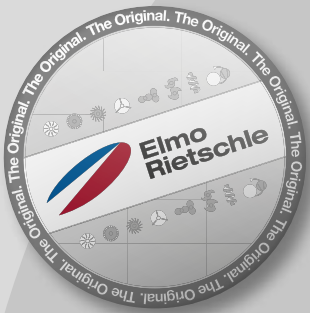


**Drehzahlvariable Verdichter
und Vakuumpumpen**
*Compressors and Vacuum Pumps
with Variable Speed Drive*

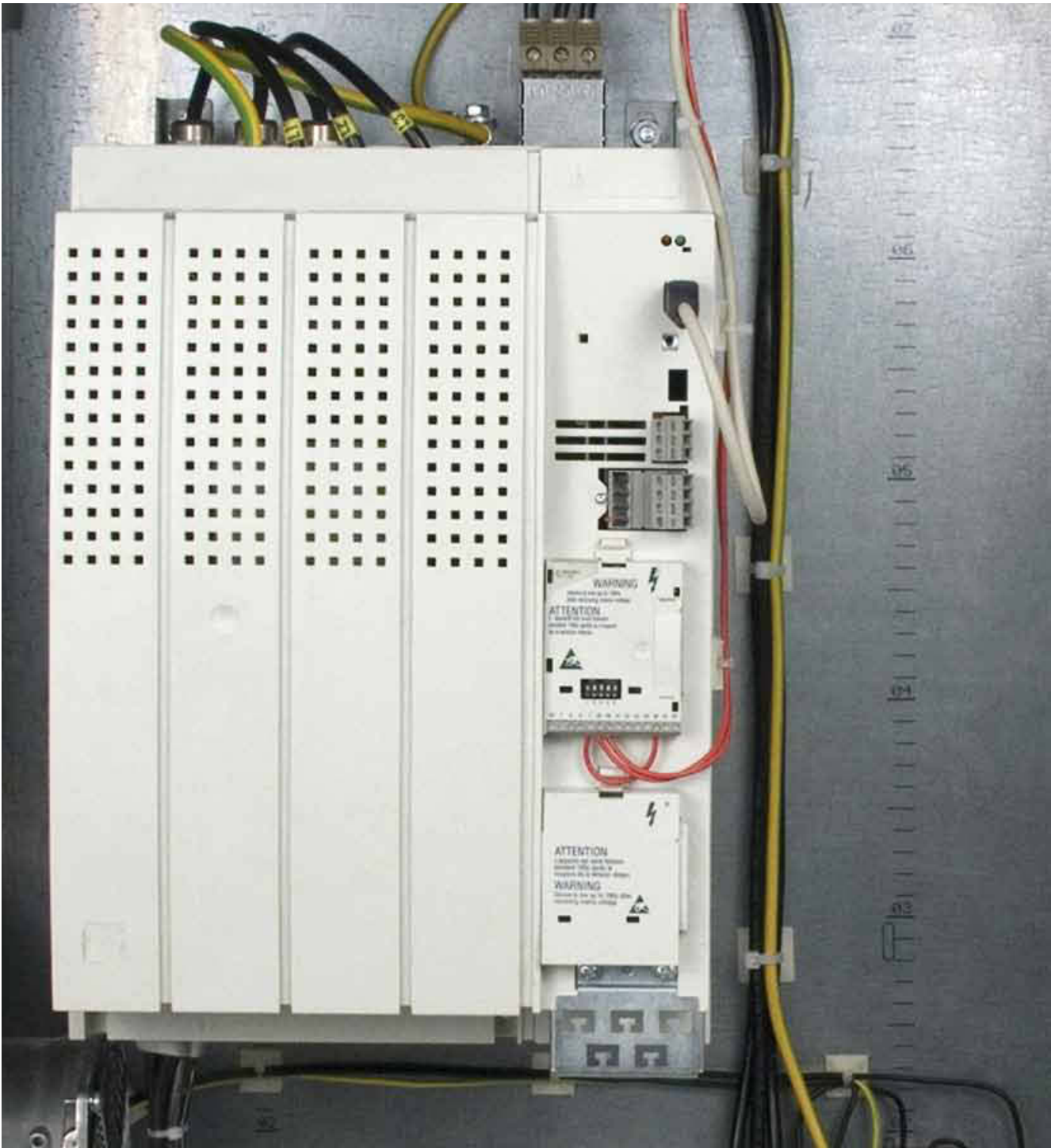


Frequenzumrichter *Frequency Converters*



**G-Serie
G-Series**
Seitenkanal
Side Channel



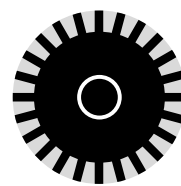


Frequenzumrichter *Frequency Converters*



Inhalt

Content



Energie sparen	Saving energy	4 – 7
Einleitung	Introduction	8 – 17
<ul style="list-style-type: none">• Das Konzept• Die Funktionsweise des Frequenzumrichters• Erhöhung der Leistungsdichte des Verdichters• Die 87-Hz-Technologie• Anwendungsbeispiele• Produktübersicht	<ul style="list-style-type: none">• <i>The concept</i>• <i>This is how a frequency converter works</i>• <i>Increasing blower performance</i>• <i>87 Hz technology</i>• <i>Applications</i>• <i>Product overview</i>	<ul style="list-style-type: none">101112131416
Auswahl- und Bestelldaten Vakuumbetrieb	Selection and ordering data for vacuum operation	18 – 39
Auswahl- und Bestelldaten Druckbetrieb	Selection and ordering data for pressure operation	40 – 61
Technische Daten Frequenzumrichter	Technical data frequency converters	62 – 71
Zubehör	Accessories	72 – 81
Maßangaben	Dimensions	82 – 93
Anhang	Appendix	94 – 105

Wie Sie Ihre Energiekosten um 15 % senken können

How to cut your energy bill by 15 %

Der nachhaltige Umgang mit Ressourcen ist heute für zukunftsorientierte Unternehmen eine Selbstverständlichkeit, und Elmo Rietschle hat in den letzten Jahren seine Produktpalette entsprechend optimiert. Wussten Sie, dass die Energiekosten für einen Standardmotor bis zum Hundertfachen des Anschaffungspreises betragen? Ein 11 kW Motor, für den man ca. 400 € bezahlt, bringt es bei 20.000 Betriebsstunden und einem Kilowattpreis von 0,13 € auf ungefähr 30.000 € Energiekosten!

Neben der Möglichkeit, energieeffiziente Motoren der Klasse IE2 zu verwenden (bei einigen Baureihen bereits Standard), bietet der Einsatz von optimal auf unsere Seitenkanalverdichter ausgerichteten Frequenzumrichter einen entscheidenden Vorsprung. Diese beiden Maßnahmen resultieren in folgenden Einsparungsmöglichkeiten:

- 5 % dank der Energiesparmotoren
- 10 % dank der Frequenzumrichter

Sustainability has become a strategic goal for companies that are ready for the future. Elmo Rietschle products have been optimised to respond to this development. Are you aware that the energy bill for a standard motor can run up to 100 times the original price? An 11 kW motor for 400 € will cost as much as 30.000 € in electrical bills for 20,000 operating hours at 0.13 € per kW!

In addition to using our class IE2 energy-efficient motors (which already standard on some series), you can also use frequency converters that are optimally matched to our side channel blowers to get an even greater advantage. With these two measures you can save

- 5% with IE2 motors and
- 10% using our frequency converters.

Einsparpotenziale

This is how much you can save

Einsatz von Energiesparmotoren

Using IE2 motors

Elektronische Drehzahlregelung

Electronic control of drive speed

Energiesparmotoren und elektronische Drehzahlregelung

Energy-efficient motors with flexible speed drive



Übersicht Energie-Effizienz-Klassen und Elmo Rietschle Produkte

Overview of energy efficiency classes and Elmo Rietschle products

Bezeichnung <i>Definition</i>	Neu IEC <i>New IEC</i>	Europa alt <i>Europe old</i>	USA alt <i>USA old</i>	Produkte <i>Products</i>
Super Premium Efficiency	IE4			
Premium Efficiency	IE3		NEMA Premium	Seitenkanalverdichter G-BH2 / G-BH9 mit Frequenzumrichter entsprechen IE3 <i>Side channel blowers G-BH2 / G-BH9 with frequency converter are equivalent to IE3</i>
High Efficiency	IE2	EFF1	EPAct	Seitenkanalverdichter G-BH2 / G-BH9 <i>Side channel blowers G-BH2 / G-BH9 (G-BH1 / G-BH7 auf Anfrage / on request)</i>
Standard Efficiency	IE1	EFF2		Seitenkanalverdichter G-BH1 / G-BH7 <i>Side channel blowers G-BH1 / G-BH7</i>
Below Standard Efficiency	-	EFF3		

IE2

- 5 %

1. Einsatz von Energiesparmotoren

Herkömmliche Elektromotoren verbrauchen bis zum Hundertfachen des Anschaffungspreises an Energie und sind für etwa 70 % des Energiebedarfs in einem typischen Industriebetrieb verantwortlich.

Die Gründe sind eindeutig: nur ein Bruchteil der tatsächlich bereitgestellten Energie wird tatsächlich benötigt.

- Elektromotoren haben eine relativ lange Lebensdauer und deshalb finden sich noch viele „veraltete“ Stromfresser
- Viele Motoren sind während einer ganzen Schicht im Einsatz, auch wenn sie nur sporadisch eingesetzt werden – denn es gibt keinen Ein-/Aus-Schalter
- 90 % der Motoren laufen permanent mit Nenndrehzahl – die entsprechende Nennleistung wird selten oder nie abgerufen
- Bei Teillast verringert sich der Wirkungsgrad eines Motors – weshalb ein Großteil der Motoren überdimensioniert ist

1. Using IE2 motors

Typically, traditional electrical motors incur electricity bills up to 100 times their purchase price and account for up to 70 % of the overall energy bill in manufacturing plants.

The reasons are obvious: only a fraction of the performance provided is actually used.

- Electrical motors tend to last for rather long which means that a lot of "outmoded" power-gobbling motors are still in service
- Many motors are switched on during the entire shift even though they will only be needed spradically – because there is no on/off switch
- 90% of all motors permanently operate at nominal speed – even though this performance is hardly ever needed
- Partial load reduces a motor's efficiency – which is why most motors are oversized



Der Einsatz von energieeffizienten Motoren bietet neben geringeren Energiekosten zusätzliche Vorteile:

- Die Ausfallzeiten verringern sich
- Es fallen weniger Wartungsarbeiten an
- Überlastung und Spannungsschwankungen werden besser toleriert
- Die Motoren werden geringer thermisch belastet
- Die Lebensdauer der Motoren steigt
- An die Umwelt wird weniger Abwärme abgegeben

Using energy-efficient motors will not only reduce your electricity bill – it will also:

- Reduce downtime
- Minimize repairs
- Improve tolerance towards overload and voltage swings
- Reduce the thermal load of the motors
- Extend their service life
- Cut down on waste heat released into the environment



- 10%

2. Elektronische Drehzahlregelung

Vakuumumpen mit elektrischer Drehzahlregelung (Frequenzumrichter)

- steigern die Energieeffizienz
- sparen Energie und Ressourcen
- modernisieren und optimieren bereits vorhandene Anlagen
- reduzieren die Anzahl und Größe der benötigten Maschinen

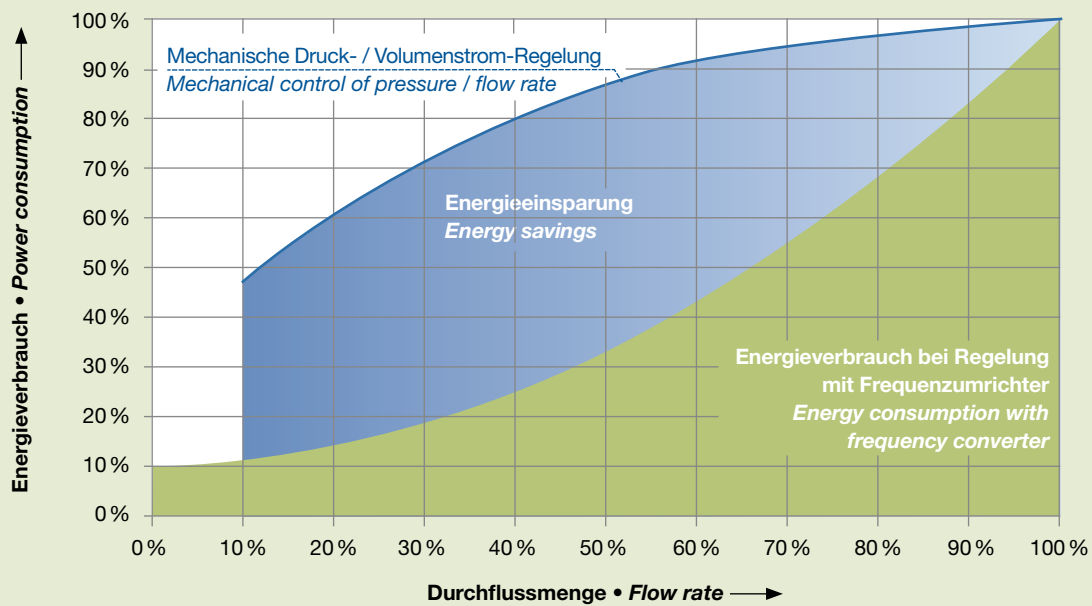
Frequenzumrichter-Antriebe von Elmo Rietschle sind auf der Basis genau aufeinander abgestimmter modularer Komponenten konzipiert.

2. Electronic speed control

Using vacuum pumps with variable speed drive (frequency converters) will

- increase energy efficiency
- cut your energy bill and preserve resources
- update and optimize existing installations
- reduce the number and size of machines needed

Elmo Rietschle frequency converters are designed so that modular components can be precisely matched to each other.



IE2 +



- 15%

3. Kombinieren Sie Frequenzumrichter mit IE2 Motoren

Mit dem Einsatz eines Frequenzumrichters lassen sich IE2 Motoren schon jetzt in der künftigen Energieklasse IE3 betreiben. Das bedeutet erhebliche Einsparungen, denn IE3 macht sonst teurere Elektromotoren erforderlich, die mehr Kupfer benötigen und in höherer Genauigkeit und Qualität gefertigt sind.

3. Combine IE2 motors and frequency converters

When used with frequency converters, IE2 motors are already comparable to the future IE3 energy class. And they offer significant savings over "true" IE3 motors, which are more expensive because they require more copper and must be manufactured with greater precision and quality.

Elektrische Energie intelligent einsetzen
Use electrical energy intelligently

Energie mit hohem Wirkungsgrad wandeln
Convert energy efficiently

Bedarfsgerechte Dimensionierung
Do not oversize

Komponenten mit hohem Wirkungsgrad einsetzen bei Motor und Getriebe
Use high efficiency components for motors and gears

Betrieb am Umrichter
Use frequency converters

IE2



Bedarfsgerechter Verbrauch
Efficient use of energy

Hocheffizienter Seitenkanalverdichter
High efficiency side channel blower

Maximale Energieeinsparung
entsprechend IE3 Standard

Maximum energy savings
comparable to IE3 standard

Elmo Rietschle

400 kW Motor (400 €)
20.000 Betriebsstunden
Operating hours
0,13 Euro Kilowattpreis
Price per kW

$20.000 \times 0,13 \text{ €} = 26.000 \text{ €}$

26.000 €	26.000 €
- 5%	- 10%
<hr/>	<hr/>
= 24.700 €	= 22.400 €

26.000 €	Ersparnis
- 15%	Savings
<hr/>	
= 22.100 €	<hr/>
	= 3.900 €

www.gd-elmorietschle.com

Einleitung

Introduction

Frequenzumrichter-Antriebe von Elmo Rietschle sind auf der Basis von genau aufeinander abgestimmten modularen Komponenten konzipiert. Dabei ist der Betrieb in zwei grundsätzlich verschiedenen Varianten möglich:

1. Betrieb mit integriertem Frequenzumrichter

Der Umrichter ist direkt auf dem Motor (anstelle des Klemmenkastens) aufgebaut.

2. Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter

Der Frequenzumrichter wird als externes Gerät separat zur Pumpe für den Einbau in einen Schaltschrank angeboten.

Generell sind beiden Varianten folgende Vorteile gemeinsam:

Kompakt

Die Anreihbarkeit der Schaltschrank-Frequenzumrichter erlaubt einen platzsparenden Einbau im Schaltschrank. Die Montage der integrierten Frequenzumrichter direkt auf Motoren der Vakuumpumpen und Verdichter bietet ein ausgereiftes dezentrales Konzept. Durch integrierte Netzfilter (0,37 kW bis 11 kW) wird der Installationsaufwand weiter reduziert.

Flexibel

Dank ihres modularen Aufbaus können die Frequenzumrichter auf Ihren Anwendungsfall optimiert werden. Dadurch werden kostengünstige Antriebslösungen mit hoher Performance möglich – ob als „stand alone“-Frequenzumrichter mit Sollwertvorgabe über Potentiometer oder als vernetzter Frequenzumrichter mit Profibus-Schnittstelle.

Einfach

Der Frequenzumrichter ist vorparametriert und kann in den meisten Anwendungsfällen sofort in Betrieb genommen werden. Lediglich

die Anpassung an die Schaltart des Motors (Schaltschrank-Frequenzumrichter) und die relevanten Prozessparameter ist erforderlich. Dies ist einfach zu handhaben mittels eines separaten kleinen Bedienteils (Keypad) oder einer Parameter-Software. Beide ermöglichen eine schnelle und unkomplizierte Parametrierung und Diagnose des Umrichters durch eine übersichtliche Menüstruktur und eine benutzergeführte Inbetriebnahme.

Übersichtlich

Das Keypad wird auch zur Anzeige der Betriebsparameter genutzt werden. Mit 8 Tasten und einem Display kann in der übersichtlichen Menüstruktur schnell auf alle Umrichter-Parameter zugegriffen werden. Das Keypad dient gleichzeitig zur Statusanzeige, Fehlerdiagnose und mit seinem integrierten Speicher zur Übertragung von Einstellungen auf andere Umrichter.

Betriebssicher

Die Maximalstrombegrenzung gewährleistet kippsicheren Betrieb in jedem Arbeitspunkt bei gleichbleibender und bei wechselnder Belastung.

Weltweit im Einsatz

Durch den weiten Eingangsspannungsbereich von bis zu 500 V (+10 %) brauchen Sie sich keine Gedanken zu machen, in welchen Teil der Welt Ihre Maschine geliefert wird. Und natürlich sind unsere Frequenzumrichter nach internationalen Standards zertifiziert. Approbationen für alle Frequenzumrichter liegen vor nach CE, UL 508 C und CSA-C22.2 No. 14.

Die integrierten Frequenzumrichter genügen der Schutzart IP55, die Schaltschrank-Frequenzumrichter sind nach IP20 ausgeführt.



Die Philosophie – Plug & Drive

- Einfach zu bedienen
- Schnell in Betrieb zu nehmen
- Zuverlässig unter den vielfältigsten Einsatzbedingungen
- Überspannungsschutz
- Kurzschlusschutz
- Übertemperaturschutz des Umrichters
- Thermischer Motorschutz mit PTC-Widerstand bei integriertem Frequenzumrichter; optional bei Betrieb mit Schaltschrank-Umrichtern (IP20)

Elmo Rietschle frequency converter drives have been designed on the basis of precisely matched modular components. This being so, operation can be carried out in accordance with two fundamentally different versions, i.e.

1. Operation with integrated frequency converter

The converter is mounted directly on the motor (instead of in the terminal box).

2. Operation with stand-alone frequency converter

The frequency converter is supplied as an external unit, separate from the pump, e.g. for installation in a switchboard.

In general, both versions offer the following advantages:

Compact

Side-by-side mounting of stand-alone frequency converters permits space-saving installation in a cabinet. Mounting integrated frequency converters directly onto the motors of vacuum pumps and compressors offers a proven, decentralised concept for your application. The cost of installation can be reduced further with integrated mains filters (0.37 kW to 11 kW).

Flexible

Thanks to their modular concept, frequency converters can be optimised for your particular application. As a result, economical, high performance drive systems can be achieved, either as stand-alone frequency converters with command values generated by potentiometers or as frequency converters interconnected by means of Profibus interfaces.

Simple

The frequency converter is pre-parameterised and in most cases can be put into service immediately. All it needs is to be adapted to

the type of the motor connection (stand-alone frequency converter) and your particular process parameters. This is easily done by means of a small, separate keypad or parameterization software. Both permit the rapid, uncomplicated parameterisation and diagnosis of the converter by way of a straightforward menu structure and user guided startup.

Easy to use

The keypad is used to display the operating parameters. With eight keys and a display, all the converter parameters can be quickly called up in the clear menu structure. The keypad is used to display statuses, troubleshoot, and, by means of its integrated memory, to transfer settings to other converters.

Reliable

The maximum current limiter ensures stable operation at every working point under constant or changing load.

Worldwide use

Thanks to the wide input voltage ranges of up to 500 V (+10%), you need have no concerns as to the region of the world your machine will be delivered. And, needless to say, our frequency converters comply with international standards. All of our frequency converters have CE, UL 508 C and CSA-C22.2 No. 14 approvals.

Integrated frequency converters comply with degree of protection IP55, while stand-alone frequency converters comply with degree of protection IP20.



The philosophy – plug & drive

- Easy to use
- Can be rapidly put into service
- Reliable in a wide variety of applications
- Surge voltage protection
- Short circuit protection
- Converter protected against overheating
- Integrated frequency converters come complete with thermal motor protection with a PTC thermistor; available with stand-alone frequency converters (IP20) as an option

Das Konzept The Concept

Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten von Frequenzumrichter und anwendungsspezifischen Modulen zur Automatisierung gewährleisten eine hohe Flexibilität.

Zusätzliche Eigenschaften, wie z.B. kompakte Bauform und hohe Funktionalität machen das System zur idealen Lösung für nahezu alle Anwendungen, z.B. aus der Klimatechnik, der papierverarbeitenden Industrie, dem Materialhandling, der Lebensmittelindustrie, der Wasseraufbereitung und der Fördertechnik.

Klassische Prozessanpassungen mit Ventilen, Schiebern, Hähnen, Bypasssteuerungen oder Getrieben basieren auf konstanter Motordrehzahl und arbeiten stark verlustbehaftet, da diese Systeme immer für den stärksten Lastpunkt ausgelegt werden müssen.

Eine moderne Alternative ist die Prozessanpassung durch Drehzahlstellung des Antriebes. Hierbei verbraucht das Aggregat gerade so viel Energie, wie für die Erzeugung des Druckes und Volumensstromes im konkreten Lastfall tatsächlich erforderlich ist.

Durch die Erhöhung der Drehzahl gelingt es in vielen Fällen auch, die Baugröße und / oder Anzahl der eingesetzten Maschinen zu reduzieren.

Mitbestimmend für die Antriebsqualität ist die Drehfelderzeugung und die Software für die Steuerung. Durch hochwertige Software können Nichtlinearitäten des Motors ausgeglichen werden.

Über einen Frequenzumrichter betrieben, ist ein Drehstrommotor nicht mehr an die aus der Netzfrequenz und der Polzahl abgeleitete starre synchrone Drehzahl $n_s = f/p \cdot 60$ gebunden. Der Frequenzumrichter erzeugt elektronisch ein frequenzvariables Netz zur Speisung des Antriebsmotors.

The variety of potential combinations of frequency converters and modules for the automation of specific applications will ensure a high degree of flexibility for your plant.

Additional features, such as compact design and outstanding adaptability, make the system the ideal solution for almost all purposes, e.g. air conditioning systems, paper processing, materials handling, the processed foods industry, water treatment plants, conveying systems and general automation engineering.

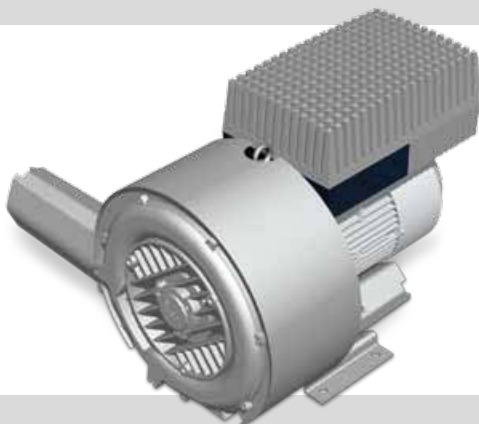
Classical process adaptations with various types of valves, are based on a constant motor speed. They operate with high rate of energy losses, since the systems must invariably be designed to accommodate the highest load level.

A modern alternative lies in process adjustment by the speed setting of the drive system. In this case, the machine uses only as much energy as is actually needed to generate the required pressure and flow rate for the specific load.

In many cases, increasing the speed also enables you to reduce the size and/or number of machines used.

Drive quality is determined, among other things, by how the rotary field is generated and the control software that is used. High-quality software can compensate for motor nonlinearity.

Driven by a frequency converter, a 3-phase motor is no longer tied to the fixed synchronous speed $n_s = f/p \cdot 60$ derived from the mains frequency and number of poles. The frequency converter electronically generates a variable-frequency mains supply to the drive motor.



Seitenkanalverdichter – Reihe G-BH1e
mit integriertem Frequenzumrichter

Side channel blowers – G-BH1e type
with integrated frequency converter

Seitenkanalverdichter – Reihe G-BH7e
mit integriertem Frequenzumrichter

Side channel blowers – G-BH7e type
with integrated frequency converter



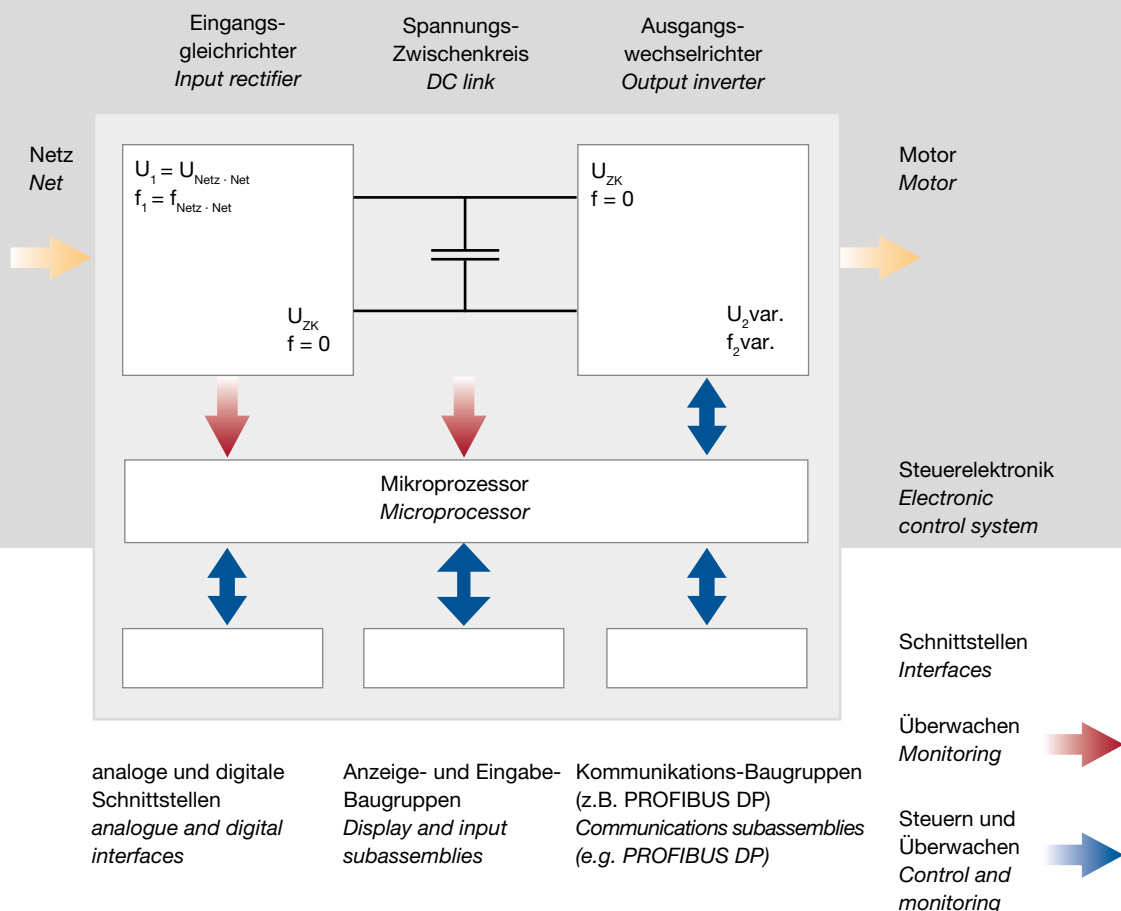


Die Funktionsweise des Frequenzumrichters

This is how a Frequency Converter works

Die Darstellung zeigt oben die Leistungsschiene (Netz – Motor) mit dem Eingangsgleichrichter, der die gleichgerichtete Drehspannung dem Zwischenkreiskondensator zuführt, abgebildet. Der Kondensator speichert die elektrische Energie und gibt sie an den Ausgangswechselrichter ab, der den Motor speist. Der Wechselrichter erzeugt aus der Gleichspannung (UZK) des Zwischenkreises ein frequenzvariables Drehfeld für den Motor. Während das Eingangsnetz konstante Spannung und Frequenz hat, arbeitet das den Motor speisende Netz mit variabler Frequenz und variabler Spannung. Der Kondensator entkoppelt die beiden Netze. Die Steuerelektronik enthält einen Mikroprozessor zur Steuerung und Überwachung der einzelnen Elektronikkomponenten. Über vielfältige Schnittstellen können Signale zur Anpassung des Frequenzumrichters und zur Anzeige von Statusinformationen übertragen werden.

The power rail (mains – motor), with the input rectifier which supplies the rectified three-phase voltage to the DC link capacitor, is shown in the top part of the drawing. The capacitor stores the electrical energy and directs it to the output inverter which powers the motor. The inverter generates a variable-frequency rotary field for the motor from the DC voltage (UZK) of the DC link. Whereas the input mains supply is of a constant voltage and frequency, the network supplying the motor functions at a variable frequency and voltage. The capacitor decouples the two networks. The electronic control system contains a microprocessor to control and monitor the individual electronic components. Signals to adjust the frequency converter and to display status information are transmitted through various interfaces.



Blockschaltbild eines Frequenzumrichters mit Spannungszwischenkreis
 Block diagram of a frequency converter with intermediate voltage circuit

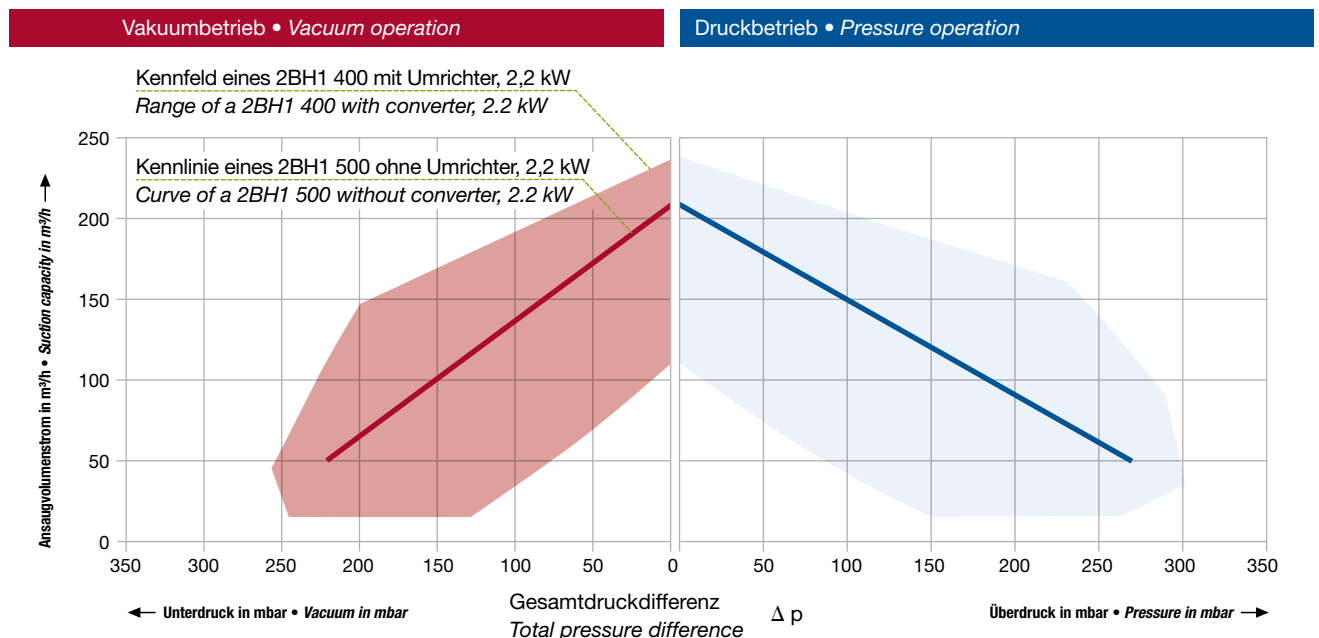
Energiefluss
 Power flow

Erhöhung der Leistungsdichte des Verdichters Increasing Blower Performance

Alle mit Frequenzumrichter ausgestatteten Seitenkanalverdichter bieten höhere Saugleistungen bzw. Differenzdrücke als Standardmodelle. In vielen Fällen kann deshalb ein kleinerer Verdichter mit geringerer Nennleistung eingesetzt werden. Oder mit demselben Verdichter kann mehr Saugleistung zur Verfügung gestellt werden.

All side channel blowers fitted with a frequency converter offer higher suction capacities and differential pressures than standard models. In many cases, therefore, a smaller pump with a lower output rating can be used. Or the same blower can provide much more suction capacity.

Vergleich zweier Seitenkanalverdichter mit und ohne Frequenzumrichter bei 2,2 kW Nennleistung Comparison of two side channel blowers with and without frequency converter at 2.2 kW nominal power

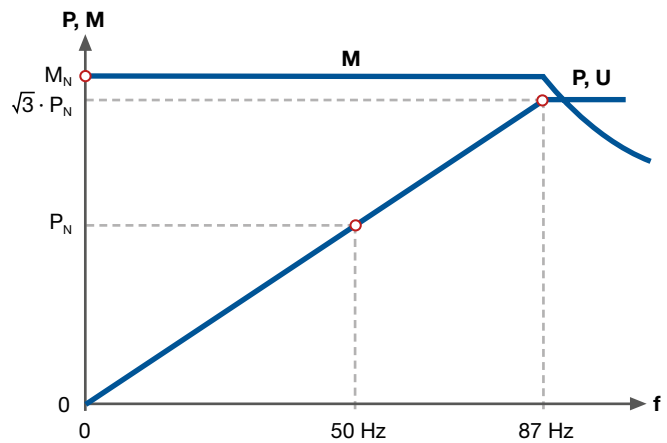
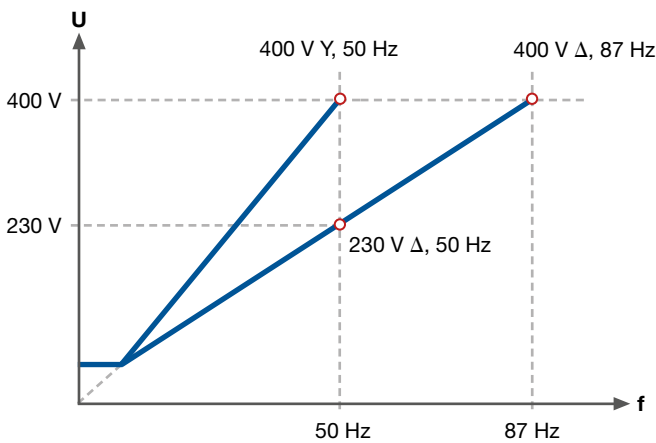




Die 87-Hz-Technologie 87 Hz Technology

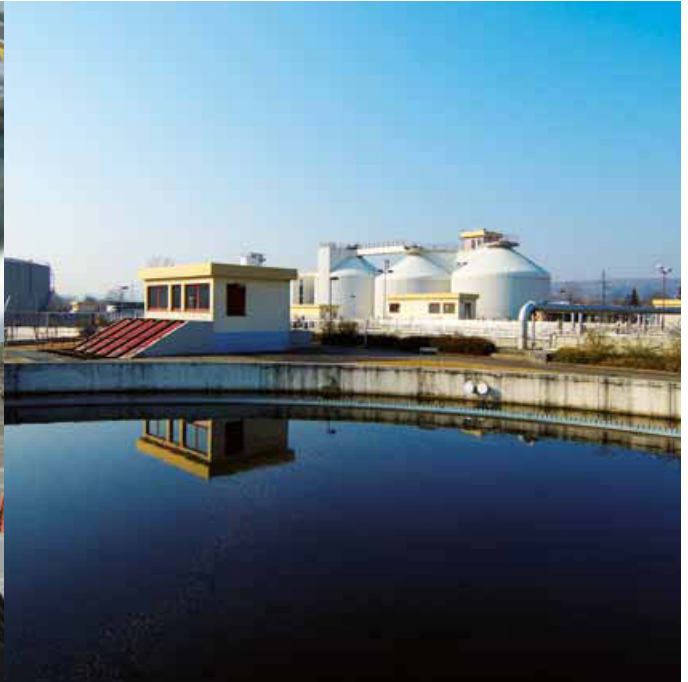
Ein Standard-Asynchronmotor ist in der Regel für den Betrieb an zwei Netz Bemessungsspannungen ausgelegt, da sich die Wicklung in Stern oder Dreieck schalten lässt. Die Wicklungsspannungen sind dann über den Faktor $\sqrt{3}$ miteinander verkettet. Als Beispiel dient hier ein 1,3-kW-Seitenkanalverdichter mit den Netz Bemessungsspannungen $3 \times 230 \text{ V}$ in Dreieckschaltung bzw. $3 \times 400 \text{ V}$ in Sternschaltung und einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz. Arbeitet der Verdichter in Sternschaltung bei Nenn druck, so beträgt die Bemessungsleistung 1,3 kW. Der Antrieb selbst hat aber noch Reserven bis zu einer Netz Bemessungsspannung von 400 V in Dreieckschaltung bei 87 Hz. Diese Reserven kann man im Umrichterbetrieb nutzbar machen. Dazu setzt man einen Frequenzumrichter mit einem um den Faktor $\sqrt{3}$ größeren Bemessungsstrom und einer Netz-Anschluss spannung von $3 \times 400 \text{ V}$ ein. Die U/f-Nennfrequenz wird bei diesem Einsatzfall auf 87 Hz eingestellt, d. h. bei dieser Frequenz beträgt die Ausgangsspannung des Frequenzumrichters 400 V. Bei 50 Hz ist die Spannung um den Faktor $\sqrt{3}$ kleiner, nämlich $3 \times 230 \text{ V}$. Mit dieser Einstellung ergibt sich ein größerer Arbeitsbereich, in dem jeder beliebige Arbeitspunkt eingestellt werden kann.

As a rule, a standard asynchronous motor is designed to operate on two nominal mains voltages, as the winding can be connected in a star or delta. The winding voltages are then linked together by the factor $\sqrt{3}$. In this case, a 1.3 kW side channel blower will serve as an example, with mains rated voltages of $3 \times 230 \text{ V}$ in a delta connection or $3 \times 400 \text{ V}$ in a star connection and a rated frequency of 50 Hz. If the blower operates in a star connection at nominal pressure, the rated output power is 1.3 kW. The drive system itself, however, has reserves up to a nominal mains voltage of 400 V at 87 Hz in a delta connection. These reserves can be utilised if a frequency converter is employed. To do this, a frequency converter is used with a rated output current greater by the factor $\sqrt{3}$ and on a mains supply of $3 \times 400 \text{ V}$. In this case, the U/f rated frequency is set at 87 Hz, i.e. the frequency at which the output voltage of the converter is 400 V. At 50 Hz, the voltage is lower by the factor $\sqrt{3}$, namely $3 \times 230 \text{ V}$. With this setting, a greater operating range is obtained within which any working point can be set.



- U** Spannung · voltage
- f** Frequenz · frequency
- M** Drehmoment · torque
- P** Leistung · power

Anwendungen Applications



Pneumatische Förderanlagen

- Förderung von Granulaten und staubförmigen Medien

Heben und Halten von Teilen

- Warenumschlag im Versand, Fixieren von flächigen Teilen zur Bearbeitung

Verpackungsmaschinen

- Aufstellen und Zusammenfalten von Verpackungseinheiten

Belüften von Flüssigkeiten z.B. in Kläranlagen

- Anreicherung des Klärwassers mit Luftsauerstoff

Sortieren/Kuvertieren von Briefen

Verarbeiten von Nahrungsmitteln

- Entgasung

Laserdrucker, Druck-/Kopiermaschinen

- Puderbestäubung und -absaugung

Papierverarbeitung

- Blattvereinzelnung, -wendung, -transport, -fixierung, -trocknung

Textilmaschinen

- Faden- und Flusenabsaugung

Gasanalysen

- Absaugen von Gas-Teilströmen und Zuführung zu Analysegeräten



Pneumatic conveying

- Conveying granulated material and powdery substances

Lifting and holding of parts

- Transferring goods to be dispatched and vacuum fixing of sheet materials for processing

Packaging machines

- Assembling and folding packaging materials

Ventilation of sewage treatment plants

- Enriching sewage water with atmospheric oxygen

Letter sorting/folding/inserting

Food processing

- Degasification

Laser printers, printing and copying machines

- Powder dusting and extraction

Paper processing

- Sheet separation, turning, transport, fixation, and drying

Textile machines

- Extracting pieces of thread and fluff

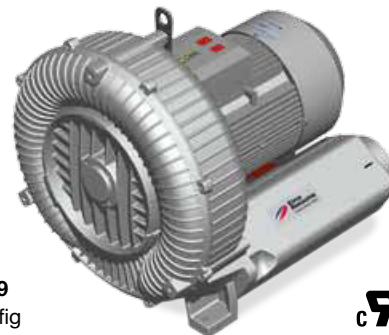
Gas analysis

- Extracting gaseous partial currents and transfer to analytical appliances

Produktübersicht Product Overview



G-BH1
einstufig
single stage



G-BH9
einstufig
single stage



G-BH1

Klassiker innovativer Technik

Diese geräuscharmen Allrounder der G-Serie überzeugen durch einen sehr hohen Ansaugvolumenstrom bis zu 2.500 m³/h sowie einer Druckdifferenz bis zu 780 mbar. Sie sind sehr zuverlässig, wartungsarm und langlebig. Die G-BH1 Verdichter laufen problemlos 20.000 Betriebsstunden und sind dabei faktisch wartungsfrei. Der Einsatz eines direkt am Motor oder im Schaltschrank separat installierten Frequenzumrichters kann die Leistung bei gleicher Baugröße wesentlich erhöhen. Die G-BH1 Verdichter sind nach UL/CSA approbiert. Die Motoren entsprechen DIN EN 60034 und sind in Schutzart IP 55 und Isolationsklasse F ausgeführt. Das macht sie zu weltweit einsetzbaren Klassikern. Das Beste dabei: Sie sind kurzfristig lieferbar und auch in ATEX-zertifizierter Ausführung verfügbar.

IE2 G-BH1 Modelle mit IE2 Motoren auf Anfrage

G-BH9

Seitenkanalverdichter für große Volumenströme

Die Aggregate der G-BH9 Reihe sind eine Weiterführung der bewährten G-BH1 und speziell für große Volumenströme bis 2.500 m³/h ausgelegt. Alle Modelle verfügen standardmäßig über einen IE2 Motor.

IE2 Alle G-BH9 Modelle verfügen über IE2 Motoren

G-BH1

Classics with innovative technology

With their high inlet volume flow of up to 2,500 m³/h and a differential pressure of up to 780 mbar, our low noise G-BH1 side channel blowers have earned their reputation. They are reliable, low maintenance and durable. They deliver 20,000 operating hours without fail and are virtually maintenance free. When used with a frequency converter the performance of the pumps and compressors can be increased considerably. The G-BH1 side channel blowers are UL/CSA approved and can be used without further testing all over the world. Motors comply with DIN EN 60034 and have IP 55 protection. Available at short notice and also as ATEX certified models, it is a classic that has proven its innovative quality.

IE2 G-BH1 blowers with IE2 motors on request

G-BH9

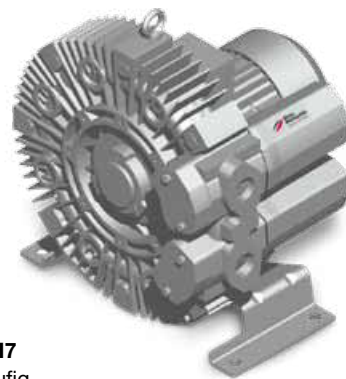
Side channel blowers for high volume flows

The G-BH9 blowers are an extension of our proven G-BH1 models and feature volume flows up to 2,500 m³/h. They are all equipped with IE2 motors.

IE2 The G-BH9 range features IE2 motors



G-BH2
zweistufig
two stage



G-BH7
einstufig
single stage



G-BH2 VELOCIS

Profitieren Sie von neuen Anwendungsbereichen dieser Technik

Der deutlich erweiterte Leistungsbereich mit einem Ansaugvolumenstrom bis zu 850 m³/h sowie einer Druckdifferenz bis 1.100 mbar eröffnet der Seitenkanaltechnik völlig neue Aufgabenfelder, die bisher undenkbar waren, verbunden mit einem verbesserten Wirkungsgrad und einem außergewöhnlich niedrigen Geräuschniveau. Die G-BH2 laufen problemlos 40.000 Betriebsstunden und sind dabei faktisch wartungsfrei.

IE2 Alle G-BH2 VELOCIS Modelle verfügen über IE2 Motoren

G-BH7

Unerreicht bei höchstem Differenzdruck

Mit den G-BH7 werden bis 1.000 mbar erreicht. So können die Vorteile verschleißfreien Arbeitens bei niedrigerem Geräuschpegel in Anwendungen genutzt werden, wo bisher zur Erreichung dieser Druckdifferenz Systeme eingesetzt wurden, die wesentlich größer oder lauter sind, oder starkem Verschleiß unterliegen. Die G-BH7 Pumpen laufen problemlos 20.000 Betriebsstunden und sind dabei faktisch wartungsfrei. In den unterschiedlichsten Anwendungen, unter härtesten Bedingungen überzeugen diese Spezialisten durch Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Unseren Entwicklern ist es gelungen, den niedrigen Geräuschpegel der Maschinen weiter zu optimieren; die Pumpen arbeiten angenehm leise.

IE2 G-BH7 Modelle mit IE2 Motoren auf Anfrage

G-BH2 VELOCIS

The side channel revolution

A significantly extended range of performance with suction flow up to 850 m³/h and differential pressure up to 1,100 mbar, combined with improved efficiency and an extremely low noise level, opens up completely new, previously inconceivable applications to side-channel technology. These units deliver 40,000 hours of reliable operations and are virtually maintenance-free.

IE2 The entire G-BH2 VELOCIS range features IE2 motors

G-BH7

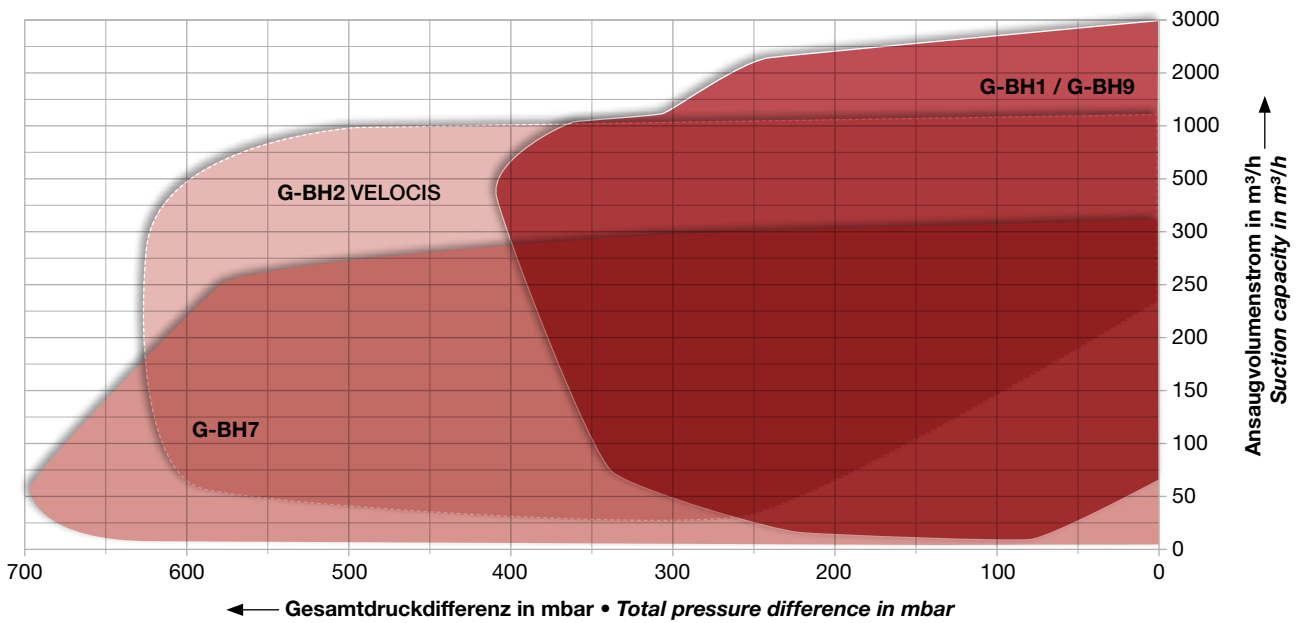
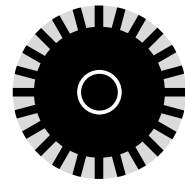
Unsurpassed at highest differential pressure

Our G-BH7 side channel blowers can create pressure differences of up to 1,000 mbar. The systems needed in the past to achieve this pressure difference were much larger or louder, or were subject to severe wear. Now you can enjoy the advantages of wear-free operation and low noise levels in applications demanding extremely high differential pressures. The G-BH7 vacuum pumps and compressors can work 20,000 hours without maintenance down time. These specialist machines have proven their reliability under the harshest of conditions. Their noise level was already impressively low, but our engineers and designers were able to make them even more quiet.

IE2 G-BH7 blowers with IE2 motors on request

Vakuum
Vacuum





Auswahl- und Bestelldaten Vakuumbetrieb

- Reihe G-BH1 / G-BH9
- Reihe G-BH2 VELOCIS
- Reihe G-BH7

Selection and ordering data for vacuum operation

- G-BH1 / G-BH9 range
- G-BH2 VELOCIS range
- G-BH7 range

18 – 39

20 – 27

28 – 33

34 – 39



**Einstufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 460 m³/h**

**Single stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 460 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU	
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht
<i>Rated power¹⁾</i>	<i>Rated speed</i>	<i>Sound pressure level</i>	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC	
			Order No.		Weight		Order No.	Weight
			Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand-alone FC		
kW	min⁻¹	dB(A)			kg	kg		kg
1,1	5000	62	• 2BH1 300-7AH26	+ 2FC4 152-2NE00	11	1,6	2BH1 300-7AN21	16
1,1	5000	63	• 2BH1 330-7AH26	+ 2FC4 152-2NE00	12	1,6	2BH1 330-7AN21	17
1,5	5000	74	• 2BH1 400-7AH16	+ 2FC4 222-2NE00	16	1,6	-	-
2,1	5000	74	• 2BH1 400-7AH26	+ 2FC4 222-2NE00	17	1,6	2BH1 400-7AN21	22
2,1	5000	75	• 2BH1 430-7AH26	+ 2FC4 222-2NE00	18	1,6	2BH1 430-7AN21	23
2,1	5000	75	• 2BH1 500-7AH16	+ 2FC4 222-2NE00	22	1,6	-	-
2,6	5000	75	• 2BH1 500-7AH26	+ 2FC4 302-2NE00	23	2,9	-	-
3,8	5000	75	• 2BH1 500-7AH36	+ 2FC4 402-2NE00	25	2,9	2BH1 500-7AN31	35
3,8	5000	76	• 2BH1 530-7AH36	+ 2FC4 402-2NE00	26	2,9	2BH1 530-7AN31	36

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 530-7AH36-Z Z=A11

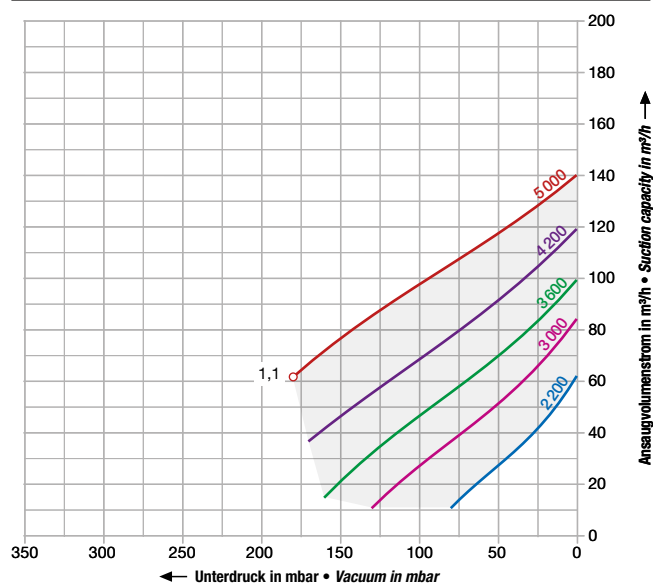
➔ Ordering example:
2BH1 530-7AH36-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

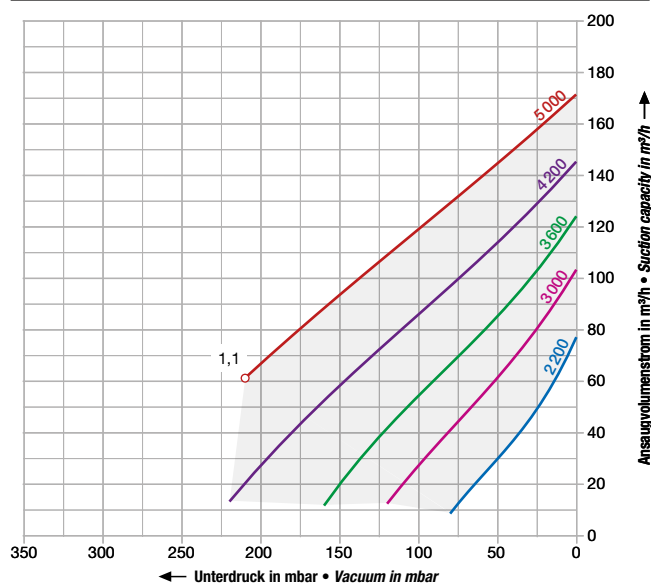
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Auswahldiagramme • Selection diagrams

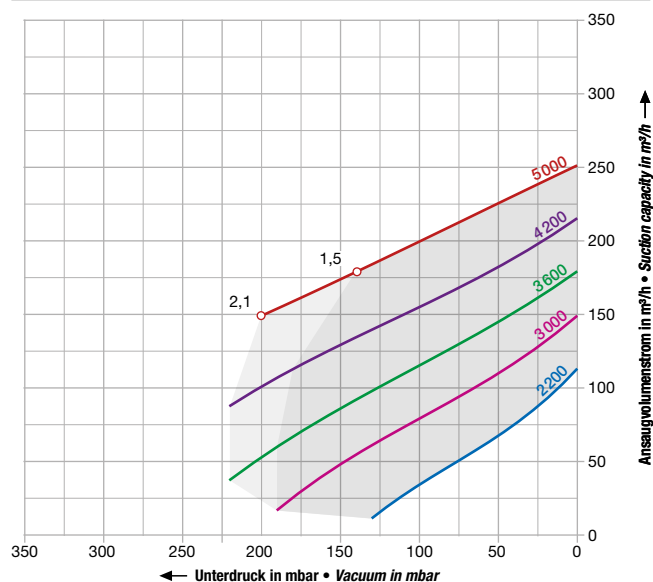
2BH1 300



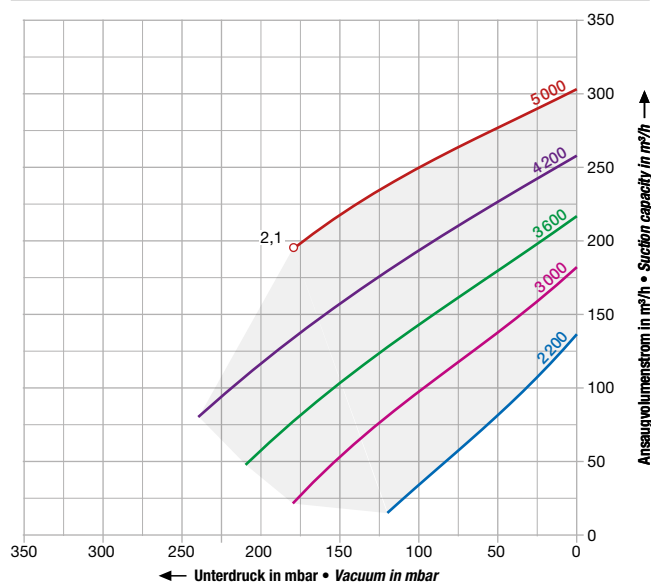
2BH1 330



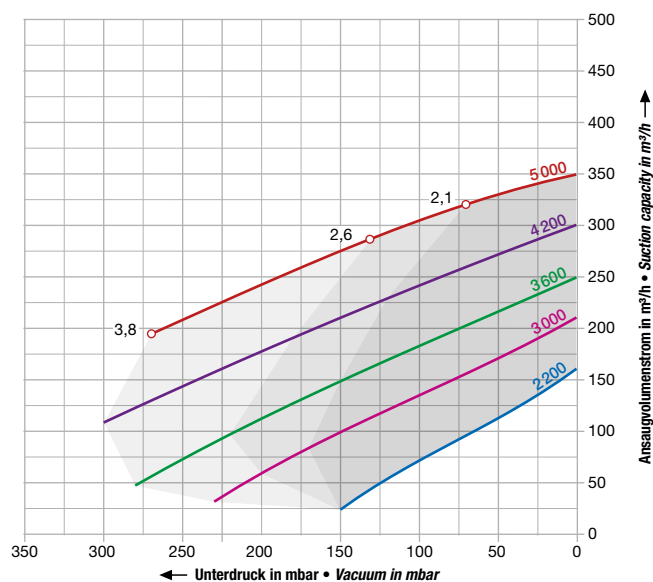
2BH1 400



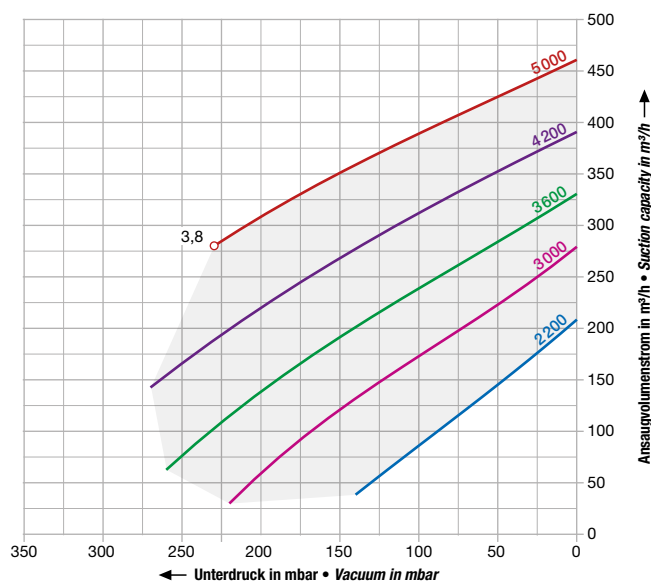
2BH1 430



2BH1 500



2BH1 530



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





**Einstufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 1.340 m³/h**

**Single stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 1,340 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
3,8	5000	80	• 2BH1 600-7AH16	+ 2FC4 402-2NE00		30	2,9	-	-
5,0	5000	80	• 2BH1 600-7AH26	+ 2FC4 552-2NE00		36	2,9	-	-
6,9	5000	80	• 2BH1 600-7AH36	+ 2FC4 752-2NE00		40	3,6	2BH1 600-7AN31	50
3,8	5000	81	• 2BH1 630-7AH16	+ 2FC4 402-2NE00		32	2,9	-	-
5,0	5000	81	• 2BH1 630-7AH26	+ 2FC4 552-2NE00		37	2,9	-	-
6,9	5000	81	• 2BH1 630-7AH36	+ 2FC4 752-2NE00		43	3,6	2BH1 630-7AN31	53
12,0	5000	84	• 2BH1 640-7GH56	+ 2FC4 153-2NE00		75	34	-	-
6,9	5000	81	• 2BH1 800-7AH06	+ 2FC4 752-2NE00		117	3,6	2BH1 800-7AN01	127
9,5	5000	81	• 2BH1 800-7AH16	+ 2FC4 113-2NE00		137	3,6	-	-
13,0	5000	81	• 2BH1 800-7AH26	+ 2FC4 153-2NE00		143	34	-	-
13,0	5000	81	• 2BH1 830-7AH26	+ 2FC4 153-2NE00		146	34	-	-
17,6	5000	81	• 2BH1 840-7JH36	+ 2FC4 223-2NE00		203	34	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 840-7JH36-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH1 840-7JH36-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

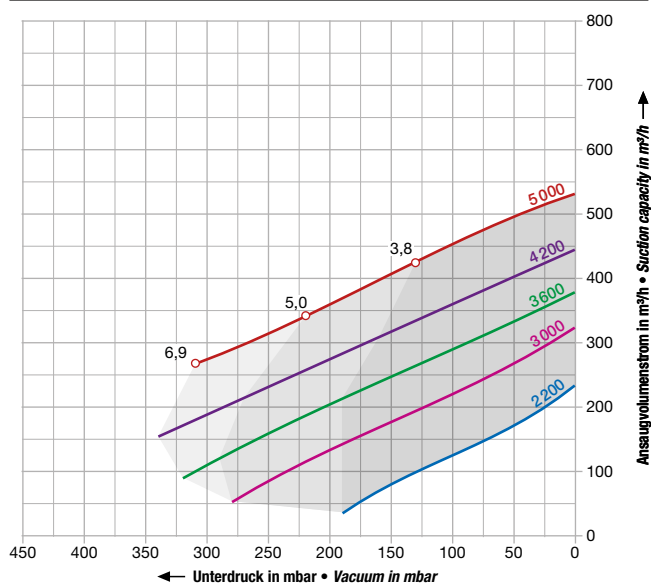
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seite 71.

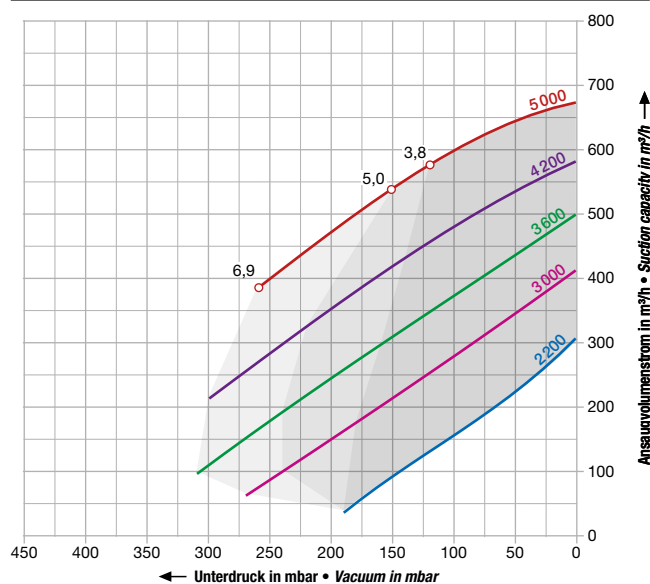
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

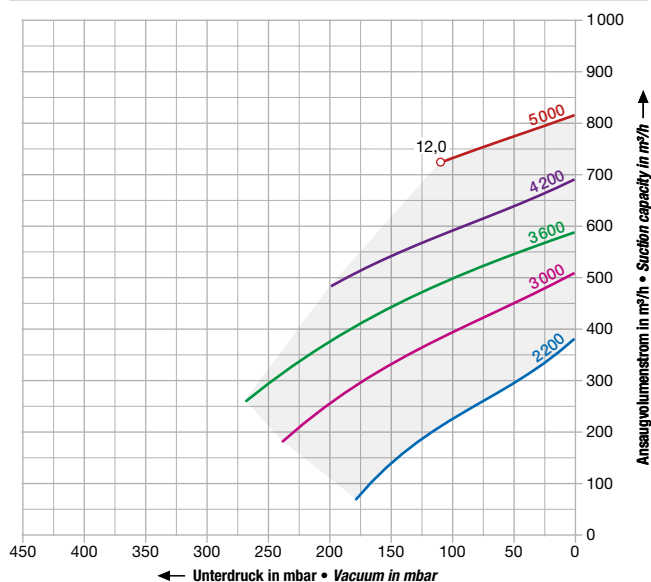
2BH1 600



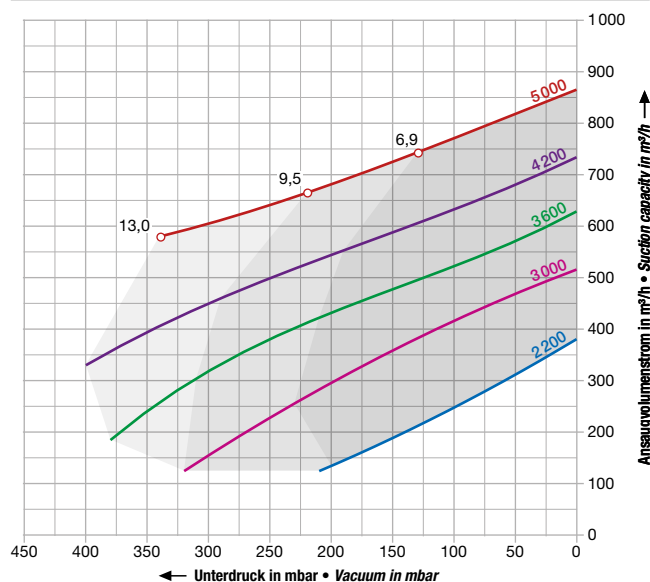
2BH1 630



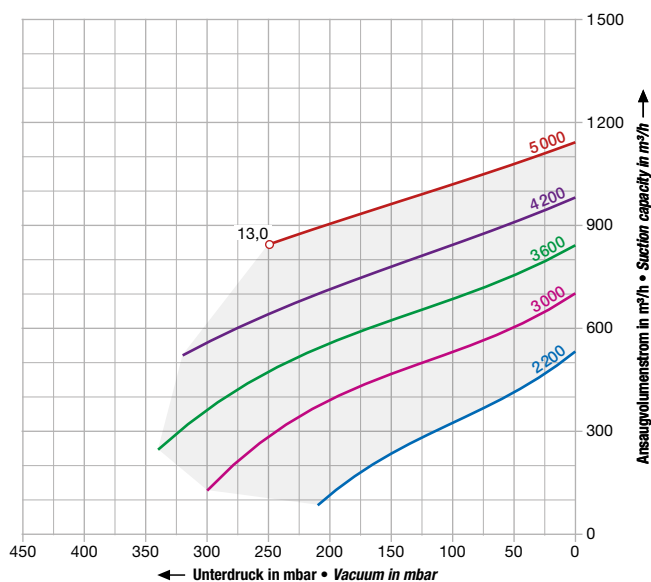
2BH1 640



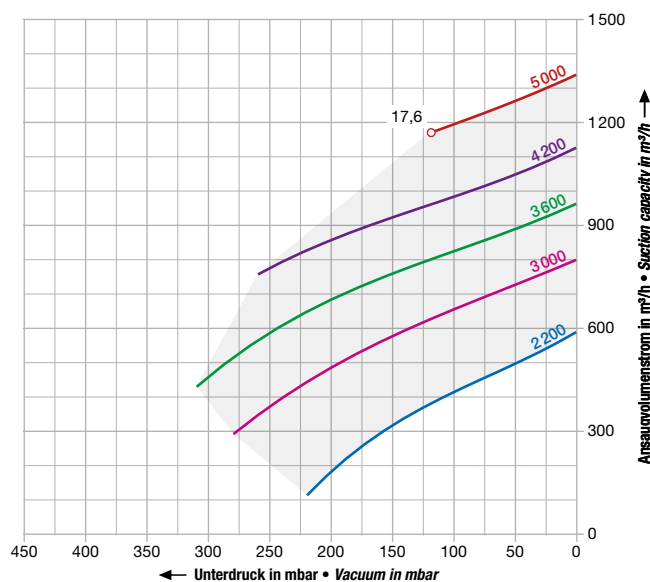
2BH1 800



2BH1 830



2BH1 840



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





G-BH1 / G-BH9

**Einstufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 3.000 m³/h**

**Single stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 3,000 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
12,0	4200	82	• 2BH1 900-7AH06	+ 2FC4 153-2NE00		179	34	-	-
12,0	4200	82	• 2BH1 900-7AC03 ²	+ 2FC4 113-2NE00		179	3,6	-	-
17,0	4200	82	• 2BH1 900-7AH16	+ 2FC4 223-2NE00		215	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 900-7AH36	+ 2FC4 303-2NE00		227	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 900-7AC33 ²	+ 2FC4 223-2NE00		227	34	-	-
17,0	4200	83	• 2BH1 930-7AH16	+ 2FC4 223-2NE00		215	34	-	-
21,0	4200	83	• 2BH1 930-7AH26	+ 2FC4 303-2NE00		209	34	-	-
21,0	4200	82	• 2BH1 930-7AC23 ²	+ 2FC4 223-2NE00		209	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 930-7AH36	+ 2FC4 303-2NE00		227	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 930-7AC33 ²	+ 2FC4 223-2NE00		227	34	-	-
28,0	4200	87	• 2BH1 940-7BH36	+ 2FC4 303-2NE00		314	34	-	-
35,0	4200	87	• 2BH1 940-7BH46	+ 2FC4 453-2NE00		324	60	-	-
21,0	4200	87	• 2BH1 943-7GH26	+ 2FC4 303-2NE00		275	34	-	-
28,0	4200	87	• 2BH1 943-7GH36	+ 2FC4 303-2NE00		314	34	-	-
35,0	4200	87	• 2BH1 943-7GH46	+ 2FC4 453-2NE00		324	60	-	-
17,3	3600	81	• 2BH9 2300-1AAPQ7-AA	+ 2FC4153-2NE00		165	34	-	-
21,3	3600	81	• 2BH9 2300-1AAPR7-AA	+ 2FC4223-2NE00		185	34	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 943-7GH46-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH1 943-7GH46-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
²⁾ Betrieb ohne Frequenzumrichter bei 500 V/50 Hz oder 575 V/60 Hz

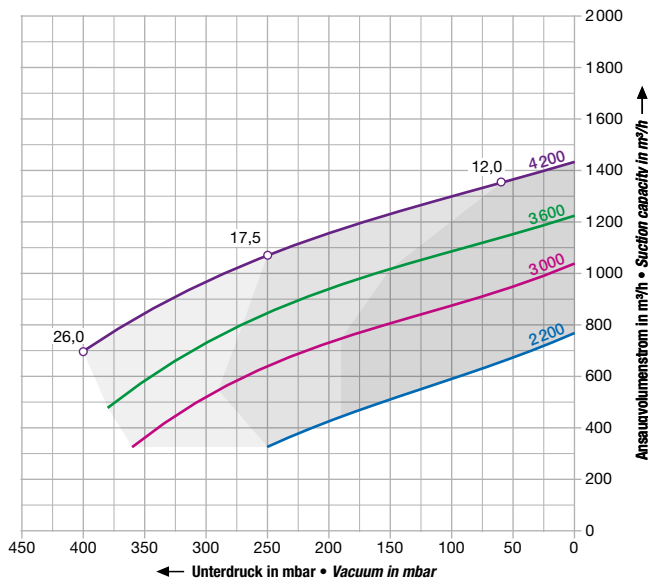
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
²⁾ Operation without frequency converter only on 500 V / 50 Hz mains, 575 V / 60 Hz mains respectively.

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seite 71.

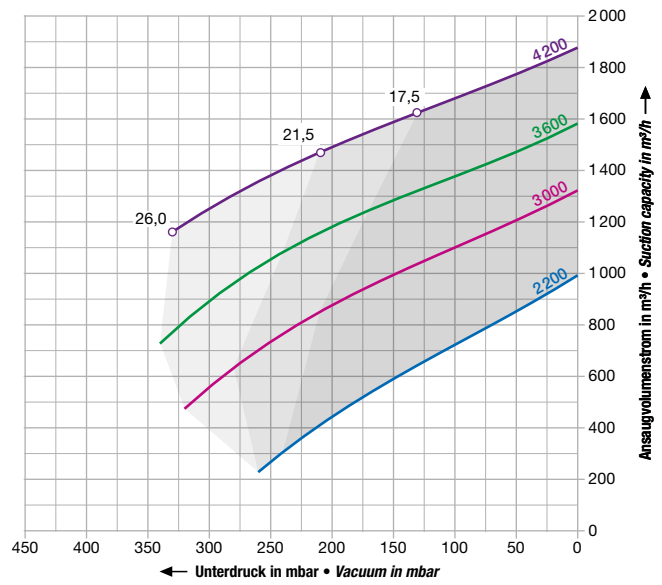
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

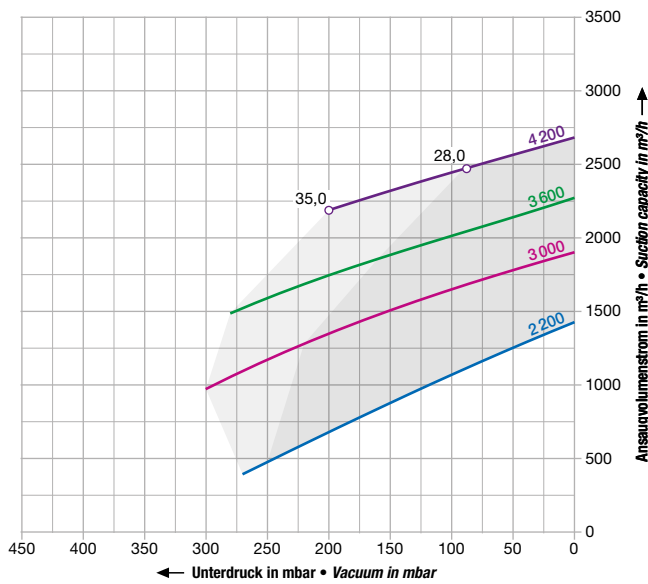
2BH1 900



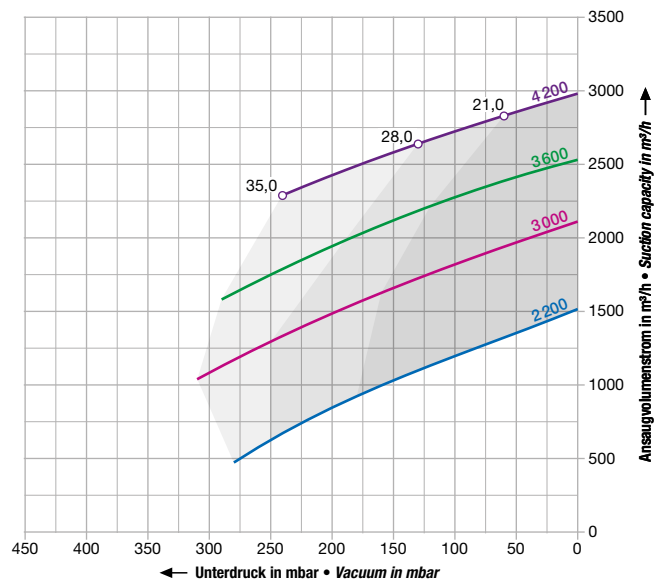
2BH1 930



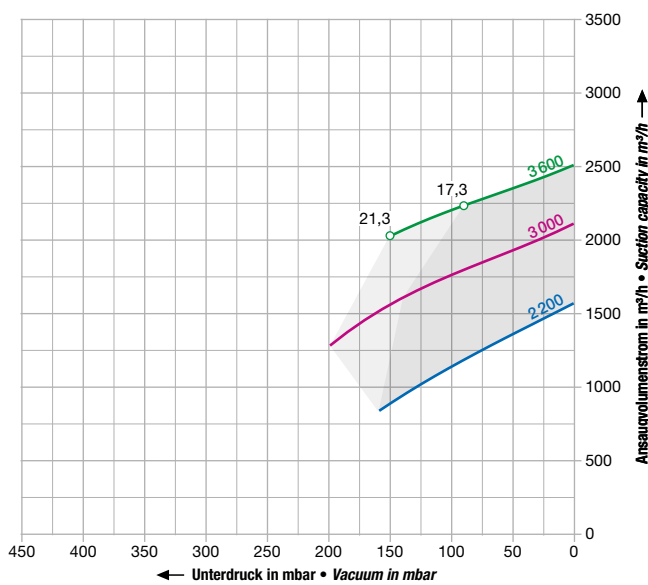
2BH1 940



2BH1 943



2BH9 2300



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





**Zweistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 1.600 m³/h**

**Two stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 1,600 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU	
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht
<i>Rated power¹⁾</i>	<i>Rated speed</i>	<i>Sound pressure level</i>	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC	
			Order No.		Weight		Order No.	Weight
			Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand-alone FC		
kW	min⁻¹	dB(A)			kg	kg		kg
1,1	5000	66	• 2BH1 310-7HH26	+ 2FC4 152-2NE00	15	1,6	2BH1 310-7HN21	20
3,8	5000	77	• 2BH1 410-7HH46	+ 2FC4 402-2NE00	27	2,9	2BH1 410-7HN41	37
5,0	5000	83	• 2BH1 510-7HH46	+ 2FC4 552-2NE00	40	2,9	-	-
6,9	5000	83	• 2BH1 510-7HH56	+ 2FC4 752-2NE00	44	3,6	2BH1 510-7HN51	54
6,9	5000	84	• 2BH1 610-7HH36	+ 2FC4 752-2NE00	54	3,6	2BH1 610-7HN31	64
8,8	5000	84	• 2BH1 610-7HH46	+ 2FC4 113-2NE00	66	3,6	-	-
13,0	5000	84	• 2BH1 810-7HH26	+ 2FC4 153-2NE00	177	34	-	-
17,6	5000	84	• 2BH1 810-7HH36	+ 2FC4 223-2NE00	203	34	-	-
17,5	4200	87	• 2BH1 910-7HH16	+ 2FC4 223-2NE00	268	34	-	-
21,0	4200	87	• 2BH1 910-7HH26	+ 2FC4 303-2NE00	282	34	-	-
21,0	4200	87	• 2BH1 910-7HC23 ²⁾	+ 2FC4 223-2NE00	282	34	-	-
28,0	4200	87	• 2BH1 910-7HH36	+ 2FC4 303-2NE00	293	34	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 910-7HH36-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH1 910-7HH36-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
²⁾ Betrieb ohne Frequenzumrichter bei 500 V/50 Hz oder 575 V/60 Hz

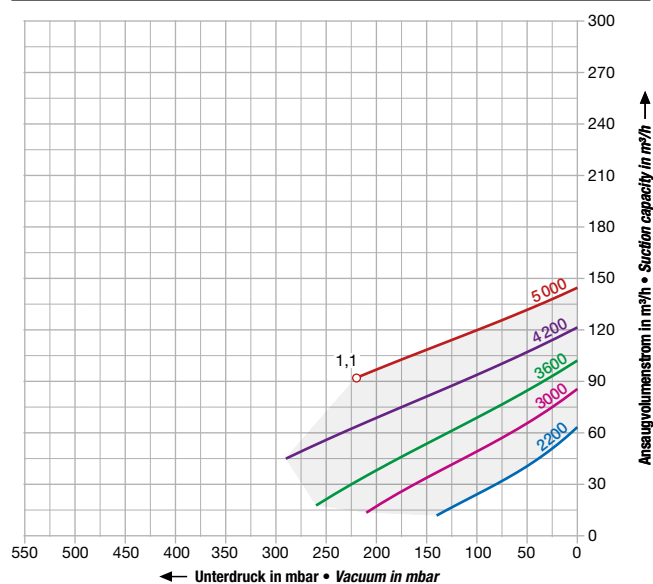
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
²⁾ Operation without frequency converter only on 500 V / 50 Hz mains, 575 V / 60 Hz mains respectively.

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seite 71.

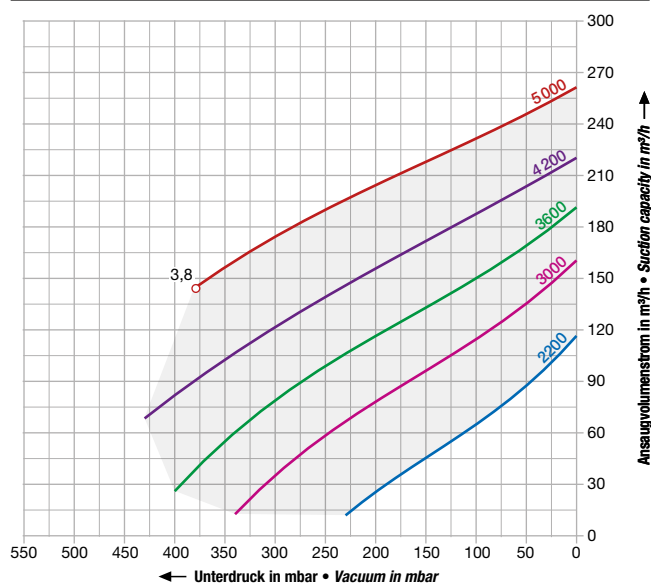
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

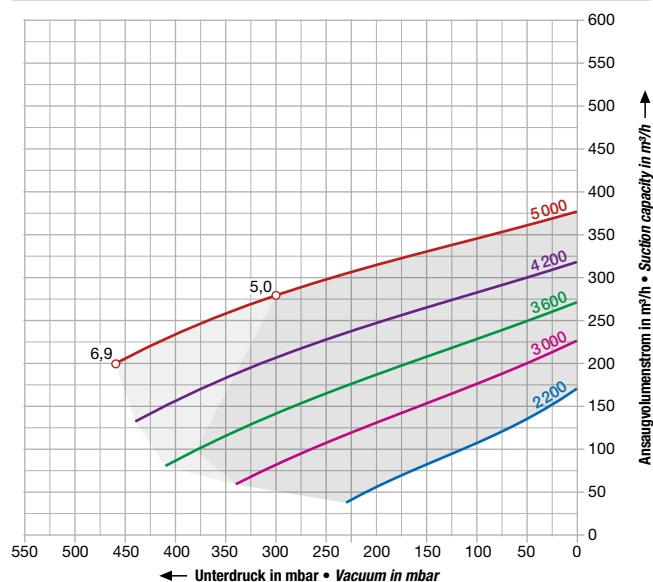
2BH1 310



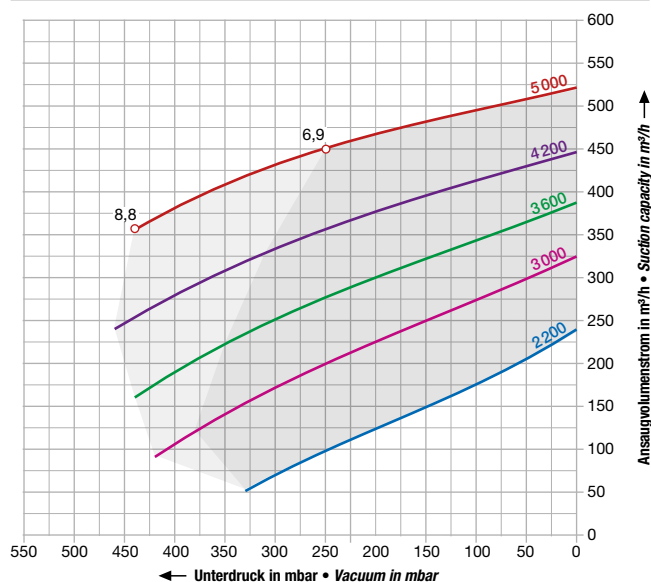
2BH1 410



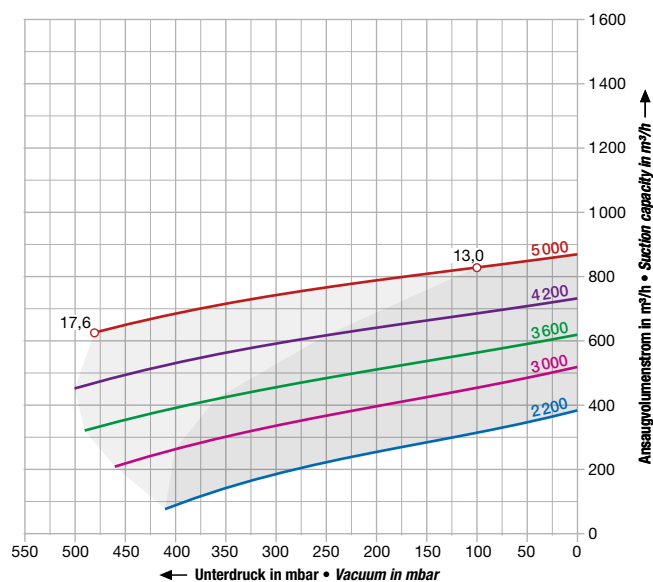
2BH1 510



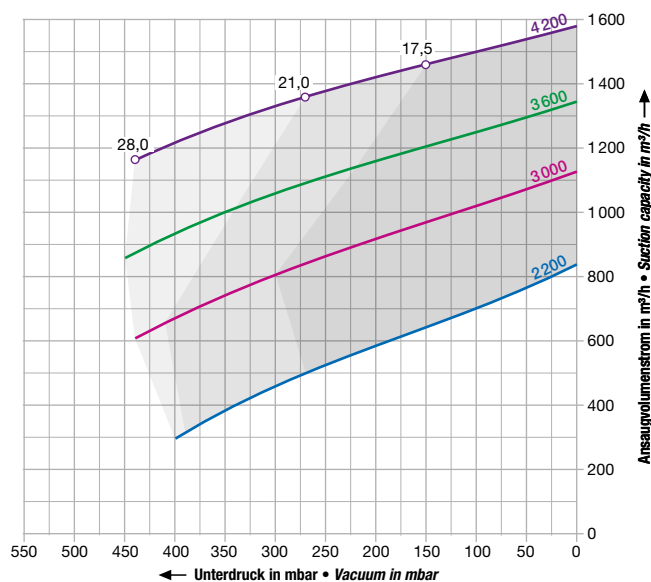
2BH1 610



2BH1 810



2BH1 910



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





Ein- zwei- und dreistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 600 m³/h

Single, two- and three stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 600 m³/h

Bemessungs- leis- tung ¹⁾		Schall druck- pegel		Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU			
drehzahl				Bestell-Nr.		Gewicht		Bestell-Nr.		Gewicht	
				Verdichter	Schaltschrank-FU	Verdichter	Schalt- schrank-FU				
		G17*				G17*				G17*	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	IE2	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC			
				Order No.		Weight		Order No.		Weight	
		G17*		Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand- alone FC				
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg			kg	
3600 min⁻¹											
einstufig • single stage											
3,45	3600	69	-	•	2BH2 0360-1AAPK1-AA +	2FC4 302-2NE00	54	-	2,9	-	-
6,3	3600	74	70	•	2BH2 0360-1AAPM1-AA +	2FC4 552-2NE00	78	84	2,9	-	-
zweistufig • two stage											
4,6	3600	72	-	•	2BH2 0360-2AAPL1-AA +	2FC4 402-2NE00	85	-	2,9	-	-
8,6	3600	73	73	•	2BH2 0360-2AAPN1-AA +	2FC4 752-2NE00	103	109	3,6	-	-
dreistufig • three stage											
8,6	3600	73	72	•	2BH2 0360-3AAPN1-AA +	2FC4 752-2NE00	107	113	3,6	-	-
5000 / 6000 min⁻¹											
einstufig • single stage											
5,2	5000	77	70	•	2BH2 0360-1AAPK6-AA +	2FC4 402-2NE00	54	59	2,9	2BH2 0360-1AANK6-AA	64 69
8	6000	82	73	•	2BH2 0360-1AAPL1-AA +	2FC4 752-2NE00	66	71	3,6	2BH2 0360-1AANL1-AA	76 81
9,5	5000	88	73	•	-	-	-	-	-	2BH2 0360-1AANM6-AA	88 94
11	6000	88	73	•	2BH2 0360-1AAPM1-AA +	2FC4 113-2NE00	78	84	3,6	-	-
zweistufig • two stage											
9,5	5000	83	74	•	2BH2 0360-2AAPM6-AA +	2FC4 752-2NE00	96	102	3,6	2BH2 0360-2AANM6-AA	106 112
15	6000	88	75	•	2BH2 0360-2AAPN1-AA +	2FC4 153-2NE00	103	109	3,4	-	-
dreistufig • three stage											
22	5000	85	74	•	2BH2 0360-3AAPP6-AA +	2FC4 223-2NE00	131	138	3,4	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH2 0360-1AAPM1-AA-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH2 0360-1AAPM1-AA-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz * mit Option G17 (mit Fremdlüfter)

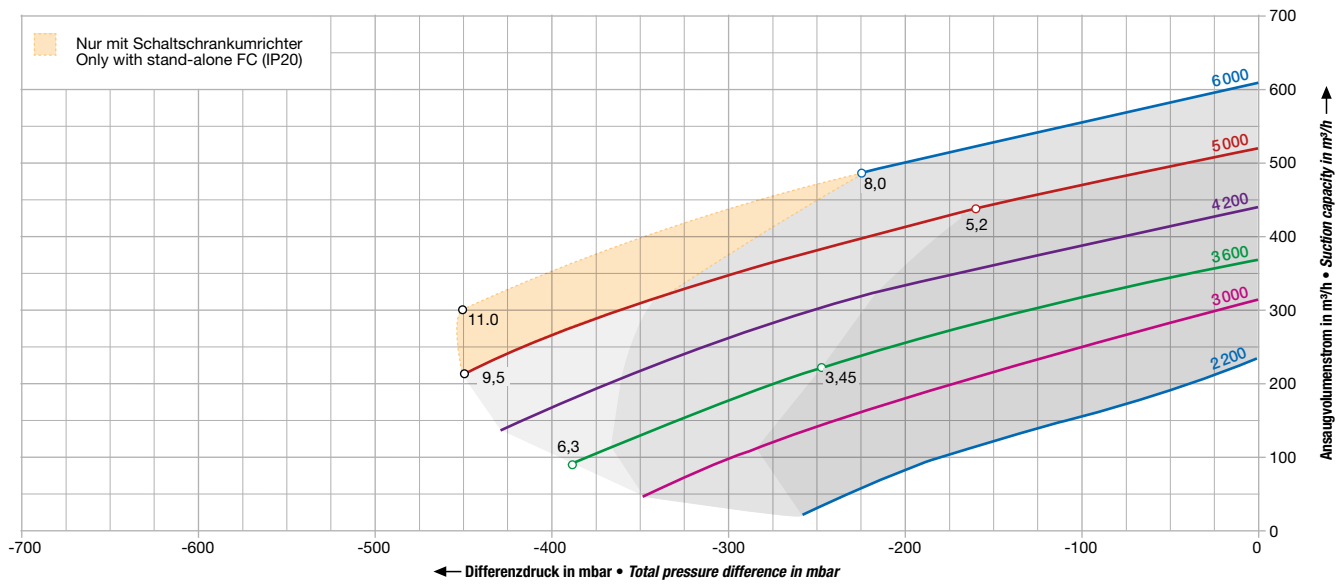
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference * with option G17 (with separately driven fan)

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzrossel /-filter. Siehe Seiten 71/72.

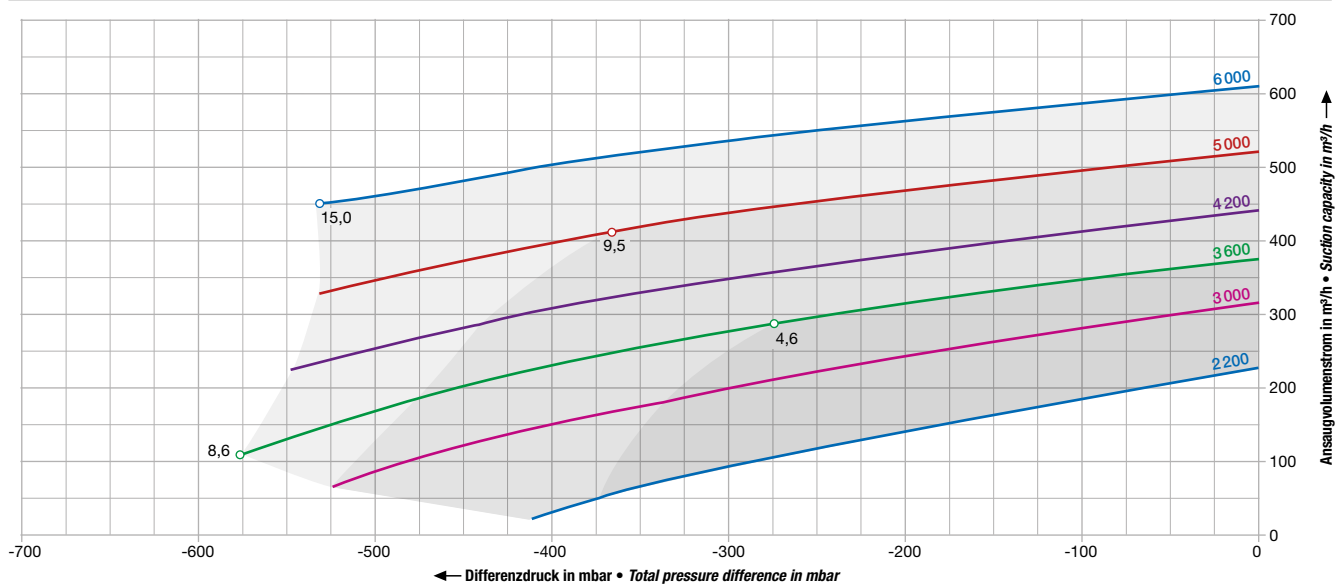
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See pages 71/72.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

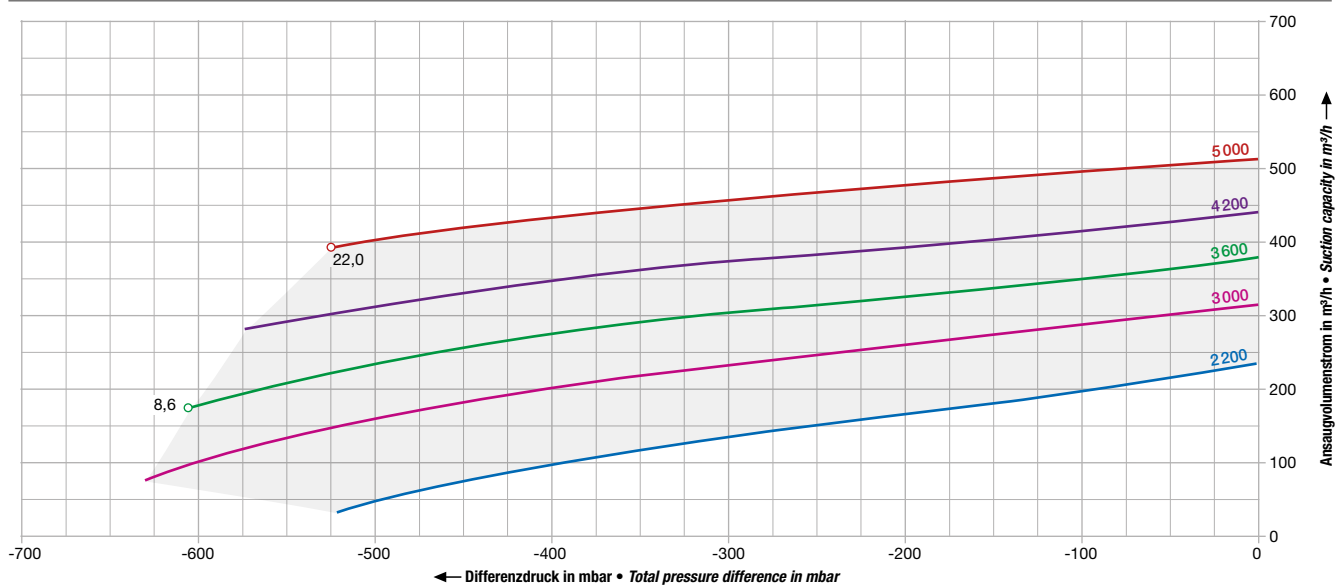
2BH2 0360 einstufig • single stage



2BH2 0360 zweistufig • two stage



2BH2 0360 dreistufig • three stage



Parameter: Drehzahl in min^{-1} • Parameter: speed in rpm





Ein- zwei- und dreistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 800 m³/h

Single, two- and three stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 800 m³/h

Bemessungs- leis- tung ¹⁾		Schall druck- pegel		Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU			
drehzahl				Bestell-Nr.		Gewicht		Bestell-Nr.		Gewicht	
				Verdichter	Schaltschrank-FU	Verdichter	Schalt- schrank-FU				
				G17*		G17*		G17*		G17*	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	IE2	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC			
				Order No.		Weight		Order No.		Weight	
				Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand- alone FC				
				G17*		G17*		G17*		G17*	
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg			kg	kg
3600 min⁻¹											
einstufig • single stage											
4,6	3600	73	70	•	2BH2 0540-1AAPL1-AA +	2FC4 402-2NE00	85	100	2,9	-	-
6,3	3600	73	71	•	2BH2 0540-1AAPM1-AA +	2FC4 552-2NE00	96	102	2,9	-	-
8,6	3600	73	71	•	2BH2 0540-1AAPN1-AA +	2FC4 752-2NE00	104	120	3,6	-	-
zweistufig • two stage											
8,6	3600	74	74	•	2BH2 0540-2AAPN1-AA +	2FC4 752-2NE00	134	140	3,6	-	-
12,6	3600	74	75	•	2BH2 0540-2AAPP1-AA +	2FC4 113-2NE00	160	167	3,6	-	-
dreistufig • three stage											
12,6	3600	77	75	•	2BH2 0540-3AAPP1-AA +	2FC4 113-2NE00	188	195	3,6	-	-
5000 min⁻¹											
einstufig • single stage											
9,5	5000	82	74	•	2BH2 0540-1AAPM6-AA +	2FC4 752-2NE00	96	102	3,6	2BH2 0540-1AANM6-AA	106 112
12,9	5000	82	74	•	2BH2 0540-1AAPN6-AA +	2FC4 113-2NE00	104	110	3,6	-	-
zweistufig • two stage											
12,9	5000	84	76	•	2BH2 0540-2AAPN6-AA +	2FC4 113-2NE00	134	140	3,6	-	-
19,0	5000	84	76	•	2BH2 0540-2AAPP6-AA +	2FC4 153-2NE00	160	167	3,6	-	-
dreistufig • three stage											
26,0	5000	84	76	•	2BH2 0540-3AAPQ6-AA +	2FC4 223-2NE00	200	207	3,6	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH2 0540-1AAPN6-AA-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH2 0540-1AAPN6-AA-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
* mit Option G17 (mit Fremdlüfter)

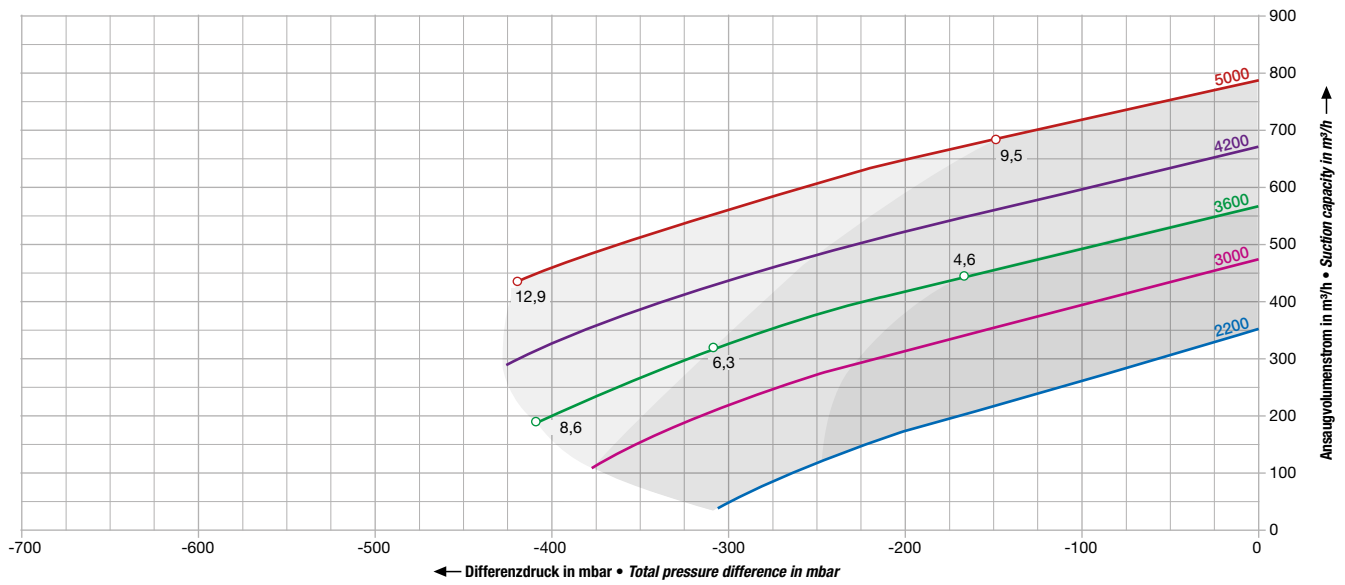
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
* with option G17 (with separately driven fan)

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seiten 71/72.

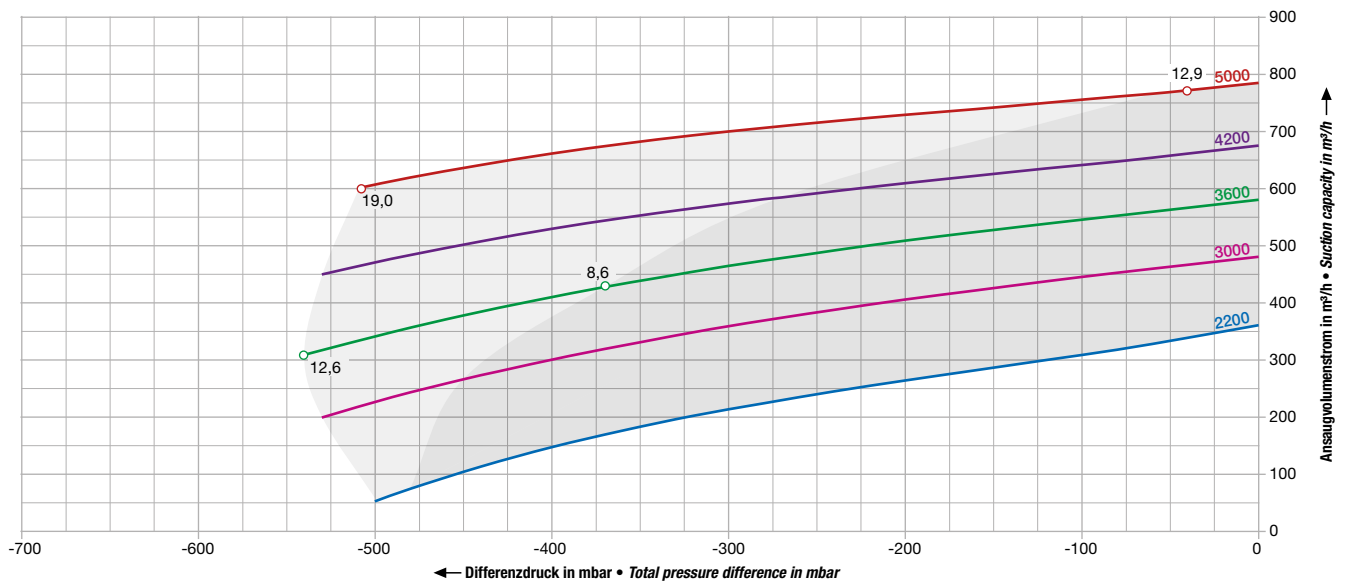
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See pages 71 / 72.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

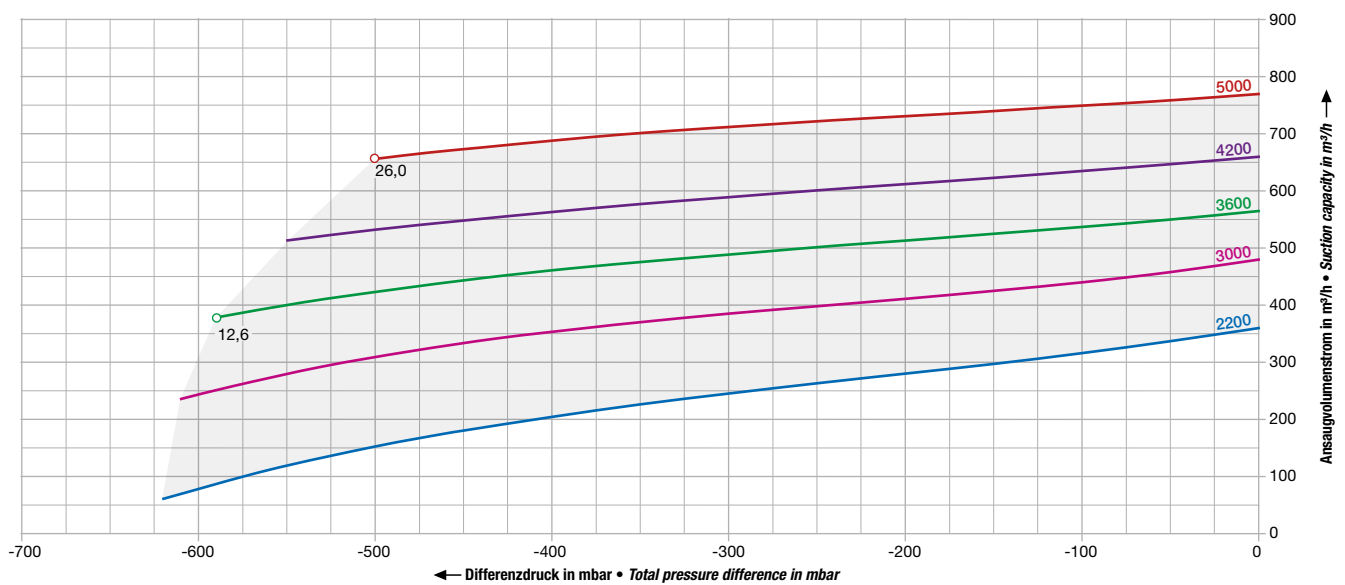
2BH2 0540 einstufig • single stage



2BH2 0540 zweistufig • two stage



2BH2 0540 dreistufig • three stage



Parameter: Drehzahl in min^{-1} • Parameter: speed in rpm





**Ein- zwei- und dreistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 1.200 m³/h**

**Single, two- and three stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 1,200 m³/h**



Bemessungs- leistung ¹⁾	drehzahl	Schall- druck- pegel	G17*	IE2	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
					Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	G17*
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	G17*	IE2	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
					Blower	Order No.	Stand-alone FC	Weight	Blower	Order No.	Weight
								G17*	Stand- alone FC		G17*
kW	min⁻¹	dB(A)						kg	kg		kg

3600 min⁻¹

einstufig • single stage

8,6	3600	75	75	•	2BH2 0780-1AAPN1-AA	+	2FC4 752-2NE00	132	138	3,6	-	-	-
12,6	3600	75	75	•	2BH2 0780-1AAP1-AA	+	2FC4 113-2NE00	154	161	3,6	-	-	-

zweistufig • two stage

12,6	3600	77	75	•	2BH2 0780-2AAP1-AA	+	2FC4 113-2NE00	197	203	3,6	-	-	-
17,3	3600	77	75	•	2BH2 0780-2AAPQ1-AA	+	2FC4 153-2NE00	208	214	34	-	-	-

dreistufig • three stage

21,3	3600	78	75	•	2BH2 0780-3AAPR1-AA	+	2FC4 223-2NE00	264	271	34	-	-	-
-------------	------	----	----	---	----------------------------	---	-----------------------	-----	-----	----	---	---	---

5000 min⁻¹

einstufig • single stage

26	5000	85	79	•	2BH2 0780-1AAPQ6-AA	+	2FC4 223-2NE00	165	172	34	-	-	-
-----------	------	----	----	---	----------------------------	---	-----------------------	-----	-----	----	---	---	---

zweistufig • two stage

26	5000	85	79	•	2BH2 0780-2AAPQ6-AA	+	2FC4 223-2NE00	208	215	34	-	-	-
-----------	------	----	----	---	----------------------------	---	-----------------------	-----	-----	----	---	---	---

dreistufig • three stage

32	5000	85	79	•	2BH2 0780-3AAPR6-AA	+	2FC4 303-2NE00	264	271	34	-	-	-
-----------	------	----	----	---	----------------------------	---	-----------------------	-----	-----	----	---	---	---

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH2 0780-2AAPQ6-AA-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH2 0780-2AAPQ6-AA-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
* mit Option G17 (mit Fremdlüfter)

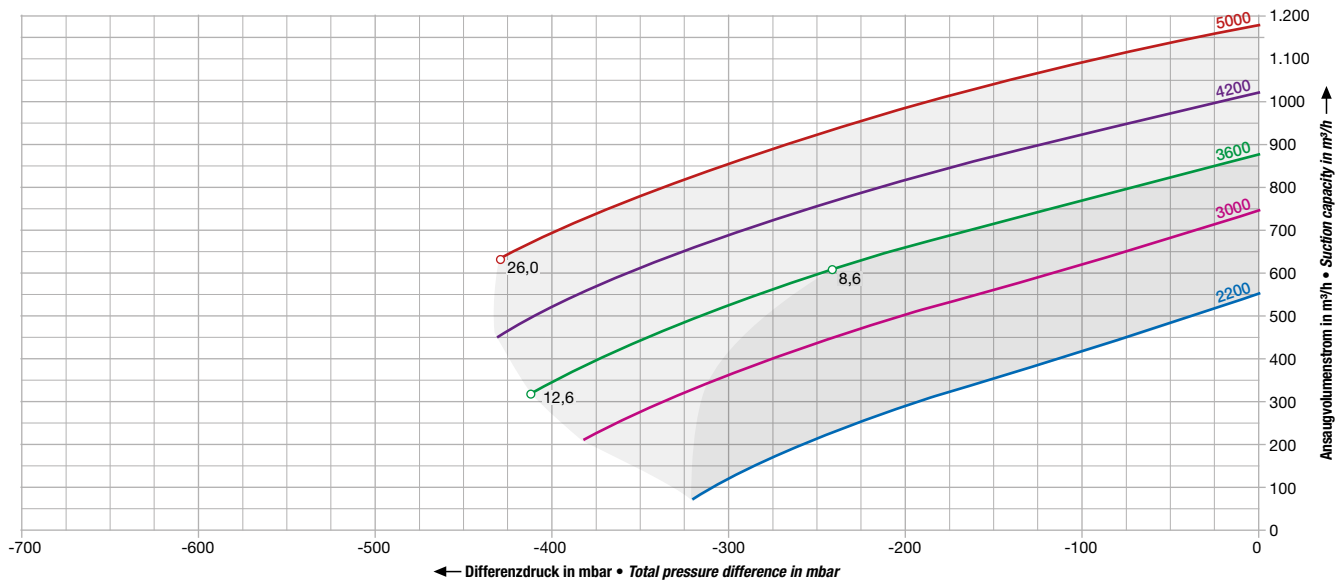
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
* with option G17 (with separately driven fan)

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seiten 71/72.

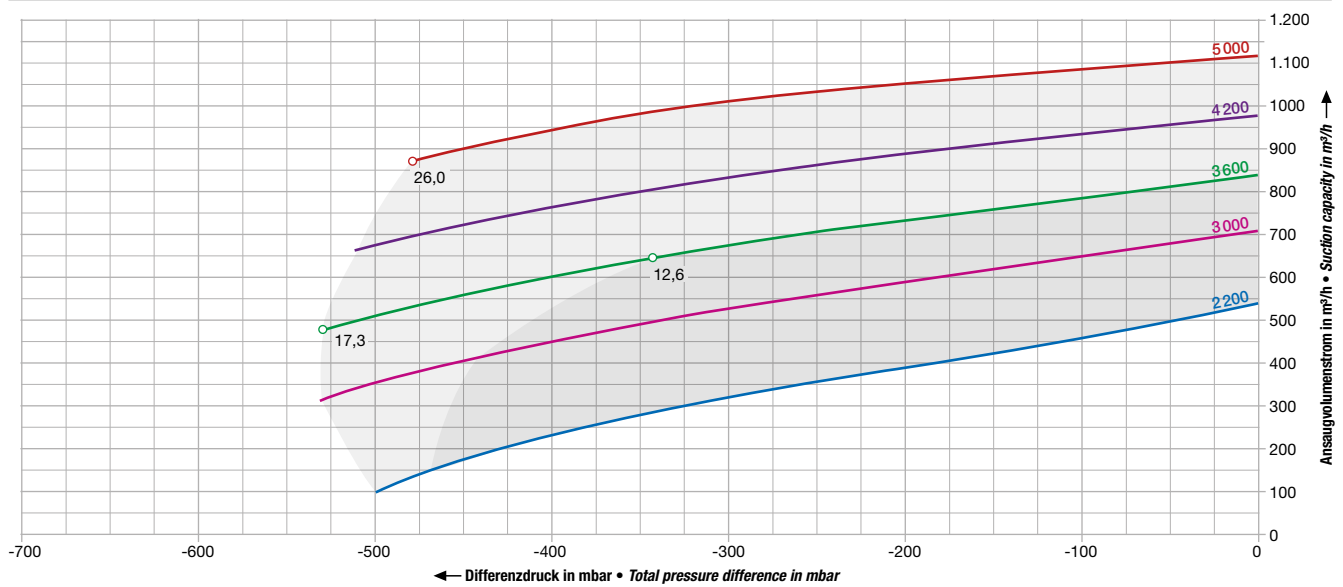
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See pages 71/72.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

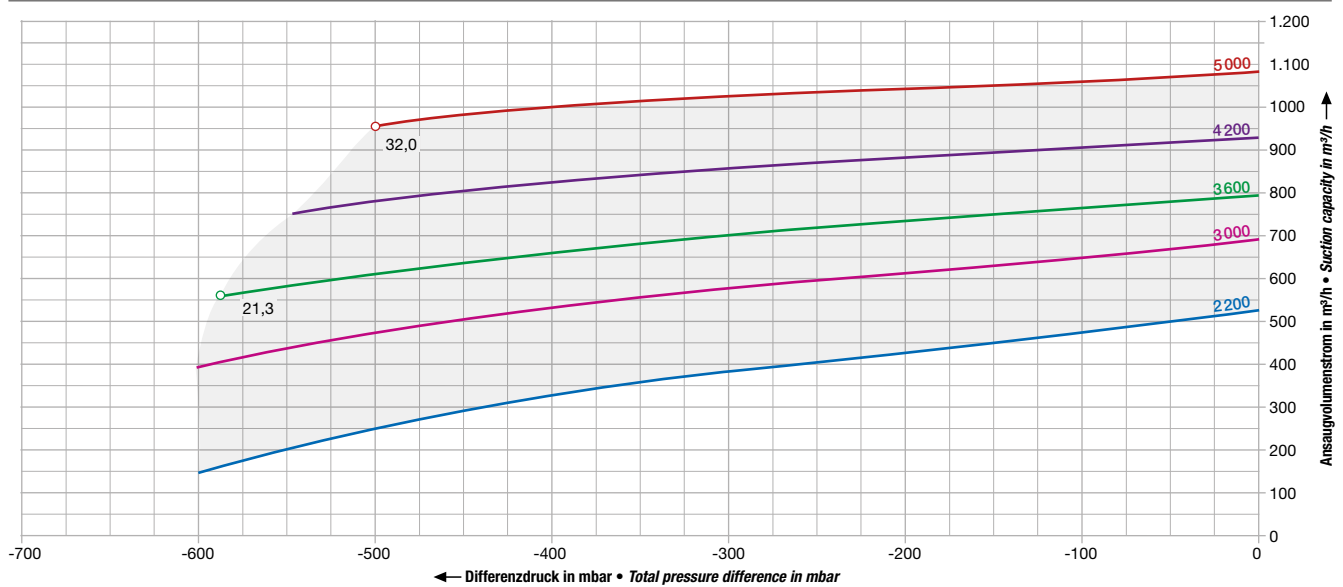
2BH2 0780 einstufig • single stage



2BH2 0780 zweistufig • two stage



2BH2 0780 dreistufig • three stage



Parameter: Drehzahl in min^{-1} • Parameter: speed in rpm





**Ein- und zweistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 140 m³/h**

**Single and two stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 140 m³/h**

Bemessungsleistung ¹⁾		drehzahl	Schall-druck-pegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	c	Bestell-Nr.		Gewicht		Bestell-Nr.	Gewicht
				Verdichter	Schaltschrank-FU	Verdichter	Schaltschrank-FU		
				Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC	
				Order No.		Weight		Order No.	
				Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand-alone FC	Weight	
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
0,9	5000	74	•	2BH7 210-0AH16-7	+ 2FC4 152-2NE00	16	1,6	2BH7 210-0AN11-7	20
1,3	5000	74	•	2BH7 220-0AH26-7	+ 2FC4 152-2NE00	24	1,6	-	-
2,6	5000	74	•	2BH7 220-0AH56-7	+ 2FC4 302-2NE00	29	2,9	2BH7 220-0AN51-7	39
0,9	5000	76	•	2BH7 310-0AH16-7	+ 2FC4 152-2NE00	17	1,6	-	-
1,3	5000	76	•	2BH7 310-0AH26-7	+ 2FC4 152-2NE00	18	1,6	2BH7 310-0AN21-7	22
1,8	5000	76	•	2BH7 320-0AH46-7	+ 2FC4 222-2NE00	25	1,6	-	-
2,6	5000	76	•	2BH7 320-0AH56-7	+ 2FC4 302-2NE00	31	2,9	2BH7 320-0AN51-7	40
1,9	5000	77	•	2BH7 410-0AH16-7	+ 2FC4 222-2NE00	22	1,6	2BH7 410-0AN11-7	26
5,3	5000	79	•	2BH7 420-0AH56-7	+ 2FC4 552-2NE00	37	2,9	2BH7 420-0AN51-7	47

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH7 420-0AH56-7-Z Z=A11

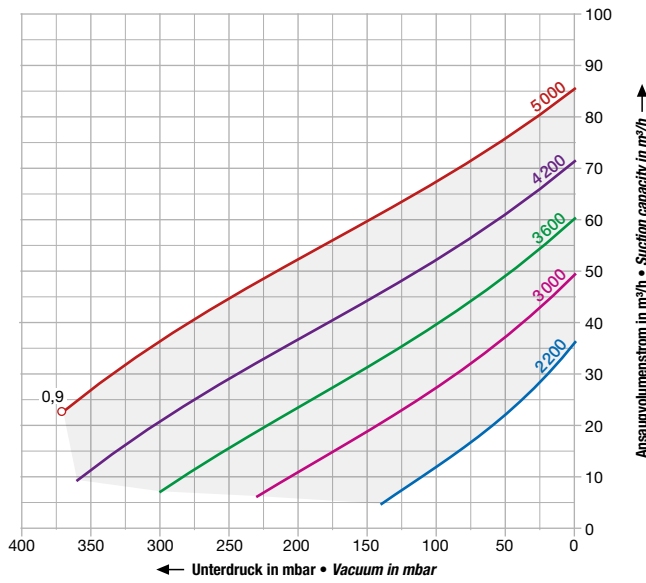
➔ Ordering example:
2BH7 420-0AH56-7-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

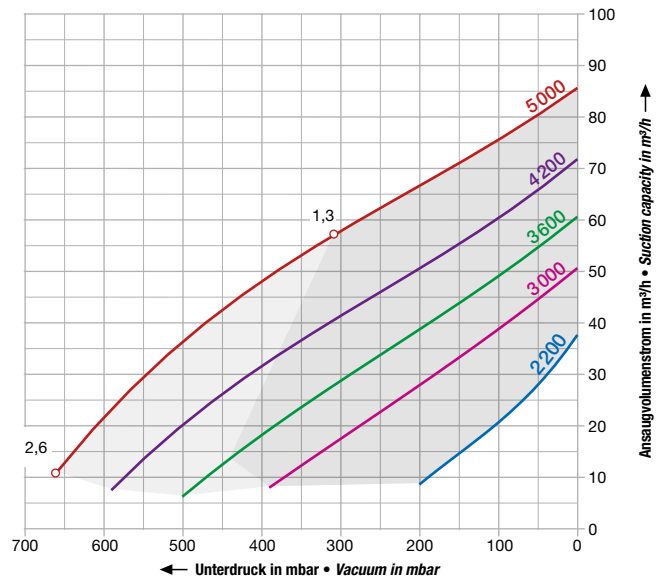
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Auswahldiagramme • Selection diagrams

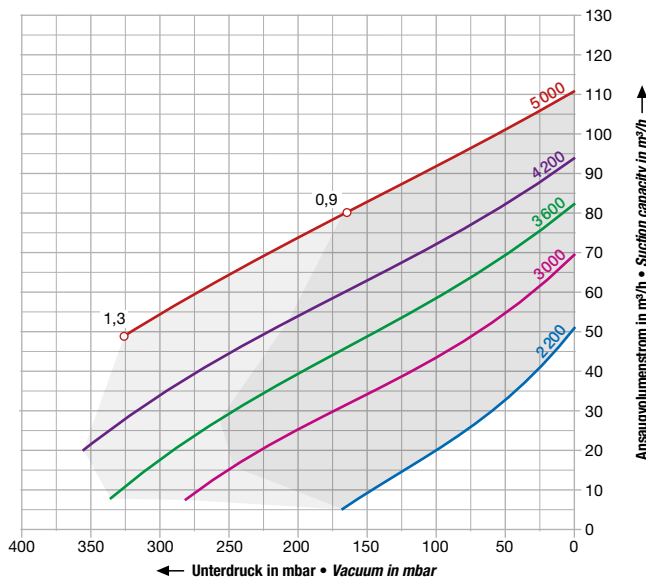
2BH7 210



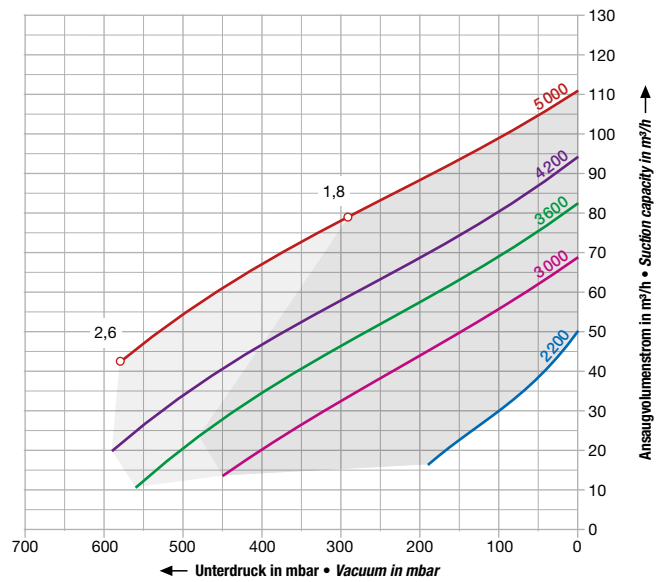
2BH7 220



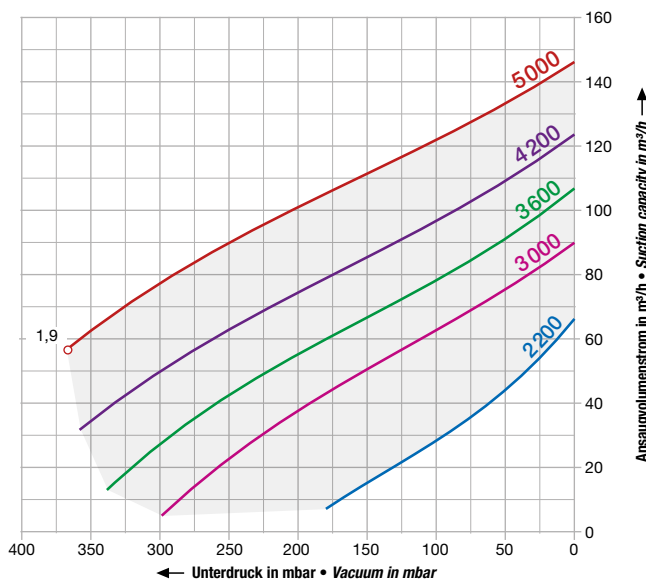
2BH7 310



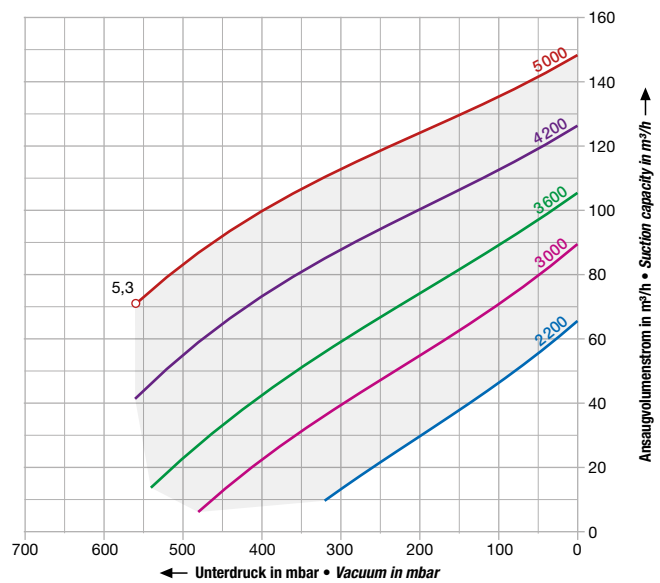
2BH7 320



2BH7 410



2BH7 420



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





**Ein- und zweistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 340 m³/h**

**Single and two stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 340 m³/h**

Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
<i>Rated power¹⁾</i>	<i>Rated speed</i>	<i>Sound pressure level</i>	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
2,6	5000	78	• 2BH7 510-0AH16-8	+ 2FC4 302-2NE00		29	2,9	-	-
3,5	5000	78	• 2BH7 510-0AH26-8	+ 2FC4 402-2NE00		31	2,9	2BH7 510-0AN21-8	41
5,3	5000	78	• -	-	-	-	-	2BH7 520-0AN41-8	53
3,5	5000	77	• 2BH7 610-0AH16-8	+ 2FC4 402-2NE00		34	2,9	-	-
3,5	5000	77	• 2BH7 610-3NH16-8	+ 2FC4 402-2NE00		37	2,9	-	-
5,3	5000	77	• -	-	-	-	-	2BH7 610-3NN31-8	49
6,9	5000	80	• 2BH7 620-0AH46-8	+ 2FC4 752-2NE00		58	3,6	2BH7 620-0AN41-8	68
5,3	5000	80	• 2BH7 620-0NH36-8	+ 2FC4 552-2NE00		53	2,9	2BH7 620-0NN31-8	62
6,9	5000	80	• 2BH7 620-0NH46-8	+ 2FC4 752-2NE00		58	3,6	2BH7 620-0NN41-8	68

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

When operating with a stand-alone frequency converter, we recommend the use of a PTC thermistor in the motor (ordering option: A11)

➔ Bestellbeispiel:
2BH7 620-0NH46-8-Z Z= A11

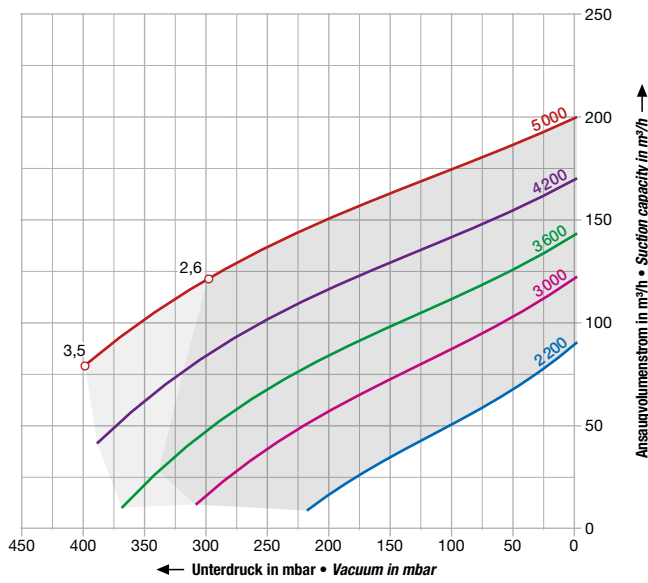
➔ Ordering example:
2BH7 620-0NH46-8-Z Z= A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

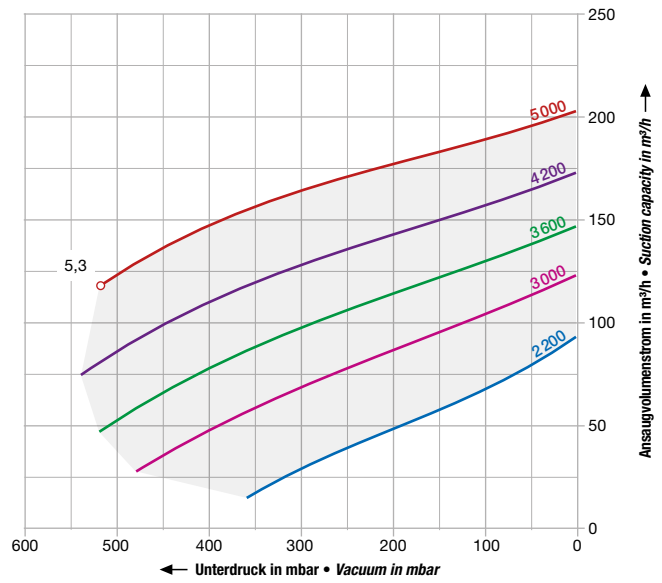
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Auswahldiagramme • Selection diagrams

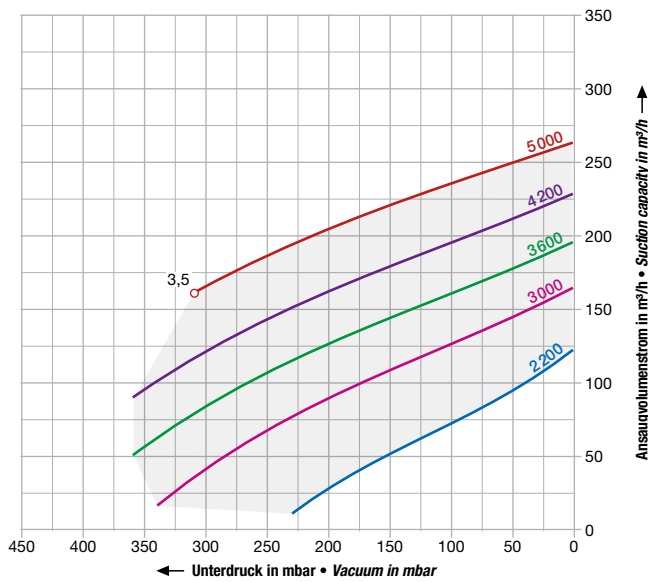
2BH7 510



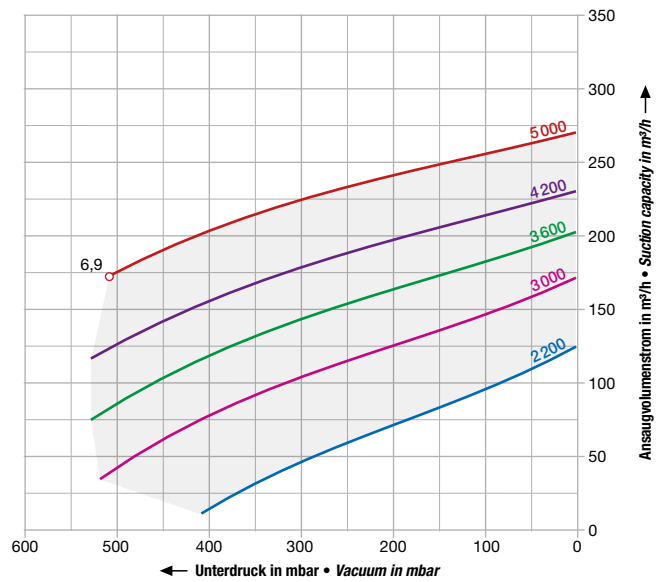
2BH7 520



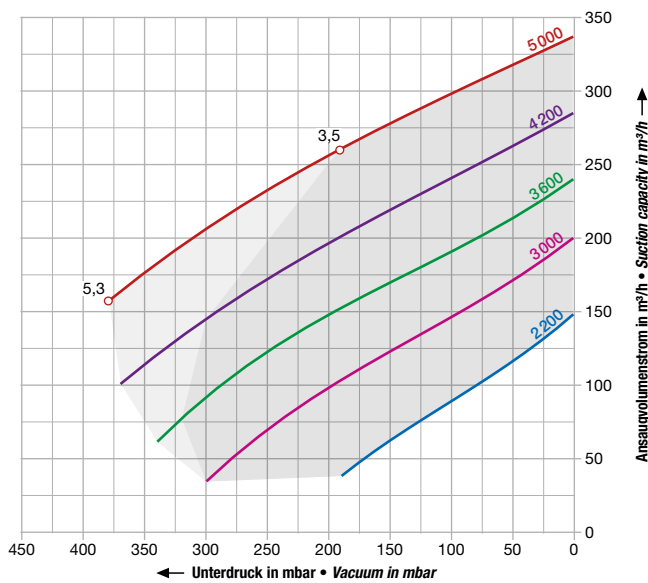
2BH7 610-0A



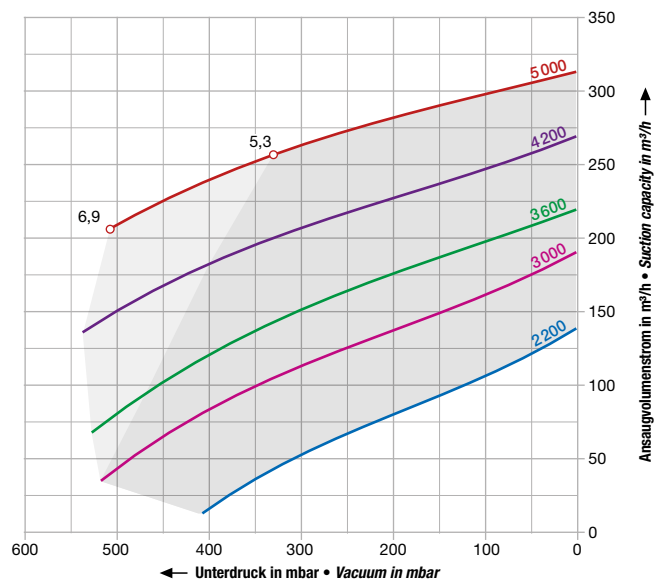
2BH7 620-0A



2BH7 610-3N



2BH7 620-0N



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





**Dreistufige Vakuumpumpen mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 320 m³/h**

**Three stage vacuum pumps with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 320 m³/h**

Bemessungsleistung ¹⁾			Schalldruckpegel			Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Bestell-Nr.		Gewicht		Bestell-Nr.		Gewicht			
kW	min ⁻¹	dB(A)	Verdichter	Schaltschrank-FU	Verdichter	Schaltschrank-FU	Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand-alone FC	Order No.	Weight
6,9	5000	78	2BH7 530-0AH76-7	2FC4 752-2NE00	62	3,6	-	-	-	-	-	-
7,5	5000	80	-	-	-	-	-	-	-	-	2BH7 630-0AN61-7	97
8,8	5000	80	2BH7 630-0AH56-7	2FC4 113-2NE00	86	3,6	-	-	-	-	-	-
7,5	5000	80	-	-	-	-	-	-	-	-	2BH7 630-0NN61-7	101
12,0	5000	80	2BH7 630-0NH66-7	2FC4 153-2NE00	91	34	-	-	-	-	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH7 630-0NH66-7-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH7 630-0NH66-7-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

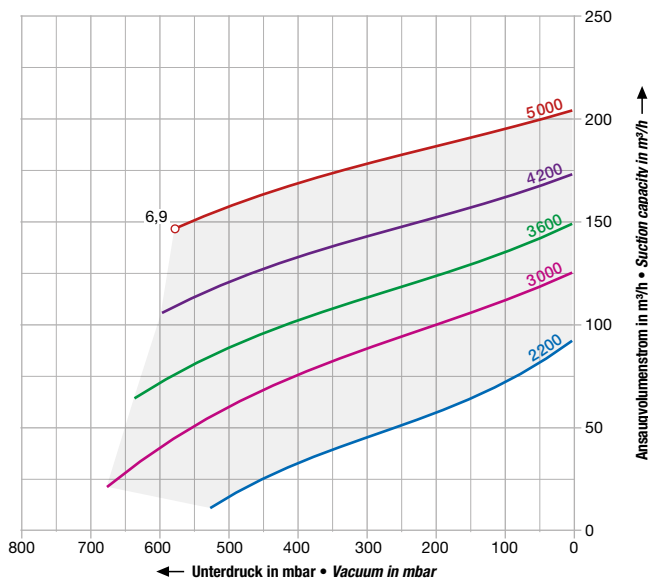
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seite 71.

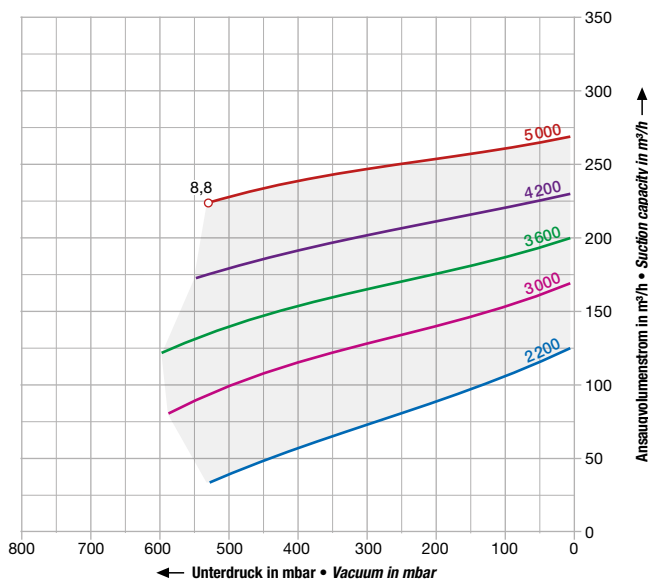
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

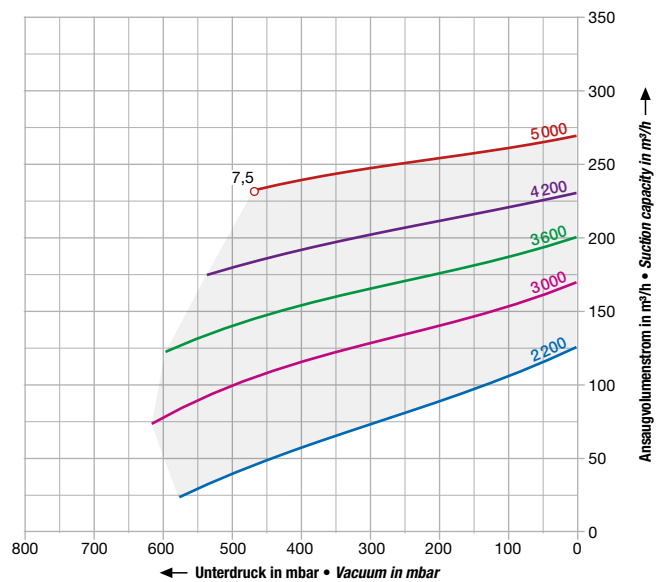
2BH7 530



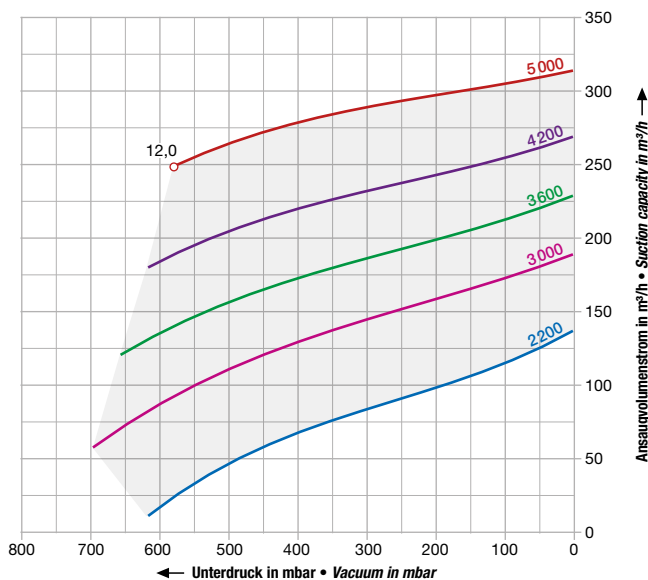
2BH7 630-0AH



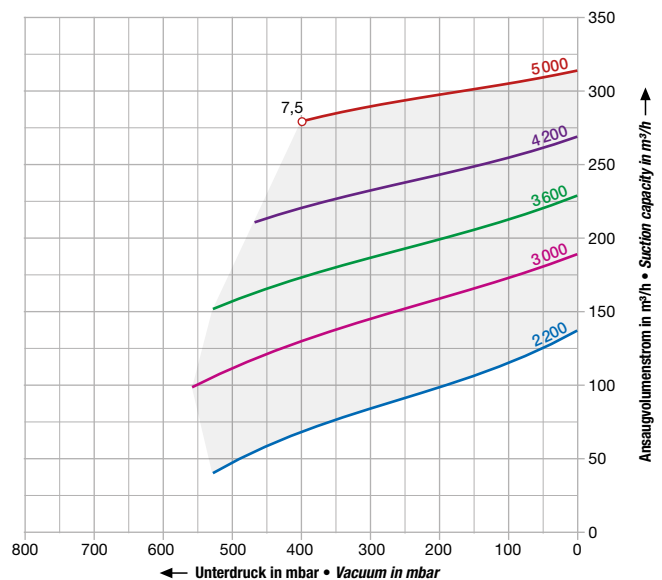
2BH7 630-0AN



2BH7 630-0NH



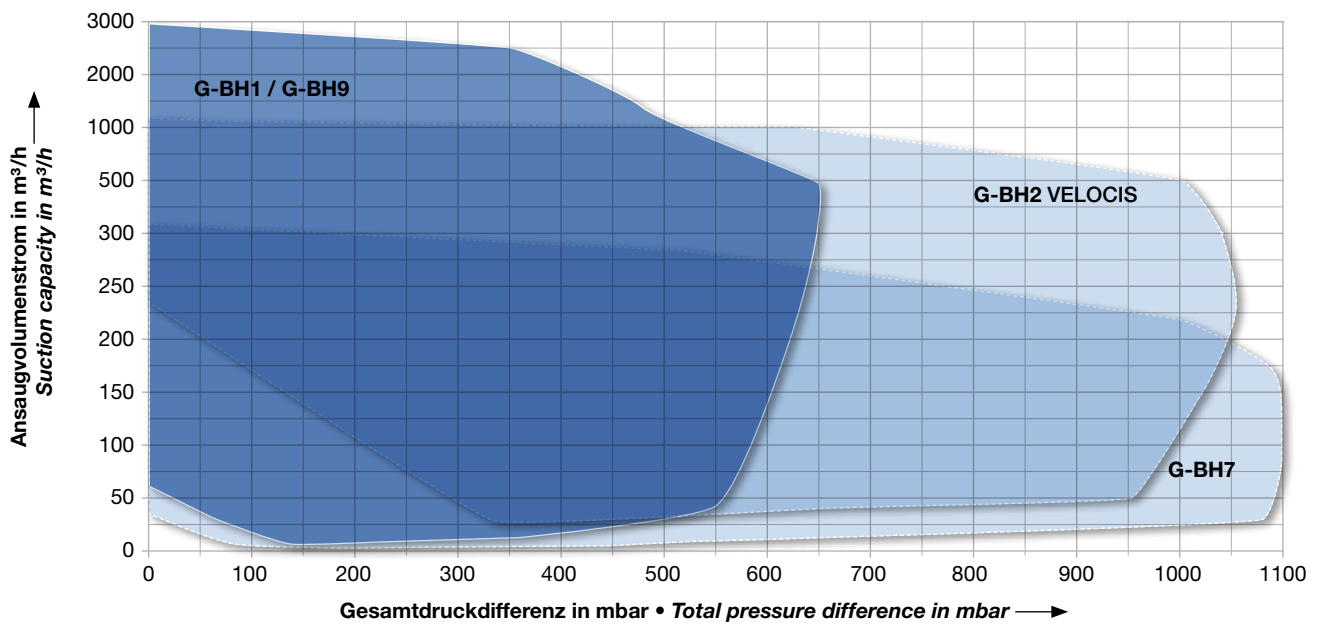
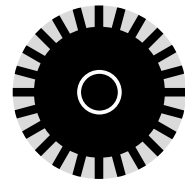
2BH7 630-0NN



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm

Druck
Pressure





Auswahl- und Bestelldaten Druckbetrieb

- Reihe G-BH1 / G-BH9
- Reihe G-BH2 VELOCIS
- Reihe G-BH7

Selection and ordering data for pressure operation

- G-BH1 / G-BH9 range
- G-BH2 VELOCIS range
- G-BH7 range

40 – 61

42 – 49

50 – 55

56 – 61



**Einstufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 460 m³/h**

**Single stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 460 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
1,1	5000	62	• 2BH1 300-7AH26	+ 2FC4 152-2NE00		11	1,6	2BH1 300-7AN21	16
1,1	5000	63	• 2BH1 330-7AH26	+ 2FC4 152-2NE00		12	1,6	2BH1 330-7AN21	17
1,5	5000	74	• 2BH1 400-7AH16	+ 2FC4 222-2NE00		16	1,6	-	-
2,1	5000	74	• 2BH1 400-7AH26	+ 2FC4 222-2NE00		17	1,6	2BH1 400-7AN21	22
2,1	5000	75	• 2BH1 430-7AH26	+ 2FC4 222-2NE00		18	1,6	2BH1 430-7AN21	23
2,1	5000	75	• 2BH1 500-7AH16	+ 2FC4 222-2NE00		22	1,6	-	-
2,6	5000	75	• 2BH1 500-7AH26	+ 2FC4 302-2NE00		23	2,9	-	-
3,8	5000	75	• 2BH1 500-7AH36	+ 2FC4 402-2NE00		25	2,9	2BH1 500-7AN31	35
3,8	5000	76	• 2BH1 530-7AH36	+ 2FC4 402-2NE00		26	2,9	2BH1 530-7AN31	36

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 530-7AH36-Z Z=A11

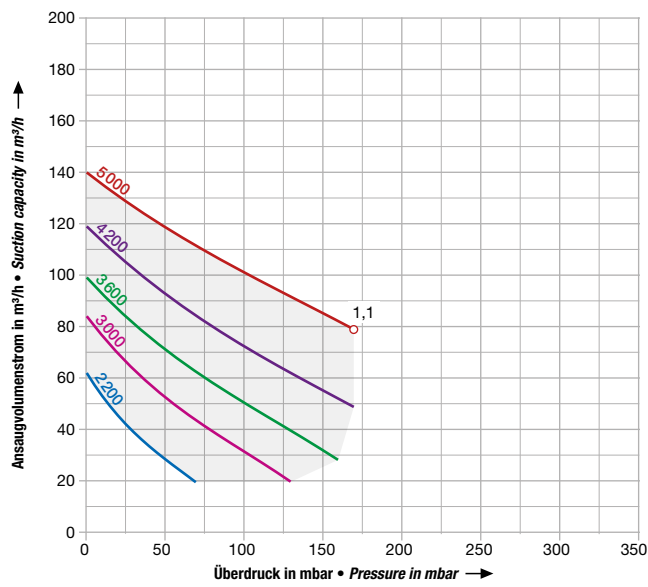
➔ Ordering example:
2BH1 530-7AH36-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

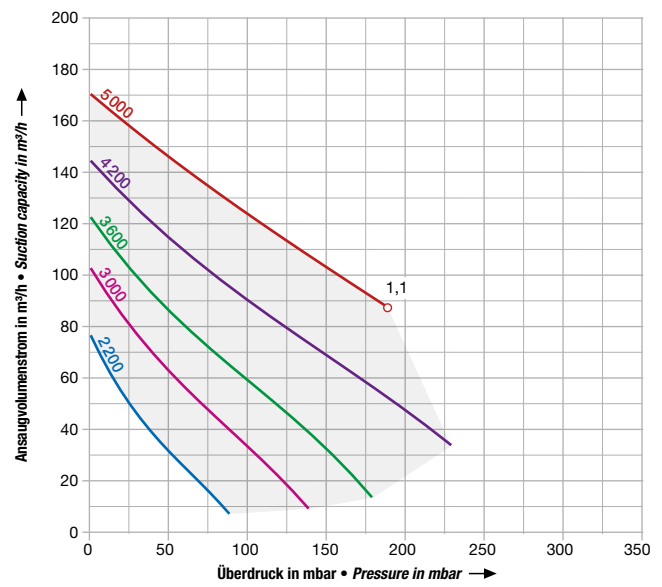
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Auswahldiagramme • Selection diagrams

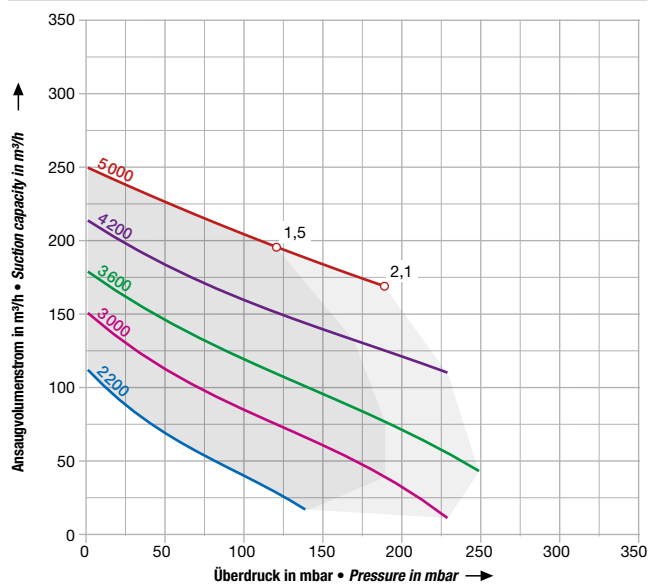
2BH1 300



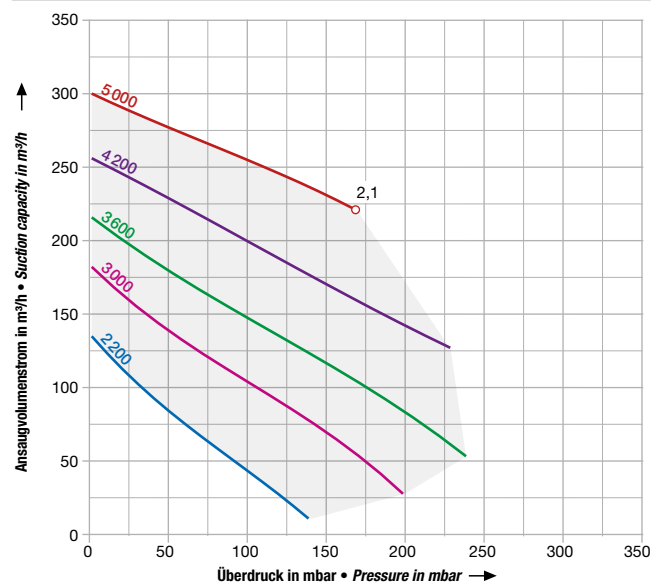
2BH1 330



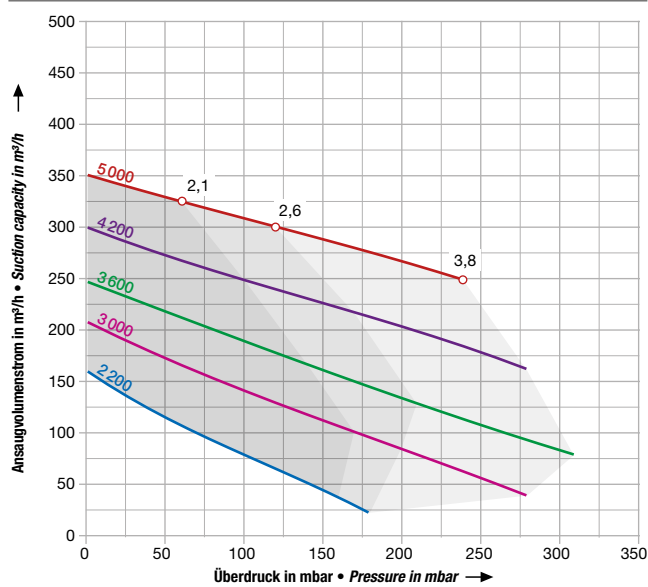
2BH1 400



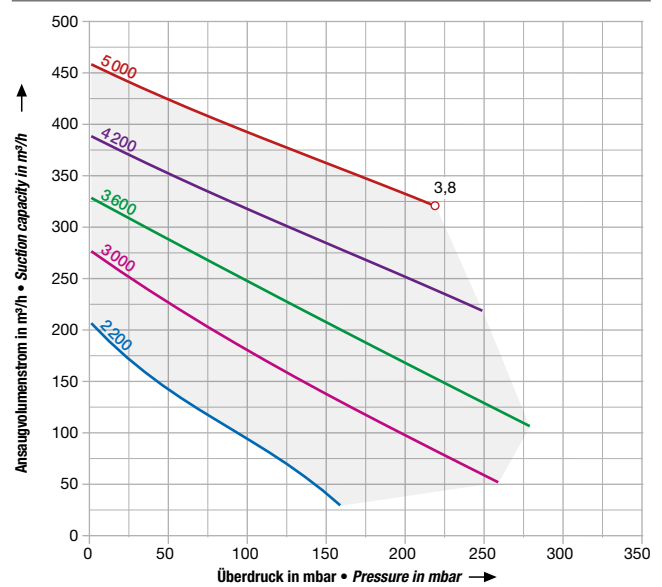
2BH1 430



2BH1 500



2BH1 530



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm



**Einstufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 1.440 m³/h**

**Single stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 1,440 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
3,8	5000	80	•	2BH1 600-7AH16 +	2FC4 402-2NE00	30	2,9	-	-
5,0	5000	80	•	2BH1 600-7AH26 +	2FC4 552-2NE00	36	2,9	-	-
6,9	5000	80	•	2BH1 600-7AH36 +	2FC4 752-2NE00	40	3,6	2BH1 600-7AN31	50
3,8	5000	81	•	2BH1 630-7AH16 +	2FC4 402-2NE00	32	2,9	-	-
5,0	5000	81	•	2BH1 630-7AH26 +	2FC4 552-2NE00	37	2,9	-	-
6,9	5000	81	•	2BH1 630-7AH36 +	2FC4 752-2NE00	43	3,6	2BH1 630-7AN31	53
12,0	5000	84	•	2BH1 640-7GH56 +	2FC4 153-2NE00	75	34	-	-
6,9	5000	81	•	2BH1 800-7AH06 +	2FC4 752-2NE00	117	3,6	2BH1 800-7AN01	127
9,5	5000	81	•	2BH1 800-7AH16 +	2FC4 113-2NE00	137	3,6	-	-
13,0	5000	81	•	2BH1 800-7AH26 +	2FC4 153-2NE00	143	34	-	-
13,0	5000	81	•	2BH1 830-7AH26 +	2FC4 153-2NE00	146	34	-	-
17,6	5000	81	•	2BH1 840-7JH36 +	2FC4 223-2NE00	203	34	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 840-7JH36-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH1 840-7JH36-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

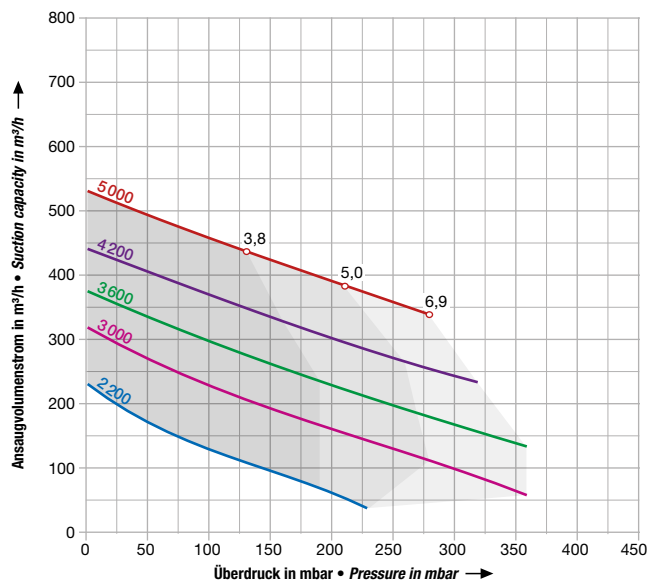
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrösel /-filter. Siehe Seite 71.

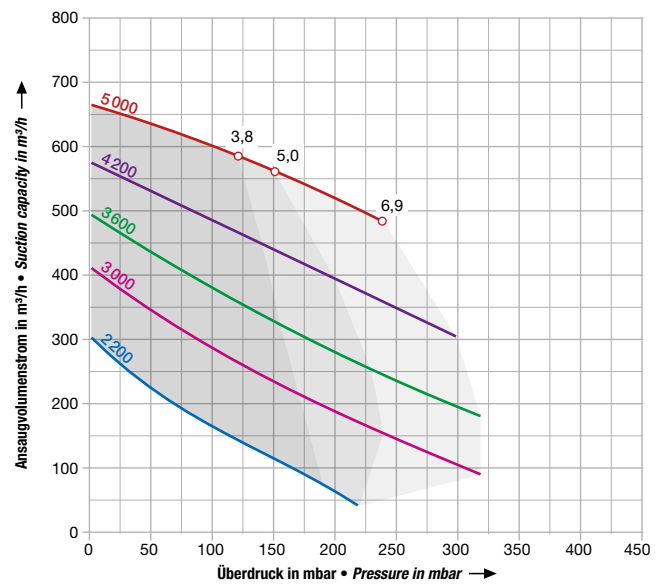
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

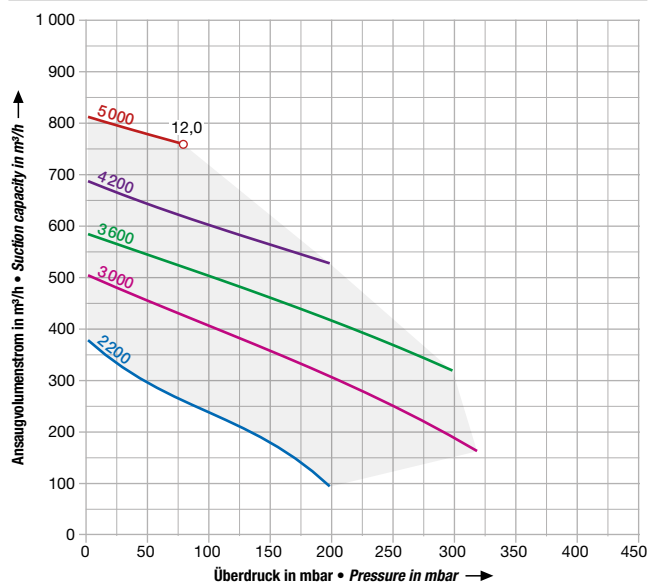
2BH1 600



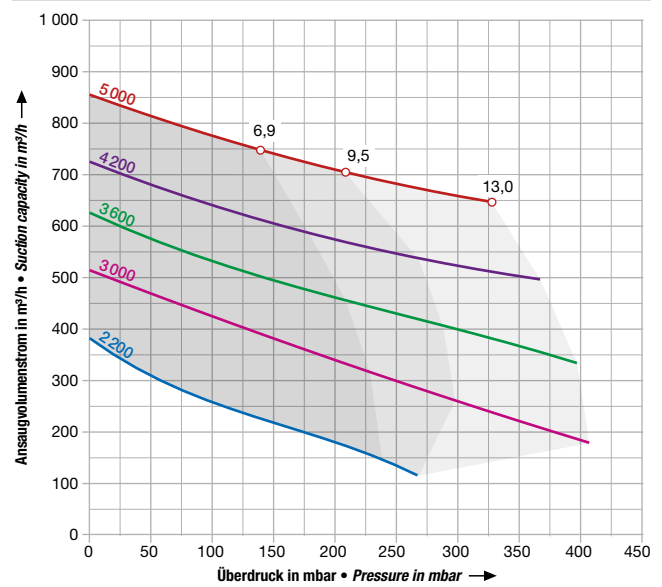
2BH1 630



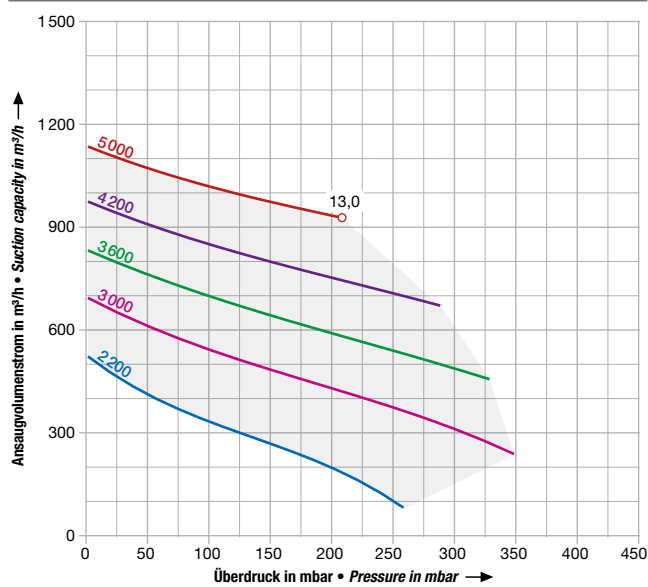
2BH1 640



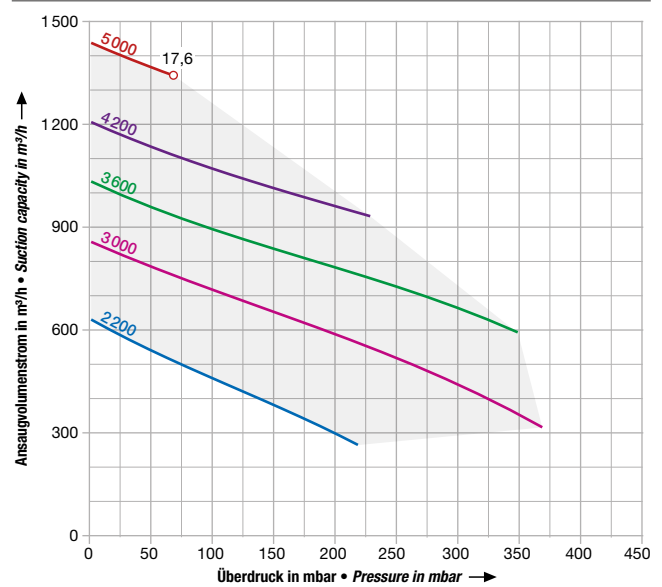
2BH1 800



2BH1 830



2BH1 840



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm



Einstufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;

400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 3.000 m³/h

Single stage compressors with three phase asynchronous motor;

400 V, suction capacity up to 3,000 m³/h



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
12,0	4200	82	• 2BH1 900-7AH06	+ 2FC4 153-2NE00		179	34	-	-
12,0	4200	82	• 2BH1 900-7AC03 ²	+ 2FC4 113-2NE00		179	3,6	-	-
17,5	4200	82	• 2BH1 900-7AH16	+ 2FC4 223-2NE00		215	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 900-7AH36	+ 2FC4 303-2NE00		227	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 900-7AC33 ²	+ 2FC4 223-2NE00		227	34	-	-
17,5	4200	83	• 2BH1 930-7AH16	+ 2FC4 223-2NE00		215	34	-	-
21,5	4200	83	• 2BH1 930-7AH26	+ 2FC4 303-2NE00		209	34	-	-
21,5	4200	82	• 2BH1 930-7AC23 ²	+ 2FC4 223-2NE00		209	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 930-7AH36	+ 2FC4 303-2NE00		227	34	-	-
26,0	4200	82	• 2BH1 930-7AC33 ²	+ 2FC4 223-2NE00		227	34	-	-
28,0	4200	87	• 2BH1 940-7BH36	+ 2FC4 303-2NE00		314	34	-	-
35,0	4200	87	• 2BH1 940-7BH46	+ 2FC4 453-2NE00		324	60	-	-
21,0	4200	87	• 2BH1 943-7GH26	+ 2FC4 303-2NE00		275	34	-	-
28,0	4200	87	• 2BH1 943-7GH36	+ 2FC4 303-2NE00		314	34	-	-
35,0	4200	87	• 2BH1 943-7GH46	+ 2FC4 453-2NE00		324	60	-	-
17,3	3600	81	• 2BH9 2300-1AAPQ7-AA	+ 2FC4153-2NE00		165	34	-	-
21,3	3600	81	• 2BH9 2300-1AAPR7-AA	+ 2FC4223-2NE00		185	34	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 943-7GH46-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH1 943-7GH46-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
²⁾ Betrieb ohne Frequenzumrichter bei 500 V/50 Hz oder 575 V/60 Hz

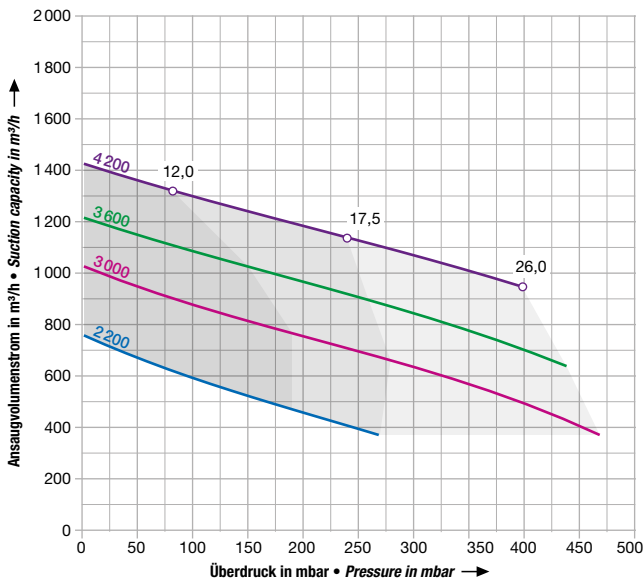
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
²⁾ Operation without frequency converter only 500 V / 50 Hz mains, 575 V / 60 Hz mains respectively.

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seite 71.

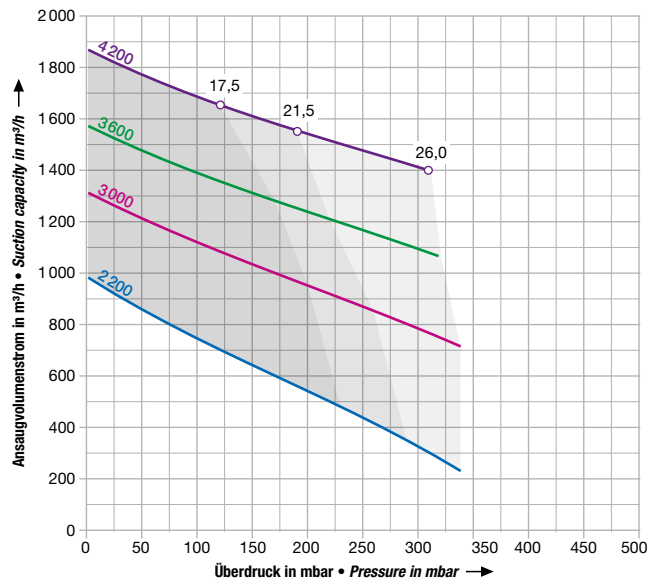
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

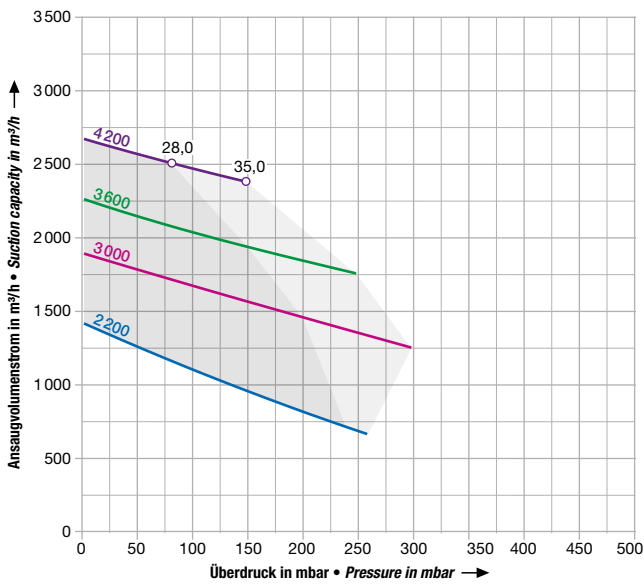
2BH1 900



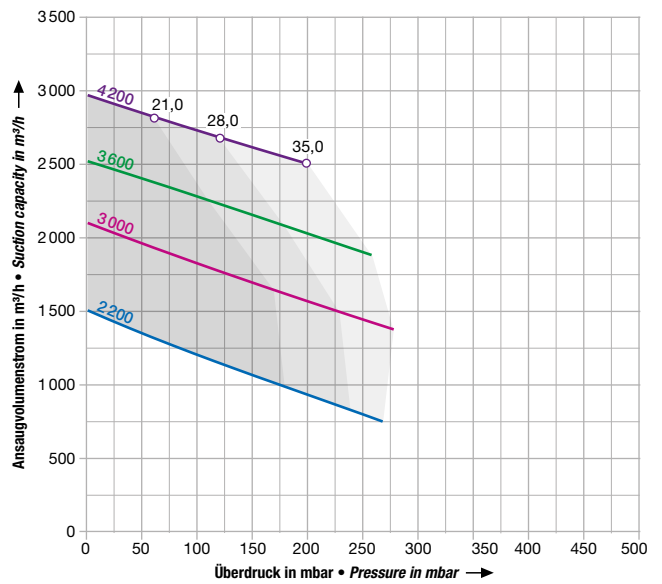
2BH1 930



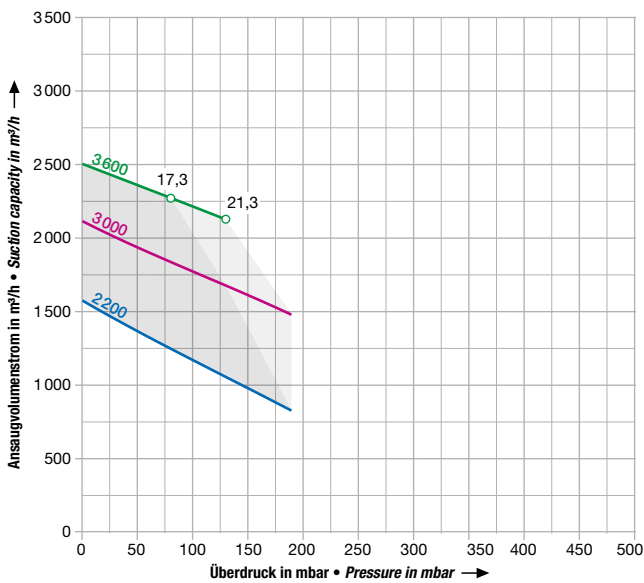
2BH1 940



2BH1 943



2BH9 2300



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm





**Zweistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 1.580 m³/h**

**Two stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 1,580 m³/h**



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
1,1	5000	66	• 2BH1 310-7HH26	+ 2FC4 152-2NE00		15	1,6	2BH1 310-7HN21	20
3,8	5000	77	• 2BH1 410-7HH46	+ 2FC4 402-2NE00		27	2,9	2BH1 410-7HN41	37
5,0	5000	83	• 2BH1 510-7HH46	+ 2FC4 552-2NE00		40	2,9	-	-
6,9	5000	83	• 2BH1 510-7HH56	+ 2FC4 752-2NE00		44	3,6	2BH1 510-7HN51	54
6,9	5000	84	• 2BH1 610-7HH36	+ 2FC4 752-2NE00		54	3,6	2BH1 610-7HN31	64
8,8	5000	84	• 2BH1 610-7HH46	+ 2FC4 113-2NE00		66	3,6	-	-
12,0	5000	84	• 2BH1 610-7HH56	+ 2FC4 153-2NE00		73	34	-	-
13,0	5000	84	• 2BH1 810-7HH26	+ 2FC4 153-2NE00		177	34	-	-
17,6	5000	84	• 2BH1 810-7HH36	+ 2FC4 223-2NE00		203	34	-	-
24,0	5000	84	• 2BH1 810-7HH46	+ 2FC4 303-2NE00		215	34	-	-
17,5	4200	87	• 2BH1 910-7HH16	+ 2FC4 223-2NE00		268	34	-	-
21,0	4200	87	• 2BH1 910-7HH26	+ 2FC4 303-2NE00		282	34	-	-
21,0	4200	87	• 2BH1 910-7HC23 ²⁾	+ 2FC4 223-2NE00		282	34	-	-
28,0	4200	87	• 2BH1 910-7HH36	+ 2FC4 303-2NE00		293	34	-	-
35,0	4200	87	• 2BH1 910-7HH46	+ 2FC4 453-2NE00		303	60	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH1 910-7HH46-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH1 910-7HH46-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
²⁾ Betrieb ohne Frequenzumrichter bei 500 V/50 Hz oder 575 V/60 Hz

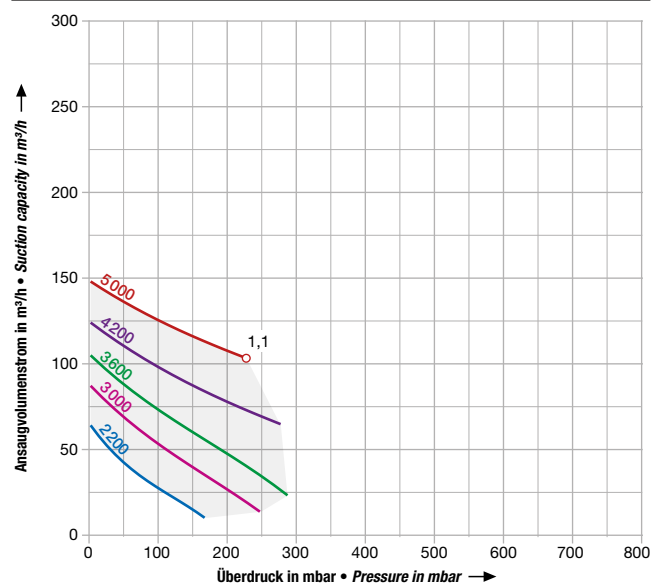
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
²⁾ Operation without frequency converter only 500 V / 50 Hz mains, 575 V / 60 Hz mains respectively.

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seite 71.

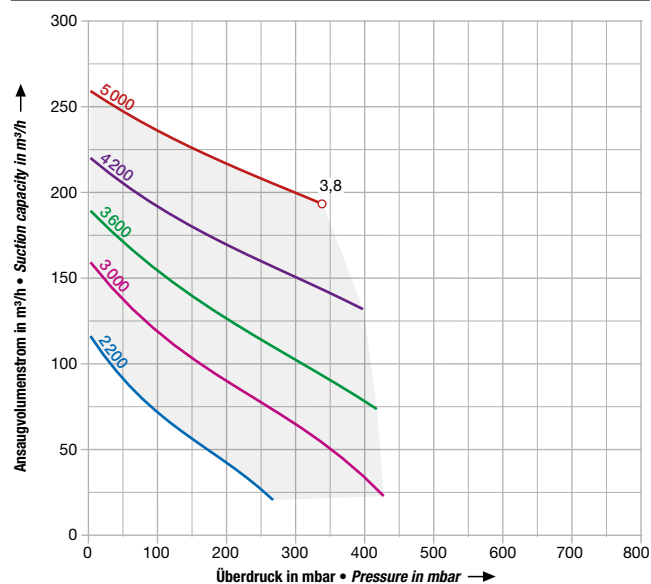
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

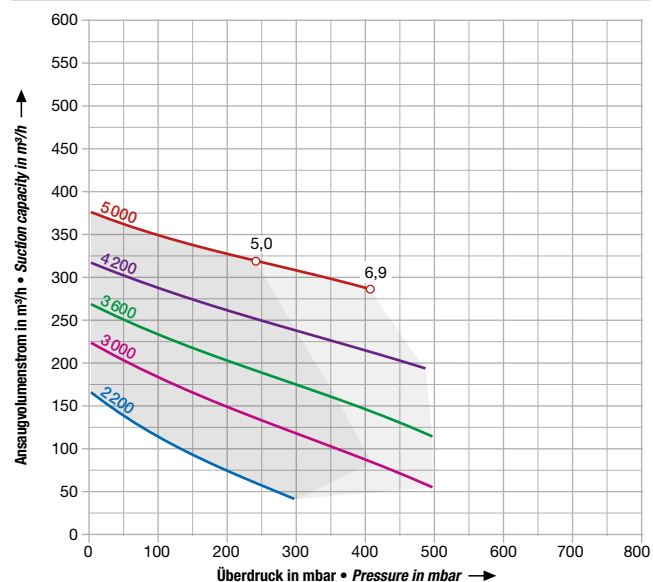
2BH1 310



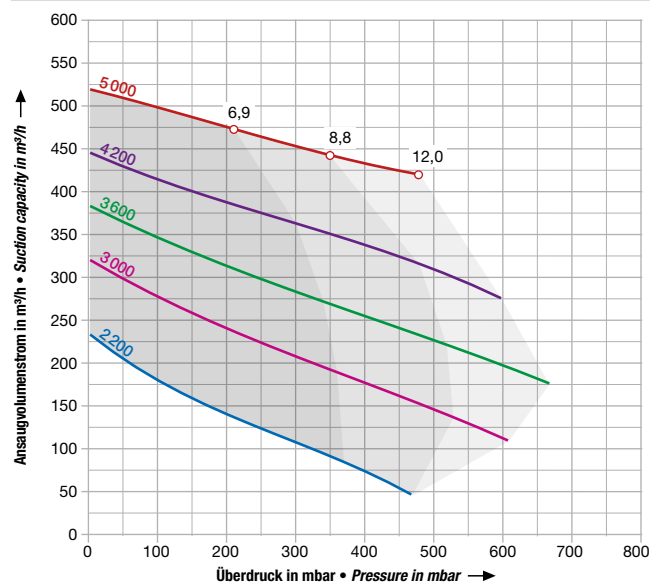
2BH1 410



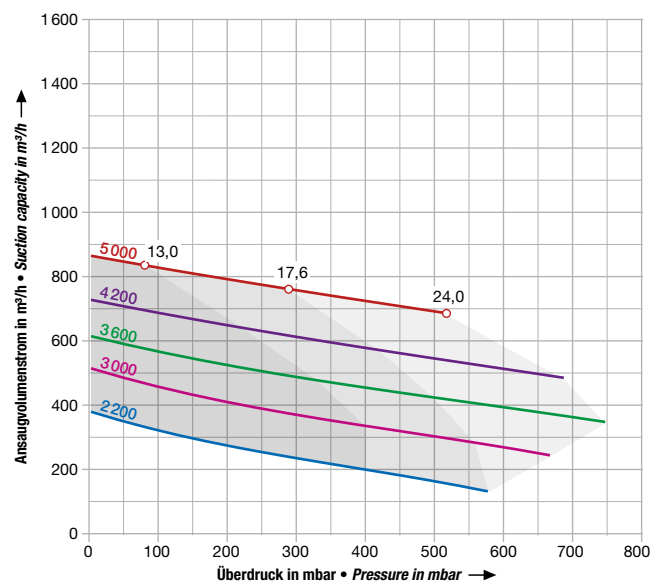
2BH1 510



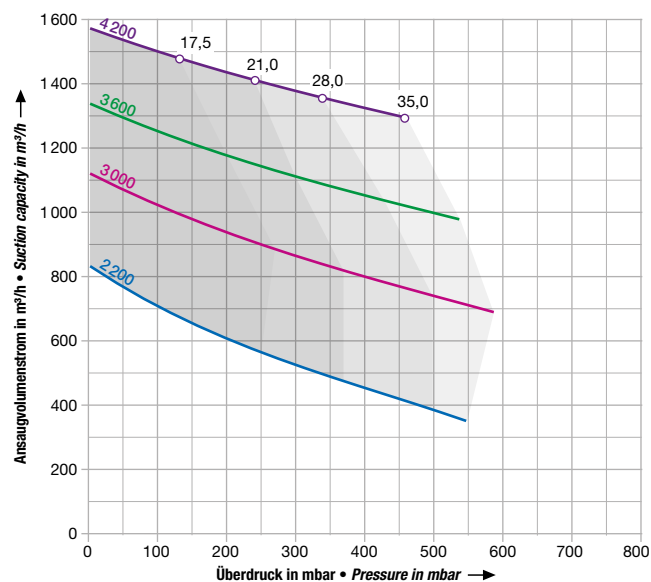
2BH1 610



2BH1 810



2BH1 910



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm



**Ein-, und zwei- und dreistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 600 m³/h**

**Single, two- and three stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 600 m³/h**

Bemessungs- leis- tung ¹⁾	drehzahl	Schall druck- pegel	G17*	IE2	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU				
					Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Verdichter	Bestell-Nr.	Schalt- schrank-FU	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	G17*	IE2	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC				
					Blower	Order No.	Stand-alone FC	Weight	Blower	Order No.	Weight		
								G17*	Stand- alone FC		G17*		
kW	min⁻¹	dB(A)						kg	kg		kg		

3600 min⁻¹

einstufig • single stage

3,45	3600	69	-	•	2BH2 0360-1AAPK1-AA	+ 2FC4 302-2NE00	54	-	2,9	-	-	-
4,6	3600	70	66	•	2BH2 0360-1AAPL1-AA	+ 2FC4 402-2NE00	66	71	2,9	-	-	-
6,3	3600	74	70	•	2BH2 0360-1AAPM1-AA	+ 2FC4 552-2NE00	78	84	2,9	-	-	-

zweistufig • two stage

4,6	3600	72	-	•	2BH2 0360-2AAPL1-AA	+ 2FC4 402-2NE00	85	-	2,9	-	-	-
8,6	3600	73	73	•	2BH2 0360-2AAPN1-AA	+ 2FC4 752-2NE00	103	109	3,6	-	-	-
12,6	3600	76	73	•	2BH2 0360-2AAPP1-AA	+ 2FC4 113-2NE00	128	135	3,6	-	-	-

dreistufig • three stage

17,3	3600	76	73	•	2BH2 0360-3AAPQ1-AA	+ 2FC4 153-2NE00	143	150	34	-	-	-
------	------	----	----	---	---------------------	------------------	-----	-----	----	---	---	---

5000 min⁻¹ / 6000 min⁻¹

einstufig • single stage

5,2	5000	77	70	•	2BH2 0360-1AAPK6-AA	+ 2FC4 402-2NE00	54	59	2,9	2BH2 0360-1AANK6-AA	64	69
8,0	6000	82	73	•	2BH2 0360-1AAPL1-AA	+ 2FC4 752-2NE00	66	71	3,6	2BH2 0360-1AANL1-AA	76	81
9,5	5000	88	73	•	-	-	-	-	-	2BH2 0360-1AANM6-AA	88	94
11,0	6000	88	73	•	2BH2 0360-1AAPM1-AA	+ 2FC4 113-2NE00	78	84	3,6	-	-	-

zweistufig • two stage

9,5	5000	83	74	•	2BH2 0360-2AAPM6-AA	+ 2FC4 752-2NE00	96	102	3,6	2BH2 0360-2AANM6-AA	106	112
15,0	6000	88	75	•	2BH2 0360-2AAPN1-AA	+ 2FC4 153-2NE00	103	109	34	-	-	-
22,0	6000	89	75	•	2BH2 0360-2AAPP1-AA	+ 2FC4 223-2NE00	131	138	34	-	-	-

dreistufig • three stage

26,0	5000	85	74	•	2BH2 0360-3AAPQ6-AA	+ 2FC4 223-2NE00	143	150	34	-	-	-
------	------	----	----	---	---------------------	------------------	-----	-----	----	---	---	---

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH2 0360-1AAPM1-AA-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH2 0360-1AAPM1-AA-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
* mit Option G17 (mit Fremdlüfter)

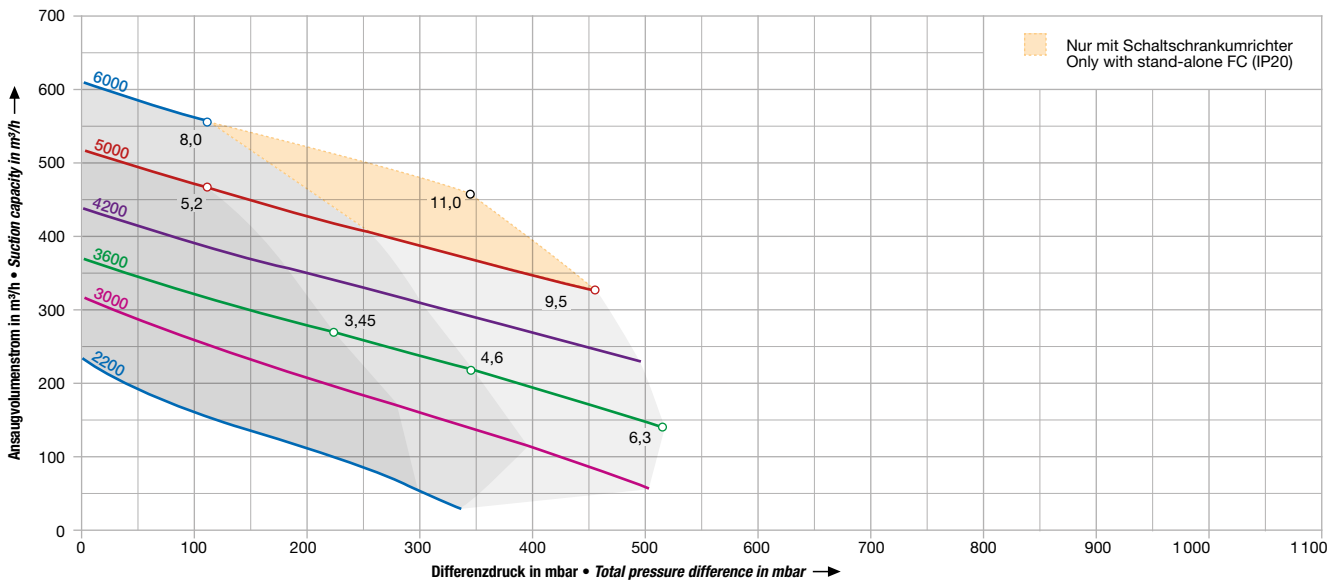
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
* with option G17 (with separately driven fan)

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seiten 71/72.

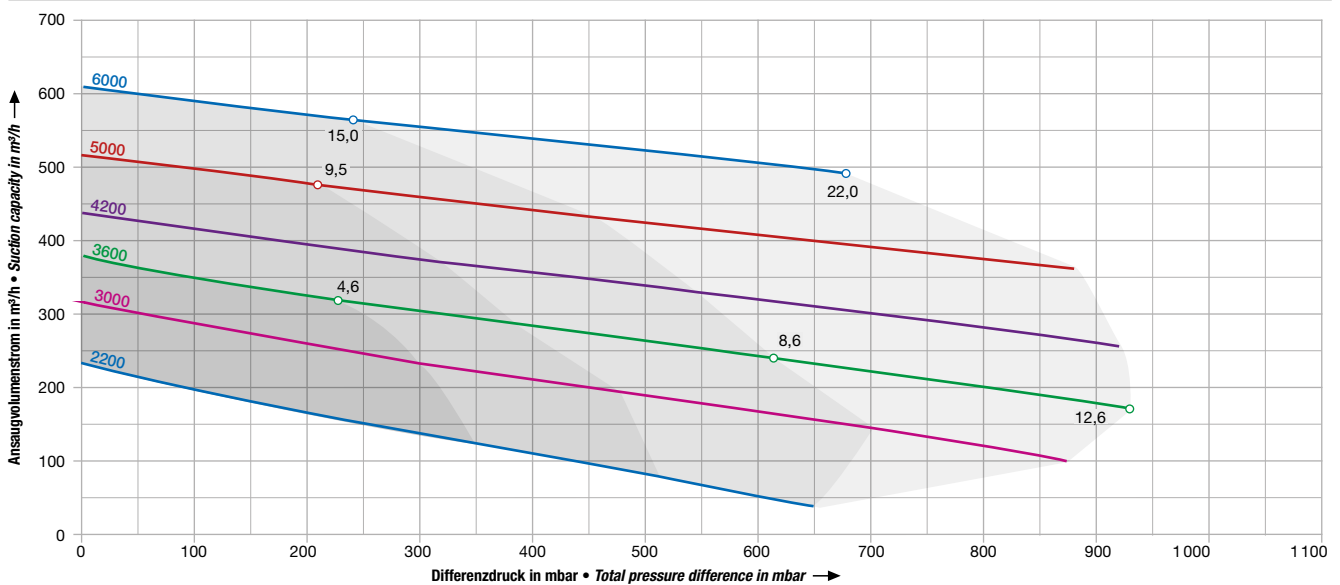
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See pages 71 / 72.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

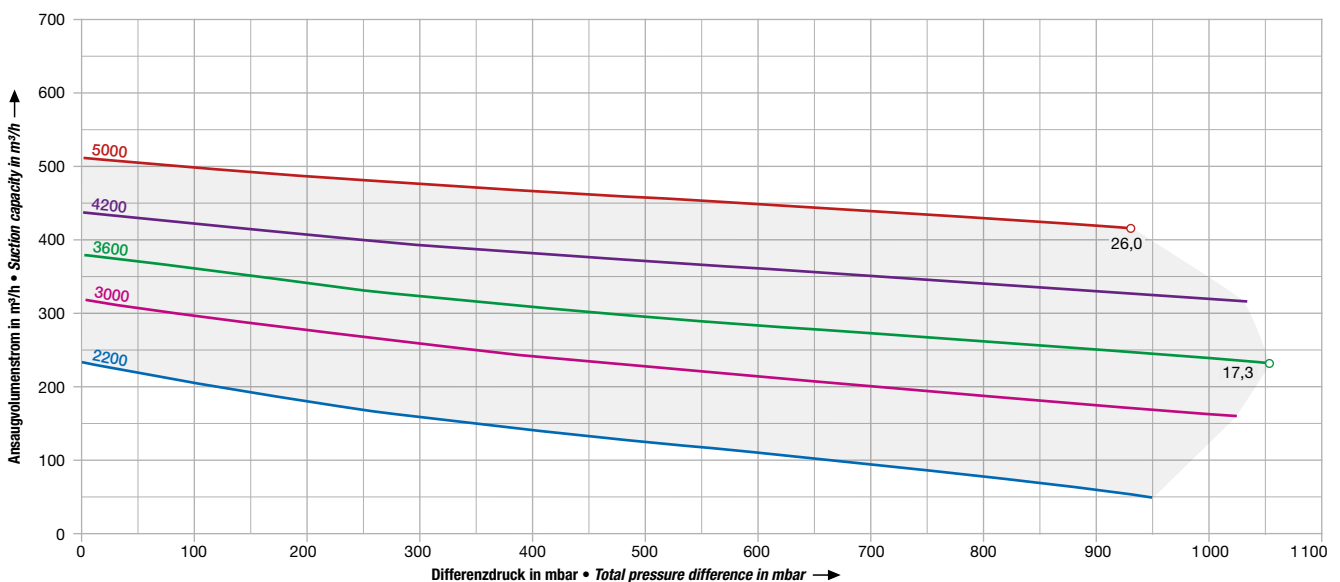
2BH2 0360 einstufig • single stage



2BH2 0360 zweistufig • two stage



2BH2 0360 dreistufig • three stage



Parameter: Drehzahl in min^{-1} • Parameter: speed in rpm



**Ein-, und zwei- und dreistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 800 m³/h**

**Single, two- and three stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 800 m³/h**

Bemessungs- leis- tung ¹⁾		Schall druck- pegel		Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU			
drehzahl				Bestell-Nr.		Gewicht		Bestell-Nr.		Gewicht	
				Verdichter	Schaltschrank-FU	Verdichter	Schalt- schrank-FU				
				G17*		G17*		G17*		G17*	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	IE2	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC			
				Order No.		Weight		Order No.		Weight	
				Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand- alone FC				
				G17*		G17*		G17*		G17*	
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg			kg	kg
3600 min⁻¹											
einstufig • single stage											
4,6	3600	73	70	2BH2 0540-1AAPL1-AA	+ 2FC4 402-2NE00	85	90	2,9	-	-	-
6,3	3600	73	71	2BH2 0540-1AAPM1-AA	+ 2FC4 552-2NE00	96	102	2,9	-	-	-
8,6	3600	73	71	2BH2 0540-1AAPN1-AA	+ 2FC4 752-2NE00	104	110	3,6	-	-	-
zweistufig • two stage											
8,6	3600	74	74	2BH2 0540-2AAPN1-AA	+ 2FC4 752-2NE00	134	140	3,6	-	-	-
12,6	3600	74	75	2BH2 0540-2AAPP1-AA	+ 2FC4 113-2NE00	160	167	3,6	-	-	-
17,3	3600	74	75	2BH2 0540-2AAPQ1-AA	+ 2FC4 153-2NE00	171	178	34	-	-	-
dreistufig • three stage											
21,3	3600	77	75	2BH2 0540-3AAPR1-AA	+ 2FC4 223-2NE00	199	206	34	-	-	-
5000 min⁻¹											
einstufig • single stage											
9,5	5000	82	74	2BH2 0540-1AAPM6-AA	+ 2FC4 752-2NE00	96	102	3,6	2BH20540-1AANM6-AA	106	112
12,9	5000	82	74	2BH2 0540-1AAPN6-AA	+ 2FC4 113-2NE00	104	110	3,6	-	-	-
zweistufig • two stage											
12,9	5000	84	76	2BH2 0540-2AAPN6-AA	+ 2FC4 113-2NE00	134	140	3,6	-	-	-
19	5000	84	76	2BH2 0540-2AAPP6-AA	+ 2FC4 153-2NE00	160	167	34	-	-	-
26	5000	84	76	2BH2 0540-2AAPQ6-AA	+ 2FC4 223-2NE00	172	179	34	-	-	-
dreistufig • three stage											
32	5000	84	76	2BH2 0540-3AAPR6-AA	+ 2FC4 303-2NE00	188	195	34	-	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH2 0540-3AAPR6-AA-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH2 0540-3AAPR6-AA-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
* mit Option G17 (mit Fremdlüfter)

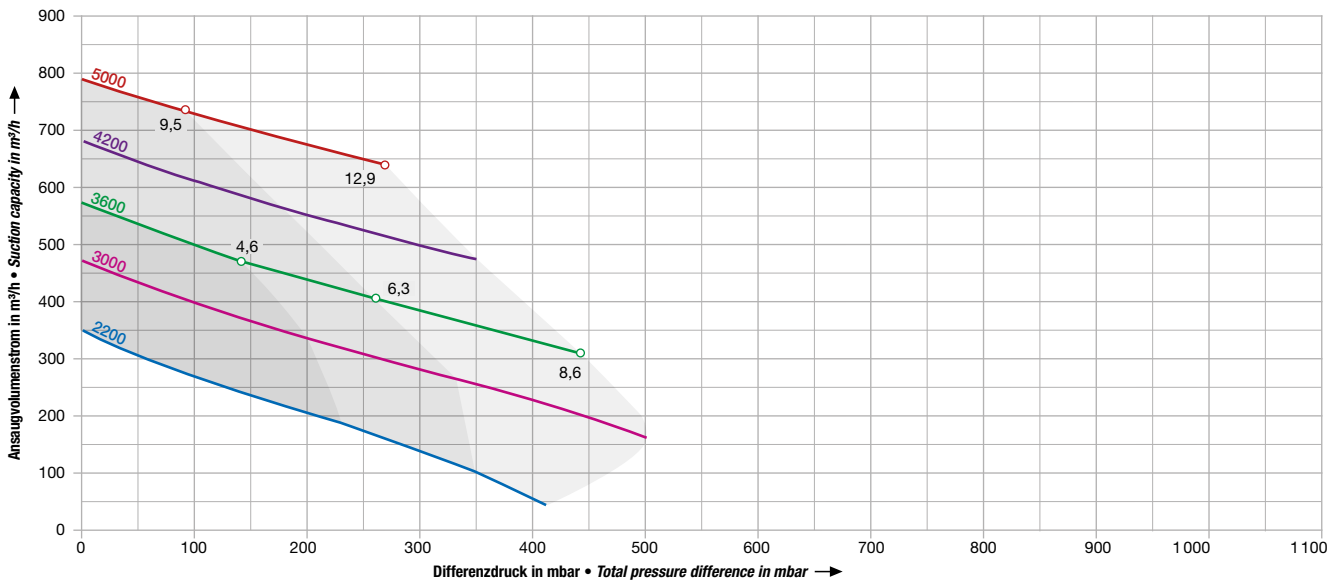
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
* with option G17 (with separately driven fan)

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seiten 71/72.

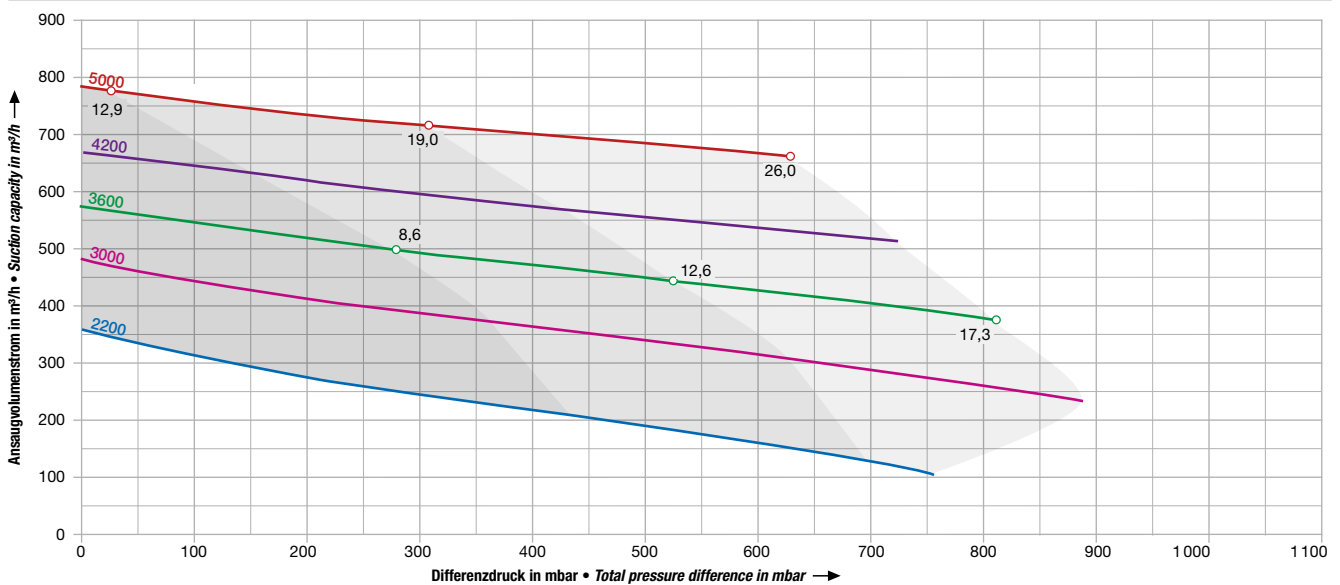
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See pages 71/72.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

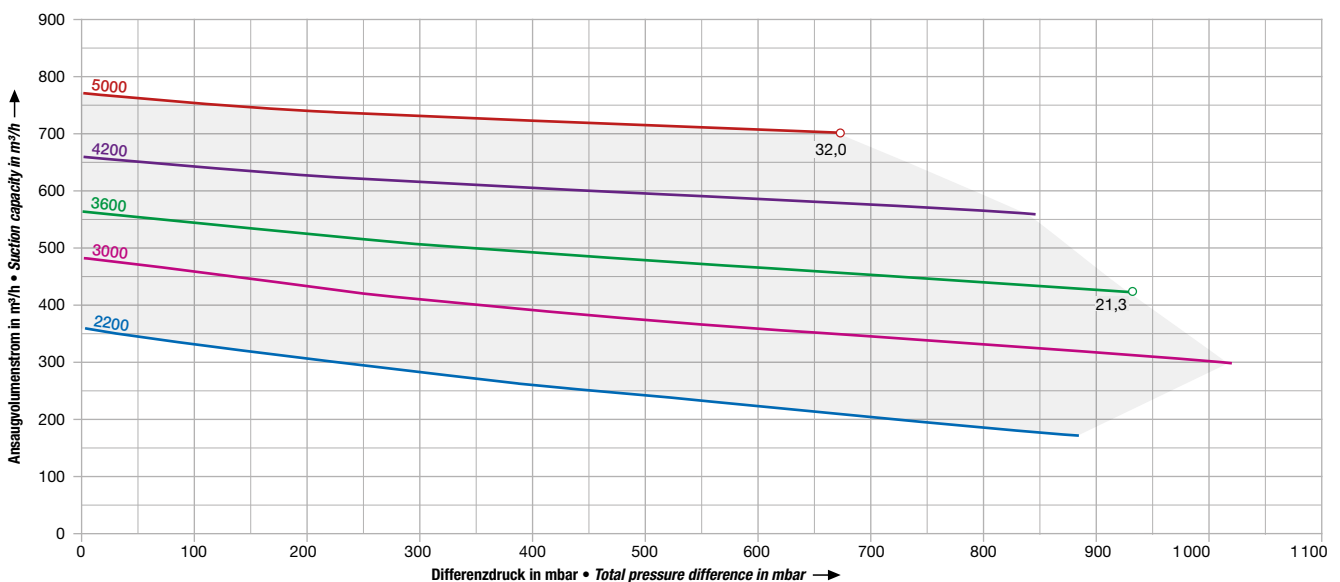
2BH2 0540 einstufig • one stage



2BH2 0540 zweistufig • two stage



2BH2 0540 dreistufig • three stage



Parameter: Drehzahl in min^{-1} • Parameter: speed in rpm





**Ein-, und zwei- und dreistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 1.200 m³/h**
**Single, two- and three stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 1,200 m³/h**



Bemessungs- leistung ¹⁾	drehzahl	Schall druck- pegel	Verdichter	Bestell-Nr.	Schalt- schrank-FU	Gewicht Verdichter	Schalt- schrank-FU	Seitenkanalverdichter mit integriertem FU	Bestell-Nr.	Gewicht
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Stand- alone FC	Side channel blower with integrated FC	Order No.	Weight
kW	min ⁻¹	dB(A)				kg	kg			kg

3600 min⁻¹

einstufig • *single stage*

8,6	3600	75	75	•	2BH2 0780-1AAPN1-AA	+ 2FC4 752-2NE00	132	138	3,6	-	-	-
12,6	3600	75	75	•	2BH2 0780-1AAP1-AA	+ 2FC4 113-2NE00	154	161	3,6	-	-	-
17,3	3600	75	75	•	2BH2 0780-1AAPQ1-AA	+ 2FC4 153-2NE00	165	172	34	-	-	-

zweistufig • *two stage*

17,3	3600	77	75	•	2BH2 0780-2AAPQ1-AA	+ 2FC4 153-2NE00	208	215	34	-	-	-
21,3	3600	77	75	•	2BH2 0780-2AAPR1-AA	+ 2FC4 223-2NE00	223	230	34	-	-	-
24,5	3600	77	75	•	2BH2 0780-2AAPS1-AA	+ 2FC4 303-2NE00	261	269	34	-	-	-

dreistufig • *three stage*

33,5	3600	78	75	•	2BH2 0780-3AAPT1-AA	+ 2FC4 303-2NE00	300	309	34	-	-	-
------	------	----	----	---	---------------------	------------------	-----	-----	----	---	---	---

5000 min⁻¹

einstufig • *single stage*

19,0	5000	85	79	•	2BH2 0780-1AAP6-AA	+ 2FC4 153-2NE00	154	161	34	-	-	-
26,0	5000	85	79	•	2BH2 0780-1AAPQ6-AA	+ 2FC4 223-2NE00	165	172	34	-	-	-

zweistufig • *two stage*

26,0	5000	85	79	•	2BH2 0780-2AAPQ6-AA	+ 2FC4 223-2NE00	208	215	34	-	-	-
32,0	5000	85	79	•	2BH2 0780-2AAPR6-AA	+ 2FC4 303-2NE00	223	230	34	-	-	-
37,0	5000	85	79	•	2BH2 0780-2AAPS6-AA	+ 2FC4 453-2NE00	261	269	60	-	-	-

dreistufig • *three stage*

44,0	5000	85	79	•	2BH2 0780-3AAHT6-AA	+ 2FC4 453-2NE00	300	309	60	-	-	-
------	------	----	----	---	---------------------	------------------	-----	-----	----	---	---	---

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH2 0780-3AAHT6-AA-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH2 0780-3AAHT6-AA-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz
* mit Option G17 (mit Fremdlüfter)

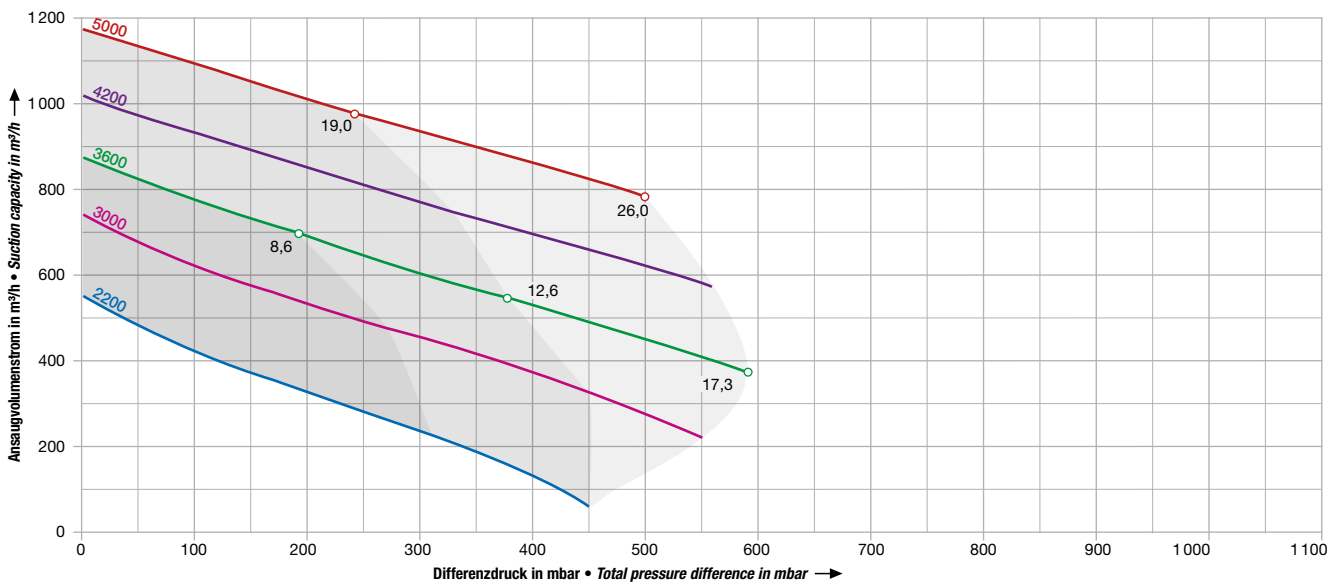
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference
* with option G17 (with separately driven fan)

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrossel /-filter. Siehe Seiten 71/72.

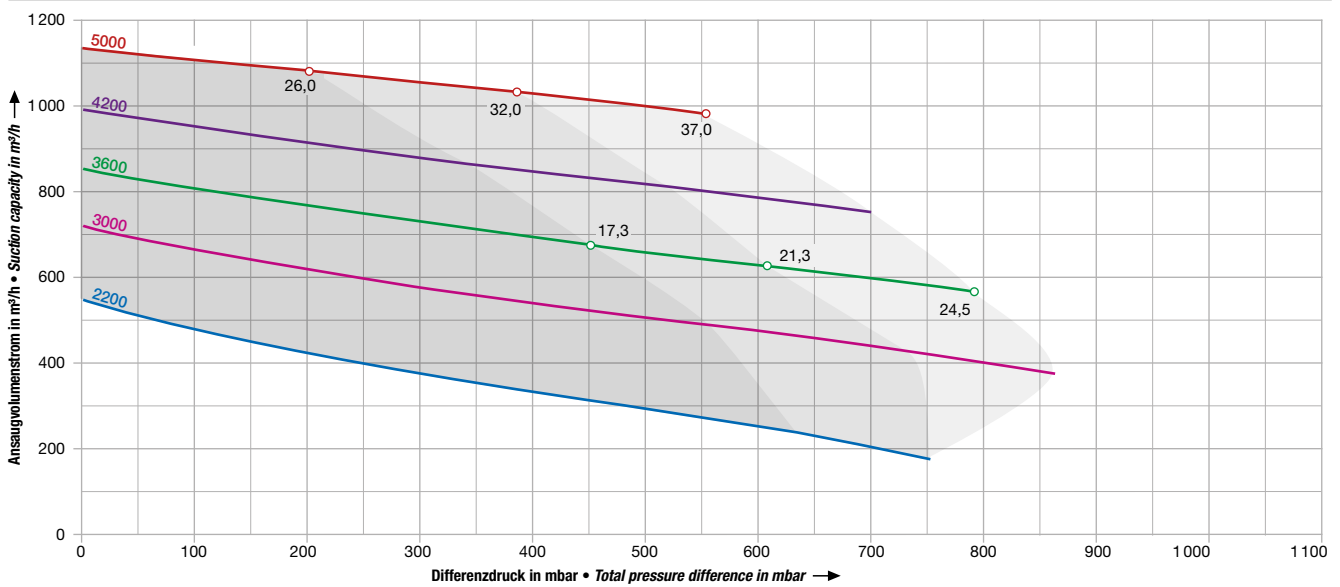
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See pages 71/72.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

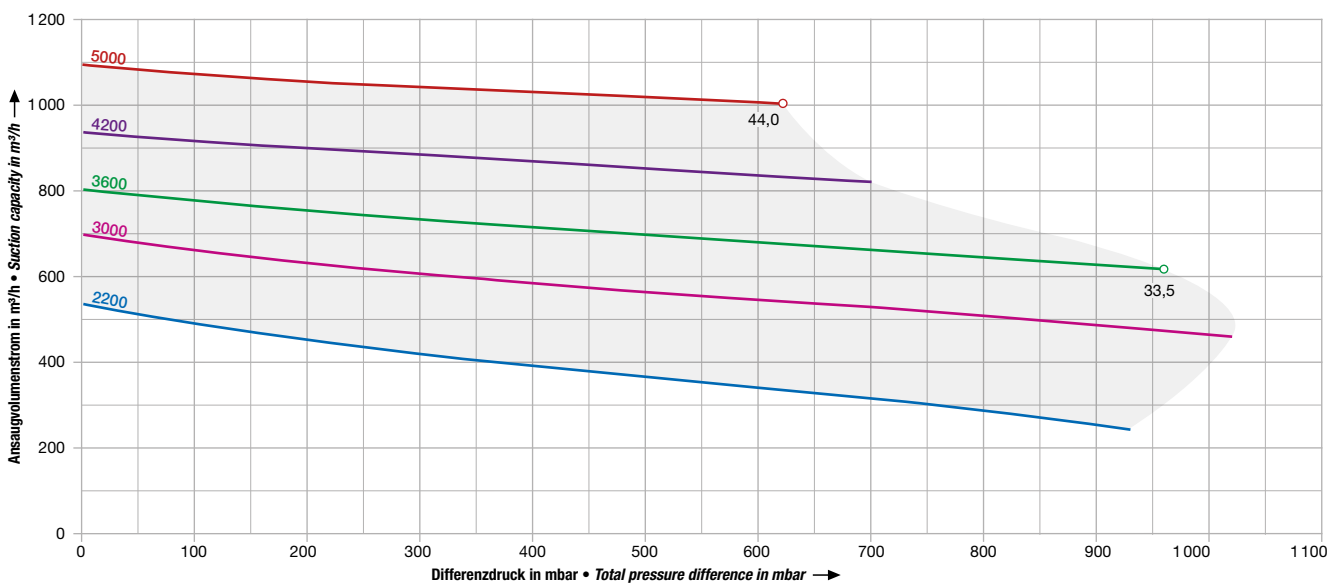
2BH2 0780 einstufig • one stage



2BH2 0780 zweistufig • two stage



2BH2 0780 dreistufig • three stage



Parameter: Drehzahl in min^{-1} • Parameter: speed in rpm





**Ein- und zweistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 145 m³/h**

**Single and two stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 145 m³/h**

Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU	
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht
Rated power¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC	
			Order No.		Weight		Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)	Blower	Stand-alone FC	Blower	Stand-alone FC		kg
					kg	kg		
0,9	5000	74	2BH7 210-0AH16-7	+ 2FC4 152-2NE00	16	1,6	2BH7 210-0AN11-7	20
2,2	5000	74	-	-	-	-	2BH7 210-0AN51-7	32
1,3	5000	74	2BH7 220-0AH26-7	+ 2FC4 152-2NE00	24	1,6	-	-
2,6	5000	74	2BH7 220-0AH56-7	+ 2FC4 302-2NE00	29	2,9	2BH7 220-0AN51-7	39
0,9	5000	76	2BH7 310-0AH16-7	+ 2FC4 152-2NE00	17	1,6	-	-
1,3	5000	76	2BH7 310-0AH26-7	+ 2FC4 152-2NE00	18	1,6	2BH7 310-0AN21-7	22
2,6	5000	76	2BH7 310-0AH56-7	+ 2FC4 302-2NE00	29	2,9	2BH7 310-0AN51-7	33
1,8	5000	76	2BH7 320-0AH46-7	+ 2FC4 222-2NE00	25	1,6	-	-
2,6	5000	76	2BH7 320-0AH56-7	+ 2FC4 302-2NE00	31	2,9	2BH7 320-0AN51-7	40
5,3	5000	76	-	-	-	-	2BH7 320-0AN81-7	45
1,9	5000	77	2BH7 410-0AH16-7	+ 2FC4 222-2NE00	22	1,6	2BH7 410-0AN11-7	26
5,3	5000	77	2BH7 410-0AH56-7	+ 2FC4 552-2NE00	35	2,9	2BH7 410-0AN51-7	39
2,6	5000	79	2BH7 420-0AH26-7	+ 2FC4 302-2NE00	32	2,9	2BH7 420-0AN21-7	43
5,3	5000	79	2BH7 420-0AH56-7	+ 2FC4 552-2NE00	37	2,9	2BH7 420-0AN51-7	47

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH7 420-0AH56-7-Z Z=A11

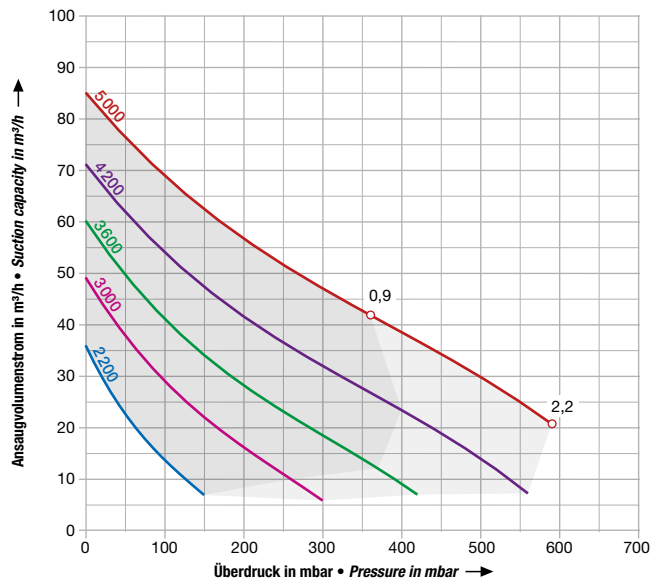
➔ Ordering example:
2BH7 420-0AH56-7-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

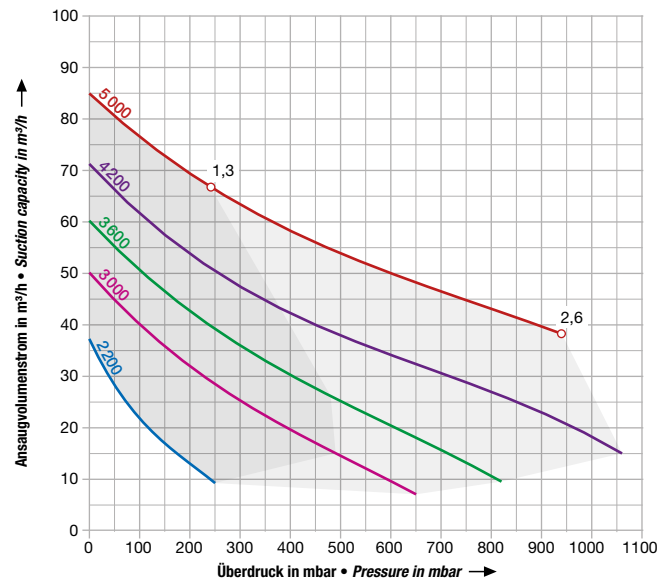
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Auswahldiagramme • Selection diagrams

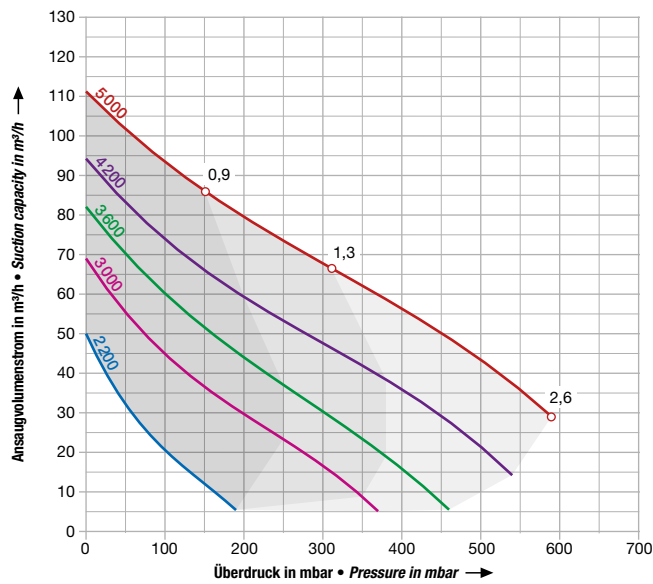
2BH7 210



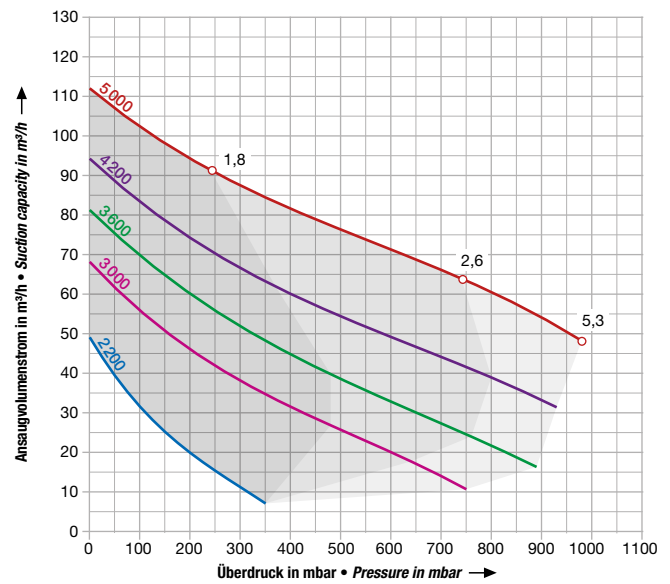
2BH7 220



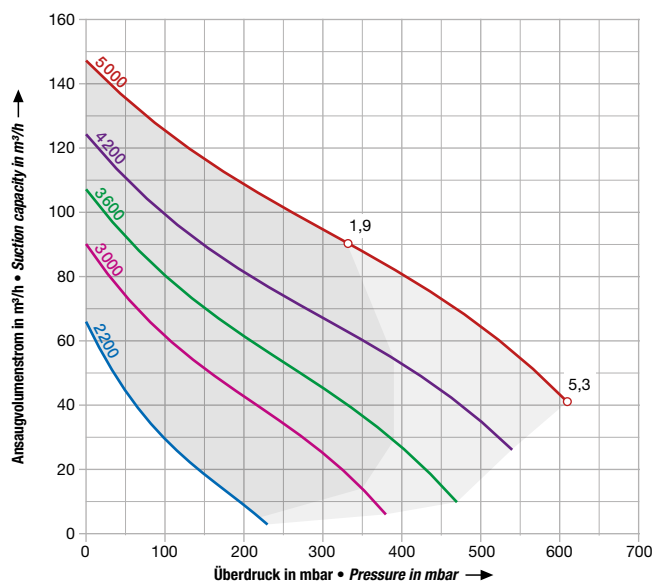
2BH7 310



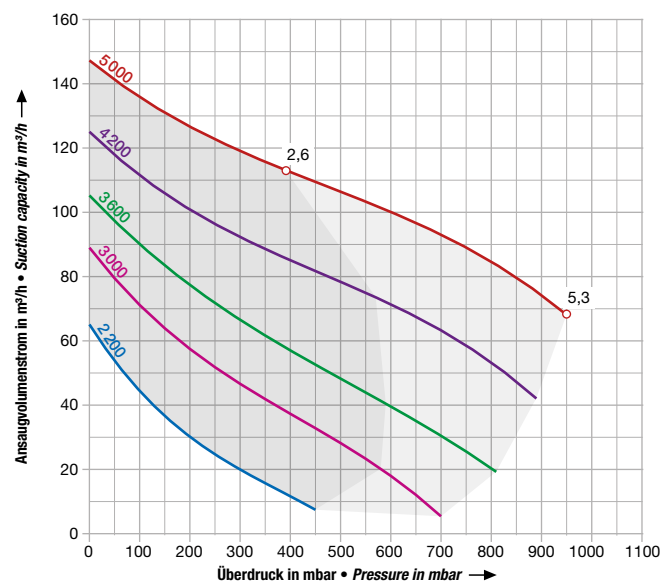
2BH7 320



2BH7 410



2BH7 420

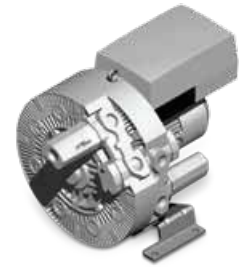


Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm



Ein- und zweistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 340 m³/h

Single and two stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 340 m³/h



Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
			Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
2,6	5000	78	•	2BH7 510-0AH16-8 +	2FC4 302-2NE00	29	2,9	-	-
3,5	5000	78	•	2BH7 510-0AH26-8 +	2FC4 402-2NE00	31	2,9	2BH7 510-0AN21-8	41
3,5	5000	78	•	2BH7 520-0AH26-8 +	2FC4 402-2NE00	40	2,9	2BH7 520-0AN21-8	50
5,3	5000	78	•	-	-	-	-	2BH7 520-0AN41-8	53
6,9	5000	78	•	2BH7 520-0AH76-8 +	2FC4 752-2NE00	52	3,6	2BH7 520-0AN71-8	63
3,5	5000	77	•	2BH7 610-0AH16-8 +	2FC4 402-2NE00	34	2,9	-	-
5,3	5000	77	•	2BH7 610-0AH36-8 +	2FC4 552-2NE00	35	2,9	2BH7 610-0AN31-8	46
3,5	5000	77	•	2BH7 610-3NH16-8 +	2FC4 402-2NE00	37	2,9	-	-
5,3	5000	77	•	-	-	-	-	2BH7 610-3NN31-8	49
5,3	5000	80	•	2BH7 620-0AH36-8 +	2FC4 552-2NE00	50	2,9	2BH7 620-0AN31-8	59
6,4	5000	80	•	2BH7 620-0AH46-8 +	2FC4 752-2NE00	58	3,6	2BH7 620-0AN41-8	68
8,8	5000	80	•	2BH7 620-0AH56-8 +	2FC4 113-2NE00	70	3,6	-	-
12,0	5000	80	•	2BH7 620-0AH66-8 +	2FC4 153-2NE00	73	34	-	-
5,3	5000	80	•	2BH7 620-0NH36-8 +	2FC4 552-2NE00	53	2,9	2BH7 620-0NN31-8	62
6,9	5000	80	•	2BH7 620-0NH46-8 +	2FC4 752-2NE00	58	3,6	2BH7 620-0NN41-8	68
8,8	5000	80	•	2BH7 620-0NH56-8 +	2FC4 113-2NE00	73	3,6	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH7 620-0NH56-8-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH7 620-0NH56-8-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

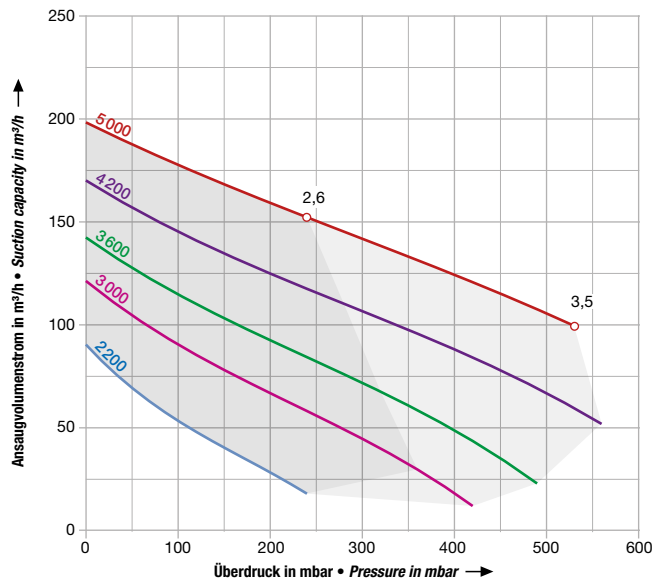
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrösel /-filter. Siehe Seite 71.

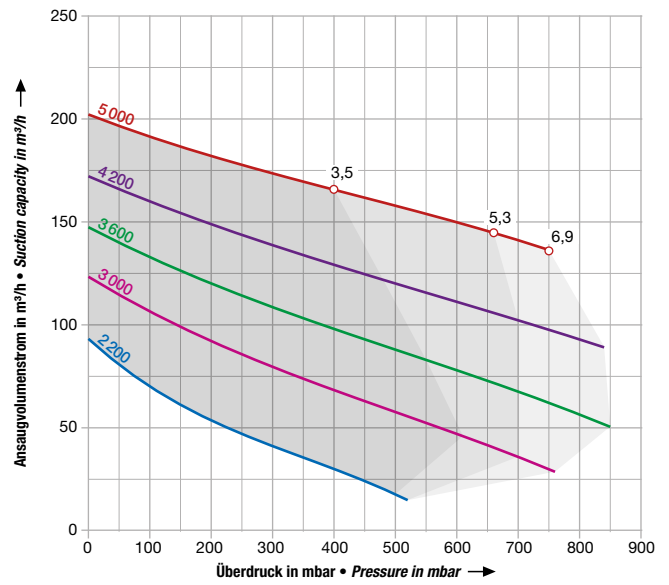
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

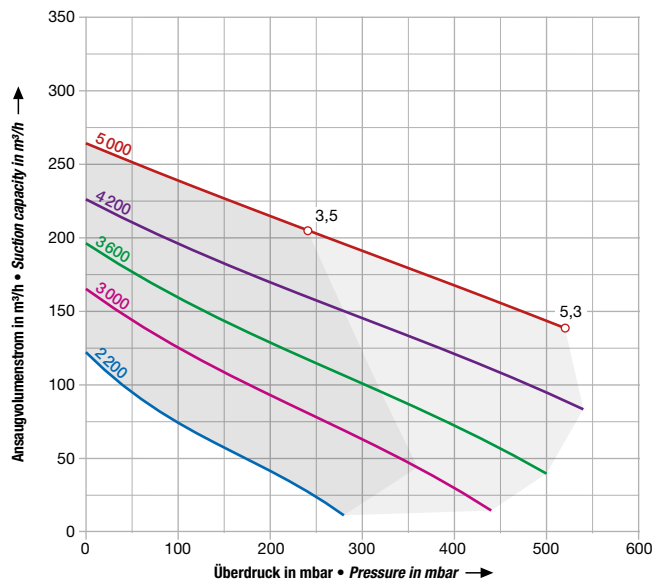
2BH7 510



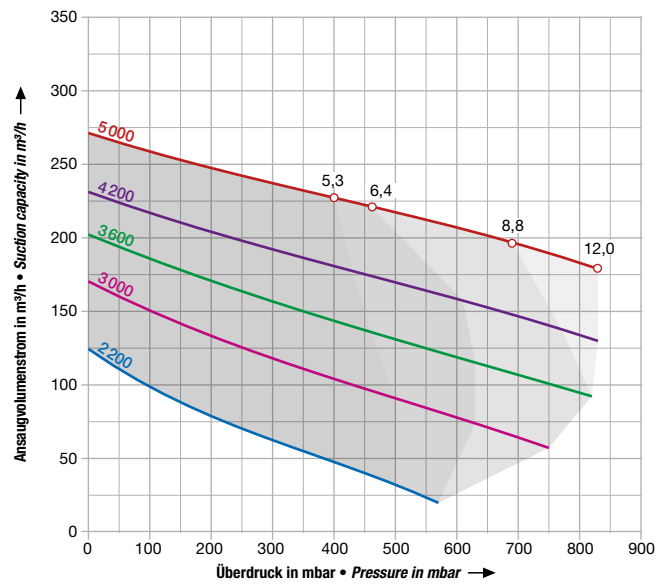
2BH7 520



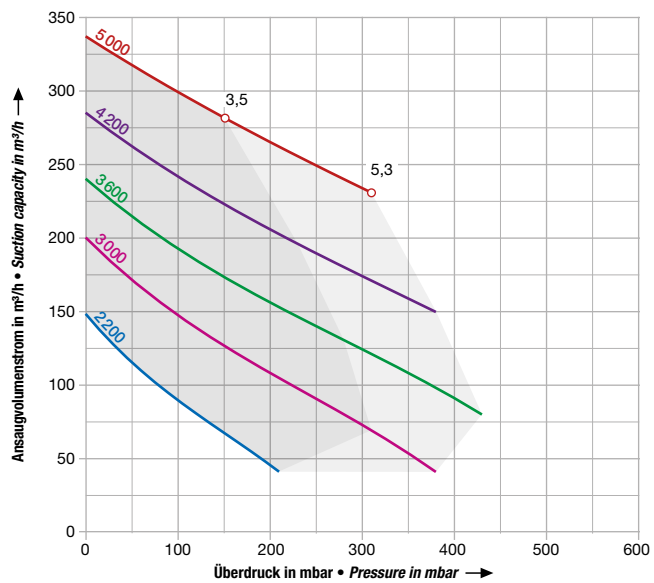
2BH7 610-0A



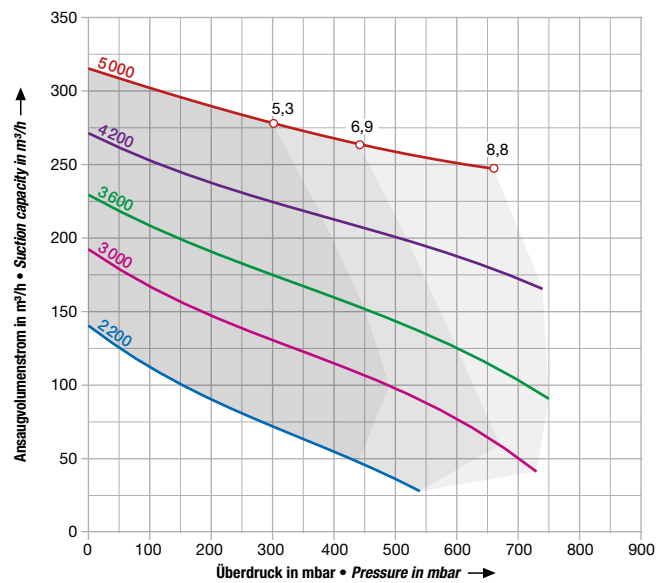
2BH7 620-0A



2BH7 610-3N



2BH7 620-0N



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm



**Dreistufige Kompressoren mit Dreiphasen-Asynchronmotor;
400 V, Ansaugvolumenstrom bis zu 320 m³/h**

**Three stage compressors with three phase asynchronous motor;
400 V, suction capacity up to 320 m³/h**

Bemessungsleistung ¹⁾	drehzahl	Schalldruckpegel	Seitenkanalverdichter mit Schaltschrank-FU (IP20)				Seitenkanalverdichter mit integriertem FU		
			Verdichter	Bestell-Nr.	Schaltschrank-FU	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	
			Side channel blower with stand-alone FC (IP20)				Side channel blower with integrated FC		
Rated power ¹⁾	Rated speed	Sound pressure level	Blower	Order No.	Stand-alone FC	Blower	Weight	Order No.	Weight
kW	min⁻¹	dB(A)				kg	kg		kg
6,9	5000	78	• 2BH7 530-0AH76-7	+ 2FC4 752-2NE00		62	3,6	-	-
9,5	5000	78	• 2BH7 530-0AH86-7	+ 2FC4 113-2NE00		68	3,6	-	-
7,5	5000	80	• -	-		-	-	2BH7 630-0AN61-7	97
8,8	5000	80	• 2BH7 630-0AH56-7	+ 2FC4 113-2NE00		86	3,6	-	-
12,0	5000	80	• 2BH7 630-0AH66-7	+ 2FC4 153-2NE00		88	34	-	-
7,5	5000	80	• -	-		-	-	2BH7 630-0NN61-7	101
12,0	5000	80	• 2BH7 630-0NH66-7	+ 2FC4 153-2NE00		91	34	-	-

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

Wir empfehlen bei Betrieb mit Schaltschrank-Frequenzumrichter den Einsatz eines PTC-Widerstandes im Motor (Bestell-Option: A11)

We recommend that a PTC thermister be installed in the motor (ordering option: A11) when a stand-alone frequency converter is being used.

➔ Bestellbeispiel:
2BH7 630-0NH66-7-Z Z=A11

➔ Ordering example:
2BH7 630-0NH66-7-Z Z=A11

¹⁾ Bei Bemessungsdrehzahl, Nennspannung und max. Druckdifferenz

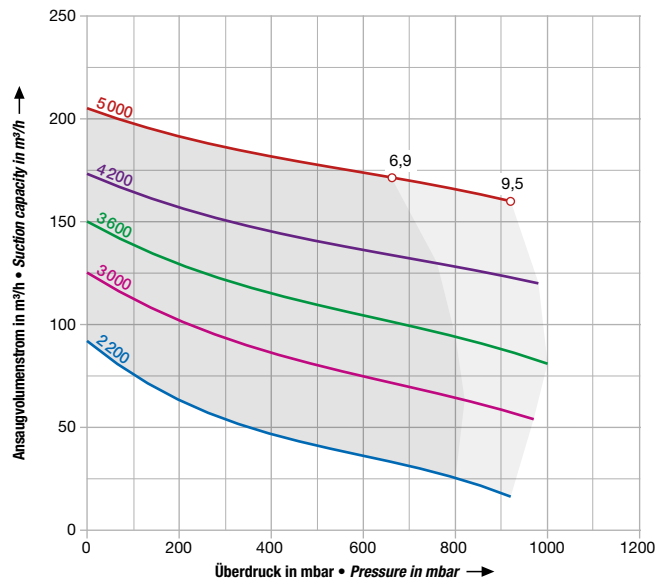
¹⁾ At rated speed, nominal voltage and max. pressure difference

Rote Bestellnummern: Betrieb grundsätzlich nur mit Netzdrössel /-filter. Siehe Seite 71.

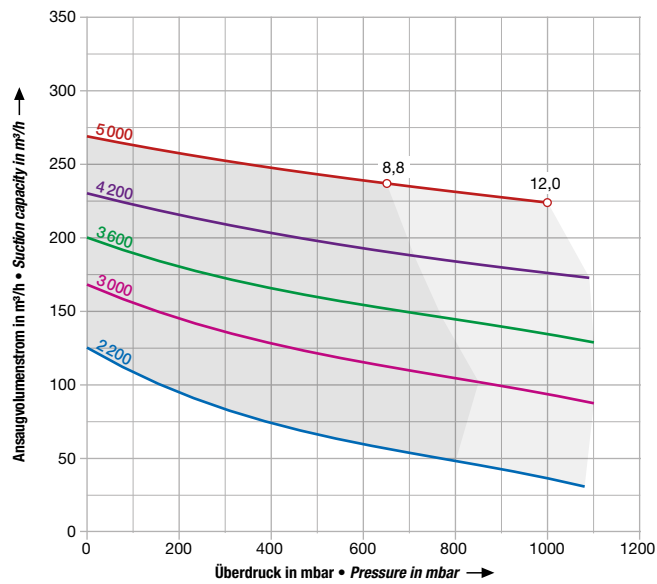
Red order numbers: Mains choke / mains filter is mandatory for operation. See page 71.

Auswahldiagramme • Selection diagrams

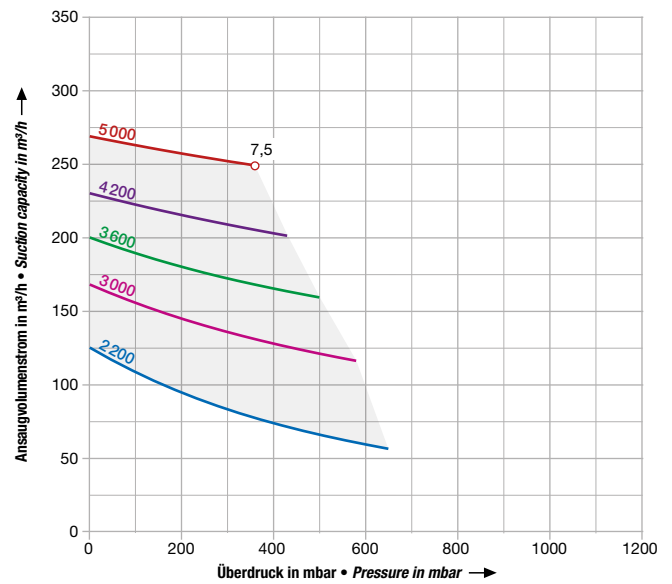
2BH7 530



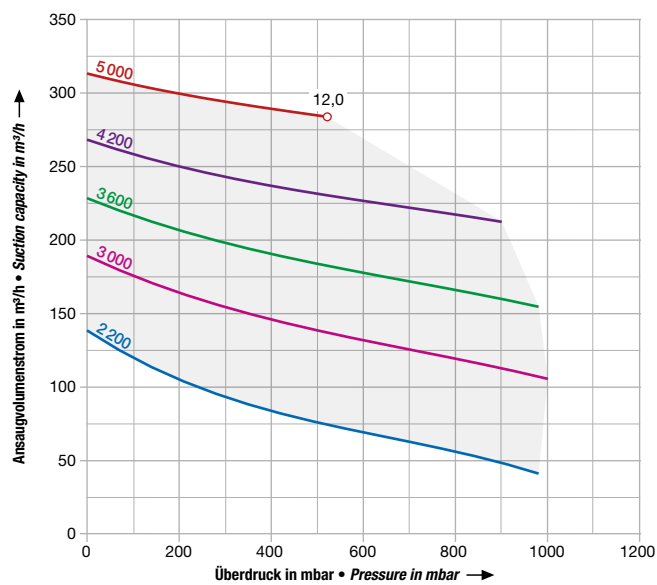
2BH7 630-0AH



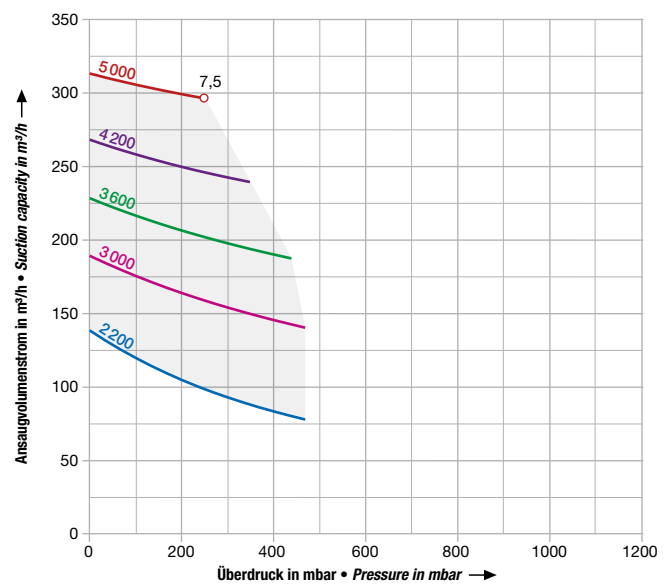
2BH7 630-0AN



2BH7 630-0NH



2BH7 630-0NN



Parameter: Drehzahl in min⁻¹ • Parameter: speed in rpm



Technische Daten Frequenzumrichter
Technical Data Frequency Converters



Technische Daten Frequenzumrichter

- Normen und Einsatzbedingungen
- Allgemeine elektrische Daten
- Ein- und Ausgänge
- Steuerung und Regelung
- Auswahl- und Bestelldaten für Schaltschrank-FU (IP20)
- G-BH2 – Zuordnung zu Frequenzumrichter

Technical data frequency converters

- Norms and ambience conditions
- General electrical data
- Inputs and outputs
- Open and closed-loop control
- Selection and ordering data for stand-alone FC (IP20)
- G-BH2 – Which frequency converter?

62 – 71

64 – 65

66 – 67

68

69

70

71

Normen und Einsatzbedingungen Norms and Ambience Conditions

Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20) • Stand-alone frequency converters (IP20)

Konformität <i>Conformity</i>	CE	Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) <i>Low voltage directive (73/23/EWG)</i>
Approbationen <i>Approvals</i>	UL 508C	Underwriters Laboratories (File No. E224047) Power Conversion Equipment
Maximal zulässige Motorleitungslänge <i>Max. permissible motor cable length</i>		Bei Netz-Bemessungsspannung und Schaltfrequenz 8 kHz ohne zusätzliche Ausgangsfilter <i>At rated mains voltage and operating frequency of 8 kHz without additional output filters</i>
geschirmt <i>shielded</i>	50 m	Müssen EMV-Bedingungen eingehalten werden, können sich die zulässigen Leitungslängen ändern. <i>Permissible cable length may be affected by other EMC conditions to be met</i>
ungeschirmt <i>unshielded</i>	100 m	
Rüttelfestigkeit <i>Vibrational stability</i>		Beschleunigungsfest bis 0,7 g (Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen) <i>Acceleration stability up to 0.7 g (Germanischer Lloyd, general conditions)</i>
Klimatische Bedingungen <i>Climatic conditions</i>		Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Luftfeuchte 85%) <i>Class 3K3 per EN 50178 (without condensation, average relative humidity 85%)</i>
Verschmutzungsgrad <i>Pollution degree</i>		VDE 0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2 <i>VDE 0110 Part 2 pollution degree 2</i>
Verpackung (DIN 4180) <i>Packaging (DIN 4180)</i>		Staubverpackung in Versandkarton <i>Dust package in transport package</i>
Zulässige Temperaturbereiche • Permissible temperature ranges		
Transport • <i>transport</i>	-25 °C ... +70 °C	
Lagerung • <i>storage</i>	-25 °C ... +70 °C	
Betrieb • <i>operation</i>	-10 °C ... +55 °C -10 °C ... +50 °C; nur • <i>only</i> 15 kW ... 45 kW über +40 °C den Ausgangs-Bemessungsstrom um 2,5 % / °C reduzieren <i>At temperatures above 40 °C the rated output current must be derated by 2.5 % / °C</i>	
Zulässige Aufstellungshöhe • Permissible installation height		
0 ... 4000 m üNN <i>0 ... 4000 m above sea level</i>	über 1000 m üNN den Ausgangs-Bemessungsstrom um 5 % / 1000 m reduzieren <i>The rated output current must be derated by 5 % / 1000 m above 1000 m above sea level</i>	
Einbaulagen • Mounting position		
vertikal • <i>vertical</i>		
Einbaufreiräume • Mounting clearances		
oberhalb / unterhalb • <i>above / below</i>	seitlich • <i>to side</i>	
>= 100 mm	mit 3 mm Abstand anreihbar • <i>mounted in rows with 3 mm clearance</i>	



Schaltschrank-Umrichter (IP20)
Stand-alone frequency converters (IP20)

Integrierte Umrichter • Integrated Converters

Konformität <i>Conformity</i>	CE	Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) <i>Low voltage directive (73/23/EWG)</i>
Approbationen <i>Approvals</i>	UL 508C	Underwriters Laboratories (File No. E224047) Power Conversion Equipment
Rüttelfestigkeit <i>Vibrational stability</i>		Beschleunigungsfest bis 2 g (Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen) <i>Acceleration stability up to 2 g (Germanischer Lloyd, general conditions)</i>
Klimatische Bedingungen <i>Climatic conditions</i>		Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Luftfeuchte 85 %) <i>Class 3K3 per EN 50178 (without condensation, average relative humidity 85%)</i>
Verschmutzungsgrad <i>Pollution degree</i>		VDE 0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2 <i>VDE 0110 Part 2 pollution degree 2</i>
Zulässige Temperaturbereiche • Permissible temperature ranges		
Transport • <i>transport</i>	-25 °C ... +70 °C	Betrieb • <i>operation</i>
Lagerung • <i>storage</i>	-25 °C ... +60 °C	-10 °C ... +60 °C
Betrieb • <i>operation</i>	-10 °C ... +60 °C	über +40 °C den Ausgangs-Bemessungsstrom um 2,5 %/°C reduzieren <i>At temperatures above 40 °C the rated output current must be derated by 2.5%/°C</i>
Zulässige Aufstellungshöhe • Permissible installation height		
0 ... 4000 m üNN	über 1000 m üNN den Ausgangs-Bemessungsstrom um 5 %/1000 m reduzieren	
0 ... 4000 m above sea level	<i>The rated output current must be derated by 5% / 1000 m above 1000 m above sea level</i>	
Einbaulagen • Mounting positions		
Einbaufreiräume • Mounting clearances		
siehe Betriebsanleitung Pumpen/Verdichter • <i>Refer to operating manual pumps/compressors</i>		

Allgemeine elektrische Daten

General Electrical Data

Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20) • Stand-alone frequency converters (IP20)		
EMV <i>EMC</i>	Einhaltung der Anforderungen nach EN 61800-3/A11 <i>Complies with requirements per EN 61800-3/A11</i>	
Störaussendung <i>Emitted interference</i>	Einhaltung der Kategorien C1 und C2 nach EN61800-3 <i>Complies with requirements in categories C1 and C2 in accordance with EN 61800-3</i>	
	0,37 kW ... 11 kW	Ohne zusätzliche Filter • <i>Without additional filters</i>
	15 kW ... 45 kW	Mit externen Netzfiltern • <i>With external mains filters</i>
Störfestigkeit <i>Noise immunity</i>	Anforderungen nach EN 61800-3 incl. A11 Störfestigkeit <i>Requirements according per EN 61800-3 incl. noise immunity</i>	
	Anforderungen • <i>Requirements</i>	Norm • <i>Standard</i> Schärfegrade • <i>Test intensity</i>
	ESD • <i>ESD</i>	EN 61000-4-2 3, d.h. 8 kV bei Luftentladung, 6 kV bei Kontaktentladung <i>3, i.e. 8 kV with air discharge, 6 kV with contact discharge</i>
	Leitungsgeführte Hochfrequenz <i>Conducted interference</i>	EN 61000-4-6 150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m; 80 % AM (1kHz)
	HF-Einstrahlung (Gehäuse) <i>RF radiated interference (housing)</i>	EN 61000-4-3 80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m; 80 % AM (1kHz)
	Burst <i>Burst</i>	EN 61000-4-4 3/4, d.h. 2 kV/5 kHz 3/4, i.e. 2 kV/5 kHz
	Surge (Stoßspannung auf Netzleitung) <i>Surge (voltage surge on mains cables)</i>	EN 61000-4-5 3, d.h. 1,2/50 µs; 1 kV Phase-Phase, 2 kV Phase-PE 3, i.e. 1.2/50 µs; 1 kV phase-phase, 2 kV phase-PE
	Isolationsfestigkeit <i>Insulation strength</i>	Überspannungskategorie III nach VDE 0110 <i>Overvoltage category III per VDE 0110</i>
Ableitstrom gegen PE (nach EN 50178) <i>Stray current to PE (per EN 50178)</i>	> 3,5 mA, d.h. Festinstallation erforderlich, der PE muss doppelt ausgeführt sein <i>> 3.5 mA, i.e. fixed installation required, double PE required</i>	
Schutzart <i>Degree of protection</i>	IP 20 <i>IP 20</i>	
Schutzmaßnahmen gegen <i>Protective measures against</i>	Kurzschluss, Erdschluss, (erdschlussfest im Betrieb, eingeschränkt erdschlussfest beim Netzschalten), Überspannung, Kippen des Motors, Motor-Übertemperatur (Eingang für PTC oder Thermokontakt, I ² t-Überwachung) <i>Short circuit, short to earth (protected against short to earth during operation, limited protection against short to earth on power-up), overvoltage, motor instability, motor overheating (input for PTC or thermal contact, I²t monitoring)</i>	
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen <i>Total insulation of control circuits</i>	Sichere Trennung vom Netz: Doppelte /verstärkte Isolierung nach EN 50178 <i>Mains isolation: Double/reinforced insulation per EN 50178</i>	
Zulässige Netzformen <i>Permissible supply forms</i>	Betrieb an TT-Netzen, TN-Netzen oder Netzen mit geerdetem Mittelpunkt ohne zusätzlichen Maßnahmen <i>Operation on TT systems, TN systems or systems with earthed neutral without additional measures</i>	
	Betrieb an IT-Netzen mit zusätzlichen, externen Schutzmaßnahmen möglich ¹⁾ <i>Operation on IT systems only with additional, external protection measures¹⁾</i>	
Betrieb an öffentlichen Netzen <i>Operation on public mains supplies</i>	Begrenzung von Oberschwingungsströmen nach EN 61000-3-2 und EN 61000-3-12 ²⁾ <i>Limits for harmonic currents per EN 61000-3-2 and EN 61000-3-12²⁾</i>	
	Gesamtleistung am Netz <i>Total power on mains</i>	Einhaltung der Anforderungen ²⁾ <i>Adherence to requirements²⁾</i>
	< 0,5 kW	mit Netzdrossel <i>with mains choke</i>
	0,5 kW ... 1 kW	mit aktiven Filter (in Vorbereitung) <i>with active filter (currently in development)</i>
> 1 kW	ohne zusätzlichen Maßnahmen <i>without additional measures</i>	

1) üblich in Frankreich

2) Zur Einhaltung des Netzstromes nach EN 61000-3-12 kann es erforderlich sein, Netzdrosseln einzusetzen.

3) Die genannten Zusatzmaßnahmen bewirken, dass allein die Frequenzumrichter die Anforderungen der EN 61000-3-2 erfüllen. Die Einhaltung der Anforderungen für Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers.

1) common in France

2) To comply with line currents per EN 61000-3-12 mains chokes may be required.

3) The additional measures listed enable frequency converter alone to meet the requirements of EN 61000-3-2. Responsibility for adherence to requirements on the part of the machine/system lies with the machine/system manufacturer.

Integrierte Umrichter • Integrated Converters			
EMV	Einhaltung der Anforderungen nach EN 61800-3		
EMC	<i>Complies with requirements per EN 61800-3</i>		
Störaussendung	Einhaltung der Kategorie C2 nach EN 61800-3		
Emitted interference	Kategorie C1 nach EN 61800-3 bei max. 8 kHz Schaltfrequenz		
	<i>Complies with requirements in category C2 per EN 61800-3</i>		
	<i>Complies with category C1 per EN 61800-3 at max. 8 kHz operating frequency</i>		
Störfestigkeit	Anforderungen nach EN 61800-3 incl. A11 Störfestigkeit		
Noise immunity	Requirements per EN 61800-3 incl. A11 noise immunity		
	Anforderungen • Requirements	Norm • Standard	Schärfegrade • Test intensities
	ESD	EN 61000-4-2	3, d.h. 8 kV bei Luftentladung, 6 kV bei Kontaktentladung
	<i>ESD</i>		<i>3, i. e. 8 kV with air discharge, 6 kV with contact discharge</i>
	Leitungsgeführte Hochfrequenz	EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz,
	<i>Conducted interference</i>		<i>10 V/m 80% AM (1kHz)</i>
	HF-Einstrahlung (Gehäuse)	EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz,
	<i>RF radiated interference (housing)</i>		<i>10 V/m 80% AM (1kHz)</i>
	Burst	EN 61000-4-4	3/4, d.h. 2 kV/5 kHz
	<i>Burst</i>		<i>3/4, i.e. 2 kV/5 kHz</i>
	Surge (Stoßspannung auf Netzleitung)	EN 61000-4-5	3, d.h. 1,2/50 µs, 1 kV Phase-Phase, 2 kV Phase-PE
	<i>Surge (voltage surge on mains cables)</i>		<i>3, i.e. 1.2/50 µs, 1 kV phase-phase, 2 kV phase-PE</i>
Isolationsfestigkeit	Überspannungskategorie III nach EN 61800-5-1		
<i>Insulation strength</i>	<i>Overvoltage category III per EN 61800-5-1</i>		
Ableitstrom gegen PE (nach EN 50178)	> 3,5 mA, d. h. Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten		
<i>Stray current to PE (per EN 50178)</i>	<i>> 3.5 mA, i. e. regulations and safety information to be considered</i>		
Schutzart	Siehe Betriebsanleitung des Verdichters		
<i>Degree of protection</i>	<i>Refer to operating manual of blower / compressor</i>		
Schutzmaßnahmen gegen	Kurzschluss, Erdschluss, Überspannung, Kippen des Motors, Motor-Übertemperatur		
<i>Protective measures against</i>	<i>(Eingang für PTC oder Thermokontakt, I²t-Überwachung)</i>		
	<i>Short circuit, short to earth, overvoltage, motor instability, motor overheating</i>		
	<i>(input for PTC or thermal contact, I²t monitoring)</i>		
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen	Sichere Trennung vom Netz: Doppelte / verstärkte Isolierung nach EN 61800-5-1		
<i>Total insulation of control circuits</i>	<i>Mains isolation: Double/reinforced insulation per EN 61800-5-1</i>		
Zulässige Netzformen	Betrieb an TT-Netzen, TN-Netzen oder Netzen mit geerdetem Mittelpunkt ohne zusätzlichen Maßnahmen		
<i>Permissible supply forms</i>	<i>Operation on TT systems, TN systems or systems with earthed neutral without additional measures</i>		
	Betrieb an IT-Netzen nicht möglich		
	<i>Operation on IT systems not possible</i>		
Betrieb an öffentlichen Netzen	Begrenzung von Oberschwingungsströmen nach EN 61000-3-2 ohne zusätzlichen Maßnahmen ¹⁾		
<i>Operation on public mains supplies</i>	<i>Limits for harmonic currents per EN 61000-3-2 without additional measures¹⁾</i>		
	Begrenzung der Oberschwingungströme nach EN 61000-3-12 bei Unterschreitung der definierten Netzströme nicht erforderlich ²⁾		
	<i>Limiting of harmonic currents per EN 61000-3-12 is not necessary when current is less than the defined mains currents²⁾</i>		

1) Die Einhaltung der Anforderungen nach EN 61000-3-2 für Maschine / Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen- / Anlagenherstellers.
 2) Zur Einhaltung des Netzstromes nach EN 61000-3-12 kann es erforderlich sein, Netzrosseln einzusetzen.

1) Responsibility for adherence to requirements of EN 61000-3-2 on the part of the machine/system lies with the machine/system manufacturer.
 2) To comply to line currents per EN 61000-3-12 may mains chokes be required.

Ein- und Ausgänge Inputs and Outputs

Analog • Analog	
mit Steuerklemmen-Modul • <i>with connection module</i>	
	1 Eingang, wahlweise bipolar 1 Ausgang <i>1 input, optionally bipolar</i> <i>1 output</i>
mit Applikations-Modul • <i>with application module</i>	
	2 Eingänge, wahlweise bipolar 2 Ausgänge <i>2 inputs, optionally bipolar</i> <i>2 outputs</i>
Digital • Digital	
mit Steuerklemmen-Modul • <i>with connection module</i>	
	4 Eingänge, wahlweise 1 Frequenzeingang einspurig 1 ... 10 kHz; zweisepurig 0 ... 1 kHz 1 Eingang für Reglersperre 1 Ausgang <i>4 inputs, 1 optional single-track frequency input 0...10 kHz; two-track 0...1 kHz</i> <i>1 input for controller inhibit</i> <i>1 output</i>
mit Applikations-Modul • <i>with application module</i>	
	6 Eingänge, wahlweise 1 Frequenzeingang einspurig/zweisepurig 0 ... 100 kHz; 1 Eingang für Reglersperre 2 Ausgänge 1 Frequenz Ausgang 50 Hz ... 10 kHz <i>6 inputs, 1 optional single / double-track frequency input 0...100 kHz;</i> <i>1 input for controller inhibit,</i> <i>2 outputs</i> <i>1 frequency output 50 Hz...10 kHz</i>
Zykluszeiten • Scan times	
digitale Eingänge • <i>digital inputs</i>	1 ms
digitale Ausgänge • <i>digital outputs</i>	4 ms
analoge Eingänge • <i>analogue inputs</i>	2 ms
analoge Ausgänge • <i>analogue outputs</i>	4 ms (Glättungszeit: $t = 10$ ms) • <i>4 ms (filter time: $t = 10$ ms)</i>
Relaisausgang • Relay output	
Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20) • Stand-alone frequency converters (IP20)	
0,37 kW ... 11 kW	1 Relaisausgang (Wechsler) AC 250 V/3 A, DC 24 V/2 A ... 240 V/0,16 A <i>1 relay output (changeover contact) 250 V AC/3 A, 24 V DC/2 A ...240 V/0.16 A</i>
15 kW ... 45 kW	2 Relaisausgänge (Wechsler) AC 250 V/3 A, DC 24 V/2 A ... 240 V/0,22 A <i>2 relay outputs (changeover contact) 250 V AC/3 A, 24 V DC/2 A ...240 V/0.22 A</i>
Integrierte Umrichter • Integrated Converters	
1,5 kW ... 7,5 kW	1 Relaisausgang (Wechsler) AC 250 V/3 A, DC 24 V/2 A ... 240 V/0,16 A <i>1 relay output (changeover contact) AC 250 V/3 A, DC 24 V/2 A ... 240 V/0.16 A</i>

Steuerung und Regelung Open and Closed-loop Control

Verfahren	U/f - Kennliniensteuerung (linear, quadratisch), Vektorregelung, Drehmomentvorgabe	
Methods	V/f characteristic control (linear/quadratic), vector control, torque provision	
Schaltfrequenz • Pulse frequency		
0,37 kW ... 11 kW	2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz	
15 kW ... 45 kW	1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz wahlweise geräusch- oder verlustleistungsoptimiert either optimised for noise or power loss	
Drehmomentverhalten • Torque characteristics		
Maximalmoment Maximum torque 0,37 kW ... 11 kW	1,8 x MN für 60 s 1.8 x Mr for 60 s	wenn Verdichter-Bemessungsleistung = Umrichter-Bemessungsleistung If motor rated power = drive controller rated power
Maximalmoment Maximum torque 15 kW ... 45 kW	1,8 x MN für 60 s 1.8 x Mr for 60 s 2,1 x MN für 3 s nach Reglerfreigabe 2.1 x Mr for 3 s after controller enable	
Stellbereich Setting range	1 : 10	im Drehzahlbereich 3 ... 50 Hz, Genauigkeit < 8 % in speed range 3 ... 50 Hz, accuracy < 8 %
Sensorlose Drehzahlregelung • Sensorless speed control		
minimale Ausgangsfrequenz minimum output frequency	1 Hz (0 ... MN) 1.0 Hz (0 ... Mr)	
Stellbereich Setting range	1 : 50	Bezogen auf 50 Hz und MN Related to 50 Hz and Mr
Genauigkeit Accuracy	± 0,5 %	
Rundlauf Cyclic running	± 0,1 Hz	im Drehzahlbereich 3 ... 50 Hz in speed range 3 ... 50 Hz
Ausgangsfrequenz • Output frequency		
Bereich Range	0 ... + 650 Hz	
Auflösung absolut Absolut resolution	0,02 Hz	
Auflösung normiert Scaled resolution	Parameterdaten: 0,01 %, Prozessdaten 0,006 % (= 214) Parameter data: 0.01 %, process data: 0.006 % (= 214)	
Digitale Sollwertvorgabe • Digital setpoints		
Genauigkeit Accuracy	± 0.005 Hz (= ± 100 ppm)	
Analoge Sollwertvorgabe • Analogue setpoints		
Linearität Linearity	± 0,5 %	bezogen auf Momentanwert related to momentary value
Temperaturgang Temp. sensitivity	± 0,3 Hz (0 ... 60 °C)	bezogen auf Momentanwert related to momentary value
Offset Offset	± 0 %	
A/D - Wandler A/D converter	Auflösung 10 Bit A/D - Wandler 10-bit resolution A/D converter	
	Fehler 1 Digit Error 1 digit	= 0,1 % bezogen auf Endwert = 0.1 % related to upper range value

Auswahl- und Bestelldaten für Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20)

Selection and Ordering Data for Stand-alone Frequency Converter (IP20)

Nennleistung	Netz Bemessungsstrom ohne mit Netzdrossel		Bestell-Nr.	Gewicht	Ausgangs- bemessungsstrom bei Schalt- frequenz 8 kHz	Bestell-Nr. zugeordnete Netzdrossel/ Netzfilter ¹⁾
Nominal power	Rated mains current without with mains choke		Order No.	Weight	Rated output current at 8 kHz pulse frequency	Order No. corr. mains choke/ mains filter ¹⁾
kW	A			kg	A	
1AC, 230/240 V , Netz-Frequenz: 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %, Netz-Spannung: 1 /N/PE AC 180 V -0 % ... 264 V +0 %						
1AC, 230/240 V , mains frequency: 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %, mains voltage: 1 /N/PE AC 180 V -0 % ... 264 V +0 %						
0,37	5,0	4,2	2FC1371-2NE00	0,8	2,4	2FX4601-0NE00
0,55	6,0	5,6	2FC2551-2NE00	1,2	3,0	2FX4602-0NE00
0,75	9,0	7,5	2FC2751-2NE00	1,2	4,0	2FX4602-0NE00
1,50	15,0	12,5	2FC2152-2NE00	1,6	7,0	2FX4603-0NE00
3AC, 230/240 V , Netz-Frequenz: 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %, Netz-Spannung: 3 /N/PE AC 100 V -0 % ... 264 V +0 %						
3AC, 230/240 V , mains frequency: 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %, mains voltage: 3 /N/PE AC 100 V -0 % ... 264 V +0 %						
0,55	3,9	2,7	2FC2551-2NE00	1,2	3,0	2FX4604-0NE00
0,75	5,2	3,6	2FC2751-2NE00	1,2	4,0	2FX4604-0NE00
1,50	9,1	6,3	2FC2152-2NE00	1,6	7,0	2FX4605-0NE00
3AC, 400/500 V , Netz-Frequenz: 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %, Netz-Spannung: 3 /N/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 %						
3AC, 400/500 V , mains frequency: 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %, mains voltage: 3 /N/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 %						
2,20	7,3	5,1	2FC4222-2NE00	1,6	5,6	2FX4610-0NE00
3,00	9,0	7,0	2FC4302-2NE00	2,9	7,3	2FX4611-0NE00
4,00	12,3	8,8	2FC4402-2NE00	2,9	9,5	2FX4612-0NE00
5,50	16,8	12,0	2FC4552-2NE00	2,9	13,0	2FX4612-0NE00
7,50	21,5	15,0	2FC4752-2NE00	3,6	16,5	2FX4606-0NE00
11,00	-	21,0	2FC4113-2NE00	3,6	23,5	2FX4613-1NE00
15,00	-	29,0	2FC4153-2NE00	34,0 ²⁾	32,0	2FX4614-1NE00
22,00	-	42,0	2FC4223-2NE00	34,0 ²⁾	47,0	2FX4614-1NE00
30,00	-	55,0	2FC4303-2NE00	34,0 ²⁾	59,0	2FX4615-1NE00
45,00	-	80,0	2FC4453-2NE00	60,0 ²⁾	89,0	2FX4616-1NE00

Das Standard-Isoliersystem der Motoren ist geeignet für Umrichter-Eingangsspannungen bis 460 V.

The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

1) Beschreibung Netzdrossel/Netzfilter unter Zubehör
2) mit Netzfilter

1) For a description of line reactor/filter, see Accessories
2) with mains filter

Rote Bestellnummern sind Pflichtzubehör!

Red order numbers are used for compulsory accessories

G-BH2 – Zuordnung zu Frequenzumrichter

G-BH2 – Which Frequency Converter?

Seitenkanalverdichter • Side channel blower						Frequenzumrichter • Frequency converter		
Motorgröße	Frequenz	Wicklung	Leistung	Motorstrom [A]		FU für Netz 400 V		
Motor size	Frequency	Motor type	Power	Motor current [A]		Bestell-Nr.	Ausgangsstrom	Netzdrossel / -filter
	[Hz]	Bsp. • (e. g.)	[kW]	Y	Δ	Order No.	Output current	Mains choke / filter
							A	
J	50	P.6	2,2	4,2	7,3	2FC4222-2NE00	5,6	2FX4610-0NE00
	60	P.1	2,55	4,9	8,5	2FC4222-2NE00	5,6	2FX4610-0NE00
	86	P.6	3,80	-	7,3	2FC4302-2NE00	7,3	2FX4611-0NE00
K	50	P.6	3	5,7	9,9	2FC4222-2NE00	5,6	2FX4610-0NE00
	60	P.1	3,45	6,3	10,9	2FC4302-2NE00	7,3	2FX4611-0NE00
	86	P.6	5,20	-	9,4	2FC4402-2NE00	9,5	2FX4612-0NE00
	100	P.1	6,00	-	10,8	2FC4552-2NE00	13	2FX4612-0NE00
L	50	P.6	4,00	7,3	12,8	2FC4302-2NE00	7,3	2FX4611-0NE00
	60	P.1	4,60	8,4	14,6	2FC4402-2NE00	9,5	2FX4612-0NE00
	86	P.6	6,90	-	12,5	2FC4552-2NE00	13	2FX4612-0NE00
	100	P.1	8,00	-	14,5	2FC4752-2NE00	16,5	2FX4606-0NE00
M	50	P.6	5,50	9,8	17,2	2FC4402-2NE00	9,5	2FX4612-0NE00
	60	P.1	6,30	11,3	19,6	2FC4552-2NE00	13	2FX4612-0NE00
	86	P.6	9,50	-	16	2FC4752-2NE00	16,5	2FX4606-0NE00
	100	P.1	11,00	-	18,6	2FC4113-2NE00	23,5	2FX4613-1NE00
N	50	P.6	7,50	13	22,5	2FC4552-2NE00	13	2FX4612-0NE00
	60	P.1	8,60	15	26	2FC4752-2NE00	16,5	2FX4606-0NE00
	86	P.6	12,90	-	22,00	2FC4113-2NE00	23,5	2FX4613-1NE00
	100	P.1	15,00	-	26,00	2FC4153-2NE00	32	2FX4614-1NE00
P	50	P.6	11,00	19,3	33,50	2FC4113-2NE00	23,5	2FX4613-1NE00
	60	P.1	12,60	22	38,00	2FC4113-2NE00	23,5	2FX4613-1NE00
	86	P.6	19,00	-	34,00	2FC4223-2NE00	47	2FX4614-1NE00
	100	P.1	22,00	-	39,00	2FC4223-2NE00	47	2FX4614-1NE00
Q	50	P.6	15,00	26,2	45,50	2FC4153-2NE00	32	2FX4614-1NE00
	60	P.1	17,30	29,5	52,00	2FC4153-2NE00	32	2FX4614-1NE00
	86	P.6	26,00	-	44,00	2FC4223-2NE00	47	2FX4614-1NE00
	100	P.1	30,00	-	51,00	2FC4303-2NE00	59	2FX4615-1NE00
R	50	P.6	18,50	31,5	55,00	2FC4153-2NE00	32	2FX4614-1NE00
	60	P.1	21,30	35	61,00	2FC4223-2NE00	47	2FX4614-1NE00
	86	P.6	32,00	-	53,00	2FC4303-2NE00	59	2FX4615-1NE00
	100	P.1	37,00	-	61,00	2FC4303-2NE00	59	2FX4615-1NE00
S	50	P.6	22,00	38,00		2FC4223-2NE00	47	2FX4614-1NE00
	60	P.1	24,50	42,50		2FC4223-2NE00	47	2FX4614-1NE00
	86	P.1, P.6	37,00	-	64,00	2FC4453-2NE00	89	2FX4616-1NE00
T	50	H.6	29,00	57,50		2FC4303-2NE00	59	2FX4615-1NE00
	60	H.6	33,50	57,20		2FC4303-2NE00	59	2FX4615-1NE00
	86	H.6	44,00	-	99,00	2FC4453-2NE00	100 *)	2FX4617-1NE00

0360 -1
 2BH2 0540 -2 A A P **M** 6 -AA
 0780 -3

Bestellbeispiel Motorgröße • Ordering example motor size

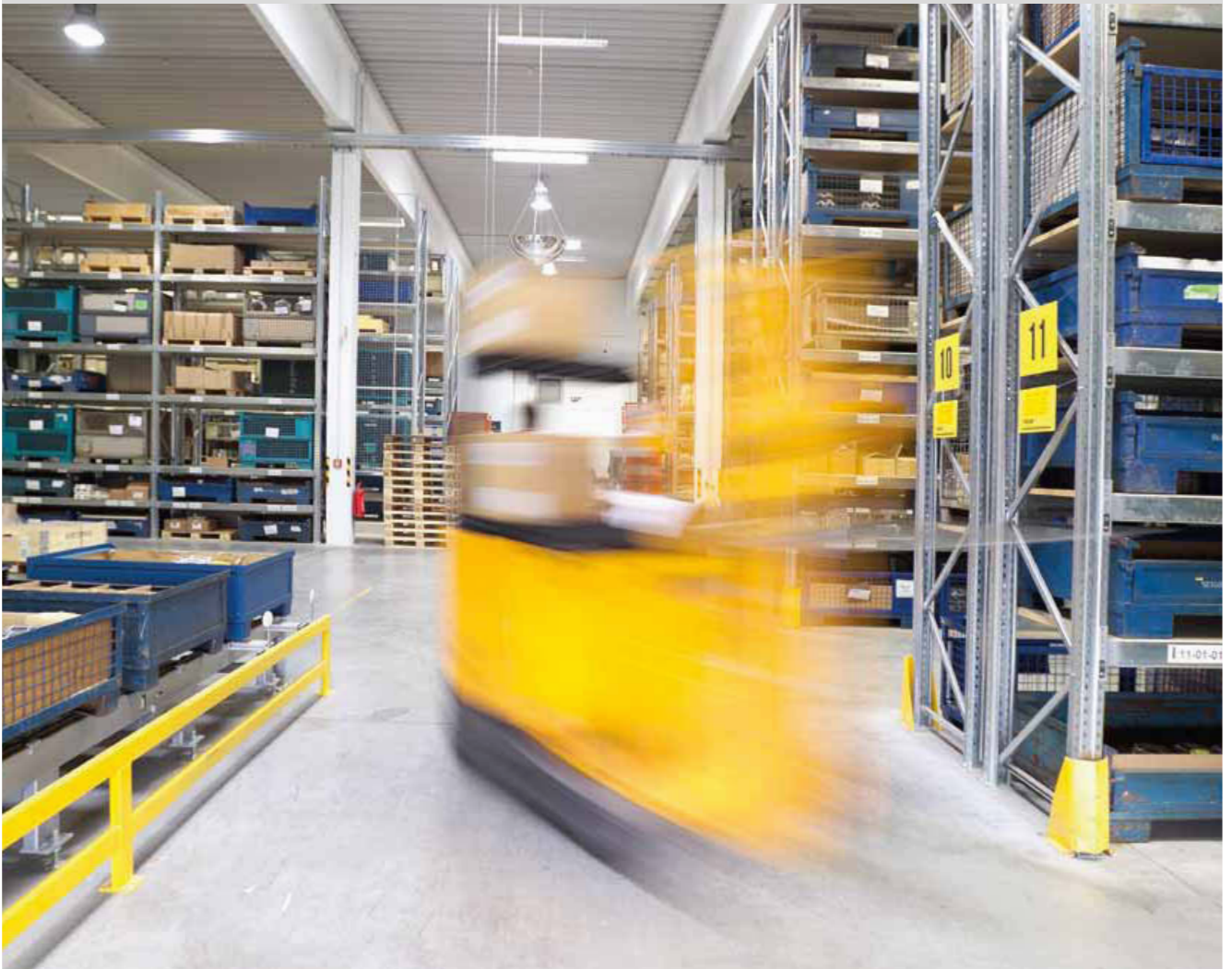
Rote Bestellnummern sind Pflichtzubehör! Kennlinien und weitere Bestelldaten finden Sie auf den Seiten 30 – 35 für Vakuumbetrieb und den Seiten 52 – 57 für Kompressorbetrieb.

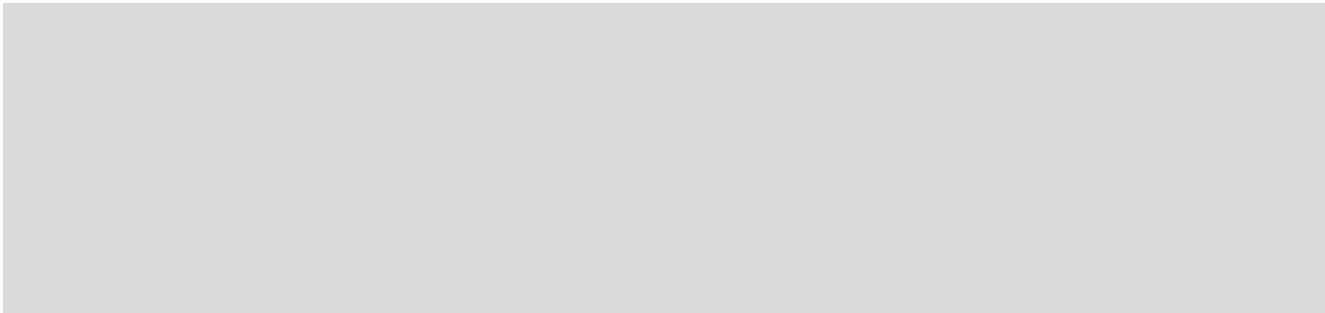
Red order numbers are used for compulsory accessories. For performance curves and more ordering an selection data please refer to page 30 – 35 for vacuum operation and pages 52 – 57 for compressor operation.

* bei maximal 4 kHz und 120 % Überlastfähigkeit im motorischen und generatorischen Betrieb.

* At 4 kHz and 120% overload capability maximum for motor and regenerative operation.

Zubehör Accessories





Zubehör

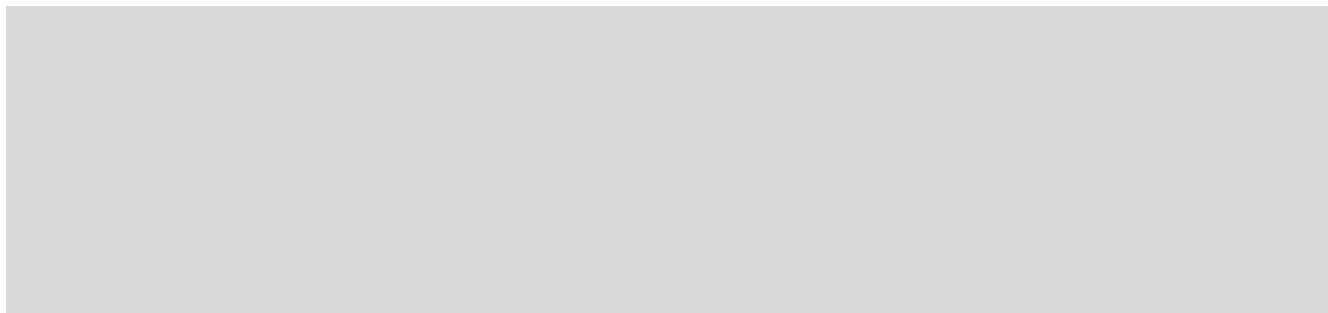
- Funktions-Module
- Kombinationsmöglichkeiten von Funktionsmodulen
- Bedienelemente
- PC-Steuerung/Parameter-Software
- Drucksensoren
- Schwingungsdämpfer nach DIN 95363
- Netzdrosseln
- Netzfilter

Accessories

- *Function modules*
- *Combination choices of function modules*
- *Operating elements*
- *PC-control / parameterization software*
- *Pressure indicators*
- *Vibration absorbers according to DIN 95363*
- *Mains chokes*
- *Mains filters*

72 – 81

74
75
76
77
78
79
80
81



Funktions-Module • Function modules

Die Steuerklemmen- und Applikationsmodule erlauben die anwendungsabhängige Anpassung des Umrichters in Bezug auf die Anzahl der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge und in Bezug auf die Anbindung an einen Feldbus. Der Umrichter stellt zwei Schnittstellen zur Verfügung, die mit diesen Modulen bestückt werden können. Das Steuerklemmen-Modul stellt dem Umrichter digitale Ein- und Ausgänge für Standard-Anwendungen zur Verfügung (1 Stück im Standard-Lieferumfang enthalten). Das Applikations-Modul stellt dem Umrichter zusätzliche digitale Ein- und Ausgänge für Standard-Anwendungen zur Verfügung, sowie erweiterte PID-Regler Funktionen und einen Timer.

The connection and application modules enable the application-specific adaptation of the frequency converter with regards to the number of digital and analogue inputs and the connection to an industry-standard fieldbus. The frequency converter has two interfaces these modules can be connected to. The connection module provides the frequency converter with in- and outputs for standard applications (1 piece included as standard). The applications module offers additional digital inputs and outputs to the standard connection module together with advanced PID controller functionality and a timer.



Verfügbare Ein-/Ausgangsklemmen <i>Available inputs/outputs</i>	Steuerklemmen-Modul <i>Connection module</i>	Applikations-Modul <i>Application module</i>
Analog IN • <i>Analogue IN</i>	1	2
Analog OUT • <i>Analogue OUT</i>	1	2
Digital IN • <i>Digital IN</i>	4	6
Digital OUT • <i>Digital OUT</i>	1	2
Frequenz OUT • <i>Frequency OUT</i>	-	1

Steuerklemmen-Modul,
Applikations-Modul, Profibus-Modul und CAN-Modul (ähnlich)

*Connection module,
Application module Profibus modul and CAN module (similar)*

Das Funktionsmodul PROFIBUS-DP ist ein Slave-Ankopplungsmodul mit dem Kommunikationsprofil PROFIBUS-DP.

Es dient zur Vernetzung zwischen Leitwarte und Frequenzumrichter. Zur Projektierung des Profibus können die Gerätebeschreibungsdateien (GSD-Dateien) im Internet heruntergeladen werden.

Das Modul CAN (Systembus) ermöglicht die Anbindung des Frequenzumrichters an das serielle Kommunikationssystem CAN.

Es erweitert die Funktionalität des Frequenzumrichters durch:

- Parametervorgaben/Fernparametrierung
- Datenaustausch von Umrichter zu Umrichter
- Anbindung an externe Steuerungen und Leitsysteme

The PROFIBUS DP function module is a slave with the communication profile PROFIBUS DP. It is used to link the process control system to the frequency converter.

The device description files (GDS files) needed to configure the Profibus can be downloaded from the Internet.

The CAN module (system bus) connects the frequency converter to the serial communication system CAN.

It extends the functionality of the frequency converter through:

- remote parameter settings, remote parameterization
- data exchange between frequency converters
- link to external control systems

Bezeichnung <i>Description</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
Input/Output-Kommunikation • Input/output communication	
Steuerklemmen-Modul <i>Connection module</i>	2FX4 501-0NE00
Steuerklemmen-Modul BF 1 ¹⁾ <i>Connection module BF 1¹⁾</i>	2FX4 516-0LE00
Steuerklemmen-Modul BF 2 ¹⁾ <i>Connection module BF 2¹⁾</i>	2FX4 517-0LE00
Applikations-Modul <i>Application module</i>	2FX4 502-0NE00
Automatisierung/Vernetzung • Automation/Networking	
Profibus-Modul <i>Profibus module</i>	2FX4 507-0NE00
CAN-Modul (Controller Area Network) <i>CAN module (Controller Area Network)</i>	2FX4 508-0LE00

Kombinationsmöglichkeiten von Funktionsmodulen • Combination choices of function modules

Steckplatz 1 <i>Interface 1</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Steckplatz 2 <i>Interface 2</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20)¹⁾ • Stand-alone frequency converters (IP20)¹⁾			
Steuerklemmen-Modul <i>Connection module</i>	2FX4501-0NE00 ²⁾	-	-
Applikations-Modul <i>Application module</i>	2FX4502-0NE00	-	-
nicht nutzbar, wenn Steckplatz 1 belegt ist <i>Cannot be used if interface 1 is occupied</i>		▲	▲
ProfiBus-Modul <i>ProfiBus module</i>	2FX4507-0NE00	Steuerklemmen-Modul <i>Connection module</i>	2FX4501-0NE00 ²⁾
CAN-Modul <i>CAN module</i>	2FX4508-0NE00		
Integrierter Frequenzumrichter • Integrated frequency converter			
Steuerklemmen-Modul BF1 / BF2 <i>Connection module BF1 / BF2</i>	Option B45	ProfiBus-Modul <i>ProfiBus module</i>	Option B51
		CAN-Modul <i>CAN module</i>	Option B52
Steuerklemmen-Modul <i>Connection module</i>	2FX4501-0NE00 ²⁾	-	-
ohne Steuerklemmen-Modul <i>Without connection module</i>	Option B44	-	-
Applikations-Modul <i>Application module</i>	Option B46	-	-
ProfiBus-Modul <i>ProfiBus module</i>	Option B51	-	-
CAN-Modul <i>CAN module</i>	Option B52	-	-
nicht nutzbar, wenn Steckplatz 1 belegt ist <i>Cannot be used if interface 1 is occupied</i>		▲	▲

- Bestellbeispiel:
- Ordering example:
2BH1 510-7NH51-Z Z=B46

1) 2 Steckplätze nur bei Schaltschrank-Umrichtern 15...45 kW vorhanden
2) im Lieferumfang des Frequenzumrichters enthalten

1) Only two interfaces are present on 15 ... 45 kW stand-alone converters.
2) Included in items supplied with the frequency converter

Bedienelemente • Operating elements

Die Schalter-Poti-Einheit ermöglicht die Vorgabe eines analogen Sollwertsignals und die einfache Ansteuerung der Frequenzumrichter über die Digitaleingänge über das Steuerklemmen-Modul oder das Applikations-Modul. Zur Visualisierung der Betriebsparameter und Parametrierung des Frequenzumrichters steht das Keypad zur Verfügung. Mit 8 Tasten und einem Display kann in der übersichtlichen Menüstruktur schnell auf alle Umrichter-Parameter zugegriffen werden. Das Keypad dient gleichzeitig zur Statusanzeige, Fehlerdiagnose und mit seinem integrierten Speicher zur Übertragung von Parametern auf andere Umrichter. Für eine gute Handhabung kann das Keypad als Handterminal eingesetzt werden (mit Verbindungskabel zum Frequenzumrichter).

The switch potentiometer allows an analogue setpoint signal to be issued and permits the frequency converter to be controlled from the connection module or the application module via the digital inputs. The keypad is available for visualizing operating parameters and parameter settings for the frequency converter. 8 keys and a display provide quick and easy access to the frequency converter parameters via the easy-to-read menu structure. The keypad is also used for the purposes of status display and error diagnostics. In addition, its built-in memory can be used to transfer parameters to other converters. For comfortable handling, the keypad can be ordered as the ergonomic keypad handheld (with connection cable to the frequency converter).



Schalter-Poti-Einheit
2FX4 503-0LE00
montiert an einem integrierten
Frequenzumrichter

Switch potentiometer unit
2FX4 503-0LE00
mounted on an integrated
frequency converter



Keypad
2FX4 505-0NE00
steckbar

Keypad
2FX4 505-0NE00
Plug-in



Keypad-Handterminal
2FX4 506-0NE00
mit Verbindungskabel
2FX4 511-0LE00

Keypad handheld terminal
2FX4 506-0NE00
with connecting cable
2FX4 511-0LE00

Bezeichnung		Bestell-Nr.
Description		Order No.
Betriebsführung Frequenzumrichter • Operation of frequency converter		
Schalter-Poti-Einheit mit 2,5 m Anschlusskabel <i>Switch potentiometer unit with 2.5 m connecting cable</i>		2FX4 503-0LE00
Keypad – nur für Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20) aufsteckbar <i>Keypad – only for stand-alone frequency converter (IP20) plug-in type</i>		2FX4 505-0NE00
Keypad Handterminal für integrierten Frequenzumrichter <i>Handheld keypad handterminal for integrated frequency converter</i>		2FX4 506-0NE00
Verbindungskabel für 2FX4 506-...	2,5 m	2FX4 511-0LE00
<i>Connecting cable for 2FX4 506-...</i>	5,0 m	2FX4 512-0LE00

PC-Steuerung/Parameter-Software • PC-control / parameterization software

Das Software-Tool ist ein leicht verständliches und übersichtliches Werkzeug für die Bedienung, Parametrierung und Diagnose von Elmo Rietschle Frequenzumrichtern.

The software tool is a simple and easy to use tool for the operation, parameterizing and diagnosis of Elmo Rietschle frequency converters.

Wesentliche Merkmale sind:

- Dialoggeführte Bedienung
- Monitorfenster zur Anzeige von Betriebsparametern und Diagnose
- Umfangreiche Hilfsfunktionen
- Laden und Speichern von Parameterdateien vom und auf den Frequenzumrichter
- Speichern und Ausdrucken von Parametereinstellungen als Codeliste

Key features are:

- Dialogue-guided operation
- Monitor windows to display operating parameters and diagnosis
- Extensive help functions
- Saving and loading of parameter files to/from the frequency converter
- Saving and printing of parameter settings as code list

Hieraus ergeben sich folgende Vorteile:

- Einfache, intuitive Bedienung
- Geeignet auch für ungeübte Anwender (keine Programmierkenntnisse erforderlich)

Resulting in the following advantages:

- Simple, intuitive operation
- Suitable also for untrained users (no programming skills needed)

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Description	Order No.
Parameter Software (CD-ROM) • Parameterization software (CD-ROM)	
Systemanforderungen <ul style="list-style-type: none"> • IBM-AT oder kompatibler PC • CPU – Pentium 233 oder höher • mindestens 128 MB RAM • Festplatte mit min. 250 MB freier Speicherkapazität • VGA Grafikkarte • Software – Windows 2000 (SP2), Windows XP (SP3) oder Vista 	System requirements <ul style="list-style-type: none"> • IBM-AT or compatible PC • CPU – Pentium 233 or higher • RAM – min. 128 MB • Min. 250 MB free hard drive space • VGA graphic card • Software – Windows 2000 (SP2), Windows XP (SP3) or Vista
	2FX4 515-0NE00
PC-Adapter RS 232 • PC-Adapter RS 232	
PC-Schnittstelle RS 232 RS 232 interface	2FX4 510-0LE00
Verbindungsleitung 5 m Connection cable 5 m	2FX4 511-0LE00
Verbindungsleitung 10 m Connection cable 10 m	2FX4 512-0LE00
RS 232 Leitung RS 232 cable	2FX4 513-0LE00

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Description	Order No.
Voreingestellte Frequenzumrichter¹⁾ • Preconfigured frequency converters¹⁾	
Kundenspezifischer Parametersatz G-BH1/7 ↳ Bestellbeispiel ²⁾ : ↳ Ordering example ²⁾ : 2BH1500-7AN31-Z Z=B61 Customer_1500_N31_A	Customer specific parameter set G-BH2 ↳ Bestellbeispiel ²⁾ : ↳ Ordering example ²⁾ : 2BH20360-1AANM6-AA-Z Z=B61 Customer_23601_NM6_A
	B61²⁾

1) Nur für integrierte Frequenzumrichter

2) Der Name der Parameterdatei muss in Klartext in der Form „Kundenname_TYP_Motor_Index“ angegeben werden.

1) Only for integrated converters

2) The name of parameter file has to be stated as “customer_type_motor_index“.

Drucksensoren • Pressure sensors

Sensor für die Messung eines Differenzdruckes in der Anlage. Das Ausgangssignal wird im Frequenzumrichter zur Drehzahlanpassung ausgewertet.

Sensor for measuring the pressure difference in the system. The output signal is evaluated in the frequency converter to adjust the speed.

Arbeitsbereich	Differenzdruck	Bestell-Nr.
Working area	Differential pressure	Order No.
Druck • Pressure	0 ... +600 mbar	2FX6 011-0BD00
Druck • Pressure	0 ... +1000 mbar	2FX6 012-0BD00
Vakuum • Vacuum	-1000 ... 0 mbar	2FX6 021-0BD00

Allgemeine Daten • General Data	
Eingangsspannung Input voltage	12...36 V DC
Ausgangssignal Output signal	0...20 mA / 3-wire
Schutzart Degree of protection	IP65
Genauigkeit Accuracy	0,50%
Elektrischer Anschluss Electrical connection	male and female plug DIN 43650
Mechanischer Anschluss Mechanical connection	G1/2" DIN3852
Dichtung Seal	FKM FKM
Druckanschluss Pressure port	Edelstahl 1.4571 (316Ti) Stainless steel 1.4571 (316Ti)
Trennmembrane Diaphragm	Keramik Al2O3 96% Ceramic Al2O3 96%

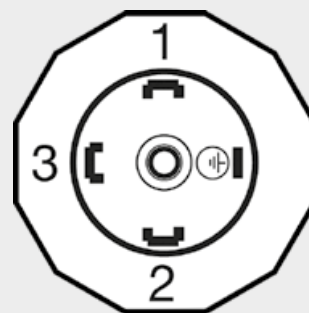
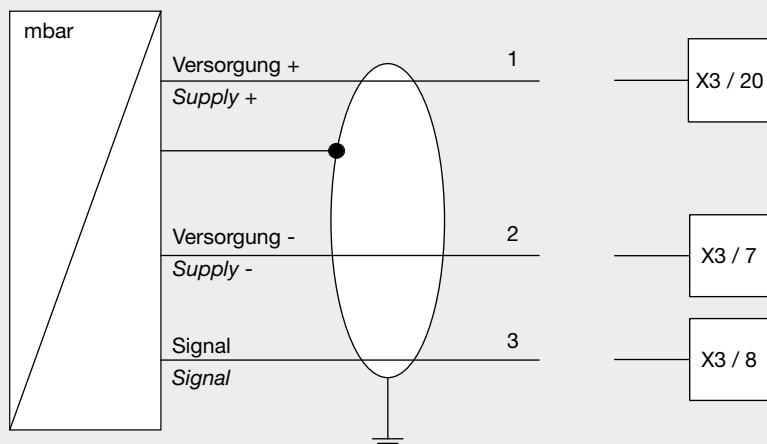


Anschlussbild • Wiring diagram

Sensor
Sensor

Umrichter
Converter

Elektrischer Anschluss
Electrical connection
DIN 43650 (IP65)



Schwingungsdämpfer nach DIN 95363 • *Vibration absorbers according to DIN 95363*

Der Einsatz von Schwingungsdämpfern zur Aufstellung der Maschinen mit integriertem Umrichter schont durch schwingungstechnische Entkopplung von Arbeitsmaschine und Anlage beide Teilsysteme, insbesondere wenn verschiedene Drehzahlbereiche durchlaufen werden. Die gegenseitige Beeinflussung wird reduziert, wodurch die Betriebssicherheit erhöht und die Gebrauchsdauer und Service-Intervalle verlängert werden. Wir empfehlen deshalb den Einsatz von Schwingungsdämpfern mit einer Shore-Härte von 40°.

The use of vibration absorbers when installing machines with integrated frequency converter protects both machine and system through the decoupling of both units, especially when various speed ranges are utilised. Interactions are reduced, which increases operating reliability and extends service life and lengths service intervals. We therefore recommend vibration absorbers having a shore hardness of 40°.



Schwingungsdämpfer für Seitenkanalverdichter für waagrechte Aufstellung (1 Satz = 4 Stück)

Vibration absorbers for side channel blowers for horizontal installation (1 set = 4 pieces)

Für Type	Bestell-Nr.
<i>For Type</i>	<i>Order No.</i>
2BH1 1... /2BH1 2... /2BH1 3... /2BH1 4...	2BX4 100
2BH1 5... /2BH7 2... /2BH7 4...	2BX4 101
2BH1 6... /2BH7 5... /2BH7 6...	2BX4 102
2BH1 80.../2BH1 81... /2BH1 83...	2BX4 103
2BH1 90.../2BH1 91... /2BH1 93...	2BX4 104

Vorteile auf einen Blick

- Reduzierung der Beeinflussung durch Resonanzen und Vibrationen der Teilsysteme (Entkopplung)
- Reduzierung von durch Schwingungen und Resonanzen hervorgerufenen Geräuschen
- Erhöhung der Betriebssicherheit

Advantages at a glance

- *Reduces the effect of resonances and vibrations in subsystems (decoupling)*
- *Reduces noise caused by vibration and resonances*
- *Increases operating reliability*

Netzdrosseln • Mains chokes

Eine Netzdrossel (IP20) ist eine Induktivität, die in die Netzleitung des Frequenzumrichters geschaltet werden kann. Sie begrenzt die Netzoberwellen, die durch das Wirkprinzip des Eingangsgleichrichters auftreten.

A mains choke is an inductive resistance which can be connected between the mains supply and the frequency converter. It uses the principle of input rectification to filter out harmonics present in the mains system.



Bestell-Nr.	Induktivität	Nennstrom	Gewicht
Order No.	Inductance	Rated current	Weight
	[mH]	[A]	[kg]
Netzdrosseln • Mains chokes (0,37 kW ... 11 kW)			
2FX4601-ONE00	9,0	5,0	2,3
2FX4602-ONE00	5,0	9,0	1,0
2FX4603-1NE00	2,5	18	2,3
2FX4604-ONE00	5,8	4,5	0,9
2FX4605-ONE00	2,8	9,5	1,5
2FX4606-ONE00	1,2	17	3,0
2FX4610-ONE00	6,8	6,1	2,0
2FX4611-ONE00	5,0	7,0	2,5
2FX4612-ONE00	3,0	13	5,2
2FX4613-1NE00	1,5	24	8,2

Bitte beachten!

- Einige Schaltschrank-Frequenzumrichter (IP20) müssen grundsätzlich mit Netzdrossel / -filter betrieben werden.
- Bei Betrieb mit Netzdrossel / -filter erreicht die maximal mögliche Ausgangsspannung den Wert der Netzspannung nicht – der typische Spannungsabfall im Nennpunkt liegt bei 6%.
- Die Zuordnung von Netzdrosseln und Netzfilter finden Sie in der Auswahltabelle Seite 70.

Please note!

- Some stand-alone frequency converters (IP20) must always be equipped with a mains choke / filter
- When using a mains choke / filter, the maximum possible output voltage does not reach the value of the mains voltage – the typical mains voltage drop at the rated value is around 6%.
- Selection data for mains chokes and mains filters see page 70.

Netzfilter • Mains filters

(Unterbau-Netzfilter Kategorien C1 und C2 für 15 kW bis 45 kW, IP20)

Jeder Frequenzumrichter verursacht durch interne Schaltvorgänge Funkstörspannungen, die andere Verbraucher in ihrer Funktion beeinträchtigen können. Netzfilter reduzieren die auftretenden Funkstörspannungen der Frequenzumrichter auf die Grenzwerte nach EN61800-3. Ein Netzfilter (Kombination aus Induktivität und Funkentstörfilter in einem Gehäuse) erzielt u.a. die Wirkung einer Netzdrossel (Netzfilter erhältlich für 15 ... 45-kW-Geräte). So wird auch der Effektivwert des Netzstroms reduziert.

Die Montage des Frequenzumrichters auf dem Unterbau-Netzfilter erfolgt mit den Standard-Befestigungen, die dem Lieferumfang des Frequenzumrichters beiliegen.

Die Netzfilter erfüllen alle Anforderungen nach UL/CSA.

(Mains filter subassemblies, Categories C1 and C2, for 15 kW to 45 kW)

Every frequency converter produces noise emission as a result of internal switching processes, which can impair the function of other equipment. Mains filters reduce the occurrence of radio frequency interference caused by the frequency converter to the limits set in EN61800-3. The mains filter (a combination of inductive resistance and radio frequency filter in one housing) also produces the effect of a mains choke (mains filter available for 15 ... 45 kW stand-alone frequency converters). The effective value of the mains current is also reduced.

The frequency converter is mounted on the mains filter subassembly with standard fasteners that are included with the frequency converter.

The mains filters fulfill the requirements for UL/CSA.

Bestell-Nr.	Leistung	Gewicht	Max. zulässige Länge der Motorleitung ^{1) 2)}
Order No.	Power	Weight	Maximum permissible length of motor cable ^{1) 2)}
	[kW]	[kg]	[m]
Netzfilter • Mains filters (15 kW ... 55 kW)			
2FX4614-1NE00	22	13	50
2FX4615-1NE00	30	19	
2FX4616-1NE00	45	26	
2FX4617-1NE00	55	29	

Funktion

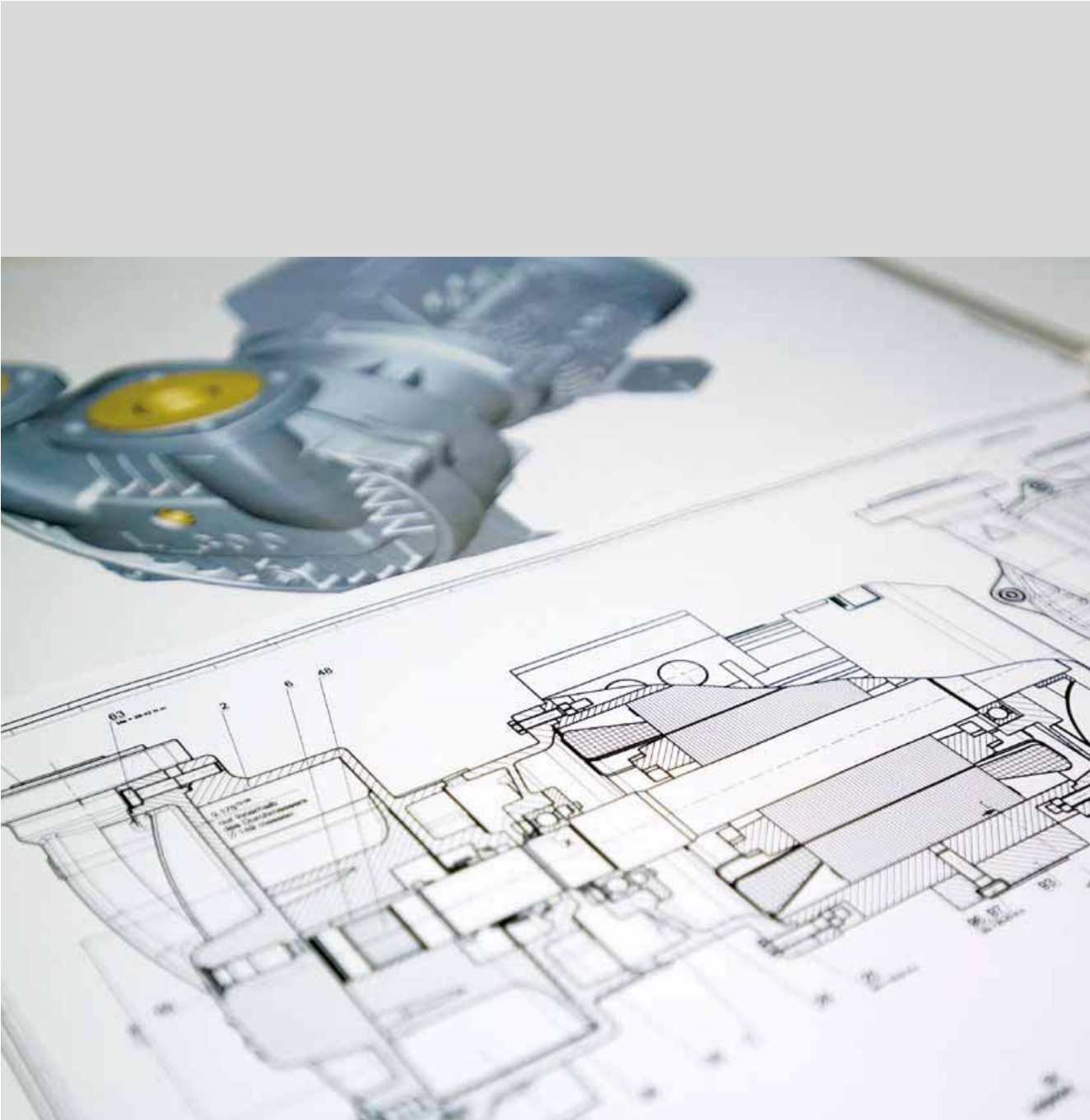
- **Geringe Harmonische** – Die Kurvenform des Netzstromes wird der Sinusform angenähert.
- **Reduzierter Netzstrom** – Reduzierung des effektiven Netzstromes (d.h. Reduzierung der Netz-, Leitungs- und Sicherheitsbelastung).
- **Erhöhte Lebensdauer des Umrichters** – Durch Verringerung der Wechselstrombelastung der Elektrolytkondensatoren im Zwischenkreis wird deren Lebensdauer deutlich erhöht.

Function

- **Less harmonics** – the wave form of the mains supply is a closer approximation of a sine wave.
- **Reduced mains current** – reduction of the r.m.s. current (i.e. reduction of mains, cable and fuse load).
- **Increased service life of the frequency converter** – The service life of electrolytic capacitors in the DC bus can be increased considerably by reducing the AC load.

1) Einhaltung der Kategorie C1 · compliant to category C1

Maßangaben *Dimensions*



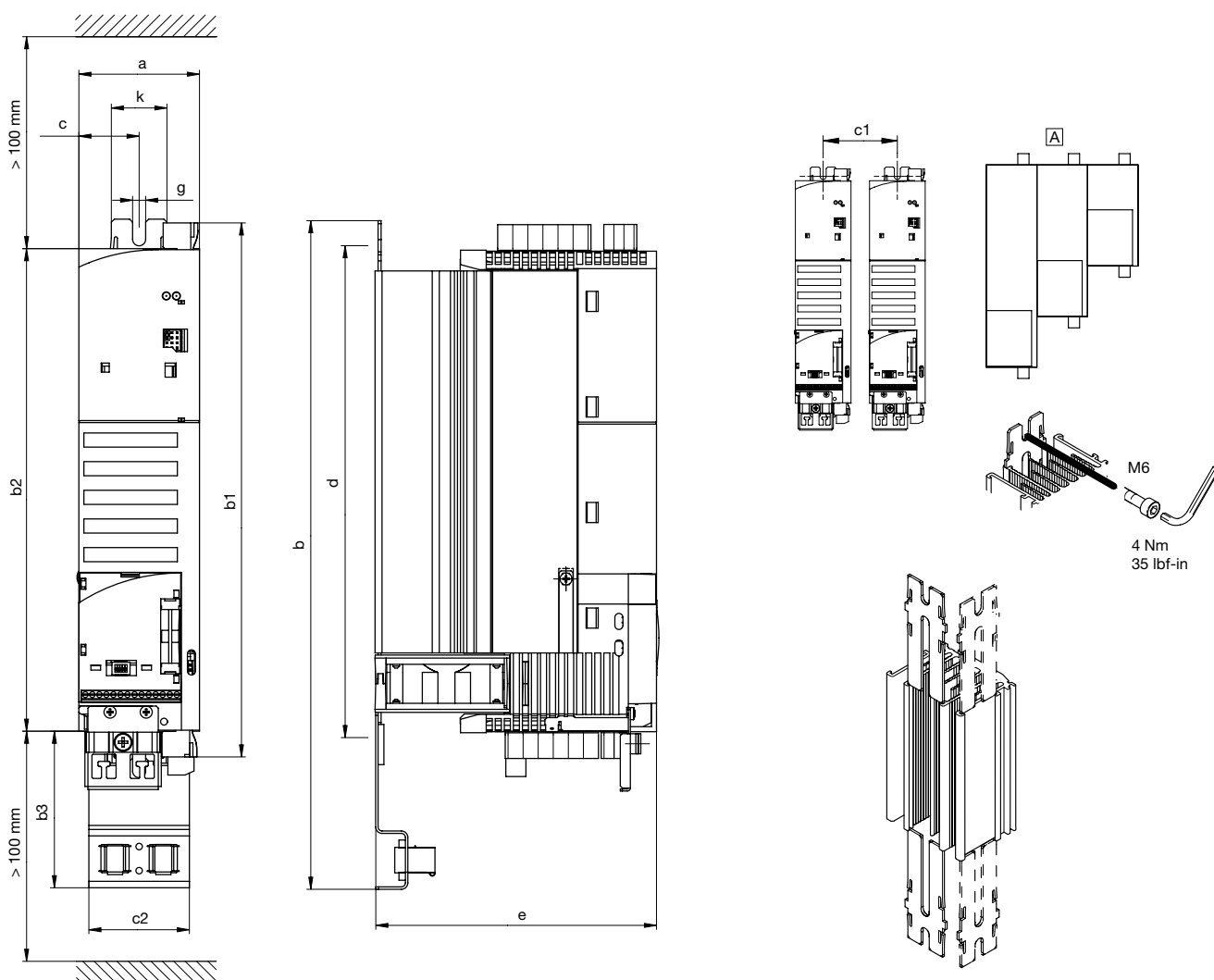
Alle hier angegebenen Maße dienen einer ersten Orientierung und sind im Detail unverbindlich.
 Zu detaillierteren Angaben fordern Sie bitte unsere Maßblätter an. Für Ihre Konstruktion stellen wir Ihnen gern CAD-Files zur Verfügung. Die Anschlussmaße und Abbildungen der Seitenkanalverdichter in Standardausführung sowie des maschinentechnischen Zubehörs entnehmen Sie bitte unserem G-Serie Katalog.

All the dimensions specified here serve for initial orientation purposes and are not binding as to details. Detailed information is given in our dimensional data sheets, available on request. We will willingly make CAD files available to you for use by your designers. Please refer to our G-Series Catalog for the connection dimensions and illustrations of the side channel blower in standard configuration and accessories for the machine.

Maßangaben	Dimensions	82 – 92
Maßangaben für Schaltschrank-Frequenzumrichter	Dimensions for stand-alone frequency converters	84
• Schaltschrank-Frequenzumrichter 0,37 bis 2,2 kW	• Stand-alone frequency converters 0.37 to 2.2 kW	84
• Schaltschrank-Frequenzumrichter 3,0 bis 11,0 kW	• Stand-alone frequency converters 3.0 to 11.0 kW	85
• Schaltschrank-FU mit Netzfilter 15,0 bis 30,0 kW	• Stand-alone FC with mains filter 15.0 to 30.0 kW	86
• Schaltschrank-Frequenzumrichter mit Netzfilter 45,0 kW	• Stand-alone FC with mains filter 45.0 kW	87
Maßangaben für Zubehör	Dimensions for accessories	88
• Netzfilter	• Mains filters	88
• Netzdrosseln	• Mains chokes	89
• Schwingungsdämpfer für waagerechte Aufstellung	• Vibration absorbers for horizontal installation	90
Maßangaben für Seitenkanalverdichter	Dimensions for side channel blowers	91
• G-BH1 mit integriertem Frequenzumrichter	• G-BH1 with integrated frequency converters	91
• G-BH7 mit integriertem Frequenzumrichter	• G-BH7 with integrated frequency converters	92

Schaltschrank-Frequenzumrichter 0,37 bis 2,2 kW Stand-alone frequency converters 0.37 to 2.2 kW [mm]

Umrichter-Typ Converter Type	a	b	b1	b2	b3	c	c1	c2	d	e	g	k
2FC1 371-2NE00	60	213	148	120	78	30	63	50	130...140	140	6,5	28
2FC2 551-2NE00	60	273	208	180	78	30	63	50	190...200	140	6,5	28
2FC2 751-2NE00	60	273	208	180	78	30	63	50	190...200	140	6,5	28
2FC2 152-2NE00¹⁾	60	333	268	240	78	30	63	50	250...260	140	6,5	28
2FC2 222-2NE00¹⁾	60	333	268	240	78	30	63	50	250...260	140	6,5	28
2FC4 551-2NE00	60	273	208	180	78	30	63	50	190...200	140	6,5	28
2FC4 751-2NE00	60	273	208	180	78	30	63	50	190...200	140	6,5	28
2FC4 152-2NE00¹⁾	60	333	268	240	78	30	63	50	250...260	140	6,5	28
2FC4 222-2NE00¹⁾	60	333	268	240	78	30	63	50	250...260	140	6,5	28

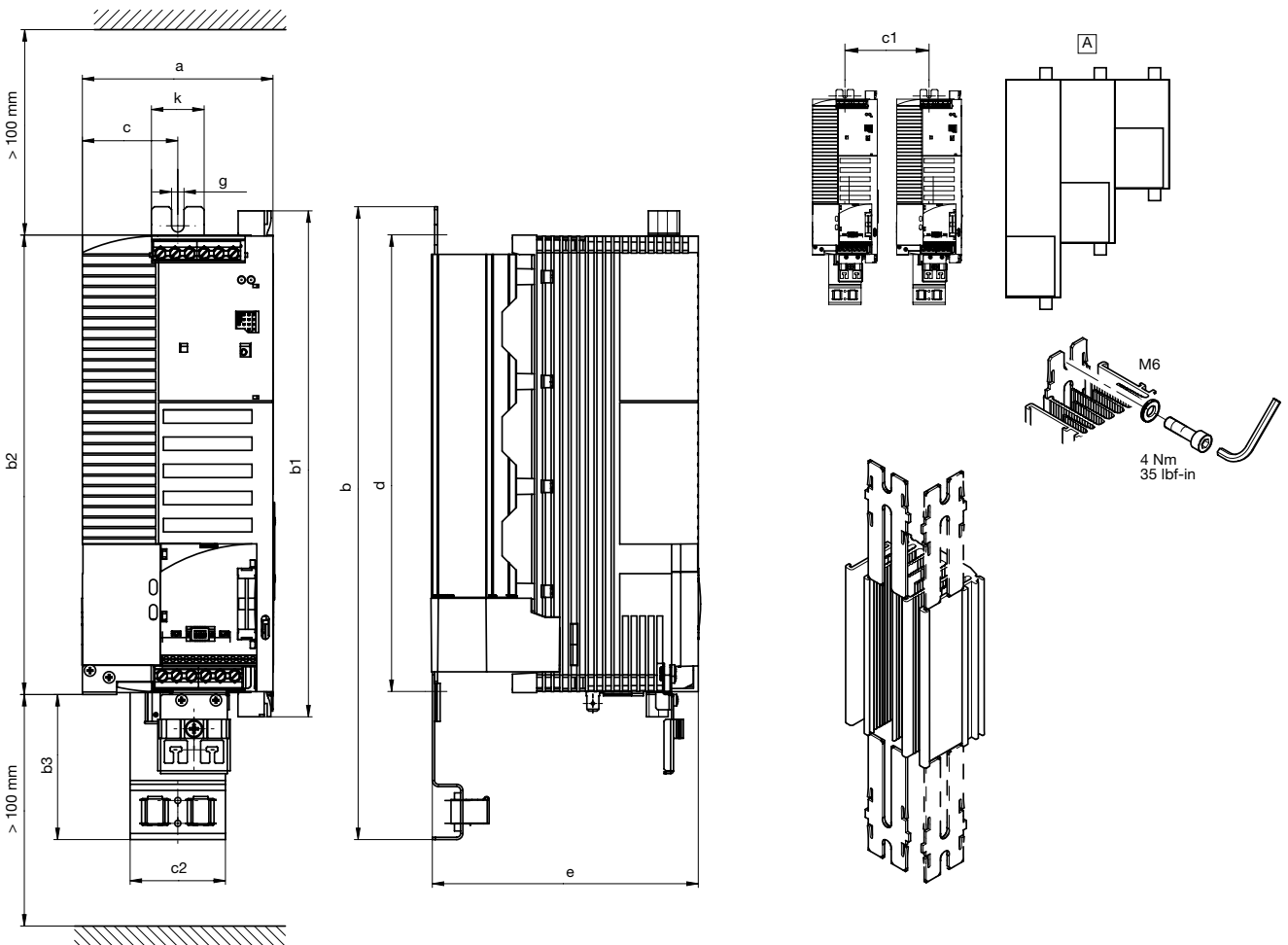


- A** Unterschiedliche Baugrößen immer nach rechts kleiner werdend anreihen!
Different sizes can only be mounted side by side when the smaller units are mounted to the right of the larger ones

1) seitliche Montage nicht möglich • side by side mounting not possible

Schaltschrank-Frequenzumrichter 3,0 bis 11,0 kW
 Stand-alone frequency converters 3.0 to 11.0 kW [mm]

Umrichter-Typ Converter Type	a	b	b1	b2	b3	c	c1	c2	d	e	g	k
2FC3 302-2NE00	100	333	268	240	78	50	103	50	255	140	6,5	28
2FC3 402-2NE00	100	333	268	240	78	50	103	50	255	140	6,5	28
2FC3 552-2NE00¹⁾	125	333	268	240	78	62,5	128	50	255	140	6,5	28
2FC3 752-2NE00¹⁾	125	333	268	240	78	62,5	128	50	255	140	6,5	28
2FC4 302-2NE00	100	333	268	240	78	50	103	50	255	140	6,5	28
2FC4 402-2NE00	100	333	268	240	78	50	103	50	255	140	6,5	28
2FC4 552-2NE00	100	333	268	240	78	50	103	50	255	140	6,5	28
2FC4 752-2NE00¹⁾	125	333	268	240	78	62,5	128	50	255	140	6,5	28
2FC4 113-2NE00¹⁾	125	333	268	240	78	62,5	128	50	255	140	6,5	28

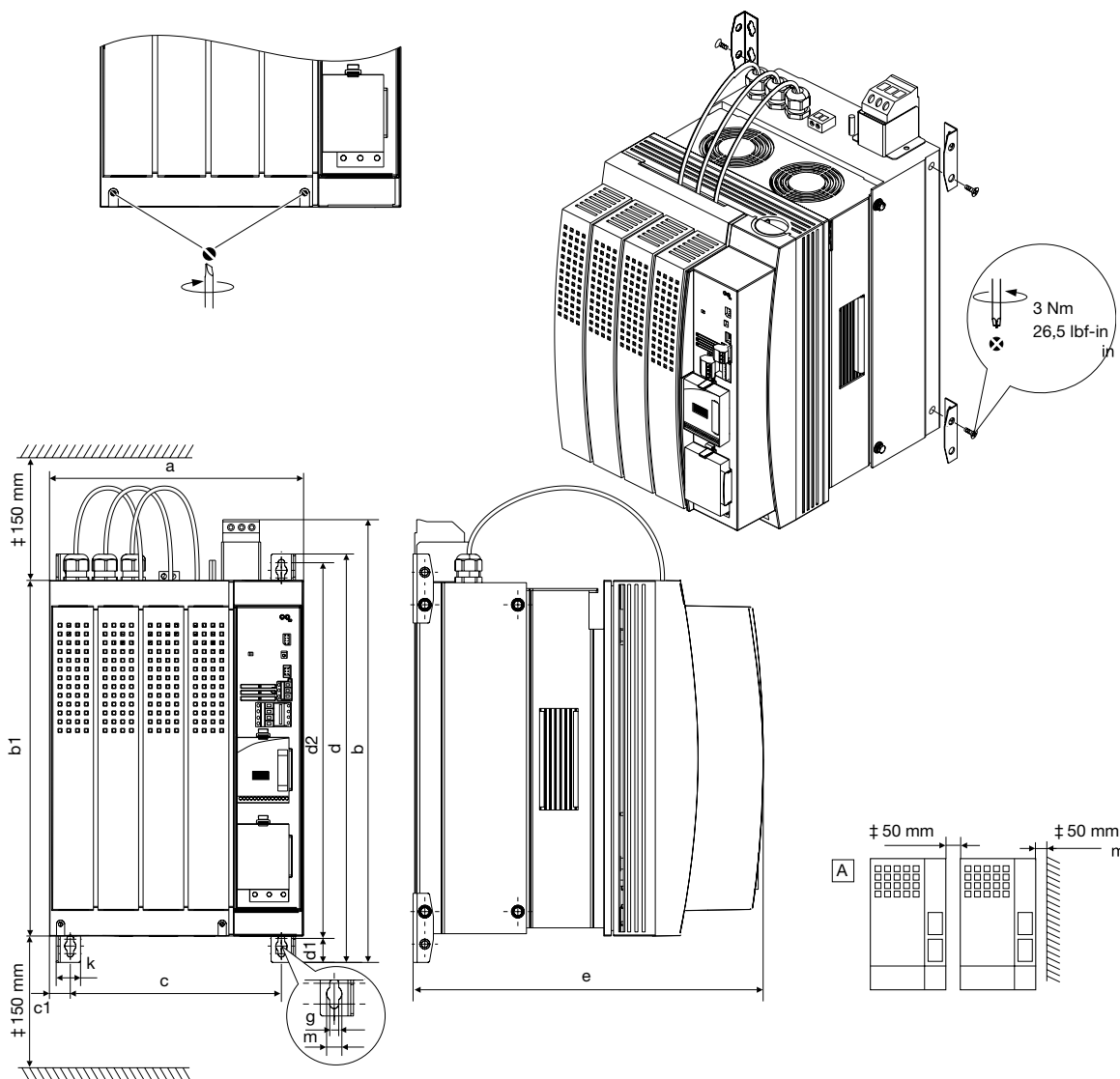


A Unterschiedliche Baugrößen immer nach rechts kleiner werdend anreihen
 Different sizes can only be mounted side by side when the smaller units are mounted to the right of the larger ones

1) seitliche Montage nicht möglich • side by side mounting not possible

Schaltschrank-Frequenzumrichter mit Netzfilter 15,0 bis 30,0 kW Stand-alone frequency converters with mains filter 15.0 to 30.0 kW [mm]

Für Umrichter-Typ For converter type	Netzfilter Mains filter	a	b	b1	c	c1	d	d1	d2	e	g	k	m
2FC4 153-2NE00	2FX4 614-1NE00	250	456	350	205	22	402	24	370	340	6,5	24	11
2FC4 223-2NE00	2FX4 614-1NE00	250	456	350	205	22	402	24	370	340	6,5	24	11
2FC4 303-2NE00	2FX4 615-1NE00	250	456	350	205	22	402	24	370	340	6,5	24	11



A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können

1 Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können

2 Montage der Befestigungswinkel

3 Abmessungen

A Arrange units side by side with enough space to disassemble remove eye bolts

1 Loosen both screws to remove housing cover

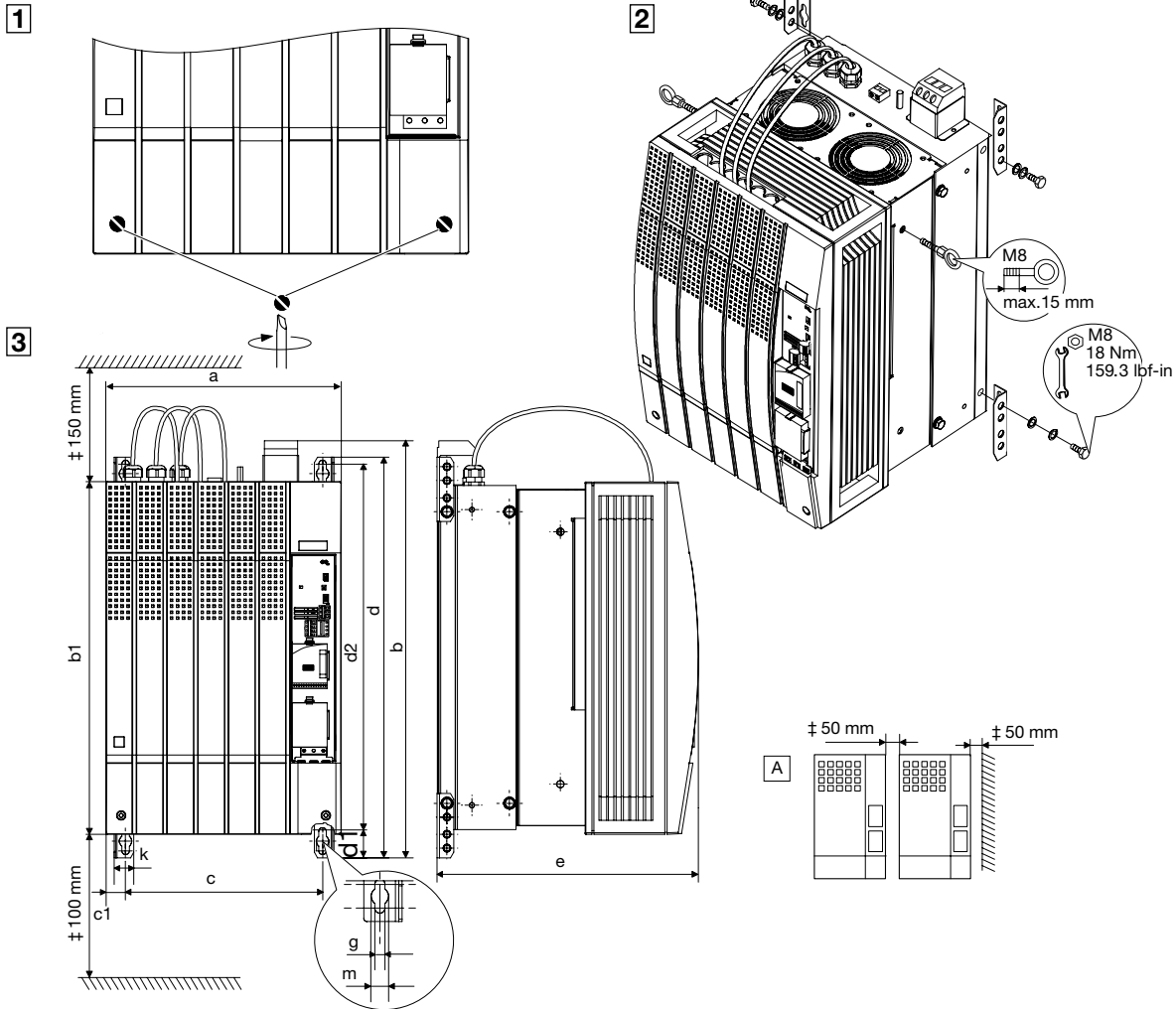
2 Installation of mounting brackets

3 Dimensions

Schaltschrank-Frequenzumrichter mit Netzfilter 45,0 kW

Stand-alone frequency converters with mains filter 45.0 kW [mm]

Für Umrichter-Typ	Netzfilter	a	b	b1	c	c1	d	d1	d2	e	g	k	m
For converter type	Mains filter												
2FC4 453-2NE00	2FX4 616-1NE00	340	619	510	284	28	280	38	532	375	11	28	18



A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können

1 Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können

2 Montage der Befestigungswinkel

3 Abmessungen

A Arrange units side by side with enough space to disassemble eye bolts

1 Loosen both screws to remove housing cover

2 Installation of mounting angles

3 Dimensions

Netzfilter • Mains filters [mm]

									Gewicht
									Weight
	a	a1	b	b1	e	e1	e2	m	kg
2FX4 614-1NE00	233,5	231	410	350	110	90	11,5	M5	13
2FX4 615-1NE00	233,5	231	430	350	110	90	11,5	M5	19
2FX4 616-1NE00	318	313,5	580	500	114	90	14,5	M8	26

Montage der Netzfilter für Frequenzumrichter von 15 bis 45 kW

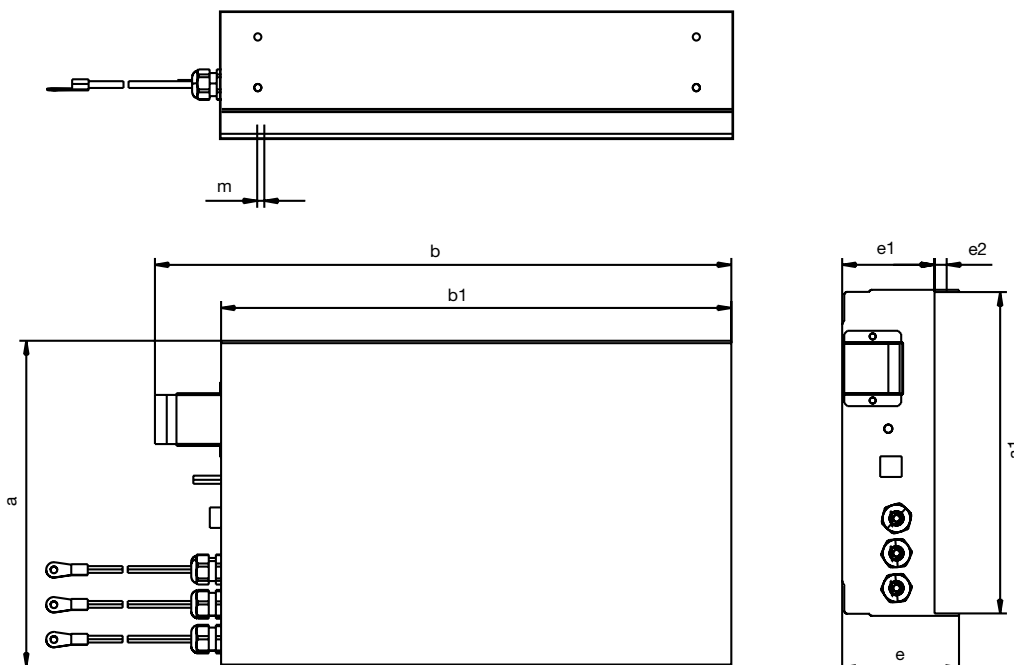
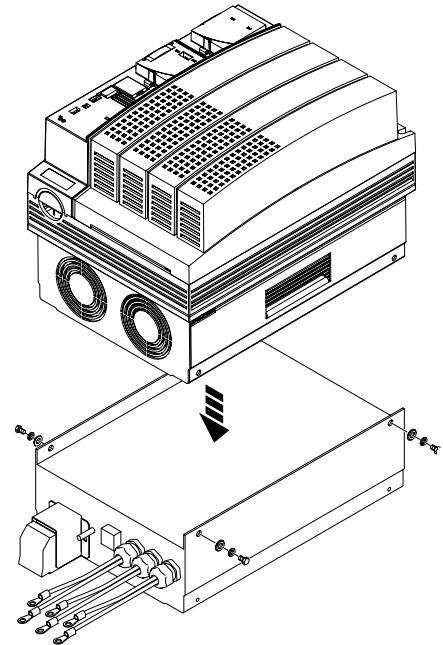
Die Frequenzumrichter ab 15 kW dürfen nur mit Netzfilter betrieben werden. Für die Montage das Befestigungsmaterial aus dem Lieferumfang des Netzfilters verwenden.

1. Frequenzumrichter auf das Netzfilter legen.
2. Mit 4 Sechskantschrauben mit dem Frequenzumrichter verschrauben.

Installing the mains filter for frequency converters from 15 to 45 kW

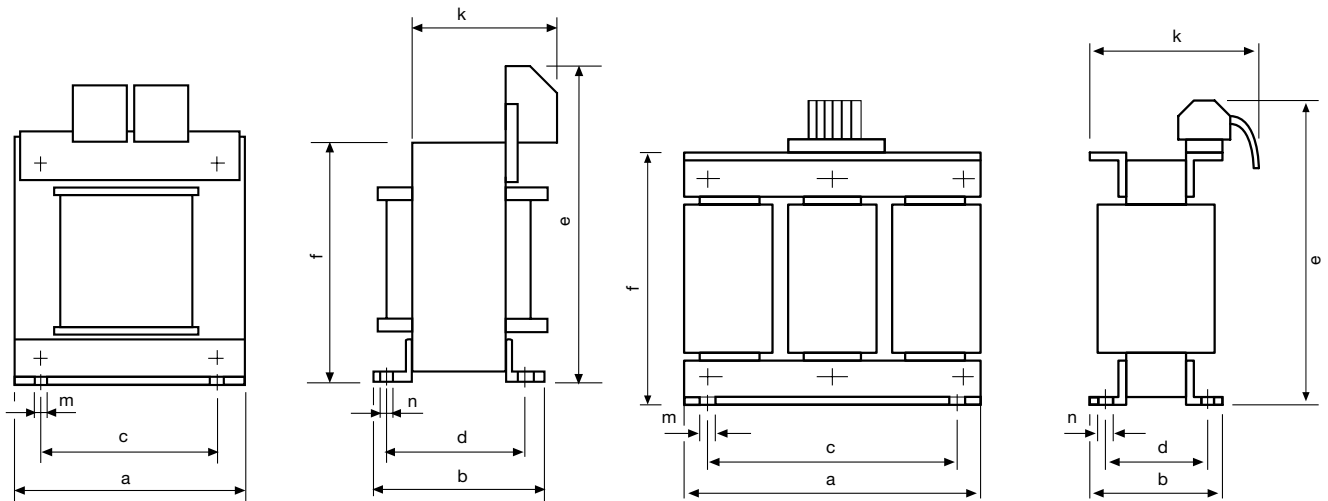
The frequency converters from 15 kW to 45 kW may only be operated with a mains filter. Install using the fasteners supplied with the mains filter.

1. Place the frequency converter on the mains filter
2. Fasten it to the frequency converter using four hex head screws



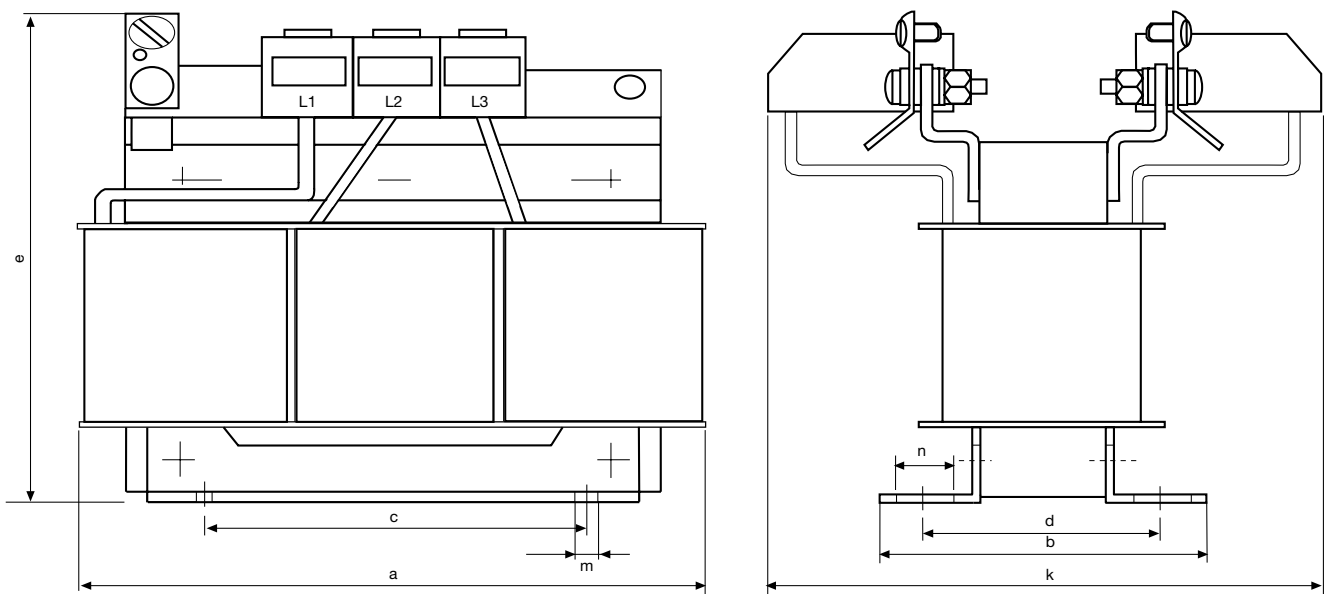
Netzdrosseln • Mains chokes [mm]

Typ • Type	a	b	c	d	e	f	k	m	n
2FX4 604-0NE00	95	49	56	36	113	-	-	4,8	9
2FX4 605-0NE00	120	63	84	47	120	-	-	5,8	11
2FX4 609-0NE00	95	48	56	35	115	-	82	5	9
2FX4 610-0NE00	120	61	84	45	126	-	70	5,8	11
2FX4 611-0NE00	119	63	90	49	138	-	95	5	9
2FX4 612-0NE00	150	81	113	64	162	-	106	6	11
2FX4 613-1NE00	180	86	136	67	192	-	120	7	12

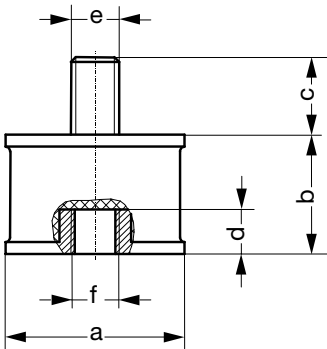


Typ • Type	a	b	c	d	e	f	k	m	n
2FX4 601-0NE00	66	67	50	53	80	62	80	4,8	9
2FX4 602-0NE00	66	67	50	53	80	62	80	4,8	9
2FX4 603-1NE00	97	-	84	61,3	98	-	90	5,8	9

Typ • Type	a	b	c	d	e	f	k	m	n
2FX4 606-0NE00	120	65	109	51	162	110	80	5	10
2FX4 607-0NE00	150	76	140	61	180	140	95	5	10
2FX4 608-1NE00	180	91	161	74	225	165	120	6,3	11

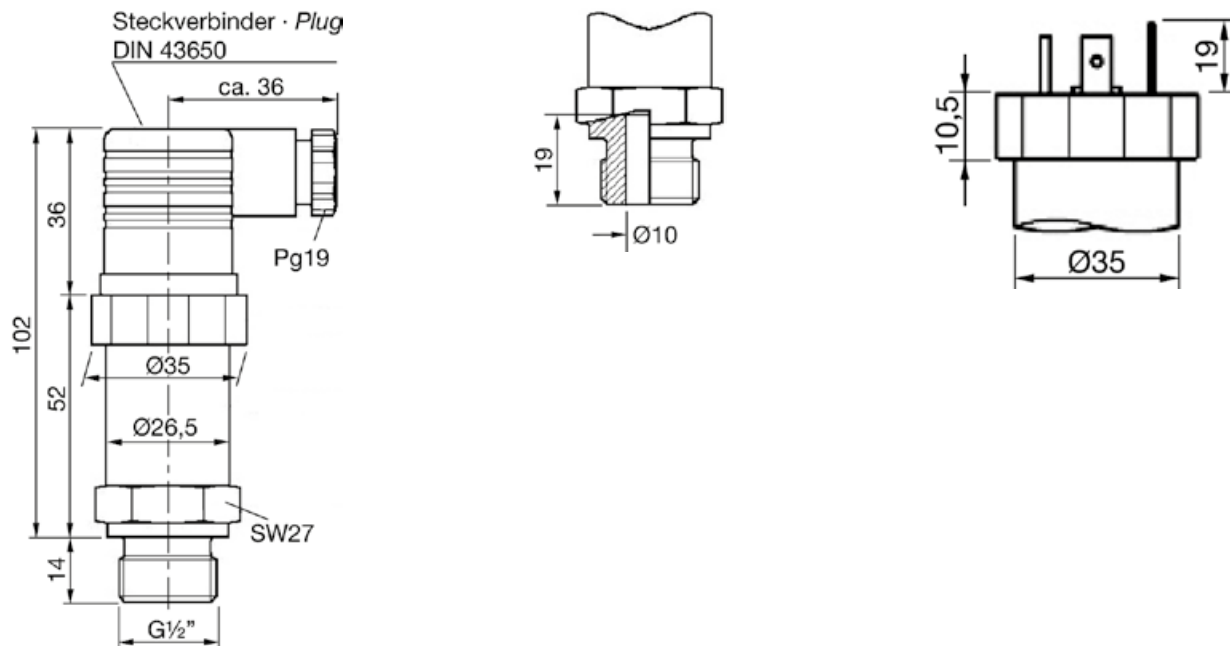


Schwingungsdämpfer für waagerechte Aufstellung Vibration absorbers for horizontal installation [mm]



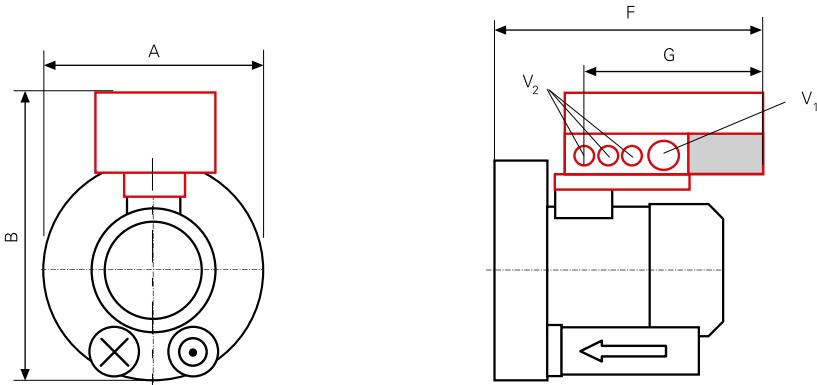
Typ • Type	a	b	c	d	e	f
2BX4 100	Ø25	20	10	6	M6	M6
2BX4 101	Ø30	20	13	7,5	M8	M8
2BX4 102	Ø50	30	15	10	M10	M10
2BX4 103	Ø75	40	40	10,5	M12	M12
2BX4 104	Ø75	40	40	10,5	M12	M12

Maße für Drucksensoren • Dimensions for pressure sensors [mm]



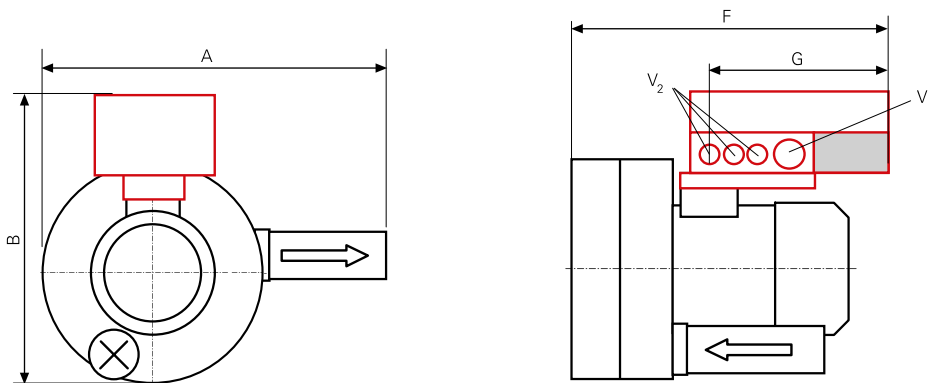
G-BH1 mit integriertem Frequenzumrichter
G-BH1 with integrated frequency converters [mm]

2BH1 400 ... 2BH1 800



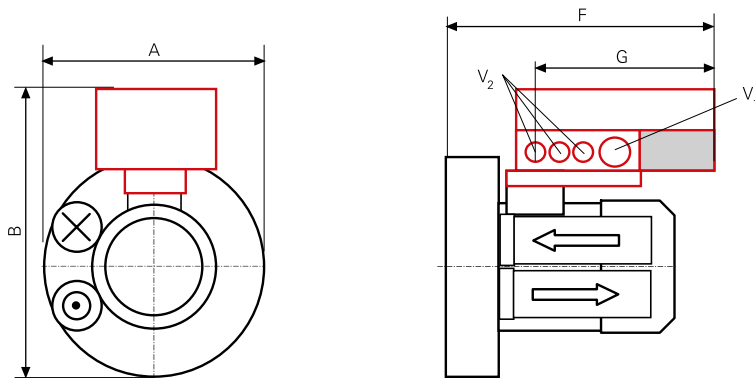
Typ • Type	A	B	F	G	V1	V2
2BH1 400-7.N..	285	401	324	177,5	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH1 430-7.N..	285	401	343	177,5	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH1 500-7.N..	334	425	439	280	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH1 530-7.N..	334	425	465	280	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH1 600-7.N..	381	467	474	280	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH1 630-7.N..	381	467	483	280	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH1 800-7.N..	498	567	512	280	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5

2BH1 310 ... 2BH1 610



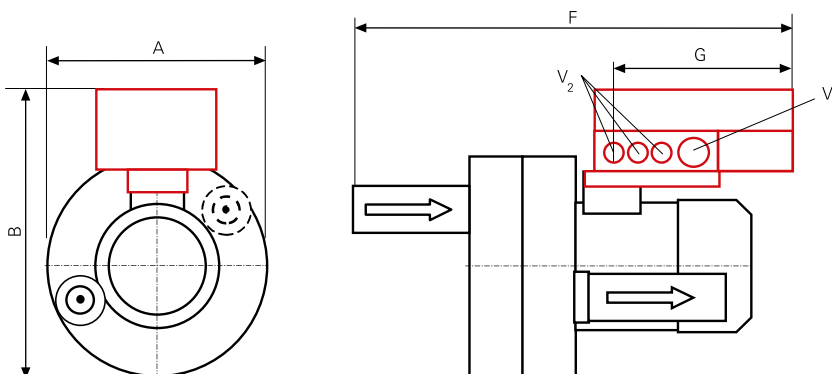
G-BH7 mit integriertem Frequenzumrichter • G-BH7 with integrated frequency converters [mm]

2BH7 210 ... G-BH7 610



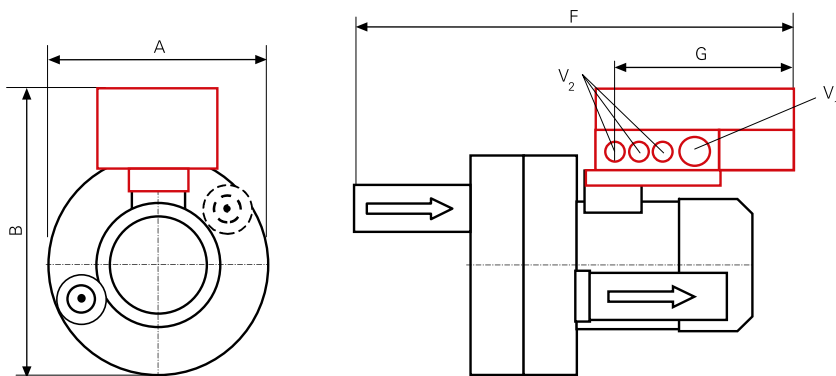
Typ • Type	A	B	F	G	V1	V2
2BH7 210-0.N1.-.	298	405	350	182	3 x M16 x 1,5	M25 x 1,5 + M20 x 1,5
2BH7 210-0.N4.-.	298	415	350	182	3 x M16 x 1,5	M25 x 1,5 + M20 x 1,5
2BH7 210-0.N5.-.	298	417	444	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 310-0.N2.-.	325	415	352	182	3 x M16 x 1,5	M25 x 1,5 + M20 x 1,5
2BH7 310-0.N5.-.	325	427	446	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 410-0.N1.-.	350	441	354	182	3 x M16 x 1,5	M25 x 1,5 + M20 x 1,5
2BH7 410-0.N5.-.	350	445	448	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 510-0.N2.-.	368	456	457	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 510-0.N6.-.	368	462	459	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 610-0.N3.-.	418	491	460	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5

2BH7 220 ... 2BH7 620



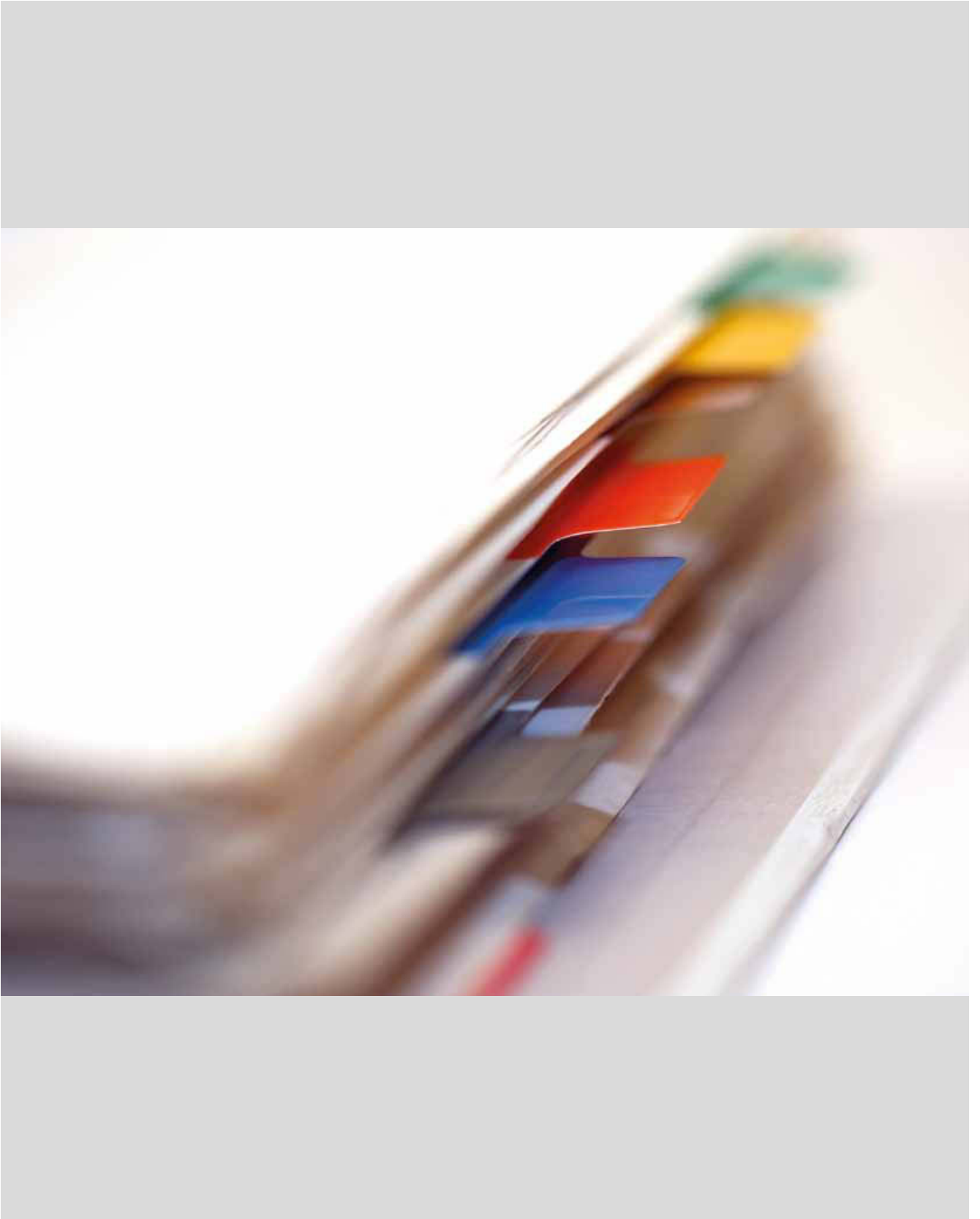
Typ • Type	A	B	F	G	V1	V2
2BH7 220-0.N5.-.	312	418	618	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 320-0.N5.-.	331	428	620	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 320-0.N8.-.	331	428	620	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 420-0.N2.-.	362	445	622	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 420-0.N5.-.	363	445	622	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 520-0.N7.-.	387	475	645	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 620-0AN3.-.	442	492	649	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 620-0NN4.-.	442	505	719	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5

2BH7 630



Typ • Type	A	B	F	G	V1	V2
2BH7 630-0AN6.-.	442	528	728	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5
2BH7 630-0NN6.-.	442	528	799	281	M25 x 1,5	3 x M16 x 1,5

Anhang *Appendix*



Anhang

- Neue internationale Norm zur Einteilung der Niederspannungsmotoren
- Geltungsvorbehalte und -voraussetzungen
- Umrechnungstabellen
- Verkaufs- und Lieferbedingungen, Exportvorschriften
- Zertifizierte Qualität
- Gardner Denver Standorte
- Leistungsbereiche

Appendix

- *New International Standard for Classification of Low Voltage Squirrel Cage Motors* 96
- *Retention of Validity / Conditions Applied* 97
- *Conversion Tables* 98 – 99
- *Conditions of Sale and Delivery, Export Regulations* 100
- *Certified Quality* 101
- *Gardner Denver Locations* 102 – 103
- *Operating Range* 104 – 105

94 – 105

Neue internationale Norm zur Einteilung der Niederspannungsmotoren

New International Standard for Classification of Low Voltage Squirrel Cage Motors

IE2 Elektromotoren werden in Europa seit einigen Jahren in Effizienzklassen eingeteilt. Danach werden Drehstrommotoren im Leistungsbereich zwischen 0,75 und 375 kW (ausschliesslich 2, 4 und 6 polige Motoren) in drei sogenannte Effizienzklassen („IE-Klassen“) eingeteilt. Zur weltweiten Vereinheitlichung wurde deshalb die neue internationale Norm IEC 60034-30 (Rotating electrical machines – Part 30: Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)) geschaffen. Diese teilt die Niederspannungs-Asynchronmotoren in neue Effizienzklassen ein (gültig seit Okt. 2008). Die Wirkungsgrade in der IEC 60034-30 basieren auf der Verlustermittlung nach dem Normteil IEC 60034-2-1. Dieser gilt seit November 2007 und ersetzt ab November 2010 alle bisherigen IEC 60034-2-Normen. Die Zusatzverluste werden nun gemessen und nicht mehr pauschal addiert. Die neuen Effizienzklassen erhalten eine neue Nomenklatur: IE1 (Standard Efficiency), IE2 (High Efficiency), IE3 (Premium Efficiency), IE = International Efficiency.

Vorteile der IE2 Motoren

- Die geringere thermische Beanspruchung erhöht die Lebensdauer der Motoren
- Es wird weniger Abwärme an die Umgebung abgegeben
- Ausfallzeiten und Wartungskosten der Anlagen sinken
- Die Toleranz gegenüber Überlastung; Spannungs-Schwankungen; höheren Umgebungstemperaturen etc. wird verbessert
- Der CO2 Ausstoß wird reduziert

Elektrische Antriebsmotoren mit erhöhten Wirkungsgraden / Standards und deren Gültigkeit.

ErP Richtlinie 2009/125/EG / EN60034-30 (16.06.2011) Europe • EISA 2007 USA • CSA (04-2009) Kanada • MEPS 2006 Australien / Neuseeland • REELS Süd Korea • GB18613 VR-China
Die L-BV, L-BL2, L-SV, G-BH Vakuumpumpen und Kompressoren unterliegen nicht der Verpflichtung, oben genannte Wirkungsgrad-Standards zu erfüllen.

Gründe: Die Maschinen sind mit produktspezifischen integrierten Antriebsmotoren ausgeführt, die folgende Merkmale aufweisen:

- keine oder Sonderflansche,
- Sonderwellen (z.B. Wellenmaße; Wellenmaterial),
- die Wirkungsgrade der Motoren können messtechnisch während der Abnahmemessung vor Auslieferung nicht erfasst werden.

Standard-Vakuumpumpen und –Kompressoren sind ausgeführt mit Antriebsmotoren nach IE1.

Gardner Denver Deutschland GmbH bietet auf Anfrage auch Vakuumpumpen und Kompressoren, deren Antriebsmotoren nach IE2 ausgeführt sind.

IE2 In Europe electrical motors have been classified into efficiency classes for some years. In this system 3-phase motors in the power range between 0.75 and 375 kW (excluding 2, 4 and 6 pole motors) have been divided into three "IE classes". The new international standard IEC 60034-30 (Rotating electrical machines – Part 30: Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)) has therefore been drawn up to provide a unified standard worldwide. This standard classifies low-voltage asynchronous motors into new efficiency classes (valid since October 2008). The efficiencies in IEC 60034-30 are based on the determination of losses according to the standard, part IEC 60034-2-1. This has been valid since November 2007, and from November 2010 onwards, replaces all previous IEC 60034-2 standards. The additional losses are now measured and are no longer added as a fixed percentage. The new efficiency classes have a new nomenclature: IE1 (Standard Efficiency), IE2 (High Efficiency), IE3 (Premium Efficiency), IE = International Efficiency.

Advantages of IE2 motors

- Lower thermal load increases the motor's life cycle span
- Less heat is released into the environment
- Downtimes and maintenance expenses are reduced
- Better tolerance of overload, power blips and high ambient temperatures, etc.
- Reduced CO2 pollution

Electrical motors with higher efficiencies / standards and their validity

ErP Richtlinie 2009/125/EC / EN60034-30 (16.06.2011) Europe • EISA 2007 USA • CSA (04-2009) Kanada • MEPS 2006 Australia / New Zealand • REELS South Korea • GB18613 PR-China
The L-BV, L-BL2, L-SV, G-BH vacuum pumps and compressors are exempt from the above listed new efficiency class motor standards.

Reason: the units are equipped with product specific integrated motors which do not have:

- standardized motor flanges, according to IEC/ NEMA etc.
- standardized motor rotors (for e.g. shaft design; shaft material),
- therefore, the efficiency of these motors can not be measured during acceptance test before dispatch.

Standard vacuum pumps and compressors are equipped with efficiency class IE1 electrical motors.

Gardner Denver Deutschland GmbH offers its customers on request vacuum pumps and compressors with electrical motors which fulfil the efficiency class IE2.

Bezeichnung	Europa alt	USA alt	Neu IEC
Definition	Europe old	USA old	IEC new
Super Premium Efficiency			IE4
Premium Efficiency		NEMA Premium	IE3
High Efficiency	EFF1	EPAct	IE2
Standard Efficiency	EFF2		IE1
Below Standard Efficiency	EFF2		

Geltungsvorbehalte und -voraussetzungen Retention of Validity / Conditions Applied

Die Informationen in diesem Katalog enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, die im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich, Maßangaben sind gerundet.

Für die Diagramme und Tabellenwerte in diesem Katalog gelten folgende Bedingungen:

Kennlinien

Die Kennlinien gelten für Förderung von Luft von 15 °C am Saugstutzen bei einem Luftdruck von 1.013 mbar mit einer Toleranz von $\pm 10\%$. Die Gesamtdruckdifferenzen gelten bis zu einer Ansaug- und Umgebungstemperatur von 25 °C.

Die Kennlinien gelten für Betrieb mit Frequenzumrichter und bei Pulsfrequenz von mindestens 4 kHz. Der Nennpunkt der Spannungs-Frequenz-Steuerung lautet 380 V / 86 Hz bei Anschluss des Motors in Dreieck-Schaltung. Die Frequenzumrichter müssen an eine Netzspannung von 400 V angeschlossen werden.

Schalldruckpegel

Messflächenschalldruckpegel nach EN ISO 3744, gemessen in 1 m Abstand bei mittlerer Drosselung und einer angeschlossenen Schlauchleitung auf der Druckseite (Vakuumbetrieb), Saugseite (Kompressorbetrieb); ohne Begrenzungsventil.

Toleranz ± 3 dB(A)

Vakuum- und Druckbegrenzungsventile

Die Druckbegrenzungswerte der Ventile beziehen sich auf eine Ansaug- und Umgebungstemperatur von 25 °C.



Die Informationen in diesem Katalog enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, die im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. die sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können.

Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich, Maßangaben sind gerundet.

Motoren

Die Motoren sind nach DIN EN 60 034/ DIN IEC 34-1 und Wärmeklasse F ausgeführt.

UL/CSA Zertifizierung

Die mit  gekennzeichneten Spannungen und Spannungsbereiche sind nach UL 507 und CSA 22.2 No. 113 zertifiziert. Maschinen, die diesen Bestimmungen genügen, sind gekennzeichnet mit dem Zertifizierungsprüfzeichen  (component recognition mark).

Andere Zertifizierungszeichen werden von Verbrauchern, Behörden und Versicherungsunternehmen in den USA und Kanada nicht mehr akzeptiert.

The information in this catalog may contain descriptions or features which do not always exactly apply in real applications, or which may change owing to further product development. The required features are not binding unless explicitly agreed upon conclusion of a contract. Delivery and technical modifications reserved. The illustrations are not binding, dimensions are approximate only.

The following conditions apply for the diagrams and values quoted in the tables of this catalog:

Performance curves

The performance curves are valid for compressing air at 15 °C at the inlet flanges with an air pressure of 1,013 mbar and a tolerance of $\pm 10\%$. The total pressure differences are valid up to an intake and ambient temperature of 25 °C.

The performance curves are based on frequency converter operation and a pulse frequency of 4 kHz minimum.

Rated voltage / frequency set point is 380 V / 86 Hz and delta connection of motor. Frequency converters must be connected to a mains voltage of 400 V.

Sound pressure level

Measuring surface sound pressure level per EN ISO 3744, measured at a distance of 1 m. The pump is throttled to a medium inlet pressure, a hose is connected to the discharge side, and a vacuum-relief valve is not fitted.

Tolerance ± 3 dB(A)

Vacuum and pressure relief valve

The pressure limits of valves are based on a suction and ambient temperature of 25 °C.



The information in this catalogue may contain descriptions or features which do not always exactly apply in real applications, or which may change owing to further product development.

The required features are not binding unless explicitly agreed upon conclusion of a contract. Delivery and technical modifications reserved. The illustrations are not binding, dimensions are approximate only.

Motors

The motors comply with DIN EN 60 034/ DIN IEC 34-1 and Insulation Class F.

UL/CSA recognition

Voltages and voltage ranges marked with  are recognized according to UL 507 and CSA 22.2 No. 113. Machines complying with these regulations are labelled with the  component recognition mark.

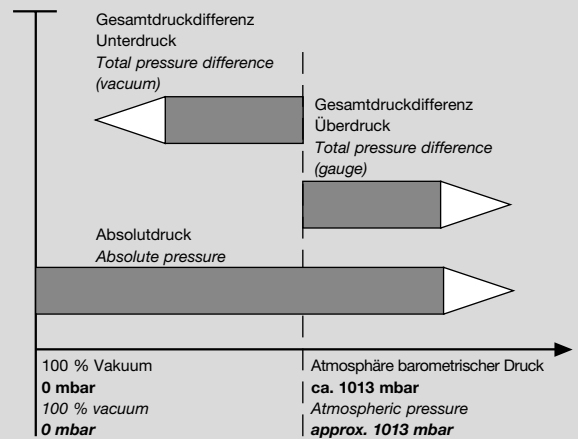
Other component recognition marks are no longer accepted by consumers, regulating authorities and insurance companies in the U.S.A. and Canada.

Umrechnungstabellen

Conversion Tables

Druck • Pressure

Multiplikation des Zahlenwertes in der Einheit	mit Umrechnungsfaktor	ergibt Zahlenwert der Einheit
<i>Beginning units</i>	<i>Conversion factor</i>	<i>Resulting units</i>
Pa	0,01	mbar
hPa	1,0	mbar
kPa	10,0	mbar
mm H ₂ O	0,098	mbar
m H ₂ O	98,07	mbar
at	980,7	mbar
inch H₂O	2,491	mbar
inch Hg	33,86375	mbar
PSI lpf/in ²	68,948	mbar
mbar	100	Pa
mbar	10,2	mm H ₂ O
mbar	$10,2 \times 10^{-3}$	m H ₂ O
mbar	$1,02 \times 10^{-3}$	at
mbar	0,4016	inch H ₂ O
mbar	0,029530	inch Hg
mbar	$14,505 \times 10^{-3}$	PSI lpf/in ²



Druckarten

Absolutdruck

Gemessener Druck über absolut Null, Referenz ideales Vakuum, Messdruck immer größer als Referenzdruck.

Gesamtdruckdifferenz Überdruck

Gemessener Druck über dem barometrischen Tagesluftdruck, Referenz Umgebungsdruck, Messdruck immer größer als Referenzdruck.

Gesamtdruckdifferenz Unterdruck

Gemessener Druck unter dem barometrischen Tagesluftdruck, Referenz Umgebungsdruck, Messdruck immer kleiner als Referenzdruck.

Beispiel für Umrechnung

$250 \text{ [inch H}_2\text{O]} \times 2,491 = 622,5 \text{ [mbar]}$

Mit folgender Formel lassen sich Zahlenwerte in der Einheit „inch of mercury vacuum“ in Zahlenwerte in der Einheit „mbar (abs.)“ umrechnen:

$1013 - X \text{ [inches of mercury vacuum]} \times 33,8 \triangleq Y \text{ [mbar abs.]}$

Types of pressure

Absolute pressure

The pressure measured from absolute zero, using ideal vacuum as the datum. The measured pressure is always greater than the reference pressure.

Total pressure difference, pressure

The pressure measured above the prevailing atmospheric pressure. The datum is the prevailing atmospheric pressure and the measured pressure is always higher than the datum.

Total pressure difference, vacuum

The pressure measured lower than the prevailing atmospheric pressure. The datum is the prevailing atmospheric pressure and the measured pressure is always lower than the datum.

Example of conversion

$250 \text{ [inch H}_2\text{O]} \times 2,491 = 622,5 \text{ [mbar]}$

The following formula is used to convert values from "inches of mercury vacuum" to "mbar (abs.)":

$1013 - X \text{ [inches of mercury vacuum]} \times 33,8 \triangleq Y \text{ [mbar abs.]}$

Ansaugvolumenstrom • Suction capacity

Multiplikation des Zahlenwertes in der Einheit	mit Umrechnungsfaktor	ergibt Zahlenwert der Einheit
<i>Beginning units</i>	<i>Conversion factor</i>	<i>Resulting units</i>
l/min	0,06	m³/h
gal/min	0,227	m³/h
ft³/min	1,699	m³/h
m³/h	16,667	l/min
m³/h	4,403	gal/min
m³/h	0,588	ft³/min

Elektrische Leistung • Power

Multiplikation des Zahlenwertes in der Einheit	mit Umrechnungsfaktor	ergibt Zahlenwert der Einheit
<i>Beginning units</i>	<i>Conversion factor</i>	<i>Resulting units</i>
hp	0,746	kW
Btu/h	293,1	kW
kW	1,341	hp
kW	3,41 x 10 ⁻³	Btu/h

Gewicht • Mass

Multiplikation des Zahlenwertes in der Einheit	mit Umrechnungsfaktor	ergibt Zahlenwert der Einheit
<i>Beginning units</i>	<i>Conversion factor</i>	<i>Resulting units</i>
lbm	0,454	kg
kg	2,205	lbm

Länge • Length

Multiplikation des Zahlenwertes in der Einheit	mit Umrechnungsfaktor	ergibt Zahlenwert der Einheit
<i>Beginning units</i>	<i>Conversion factor</i>	<i>Resulting units</i>
in.	25,4	mm
in.	0,0254	m
ft	305	mm
ft	0,305	m
m	39,37	in.
m	3,28	f

Temperaturumrechnung

Temperature conversion

Umrechnung von	in	
<i>Conversion from</i>	<i>to</i>	
°F	K	$T [K] = \frac{t [°F] + 459,67}{1,8}$
°F	°C	$t [°C] = \frac{t [°F] - 32}{1,8}$
K	°F	$t [°F] = 1,8 \times T [K] - 459,67$
°C	°F	$t [°F] = 1,8 \times t [°C] + 32$

Verkaufs- und Lieferbedingungen, Exportvorschriften

Conditions of Sale and Delivery, Export Regulations

Verkaufs- und Lieferbedingungen

Es gelten die

- Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die
- Ergänzenden Geschäftsbedingungen des Herausgebers

Exportvorschriften

Die in diesem Katalog aufgeführten Erzeugnisse benötigen nach den derzeitigen Bestimmungen (Stand 01/2003) der deutschen und der US-Exportvorschriften keine Ausfuhrgenehmigung. Ausfuhr bzw. Reexport ist daher ohne Genehmigung der zuständigen Behörden zulässig, sofern die Außenwirtschaftsverordnung nicht länderspezifische Restriktionen vorsieht. Änderungen vorbehalten. Maßgebend sind die auf Lieferschein und Rechnung angegebenen Kennzeichnungen. Eine Ausfuhrgenehmigungspflicht kann sich durch den Verwendungszweck der Erzeugnisse länderspezifisch ergeben.

Kleinstbestellungen

Bei Kleinstbestellungen übersteigen die Kosten der Auftragsabwicklung den Bestellwert.

Hier empfiehlt sich die Zusammenfassung des Bedarfs. Wenn dies nicht möglich ist, bitten wir um Ihr Verständnis dafür, dass wir bei einem Netto-Auftragswert von weniger als 100 € einen Mindestbestellwert von 100 € verrechnen.

Conditions of sale and delivery

Those apply

- the general terms and conditions as well as
- the supplementary terms and conditions of the publisher

Export regulations

According to the current provisions (01/2003) of the German and US export regulations, the products listed in this catalog do not require any export permit.

Export or re-export is therefore allowed without the permission of the competent authorities unless the Order on Foreign Trade lays down country specific restrictions. This is subject to change.

The markings given on the delivery note are the decisive criteria.

An export permit obligation may arise for specific countries as a result of the intended use of the products.

Small orders

When placing small orders, the handling costs often exceed the worth of the order.

It is a good idea to consolidate orders. If this is not possible, we are obliged to charge a minimum order amount of € 100 on orders whose net worth is less than € 100.

Warenzeichen

Alle verwendeten Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder Produktnamen des Herausgebers oder anderer Unternehmen.

Technische Redaktion

Heiko Richter
Elmo Rietschle Product Management

Trade marks

All product designations are trade marks or product names of the publisher or other companies.

Responsible for the technical content

Heiko Richter
Elmo Rietschle Product Management

Zertifizierte Qualität Certified Quality

Technischer Fortschritt und Markterfolg der Elmo Rietschle Produkte sind mit der Qualität unserer Erzeugnisse untrennbar verbunden. Um ein hohes Qualitätsniveau dauerhaft zu gewährleisten, überwacht ein zuverlässiges Qualitätssicherungssystem lückenlos alle Phasen von der Entwicklung bis zur Auslieferung. Dieses Qualitätssicherungs-System deckt alle einschlägigen Normen und Vorschriften ab und erfüllt insbesondere die Anforderungen nach ISO 9001 und 14001. Für unsere Kunden ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

- Höchste Betriebssicherheit
- Gleichbleibend hohe Liefertreue
- Lange Lebensdauer
- Erfüllung der Anforderungen des Weltmarktes

Technical progress and market success are inseparable from the high quality of Elmo Rietschle products. To guarantee this high quality level, a reliable quality assurance system has been established for monitoring all phases of production from development to delivery. This quality assurance system complies with worldwide requirements, covers all relevant standards and regulations and also meets the requirements of ISO 9001 and 14001. Consequently, our customers enjoy the following advantages:

- *Highest operating safety*
- *High delivery reliability*
- *Long service life*
- *Meeting the requirements of a global market*



Gardner Denver Standorte Gardner Denver Locations

Mit Niederlassungen und Service-Standorten in den wichtigsten Industrieländern und einem Netz von über 100 Distributoren sind wir immer in Ihrer Nähe. Das zeigt sich in schnellen Reaktionszeiten, Unterstützung vor Ort in der Landessprache und Vertrautheit mit den örtlichen Gegebenheiten.

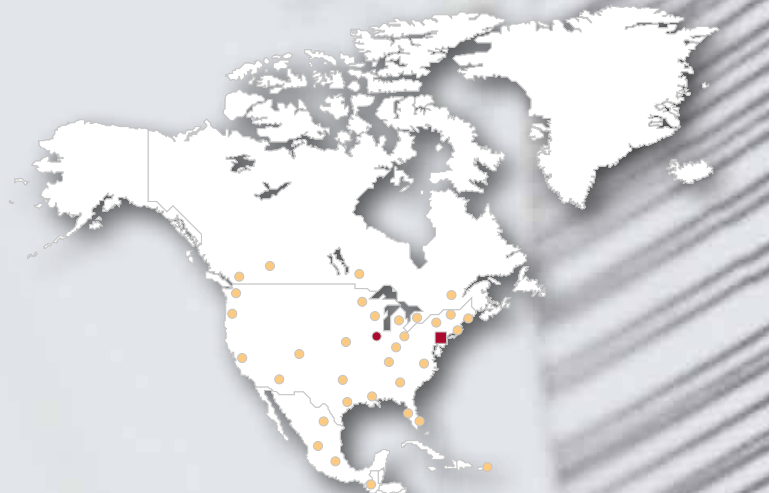
Our manufacturing and service locations in all major countries and a network of more than 100 distributors worldwide ensure we are near you – wherever that may be. For you this translates into fast response times, on-site support and competent staff familiar with your location.

USA • USA

Wayne, Pennsylvania (Corporate Headquarters)
Quincy, Illinois

Brasilien • Brasil

Curitiba



- Konzernzentrale • Corporate Headquarters
- Vertrieb / Service Büro • Sales / Service Location
- Werk • Manufacturing Location
- Unsere Partner • Our Partners

Großbritannien • *United Kingdom*

Alton

Schweden • *Sweden*

Bandhagen

Niederlande • *Netherlands*

Woerden

Dänemark • *Denmark*

Aahus

Tschechische Republic / Slowakei

Czech Republic / Slovakia

Brno

Frankreich • *France*

Montrouge

Italien • *Italy*

Cormano

Deutschland • *Germany*

Bad Neustadt

Schopfheim

Österreich • *Austria*

Vienna

Schweiz • *Switzerland*

Birmenstorf

Finnland • *Finland*

Helsinki

China • *China*

Hong Kong

Shanghai

Wuxi

Japan • *Japan*

Tokyo

Südkorea • *South Korea*

Seoul

Taiwan • *Taiwan*

Taipei



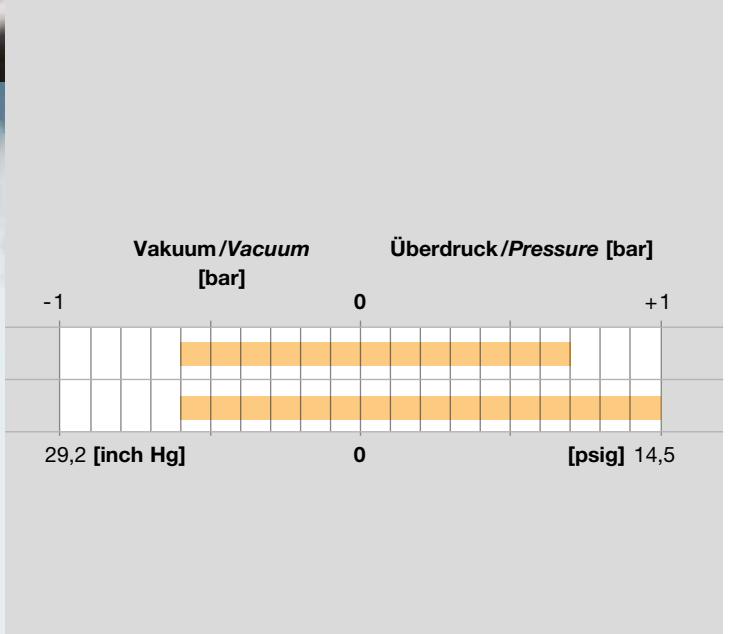
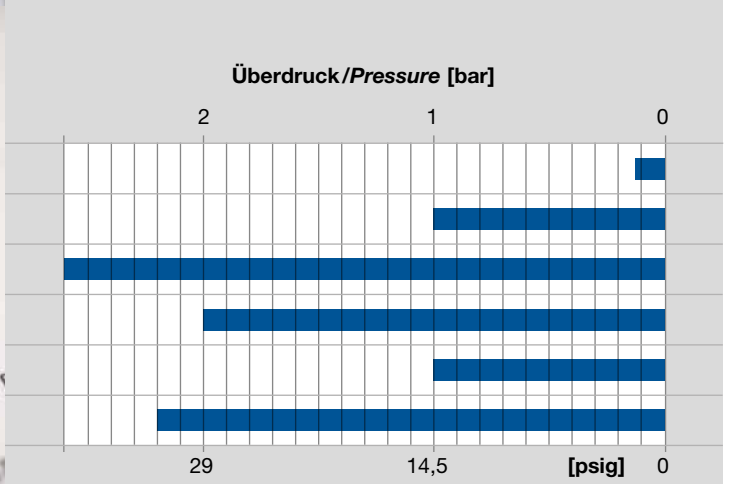
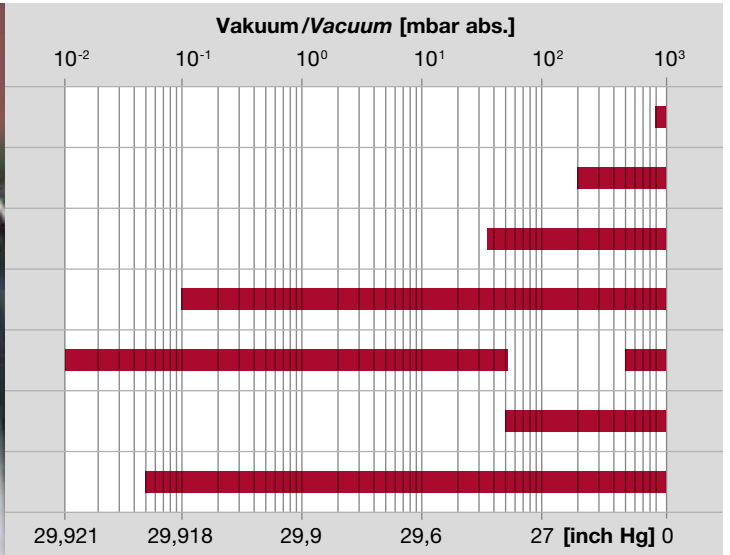
Australien • *Australia*

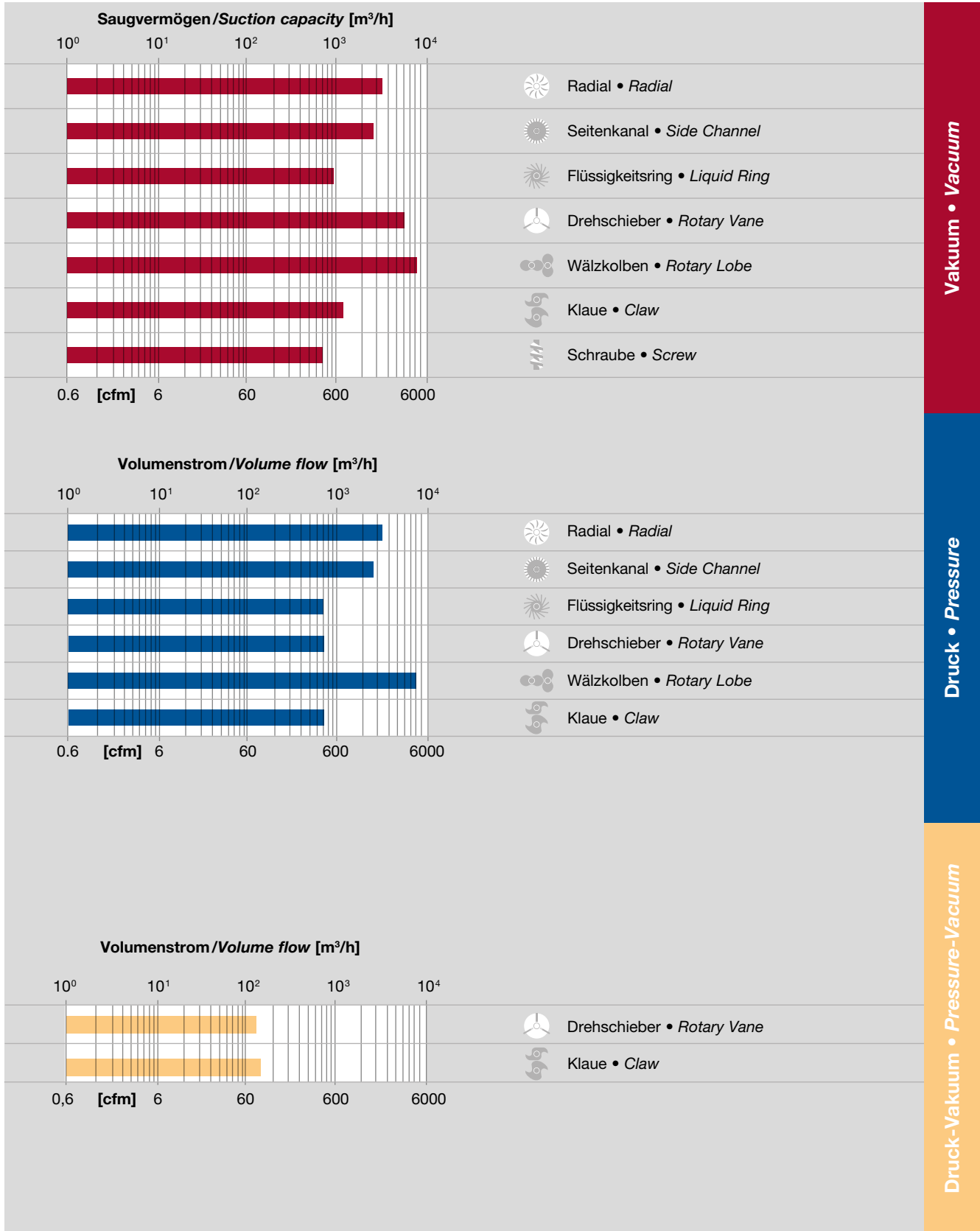
Sydney

Neuseeland • *New Zealand*

Auckland

Leistungsbereiche Operating Ranges







www.gd-elmorietschle.de
er.de@gardnerdenver.com

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

**Gardner Denver
Deutschland GmbH**
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000

**Gardner
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Group and part of Blower Operations.