	1,00	-3	-5	-7	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	1,08	1,17	1,28	1,45	1,50	1,65	1,79	2,06	2,25	2,59	2,87	3,17	3,47	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
2880 motor	8,61	9,37	10,2	11,6	12,0	13,2	14,3	16,5	18,0	20,8	22,9	25,3	27,7	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18

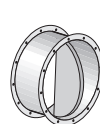
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



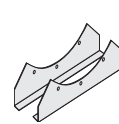
GL-AXV



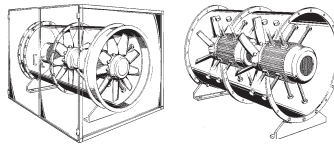
RSG-AXV



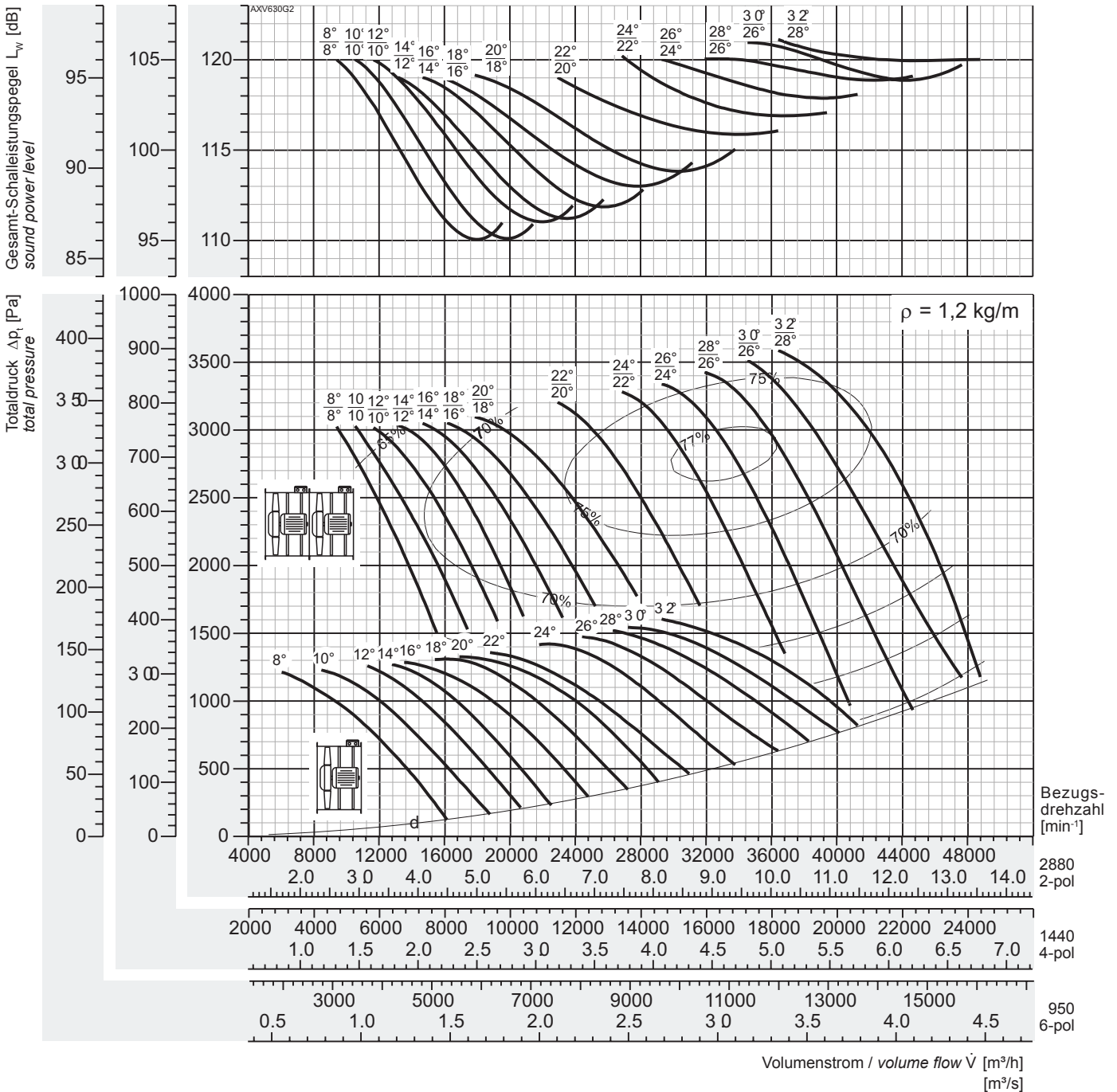
LRK



MF



**AXG 630**



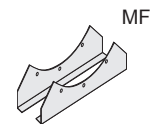
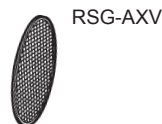
max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

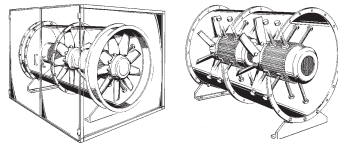
Relative Frequenzspektrum  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/10	12/10	14/12	16/14	18/16	20/18	22/20	24/22	26/24	28/26	30/26	32/28	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	0,46	0,52	0,55	0,62	0,68	0,75	0,83	1,10	1,21	1,30	1,45	1,61	1,76	-3	-5	-7	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	1,60	1,81	1,92	2,17	2,39	2,61	2,88	3,85	4,20	4,52	5,07	5,62	6,13	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
2880 motor	12,8	14,5	15,4	17,4	19,1	20,8	23,0	30,8	33,6	36,1	40,5	44,9	49,1	-5	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18

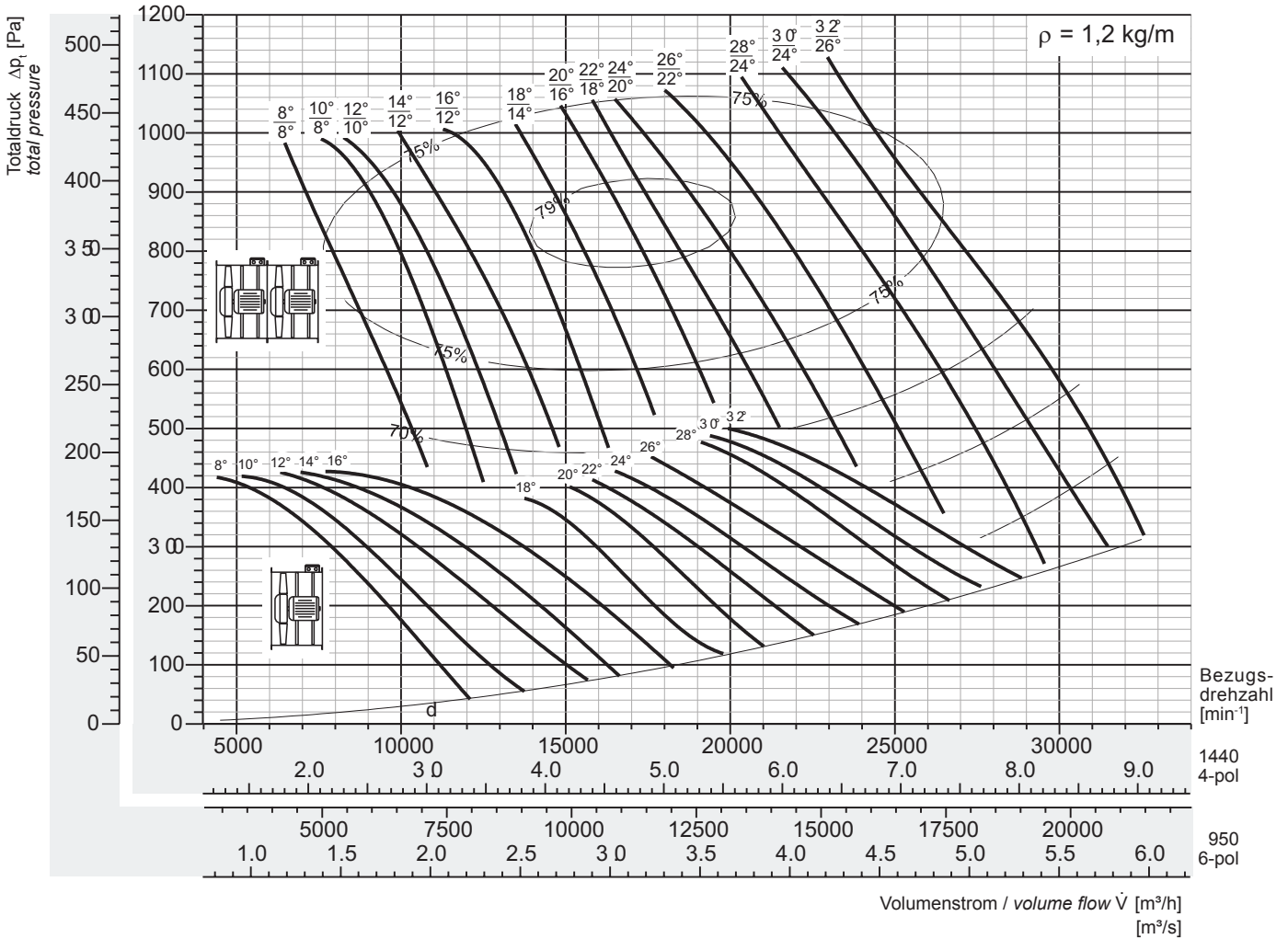
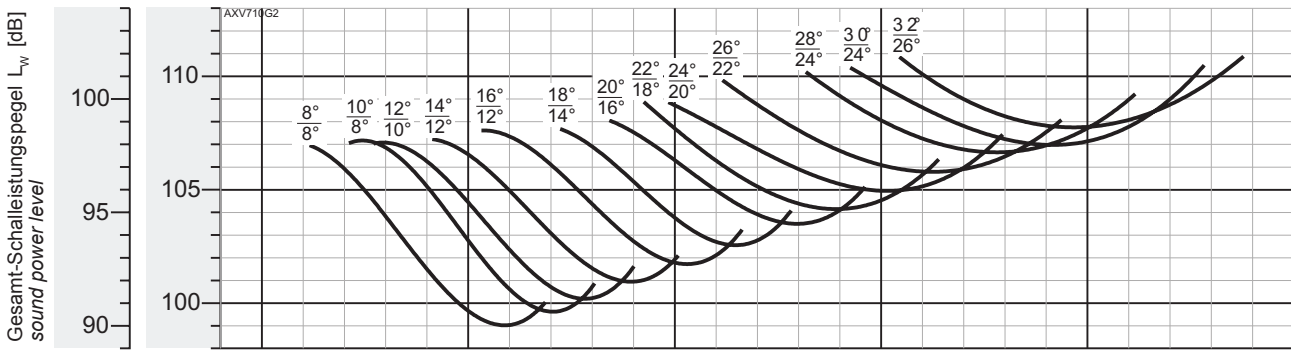
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27







### AXG 710



max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/16	22/18	24/20	26/22	28/24	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	0,75	0,85	0,93	1,11	1,26	1,49	1,66	1,76	1,85	2,07	2,40	2,58	2,79	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	2,60	2,97	3,25	3,88	4,39	5,19	5,78	6,12	6,43	7,22	8,36	8,99	9,72	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-5	-21

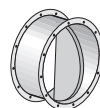
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



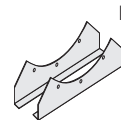
GL-AXV



RSG-AXV

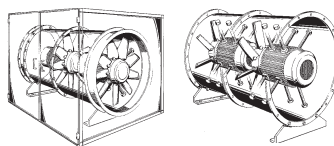


LRK

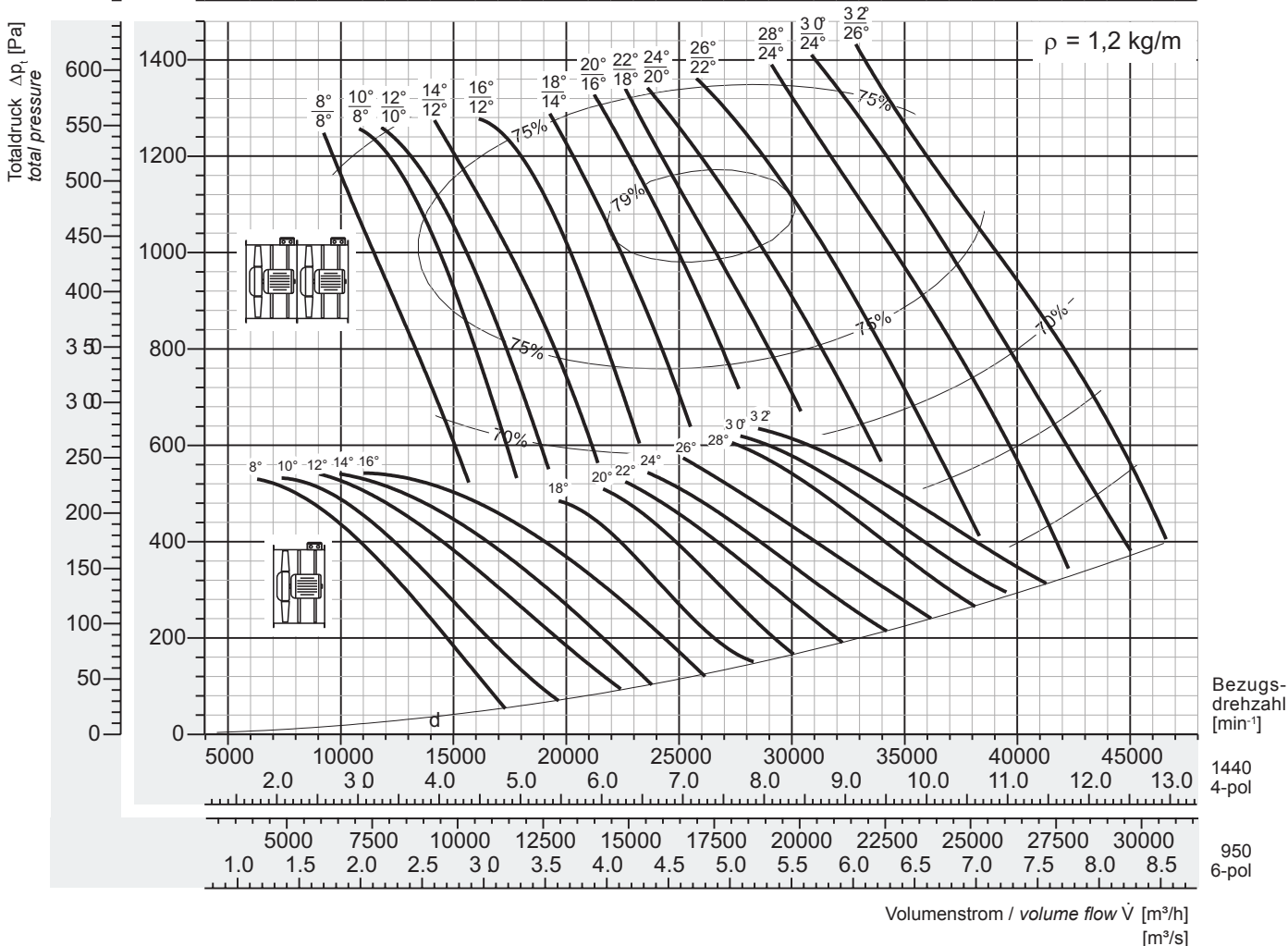
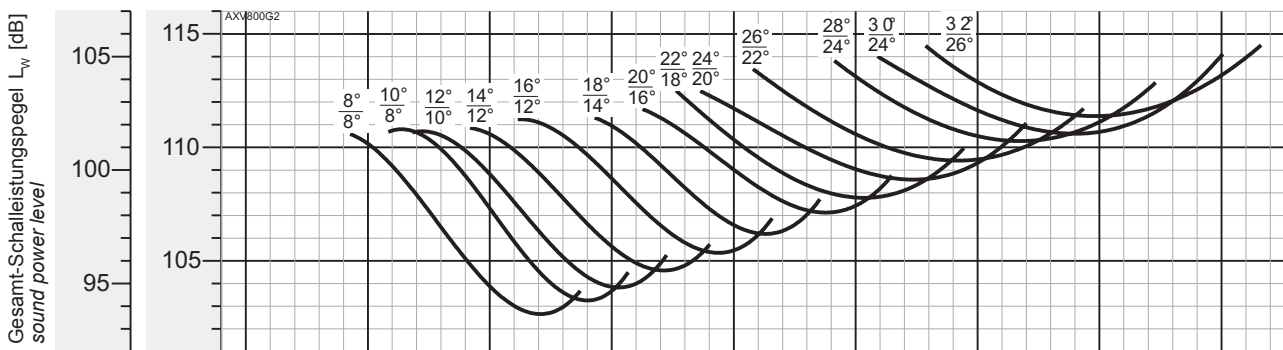


MF





### AXG 800



n [min <sup>-1</sup> ]	max. Aufnahmeleistung $P_{Lmax}$ [kW] der Doppelstufe Peak absorbed power $P_{Lmax}$ [kW] of twin stage													Motorleistung pro Stufe motor power per stage				Relative Frequenzspektrum relative frequency spectrum $\Delta L$ in dB/Okt			
	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/16	22/18	24/20	26/22	28/24	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	1,35	1,55	1,69	2,02	2,29	2,71	3,01	3,19	3,35	3,76	4,36	4,69	5,07	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
	0,75	1,1		1,5	2,2							3,0									
1440 motor	4,72	5,39	5,90	7,04	7,98	9,42	10,5	11,1	11,7	13,1	15,2	16,3	17,7	-5	-6	-5	-6	-7	-10	-15	-21
	3,0		4,0		5,5	7,5					11,0										

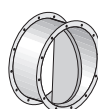
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



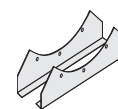
GL-AXV



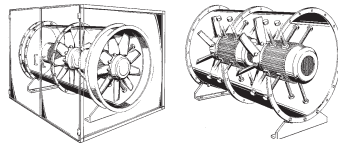
RSG-AXV



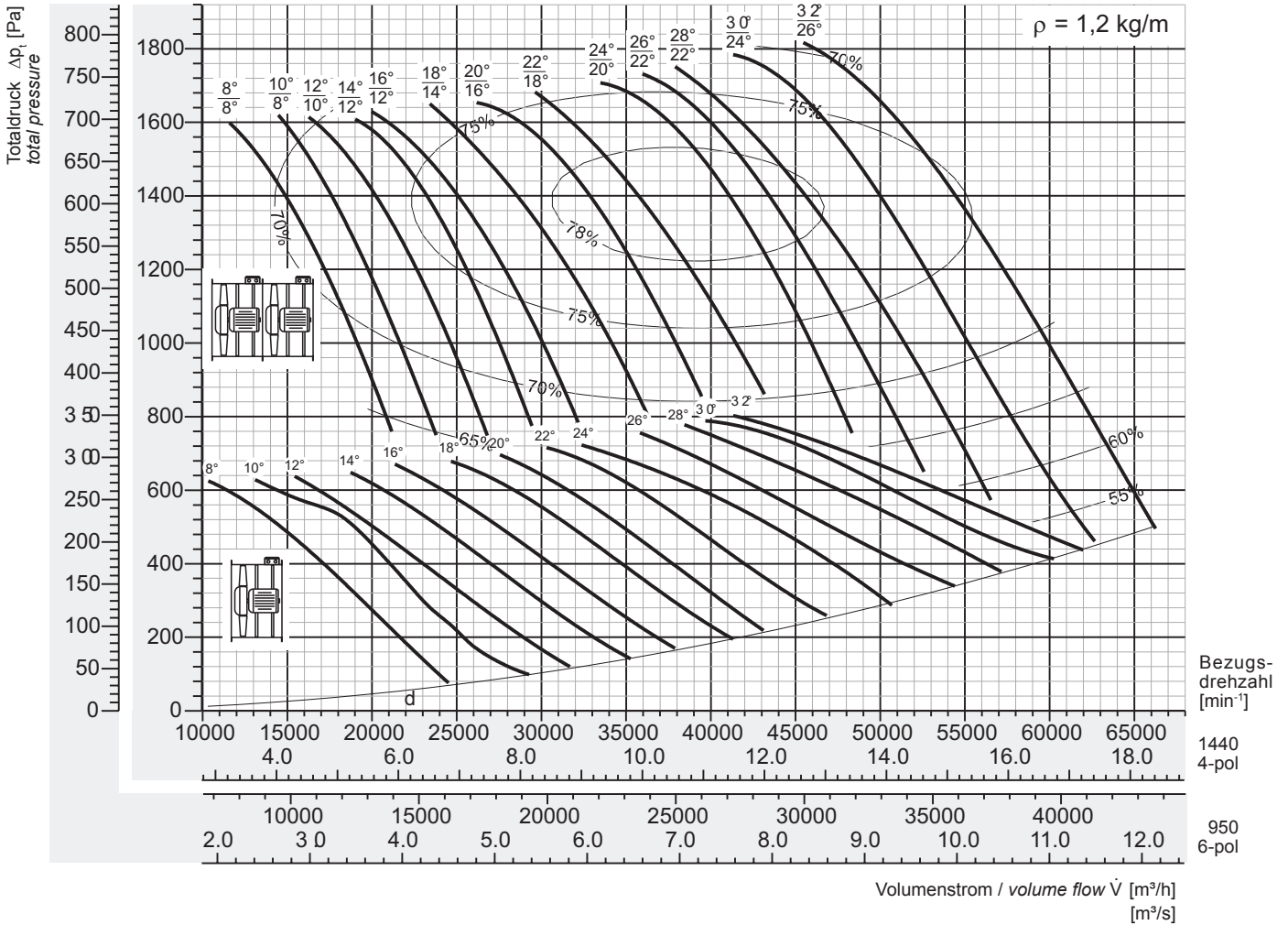
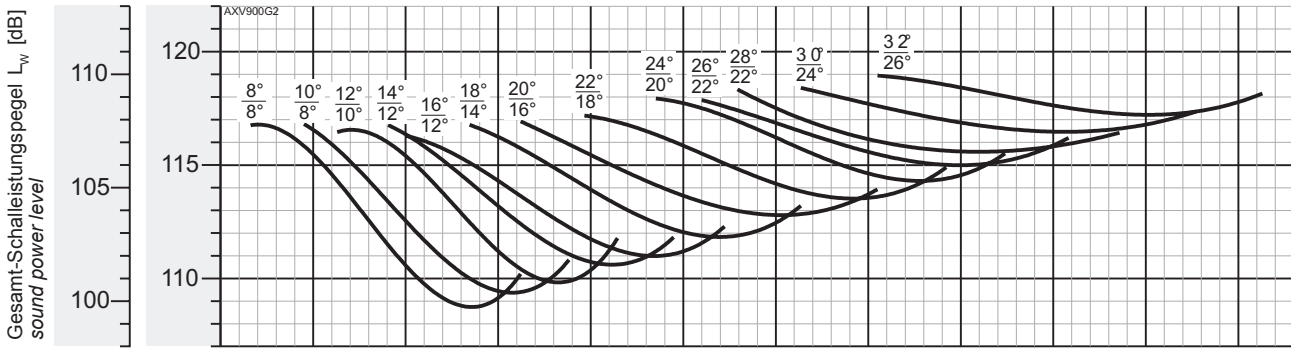
LRK



MF



### AXG 900



max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/16	22/18	24/20	26/22	28/22	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	2,36	2,83	3,08	3,58	3,71	4,23	4,76	5,39	6,19	6,72	7,15	8,16	9,46	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	8,21	9,85	10,7	12,5	12,9	14,7	16,6	18,8	21,5	23,4	24,9	28,4	32,9	-10	-12	-6	-5	-7	-10	-15	-21

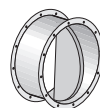
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



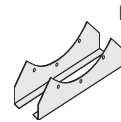
GL-AXV



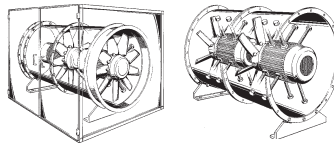
RSG-AXV



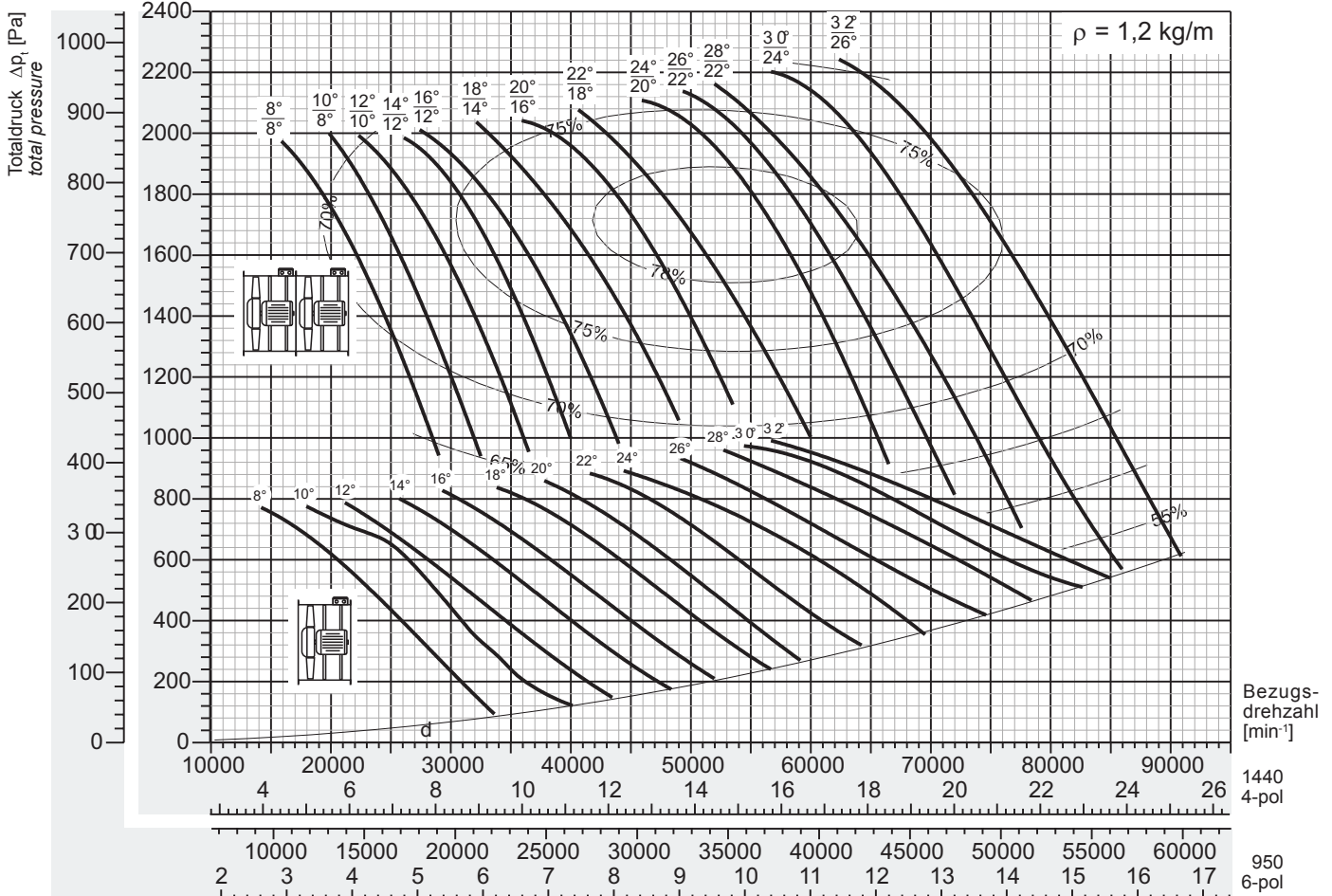
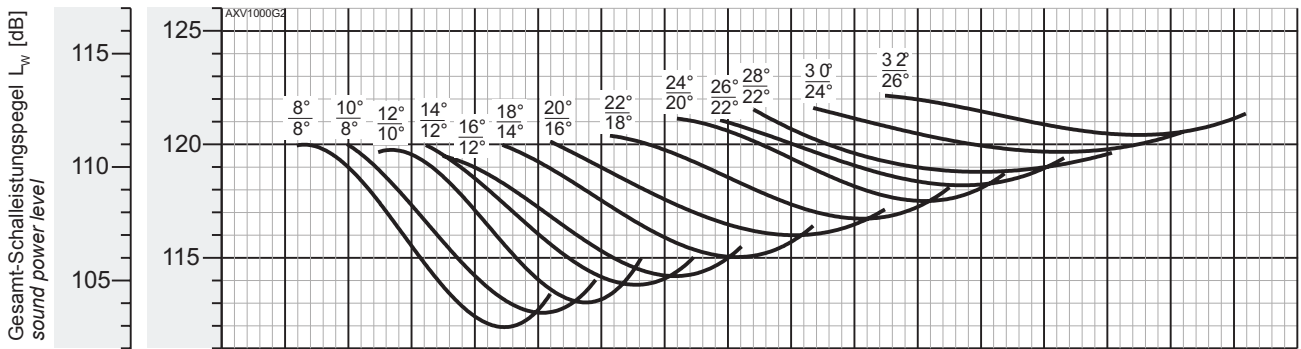
LRK



MF



### AXG 1000



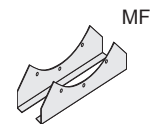
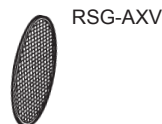
max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

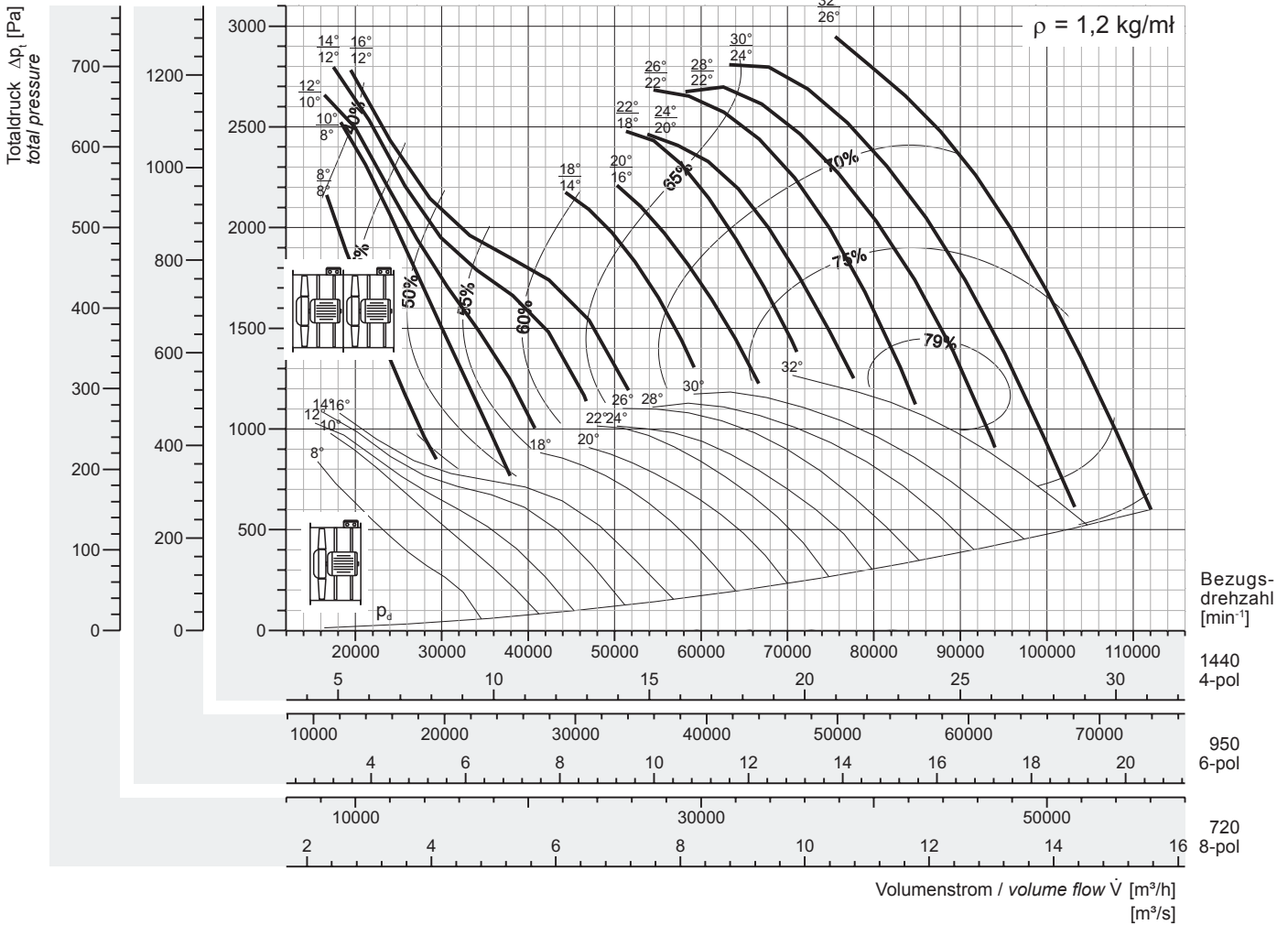
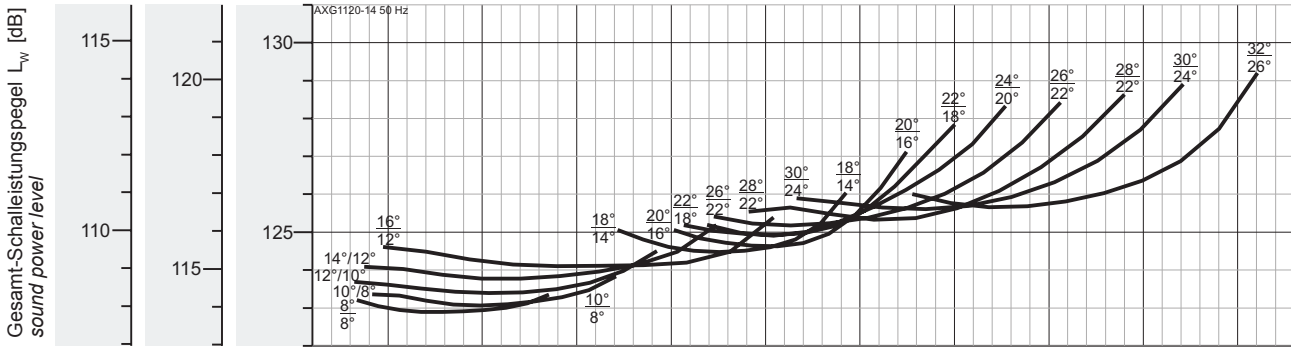
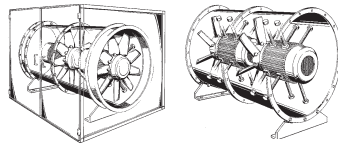
Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektrum  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/16	22/18	24/20	26/22	28/22	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
950 motor	3,99	4,79	5,22	6,06	6,29	7,16	8,07	9,12	10,5	11,4	12,1	13,8	16,0	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	13,9	16,7	18,2	21,1	21,9	25,0	28,1	31,8	36,5	39,6	42,2	48,1	55,8	-10	-12	-6	-5	-7	-10	-15	-21

Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27





max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]													Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]							
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/14	22/16	24/18	26/20	28/22	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
720 motor	2,96	3,48	3,99	4,42	5,04	5,63	6,26	7,34	7,52	8,71	9,38	10,4	11,8	-6	-5	-	-7	-10	-15	-21	-27
950 motor	6,8	8	9,17	10,1	11,6	12,9	14,4	16,9	17,3	20	21,5	23,8	27	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
1440 motor	23,7	27,9	31,9	35,3	40,3	45	50,1	58,7	60,2	69,7	75	83,1	94	-10	-12	-6	-5	-7	-10	-15	-21

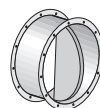
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



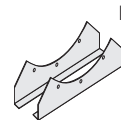
GL-AXV



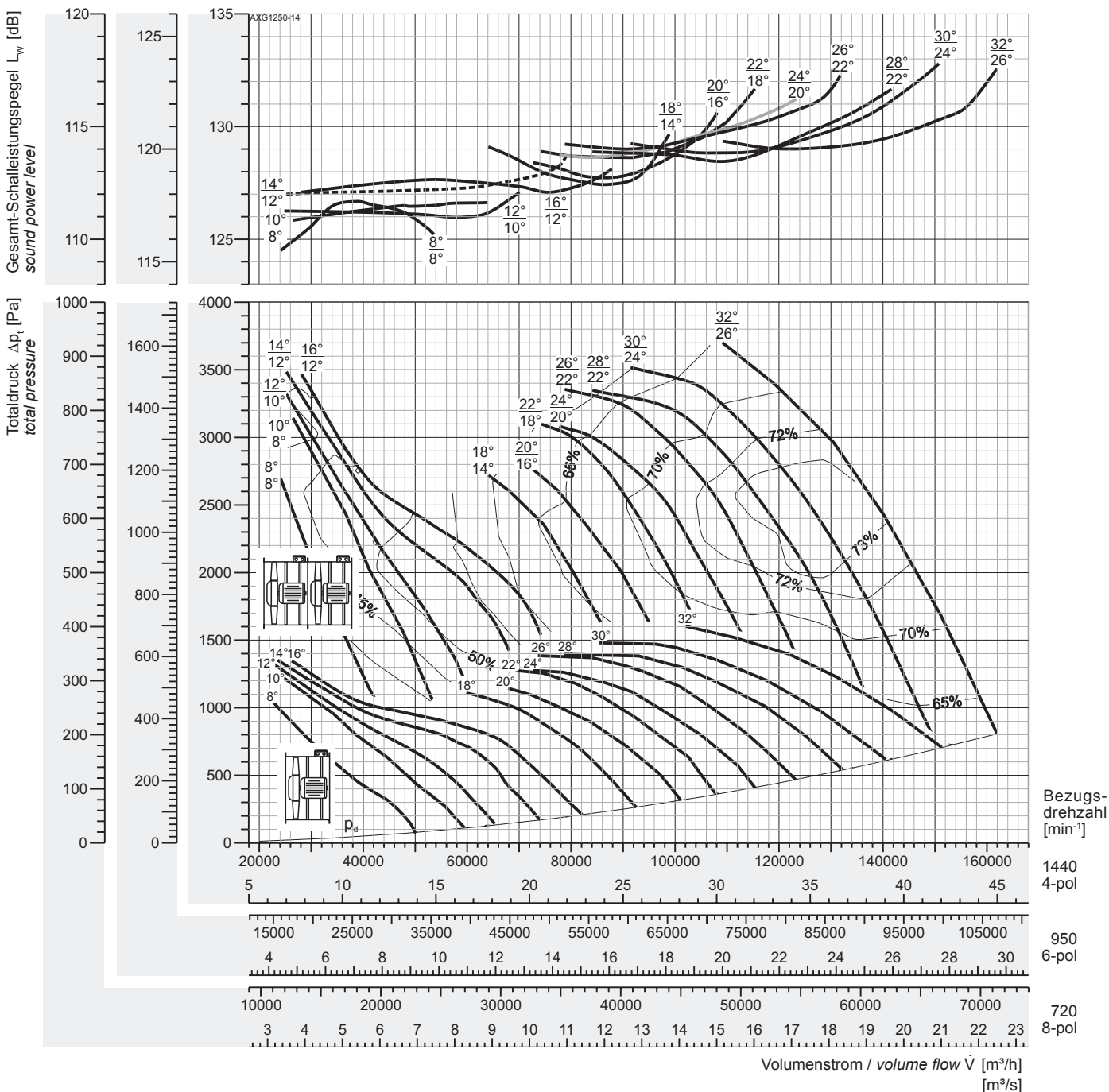
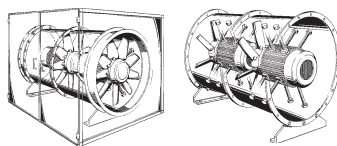
RSG-AXV



LRK



MF



max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektrum  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min⁻¹]	Winkel / pitch angle [°]												Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]								
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/14	22/16	24/18	26/20	28/22	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
720 motor	5,33	6,2	7,1	7,91	9,08	10,2	11,3	13,3	13,6	15,8	16,8	18,8	21,3	-6	-5	-	-7	-10	-15	-21	-27
	3	4		5,5		7,5			11												
950 motor	12,3	14,2	16,3	18,2	20,8	23,4	26	30,5	31,2	36,2	38,6	43,2	49	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
	7,5		11		15		18,5		22		30										
1440 motor	42,7	49,6	56,8	63,3	72,6	81,4	90,6	106	109	126	135	150	171	-10	-12	-6	-5	-7	-10	-15	-21
	22	30		37		45	55		75		90										

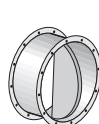
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



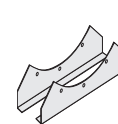
GL-AXV



RSG-AXV

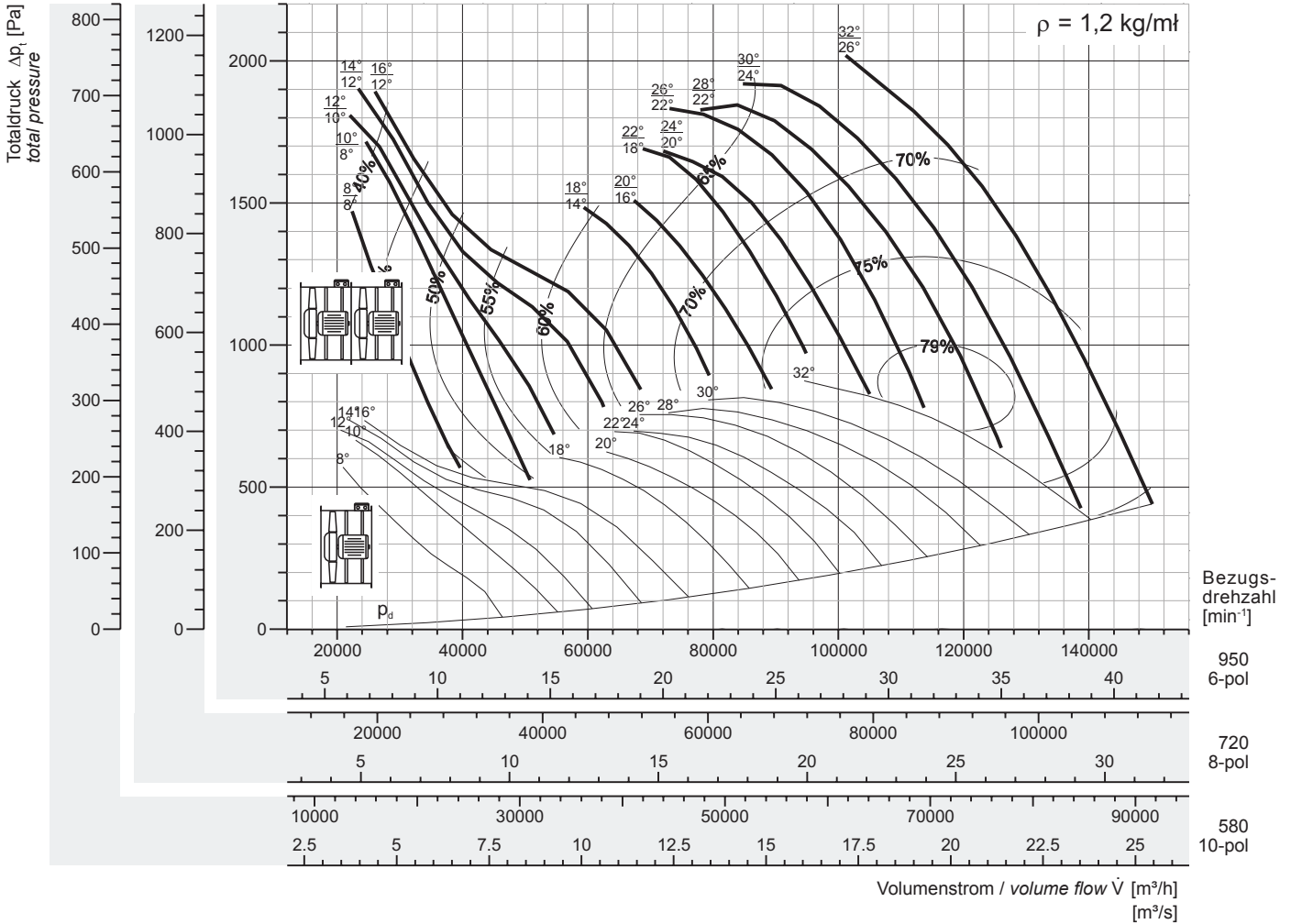
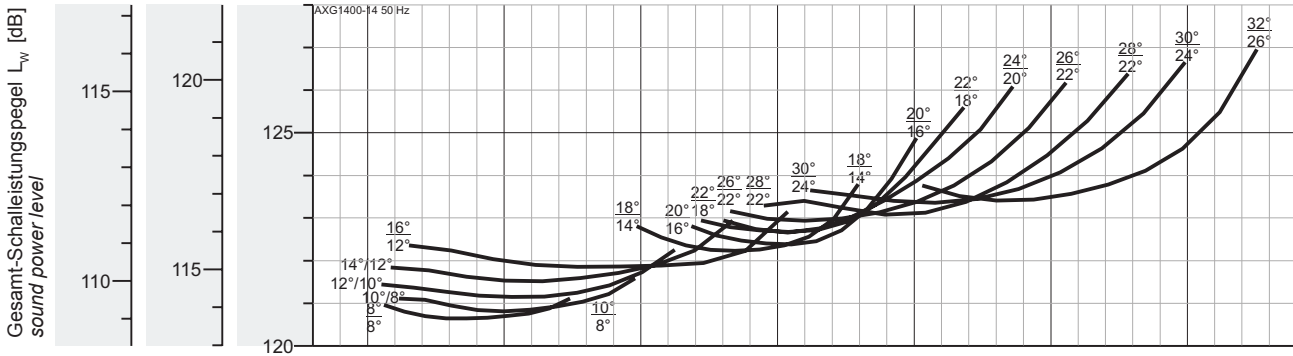
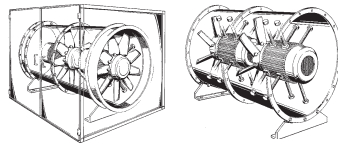


LRK



MF





max. Aufnahmeleistung  $P_{Lmax}$  [kW] der Doppelstufe  
Peak absorbed power  $P_{Lmax}$  [kW] of twin stage

Motorleistung pro Stufe  
motor power per stage

Relative Frequenzspektr  
relative frequency spectrum  $\Delta L$  in dB/Okt

n [min <sup>-1</sup> ]	Winkel / pitch angle [°]												Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]								
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/14	22/16	24/18	26/20	28/22	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
580 motor	4,92	5,78	6,62	7,33	8,36	9,37	10,4	12,2	12,5	14,5	15,6	17,3	19,6	-6	-5	-	-7	-10	-15	-21	-27
	3		4		5,5			7,5			11										
720 motor	9,4	11,1	12,7	14	16	17,9	20	23,4	24	27,8	29,9	33,1	37,6	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24
	5,5	7,5			11			15				18,5	22								
950 motor	21,6	25,4	29,1	32,2	36,7	41,2	45,9	53,7	55,1	63,8	68,7	76,1	86,3	-10	-12	-6	-5	-7	-10	-15	-21
	11	15			18,5	22	30*			37*		45*									

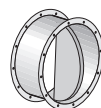
Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27



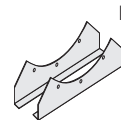
GL-AXV



RSG-AXV

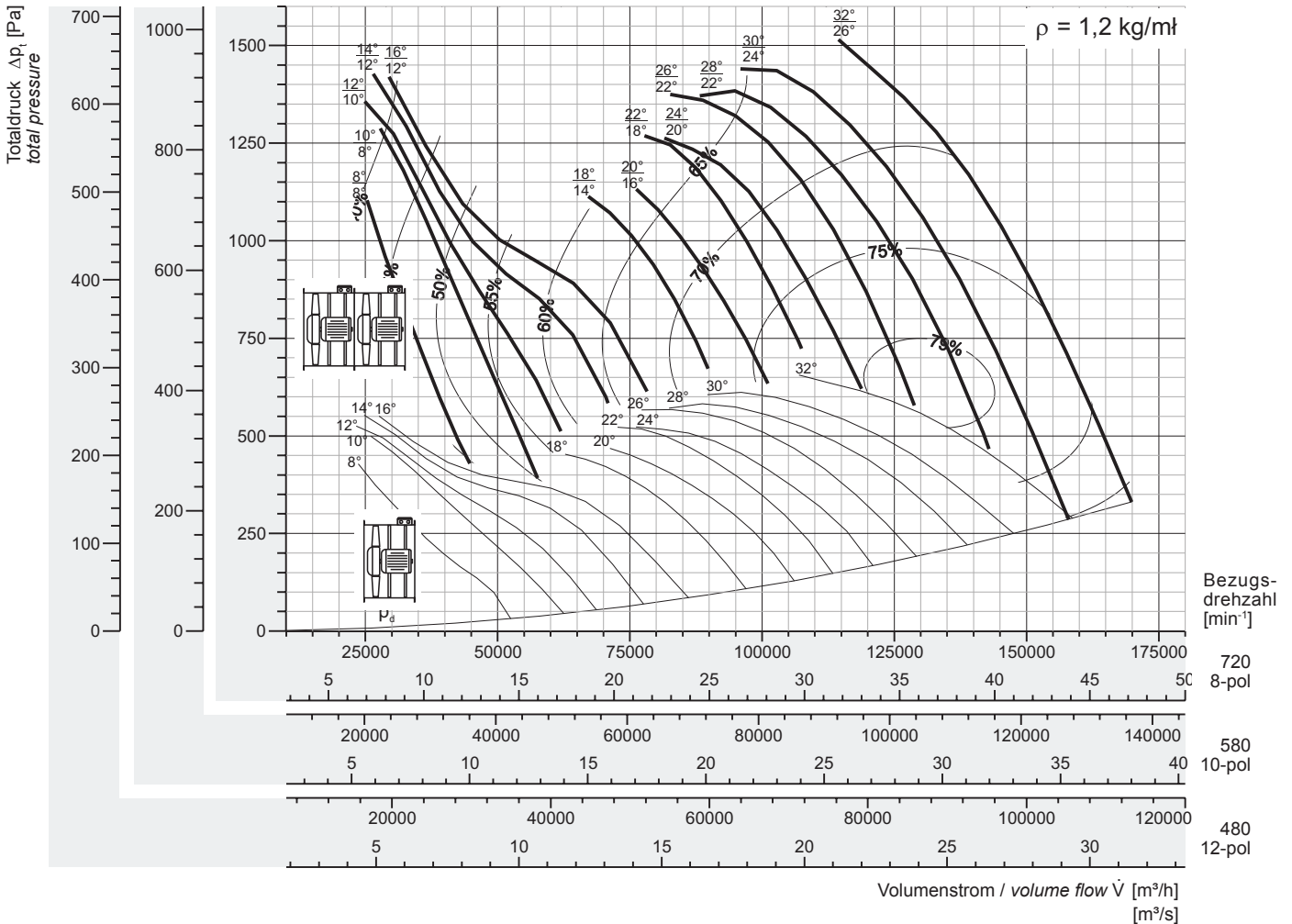
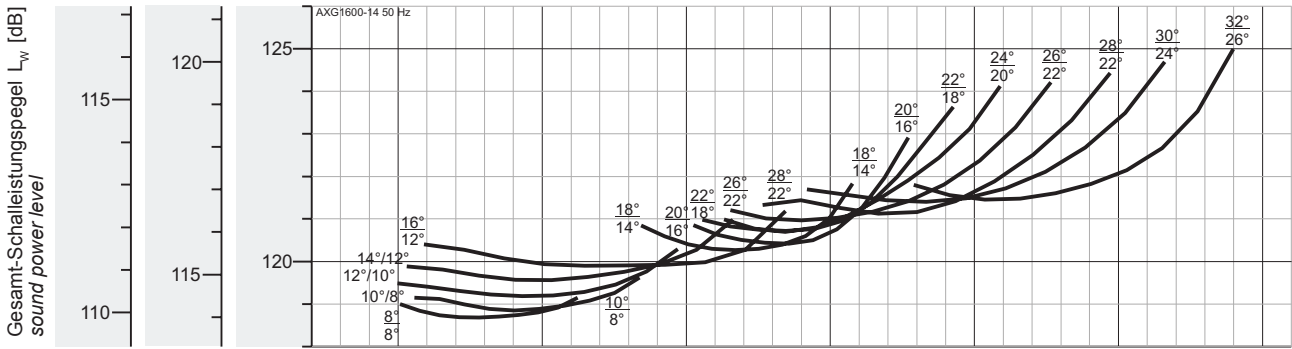
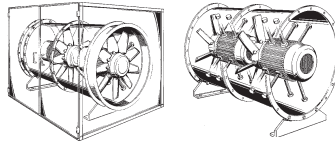


LRK



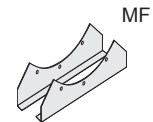
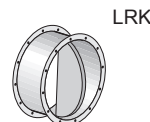
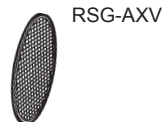
MF

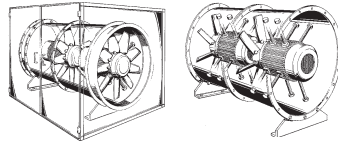




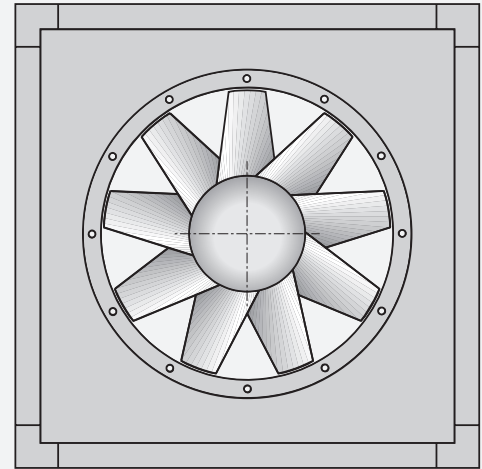
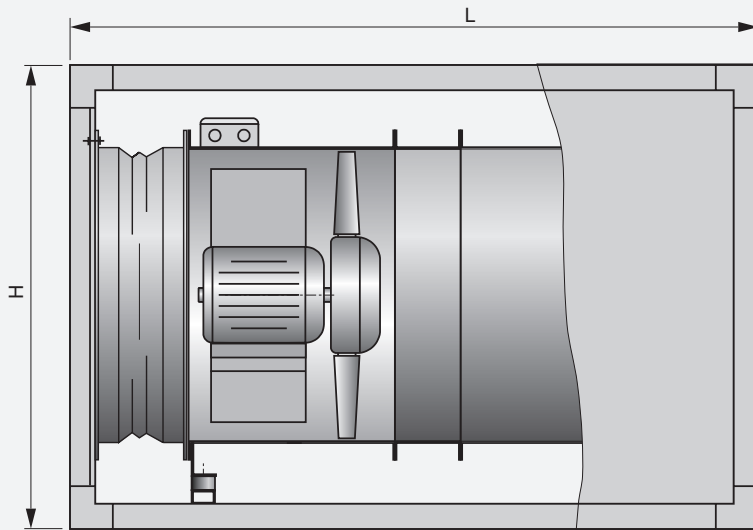
n [min <sup>-1</sup> ]	max. Aufnahmeleistung $P_{Lmax}$ [kW] der Doppelstufe Peak absorbed power $P_{Lmax}$ [kW] of twin stage												Motorleistung pro Stufe motor power per stage				Relative Frequenzspektrum relative frequency spectrum $\Delta L$ in dB/Okt						
	Winkel / pitch angle [°]												Oktavb.-Mittenfr. / Octave b. midfr. [Hz]										
	8/8	10/8	12/10	14/12	16/12	18/14	20/14	22/16	24/18	26/20	28/22	30/24	32/26	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
480 motor	5,43	6,39	7,32	8,1	9,24	10,4	11,5	13,5	13,8	16	17,3	19,1	21,7	-6	-5	-	-7	-10	-15	-21	-27		
	3	4		5,5			7,5			11													
580 motor	9,58	11,3	12,9	14,3	16,3	18,3	20,3	23,8	24,4	28,3	30,5	33,8	38,3	-6	-5	-	-7	-10	-15	-21	-27		
	5,5	7,5			11			15			18,5		22										
720 motor	18,3	21,6	24,7	27,3	31,2	34,9	38,9	45,6	46,7	54,1	58,4	64,6	73,2	-10	-7	-5	-7	-8	-12	-18	-24		
	11		15			18,5		22	30				37										

Abmessungen + Zubehör Seite / Dimensions + Accessories page 26-27

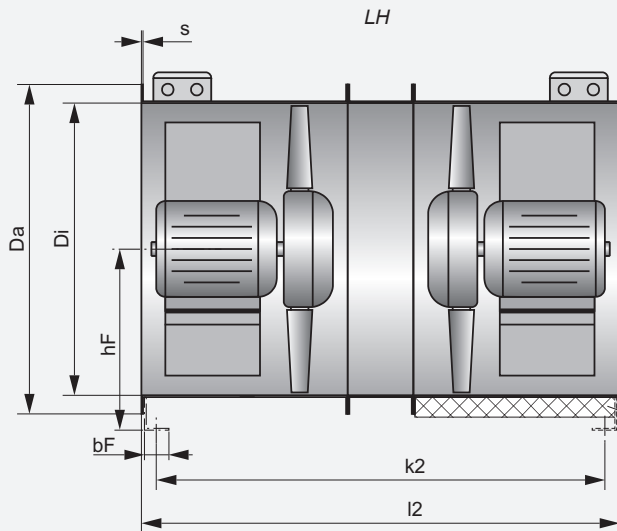




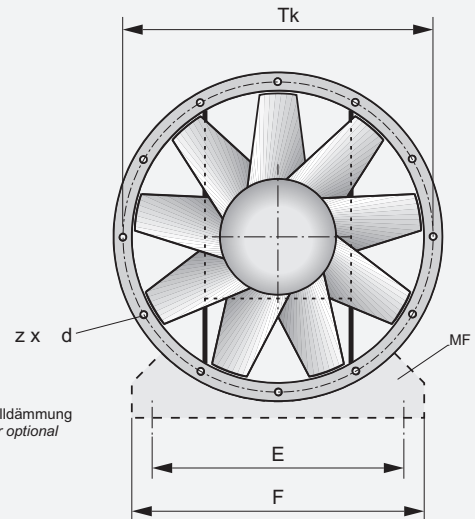
**AXG B**



**AXG**



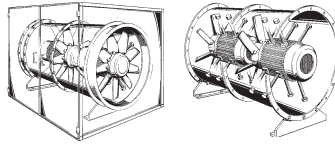
**AXG D**  
 optionale Schalldämmung  
 sound insulator optional



Nennweite size	Di [mm]	Da [mm]	hF [mm]	z x d [mm]	Tk [mm]	E [mm]	F [mm]	bF [mm]	H [mm]	L [mm]	s [mm]	k2 [mm]	l2 [mm]	motor max.
315	398	320	205	8 x 12	366	265	315	60	670	1365	2	1001	1065	80
355	438	359	225	8 x 12	405	305	355	60	670	1365	2	1001	1065	80
400	484	401	250	12 x 12	448	350	400	60	670	1395	2	1031	1095	90
450	534	450	280	12 x 12	497	400	450	60	900	1395	2	1031	1095	112
500	584	504	315	12 x 12	551	440	500	70	900	1465	2	1091	1165	112
560	664	565	345	16 x 14	629	500	560	70	900	2000	3	1624	1700	160
630	734	634	400	16 x 14	698	570	630	70	1100	2000	3	1624	1700	160
710	814	711	450	16 x 14	775	650	710	70	1100	1730	2,5	1355	1430	132
800	904	797	500	12* x 14	861	730	800	80	1300	2000	3	1614	1700	160
900	1004	894	580	12* x 14	958	830	900	80	1300	2000	4	1612	1700	160
1000	1105	1003	630	12* x 14	1067	930	990	80	1500	2210	4	1822	1910	180
1120	1245	1125	690	16* x 18	1200	1050	1110	100	1600	2730	4	2242	2350	200
1250	1370	1250	750	16* x 18	1337	1180	1240	100	1900	2730	4	2242	2350	225
1400	1525	1405	830	16* x 18	1475	1330	1390	100	1900	2730	4	2242	2350	225
1600	1725	1605	930	20* x 18	1675	1530	1590	100	2100	2730	4	2242	2350	280

# Axialventilatoren - Abmessungen

## Axial flow fans - Dimensions

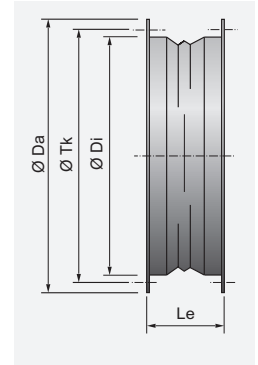
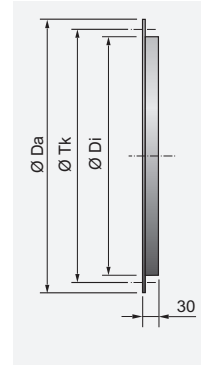
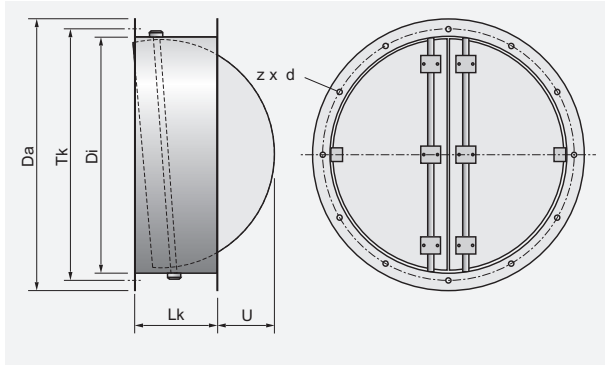
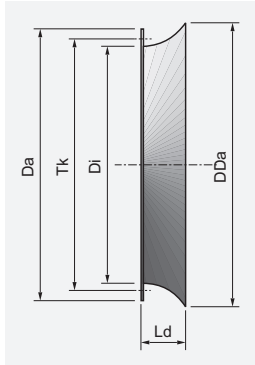


ED  
Einströmdüse  
bellmouth inlet

LRK  
Luftstrom betätigte Rückschlagklappe  
air operated damper

GL-AXV  
Gegenflansch  
matching flange

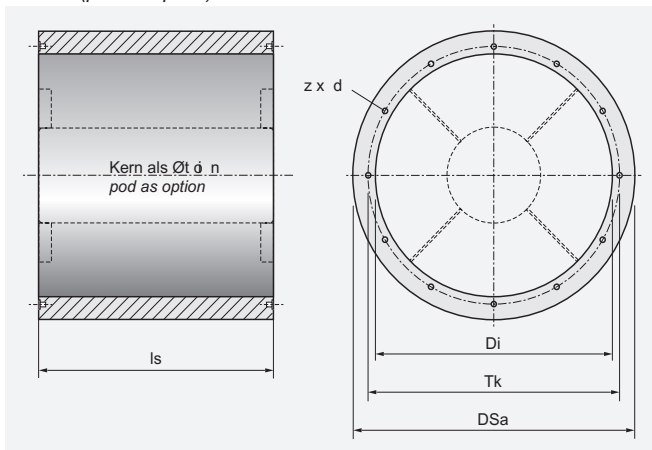
EV-AXV  
Manschette mit 2 Flanschen  
flexible connector compl.



Nennweite size	Da [mm]	Di [mm]	Tk [mm]	z x d [mm]	DDa [mm]	Ld [mm]	Lk [mm]	Le [mm]	U [mm]
315	398	320	366	8 x 12	426	125	250	130	-
355	438	359	405	8 x 12	465	125	250	130	-
400	484	401	448	12 x 12	507	135	250	130	-
450	534	450	497	12 x 12	555	135	250	130	15
500	584	504	551	12 x 12	617	135	250	130	45
560	664	565	629	16 x 14	667	135	250	130	80
630	734	634	698	16 x 14	757	135	250	130	120
710	814	711	775	16 x 14	816	170	350	130	60
800	904	797	861	12* x 14	915	200	350	130	110
900	1004	894	958	12* x 14	1015	250	350	130	170
1000	1105	1003	1067	12* x 14	1115	250	350	130	225
1120	1245	1125	1200	16* x 18					
1250	1370	1250	1337	16* x 18	1364	250	400	170	375
1400	1525	1405	1475	16* x 18					
1600	1725	1605	1675	20* x 18					

\* Flanschlochteilung nicht nach Norm *not according to the standards*

SD  
Rohrschalldämpfer (Kern als Option)  
silencer (pod as option)

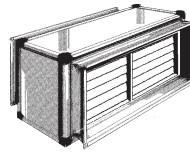


Nennw. size	Schalldämpfer			Dämpfung bei /suppression at [Hz]							
	DSa [mm]	ls [mm]	kg	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1k [dB]	2k [dB]	4k [dB]	8k [dB]
315	420	500	18	1	1	3	9	9	4	2	1
355	460	500	19	1	1	3	8	6	3	1	1
400	605	500	21	1	1	3	7	5	2	1	1
		800	36	1	3	12	15	11	5	2	1
450	655	500	24	1	1	6	6	4	2	1	1
		900	40	1	3	12	13	9	4	2	1
500	705	500	26	1	1	6	6	3	1	1	1
		1000	45	1	3	12	12	7	3	1	1
560	765	560	29	1	1	5	5	3	1	1	1
		1120	50	1	3	10	10	6	3	1	1
630	835	630	34	1	1	5	5	3	2	1	1
		1250	58	1	3	9	9	4	2	1	1
710	915	750	48	1	2	6	6	3	2	1	1
		1500	87	1	4	12	10	5	2	1	1
800	1005	800	62	1	3	7	5	2	1	1	1
		1600	98	1	4	11	7	4	2	1	1
900	1105	900		auf Anfrage / on demand							
		1800		auf Anfrage / on demand							
1000	1205	1000		nicht im Lieferprogramm / not available							
		2000		nicht im Lieferprogramm / not available							
1250				nicht im Lieferprogramm / not available							

# Garagenabluftventilatoren

Garage extract fans

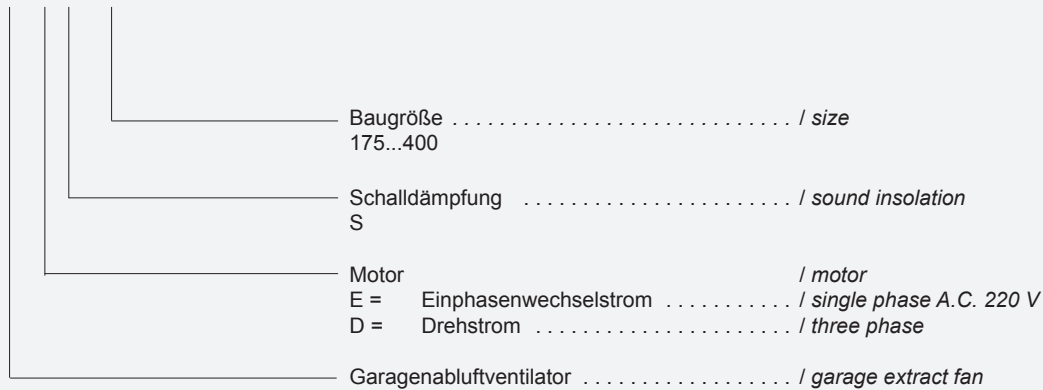
## GAES, GADS



### Typenschlüssel

### Determination number

**GAES 175**



### Besondere Merkmale:

- Gehäuse aus stabilem Aluminiumrahmen, durch Kunststoffecken verbunden. Beplankung aus sendzimirverzinktem Stahlblech zur optimalen Schall- und Wärmedämmung mit Mineralfasermatten gefüttert.
- zwei eingebaute Ventilatoren mit rückwärtsgekrümmten Radial-Hochleistungslaufrädern, statisch und dynamisch gewuchtet, dadurch außerordentlich laufruhig
- Antrieb durch ins Laufrad eingebaute wartungsfreie Außenläufermotoren mit in der Wicklung liegenden Thermokontakten für Motorvollschutz, bis Baugröße 250 intern verdrahtet, ab Baugröße 310 extern ausgeführt
- entsprechend der Garagenverordnung sind beide Ventilatoren räumlich getrennt und mit je einer druckseitig selbständigen Jalousieklappe versehen
- Ausführung für Wechselstrom 230V/50 Hz und 400V
- Drehzahl 100% elektronisch und transformatorisch regelbar
- Anschlußfertig mit jeweils einem Klemmkasten für jeden Motor
- Sonderausführungen auf Wunsch

### Special Features:

- Duct housing made of galvanized steel with standard duct flanges on inlet and outlet
- Two direct driven fans with backward curved impellers, balanced for smooth operation
- Impeller with built-in external rotor motor with thermal contacts for motor protection
- Both fans are completely separated according to garage regulations, fan outlet fitted with backdraft dampers
- Models for 230V/50 Hz and 400V/50 Hz available
- 100% variable speed controllable
- Ready for installation with a separate terminal box for each motor

### Eigenschaften und Ausführung:

Die Kanalventilatoren vereinigen die Vorteile des Axialventilators - der geraden Durchströmung und einfachen Montage - mit der hohen Druckstabilität, dem niedrigen Schallniveau und ausgezeichneten Wirkungsgrad des Radialventilators.

### Construction:

Duct fans combine the advantages of axial fans, i.e. straight airflow and easy installation, with those of the radial fans, such as high pressure stability, low noise level and high efficiency.

### Gehäuse:

Gehäuserahmen aus Aluminiumstrangpreßprofil und Kunststoffecken aus glasfaserverstärktem Polyamid. Abdeckungen aus verzinktem Blech mit innenliegenden Schalldämmmatten aus kaschierter Mineralfaser.

### Casing:

Profile and plastic corners made off reinforced with glass fiber PA Polyamide. Covers made off galvanized sheet steel with inner sound absorbing mat off concealed mineral wool.

### Laufräder

Rückwärts gekrümmte Radiallaufräder aus Stahlblech oder Kunststoff.

Die Laufräder sind direkt auf die Rotoren der Außenläufermotoren aufgebaut und zusammen mit diesen entsprechend Gütestufe G 2,5 nach DIN/ISO 1940 auf zwei Ebenen gewuchtet.

### Impeller

Backwards curved radial impellers made of sheet steel or plastic.

The impellers are fitted directly onto the rotor of the external rotor motor. These units are balanced at two levels according to G 2.5 of DIN/ISO 1940.

### Elektrischer Anschluß

Die Motoren sind alle auf einen außen am Gehäuse angebrachten Klemmkasten verdrahtet.

### Electrical connection

The motors are wired to an external terminal box.

### Luftleistungskennlinien

Die Kennlinien für diese Typenreihe wurden mit einem saugseitigen Kammerprüfstand entsprechend der DIN 24 163 in Einbauart B (frei saugend, druckseitig angeschlossen) aufgenommen und zeigen die Gesamtdruckerrhöhung  $\Delta p_t$  als Funktion des Volumenstromes.

Der dynamische Druck  $\Delta p_{d2}$  ist auf den Flanschquerschnitt des Ventilatorgehäuses bezogen.

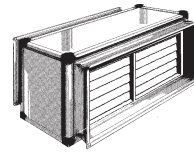
### Fan Performance Curves

The performance curves for these fans have been established using the inlet test method in the test chamber according to DIN 24 163, mounting position B. The curves indicate the total pressure increase  $\Delta p_t$  as a function of the volume flow.

The dynamic pressure  $\Delta p_{d2}$  shown in the performance curves refers to the flange cross-section of the fan housing.

# Garagenabluffventilatoren

## Garage extract fans



### Geräusche

In den Luftleistungskennlinien ist der A-bewertete Freiausblas-Schalleistungspegel  $L_{WA6}$  angegeben.

Der A-bewertete Freiabsaug-Schalleistungspegel  $L_{WA5}$  nach DIN 45 635, Teil 38 kann über die relativen Schalleistungspegel genau ermittelt werden, oder nach folgender Berechnung näherungsweise bestimmt werden:

$$L_{WA5} \approx L_{WA6} - 2 \text{ dB}$$

Der A-bewertete Gehäuse-Schalleistungspegel  $L_{WA2}$  nach DIN 45 635, Teil 38 kann über die relativen Schalleistungspegel genau ermittelt werden, oder nach folgender Berechnung näherungsweise bestimmt werden:

$$L_{WA2} \approx L_{WA6} - 18 \text{ dB}$$

Den A-bewertete Schalldruckpegel  $L_{PA}$  in 1 m Abstand erhält man annähernd indem man vom A-Schalleistungspegel 7 db(A) abzieht:

$$L_{PA(1m)} \approx L_{WA2} - 7 \text{ dB}$$

Zu beachten ist, dass Reflexionen und Raumcharakteristik, sowie Eigenfrequenzen die Größe des Schalldruckpegels unterschiedlich beeinflussen.

Um Körperschallübertragungen auf ein angeschlossenes Kanalsystem zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz unserer flexiblen Kanalverbindungsstücke.

Für genauere Berechnungen bei Schallschutzmaßnahmen ist der Schalleistungspegel der Oktavbänder (A-bewertete) von Bedeutung welcher wie folgt ermittelt wird:

$$L_{WAokt} = L_{WA6} + L_{WArel}$$

Die relativen A-bewertete Oktav-Schalleistungspegel  $L_{WArel}$  bei den Oktav-Mittelfrequenzen sind folgender Tabelle zu entnehmen, sie sind bei 0,5 x Vmax ermittelt worden:

### Noise levels

The figures quoted in the performance curves are the "A" decibel figures which are the sound power levels  $L_{WA6}$  at the outlet side in duct systems.

The "A" sound power level at the inlet side  $L_{WA5}$ , according to DIN 45 635, part 38, can be calculated via the relative sound power levels (see below) or is obtained approximately as follows:

$$L_{WA5} \approx L_{WA6} - 2 \text{ dB}$$

The "A" casing sound power level  $L_{WA2}$ , according to DIN 45 635, part 38, can be calculated via the relative sound power levels (see below) or is obtained approximately as follows:

$$L_{WA2} \approx L_{WA6} - 18 \text{ dB}$$

The "A" sound pressure level  $L_{PA}$  at a distance of 1 meter is obtained approximately by deducting 7 dB(A) from the "A" sound power level.:

$$L_{PA(1m)} \approx L_{WA2} - 7 \text{ dB}$$

It is important to note that the reflection and room characteristic as well as natural frequencies differently influence the sound pressure levels.

In order to avoid bone conduction transfer to a connected duct system we recommend the use of flexible duct connection.

The A-weighted octave sound power level is important for the choice of suitable sound attenuators. It is obtained as follows:

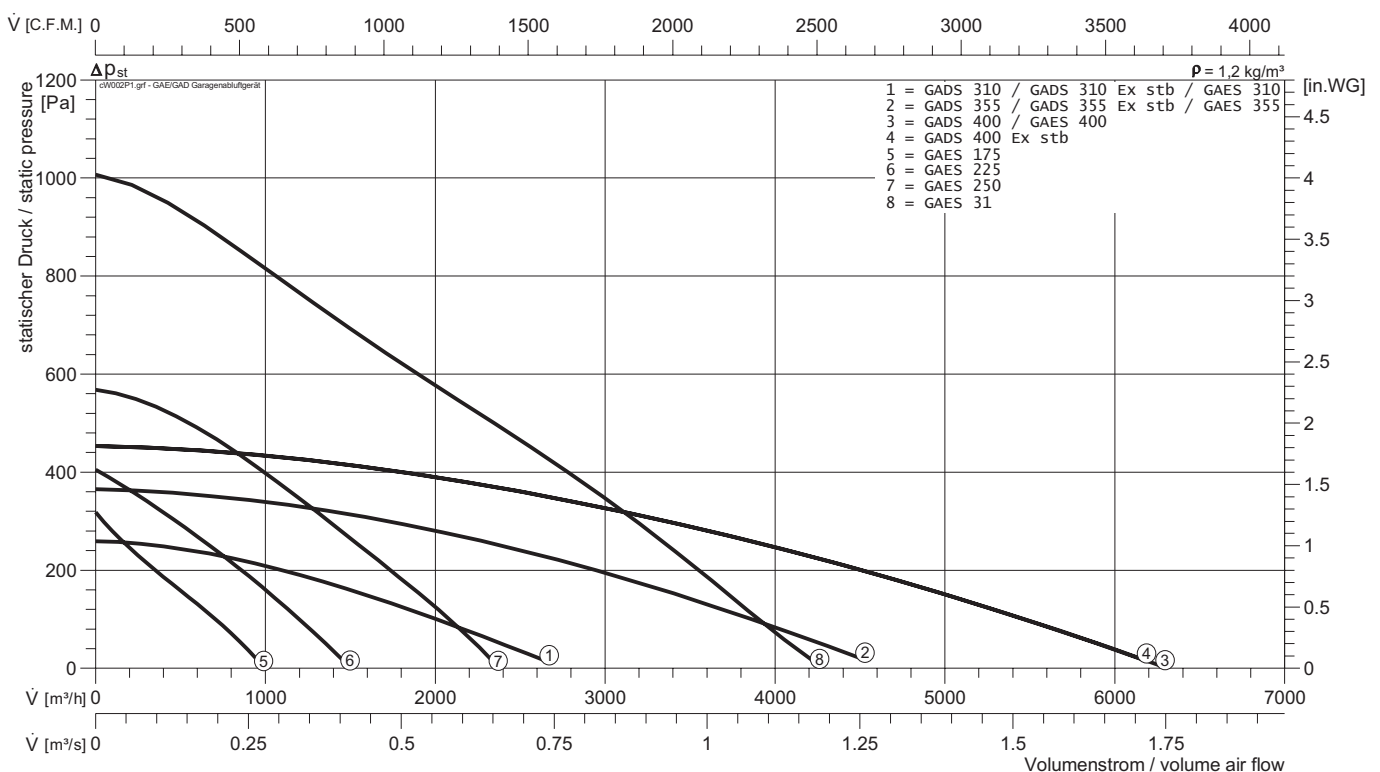
$$L_{WAokt} = L_{WA6} + L_{WArel}$$

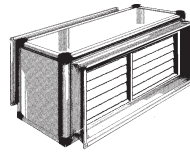
The relative A-weighted octave sound power level  $L_{WArel}$  at octave medium frequency can be taken from the following table. These levels has been established at 0.5 x Vmax:

		$f_m$ [Hz]	LwA	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
2-pol	$L_{WA6rel}$ [dB] Ausblasseite	Outlet side	0	-21	-14	-13	-10	-9	-11	-14
	$L_{WA5rel}$ [dB] Ansaugseite	Inlet side	-2	-22	-15	-18	-12	-13	-16	-20
	$L_{WA2rel}$ [dB] Gehäuseabstrahlung	Casing	-18	-37	-30	-33	-38	-38	-44	-51
4-pol	$L_{WA6rel}$ [dB] Ausblasseite	Outlet side	0	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17
	$L_{WA5rel}$ [dB] Ansaugseite	Inlet side	-2	-15	-17	-8	-7	-9	-11	-20
	$L_{WA2rel}$ [dB] Gehäuseabstrahlung	Casing	-18	-23	-25	-27	-25	-30	-35	-42
6-pol	$L_{WA6rel}$ [dB] Ausblasseite	Outlet side	0	-13	-13	-7	-6	-5	-7	-15
	$L_{WA5rel}$ [dB] Ansaugseite	Inlet side	-2	-17	-17	-9	-8	-8	-9	-16
	$L_{WA2rel}$ [dB] Gehäuseabstrahlung	Casing	-18	-27	-27	-22	-25	-27	-32	-39

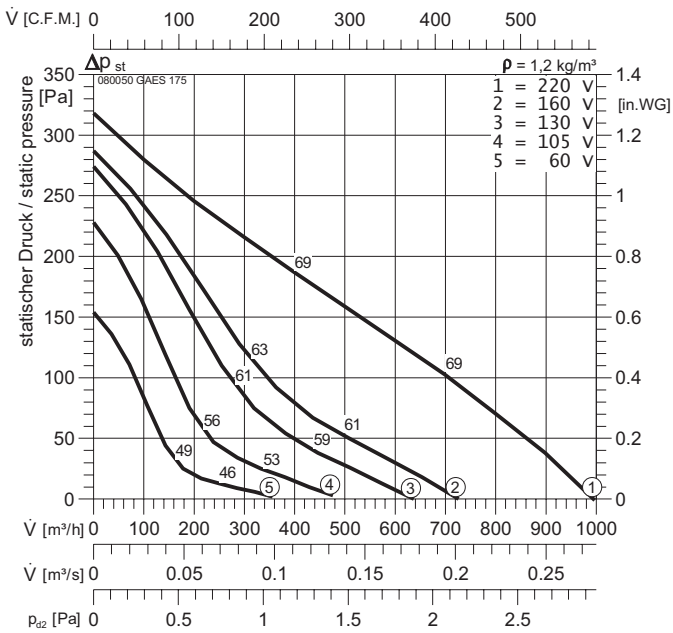
### Schnellauswahl

### Quick selection



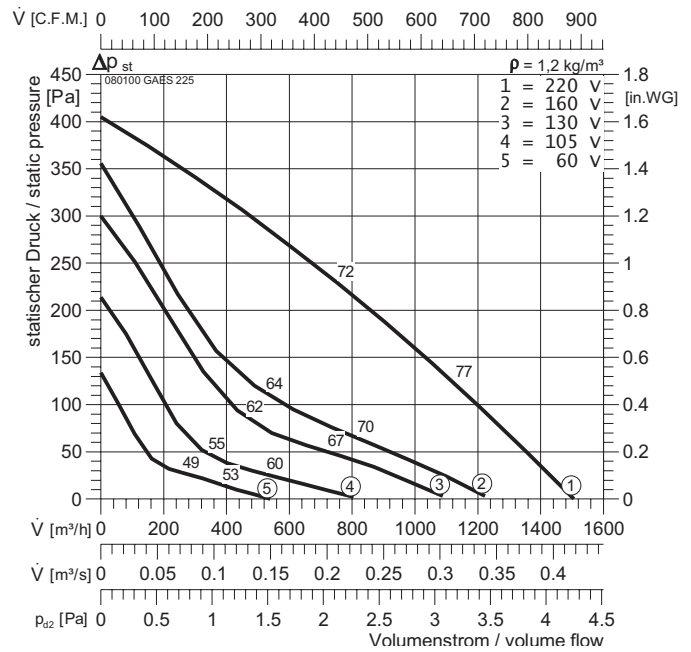


### GAES 175

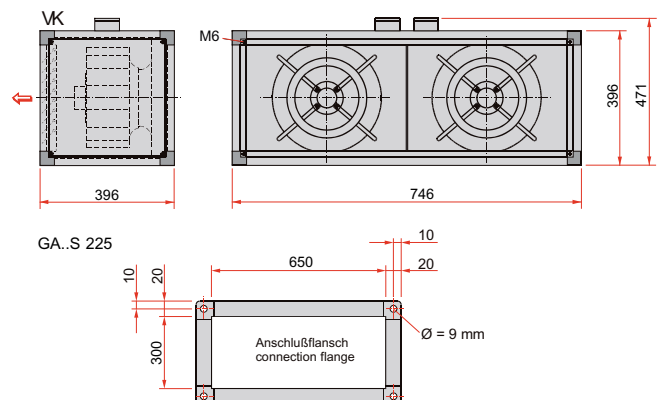
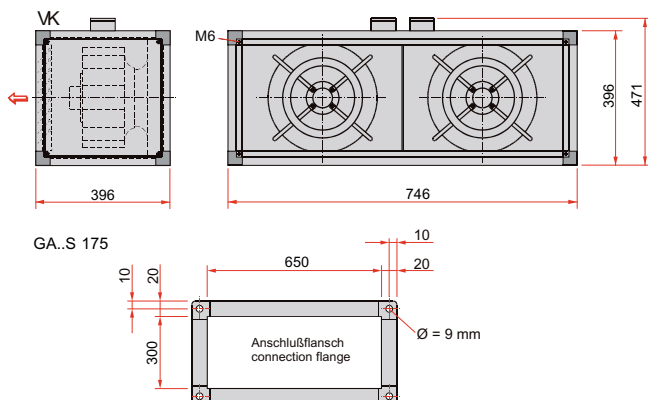


Typ :	GAES 175		
ArtNr :	080050		
📦 [kg]:	13,1		
U :	230 V 50 Hz		
P <sub>1</sub> [kW]:	2x0,075		
I <sub>N</sub> [A]:	2x0,32		
n [min <sup>-1</sup> ]:	2300		
C <sub>400V</sub> [µF]:	2x1,5		
t <sub>R</sub> [°C]:	40		
⚠️	IP44		
★	E11		
🗑️	GS 1		
🔧	NE 1,5		
🔗	L-TG 3		

### GAES 225

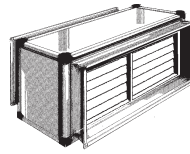


Typ :	GAES 225		
ArtNr :	080100		
📦 [kg]:	17		
U :	230 V 50 Hz		
P <sub>1</sub> [kW]:	2x0,085		
I <sub>N</sub> [A]:	2x0,38		
n [min <sup>-1</sup> ]:	2700		
C <sub>400V</sub> [µF]:	2x2,5		
t <sub>R</sub> [°C]:	40		
⚠️	IP44		
★	E11		
🗑️	GS 1		
🔧	NE 1,5		
🔗	L-TG 3		

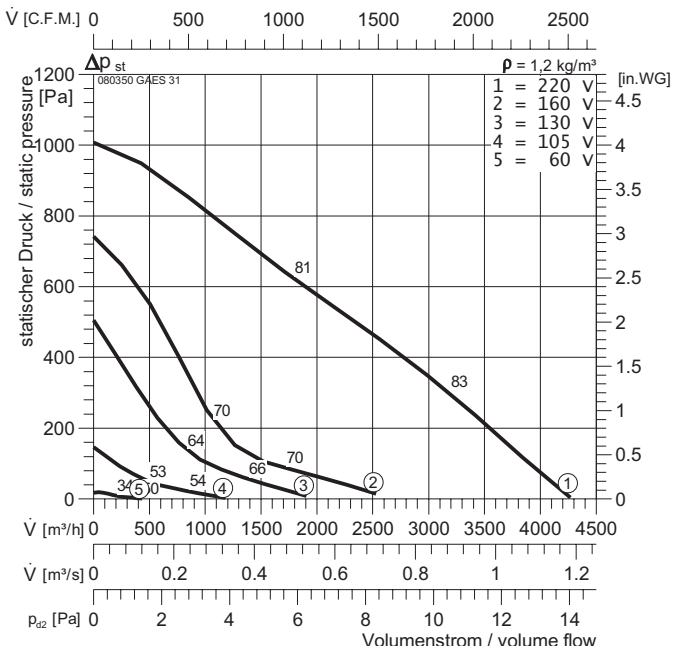






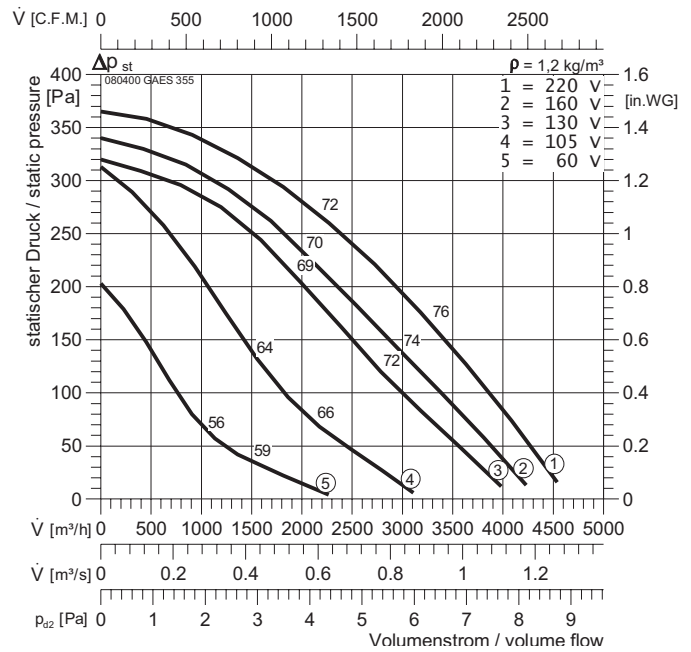


### GAES 31

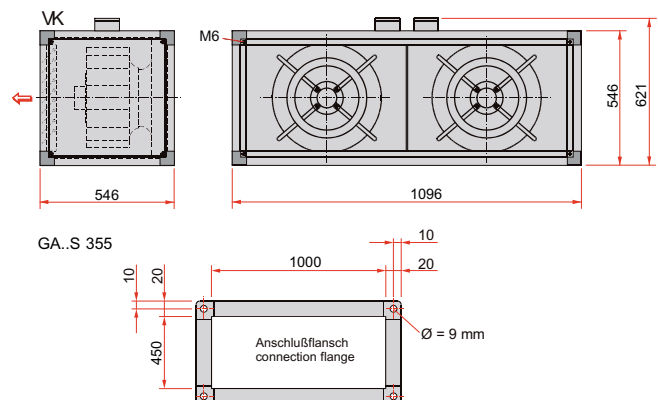
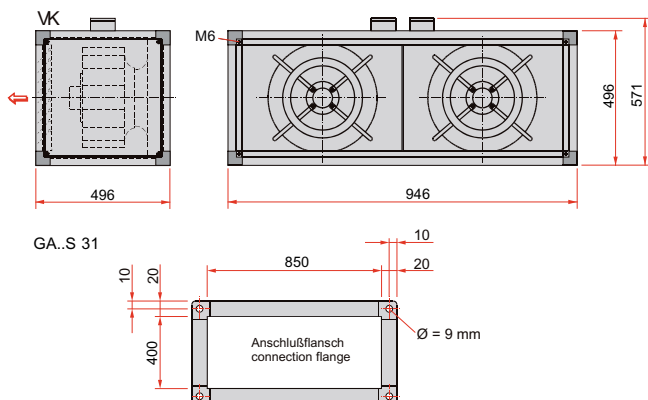


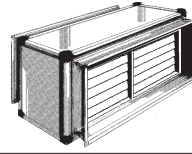
Typ :	GAES 31		
ArtNr :	080350		
📦 [kg]:	35		
U :	230 V 50 Hz		
P <sub>1</sub> [kW]:	2x0,65		
I <sub>N</sub> [A]:	2x3,0		
n [min <sup>-1</sup> ]:	2465		
C <sub>400V</sub> [µF]:	2x12		
t <sub>R</sub> [°C]:	40		
⚠️	IP44		
★	E12a		
🔌	-		
🔧	MSE 1		
📏	L-TG 3		

### GAES 355

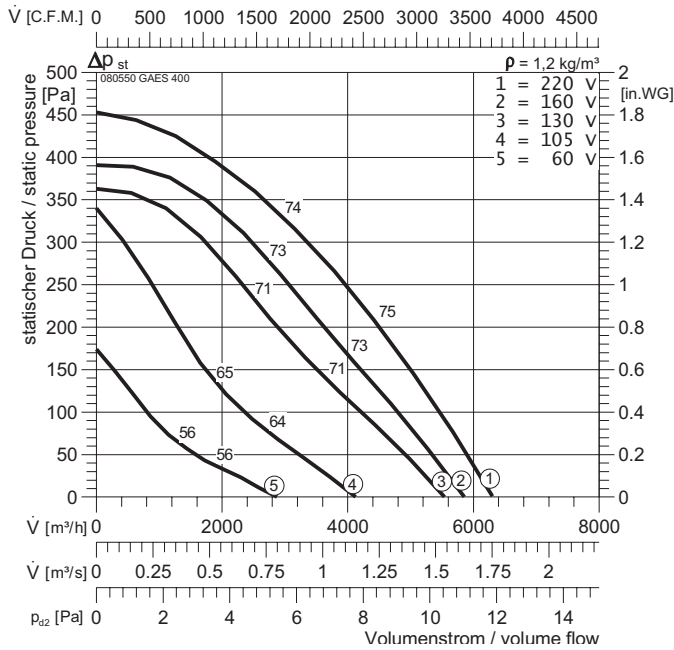


Typ :	GAES 355	GADS 355	
ArtNr :	080400	080450	
📦 [kg]:	36	37	
U :	230 V 50 Hz	400 V 50 Hz	
P <sub>1</sub> [kW]:	2x0,2	2x0,12	
I <sub>N</sub> [A]:	2x0,88	2x0,21	
n [min <sup>-1</sup> ]:	1420	1210	
C <sub>400V</sub> [µF]:	2x6	-	
t <sub>R</sub> [°C]:	40	40	
⚠️	IP44	IP44	
★	E12	DS0	
🔌	GS 1	-	
🔧	NE 3,2	RTD 2,5	
📏	L-TG 3	L-TG 3	

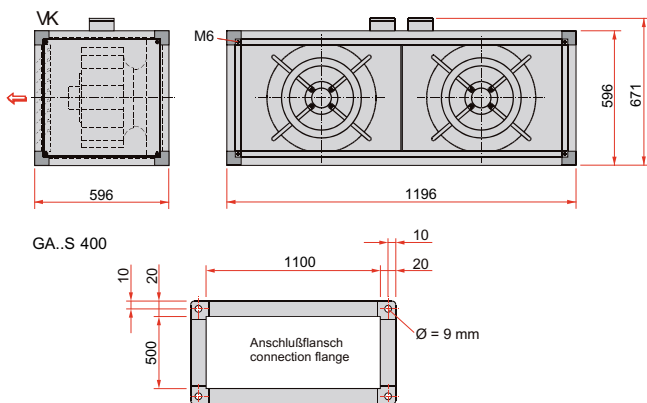


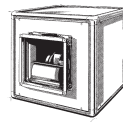


### GAES 400



Typ :	GAES 400	GADS 400	
ArtNr :	080550	080600	
📦 [kg]:	48	48	
U :	230 V 50 Hz	400 V 50 Hz	
P <sub>1</sub> [kW]:	2x0,52	2x0,27	
I <sub>N</sub> [A]:	2x2,43	2x0,55	
n [min <sup>-1</sup> ]:	1385	1310	
C <sub>400V</sub> [µF]:	2x12	-	
t <sub>R</sub> [°C]:	40	40	
⚠️	IP44	IP44	
★	E12a	DD0	
🔌	GS 1	-	
🔧	NE 5	RTD 2,5	
🔗	L-TG 3	L-TG 3	





GAPF

#### Typenschlüssel

#### Determination number



#### Eigenschaften und Ausführung:

Die Kanalventilatoren vereinigen die Vorteile des Axialventilators - der geraden Durchströmung und einfachen Montage - mit der hohen Druckstabilität, dem niedrigen Schallniveau und ausgezeichneten Wirkungsgrad des Radialventilators.

##### Gehäuse:

- Gehäuserahmen aus stabilem Spezial-Aluminiumprofilen mit Aluminium-Druckguß- bzw. Kunststoff-Eckverbindern.
- Beplankung aus sendzimirverzinktem Stahlblech, auf Wunsch epoxidharzbeschichtet sowie 2-schalig.
- Serienmäßig schall- und wärmeisoliert; dadurch ausgezeichnetes Geräuschverhalten.
- Auf Wunsch kann eine Bedienseite als Tür ausgebildet werden.
- Bei wetterfester Ausführung wird die Beplankung aus Aluminium gefertigt, und eine Regenschutzhaube hinzugefügt.

##### Ventilatoren

- direktangetriebene freilaufende Ventilatoren
- für freilaufenden Betrieb neuentwickelte Laufräder mit bestem Wirkungsgrad

##### Motoren

Es stehen 2 Motortypen zur Auswahl:

- 3-Phasen Wechselstrom Normmotoren, mit Frequenzumformer regelbar
- 1-Phasen Wechselstrommotoren, zur Regelung mit Stufentrafo

##### Elektrischer Anschluß

Die Motoren sind alle auf einen außen am Gehäuse angebrachten Klemmkasten verdrahtet.

##### Jalousieklappen

Die selbsttätigen Jalousieklappen mit Lamellen aus wetterfestem Kunststoff und Aluminiumrahmen werden standardmäßig druckseitig angebaut.

##### Einbau und Service

- problemloser Eckenbau durch austauschbare Seitenteile
- wartungs- und bedienungsfreundlich
- anschlußfertig verdrahtet mit wasserdichtem Klemmkasten.

##### Zubehör

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

##### Düsenmessring

Zur direkten Ermittlung des Durchflusses kann ein Düsenmessring an die Einströmdüse angebracht werden.

##### Elastische Verbindung

Die elastische Verbindung besteht aus zwei Winkelflanschen, die durch ein gasdichtes Segeltuch miteinander verbunden sind.

##### Ansaugflansche und Ausblasflansche

Zu den Boxen und elastischen Verbindungen passende verzinkte Winkelflansche.

##### Luftleistungskennlinien

Die Kennlinien für diese Typenreihe wurden mit einem saugseitigen Kammerprüfstand entsprechend der DIN 24 163 in Einbauart D (saug- und druckseitig angeschlossen) aufgenommen und zeigen die statische Druckerhöhung  $\Delta p_{st}$  als Funktion des Volumenstromes.

Der dynamische Druck  $\Delta p_{d2}$  ist jeweils auf den Ausblasflanschquerschnitt des Ventilators bezogen.

#### Construction:

Duct fans combine the advantages of axial fans, i.e. straight airflow and easy installation, with those of the radial fans, such as high pressure stability, low noise level and high efficiency.

##### Casing:

- frame housing made of extruded aluminium profiles with plastic or aluminium corners
- side plates made of galvanized sheet metal, also available with epoxy coating
- cabinet housing insulated to ensure low noise level
- service side designed as door on request
- for weatherproof version, sides plates are made of aluminium and a weather-hood is added

##### Fans

- direct driven fans with spiral housing
- newly developed for highest efficiency

##### Motors

There are 2 different motor types available:

- 3-phase AC standard motors, controllable by frequency converter
- single-phase AC motors, controllable by transformer

##### Electrical connection

The motors are wired to an external terminal box.

##### Dampers

The self-working dampers with blades made of weatherproof plastic and aluminium frames have to be mounted at the pressure side.

##### Mounting and service

- interchangeable side plates for easy installation, also in corners
- easy operation and maintenance
- electrical connection in waterproof terminal box

##### Accessories

The following accessories are available:

##### Measuring ring at inlet nozzle

To measure the airflow directly at the fan, a measuring ring can be added to the inlet nozzle. You only have to connect a pressure converter to have the airflow measured.

##### Flexible connection

The flexible connection consists of two galvanized flanges, assembled with an gas-tight canvas.

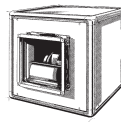
##### Inlet and outlet flange

Equivalent to the flexible connection fitting flanges for inlet and outlet side can be ordered. They are galvanized on both sides.

##### Fan Performance Curves

The performance curves for these fans have been established using the inlet test method in the test chamber according to DIN 24 163, mounting position D (connected at both sides). The curves indicate the static pressure increase  $\Delta p_{st}$  as a function of the volume flow.

The dynamic pressure  $\Delta p_{d2}$  shown in the performance curves refers to the cross-section of the fan outlet flange.



GAPF

### Geräusche

In den Luftleistungskennlinien ist der A-bewertete Freiausblas-Schalleistungsspiegel  $L_{WA6}$  angegeben.

Der A-bewertete Freiansaug-Schalleistungspegel  $L_{WA5}$  nach DIN 45 635, Teil 38 kann über die relativen Schalleistungspegel genau ermittelt werden, oder nach folgender Berechnung näherungsweise bestimmt werden:

$$L_{WA5} \approx L_{WA6} - 6 \text{ dB}$$

Der A-bewertete Gehäuse-Schalleistungspegel  $L_{WA2}$  nach DIN 45 635, Teil 38 kann über die relativen Schalleistungspegel genau ermittelt werden, oder nach folgender Berechnung näherungsweise bestimmt werden:

$$L_{WA2} \approx L_{WA6} - 25 \text{ dB}$$

Den A-bewertete Schalldruckpegel  $L_{PA}$  in 1 m Abstand erhält man annähernd indem man vom A-Schalleistungspegel 7 db(A) abzieht:

$$L_{PA(1m)} \approx L_{WA2} - 7 \text{ dB}$$

Zu beachten ist, dass Reflexionen und Raumcharakteristik, sowie Eigenfrequenzen die Größe des Schalldruckpegels unterschiedlich beeinflussen.

Um Körperschallübertragungen auf ein angeschlossenes Kanalsystem zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz unserer flexiblen Kanalverbindungsstücke.

Für genauere Berechnungen bei Schallschutzmaßnahmen ist der Schalleistungspegel der Oktavbänder (A-bewertete) von Bedeutung welcher wie folgt ermittelt wird:

$$L_{WAokt} = L_{WA6} + L_{WArel}$$

Die relativen A-bewertete Oktav-Schalleistungspegel  $L_{WArel}$  bei den Oktav-Mittelfrequenzen sind folgender Tabelle zu entnehmen, sie sind bei 0,5 x Vmax ermittelt worden:

### Relativer A-bewerteter Oktavschalleistungspegel

$f_m$ [Hz]				$L_{WA}$	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
4-pol	$L_{WA6rel}$ [dB(A)]	Ausblasseite	Outlet side	0	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17
	$L_{WA5rel}$ [dB(A)]	Ansaugseite	Inlet side	-6	-19	-21	-12	-11	-13	-15	-24
	$L_{WA2rel}$ [dB(A)]	Gehäuseabstr.	Casing	-25	-30	-32	-34	-32	-37	-42	-49
6-pol	$L_{WA6rel}$ [dB(A)]	Ausblasseite	Outlet side	0	-13	-13	-7	-6	-5	-7	-15
	$L_{WA5rel}$ [dB(A)]	Ansaugseite	Inlet side	-6	-21	-21	-13	-12	-12	-13	-20
	$L_{WA2rel}$ [dB(A)]	Gehäuseabstr.	Casing	-25	-34	-34	-29	-32	-34	-39	-46

### Noise levels

The figures quoted in the performance curves are the "A" decibel figures which are the sound power levels  $L_{WA6}$  at the outlet side in duct systems.

The "A" sound power level at the inlet side  $L_{WA5}$ , according to DIN 45 635, part 38, can be calculated via the relative sound power levels (see below) or is obtained approximately as follows:

$$L_{WA5} \approx L_{WA6} - 6 \text{ dB}$$

The "A" casing sound power level  $L_{WA2}$ , according to DIN 45 635, part 38, can be calculated via the relative sound power levels (see below) or is obtained approximately as follows:

$$L_{WA2} \approx L_{WA6} - 25 \text{ dB}$$

The "A" sound pressure level  $L_{PA}$  at a distance of 1 meter is obtained approximately by deducting 7 dB(A) from the "A" sound power level.:

$$L_{PA(1m)} \approx L_{WA2} - 7 \text{ dB}$$

It is important to note that the reflection and room characteristic as well as natural frequencies differently influence the sound pressure levels.

In order to avoid bone conduction transfer to a connected duct system we recommend the use of flexible duct connection.

The A-weighted octave sound power level is important for the choice of suitable sound attenuators. It is obtained as follows:

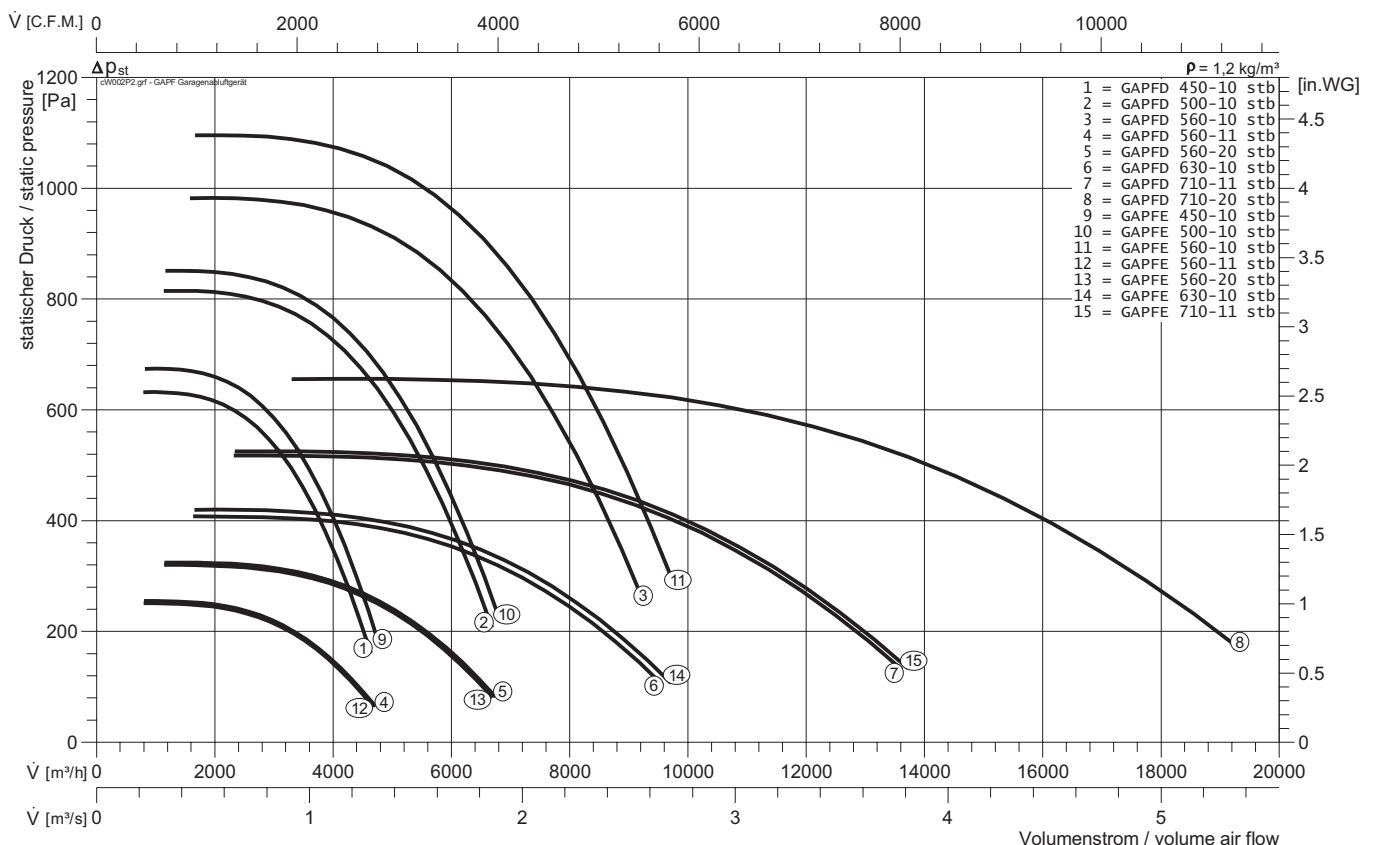
$$L_{WAokt} = L_{WA6} + L_{WArel}$$

The relative A-weighted octave sound power level  $L_{WArel}$  at octave medium frequency can be taken from the following table. These levels has been established at 0.5 x Vmax:

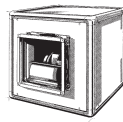
### Relativ octavl sound power level A-weighted

### Schnellauswahl

### Quick selection

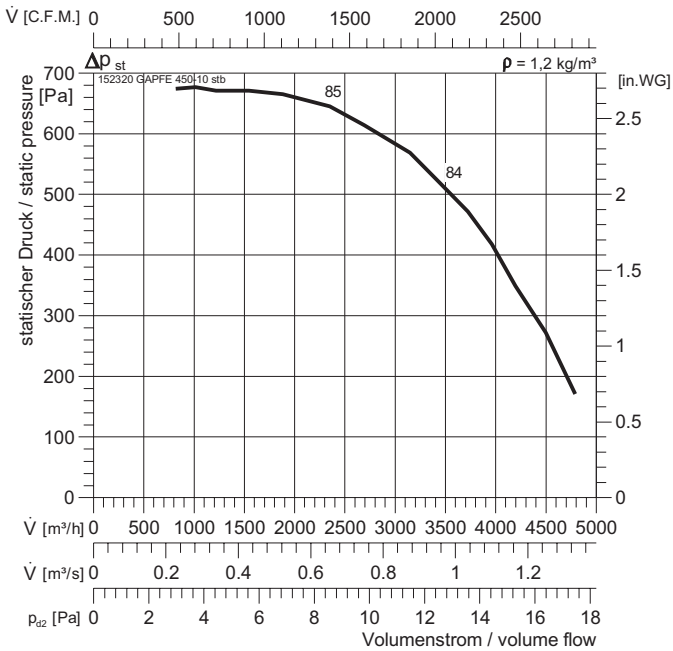






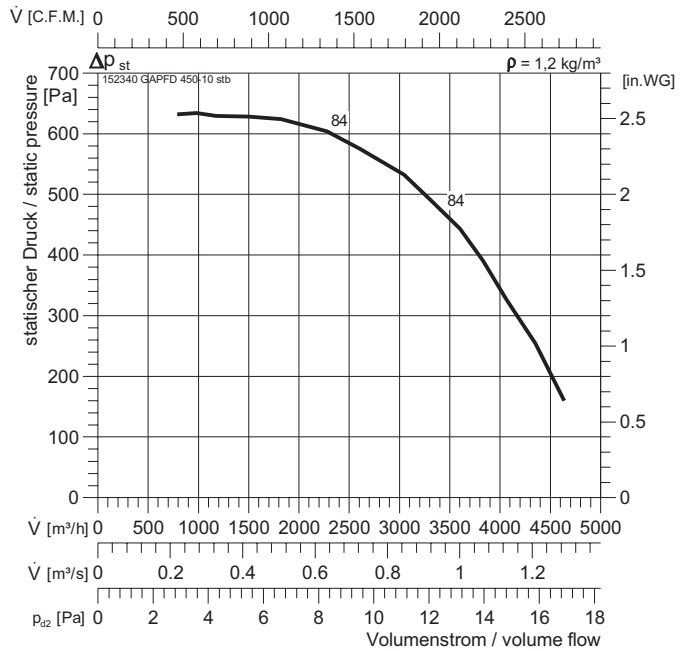
GAPF

## GAPFE 450-10 stb

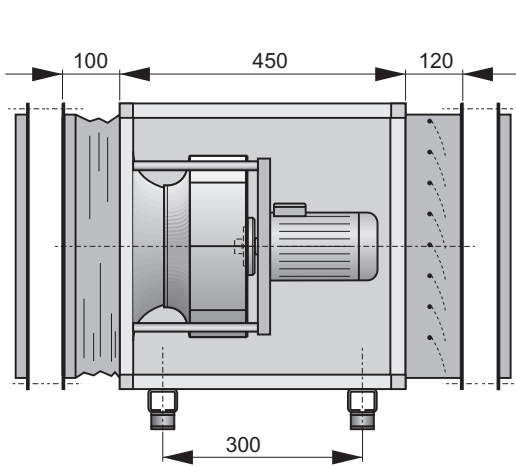


<b>GAPFE 450-10 stb</b>	ArtNr : 152320	50 kg
U : 230 V 50 Hz	$t_R$ : 50 °C	IP 54
$P_1$ : 2x0,48 kW	$\Delta p_{fa \text{ min}}$ : 0	E13
$I_N$ : 2x3,3 A	$\Delta I$ :	GS2
n : 2640 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N$ : 2,1	RTE 5
$C_{400V}$ : 2x12 $\mu\text{F}$		LTG 3/230

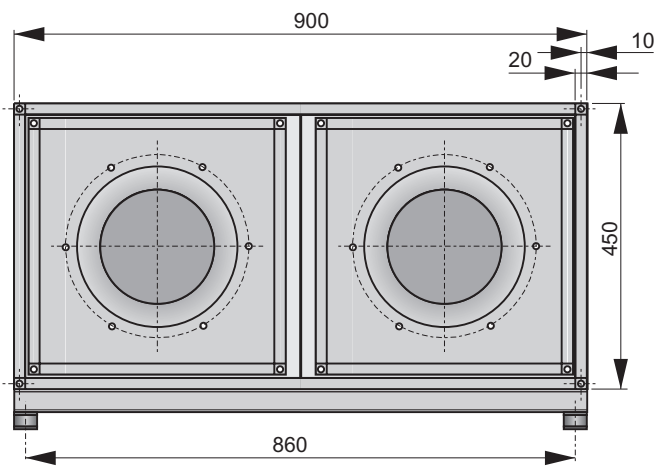
## GAPFD 450-10 stb



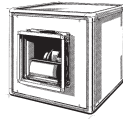
<b>GAPFD 450-10 stb</b>	ArtNr : 152340	50 kg
U : 400 V 50 Hz	$t_R$ : 50 °C	IP 54
$P_1$ : 2x0,55 kW	$\Delta p_{fa \text{ min}}$ : 0	DS1
$I_N$ : 2x1,67 A	$\Delta I$ :	GS2
n : 2730 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N$ : 4,2	RTD 2,5
$C_{400V}$ : - $\mu\text{F}$		LTG 3/400



GAPF 450

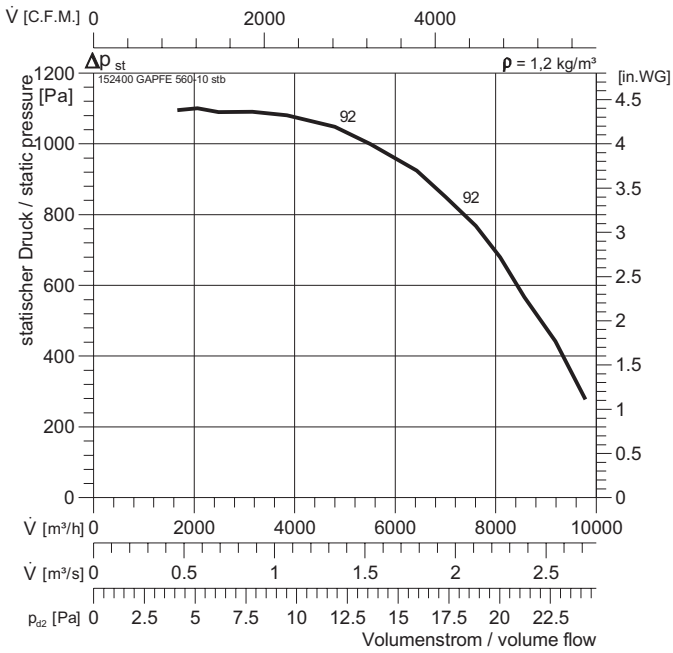






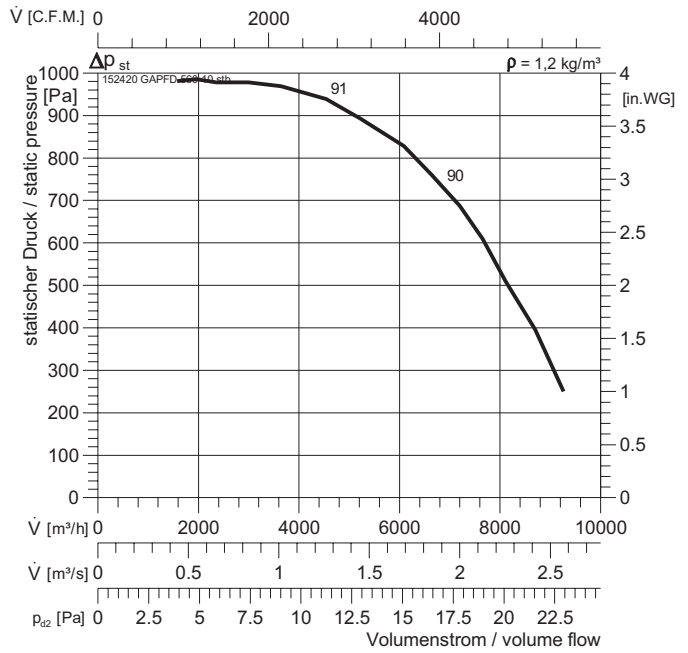
GAPF

## GAPFE 560-10 stb

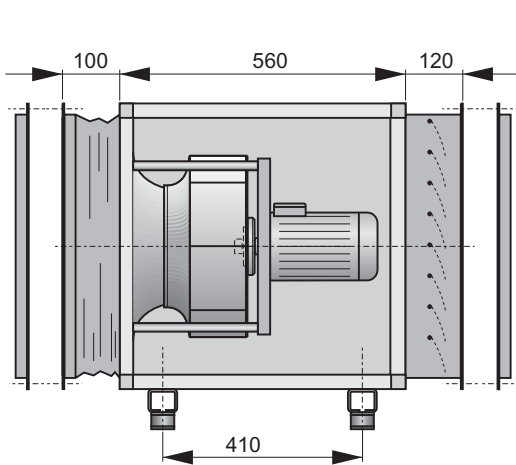


<b>GAPFE 560-10 stb</b>	ArtNr : 152400	76 kg
U : 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 50 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x0,98 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	E13
I <sub>N</sub> : 2x6,1 A	Δ I :	GS2
n : 2660 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 2,1	RTE 7,5
C <sub>400V</sub> : 2x25 μF		LTG 3/230

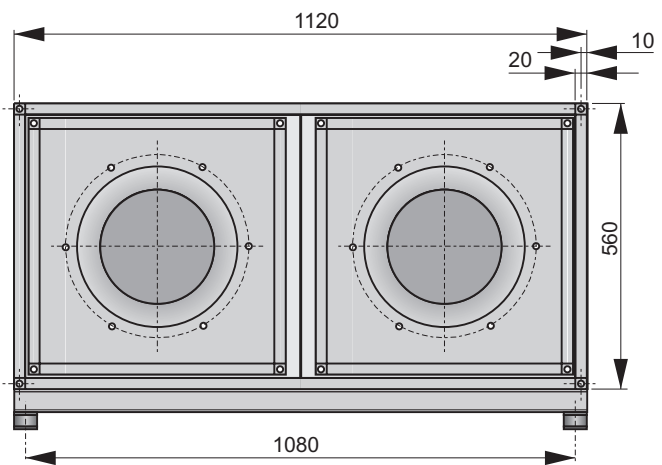
## GAPFD 560-10 stb

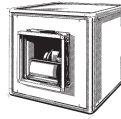


<b>GAPFD 560-10 stb</b>	ArtNr : 152420	76 kg
U : 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 50 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x1,1 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	DS1
I <sub>N</sub> : 2x2,6 A	Δ I :	GS2
n : 2670 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 4,5	RTD 3,0
C <sub>400V</sub> : - μF		LTG 3/400



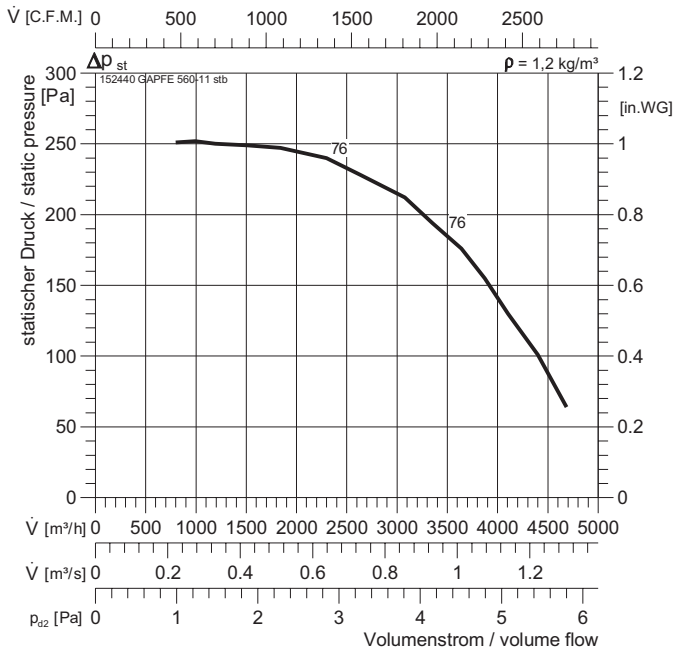
GAPF 560





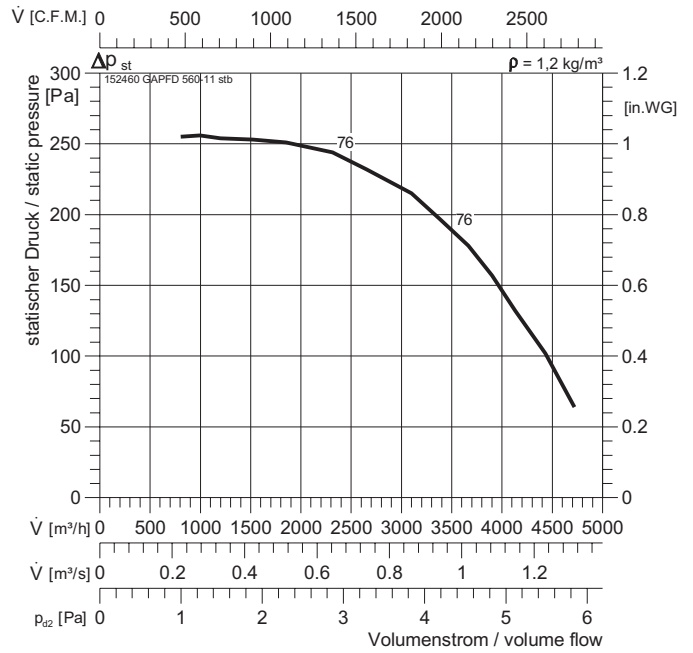
GAPF

## GAPFE 560-11 stb

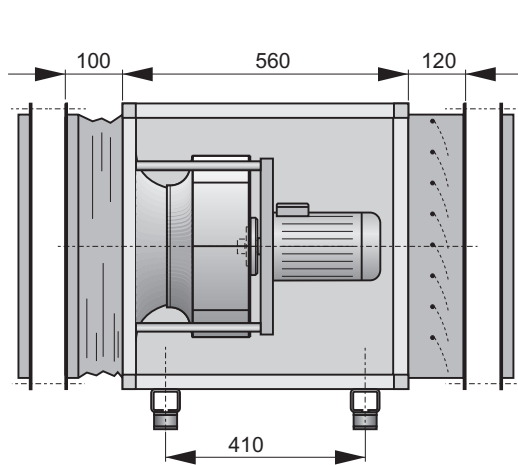


<b>GAPFE 560-11 stb</b>	ArtNr: 152440	66 kg
U: 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 50 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x0,3 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	E13
I <sub>N</sub> : 2x2,1 A	Δ I:	GS2
n: 1330 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 2,1	RTE 3,2
C <sub>400V</sub> : 2x12 μF		LTG 3/230

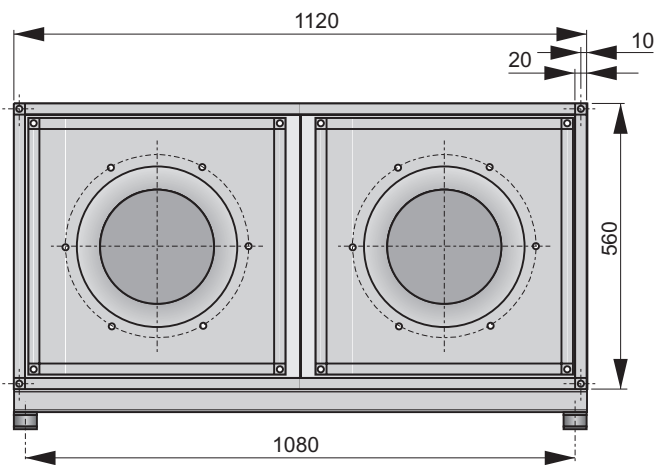
## GAPFD 560-11 stb

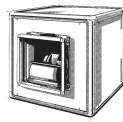


<b>GAPFD 560-11 stb</b>	ArtNr: 152460	66 kg
U: 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 50 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x0,37 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	DS1
I <sub>N</sub> : 2x1,39 A	Δ I:	GS2
n: 1360 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 3,3	RTD 2,5
C <sub>400V</sub> : - μF		LTG 3/400



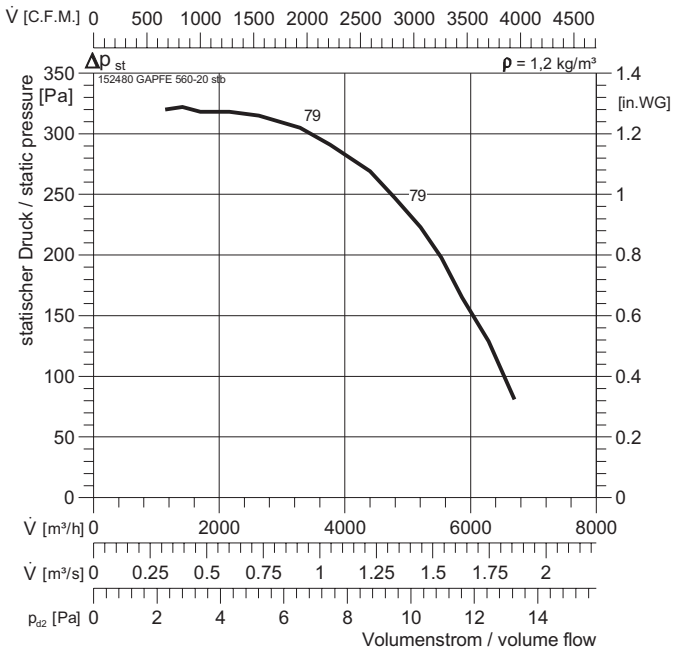
GAPF 560





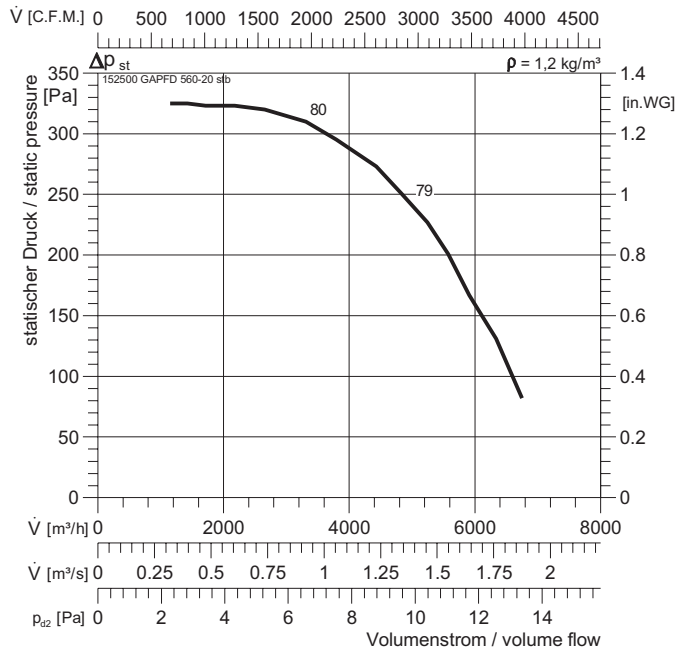
GAPF

## GAPFE 560-20 stb

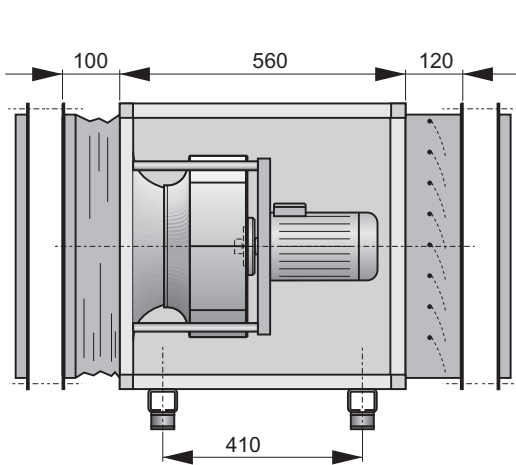


<b>GAPFE 560-20 stb</b>	ArtNr : 152480	70 kg
U : 230 V 50 Hz	$t_R$ : 50 °C	IP 54
$P_1$ : 2x0,3 kW	$\Delta p_{fa \min}$ : 0	E13
$I_N$ : 2x2,1 A	$\Delta I$ :	GS2
n : 1330 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N$ : 2,1	RTE 3,2
$C_{400V}$ : 2x12 $\mu\text{F}$		LTG 3/230

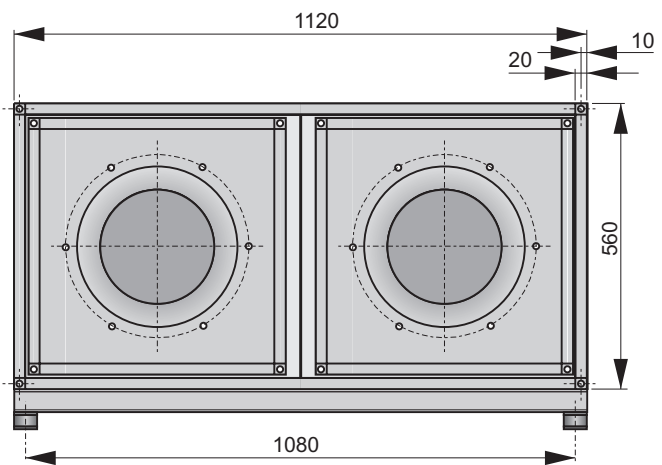
## GAPFD 560-20 stb



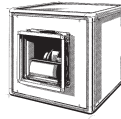
<b>GAPFD 560-20 stb</b>	ArtNr : 152500	70 kg
U : 400 V 50 Hz	$t_R$ : 50 °C	IP 54
$P_1$ : 2x0,37 kW	$\Delta p_{fa \min}$ : 0	DS1
$I_N$ : 2x1,39 A	$\Delta I$ :	GS2
n : 1360 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N$ : 3,3	RTD 2,5
$C_{400V}$ : - $\mu\text{F}$		LTG 3/400



GAPF 560

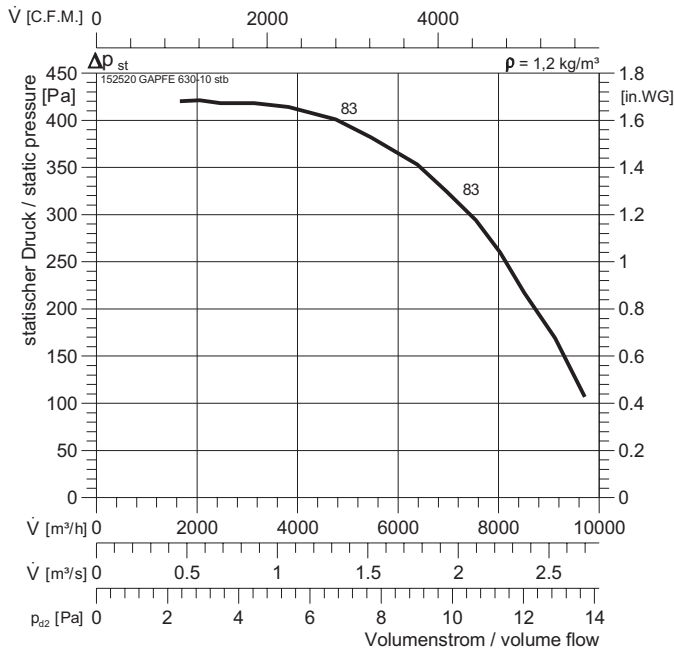






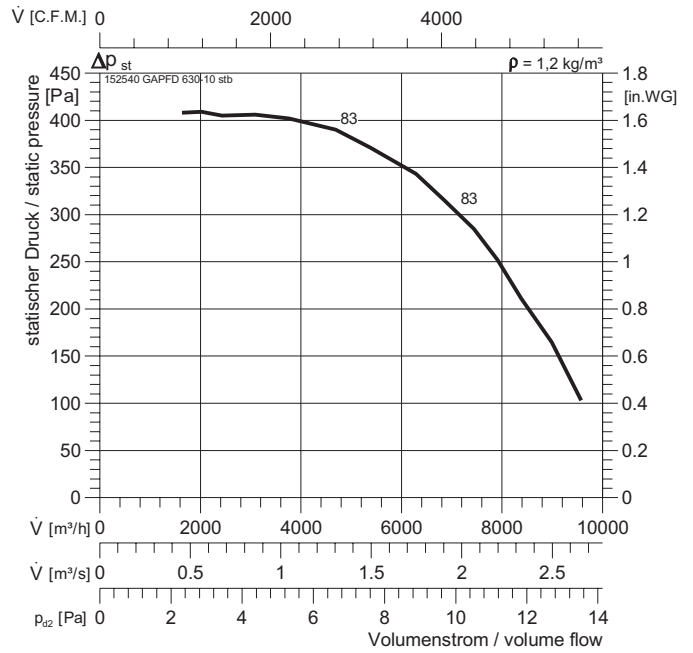
GAPF

## GAPFE 630-10 stb

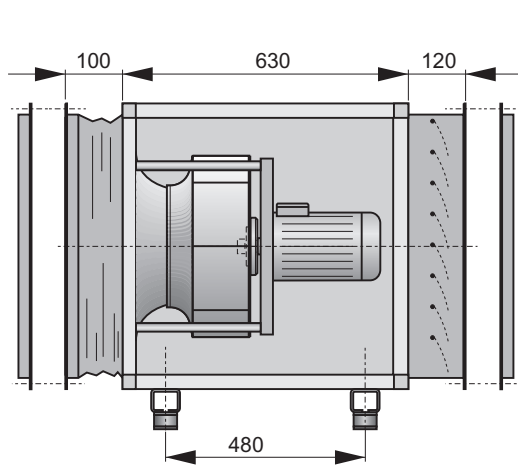


<b>GAPFE 630-10 stb</b>	ArtNr: 152520	91 kg
U: 230 V 50 Hz	$t_R$ : 50 °C	IP 54
$P_1$ : 2x0,65 kW	$\Delta p_{fa \text{ min}}$ : 0	E13
$I_N$ : 2x4,4 A	$\Delta I$ :	GS2
n: 1240 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N$ : 2,2	RTE 5
$C_{400V}$ : 2x20 µF		LTG 3/230

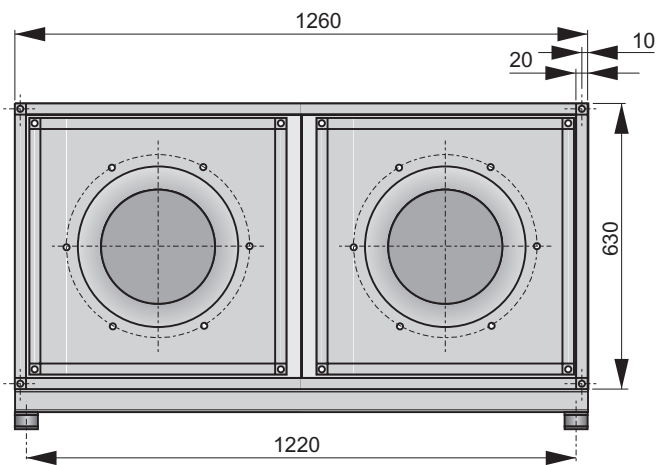
## GAPFD 630-10 stb

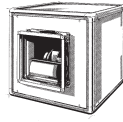


<b>GAPFD 630-10 stb</b>	ArtNr: 152540	91 kg
U: 400 V 50 Hz	$t_R$ : 50 °C	IP 54
$P_1$ : 2x0,75 kW	$\Delta p_{fa \text{ min}}$ : 0	DS1
$I_N$ : 2x2,5 A	$\Delta I$ :	GS2
n: 1350 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N$ : 3,5	RTD 2,5
$C_{400V}$ : - µF		LTG 3/400



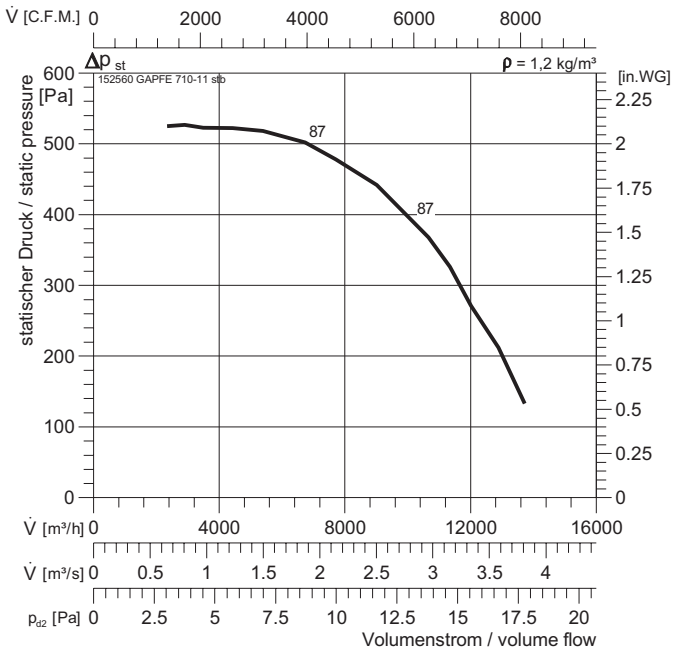
GAPF 630





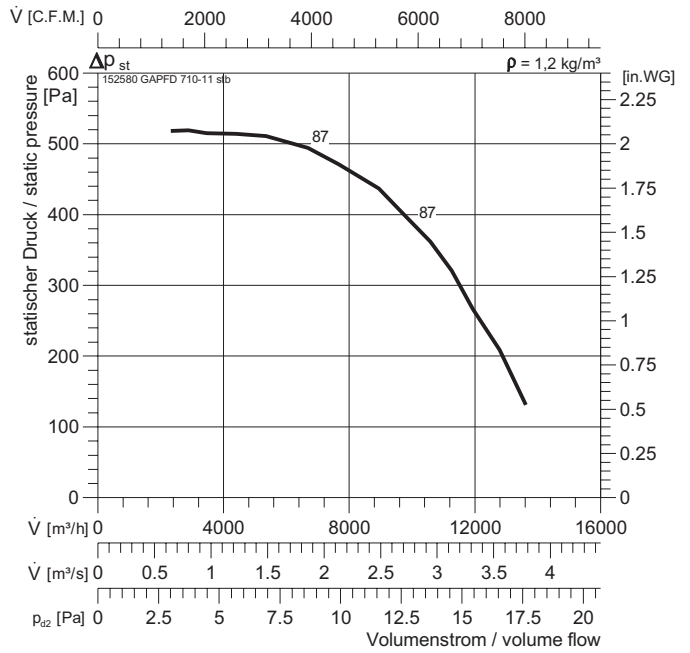
GAPF

## GAPFE 710-11 stb

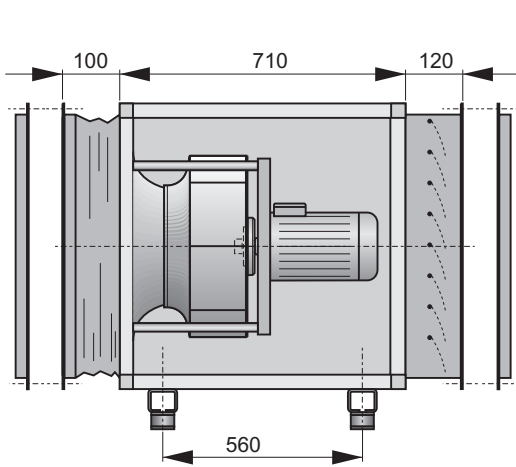


<b>GAPFE 710-11 stb</b>	ArtNr : 152560	130 kg
U : 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 50 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x0,96 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	E13
I <sub>N</sub> : 2x6,7 A	Δ I :	GS2
n : 1180 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 2	RTE 7,5
C <sub>400V</sub> : 2x30 μF		LTG 3/230

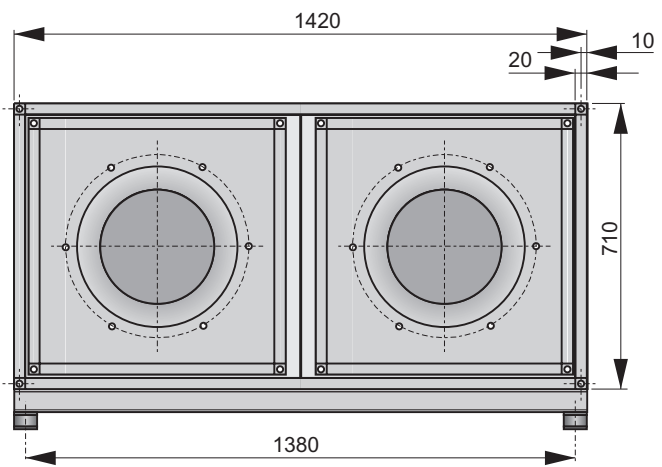
## GAPFD 710-11 stb

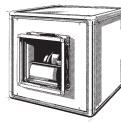


<b>GAPFD 710-11 stb</b>	ArtNr : 152580	160 kg
U : 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 50 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x1,1 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	DS1
I <sub>N</sub> : 2x3,3 A	Δ I :	GS2
n : 1350 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 3,9	RTD 3,8
C <sub>400V</sub> : - μF		LTG 3/400



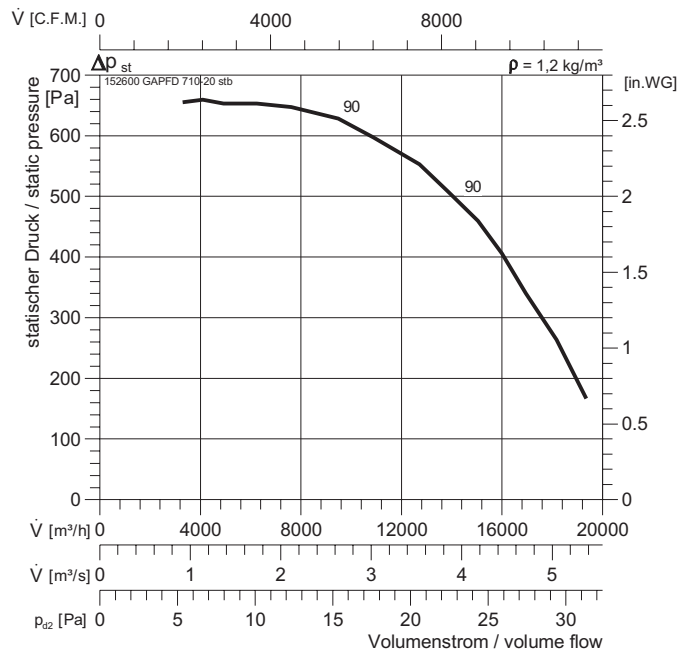
GAPF 710



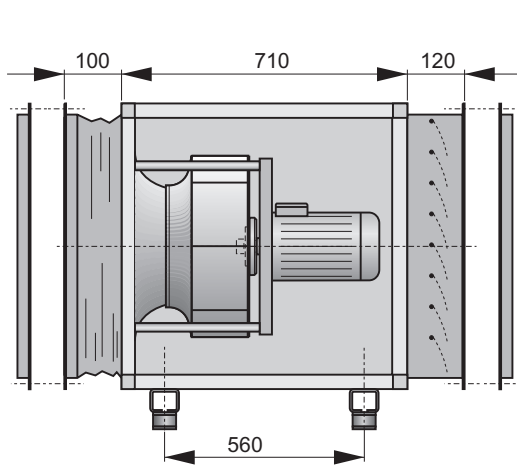


GAPF

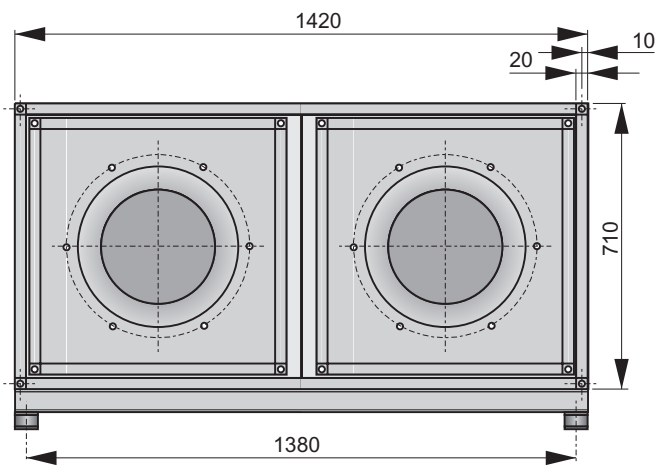
## GAPFD 710-20 stb



<b>GAPFD 710-20 stb</b>	<b>ArtNr :</b> 152600	<b>⚖</b> 134 kg
<b>U :</b> 400 V 50 Hz	<b>t<sub>r</sub> :</b> 50 °C	<b>⚠</b> IP 54
<b>P<sub>1</sub> :</b> 2x1,5 kW	<b>Δ p<sub>fa min</sub> :</b> 0	<b>★</b> DS1
<b>I<sub>N</sub> :</b> 2x4,3 A	<b>Δ I :</b>	<b>🗑</b> GS2
<b>n :</b> 1330 min <sup>-1</sup>	<b>I<sub>A</sub> / I<sub>N</sub> :</b> 4	<b>🌀</b> RTD 5,0
<b>C<sub>400V</sub> :</b> - μF		<b>⚡</b> LTG 3/400



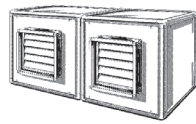
GAPF 710



# Garagenablufboxen

Garage extract fans

## GAB



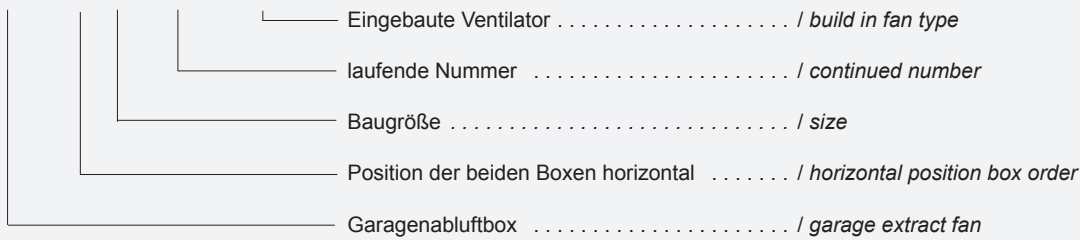
GAB



### Typenschlüssel

### Determination number

#### GAB - H 500 - 10 / TRZ180



### Besondere Merkmale:

#### Gehäuse

- Gehäuserahmen aus stabilen Spezial-Aluminiumprofilen mit Aluminium-Druckguß - bzw. Kunststoff- Eckverbindern
- Beplankung aus sendzimirverzinktem Stahlblech, auf Wunsch epoxidharzbeschichtet sowie 2-schalig
- serienmäßig schall- und wärmeisoliert; dadurch ausgezeichnetes Geräuschverhalten
- auf Wunsch kann eine Bedienseite als Tür ausgebildet werden
- Bei wetterfester Ausführung wird die Beplankung aus Aluminium gefertigt, und eine Regenschutzhaube hinzugefügt

### Special Features:

#### Housing

- Frame housing made from extruded aluminium profiles with plastic or aluminium corners
- Side plates made from galvanized sheet metal, also available with epoxy coating
- Cabinet housing panels insulated to ensure low noise level.
- Access door on service side upon request
- For weatherproof version, side plates are made of aluminium and a weather-hood is added

#### Ventilatoren

- keilriemen getriebene Ventilatoren mit vorwärts oder rückwärts gekrümmten Schaufeln. Bei diesen Ventilatoren kann wegen unterschiedlichster Motoren hier kein Gesamtgewicht angegeben werden.
- direktangetriebene Ventilatoren der Baureihen DRA. Diese Ventilatoren haben integrierte Außenläufermotoren und sind 100% drehzahlsteuerbar. Nähere Informationen zu diesen Ventilatoren finden Sie im Kapitel „Radialventilatoren“ weiter vorne.
- entsprechend der Garagenverordnung sind beide Ventilatoren räumlich getrennt

#### Fans

- Belt driven fans with forward or backward curved impellers. Due to the different suitable motors, it is not possible to give the total weight right here.
- Direct driven fan of type DRA. These fans have external rotor motors 100% speed controllable. Further informations about this fan type please refer to chapter "radial fans".
- both fans are completely separated according to garage requirements

#### Einbau und Service

- problemloser ECKeinbau durch austauschbare Seitenteile
- wartungs- und bedienungsfreundlich
- anschlussfertig verdrahtet mit wasserdichtem Klemmkasten

#### Installation and service

- Interchangeable side plates for easy installation, also in corners
- Easy operation and maintenance
- Electrical connection in waterproof terminal box

### Zubehör

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

### Accessories

The following accessories are available:

#### Elastische Verbindung

Die elastische Verbindung besteht aus zwei Winkelflanschen, die durch ein gasdichtes Segeltuch miteinander verbunden sind.

Bitte beachten Sie, daß die Maße für Druckseite und Saugseite unterschiedlich sein können, und deshalb die passenden Verbindungen ausgewählt werden müssen.

#### Flexible connection

The flexible connection consists of two galvanized flanges, assembled with a gas-tight canvas.

Please note, that the dimensions of suction side and outlet side can be different and the correct one has to be chosen.

#### Ansaugflansche und Ausblasflansche

Zu den Boxen und elastischen Verbindungen passende verzinkte Winkelflansche.

#### Inlet and outlet flanges

Galvenised matching flanges for inlet and outlet sides can be ordered.

#### Jalousieklappen

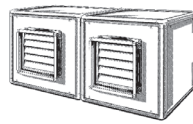
Die selbsttätigen Jalousieklappen mit Lamellen aus wetterfestem Kunststoff und Aluminiumrahmen werden standardmäßig saugseitig angebaut.

Motorbetätigte Jalousieklappen JK aus Aluminium-Strangpreß-Profilen sind bei WOLTER in allen Abmessungen erhältlich. Nähere Information hierzu finden Sie im Kapitel „Zubehör für Kanalventilatoren“.

#### Dampers

Automatic dampers with blades made of weatherproof plastic and aluminium frames are mounted on the suction side.

Motor driven volume control dampers „JK“ made of strong extruder aluminium profiles are also available from WOLTER in any dimension. For further information, please refer to chapter "accessories for duct fans".



GAB

### Luftleistungskennlinien

Die Kennlinien für diese Typenreihe wurden mit einem saugseitigen Kammerprüfstand entsprechend der DIN 24 163 in Einbautart D (saug- und druckseitig angeschlossen) aufgenommen und zeigen bei direkt getriebenen Ventilatoren die statische Druckerhöhung  $\Delta p_{st}$ , bei riemengetriebenen Ventilatoren die totale Druckerhöhung  $\Delta p_t$  als Funktion des Volumenstromes.

Der dynamische Druck  $\Delta p_{d2}$  ist jeweils auf den Ausblasflanschquerschnitt des Ventilators bezogen.

### Geräusche

In den Luftleistungskennlinien ist der A-bewertete Freiausblas-Schalleistungspegel  $L_{WA6}$  angegeben.

Der A-bewertete Freiansaug-Schalleistungspegel  $L_{WA5}$  nach DIN 45 635, Teil 38 kann über die relativen Schalleistungspegel genau ermittelt werden, oder nach folgender Berechnung näherungsweise bestimmt werden:

$$L_{WA5} \approx L_{WA6} - 6 \text{ dB}$$

Der A-bewertete Gehäuse-Schalleistungspegel  $L_{WA2}$  nach DIN 45 635, Teil 38 kann über die relativen Schalleistungspegel genau ermittelt werden, oder nach folgender Berechnung näherungsweise bestimmt werden:

$$L_{WA2} \approx L_{WA6} - 25 \text{ dB}$$

Den A-bewertete Schalldruckpegel  $L_{PA}$  in 1 m Abstand erhält man annähernd indem man vom A-Schalleistungspegel 7 dB(A) abzieht:

$$L_{PA(1m)} \approx L_{WA2} - 7 \text{ dB}$$

Zu beachten ist, dass Reflexionen und Raumcharakteristik, sowie Eigenfrequenzen die Größe des Schalldruckpegels unterschiedlich beeinflussen.

Um Körperschallübertragungen auf ein angeschlossenes Kanalsystem zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz unserer flexiblen Kanalverbindungsstücke.

Für genauere Berechnungen bei Schallschutzmaßnahmen ist der Schalleistungspegel der Oktavbänder (A-bewertete) von Bedeutung welcher wie folgt ermittelt wird:

$$L_{WAokt} = L_{WA6} + L_{WArel}$$

Die relativen A-bewertete Oktav-Schalleistungspegel  $L_{WArel}$  bei den Oktav-Mittenfrequenzen sind folgender Tabelle zu entnehmen, sie sind bei 0,5 x Vmax ermittelt worden:

### Fan Performance Curves

The performance curves for these fans have been established using the inlet test method in the test chamber according to DIN 24 163, mounting position D (connected at both sides). The curves indicate the static pressure increase  $\Delta p_{st}$  for direct driven fans, the total pressure increase  $\Delta p_t$  for belt driven fans, as a function of the volume flow.

The dynamic pressure  $\Delta p_{d2}$  shown in the performance curves refers to the cross-section of the fan outlet flange.

### Noise levels

The figures quoted in the performance curves are the "A" decibel figures which are the sound power levels  $L_{WA6}$  at the outlet side in duct systems.

The "A" sound power level at the inlet side  $L_{WA5}$ , according to DIN 45 635, part 38, can be calculated via the relative sound power levels (see below) or is obtained approximately as follows:

$$L_{WA5} \approx L_{WA6} - 6 \text{ dB}$$

The "A" casing sound power level  $L_{WA2}$ , according to DIN 45 635, part 38, can be calculated via the relative sound power levels (see below) or is obtained approximately as follows:

$$L_{WA2} \approx L_{WA6} - 25 \text{ dB}$$

The "A" casing pressure level  $L_{PA}$  at a distance of 1 meter is obtained approximately by deducting 7 dB(A) from the "A" sound power level.:

$$L_{PA(1m)} \approx L_{WA2} - 7 \text{ dB}$$

It is important to note that the reflection and room characteristic as well as natural frequencies differently influence the sound pressure levels.

In order to avoid bone conduction transfer to a connected duct system we recommend the use of flexible duct connection.

The A-weighted octave sound power level is important for the choice of suitable sound attenuators. It is obtained as follows:

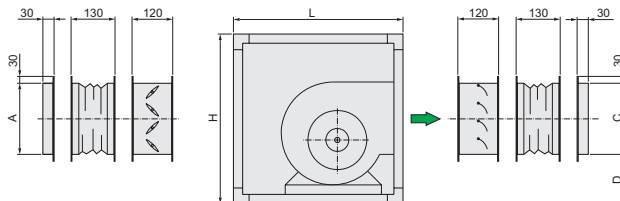
$$L_{WAokt} = L_{WA6} + L_{WArel}$$

The relative A-weighted octave sound power level  $L_{WArel}$  at octave medium frequency can be taken from the following table. These levels has been established at 0.5 x Vmax:

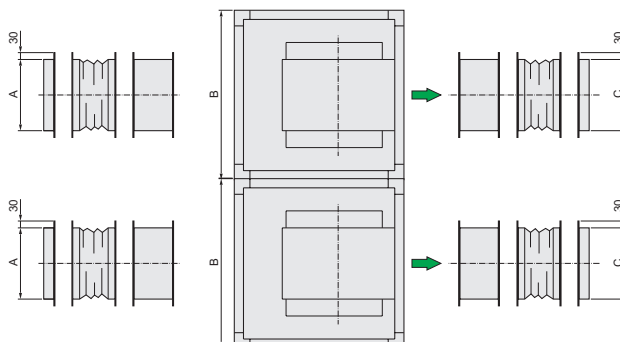
Relativer A-bewerteter Oktavschalleistungspegel

Relativ octavl sound power level A-weighted

$f_M$ [Hz]				$L_{WA}$	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
4-pol	$L_{WA6rel}$ [dB(A)]	Ausblasseite	Outlet side	0	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17
	$L_{WA5rel}$ [dB(A)]	Ansaugseite	Inlet side	-6	-19	-21	-12	-11	-13	-15	-24
	$L_{WA2rel}$ [dB(A)]	Gehäuseabstr.	Casing	-25	-30	-32	-34	-32	-37	-42	-49
6-pol	$L_{WA6rel}$ [dB(A)]	Ausblasseite	Outlet side	0	-13	-13	-7	-6	-5	-7	-15
	$L_{WA5rel}$ [dB(A)]	Ansaugseite	Inlet side	-6	-21	-21	-13	-12	-12	-13	-20
	$L_{WA2rel}$ [dB(A)]	Gehäuseabstr.	Casing	-25	-34	-34	-29	-32	-34	-39	-46



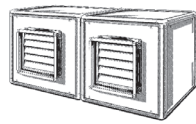
Anordnung nebeneinander  
Horizontal performance



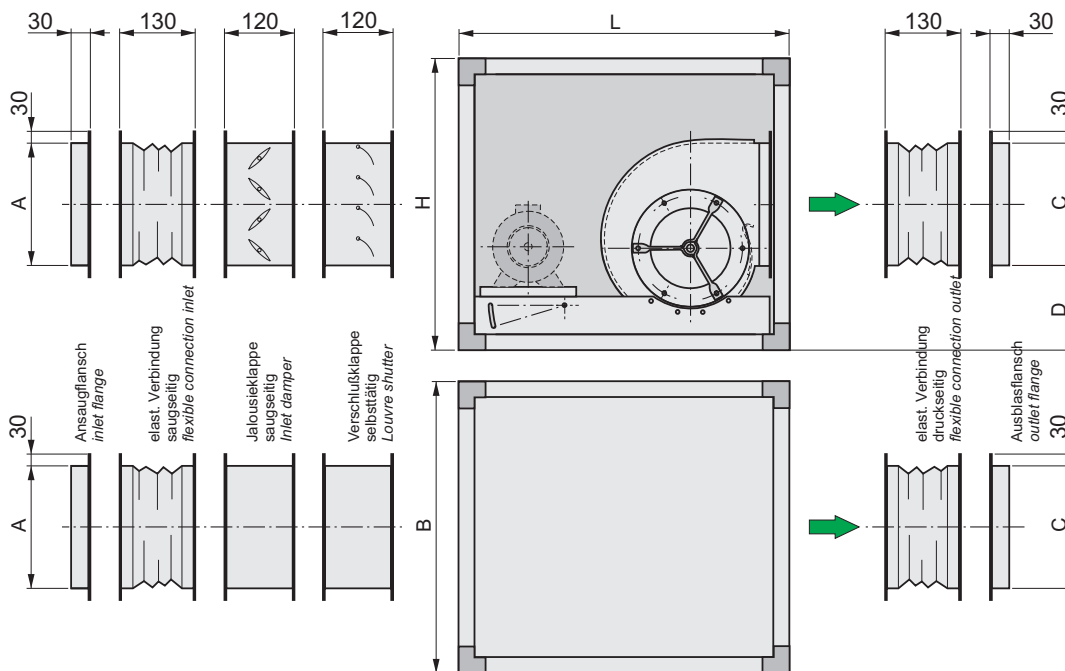


# Garagenablufboxen

## Garage extract fans



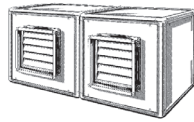
GAB



Baugröße Unit size	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	Ventilator Fan	Antrieb* Drive	$\dot{V}_{max}$ [m³/h]	$\Delta p_{tmax}$ [Pa]	★
500-10	317	500	226	175	500	710	TRZ 180	1	6400	1500	DS5
500-11	317	500	226	175	500	710	HRZ 180	1	4800	1800	DS5
500-20	317	500	252	154	500	710	TRZ 200	1	6400	1800	DS5
500-21	317	500	252	154	500	710	HRZ 200	1	5600	2000	DS5
500-30	317	500	255	153	500	500	DRSE 180-4	2	3200	220	E13
500-40	317	500	255	153	500	500	DRSE 200-4	2	3520	280	E13
630-10	402	630	282	168	630	900	TRZ 225	1	9600	1800	DS5/DD5
630-11	402	630	282	168	630	900	HRZ 225	1	8800	2500	DS5/DD5
630-20	402	630	317	179	630	900	TRZ 250	1	9600	1800	DS5/DD5
630-21	402	630	317	179	630	900	HRZ 250	1	11200	2500	DS5/DD5
630-30	402	630	282	168	630	630	DRSE 225-4	2	4000	300	E13
630-31	402	630	282	168	630	630	DRSD 225-4	2	4800	300	DD0b
630-40	402	630	317	179	630	630	DRSE 250-4	2	5600	380	E13
630-41	402	630	317	179	630	630	DRSE 250-6	2	4000	170	E13
630-42	402	630	317	179	630	630	DRSD 250-4	2	5200	360	DD0b
630-43	402	630	317	179	630	630	DRSD 250-6	2	4800	180	DD0b
800-10	502	800	357	253	800	1000	TRZ 280	1	12800	1800	DS5/DD5
800-11	502	800	357	253	800	1000	HRZ 280	1	12800	2500	DS5/DD5
800-20	502	800	402	272	800	1000	TRZ 315	1	16000	1800	DS5/DD5
800-21	502	800	402	272	800	1000	HRZ 315	1	14400	2000	DS5/DD5
800-30	502	800	357	253	800	800	DRSE 280-4	2	8800	480	E13
800-31	502	800	357	253	800	800	DRSE 280-6	2	7200	220	E13
800-32	502	800	357	253	800	800	DRSD 280-4	2	10400	500	DD0b
800-33	502	800	357	253	800	800	DRSD 280-6	2	7200	240	DD0b
800-40	502	800	402	272	800	800	DRSD 315-4	2	14400	600	DD0b
800-41	502	800	402	272	800	800	DRSD 315-6	2	10400	280	DD0b
1000-10	879	1020	659	231	1020	1270	TRZ 355	1	22400	1600	DS5/DD5
1000-11	879	1020	659	231	1020	1270	HRZ 355	1	19200	2000	DS5/DD5
1000-20	879	1020	659	231	1020	1270	TRZ 400	1	24000	2000	DS5/DD5
1000-21	879	1020	659	231	1020	1270	HRZ 400	1	24000	2000	DS5/DD5
1000-30	879	1020	659	231	1020	1020	DRSD 355-4	2	20800	800	DD0b
1000-31	879	1020	659	231	1020	1020	DRSD 355-6	2	15200	380	DD0b
1000-40	879	1020	659	231	1020	1020	DRSD 400-4	2	20800	950	DD0b
1000-41	879	1020	659	231	1020	1020	DRSD 400-6	2	28000	500	DD0b
1000-42	879	1020	659	231	1020	1020	DRSD 400-8	2	17600	300	DD0b
1250-10	1129	1270	750	340	1270	1270	TRZ 450	1	28800	1600	DS5/DD5
1250-11	1129	1270	750	340	1270	1270	HRZ 450	1	25600	1800	DS5/DD5
1250-20	1129	1270	750	340	1270	1270	TRZ 500	1	40000	1500	DS5/DD5
1250-21	1129	1270	750	340	1270	1270	HRZ 500	1	40000	1600	DS5/DD5

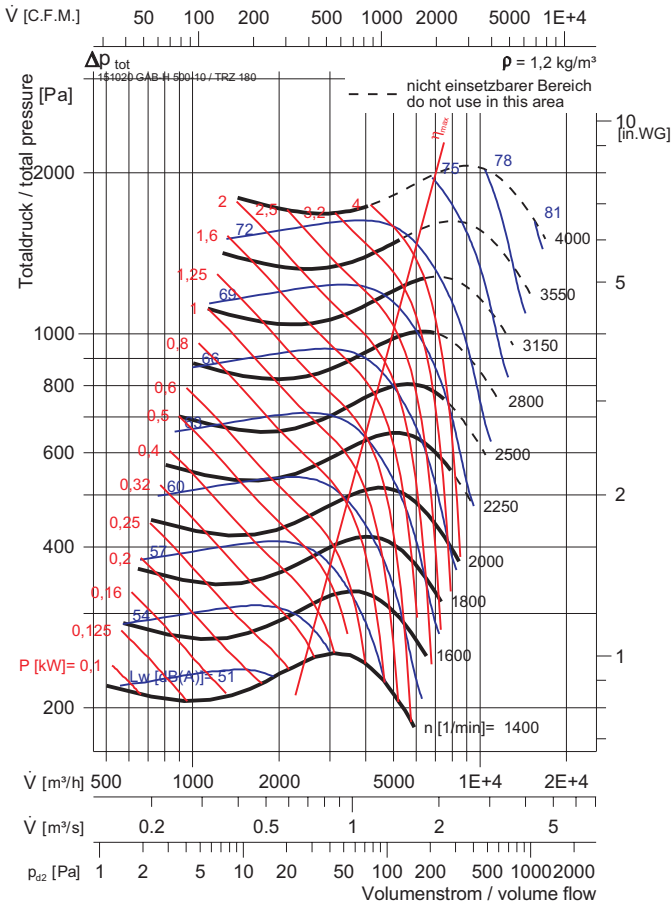
\* Antriebsart: 1 = Keillriemenantrieb mit Normmotor 400 V, wahlweise in regelbarer Ausführung  
2 = Direktantrieb mit Außenläufermotor 230 V bzw. 400 V, drehzahlregelbar

\* Drive type 1 = V-belt drive with standard motor 400 V, controllable drive optional  
2 = Direct drive with external rotor motor 230 V and 400 V, speed controllable



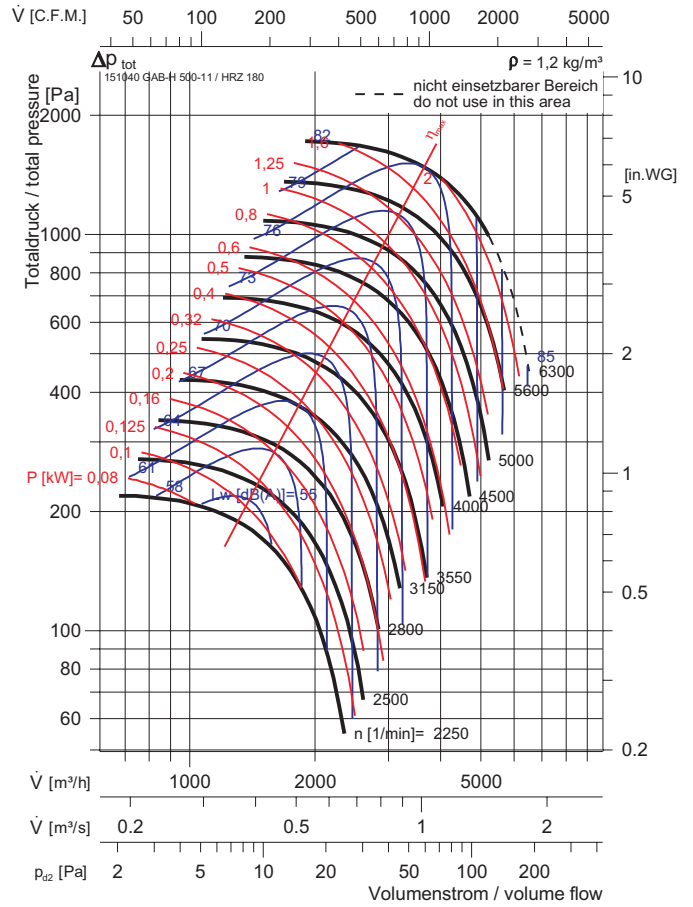
GAB

### GAB-H 500-10 / TRZ 180

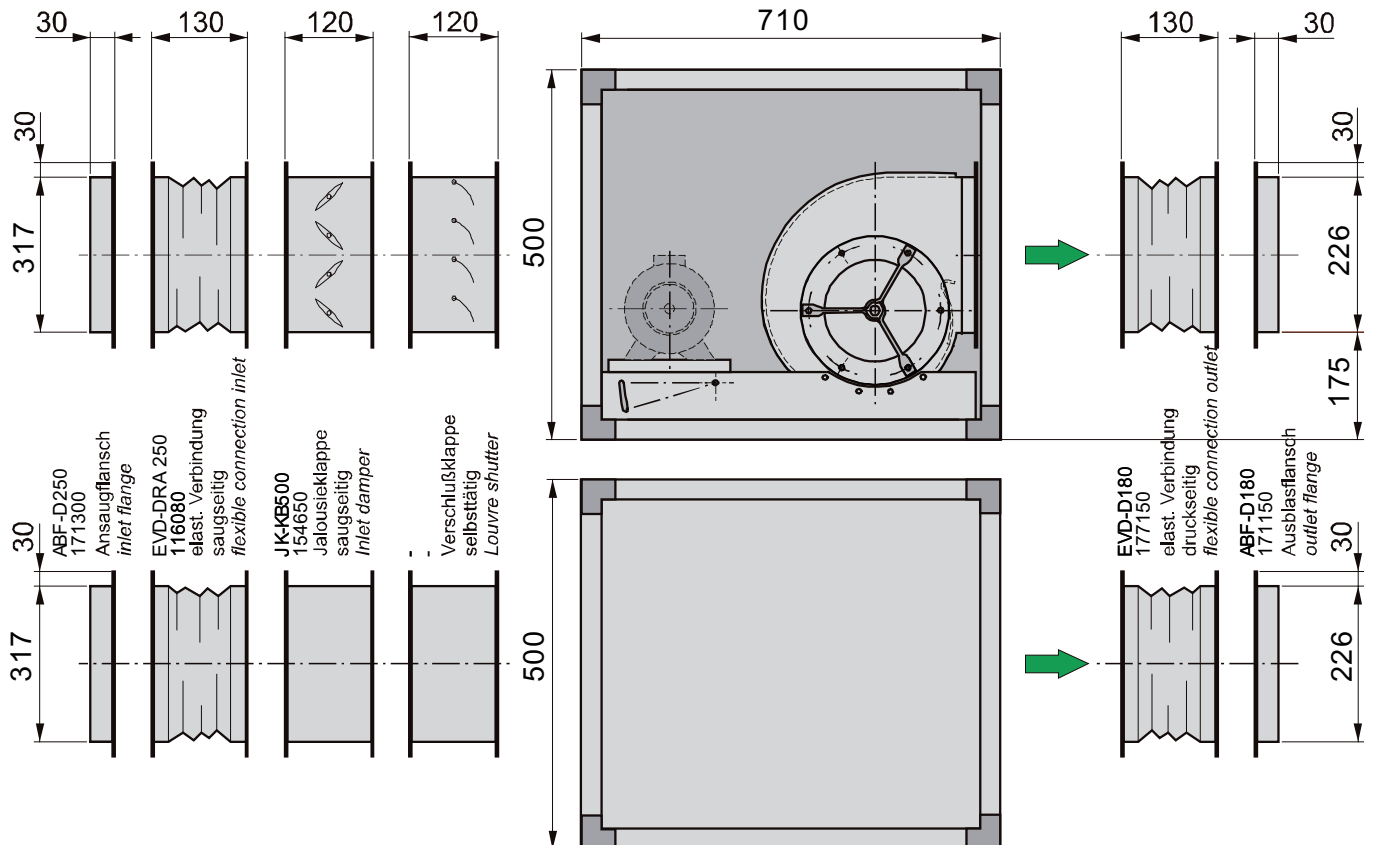


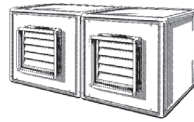
Typ: GAB-H 500-10 / TRZ 180 ArtNr: 151020 0 kg

### GAB-H 500-11 / HRZ 180



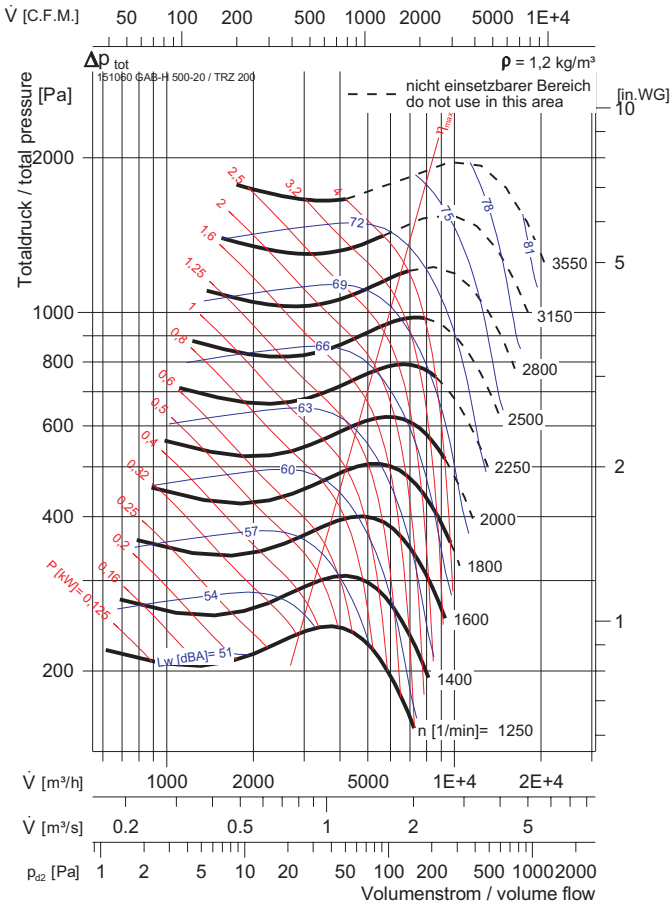
Typ: GAB-H 500-11 / HRZ 180 ArtNr: 151040 0 kg





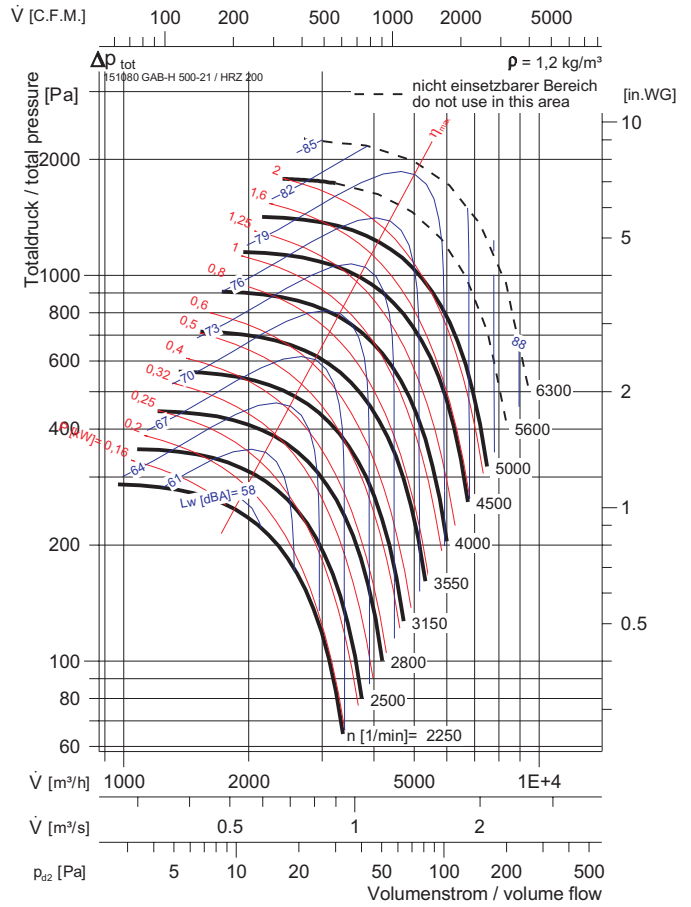
GAB

### GAB-H 500-20 / TRZ 200

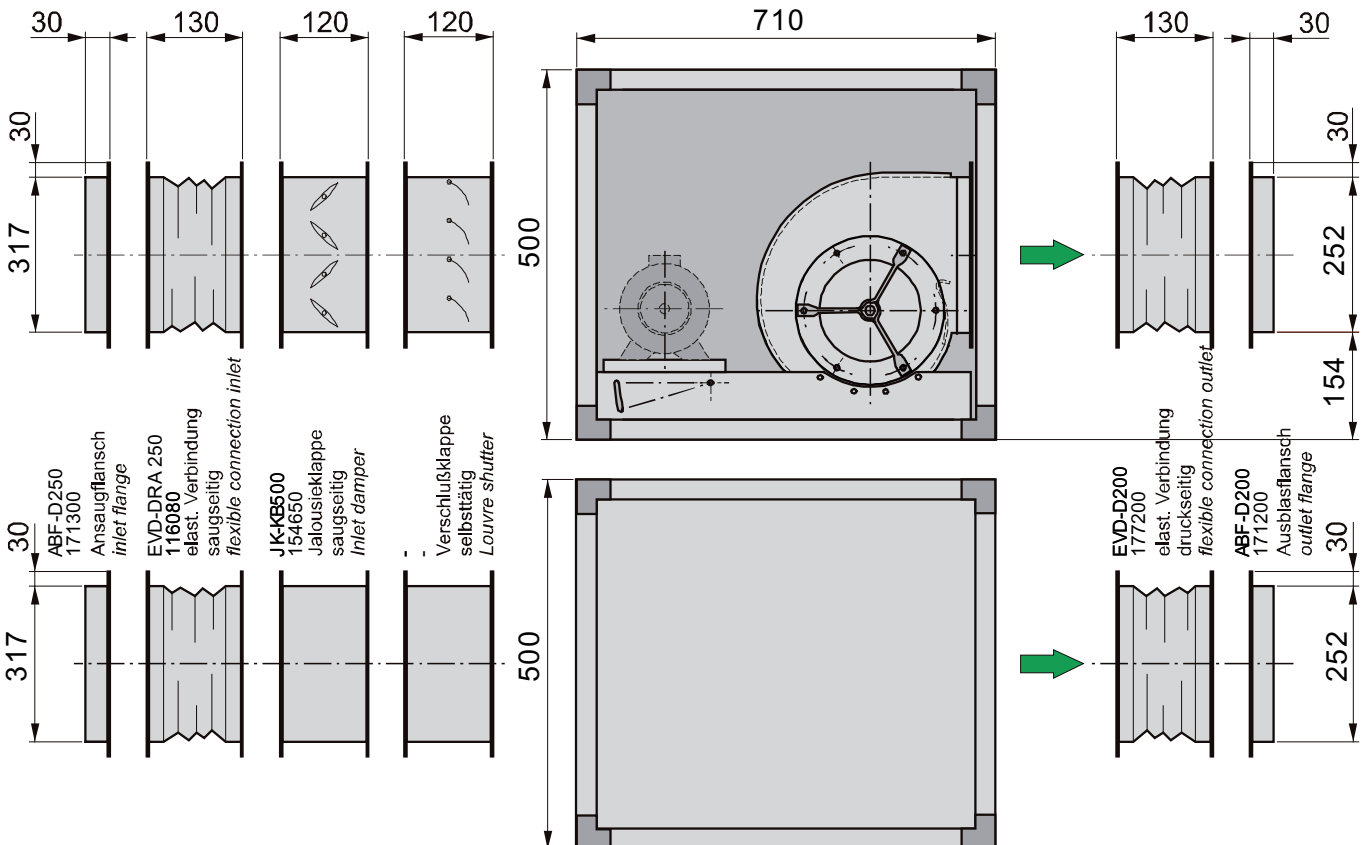


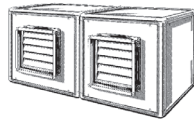
Typ: GAB-H 500-20 / TRZ 200 ArtNr: 151060 0 kg

### GAB-H 500-21 / HRZ 200



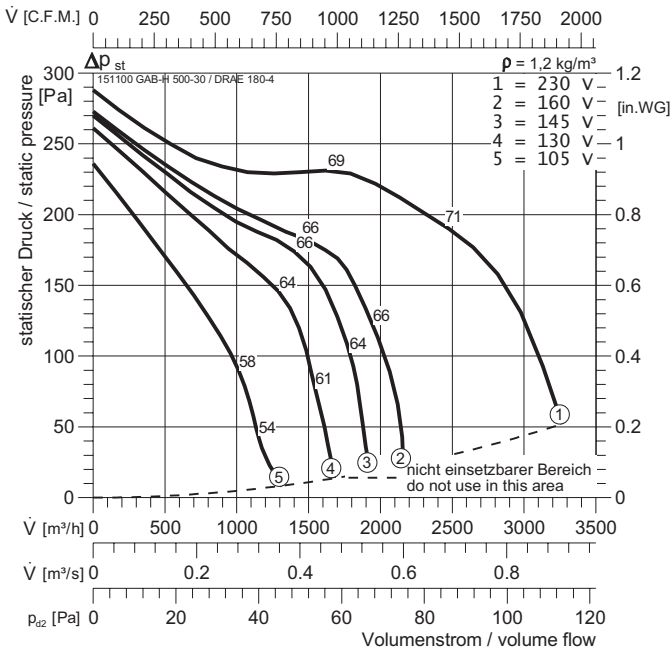
Typ: GAB-H 500-21 / HRZ 200 ArtNr: 151080 0 kg



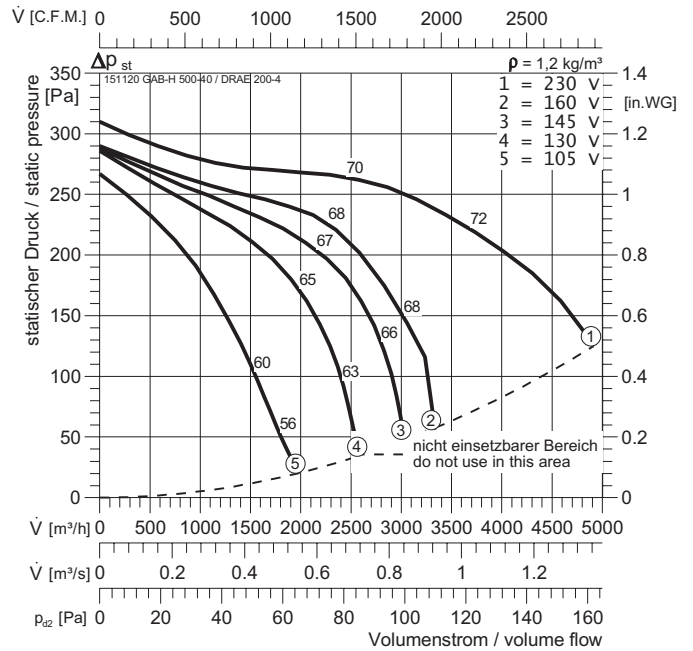


GAB

### GAB-H 500-30 / DRSE 180-4

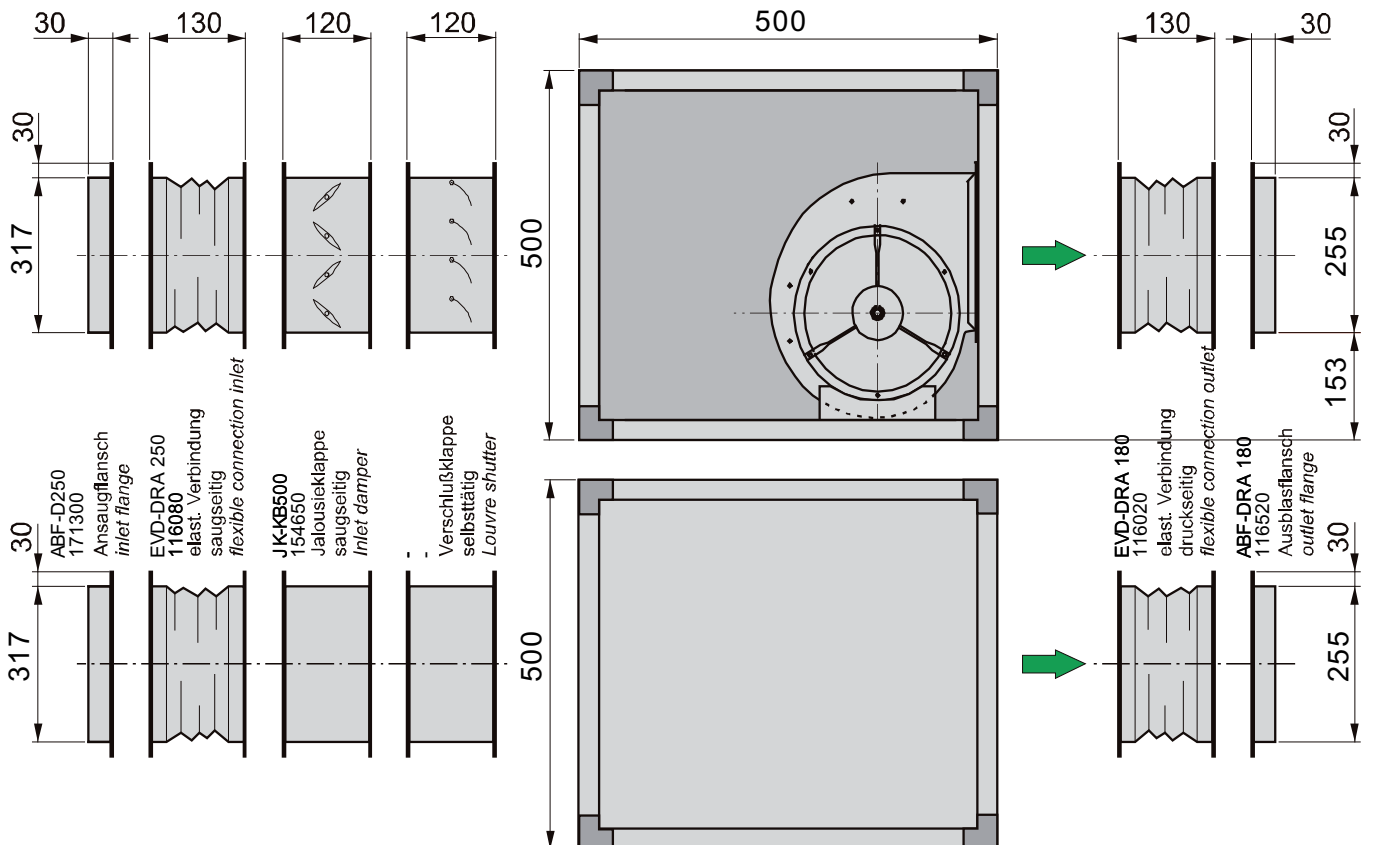


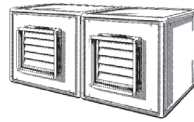
### GAB-H 500-40 / DRSE 200-4



GAB-H 500-30 / DRSE 180-4	ArtNr: 151100	0 kg
U: 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 0,33 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 52	E13
I <sub>N</sub> : 2x 1,4 A	Δ I:	
n: 1080 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> :	2x NE 3,2
C <sub>400V</sub> : 2x 6 μF		LTG 3/230

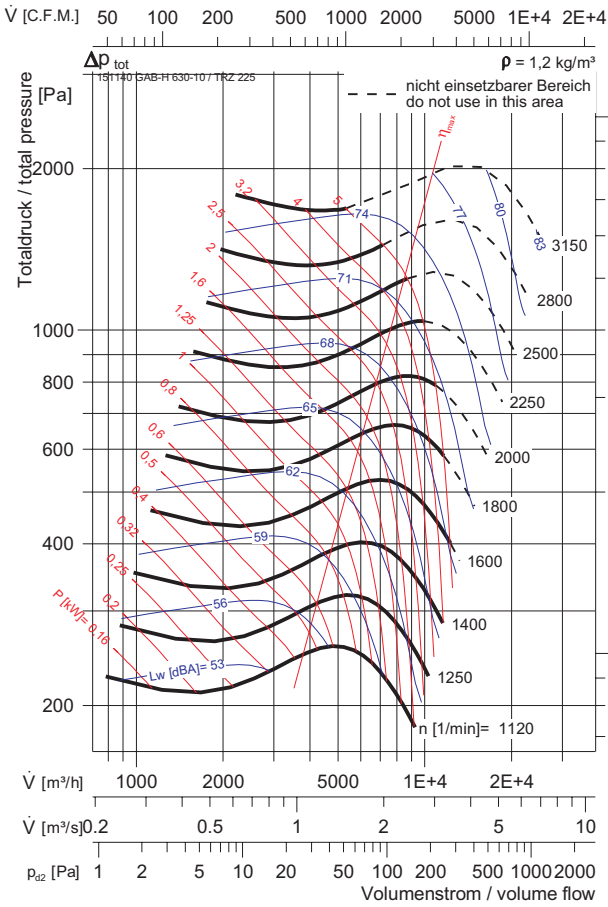
GAB-H 500-40 / DRSE 200-4	ArtNr: 151120	0 kg
U: 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 0,49 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 125	E13
I <sub>N</sub> : 2x 2,1 A	Δ I: -	
n: 1230 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 1,6	2x NE 3,2
C <sub>400V</sub> : 2x 10 μF		LTG 3/230





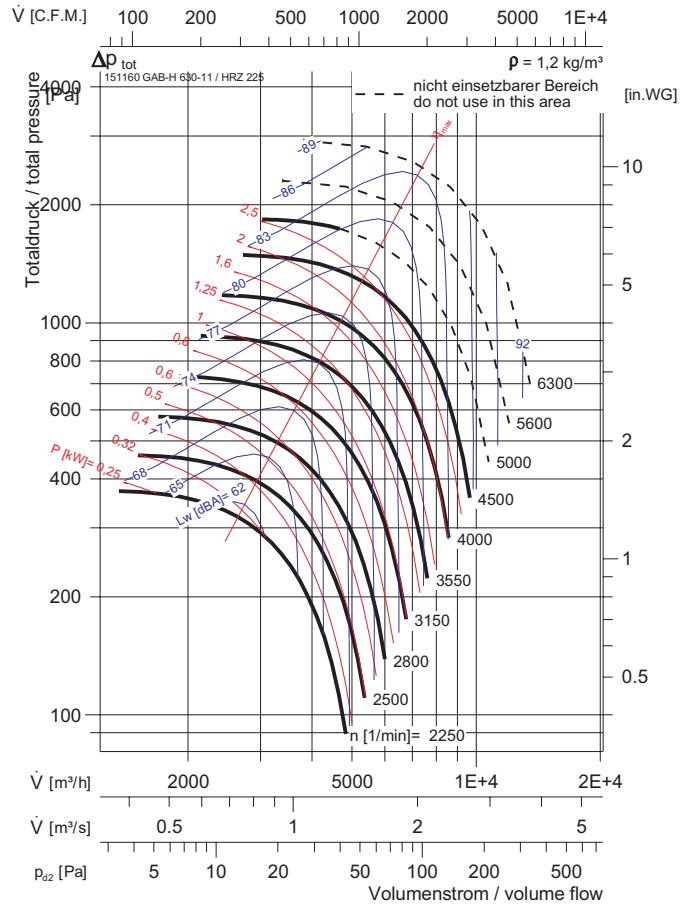
GAB

## GAB-H 630-10 / TRZ 225

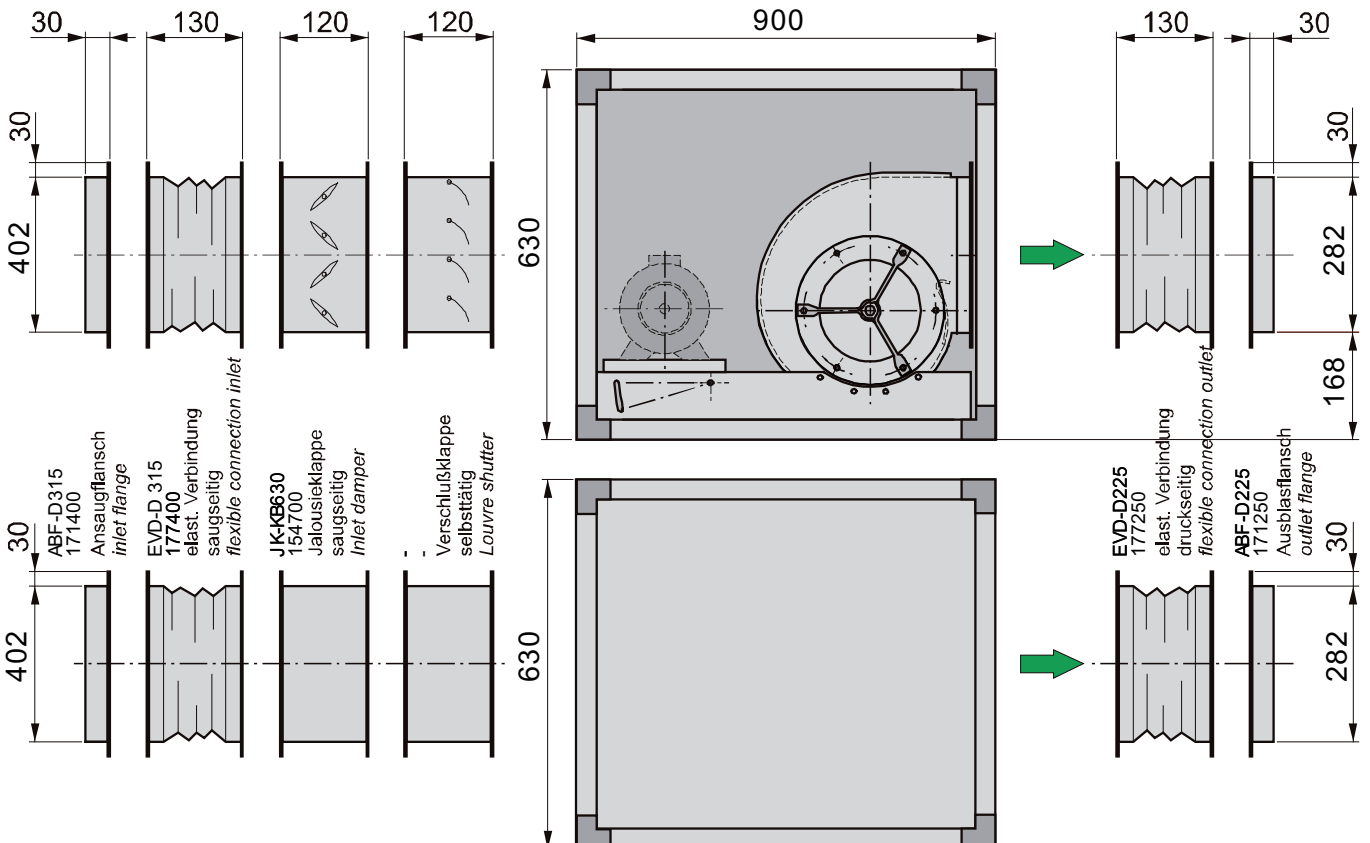


Typ: GAB-H 630-10 / TRZ 225 ArtNr: 151140 0 kg

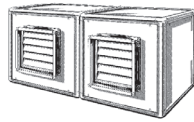
## GAB-H 630-11 / HRZ 225



Typ: GAB-H 630-11 / HRZ 225 ArtNr: 151160 0 kg

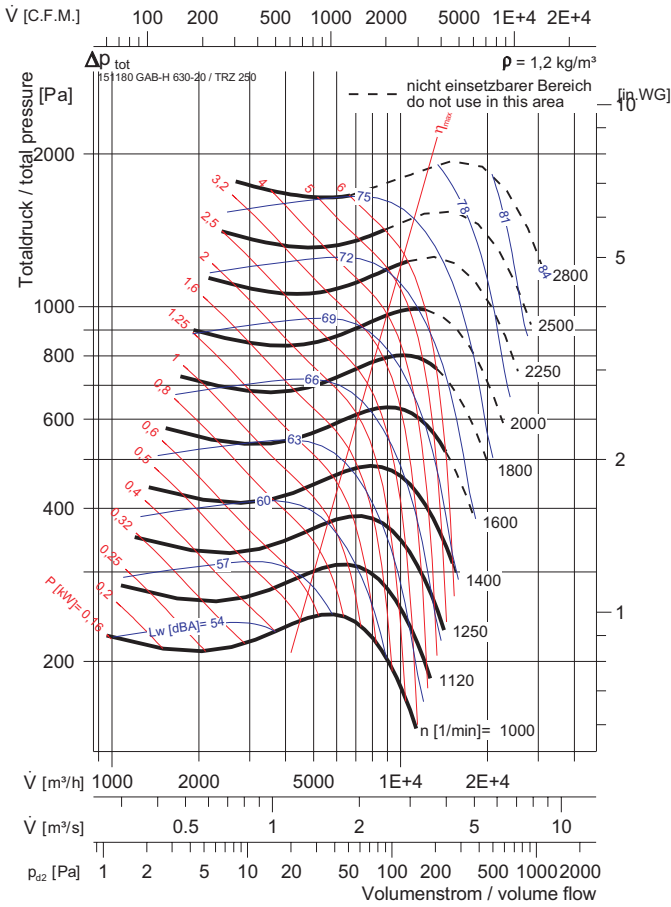




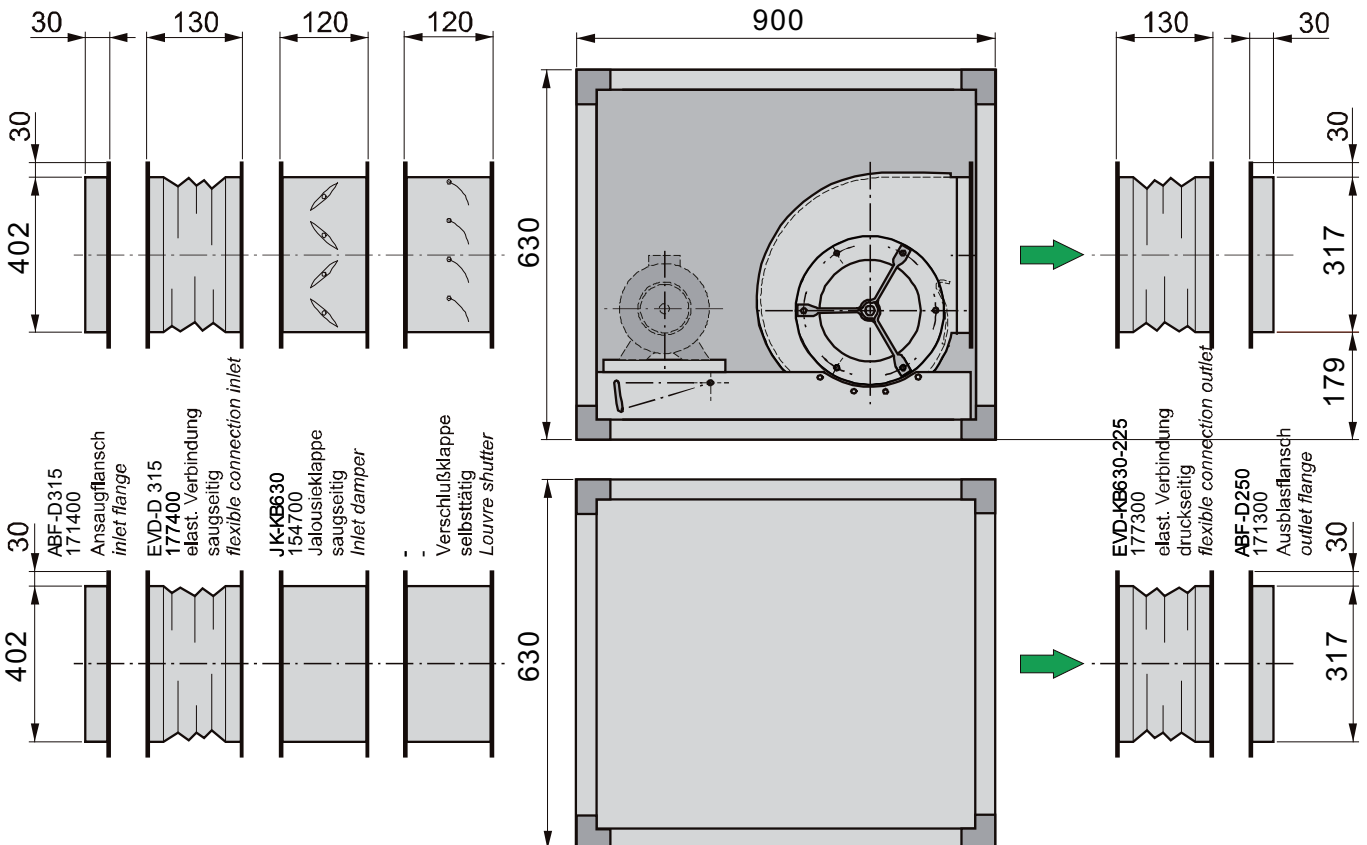
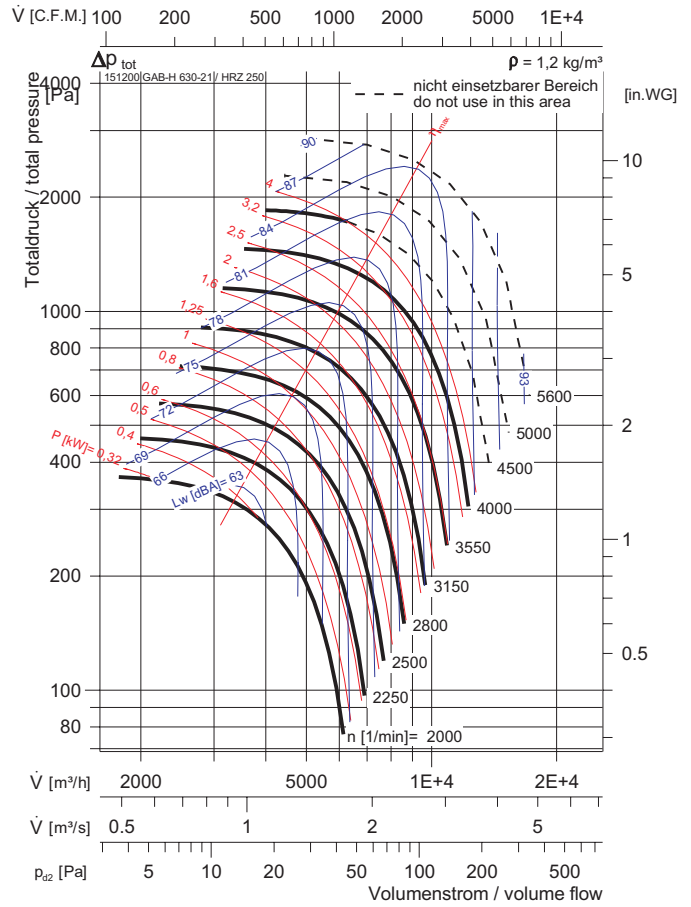


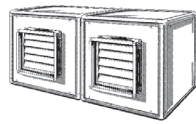
GAB

### GAB-H 630-20 / TRZ 250



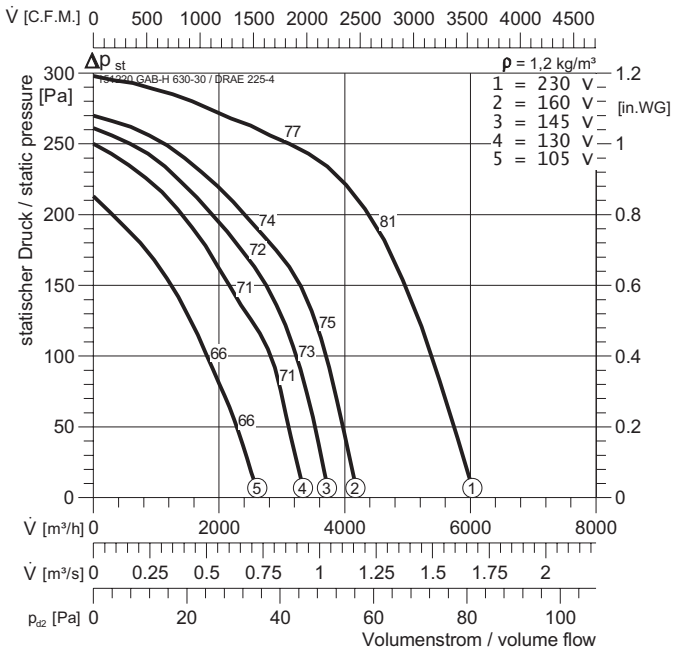
### GAB-H 630-21 / HRZ 250



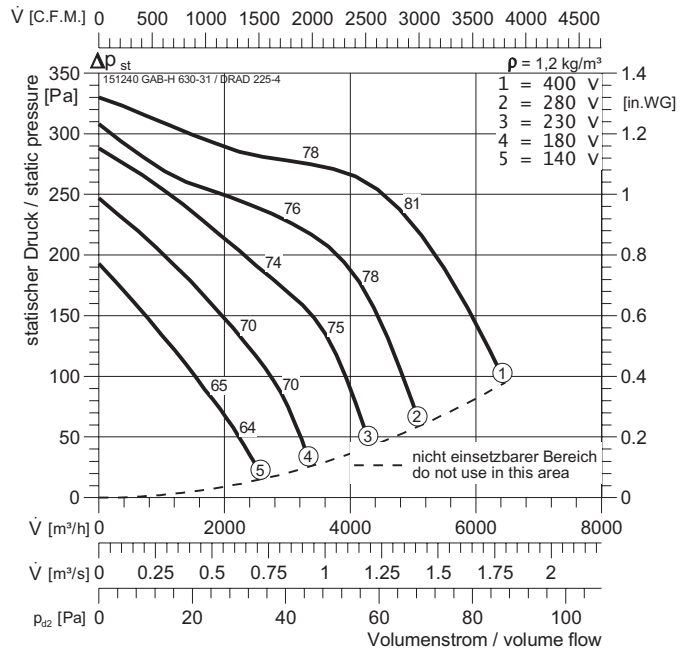


GAB

### GAB-H 630-30 / DRSE 225-4

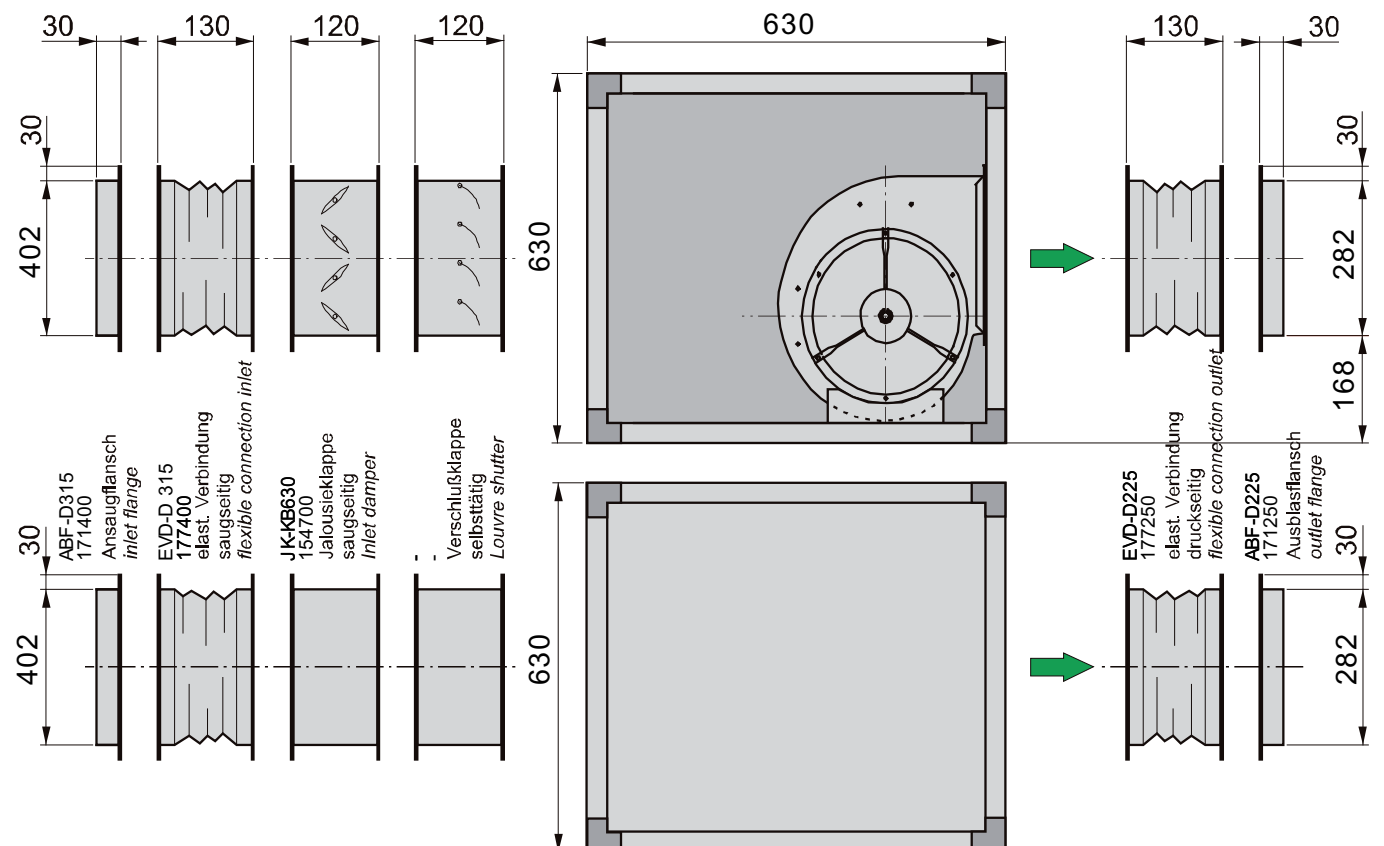


### GAB-H 630-31 / DRSD 225-4

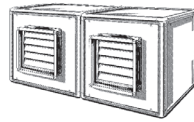


GAB-H 630-30 / DRSE 225-4	ArtNr: 151220	0 kg
U: 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 0,73 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	E13
I <sub>N</sub> : 2x 3,25 A	Δ I: -	2x NE 5
n: 950 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 1,2	LTG 3/230
C <sub>400V</sub> : 2x 12 μF		

GAB-H 630-31 / DRSD 225-4	ArtNr: 151240	0 kg
U: 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 0,8 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 95	DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 1,55 A	Δ I: -	2x RTD 2,5
n: 1130 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 2,1	LTG 3/400
C <sub>400V</sub> : - μF		

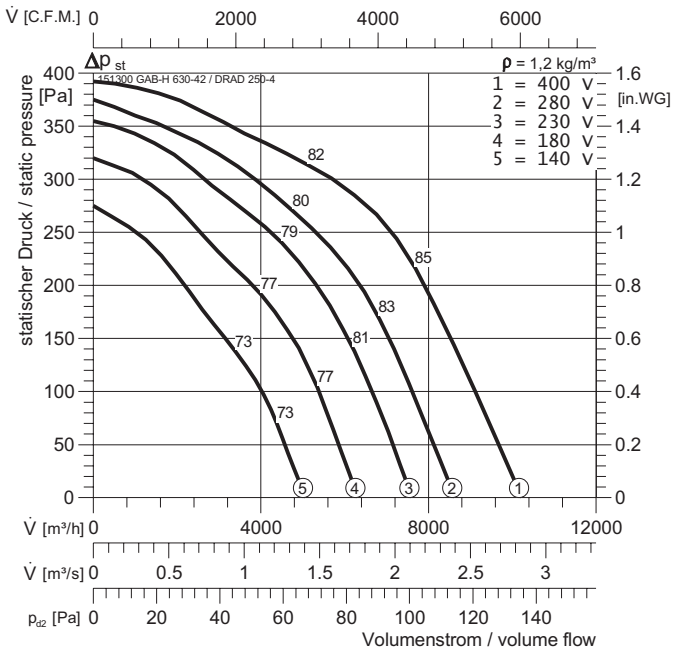




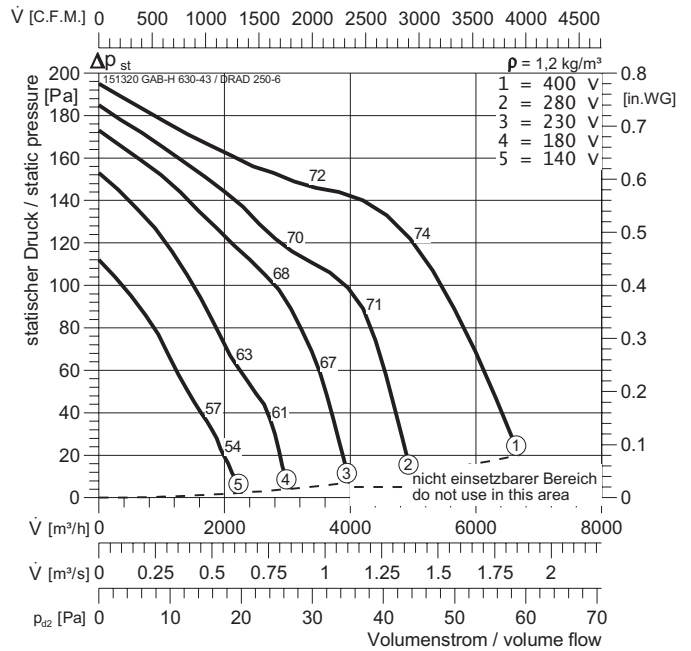


GAB

## GAB-H 630-42 / DRSD 250-4

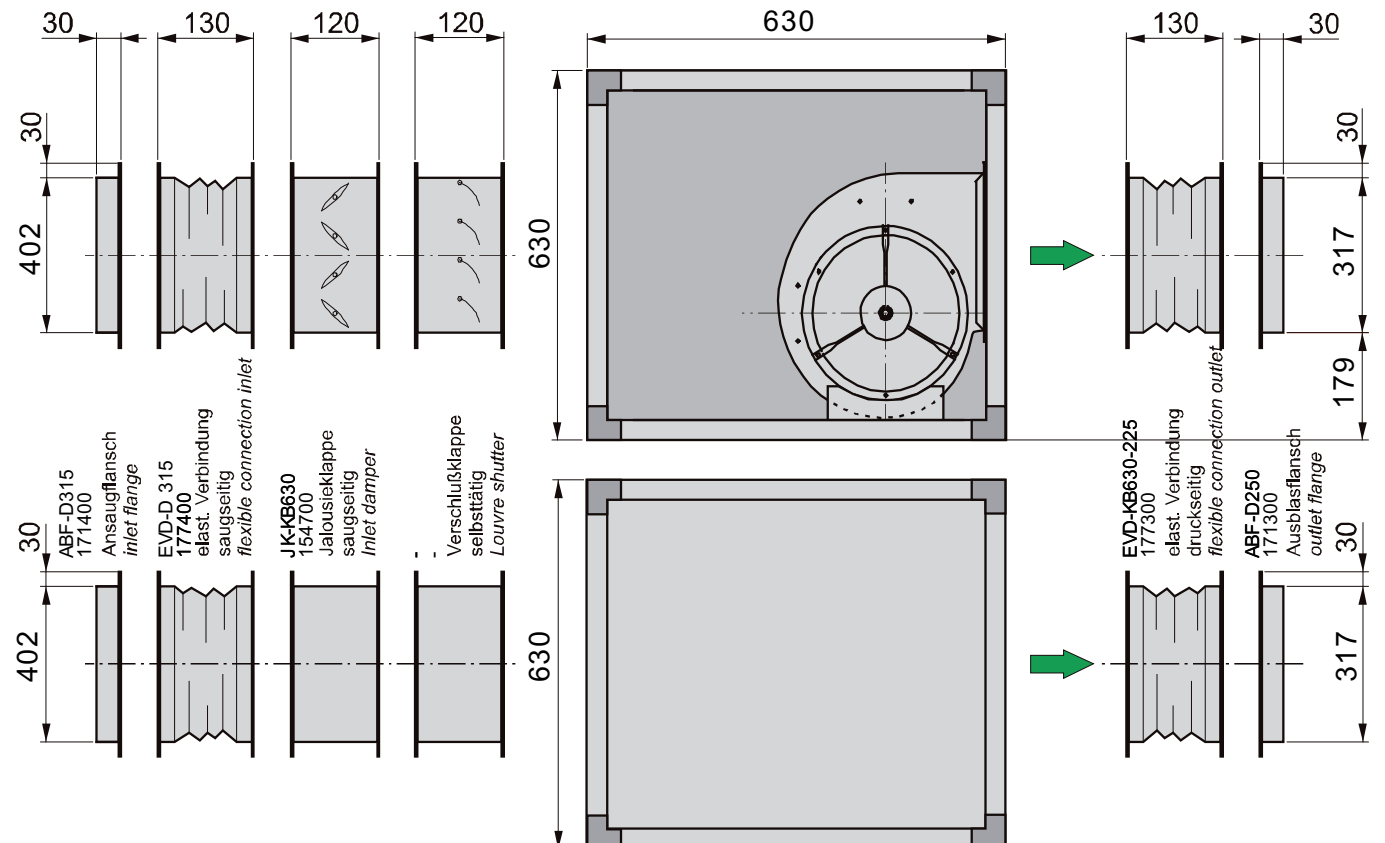


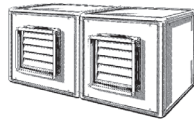
## GAB-H 630-43 / DRSD 250-6



<b>GAB-H 630-42 / DRSD 250-4</b>	ArtNr: 151300	0	kg
U: 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C		IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 1,6 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0		DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 2,95 A	Δ I: -		2x RTD 3,8
n: 1200 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 2,5		LTD 3/400
C <sub>400V</sub> : - μF			

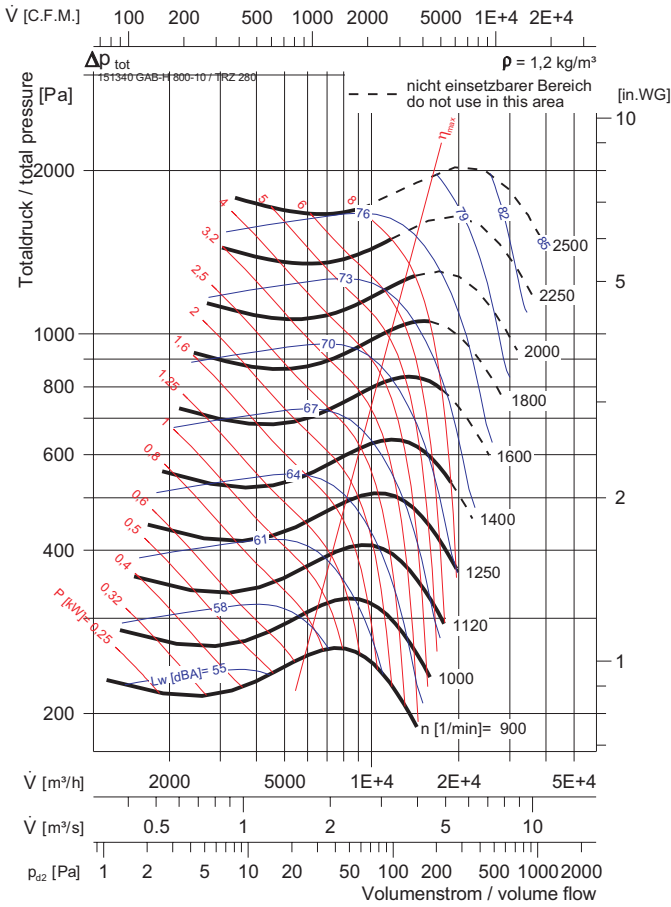
<b>GAB-H 630-43 / DRSD 250-6</b>	ArtNr: 151320	0	kg
U: 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C		IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 0,54 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0		DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 1,4 A	Δ I: -		2x RTD 2,5
n: 850 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 1,45		LTD 3/400
C <sub>400V</sub> : - μF			





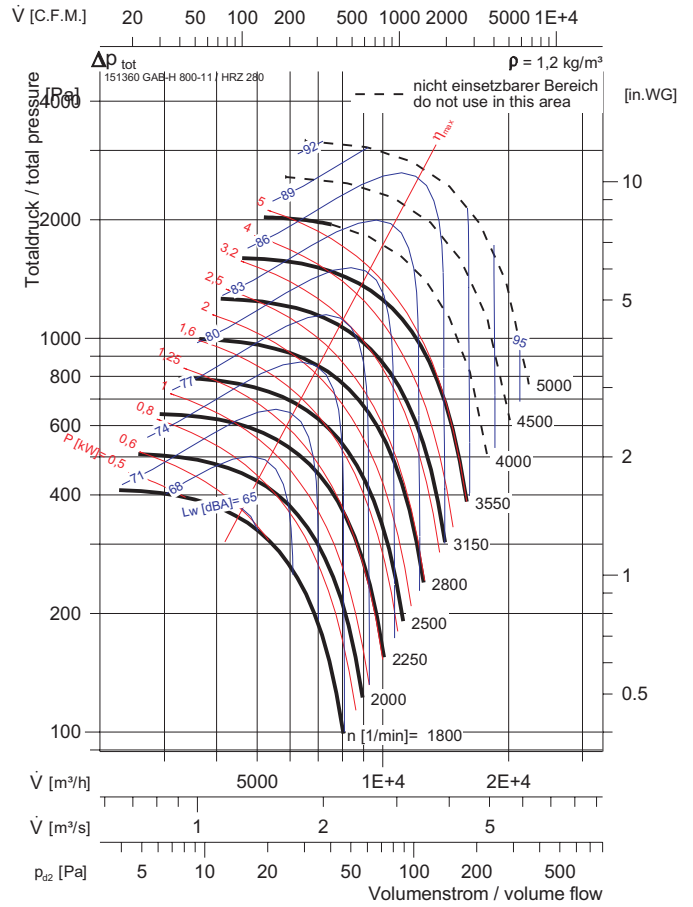
GAB

### GAB-H 800-10 / TRZ 280

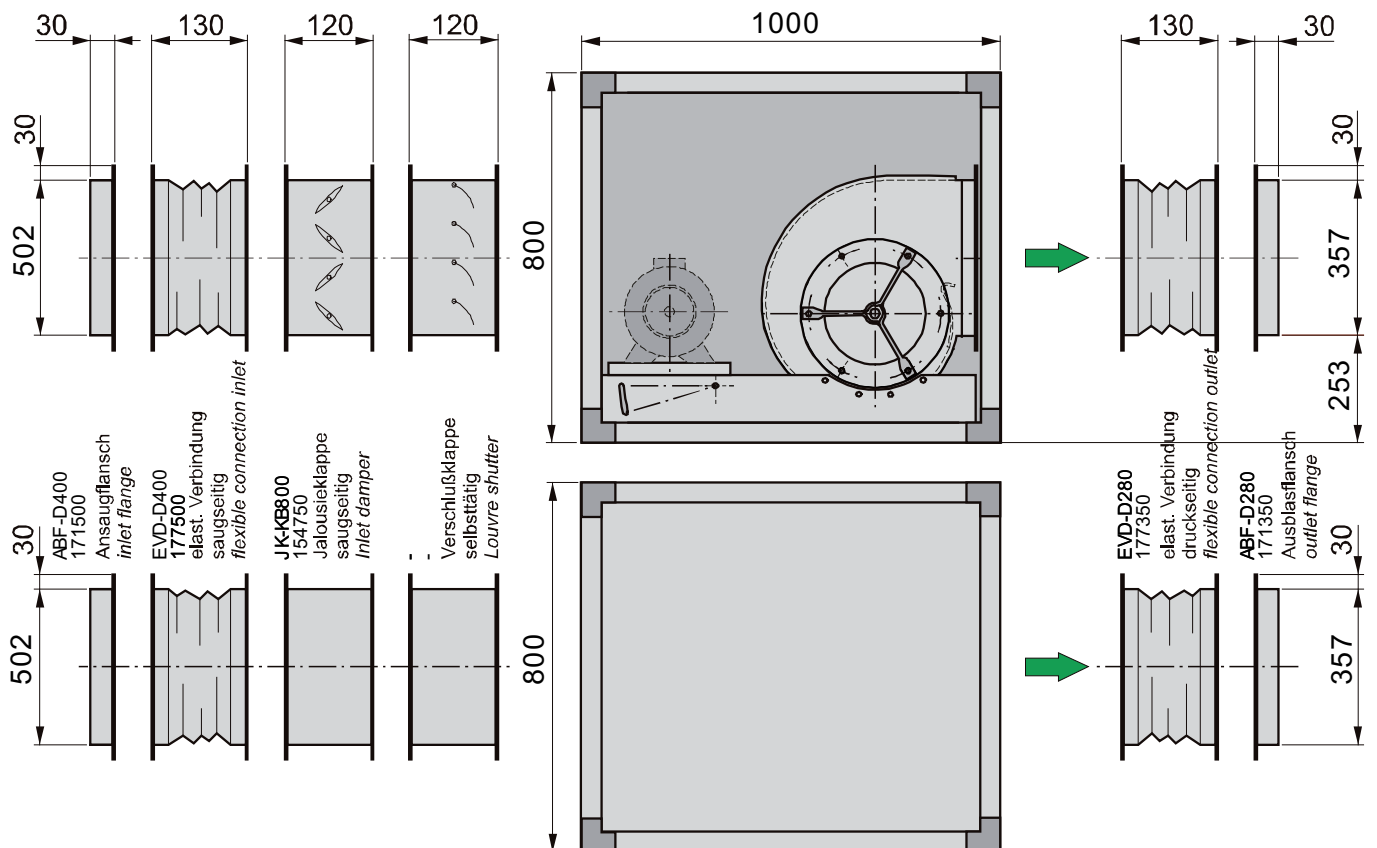


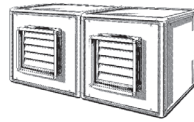
Typ: GAB-H 800-10 / TRZ 280 ArtNr: 151340 0 kg

### GAB-H 800-11 / HRZ 280



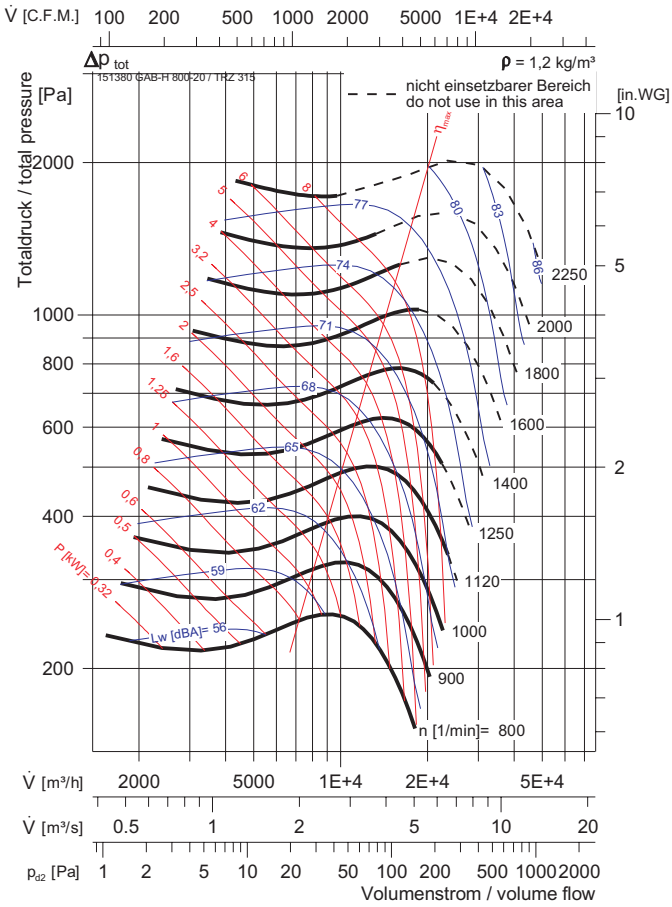
Typ: GAB-H 800-11 / HRZ 280 ArtNr: 151360 0 kg





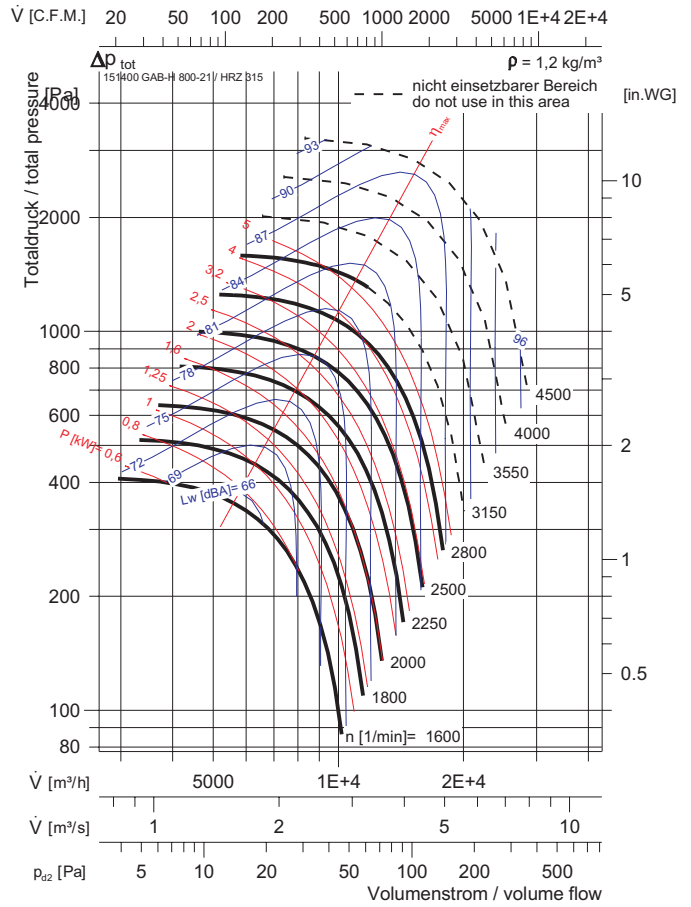
GAB

### GAB-H 800-20 / TRZ 315

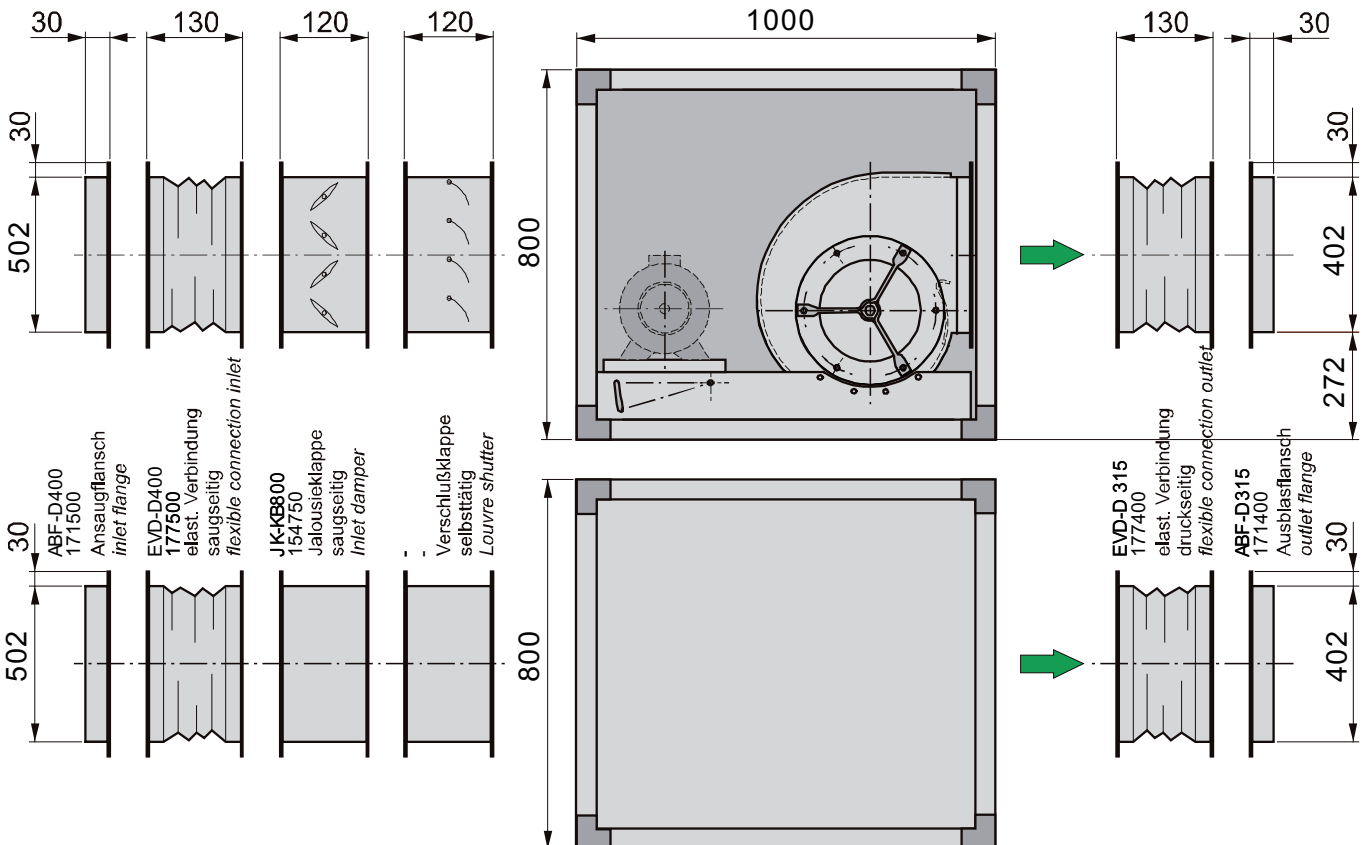


Typ: GAB-H 800-20 / TRZ 315 ArtNr: 151380 0 kg

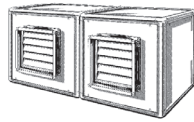
### GAB-H 800-21 / HRZ 315



Typ: GAB-H 800-21 / HRZ 315 ArtNr: 151400 0 kg

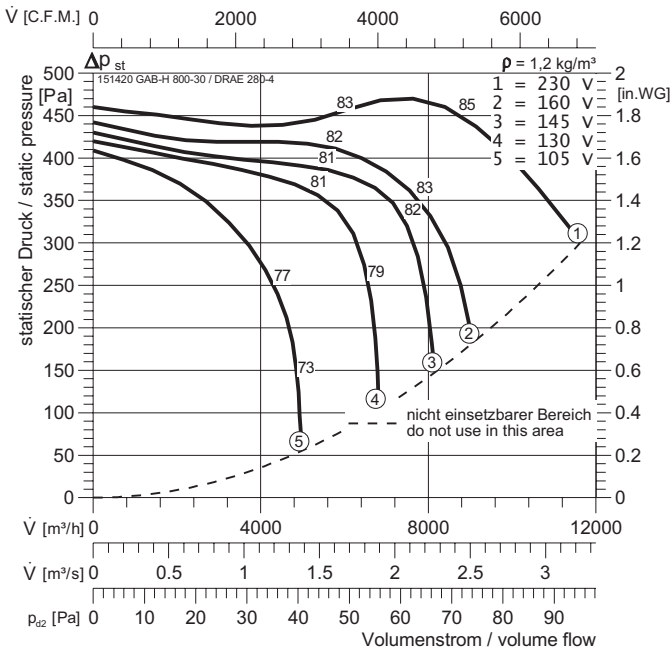




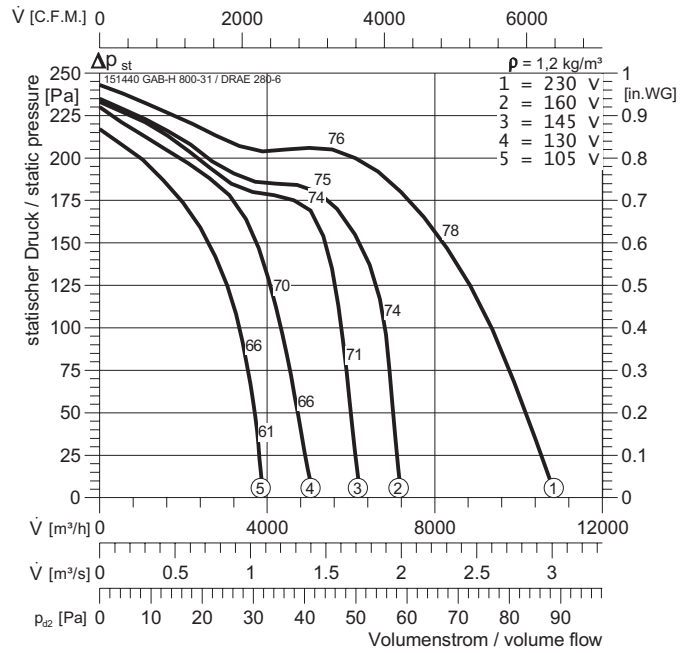


GAB

### GAB-H 800-30 / DRSE 280-4

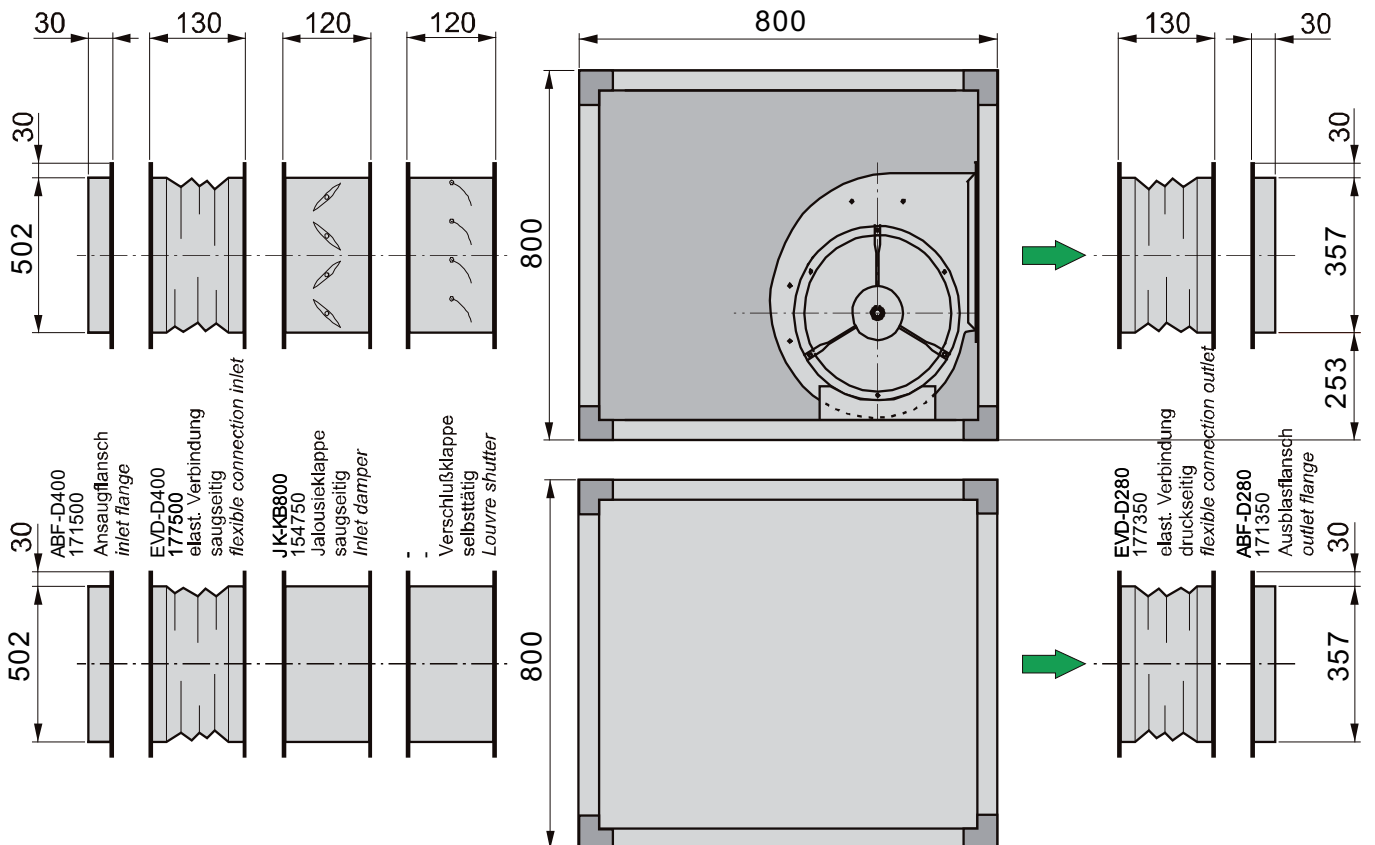


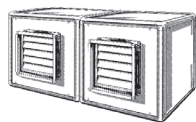
### GAB-H 800-31 / DRSE 280-6



<b>GAB-H 800-30 / DRSE 280-4</b>	ArtNr: 151420	0 kg
U: 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 2,3 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 300	E13
I <sub>N</sub> : 2x 10,2 A	Δ I: 30	
n: 1360 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 3	2x RTE 12
C <sub>400V</sub> : 2x 40 μF		LTG 3/230

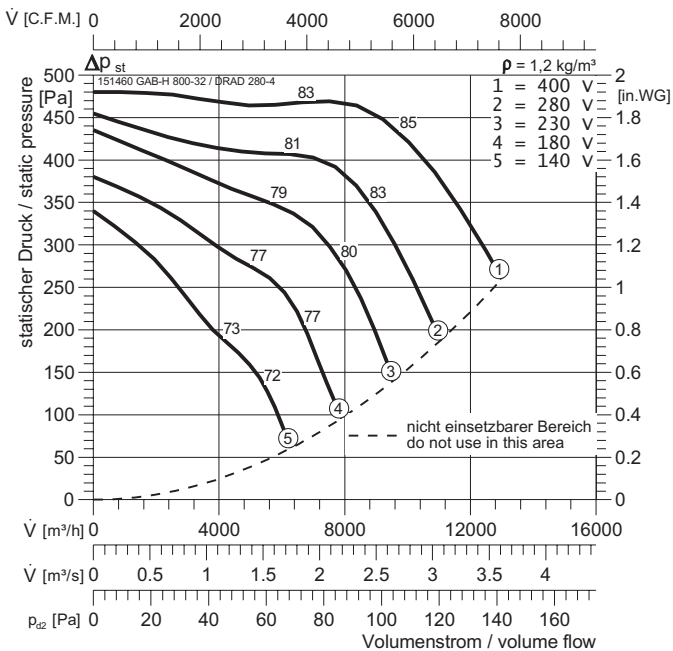
<b>GAB-H 800-31 / DRSE 280-6</b>	ArtNr: 151440	0 kg
U: 230 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 1,12 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	E13
I <sub>N</sub> : 2x 5,15 A	Δ I: 2	
n: 820 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 1,6	2x NE 7,5
C <sub>400V</sub> : 2x 25 μF		LTG 3/230



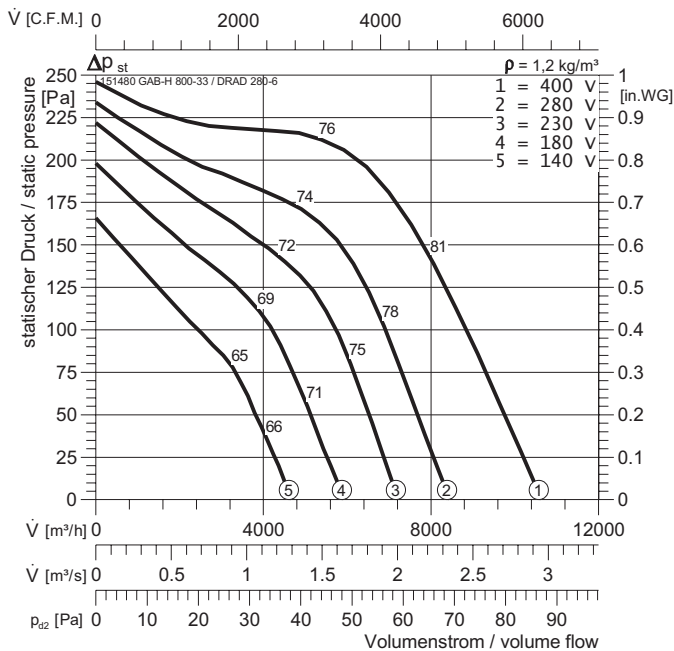


GAB

## GAB-H 800-32 / DRSD 280-4

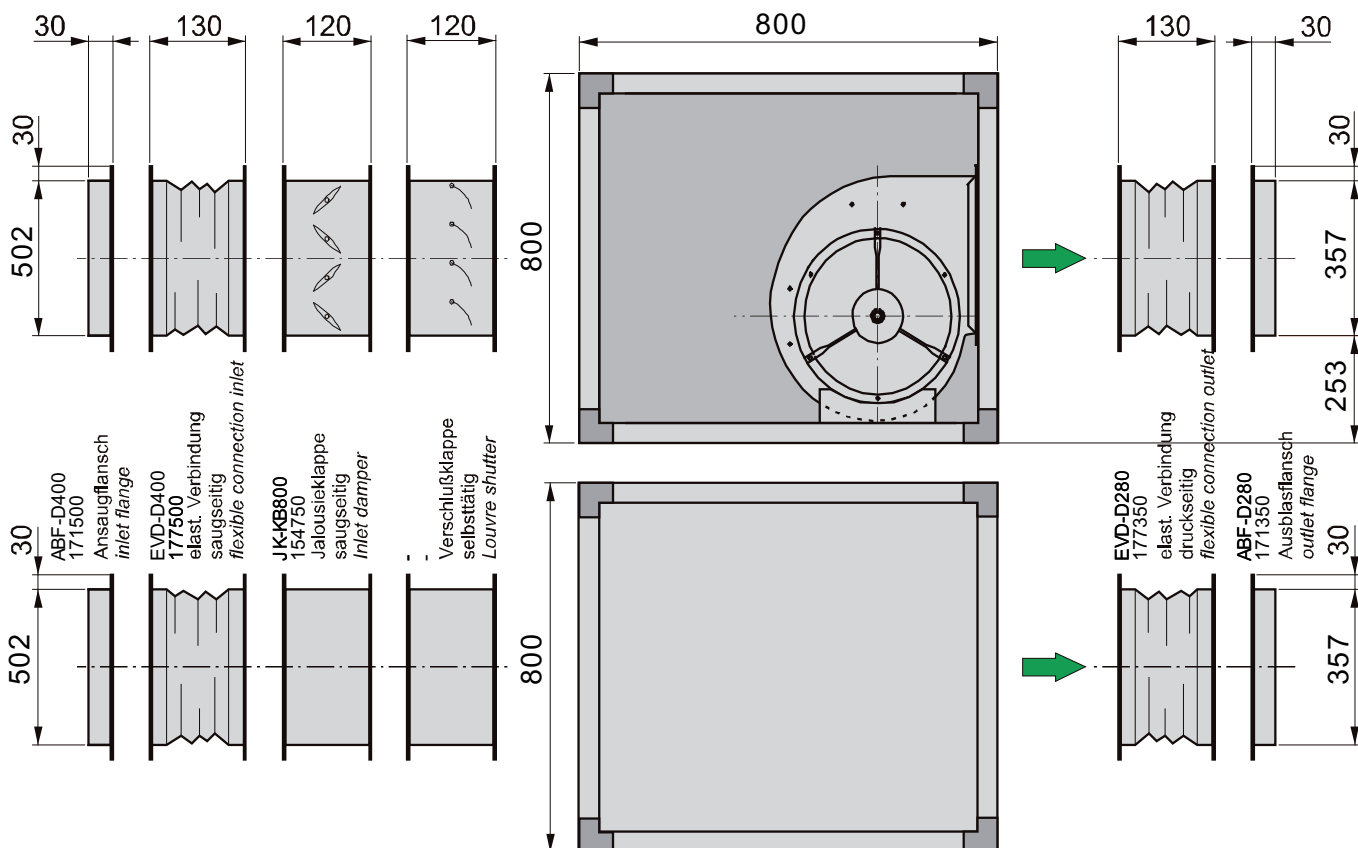


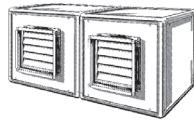
## GAB-H 800-33 / DRSD 280-6



GAB-H 800-32 / DRSD 280-4		ArtNr: 151460	0 kg
U: 400 V 50 Hz	$t_R: 40 \text{ }^\circ\text{C}$	IP 54	
$P_1: 2 \times 2,6 \text{ kW}$	$\Delta p_{fa \text{ min}}: 260$	DD0b	
$I_N: 2 \times 4,4 \text{ A}$	$\Delta I: 3,5$		
n: 1280 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N: 3,5$	2x RTD 5	
$C_{400V}: - \mu\text{F}$		LTG 3/400	

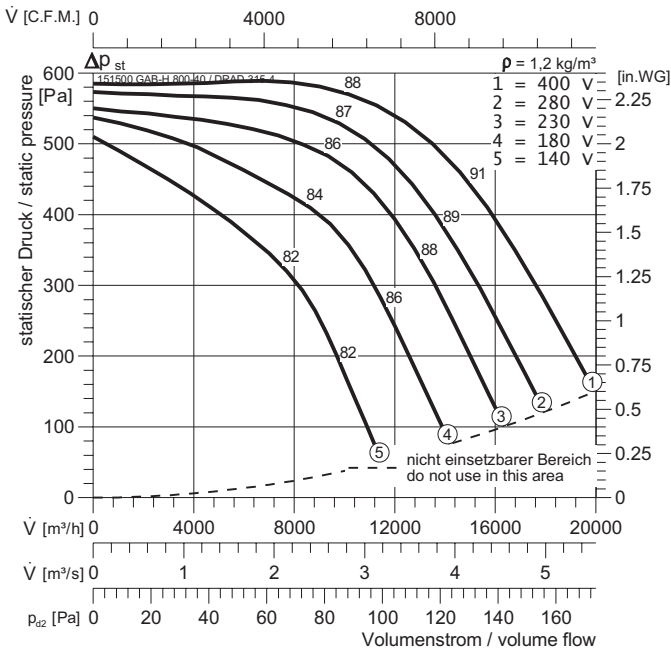
GAB-H 800-33 / DRSD 280-6		ArtNr: 151480	0 kg
U: 400 V 50 Hz	$t_R: 40 \text{ }^\circ\text{C}$	IP 54	
$P_1: 2 \times 1,1 \text{ kW}$	$\Delta p_{fa \text{ min}}: 0$	DD0b	
$I_N: 2 \times 2,0 \text{ A}$	$\Delta I: -$		
n: 770 min <sup>-1</sup>	$I_A / I_N: 2,2$	2x RTD 2,5	
$C_{400V}: - \mu\text{F}$		LTG 3/400	



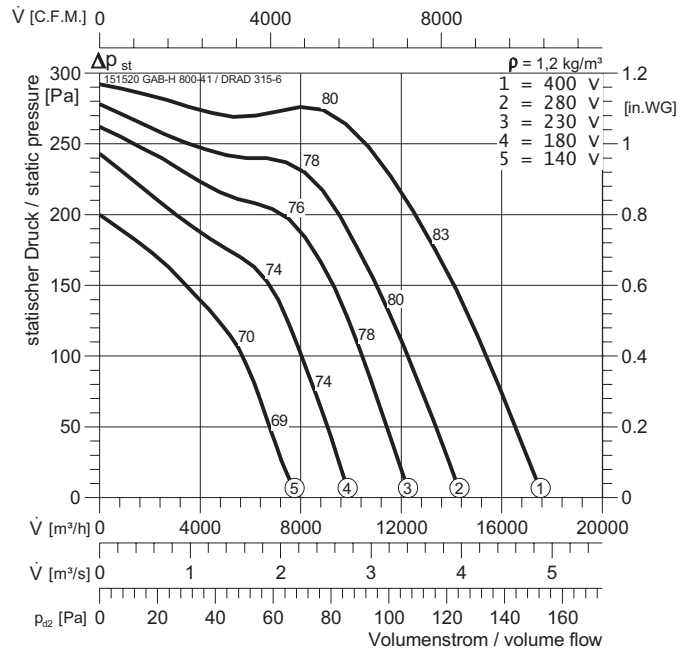


GAB

### GAB-H 800-40 / DRSD 315-4

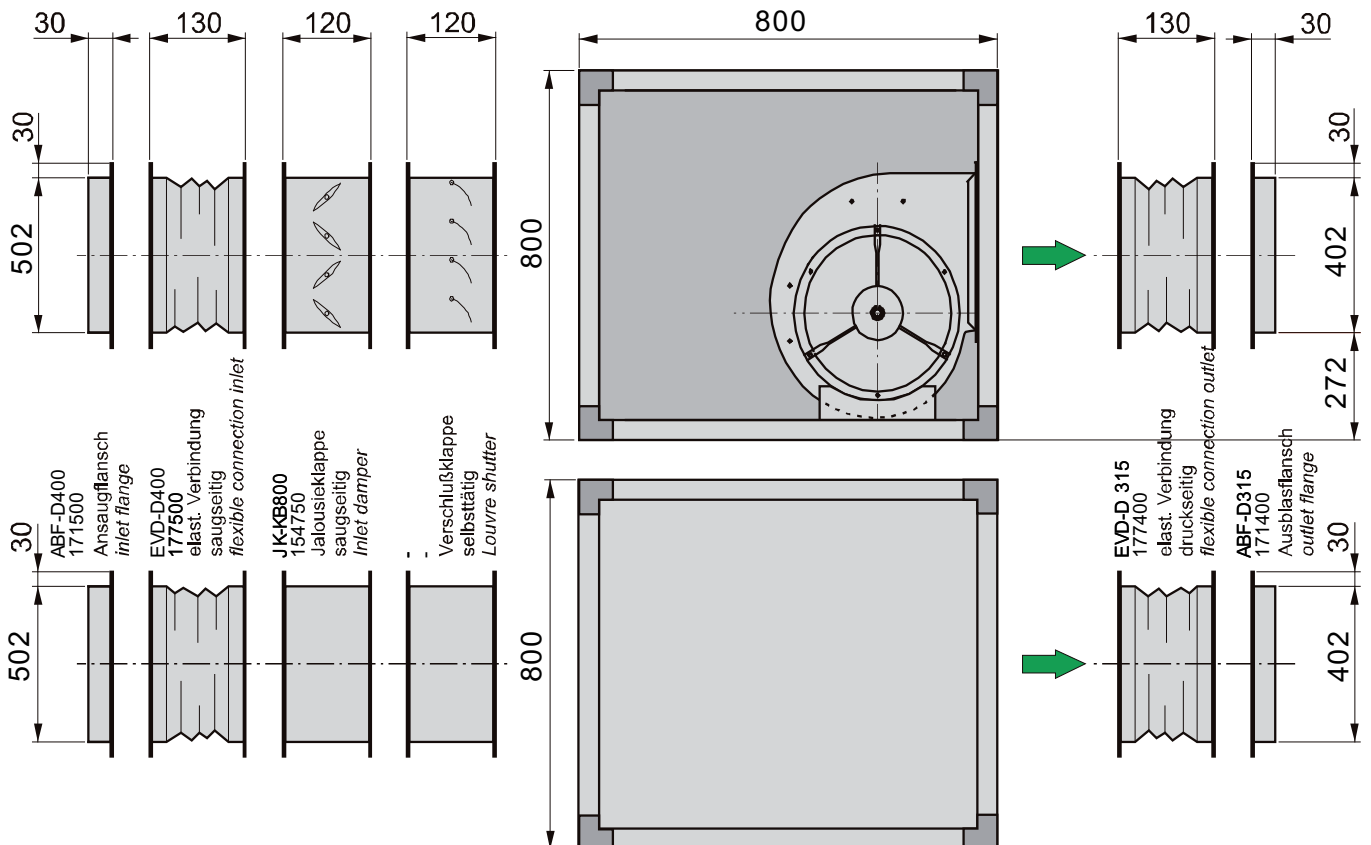


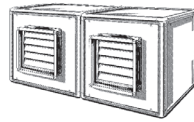
### GAB-H 800-41 / DRSD 315-6



<b>GAB-H 800-40 / DRSD 315-4</b>	ArtNr: 151500	0 kg
U: 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 4,8 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 150	DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 8,9 A	Δ I: 8	2x RTD 10
n: 1350 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 4,3	LTG 3/400
C <sub>400V</sub> : - μF		

<b>GAB-H 800-41 / DRSD 315-6</b>	ArtNr: 151520	0 kg
U: 400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> : 40 °C	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 2,1 kW	Δ p <sub>fa min</sub> : 0	DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 3,7 A	Δ I: -	2x RTD 5,0
n: 780 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 2,6	LTG 3/400
C <sub>400V</sub> : - μF		

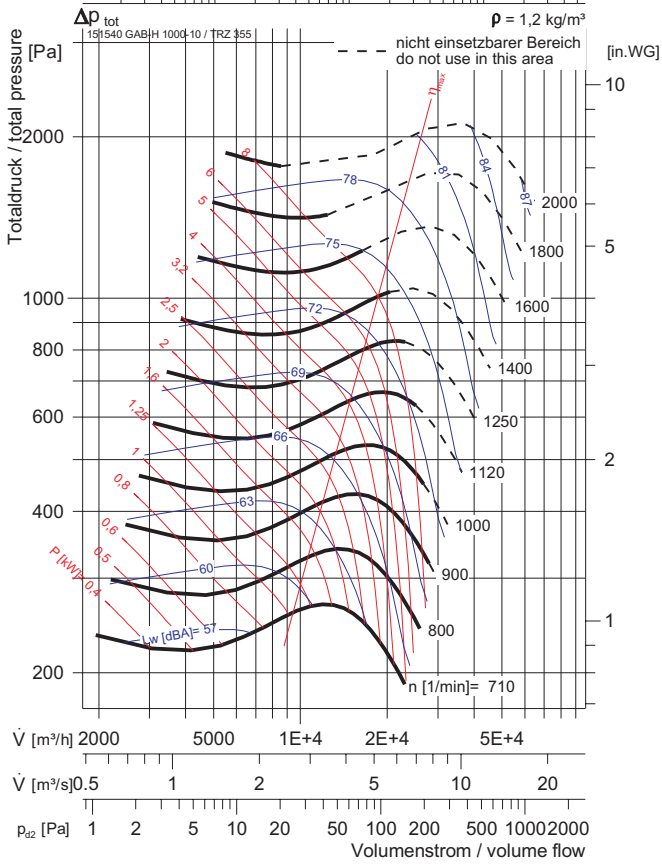




GAB

### GAB-H 1000-10 / TRZ 355

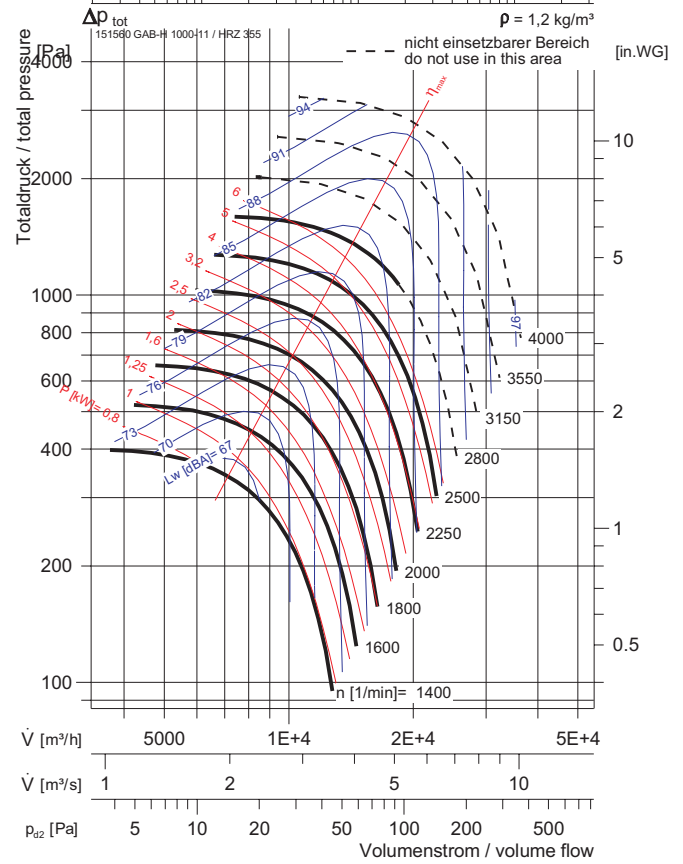
$\dot{V}$  [C.F.M.] 20 50 100 200 500 1000 2000 5000 1E+4 2E+4 5E+4



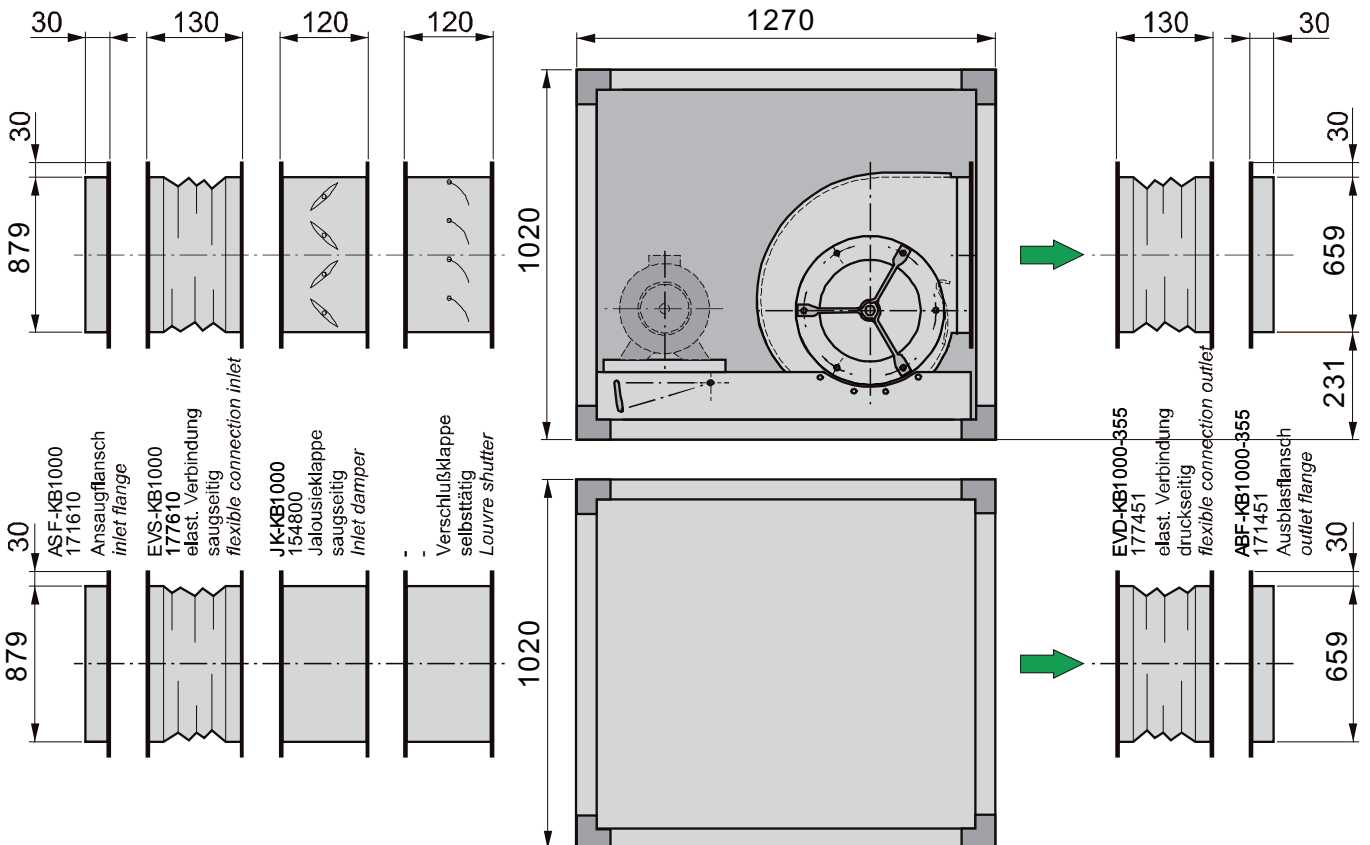
Typ: GAB-H 1000-10 / TRZ 355 ArtNr: 151540 0 kg

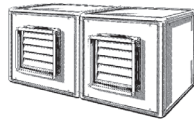
### GAB-H 1000-11 / HRZ 355

$\dot{V}$  [C.F.M.] 20 50 100 200 500 1000 2000 5000 1E+4 2E+4



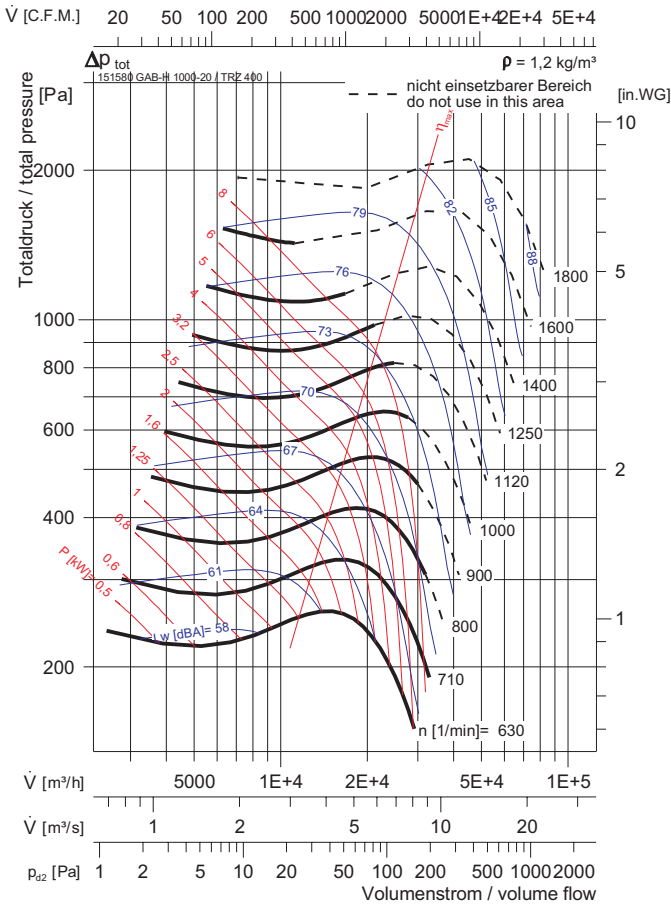
Typ: GAB-H 1000-11 / HRZ 355 ArtNr: 151560 0 kg





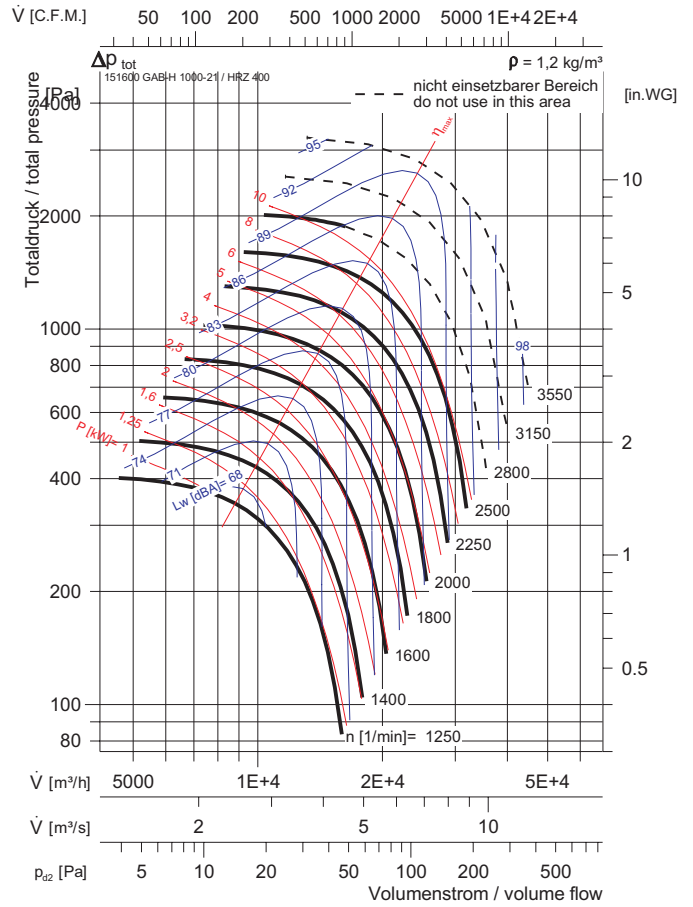
GAB

### GAB-H 1000-20 / TRZ 400

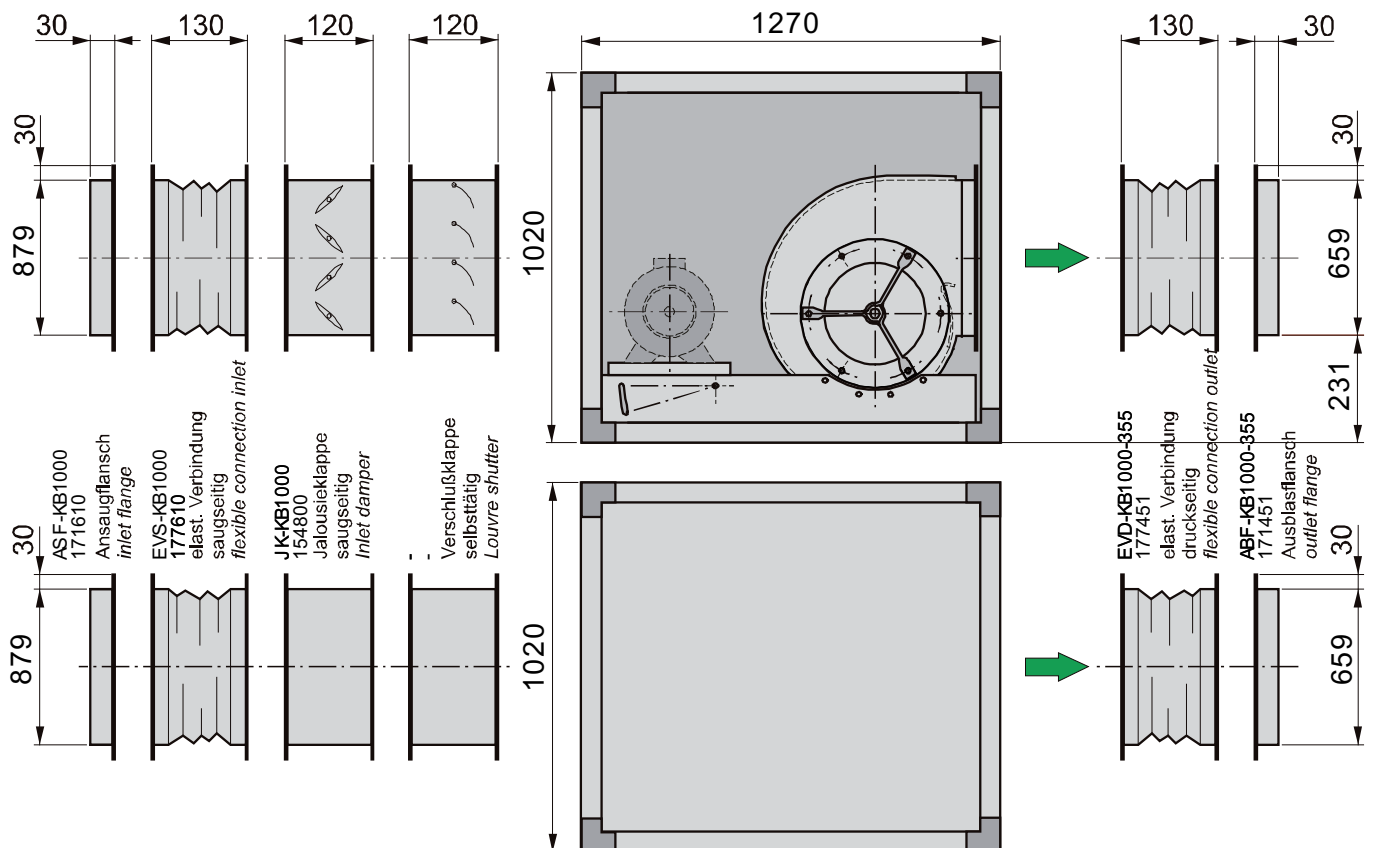


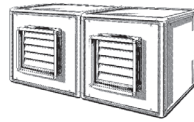
Typ: GAB-H 1000-20 / TRZ 400 ArtNr: 151580 0 kg

### GAB-H 1000-21 / HRZ 400



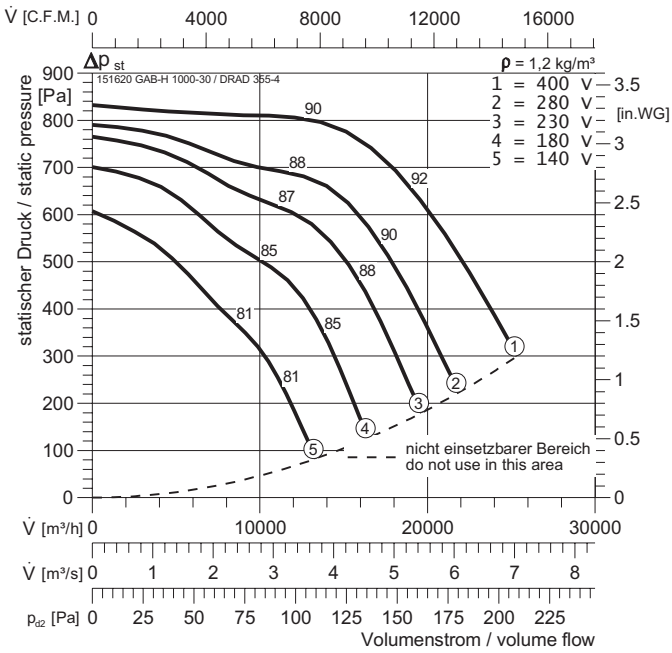
Typ: GAB-H 1000-21 / HRZ 400 ArtNr: 151600 0 kg





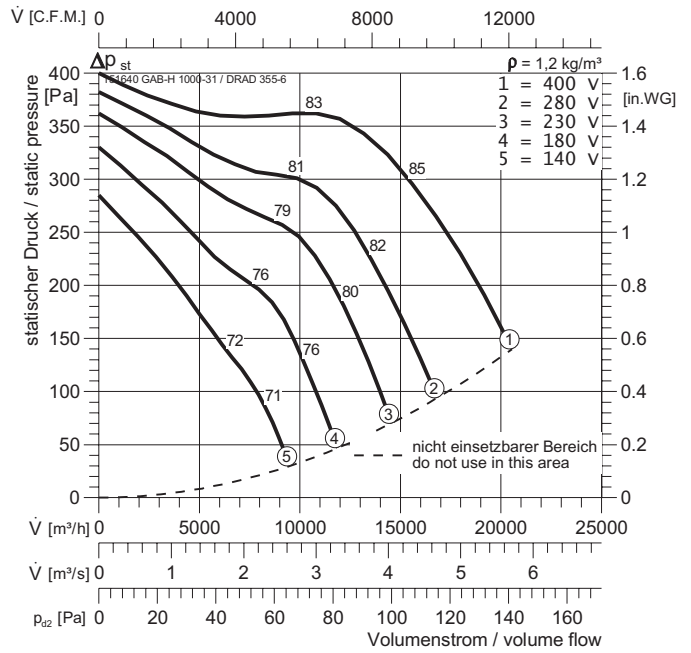
GAB

## GAB-H 1000-30 / DRSD 355-4

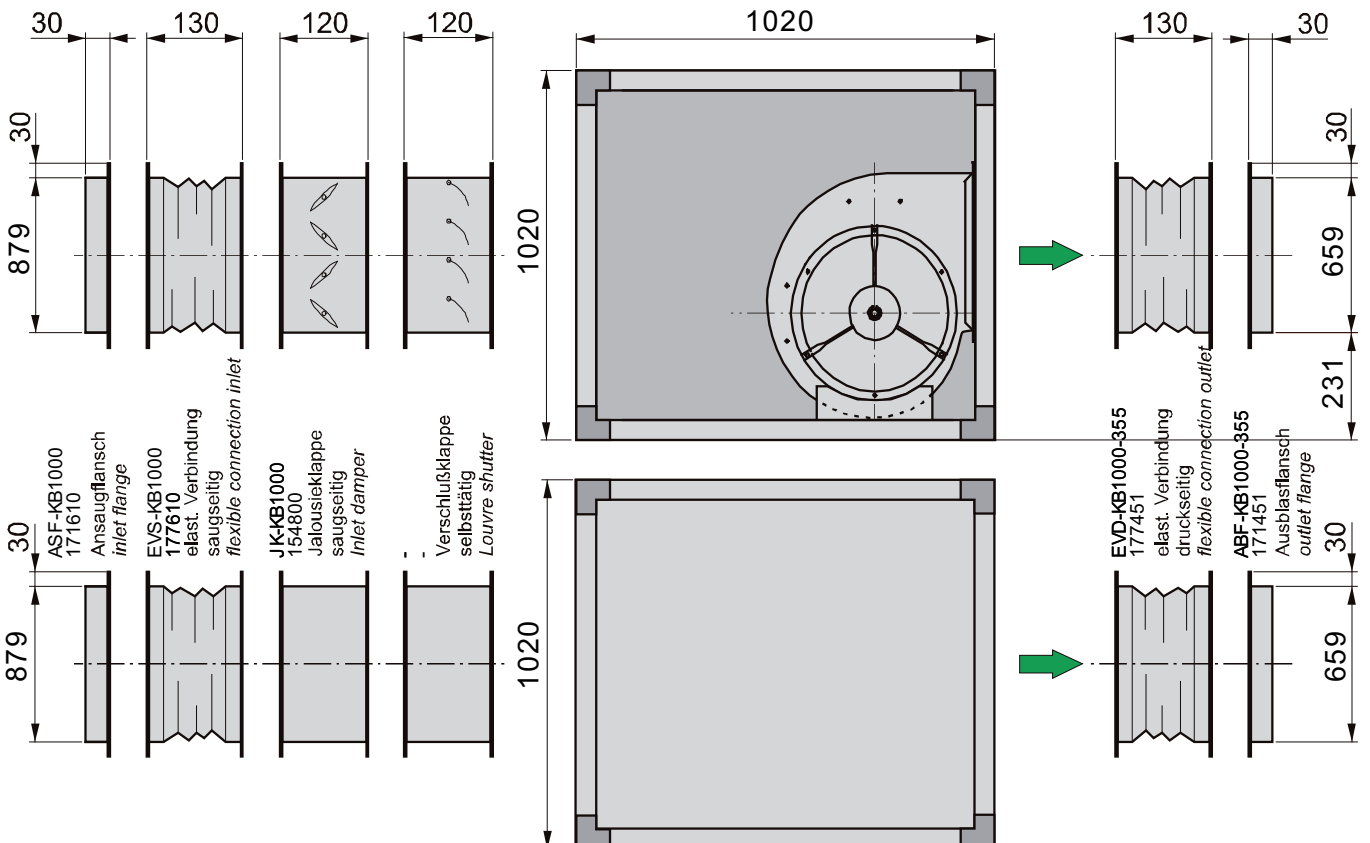


GAB-H 1000-30 / DRSD 355-4		ArtNr:	151620	⚡	0	kg	
U:	400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> :	40 °C	⚠		IP 10	
P <sub>1</sub> :	2x 8,0 kW	Δ p <sub>fa min</sub> :	300	★		DD0b	
I <sub>N</sub> :	2x 14 A	Δ I:	2	⏏			
n:	1275 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> :	4,6	🔧		2x RTD 19	
C <sub>400V</sub> :	- μF			⚡		LTG 3/400	

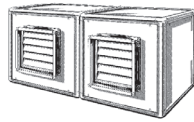
## GAB-H 1000-31 / DRSD 355-6



GAB-H 1000-31 / DRSD 355-6		ArtNr:	151640	⚡	0	kg	
U:	400 V 50 Hz	t <sub>R</sub> :	40 °C	⚠		IP 54	
P <sub>1</sub> :	2x 2,95 kW	Δ p <sub>fa min</sub> :	140	★		DD0b	
I <sub>N</sub> :	2x 5,2 A	Δ I:	-	⏏			
n:	790 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> :	3	🔧		2x RTD 7	
C <sub>400V</sub> :	- μF			⚡		LTG 3/400	

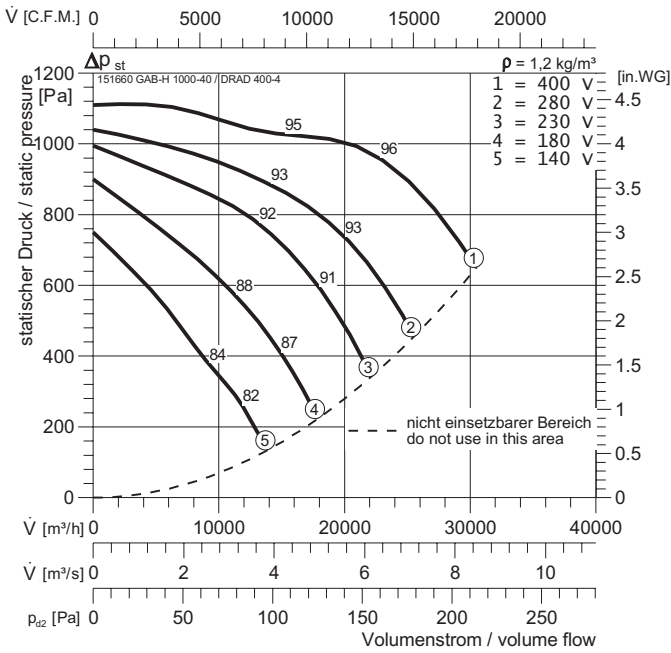




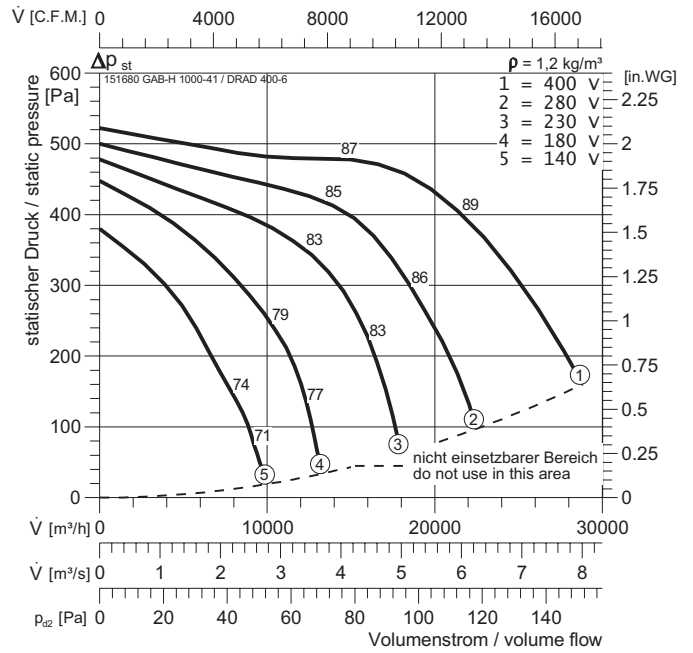


GAB

### GAB-H 1000-40 / DRSD 400-4

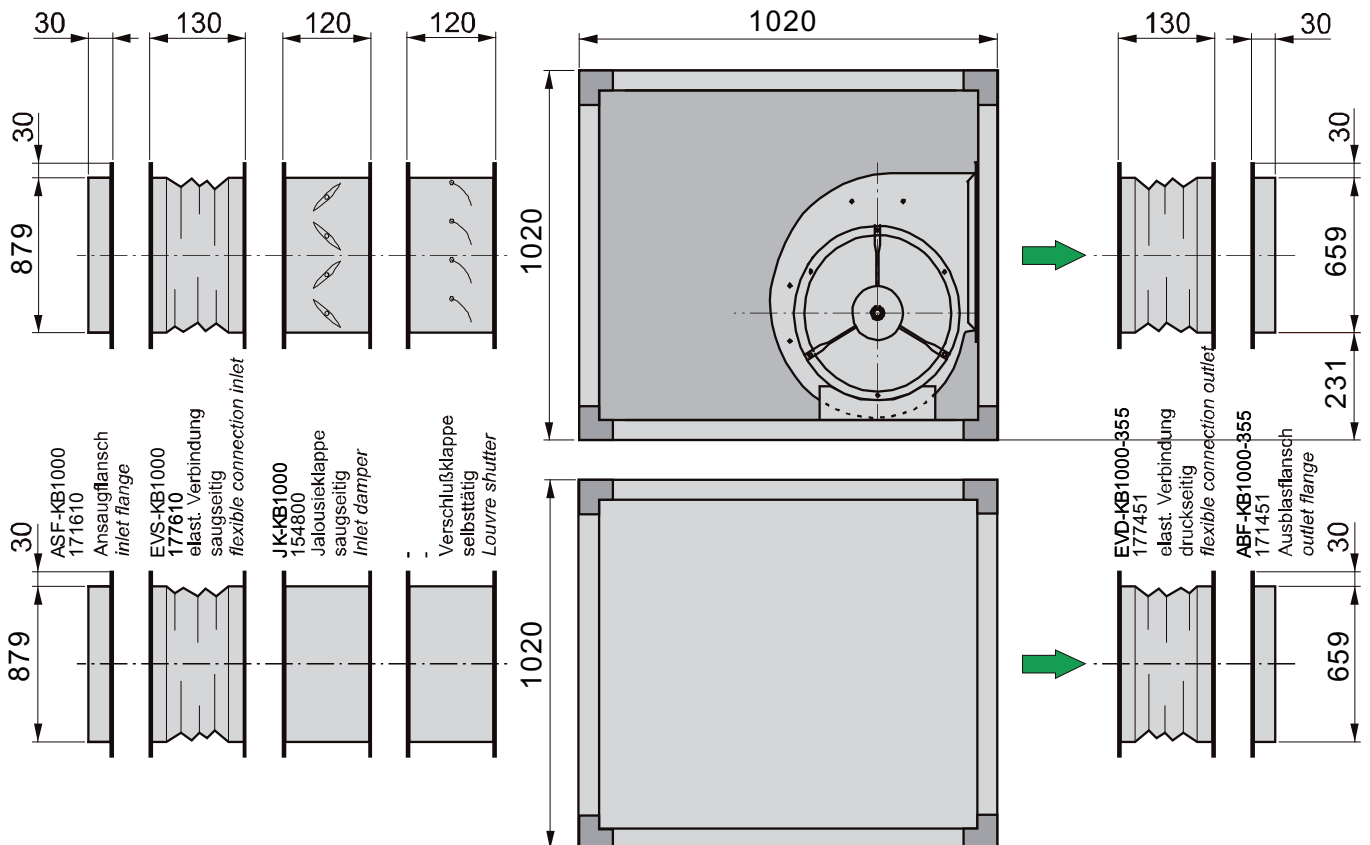


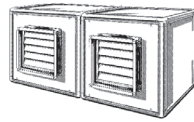
### GAB-H 1000-41 / DRSD 400-6



GAB-H 1000-40 / DRSD 400-4		ArtNr : 151660	0 kg
U : 400 V 50 Hz	$t_R : 40 \text{ }^\circ\text{C}$	⚠	IP 10
P <sub>1</sub> : 2x 11 kW	$\Delta p_{fa \text{ min}} : 650$	★	DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 19 A	$\Delta I : 18$	⏏	
n : 1300 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 4	🔧	2x RTD 20
C <sub>400V</sub> : - μF		⚡	LTG 3/400

GAB-H 1000-41 / DRSD 400-6		ArtNr : 151680	0 kg
U : 400 V 50 Hz	$t_R : 40 \text{ }^\circ\text{C}$	⚠	IP 54
P <sub>1</sub> : 2x 5,3 kW	$\Delta p_{fa \text{ min}} : 160$	★	DD0b
I <sub>N</sub> : 2x 10 A	$\Delta I : 3$	⏏	
n : 845 min <sup>-1</sup>	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> : 3,2	🔧	2x RTD 14
C <sub>400V</sub> : - μF		⚡	LTG 3/400

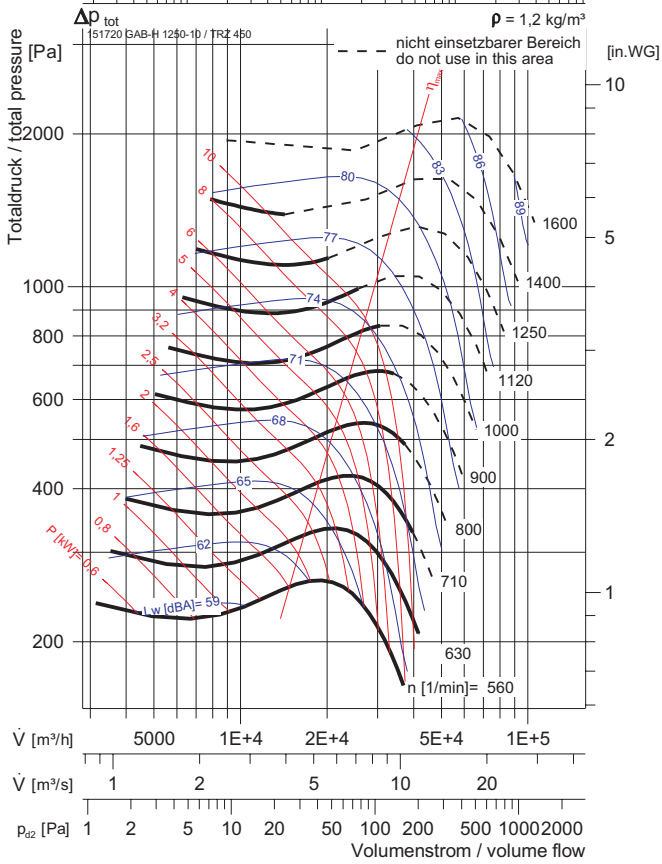




GAB

## GAB-H 1250-10 / TRZ 450

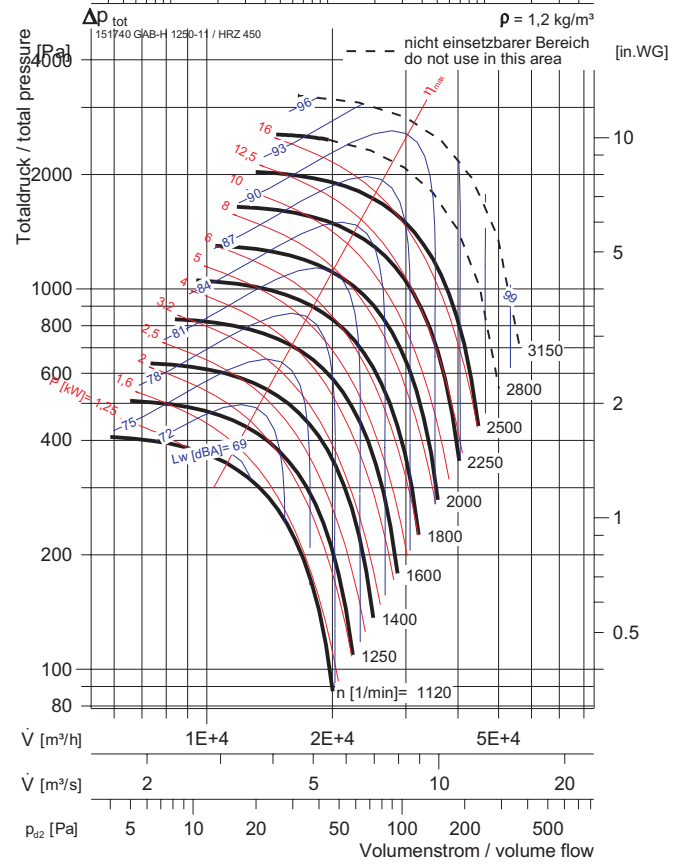
$\dot{V}$  [C.F.M.] 20 50 100 200 500 1000 2000 5000 1E+4 2E+4 5E+4



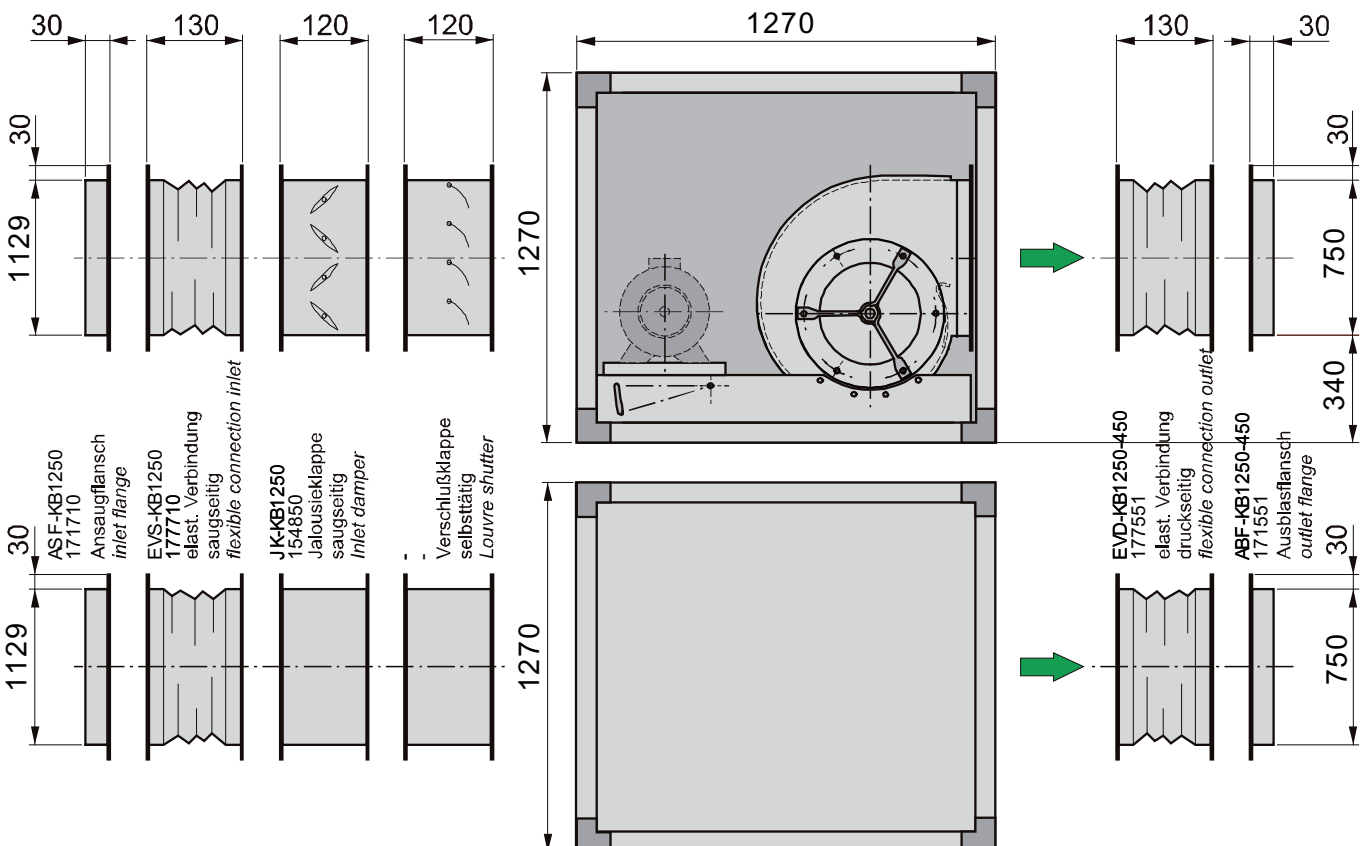
Typ: GAB-H 1250-10 / TRZ 450 ArtNr: 151720 0 kg

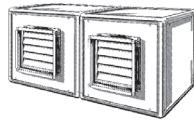
## GAB-H 1250-11 / HRZ 450

$\dot{V}$  [C.F.M.] 50 100 200 500 1000 2000 5000 1E+4 2E+4



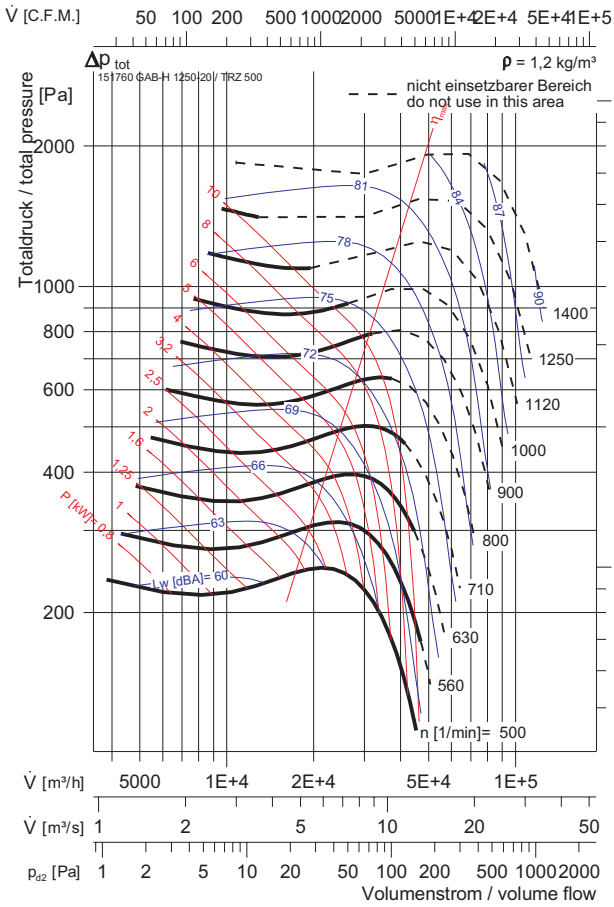
Typ: GAB-H 1250-11 / HRZ 450 ArtNr: 151740 0 kg





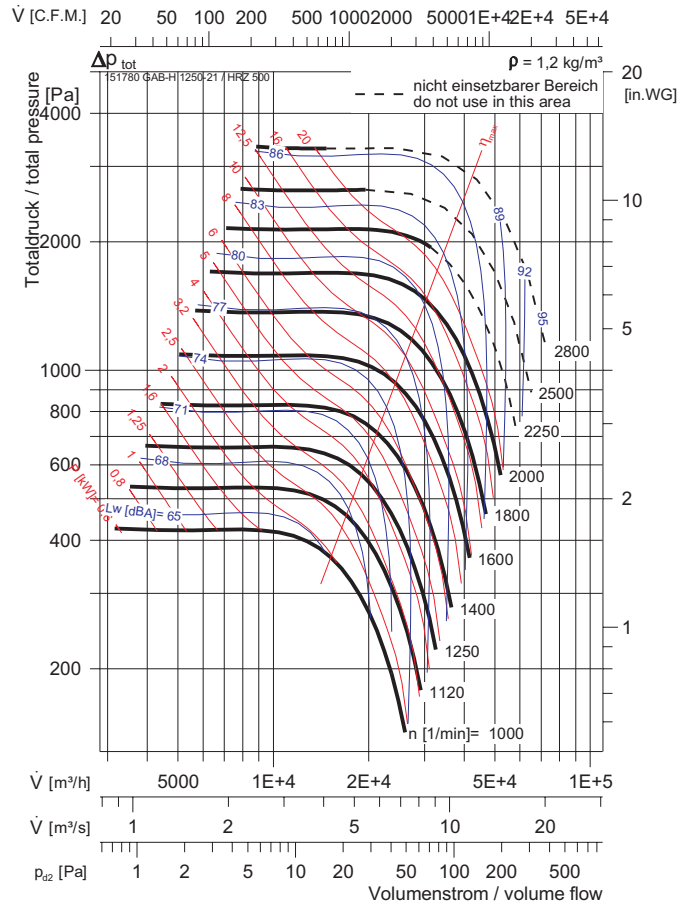
GAB

### GAB-H 1250-20 / TRZ 500

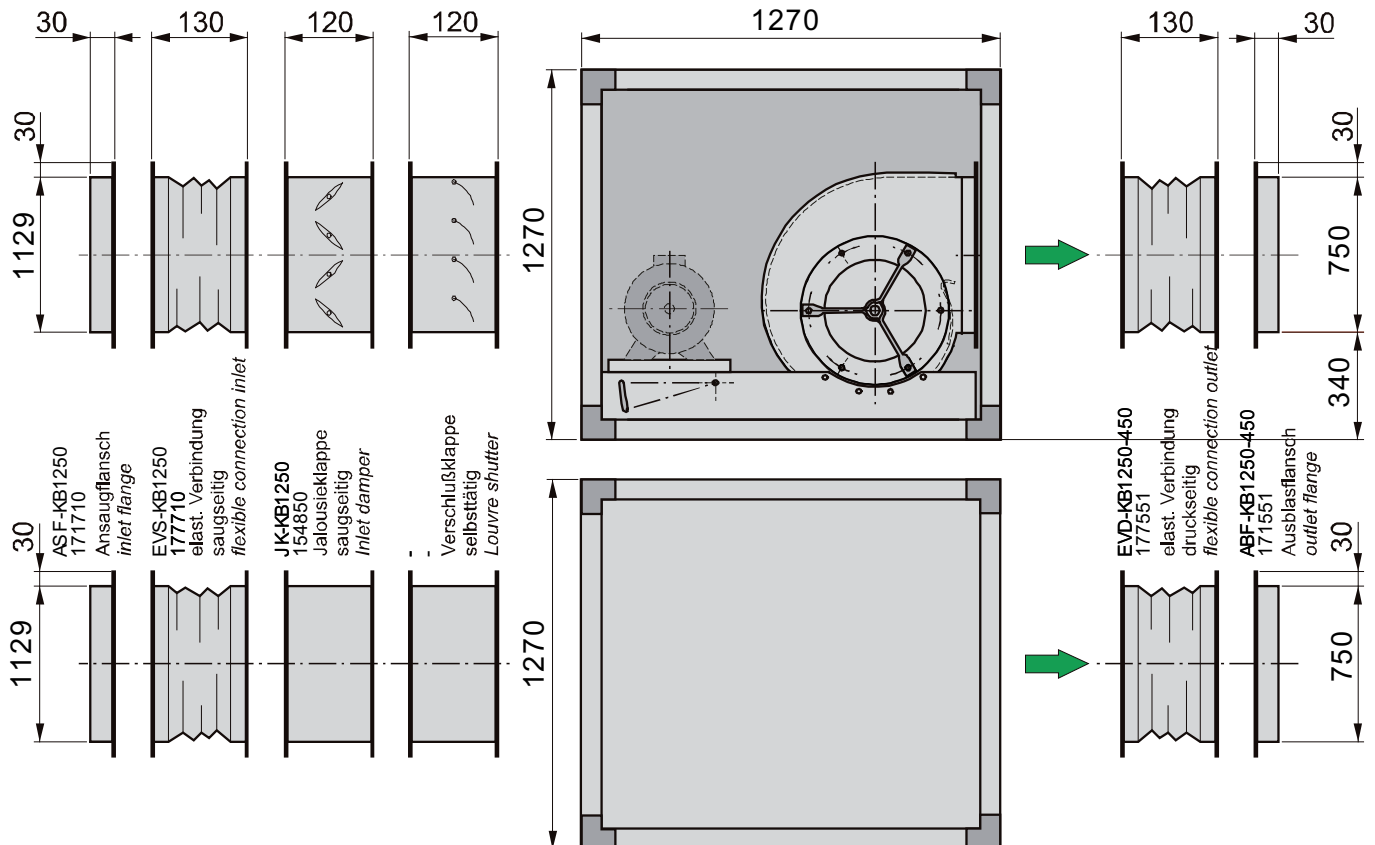


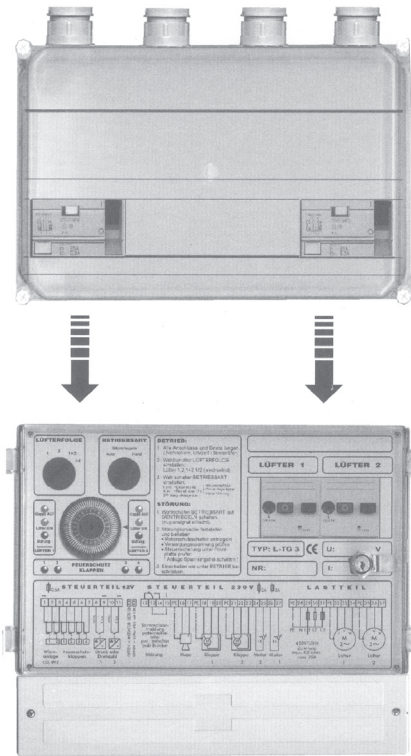
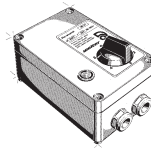
Typ: GAB-H 1250-20 / TRZ 500 ArtNr: 151760 0 kg

### GAB-H 1250-21 / HRZ 500



Typ: GAB-H 1250-21 / HRZ 500 ArtNr: 151780 0 kg





### Tiefgaragen - Lüftersteuerung L-TG 3

#### Anwendung:

Die Lüftersteuerung L-TG 3 dient zur mechanischen Entlüftung von Tiefgaragen.

Sie enthält alle Steuer- und Funktionsmerkmale nach den neuesten Landesverordnungen für Garagen.

Das Steuergerät ist aufgrund der übersichtlichen Anordnung der Steuer- und Anzeigeelemente leicht zu bedienen und zeichnet sich durch seine kompakte und montagefreundliche Bauweise aus.

- Steuerfunktionen nach neuer Bay.GaV vom 30.11.1993, mit redundantem Steuer- und Lastteil und autom. Störumschaltung.
- Zwei getrennte Einspeisungen und Einbau von zwei FI-Schutzschaltern durch Zusatzgehäuse möglich.
- Kunststoffgehäuse Schutzart IP 54, Schutzklasse 1, mit verschließbarer Bedienfeldabdeckung.
- Anschlußleistung bis 4,0 kW je Lüfter. Größere Leistungen und Sonderschaltungen nach Vorgabe möglich.
- Motorüberwachung mit Motorschutzschalter und/oder Thermokontakt.
- Keilriemenüberwachung luftseitig mit Druckdose oder mit induktivem Geber am Lüfterrad.
- Zeitlich versetzte Einschaltung der Lüfter zur Vermeidung von Stromspitzen, wenn beide gleichzeitig angefordert werden.
- Voreilende „AUF“-Schaltung der Luftklappen gegenüber Lüftereinschaltungen zur Vermeidung von „Pfeifgeräuschen“.
- Einschaltmöglichkeit der Lüfter über externe Signale (z.B. CO-Anlage, Torkontakt, Brandmelde-Anlage).
- Alternierende Lüfterumschaltung zur Erreichung gleicher Betriebszeiten für jeden Lüfter.
- Überwachung von vier Feuerschutzklappen mit Sammelstörmeldung und wahlweiser Lüfterabschaltung.
- Sammelstörausgang für alle Störmeldungen, potentialbehaftet und potentialfrei.
- Geringes Installationsvolumen.
- Servicefreundlich durch standardisierte Bauweise.
- Günstiges Preis-/Leistungsverhältnis.
- Combi-Anlagen mit CO-Warnanlagen möglich.

#### Funktion:

Mit der Lüftersteuerung L-TG 3 können zwei Lüfter nach den Bestimmungen aller Garagenordnungen gesteuert und überwacht werden. Sowohl die Steuer- als auch die Lastkreise sind so aufgebaut, daß eine Störung oder Spannungsausfall erkannt und auf das noch funktionsfähige System umgeschaltet wird. Nach Spannungsausfall und -wiederkehr geht der vorgewählte Lüfter autom. in Betrieb. Die Lüfter können einzeln, gemeinsam und zur Erreichung gleicher Betriebszeiten alternierend geschaltet werden.

### Subterranean garages - fan controller L-TG 3

#### Application:

The fan controller L-TG 3 serves to control the ventilation of subterranean garages.

All control and functional features in accordance with the latest regulations for garages are incorporated in this controller.

The controller is easy to set up and operate due to the clear design of control elements and displays. Further it is very compact and easy to mount.

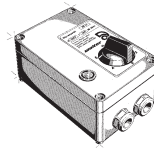
- The control functions are in accordance with the latest BAY.GaV of 30.11.93 with redundant control and power circuit and automatic fault switchover.
- Two separated supply inputs and installation of two FI-protection relays is possible.
- Plastic enclosure with protection to IP 54, protection class 1, with lockable panel cover
- Fans up to 4.0 kW can be connected. Large powers and special circuits can be accommodated for on request.
- Motor monitoring with motor protection circuit and/or thermal contact.
- V-belt monitoring with pressure sensor or with inductive proximity switch to sense fan movement.
- Sequential retarded starting of fans to minimize high starting current if more than one fan were to be started together.
- Advanced opening of dampers before fan activation to prevent „whistle sounds“
- Activation of fan by external signals (e.g. CO-monitor, door contact, fire alarm)
- Alternating fan operation to the ensure equal service lives.
- Monitoring of four fire dampers with common trip circuit and optional fan cutoff
- Common trip output for all trip signals, potentially isolated or as 230 V control voltage.
- Low installation cost.
- Service friendly using standardized construction
- Very cost effective.
- Combined systems with CO alarm equipment possible.
- 

#### Operation:

With the fan controller L-TG 3 two fans can be controlled and supervised in accordance with all regulations of all garage safety. Both the control and the power circuits are constructed in such a way, that a fault or power failure is recognized and a switchover to the system still working always occurs. The selected fan goes into service automatically following the return of power after a power failure. The fans can be switched singly, commonly or alternatively to achieve a similar life expectation.

# Garagenablufsteuerung

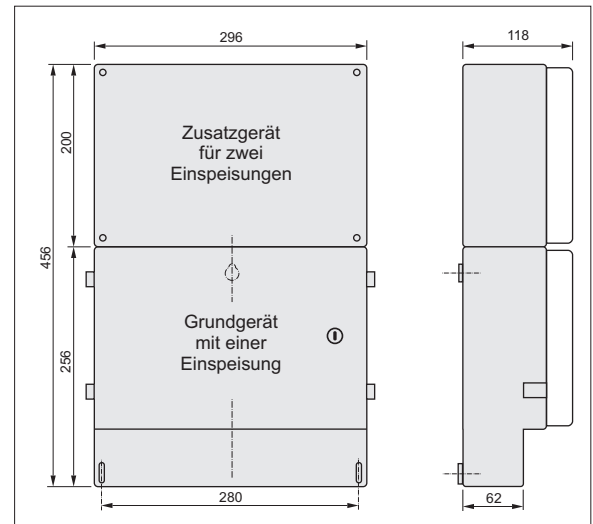
## Garage waste-air controllers



### Technische Daten / technical data:

Netzspannung	supply voltage	230/400 V
Frequenz	frequency	50 Hz
Schaltleistung	circuit-breaking capacity	
Lüfter	fan	4 kVA
Klappen/Hupe	damper, horn	500 VA
Schaltstrom	circuit-breaking current	
Lüfter	fan	9 A
Klappen/Hupe	damper, horn	2 A
Einschaltverzögerung	switch-on delay	
Klappe/Lüfter	damper/fan	30 sec.
Lüfter/Lüfter	fan/fan	10 sec.
Druck/Drehzahl	pressure/speed	90 sec.
Min. Lüfterdrehzahl	min. fan speed	150 1/min
Steuersicherung	control fuse 12 V	0,5 A
Steuersicherung	control fuse 230 V	2 A
Schaltuhr	time switch	24 h
Kürzeste Schaltzeit	shortest timer setting	15 min.
Schutzart Gehäuse	protection	IP 54
Größe Gehäuse	dimensions BxHxT max.	296/456/118mm
Gehäuse Verschluss	cover lock	Zylinderschloß
Anschluß	connection	4/2,5/0,75 mm <sup>2</sup>
Leitungseinführung	cable feed through	13 n
Einbaulage	mounting position	senkrecht / vertical
Umgebungstemperatur	ambient temp.	-10 ... +40°C

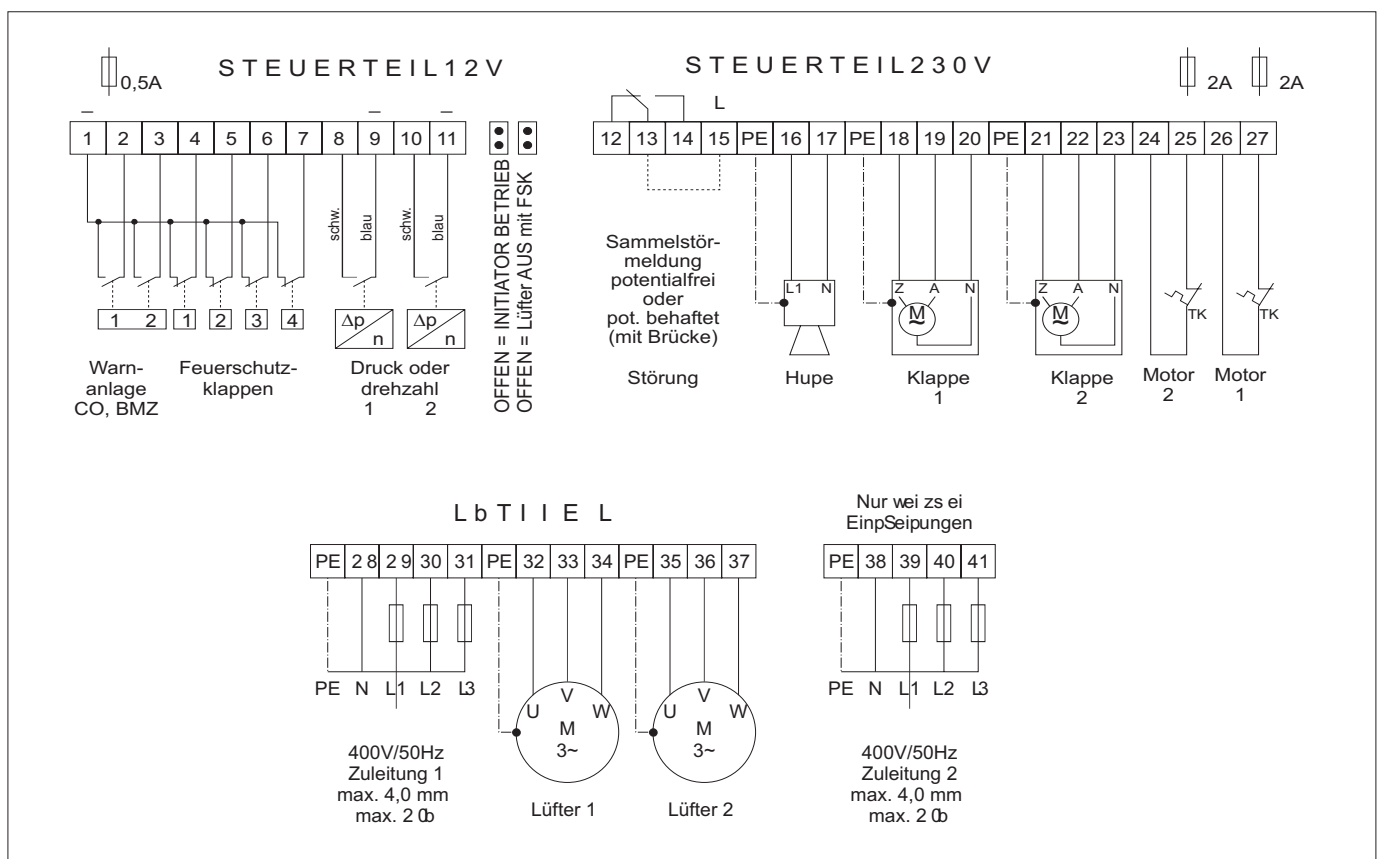
### Abmessungen / dimensions



### Bestell-Code / Ordering code:

Typ	Artikel	Beschreibung	Description
L-TG 3		Garagen-Lüftersteuerung 4kW	Garage fan control 4 kW
L-TG 3/0		Garagen-Lüftersteuerung ohne Lastteil	Garage fan control with out power circuit
L-TG 3/2		Garagen-Lüftersteuerung mit zwei Einspeisungen	Garage fan control with two voltage supplies
FI 25/0,3		FI-Schutzschalter 25/0,3 A	FI earth protection switch

### Schaltplan / Wiring diagram / schéma



Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis	
			Euro	Cent	Euro	Cent
		<p><b>Garagenabluftgerät GAES/GADS</b></p> <p>Rahmenkonstruktion aus Aluminiumprofilen, Beplankung aus sendzimir-verzinktem Blech mit Isolierung aus eingefaßter Mineralfasermatte, allseitig abnehmbar.</p> <p>Zwei rückwärtsgekrümmte Hochleistungs-Radiallaufblätter, statisch und dynamisch gewuchtet. Antrieb durch wartungsfreien Außenläufermotor mit in der Wicklung liegenden Thermokontakten. Dauergeschmierte Rillenkugellager für geräuscharmen Lauf.</p> <p>Schwingungsfreier Aufbau im Gehäuse.</p> <p>Anschlußfertig mit jeweils einem Klemmkasten für jeden Motor.</p> <p>Beide Ventilatoren räumlich getrennt und mit je einer druckseitigen Jalousieklappe versehen.</p> <p><b>Typ</b> GA.....</p> <p>Volumenstrom V = ..... m<sup>3</sup>/h</p> <p>stat. Druckdifferenz <math>\Delta p_{stat}</math> = ..... Pa</p> <p>Motorleistung P = ..... kW</p> <p>Motordrehzahl n = ..... 1 /min</p> <p>Betriebsspannung U = ..... V</p> <p>Nennstrom I = ..... A</p> <p>Länge ..... mm</p> <p>Breite ..... mm</p> <p>Höhe ..... mm</p> <p>Gewicht ..... kg</p> <p><b>Zubehör</b></p> <p>elastische Verbindung EV.....</p> <p>Gegenflansch GL.....</p> <p>Steuereinheit LTG 3.....</p> <p>Steuermodul für SchaltschrankeinbauTGS-M.....</p> <p>Geräteausschalter GS.....</p> <p>Motorschutzschalter MS.....</p> <p>Regelgerät, 5-stufig .....</p> <p>Regelgerät, stufenlos .....</p>				



Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis	
			Euro	Cent	Euro	Cent
		<p><b>Garagenabluftgerät GAPF</b></p> <p>Rahmenkonstruktion aus Aluminiumprofilen, Beplankung aus sendzimir-verzinktem Blech mit Isolierung aus eingefaßter Mineralfasermatte, allseitig abnehmbar.</p> <p>Zwei rückwärtsgekrümmte, freilaufende Hochleistungs-Radiallaufblätter, statisch und dynamisch gewuchtet.</p> <p>Antrieb durch wartungsfreien Normmotor.</p> <p>Schwingungsfreier Aufbau im Gehäuse.</p> <p>Anschlußfertig mit jeweils einem Klemmkasten in IP 55 für jeden Motor außen am Gehäuse.</p> <p>Beide Ventilatoren räumlich getrennt und mit je einer druckseitigen Jalousieklappe versehen.</p> <p><b>Typ</b> GAPF .....</p> <p>Volumenstrom <math>V = \dots\dots\dots</math> m<sup>3</sup>/h</p> <p>stat. Druckdifferenz <math>\Delta p_{stat} = \dots\dots\dots</math> Pa</p> <p>Motorleistung <math>P = \dots\dots\dots</math> kW</p> <p>Motordrehzahl <math>n = \dots\dots\dots</math> 1/min</p> <p>Betriebsspannung <math>U = \dots\dots\dots</math> V</p> <p>Nennstrom <math>I = \dots\dots\dots</math> A</p> <p>Länge ..... mm</p> <p>Breite ..... mm</p> <p>Höhe ..... mm</p> <p>Gewicht ..... kg</p> <p><b>Zubehör</b></p> <p>elastische Verbindung EV .....</p> <p>Gegenflansch GL .....</p> <p>Steuereinheit LTG 3 .....</p> <p>Steuermodul für Schaltschrankeinbau TGS-M .....</p> <p>Geräteausschalter GS .....</p> <p>Motorschutzschalter MS .....</p> <p>Regelgerät, 5-stufig .....</p> <p>Regelgerät, stufenlos .....</p>				

Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis	
			Euro	Cent	Euro	Cent
		<p><b>Garagenabluftgerät GAB</b></p> <p>Rahmenkonstruktion aus Aluminiumprofilen, Beplankung aus sendzimir-verzinktem Blech mit Isolierung aus eingefaßter Mineralfasermatte, allseitig abnehmbar.</p> <p>Ventilator wahlweise Riemen- oder direktgetrieben mit doppelseitig saugenden Radiallaufrädern mit vorwärts- bzw. rückwärtsgekrümmten Lauf-radschaufeln. Dauergeschmierte Rillenkugellager für geräuscharmen Lauf. Schwingungsfreier Aufbau im Gehäuse.</p> <p><b>Typ</b> ..... dir./riemen.</p> <p>Volumenstrom <math>V =</math> ..... <math>m^3/h</math></p> <p>stat. Druckdifferenz <math>\Delta p_{stat} =</math> ..... Pa</p> <p>Motorleistung <math>P =</math> ..... kW</p> <p>Motordrehzahl <math>n =</math> ..... 1 /min</p> <p>Betriebsspannung <math>U =</math> ..... V</p> <p>Nennstrom <math>I =</math> ..... A</p> <p>Ventilator Typ .....</p> <p>Länge ..... mm</p> <p>Breite ..... mm</p> <p>Höhe ..... mm</p> <p>Gewicht <math>G =</math> ..... kg</p> <p><b>Zubehör</b></p> <p>elastische Verbindung saugseitig .....</p> <p>elastische Verbindung druckseitig .....</p> <p>Mehrpreis für Gehäuse 2-schalig .....</p> <p>Mehrpreis für Bedienseite als Tür .....</p> <p>Ansaugflansch lose .....</p> <p>Ausblasflansch lose .....</p> <p>Jalousieklappe, saugseitig ohne Motor .....</p> <p>Wetterfeste Ausführung .....</p>				

Lfd. Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis	
			Euro	Cent	Euro	Cent
		<p><b>Garagenabluftventilator AXG (D)...LH</b></p> <p>2 gegenläufig hintereinandergeschaltete, direkt getriebene Axial-Hochleistungsventilatoren, ohne Nachleitwerk, mit drallfreier Ausströmung. Bei Ausfall oder Abschalten einer Ventilatorstufe fördert die andere noch 66% der Luftmenge bei einem Energieverbrauch von 40%.</p> <p>Die einzelnen Ventilatorstufen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dem Ventilatorgehäuse aus präzisionsgewalztem, verzinktem Stahlblech, in robuster, geschweißter Ausführung, als <b>Langschachtgehäuse</b>; an beiden Enden angedrückte Flansche nach DIN 24 154, Reihe 2, mit Sichtloch zur Drehrichtungskontrolle; <b>Bei AXG D</b> mit Schalldämmpackung aus Mineralwollisolierung und Isolierungsmantel aus verzinktem Stahlblech, angeschlossen an beidseitig speziell angedrückten Flansch-ausbildungen. <math>R_w = 18</math> dB(A) für seitliche Abstrahlung</li> <li>- dem außen am Gehäuse angebrachten und mit dem Motor verdrahteten Klemmkasten;</li> <li>- dem Laufrad, Nabe und profilierten Schaufeln aus hochwertigem Alu-Druckguß, statisch und dynamisch gewuchtet nach Güte ISO 2,5 (Q 6,3); die Schaufeln lassen sich ohne Demontage im Stillstand stufenlos verstellen; vor Zusammenbau des Laufrades Röntgen aller Gußteile;</li> <li>- dem Antriebsmotor als Käfigläufermotor, gefertigt nach IEC 34.1, ISO-Klasse F, Schutzart IP 55, vollkommen geschlossen; Befestigung durch strömungsgünstige 4-Punktaufhängung mittels Gewindestangen oder mittels Tragebleche.</li> </ul> <p>Die gesamte Herstellung unterliegt der Qualitätssicherung nach ISO 9001. Vor Auslieferung wird ein Probelauf durchgeführt.</p> <p><b>Typ</b> AXG .....</p> <p>Volumenstrom <math>\dot{V} = \dots\dots\dots</math> m<sup>3</sup>/h</p> <p>Gesamtdruckdifferenz <math>\Delta p_{ges} = \dots\dots\dots</math> Pa</p> <p>Nennzahl <math>n = \dots\dots\dots</math> min<sup>-1</sup></p> <p>Leistungsaufnahme <math>P = \dots\dots\dots</math> kW</p> <p>Gesamtschalleistungspegel <math>L_w = \dots\dots\dots</math> dB(A)</p> <p>Gewicht <math>G = \dots\dots\dots</math> kg</p> <p><b>Zubehör:</b></p> <p>Montagefüße Typ MF .....</p> <p>Einströmdüse Typ ED .....</p> <p>Gegenflansche Typ GL-AXV .....</p> <p>Manschetten mit 2 Flanschen Typ EV-AXV .....</p> <p>Luftstrom betätigte Rückschlagklappe Typ LRK .....</p> <p>Rohrschalldämpfer Typ SD .....</p> <p>Frequenzumformer Typ .....</p>				

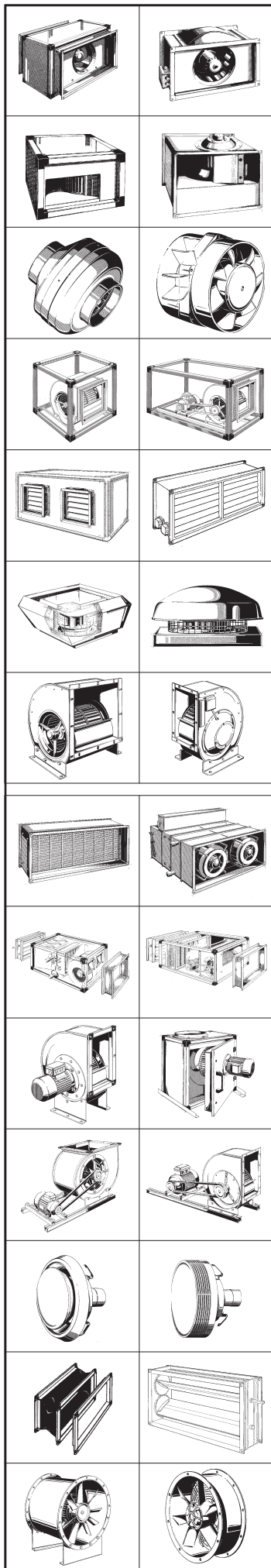
Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis	
			Euro	Cent	Euro	Cent
		<p><b>Garagenabluftgerät AXG B...LH</b></p> <p>2 gegenläufig hintereinandergeschaltete, direkt getriebene Axial-Hochleistungsventilatoren, ohne Nachleitwerk, mit drallfreier Ausströmung. Bei Ausfall oder Abschalten einer Ventilatorstufe fördert die andere noch 66% der Luftmenge bei einem Energieverbrauch von 40%.</p> <p>Die einzelnen Ventilatorstufen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dem Ventilatorgehäuse aus präzisionsgewalztem, verzinktem Stahlblech, in robuster, geschweißter Ausführung, als <b>Langschachtgehäuse</b>; an beiden Enden angedrückte Flansche nach DIN 24 154, Reihe 2, mit Sichtloch zur Drehrichtungskontrolle;</li> <li>- dem außen am Gehäuse angebrachten und mit dem Motor verdrahteten Klemmkasten;</li> <li>- dem Laufrad, Nabe und profilierten Schaufeln aus hochwertigem Alu-Druckguß, statisch und dynamisch gewuchtet nach Güte ISO 2,5 (Q 6,3); die Schaufeln lassen sich ohne Demontage im Stillstand stufenlos verstellen; vor Zusammenbau des Laufrades Röntgen aller Gußteile;</li> <li>- dem Antriebsmotor als Käfigläufermotor, gefertigt nach IEC 34.1, ISO-Klasse F, Schutzart IP 55, vollkommen geschlossen; Befestigung durch strömungsgünstige 4-Punktaufhängung mittels Gewindestangen oder mittels Tragebleche.</li> </ul> <p>Ventilator montiert in Kanalbox mit quadratischem Querschnitt aus Aluminiumrahmenprofil. Vierseitige abnehmbare Beplankung aus sendzimirverzinktem Stahlblech mit Isolierung aus eingefaßter Mineralfasermatte, zur optimalen Schalldämmung. RW = 25 dB(A) für seitliche Abstrahlung.</p> <p>Die Ventilatoren sind schwingungsfrei liegend, mit Montagefüßen auf Gummidämpfern, auf ein U-Profil montiert. Zu beiden Stirnseiten sind die Ventilatoren mittels flexibler Stützen verbunden. Der Ventilatordurchmesser ist Geräteanschlußdurchmesser.</p> <p>Die gesamte Herstellung unterliegt der Qualitätssicherung nach ISO 9001. Vor Auslieferung wird ein Probelauf durchgeführt.</p> <p><b>Typ</b> AXG B .....</p> <p>Volumenstrom <math>\dot{V}</math> = ..... m<sup>3</sup>/h</p> <p>Gesamtdruckdifferenz <math>\Delta p_{ges}</math> = ..... Pa</p> <p>Nennzahl <math>n</math> = ..... min<sup>-1</sup></p> <p>Leistungsaufnahme <math>P</math> = ..... kW</p> <p>Gesamtschalleistungspegel <math>L_w</math> = ..... dB(A)</p> <p>Gewicht <math>G</math> = ..... kg</p> <p><b>Zubehör:</b></p> <p>Einströmdüse Typ ED .....</p> <p>Gegenflansche Typ GL-AXV .....</p> <p>Manschetten mit 2 Flanschen Typ EV-AXV .....</p> <p>Luftstrom betätigte Rückschlagklappe Typ LRK .....</p>				

Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis	
			Euro	Cent	Euro	Cent
		<p><b>LÜFTERSTEUERUNG FÜR TIEFGARAGEN BIS 4 KW, MIT 1 EINSPESUNG, DIREKTEINSCHALTUNG, IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für zwei Drehstrom-Lüfter bis max. 4 kW Einzelleistung</li> <li>• Im ISO-Gehäuse Schutzklasse 1 „Schutzisoliert“</li> <li>• Schutzart IP 54 für feuchte Räume</li> <li>• Klemmraum separat zugänglich, Einführungen von unten</li> <li>• Alle Bedien- und Anzeigeelemente hinter transparenter Bedienfeldabdeckung verschließbar angeordnet</li> <li>• Bedienungsanleitung und Anschlußplan unverlierbar auf Frontplatte aufgedruckt</li> <li>• Wahlweise Anschluß von Druckdosen oder induktiven Gebern zur Keilriemenüberwachung möglich</li> <li>• Voreilende Auf-Schaltung der Luftklappen zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen im Kanalsystem</li> <li>• Zeitlich versetzter Anlauf bei Einschaltung beider Lüfter</li> <li>• Anschluß, Anzeige und Schaltung von vier Feuerschutzklappen</li> </ul> <p><b>Steuerfunktionen nach neuester Landesverordnung wie folgt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separate Absicherung und Störumschaltung je Lastkreis Lüfter</li> <li>• Separate Absicherung und Störumschaltung je Steuerkreis Lüfter</li> <li>• Handschaltung für jeden Lüfter</li> <li>• Keilriemenüberwachung drahtbruchsicher</li> <li>• Automatikbetrieb über eingebaute Uhr</li> <li>• Automatische Lüfterumschaltung zur Erreichung gleicher Betriebszeiten je Lüfter</li> <li>• Externe Störmeldung potentialbehaftet und potentialfrei</li> <li>• Eingänge zur Aufschaltung von Warnanlagen (CO, BMZ)</li> </ul> <p><b>Bestückung mit folgenden Betriebsmitteln:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 St. Motorschutzschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung,</li> <li>2 St. Lastschütz bis 4 kW im AC 3 Betrieb</li> <li>1 St. Zeitschaltuhr mit Tagesscheibe mit viertelstündiger Schaltfolge,</li> <li>1 St. Steuerschalter „Betriebsart“ für Hand - Aus/Entrieg. - Automatik</li> <li>1 St. Steuerschalter „Lüfterfolge“ für 1 - 2 - 1+2 - 1/2</li> <li>4 St. Meldeleuchten „Feuerschutzklappe“ -Dauerlicht</li> <li>2 St. Meldeleuchten „Klappe Auf“ -Dauerlicht</li> <li>2 St. Meldeleuchten „Betrieb“ - Dauerlicht</li> <li>2 St. Meldeleuchten „Störung“ - Blinklicht</li> <li>2 St. Zeitkreise 30 sec. Klappen-Aufschaltung</li> <li>2 St. Zeitkreise 90 sec. Anlaufüberbrückung Keilriemen</li> <li>1 St. Zeitkreis 10 sec. versetzte Einschaltung Lüfter 1 und 2</li> <li>1 St. Schaltlogik für gleiche Lüfter-Betriebszeiten</li> <li>1 St. Sammelstörmeldeausgang potentialbehaftet und potentialfrei</li> <li>2 St. Steuerausgänge für Klappen „Auf“ - „Zu“</li> <li>2 St. Steuereingänge für Warnanlagen Stufe 1 und 2</li> <li>2 St. Steuereingänge für Keilriemenüberwachung, umschaltbar für Druckdosen oder Initiator</li> <li>4 St. Steuereingänge FSK umschaltbar für Lüfterabschaltung</li> </ul> <p>Gerätetyp : L-TG 3            Gehäusegröße : B = 300 mm, H = 260 mm, T = 120 mm            Lüfter-Daten : P = ..... kW, I = ..... A, U = ..... V</p> <p>Bezugsnachweis : <b>WOLTER GmbH+Co. KG</b>  <b>Am Wasen 11</b>  <b>76316 Malsch-Völkersbach</b>  <b>TELEFON 07204/9201- 0</b>  <b>FAX 07204/9201- 11</b></p>				

Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis																						
			Euro	Cent	Euro	Cent																					
		<p><b>LÜFTERSTEUERUNG FÜR TIEFGARAGEN BIS 4 5,5* KW MIT 2 EINSPEISUNGEN, DIREKT- Y-Δ-EINSCHALTUNG*, KUNSTSTOFFGEHÄUSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für zwei Drehstrom-Lüfter bis max. 4 5,5* kW Einzelleistung</li> <li>Im ISO-Gehäuse mit Anschlußkasten für 2 Einspeisungen, Schutzklasse 1 „Schutzisoliert“</li> <li>Schutzart IP 54 für feuchte Räume</li> <li>Klemmraum separat zugänglich, Einführungen von unten und oben</li> <li>Alle Bedien- und Anzeigeelemente hinter transparenter Bedienfeldabdeckung verschließbar angeordnet</li> <li>Bedienungsanleitung und Anschlußplan unverlierbar auf Frontplatte aufgedruckt</li> <li>Wahlweise Anschluß von Druckdosen oder induktiven Gebern zur Keilriemenüberwachung möglich</li> <li>Voreilende Auf-Schaltung der Luftklappen zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen im Kanalsystem</li> <li>Zeitlich versetzter Anlauf bei Einschaltung beider Lüfter</li> <li>Anschluß, Anzeige und Schaltung von vier Feuerschutzklappen</li> <li>Einbau von 2 FI - Schutzschalter möglich</li> </ul> <p><b>Steuerfunktionen nach neuester Landesverordnung wie folgt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Separate Absicherung und Störumschaltung je Lastkreis Lüfter</li> <li>Separate Absicherung und Störumschaltung je Steuerkreis Lüfter</li> <li>Handschtaltung für jeden Lüfter</li> <li>Keilriemenüberwachung drahtbruchsicher</li> <li>Automatikbetrieb über eingebaute Uhr</li> <li>Automatische Lüfterumschaltung zur Erreichung gleicher Betriebszeiten je Lüfter</li> <li>Externe Störmeldung potentialbehaftet und potentialfrei</li> <li>Eingänge zur Aufschaltung von Warnanlagen (CO, BMZ)</li> </ul> <p><b>Bestückung mit folgenden Betriebsmitteln:</b></p> <p>2 St. Motorschutzschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung</p> <p>2 St. Lastschütz bis 4 5,5* kW im AC 3 Betrieb</p> <p>1 St. Zeitschaltuhr mit Tagesscheibe mit viertelstündiger Schaltfolge</p> <p>1 St. Steuerschalter „Betriebsart“ für Hand - Aus/Entrieg. - Automatik</p> <p>1 St. Steuerschalter „Lüfterfolge“ für 1 - 2 - 1+2 - 1/2</p> <p>4 St. Meldeleuchten „Feuerschutzklappe“ -Dauerlicht</p> <p>2 St. Meldeleuchten „Klappe Auf“ -Dauerlicht</p> <p>2 St. Meldeleuchten „Betrieb“ - Dauerlicht</p> <p>2 St. Meldeleuchten „Störung“ - Blinklicht</p> <p>2 St. Zeitkreise 30 sec. Klappen-Aufschaltung</p> <p>2 St. Zeitkreise 90 sec. Anlaufüberbrückung Keilriemen</p> <p>1 St. Zeitkreis 10 sec. versetzte Einschaltung Lüfter 1 und 2</p> <p>1 St. Schaltlogik für gleiche Lüfter-Betriebszeiten</p> <p>1 St. Sammelstörmeldeausgang potentialbehaftet und potentialfrei</p> <p>2 St. Steuerausgänge für Klappen „Auf“ - „Zu“</p> <p>2 St. Steuereingänge für Warnanlagen Stufe 1 und 2</p> <p>2 St. Steuereingänge für Keilriemenüberwachung, umschaltbar für Druckdosen oder Initiator</p> <p>4 St. Steuereingänge FSK umschaltbar für Lüfterabschaltung</p> <p>Gerätetyp : L-TG 3 / 2 (-4 5,5* kW, D, K)</p> <p>Gehäusegröße : B = ..... mm, H = ..... mm, T = ..... mm</p> <p>Lüfter-Daten : P = ..... kW, I = ..... A, U = ..... V</p> <p>Bezugsnachweis : <b>WOLTER GmbH+Co. KG</b> <b>Am Wasen 11</b> <b>76316 Malsch-Völkersbach</b> <b>TELEFON 07204/9201- 0</b> <b>FAX 07204/9201- 11</b></p>																									
			<p>* unzutreffendes streichen ** ab 7,5 kW nur Blechgeh.</p> <table border="1"> <tr> <td><b>P [kW]</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>5,5</b></td> </tr> <tr> <td><b>Direkteinsch.</b></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td><b>Y-Δ-Einsch.</b></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td><b>Kunststoffge.</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>B [mm]</b></td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td><b>H [mm]</b></td> <td>460</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td><b>T [mm]</b></td> <td>120</td> <td>120</td> </tr> </table>				<b>P [kW]</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>Direkteinsch.</b>	X	X	<b>Y-Δ-Einsch.</b>		X	<b>Kunststoffge.</b>			<b>B [mm]</b>	300	300	<b>H [mm]</b>	460	460	<b>T [mm]</b>	120	120
<b>P [kW]</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>																									
<b>Direkteinsch.</b>	X	X																									
<b>Y-Δ-Einsch.</b>		X																									
<b>Kunststoffge.</b>																											
<b>B [mm]</b>	300	300																									
<b>H [mm]</b>	460	460																									
<b>T [mm]</b>	120	120																									



Lfd. Nr.	Stück-Zahl	Gegenstand	Preis je Einheit		Gesamtpreis																																																		
			Euro	Cent	Euro	Cent																																																	
		<p><b>LÜFTERSTEUERUNG FÜR TIEFGARAGEN BIS 5,5 7,5 12,5 18,5 22 30* KW MIT 2 EINSPEISUNGEN, DIREKT- Y-Δ-EIN-SCHALTUNG*, IM BLECHGEHÄUSE* **</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für zwei Drehstrom-Lüfter bis max. 5,5 7,5 12,5 18,5 22 30* kW Einzelleistung</li> <li>• Im Blechschrank, Einführung von unten, Schutzklasse 2</li> <li>• Schutzart IP 54 für feuchte Räume</li> <li>• Alle Bedien- und Anzeigeelemente hinter transparenter Bedienfeldabdeckung verschließbar angeordnet</li> <li>• Bedienungsanleitung und Anschlußplan unverlierbar auf Frontplatte aufgedruckt</li> <li>• Wahlweise Anschluß von Druckdosen oder induktiven Gebern zur Keilriemenüberwachung möglich</li> <li>• Voreilende Auf-Schaltung der Luftklappen zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen im Kanalsystem</li> <li>• Zeitlich versetzter Anlauf bei Einschaltung beider Lüfter</li> <li>• Anschluß, Anzeige und Schaltung von vier Feuerschutzklappen</li> <li>• Einbau von 2 FI - Schutzschalter möglich</li> </ul> <p><b>Steuerfunktionen nach neuester Landesverordnung wie folgt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separate Absicherung und Störumschaltung je Lastkreis Lüfter</li> <li>• Separate Absicherung und Störumschaltung je Steuerkreis Lüfter</li> <li>• Handschaltung für jeden Lüfter</li> <li>• Keilriemenüberwachung drahtbruchsicher</li> <li>• Automatikbetrieb über eingebaute Uhr</li> <li>• Automatische Lüfterumschaltung zur Erreichung gleicher Betriebszeiten je Lüfter</li> <li>• Externe Störmeldung potentialbehafet und potentialfrei</li> <li>• Eingänge zur Aufschaltung von Warnanlagen (CO, BMZ)</li> </ul> <p><b>Bestückung mit folgenden Betriebsmitteln:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 St. Motorschutzschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung,</li> <li>2 St. Lastschütz bis 5,5 7,5 12,5 18,5 22 30* kW im AC 3 Betrieb</li> <li>1 St. Zeitschaltuhr mit Tagesscheibe mit viertelstündiger Schaltfolge,</li> <li>1 St. Steuerschalter „Betriebsart“ für Hand - Aus/Entrieg. - Automatik</li> <li>1 St. Steuerschalter „Lüfterfolge“ für 1 - 2 - 1+2 - 1/2</li> <li>4 St. Meldeleuchten „Feuerschutzklappe“ -Dauerlicht</li> <li>2 St. Meldeleuchten „Klappe Auf“ -Dauerlicht</li> <li>2 St. Meldeleuchten „Betrieb“ - Dauerlicht</li> <li>2 St. Meldeleuchten „Störung“ - Blinklicht</li> <li>2 St. Zeitkreise 30 sec. Klappen-Aufschaltung</li> <li>2 St. Zeitkreise 90 sec. Anlaufüberbrückung Keilriemen</li> <li>1 St. Zeitkreis 10 sec. versetzte Einschaltung Lüfter 1 und 2</li> <li>1 St. Schaltlogik für gleiche Lüfter-Betriebszeiten</li> <li>1 St. Sammelstörmeldeausgang potentialbehafet und potentialfrei</li> <li>2 St. Steuerausgänge für Klappen „Auf“ - „Zu“</li> <li>2 St. Steuereingänge für Warnanlagen Stufe 1 und 2</li> <li>2 St. Steuereingänge für Keilriemenüberwachung, umschaltbar für Druckdosen oder Initiator</li> <li>4 St. Steuereingänge FSK umschaltbar für Lüfterabschaltung</li> </ul> <p>Gerätetyp : L-TG 3 / 2 (-5,5 7,5 12,5 18,5 22 30* kW, D, K)            Gehäusegröße : B = ..... mm, H = ..... mm, T= ..... mm            Lüfter-Daten : P = ..... kW, I = ..... A, U = ..... V</p> <p>Bezugsnachweis : <b>WOLTER GmbH+Co. KG</b>  <b>Am Wasen 11</b>  <b>76316 Malsch-Völkersbach</b>  <b>TELEFON 07204/9201- 0</b>  <b>FAX 07204/9201- 11</b></p>																																																					
			<p>* unzutreffendes streichen            ** ab 7,5 kW nur Blechgeh.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>P [kW]</th> <th>5,5</th> <th>7,5</th> <th>12,5</th> <th>18,5</th> <th>22</th> <th>30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Direkteinsch.</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y-Δ-Einsch.</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Blechgeh.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B [mm]</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>H [mm]</td> <td>400</td> <td>600</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>T [mm]</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>				P [kW]	5,5	7,5	12,5	18,5	22	30	Direkteinsch.	X						Y-Δ-Einsch.	X	X	X	X	X	X	Blechgeh.							B [mm]	600	600	600	600	600	600	H [mm]	400	600	800	800	800	1000	T [mm]	200	250	250	250	250	250
P [kW]	5,5	7,5	12,5	18,5	22	30																																																	
Direkteinsch.	X																																																						
Y-Δ-Einsch.	X	X	X	X	X	X																																																	
Blechgeh.																																																							
B [mm]	600	600	600	600	600	600																																																	
H [mm]	400	600	800	800	800	1000																																																	
T [mm]	200	250	250	250	250	250																																																	



## Kanalventilatoren

- Baureihe EK / DK mit rückwärtsgekrümmten Radiallaufrädern
- Baureihe EKN / DKN mit vorwärtsgekrümmten Trommellaufrädern
- montage- und servicefreundlich
- 100 % drehzahlregelbar

## Rohrventilatoren

- Baureihe ER / DR für Steck- bzw. Flanschverbindung
- R-Baureihe in Kunststoff-, Stahl- und Aluminiumgehäuse
- montage- und servicefreundlich
- 100 % drehzahlregelbar

## Gerätenormteil-Programm

- Ventilatorteile
- Wärmetauscherteile
- Filterteile
- Klappenteile
- Flachgeräte in Kanalbauweise mit folgenden Luftleistungen:
  - Größe 1: 1000 m<sup>3</sup>/h
  - Größe 2: 2000 m<sup>3</sup>/h
  - Größe 4: 4000 m<sup>3</sup>/h
  - Größe 6: 6000 m<sup>3</sup>/h
- montage- und servicefreundlich
- 100 % drehzahlregelbar

## Radial-Dachventilatoren

- korrosionsbeständige Aluminiumausführung
- Volumen bis 17.000 m<sup>3</sup>/h
- horizontal ausblasend
- vertikal ausblasend
- schallgedämpfte Ausführungen für superleisen Betrieb

## Hochleistungs-Radialventilatoren

- einseitig- und doppelseitig saugend
- Direktantrieb mit Außenläufermotoren
- Volumen bis 10.000 m<sup>3</sup>/h
- 100 % drehzahlregelbar

## Radialventilatoren

- mit Keilriemenantrieb
- einseitig- und doppelseitig saugend
- mit vor- und rückwärtsgekrümmten Schaufeln
- Volumen bis 150.000 m<sup>3</sup>/h
- Druck bis 3.500 Pa

## Axialventilatoren

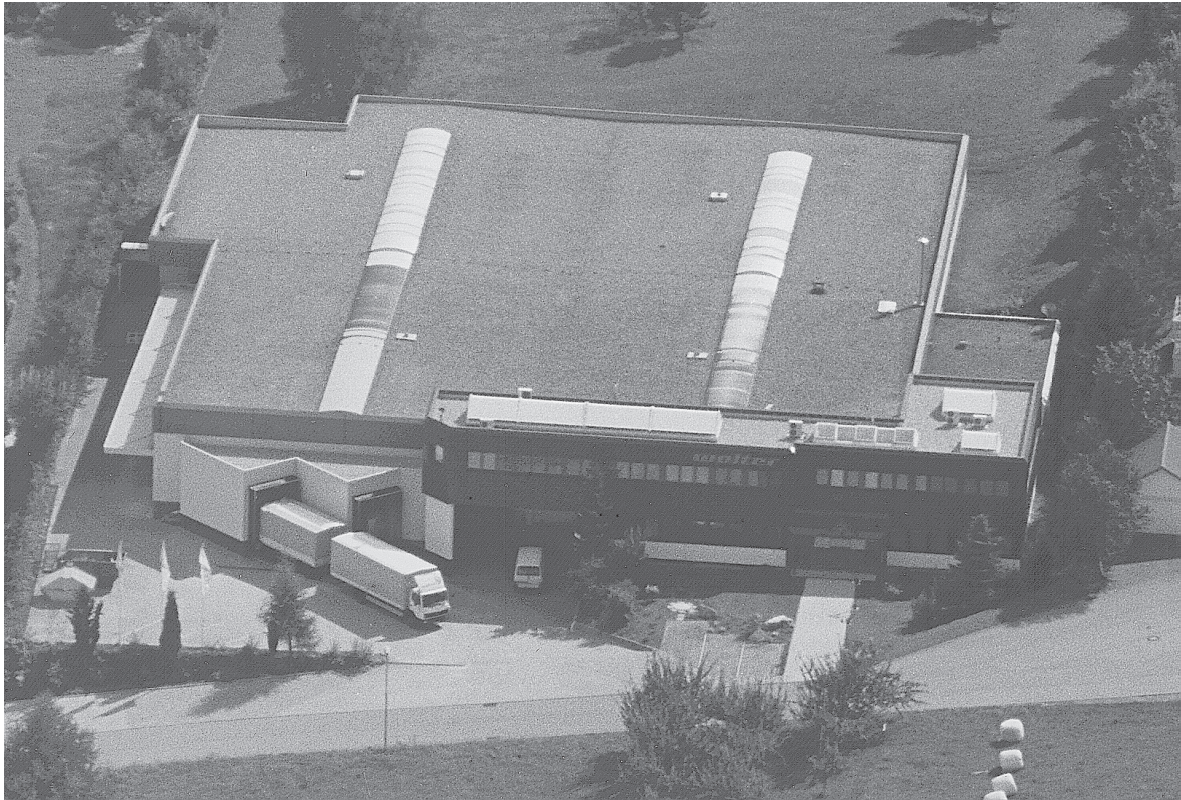
- einstufig oder zweistufig als Gegenläufer
- Direktantrieb mit Normmotoren
- Volumen bis 80.000 m<sup>3</sup>/h
- Druck bis 2.000 Pa

## Regelgeräte

- passend zu unseren Ventilatoren
- Phasenanschnittsteuerungen
- Frequenzumformer
- Schalter und Motorschutz
- Thermostate
- Garagenabluftsteuerungen

## Zentralentlüftungssystem

- Dachventilatoren
- Entlüftungsventile
- Drucksensoren und Steuerungen



*Werk und Hauptverwaltung Malsch*

Seit nahezu 30 Jahren entwickelt und fertigt WOLTER Ventilatoren und Lüftungstechnische Geräte für den Weltmarkt. Aufgrund dieser langjährigen Erfahrung konnte das umfangreiche Lieferprogramm um zahlreiche Neuentwicklungen in den letzten Jahren erfolgreich erweitert werden.

Auf dem Klima- und Lüftungssektor hat Firma Wolter einen anerkannten Namen und wird auch gerne für besondere Ausführungen in Anspruch genommen.

WOLTER legt höchsten Wert auf innovative Technik und Qualität. Die Erfahrung der bestens ausgebildeten Mitarbeiter steht den Kunden weltweit zur Verfügung und garantiert die schnelle und sorgfältige Erledigung aller Kundenwünsche. Computergestützte Fertigung und Produktüberwachung sichern höchste Präzision in allen Bereichen.

Die beiden Produktionsstätten in Deutschland wurden im Laufe der Jahre um mehrere Montagebetriebe in Fernost erweitert. Das Unternehmen verfügt über Labors zur Leistungs- und Materialprüfung, Akustik und Regelungstechnik.

WOLTER-Produkte werden nach dem neuesten Stand der Technik und den weltweit anerkannten Normen, wie AMCA, BS 848, ISO 9001, DIN 24163 und PIARC 1995, gefertigt und geprüft. Sie finden vielfältigen Einsatz: Lüftungstechnische Anlagen, Industrie, Bergbau, Tunnelbau, Landwirtschaft, Marine etc. Durch ständige Erweiterung der Produktpalette sichert sich WOLTER eine hervorragende Position im Wettbewerb.

WOLTER-Produkte werden in vielen Länder erfolgreich eingesetzt. Eine gut geplante Vertriebs- und Serviceorganisation garantiert optimale Unterstützung bei Planung, Ausführung und Kundendienst.

Firma WOLTER bemüht sich, mehr als nur Lieferant für alle Kunden zu sein, und versteht sich schon während der Projektierungsphase als kompetenter Partner.

For nearly 30 years WOLTER has developed and produced fans and ventilation equipment for the world market. This long period of experience has enabled WOLTER to successfully enlarge its range of products by numerous new developments over the past years.

In the heating and ventilation market WOLTER is a well established and renown name. More and more the company provides special designs and solutions for its clients.

High priority is given to innovative techniques and quality. Worldwide, WOLTER customers rely on the experience and knowledge of the well-trained staff that guarantees a prompt and careful execution of all demands and orders. Computerized production and quality control stand for highest precision in every respect.

Over the years several assembly plants were established in the Far East in addition to the two factories in Germany. Laboratories to test performance, materials, acoustics and speed controlling systems are at the company's disposal.

WOLTER products are manufactured and checked according to the latest developments in technology and the worldwide accepted standards like AMCA, BS 848, ISO 9001, DIN 24163 and PIARC 1995. There is a wide range of possibilities to use WOLTER products: heating and ventilation systems, industry, mining, tunnel ventilation, agriculture, navy, offshore business, etc. The permanent improvement of existing products and new developments secure an outstanding position for WOLTER in the global market.

WOLTER products are successfully installed around the world. The company is represented with a well planned sales and service organisation, guaranteeing best support regarding planning, execution and after-sales service.

WOLTER wants to be more than just a supplier, WOLTER will already be a competent partner in the early project phase.



**Wolter GmbH+Co KG • Am Wasen 11 • D-76316 Malsch/Germany • Tel. (+49)07204/92010 • Fax (+49)07204/920111**  
**<http://www.wolterfans.de> • e-mail: [info@wolterfans.de](mailto:info@wolterfans.de)**

PRINTED IN GERMANY 02/2006