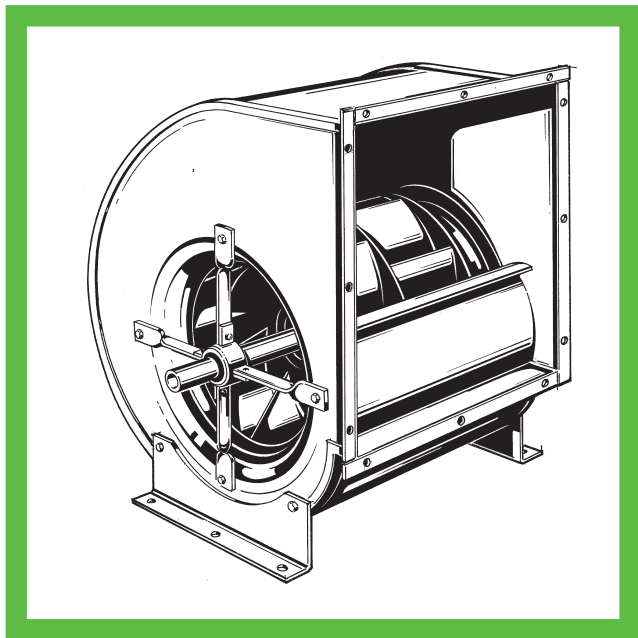


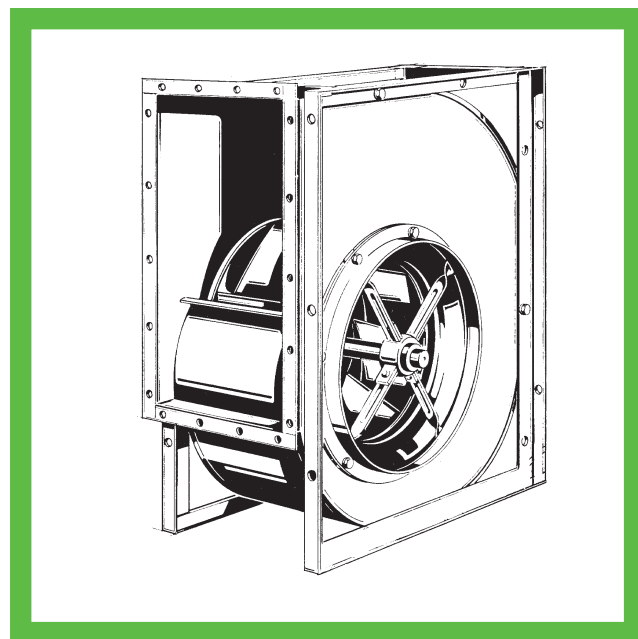
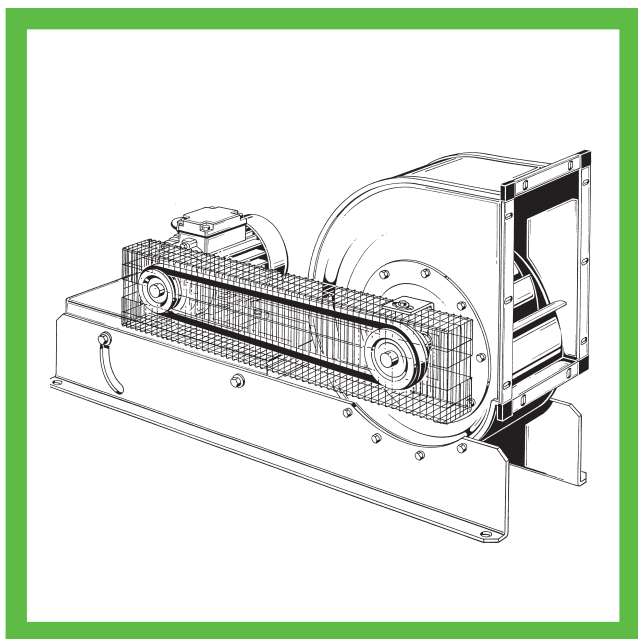
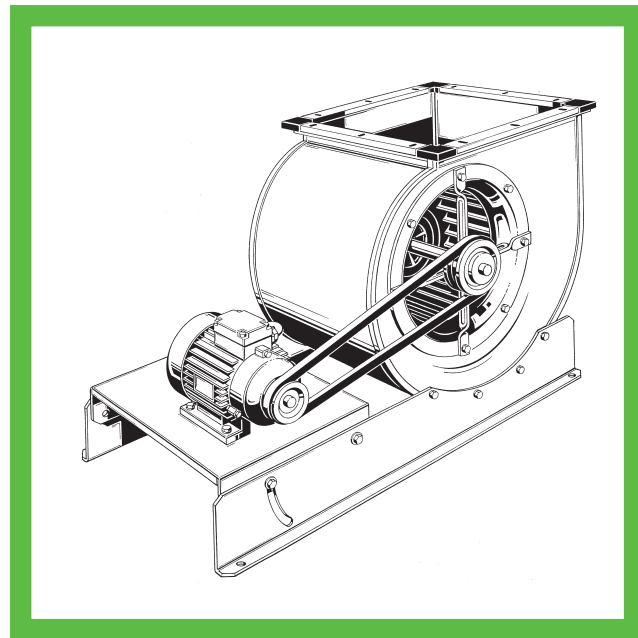
Centrifugal fans

- belt driven
- double inlet - single inlet
- with backward and forward curved impellers



Radialventilatoren

- keilriemengetrieben
- ein- und zweiseitig saugend
- mit vor- und rückwärts-
gekrümmten Schaufeln



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

wolter



M08.6

Inhaltsverzeichnis	1	Table of Content	1
Technische Beschreibung	2	Technical description	2
Allgemeines	2	General information	2
Gehäuse	2	Fan casings	2
Laufräder	2	Impellers	2
Einströmdüsen	3	Shaped inlets	3
Wellen	3	Shafts	3
Lager	3	Bearings	3
Typenschlüssel	3	Fan type code	3
Geräusche	4	Sound levels	4
Kennlinien	5	Performance curves	5
Kennlinien	6	Performance curves	6
TRZ, HRZ, HRZP	6	TRZ, HRZ, HRZP	6
Abmessungen	42	Dimensions	42
TRZ, HRZ, HRZP	42	TRZ, HRZ, HRZP	42
Kennlinien	53	Performance curves	53
TRE, HRE	53	TRE, HRE	53
Abmessungen	84	Dimensions	84
TRE, HRE	84	TRE, HRE	84
Kennlinien	100	Performance curves	100
TRZ 215	100	TRZ 215	100
Abmessungen	101	Dimensions	101
TRZ 215	101	TRZ 215	101
Technische Informationen	102	Technical Informations	102
Strömungstechnische Gesetze für Ventilatoren	102	Fan Laws - Proportional Laws	102
Zusammenspiel Ventilator/Anlage	103	Coordination fan plant	103
1. Ventilator Kennlinie	103	1. Characteristic Fan Curve	103
2. Anlagenkennlinie (Widerstandsparabel)	103	2. Characteristic Curve of the Plant (Resistance Parabola)	103
3. Zusammenspiel von Ventilator und Anlage	103	3. Coordination between Fan and Plant	103
Betriebs- und Wartungsanleitung		Operating and maintenance instructions	
TRZ / TRE und HRZ / HRE	104	TRZ / TRE and HRZ / HRE	104
Symbole und Formelzeichen	105	Symbols and technical formula symbols	105

Allgemeines

Wolter Ventilatoren sind das Ergebnis einer langjährigen Entwicklungsarbeit und das Produkt großer Erfahrung. Die aerodynamische Spitzenleistung aller Hochleistungs-Radial-Ventilatoren wird garantiert durch hohe spezifische Volumenzahlen bei maximalen Druckdifferenzen. Extrem hohe Wirkungsgrade und geringe Geräusche sind die hervorragenden Merkmale aus zukunftsweisender Ökologie und Ökonomie.

Die Ventilatoren eignen sich zur Förderung von reiner Luft und nicht aggressiven Dämpfen und Gasen bei Temperaturen von -30 Grad Celsius bis +80 Grad Celsius.

Die Gehäuse der Typenreihe HRZ/HRE (rückwärtsgekrümmte Schaufeln) und der Typenreihe TRD/TRE (vorwärtsgekrümmte Schaufeln) haben die gleichen Abmessungen.

Durch die fortschrittliche Baugruppenkonstruktion und der vollständigen Überdeckung der modernen Computer-Kennlinien ist die Austauschbarkeit problemlos.

Die Baugrößen sind normgerecht nach DIN 323 Reihe R 20 abgestuft. Damit entspricht die Nenngröße dem Laufrad-Außendurchmesser und kennzeichnet die durchdachte Konstruktion.

Gehäuse

Die gefalzten Spiral-Gehäuse werden serienmäßig aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Zur Anbringung von Füßen und Rahmen sind Befestigungsbohrungen in den Seitenböden angebracht, gleichzeitig dienen diese für eine bauseitige Verbindung. Neue Erkenntnisse der modernen Verbindungstechnik wurden bei den Ausblasflanschen bedacht. Die Anschlussmaße für angebrachte Ausblasflansche entsprechen DIN 24193, Blatt 2.

Gehäuseausführungsvarianten

Hochleistungs-Radial-Ventilator, Spiralgehäuse, gefalzt, verzinkt, Standardausführung,

General information

This range of Wolter fans is the result of many years of research and development. The efficiency of all the fans is guaranteed through specific volume figures at maximum pressure differentials. Excellent performance and minimal noise levels are the features of this new fan range.

The radial fans are designed for the conveyance of clean air and non-aggressive steam and gases at a temperature range from -30°C to +80°C (22°F to 176°F)

The scrolls of backward curved HRZ/HRE range and the forward curved TRD/TRE range have identical dimensions.

Computer design allows for interchange-ability of components which ultimately provides an economy product.

Component dimensions are in accordance with DIN 323 section R 20 which means that the nominal size corresponds with the outside diameter of the impeller.

Fan casings

The machine folded scroll is made of galvanized sheet metal. Predrilled holes are located in the side plates to fix mounting frames. It provides for easy installation.

The outlet flanges are in accordance with international standards DIN 24193 sheet 2.

Versions of casing

High performance radial fan with folded galvanized scroll as standard,

Ausführung Version	Baugröße von bis size range	Beschreibung	Description
00	TRE/TRZ 160 ... 710 HRE/HRZ 180 ... 710	ohne Zubehör	without accessories
01	TRE/TRZ 160 ... 710 HRE/HRZ 180 ... 710	mit Normausblasflansch	with standard outlet flange
02	TRE/TRZ 160 ... 710 HRE/HRZ 180 ... 710	ohne Ausblasflansch, mit losen Füßen	without outlet flange, with removable feet
03	TRE/TRZ 160 ... 710 HRE/HRZ 180 ... 710	mit Normausblasflansch, mit losen Füßen	with standard outlet flange and removable feet
04	TRE/TRZ 200 ... 710 HRE/HRZ 200 ... 710	ohne Ausblasflansch, mit verzinktem Rechteckrahmen	without outlet flange, with galvanized rectangular frame
05	TRE/TRZ 200 ... 710 HRE/HRZ 200 ... 710	mit Normausblasflansch, mit verzinktem Rechteckrahmen	with standard outlet flange, with galvanized rectangular frame
06	TRE/TRZ 710 ... 1000 HRE/HRZ 710 ... 1000	ohne Ausblasflansch, mit Rechteckrahmen in Schweißkonstruktion	without outlet flange, with welded rectangular frame
07	TRE/TRZ 710 ... 1000 HRE/HRZ 710 ... 1000	mit Normausblasflansch, mit Rechteckrahmen in Schweißkonstruktion	with standard outlet flange with welded rectangular frame



Laufräder

Die verwindungssteifen Laufräder gewährleisten einen hohen Entwicklungsstand in Strömungstechnik und Verarbeitung. Serienmäßig werden die Laufräder mit eingebauter Welle auf Präzisionsmaschinen statisch und dynamisch ausgewuchtet, entsprechend der Gütestufe Q 2,5 nach VDI 2060.

Das stabile Laufrad der Typenreihe HRZ/IHRE wird aus Aluminium gefertigt. Die Reihe HRZP ist aus Polipropylen.

Die Trommellaufräder der Typenreihen TRZ/TRE wird aus verzinktem Stahlblech gefertigt.

Alle Ausführungen garantieren höchste Umfangsgeschwindigkeiten, sind strömungsgünstig geformt und kennzeichnen die Präzision dieser modernen Hochleistungslaufräder.

Impellers

The torsion-resistant impellers guarantee a high standard of technology regarding volume flows and processing. The impellers with the shaft are statically and dynamically balanced on precision machines according to quality standard Q 2.5 of VDI 2060.

The stable backward curved impeller of the HRZ/HRE range is made from aluminium. HRZP is made of Polipropylen.

The forward curved impellers of the TRZ/TRE range are made of galvanized steel.

All impeller series guarantee highest peripheral speed. The aero dynamical design stands for the precision of these modern high efficiency impellers.

Typenschlüssel

Fan type code

T R E 05 280

—	Laufreddurchmesser	impeller diameter
—	160 ... 1000	
—	Gehäuseausführung	casing version
—	00 ... 07	
—	B = Montagebock	mounting block
—	Flutigkeit	numbers of inlet
—	E = einflutig	single inlet
—	Z = zweiflutig	double inlet
—	Radialventilator	radial fan
—	Lauftradtype	impeller type
—	H = rückwärts gekrümmt	backward curved blades
—	T = vorwärts gekrümmt	forward curved blade

Einströmdüsen

Die eingeschraubten Einströmdüsen sind aerodynamisch geformt und gewährleisten eine optimale Anströmung des Laufrades.

Die Einströmdüsen der Typenreihe HRZ/HRE sind serienmäßig aus sendzimir-verzinktem Stahlblech. Düsen der Typenreihe TRZ sind serienmäßig von Baugröße 160-355 aus Polyamid 6.6. (Typenreihe TRE Baugr.200-355) Ab Baugröße 400-1000 bestehen die Düsen aus sendzimir-verzinktem Stahlblech.

Shaped inlets

The aerodynamically shaped inlets are bolted in and guarantee a perfect inlet stream onto the impeller.

Inlets for the type HRZ/HRE are made in series of galvanized sheet metal. Inlets for the Type TRZ sizes 160-355, for the type TRE sizes 200-355 are made in series of polyamide 6.6.

From sizes 400-1000 inlets are made of galvanized sheet metal Sendzimir.

Wellen

Die Präzisionswellen sind serienmäßig schlagfrei gerichtet und geschliffen. Zur Aufnahme von Keilriemenscheiben haben beide Wellenenden standardmäßig genormte Durchmesser nach DIN 748, B1.1 und eine Passfedernute nach DIN 6885, Bl. 1 mit Passfeder.

Der wachsartige Schutzanstrich nach der Montage ist ein sicherer Korrosionsschutz für die aufwendige Welle.

Shafts

All precision shafts are trued and have a smooth finish. Both shaft ends have as a standard feature diameters complying with DIN 748, sheet 1 and a groove (DIN 6885, sheet 1) with locking spring. A wax coating provides protection against corrosion of this precision engineered shaft.

Lager

Die geräuschgeprüften Präzisionskugellager sind grundsätzlich für eine theoretische Lebensdauer von mindestens 20.000 Betriebsstunden ausgelegt. Die Grenzwerte für die Antriebsleistung sind in den Kennfeldern angegeben, damit die zulässigen Lagerbelastungen nicht überschritten werden. Bei Einhaltung der allgemeinen Montage- und Servicerichtlinien für Riemenantriebe wird die Langzeitqualität gesichert.

Bearings

The low noise precision ball bearings are designed for a theoretical life of at least 20.000 working hours. Limiting values for speed and power are indicated on the characteristic curves and should not be exceeded. Long term quality is safeguarded when general assembly and service guidelines for V-belt drives are adhered to.

TRZ 160-710 / TRE 200-630 HRZ 180-710 / HRE 200-630

Die Rillenkugellager in den harmonischen Strebengehäusen sind vollkommen abgedichtet und wartungsfrei. Unvermeidbare Fluchtungsfehler im Stahlblechgehäuse werden durch den kugelförmigen Außenring ausgeglichen. Die Schwingungsdämpfenden und Körperschallisolierenden Gummidämmringe sind temperaturbeständig, elektrisch leitend und chemisch gut beständig.

Aus Korrosionsgründen sind die stabilen Dichtungsringe und der Lagerinnenring verzinkt, der elastische Lagerkäfig besteht aus Polyamid.

Das Lager wird mit einem Exzenter-Spannring auf der Welle befestigt. Um einen spielfreien Lagersitz zu gewährleisten und um Passungsrostbildung zu vermeiden, wird dieser Ring zusätzlich mit einem Flüssigkunststoff verklebt.

TRZ 160-71 0 / TRE 200-630 HRZ 180-710 / HRE 200-630

The grooved ball bearings in the harmonic strut housings are completely sealed and maintenance free. Unavoidable alignment errors in the sheet metal casing are compensated by the spherical outer ring. The insulating rubber rings absorbing vibration and structure-born noise are temperature and chemical resistant and electrical conductors. The rugged sealing rings and the inner rings of the bearings are galvanized. The flexible bearing cage is made from polyamide.

The bearing is attached to the shaft by means of an eccentric tension ring. In order to guarantee the bearing seat is free from play and to avoid corrosion of the tension ring it is sealed with a liquid synthetic.

TRZ / TRE 710-1000 HRZ / HRE 710-1000

Die Rillenkugellager in den stabilen Gussgehäusen sind vollkommen abgedichtet und wartungsfrei. Unvermeidbare Fluchtungsfehler werden durch den kugelförmigen Außenring ausgeglichen. Die ungeteilten Lagergehäuse entsprechen der DIN 626 Teil 213 (ISO 3228) und erlauben die volle Ausnutzung der Tragfähigkeit der montierten Einstellager.

Um eine nachträgliche Schmierung zu ermöglichen, sind alle Gehäuse mit einer Nachschmierbohrung versehen. Zum Schutz sind die Schmierbohrungen mit einem Kunststoffstopfen verschlossen.

Aus Korrosionsgründen sind die stabilen Dichtungsringe und der Lagerinnenring verzinkt, der elastische Lagerkäfig besteht aus Polyamid.

Das Lager wird mit einem Exzenter-Spannring auf der Welle befestigt. Um einen spielfreien Lagersitz zu gewährleisten und um Passungsrostbildung zu vermeiden, wird dieser Ring zusätzlich mit einem Flüssigkunststoff verklebt.

TRZ / TRE 71 0-1 000 HRZ / HRE 710-1000

The grooved ball bearings in the rugged cast-iron casings are completely sealed and maintenance free. Unavoidable alignment errors are compensated by the spherical outer ring. The one-piece bearing housing conforms to DIN 626 Part 213 (ISO 3228) and allows full utilization of the carrying capacity of the mounted regulating bearing.

All housings are equipped with lubricating bore holes for the possibility of secondary lubrication. As protection the lubricating bore holes are closed with a synthetic stopper.

For corrosion reasons the rugged sealing rings and the bearing inner ring are galvanized. The flexible bearing cage is made of polyamide.

The bearing is attached to the shaft by means of an eccentric tension ring. In order to guarantee the bearing fit is free from play and to avoid corrosion of the tension ring it is sealed with a liquid synthetic.

Geräusche

Um eine dem menschlichen Ohr adäquate Beurteilung der Schallabstrahlung zu ermöglichen, wird die A-bewertete Darstellung der Schallpegel entsprechend DIN 45635 gewählt.

Die Ermittlung der Schalleistungspegel erfolgte nach dem Hüllflächenverfahren entsprechend DIN 45635 Teil 38, bzw. nach dem Kanalverfahren DIN 45635 Teil 9.

Der für die Auslegung von Schalldämpfern maßgebende Schalleistungspegel in den einzelnen Oktavbereichen kann aus folgender Formel und dem nachstehenden Diagramm ermittelt werden:

$$L_{WA_{\text{okt}}} = L_{WA} + L_{WA_{\text{rel}}}$$

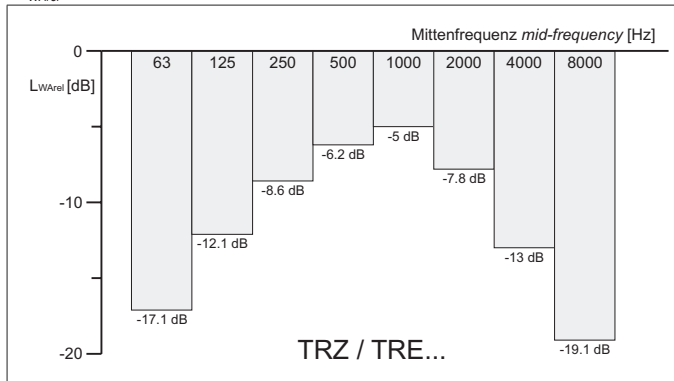
Sound levels

In order to make possible an assessment of sound projection adequate to the human ear the A-assessed description of sound levels according to DIN 45635 has been chosen.

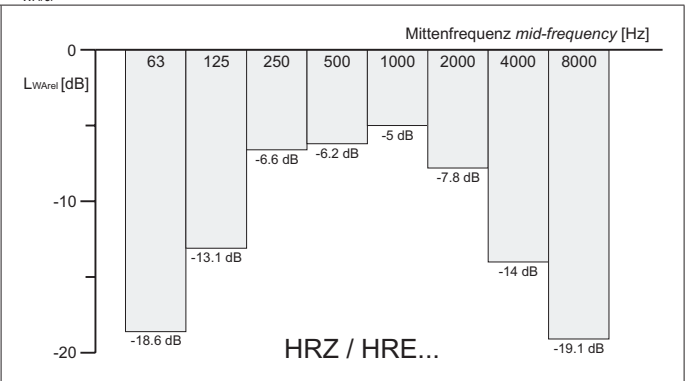
The ascertaining of the sound power level follows the enveloping surfaces method according to DIN 45635 section 38 or the channel technique DIN 45635, section 9.

The sound power level at the different octave band mid-frequencies relevant for the interpretation of sound absorbers can be calculated by means of the following equation and seen in the diagram below:

$L_{WA_{\text{rel}}}$ für Ventilatorbaureihen TRE / TRZ



$L_{WA_{\text{rel}}}$ für Ventilatorbaureihen HRE / HRZ



Die einzelnen Schalleistungskennlinien werden nach folgender Beziehung ermittelt:

The individual sound power performance curves are determined by the following formula:

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

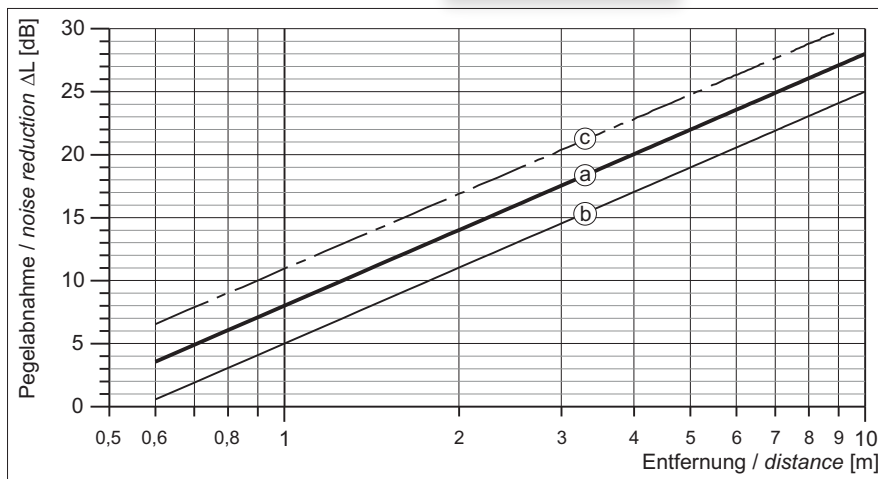
wobei der spez. Schalleistungspegel L_{WS} bei verschiedenen Ventilatorbaugrößen und Drehzahlen messtechnisch ermittelt wurde.

with the specific sound power level L_{WS} having been measured for different fan sizes and revolutions.

Für die Bestimmung des A-bewerteten Schalldruckpegels, unter Voraussetzung einer halbkugelförmigen Schallausbreitung, gilt näherungsweise

For the determination of the A-assessed sound pressure level supposing a semi spherical sound projection the formula below is valid by approximation.

$$L_{PA} \approx L_{WA2} - \Delta L \text{ dB}$$



- Pegelabnahme**
Sound level reduction
- a: Halbkugel ohne Reflexionen
half sphere without reflexion
 - b: Halbkugel mit Reflexionen
half sphere with reflexion
 - c: Vollkugel ohne Reflexionen
full sphere without reflexion

Dabei ist es jedoch wichtig, dass dieser Formalismus nur unter der Voraussetzung gilt, dass keine Einflüsse durch Raumakustik, Kanaleinbauten, Reflexionen, Eigenfrequenzen usw. vorhanden sind (Freifeldbedingungen). Diese können den Schalldruckpegel erheblich beeinflussen, so dass nur eine diese Einflüsse berücksichtigende, genaue Berechnung auf der Basis der Oktavschalleistungspegel zu brauchbaren Ergebnissen führt.

However, it is very important to note that this formula is only valid under the condition that there are no influences from acoustic properties of a room, installed duct systems, reflexions, inherent frequencies etc. (free sound field conditions). All these may have a significant influence on the sound pressure level so that only an exact determination on the basis of the octave sound power level, taking into account these influences, can arrive at usable results.

Kennlinien

Die Kennlinien wurden mit einem saugseitigen Kammerprüfstand entsprechend der DIN 24 163 in Einbauart D (frei saugend, druckseitig angeschlossen) aufgenommen.

Sie zeigen jeweils als Funktion des Volumenstromes:

- die totale Druckerhöhung Δp_{tot} für konstante Drehzahlen (dicke schwarze Linien)
- Konstantenlinie der Wellenleistung P_w (rote Linien)
- Konstantenlinie des Schalleistungspegels L_{WA} (blaue Linien)

Sämtliche Werte beziehen sich auf eine Dichte des Fördermediums von:

$\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$ bei 20°C

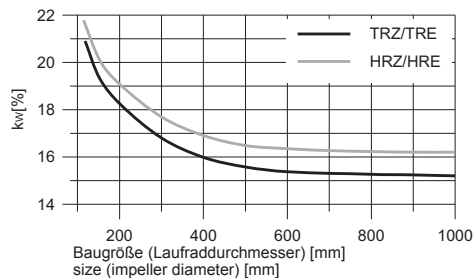
Der in den Diagrammen angegebene dynamische Druck p_{d2} bzw. die Strömungsgeschwindigkeit c_2 beziehen sich auf den Flanschquerschnitt des Austrittsstützens.

Motorleistung

Um die Übertragungsverluste auszugleichen, ist für die Bestimmung der erforderlichen Motorleistung die aus der Kennlinie abgelesene Wellenleistung entsprechend dem nachfolgenden Diagramm zu erhöhen.

Damit sind die Eintrittsverluste, Riemenantriebsverluste, Fehler bei der Betriebspunktbestimmung und eventuelle Temperaturschwankungen berücksichtigt.

Außerdem muss überprüft werden, ob die Anlaufzeit des Ventilators die max. Anlaufzeit des Motors nicht überschreitet.



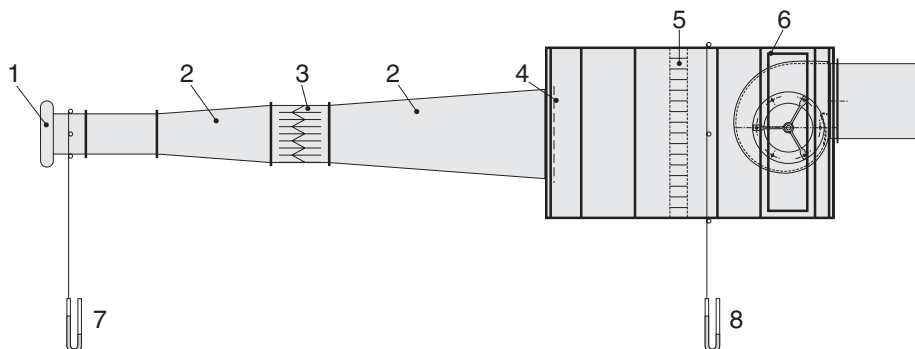
Die Ventilatoranlaufzeit kann mit folgender Formel berechnet werden

$$t_a = 8 \cdot \frac{J \cdot n^2}{P} \cdot 10^{-6}$$

Ergibt sich eine Anlaufzeit t_a die größer ist als die vom Motorhersteller genannte max. Anlaufzeit oder spricht innerhalb der Anlaufzeit der Motorschutzschalter an, muss ein stärkerer Motor bzw. ein Schutzschalter für Schweranlauf eingesetzt werden.

Die in diesem Katalog abgedruckten Kennlinien wurden auf einem Kammerprüfstand entsprechend der DIN 24163 gemessen.

Die untenstehende Abbildung zeigt den prinzipiellen Aufbau des Prüfstandes.



- 1 Einlauf-Meßdüse mit Druckentnahme
- 2 Übergangsstücke, Anschlußstück
- 3 Drosselvorrichtung mit Strömungsgleichrichter
- 4 Bremssiebe
- 5 Strömungsgleichrichter
- 6 Meßkammer mit Türe
- 7 Wirkdruckanzeige Δp_d mit Druckentnahmestelle
- 8 Druckanzeige Δp_a mit Druckentnahmestelle Prüfling

Performance curves

The performance curves have been established using the inlet test method in the test chamber according to DIN 24 163, mounting position B (free inlet, outlet connected).

The curves indicate as a function of the volume flow:

- the total pressure increase Δp_{tot} for constant speed (thick black lines)
- constant lines of shaft power P_w (red Lines)
- constant lines of sound power level L_{WA} (blue lines)

All values relate to an air density:

$\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$ at 20°C

The dynamic pressure p_{d2} and the flow speed c_2 , respectively stated in the diagrams refer to the flange cross section of the outlet connection pieces.

Motor power

To compensate transmission losses when determining the motor rating required it is necessary to increase the shaft performance taken from the performance curve according to the following diagram.

By doing so losses at the inlet and V-belt drive as well as mistakes when determining the operation point and possible temperature variations is accounted for.

Furthermore it must be checked whether the acceleration time of the fan does not exceed the maximum acceleration time of the motor.

$$P = P_w \cdot \left(1 + \frac{k_w}{100}\right)$$

k_w = Korrekturfaktor Wellenleistung . . . correction factor for shaft power

The acceleration time of the fan can be calculated by the following equation:

t_a = Anlaufzeit in s acceleration time in seconds

J = Massenträgheitsmoment in kg/m^2 . . . mass moment of inertia in kg/m^2

n = Drehzahl des Ventilators in 1/min . . . nominal speed of the fan in 1/min

P = Motorleistung in kW motor rating in kW

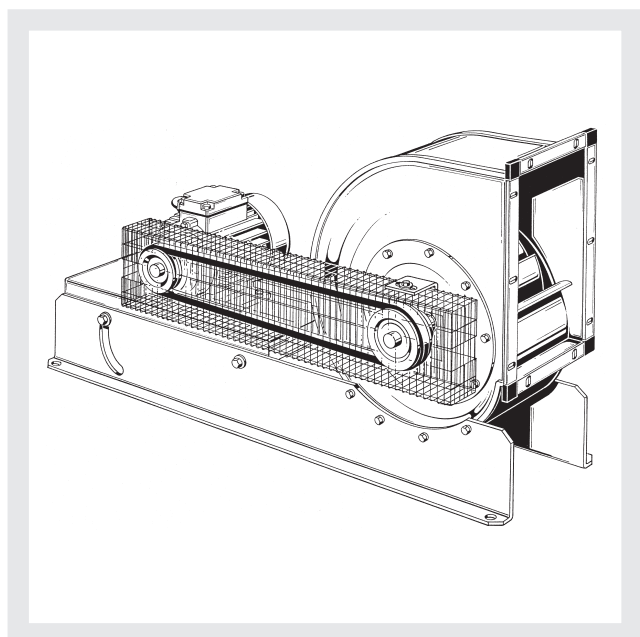
In case the acceleration time t_a is greater than the maximum acceleration time given by the motor manufacturer or the safety switch of the motor reacts during the period of acceleration, then a more powerful motor or a safety switch for heavy-duty acceleration must be used.

The performance curves provided in this catalogue were measured according to DIN 24 163 (BS 848) in a test chamber.

The sketch below shows the principle set up of the test chamber.

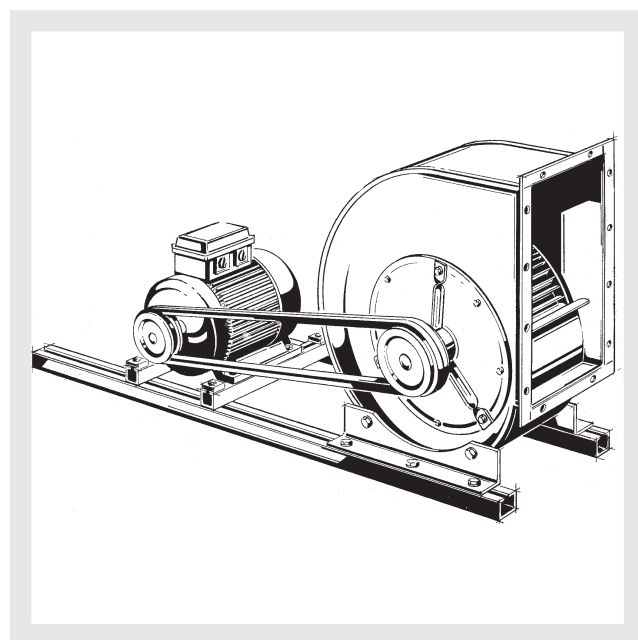
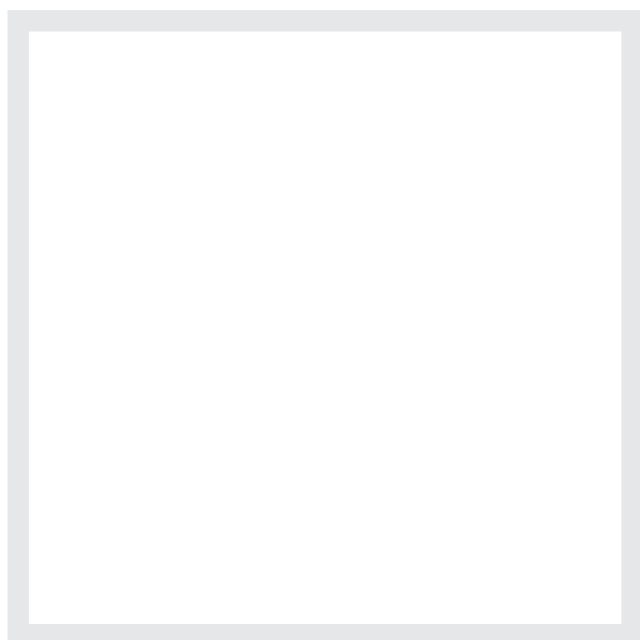
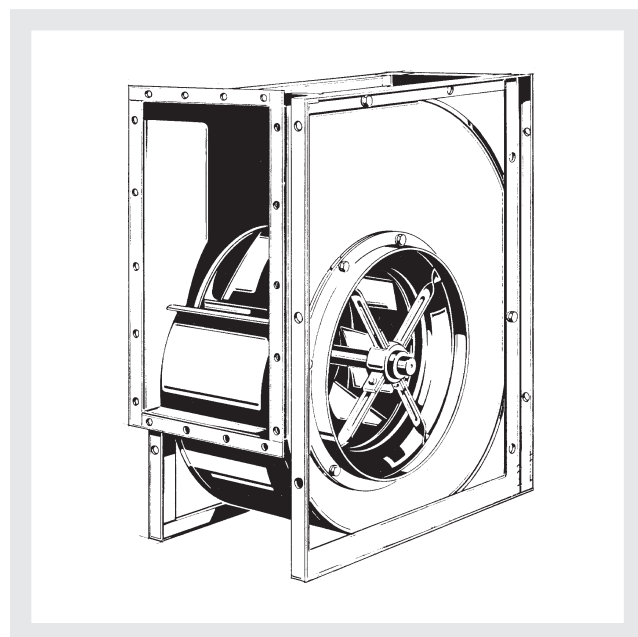
Centrifugal fans

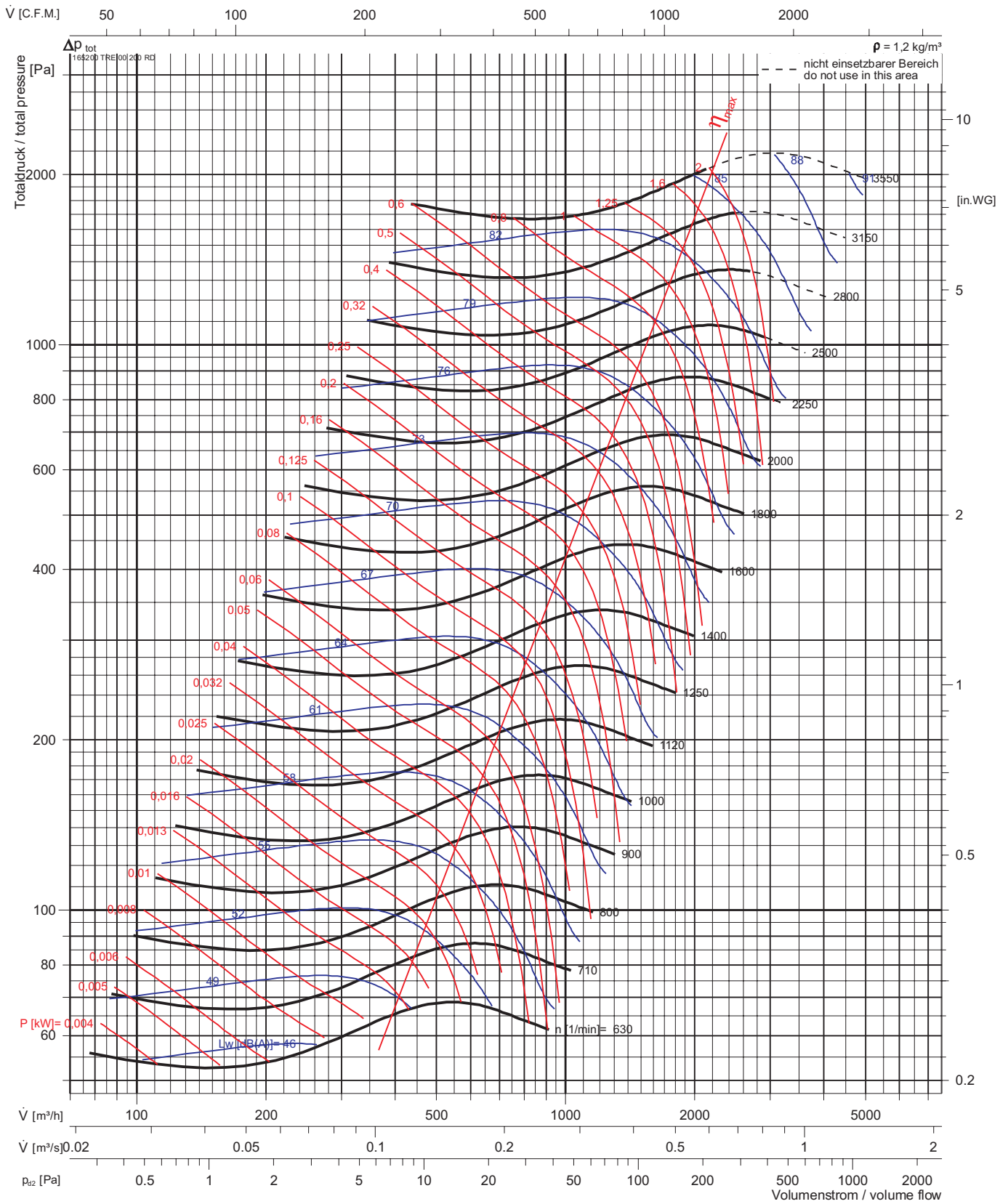
- belt driven
- single inlet
- with backward and forward curved impellers



Radialventilatoren

- keilriemengetrieben
- einseitig saugend
- mit vor- und rückwärts-
gekrümmten Schaufeln

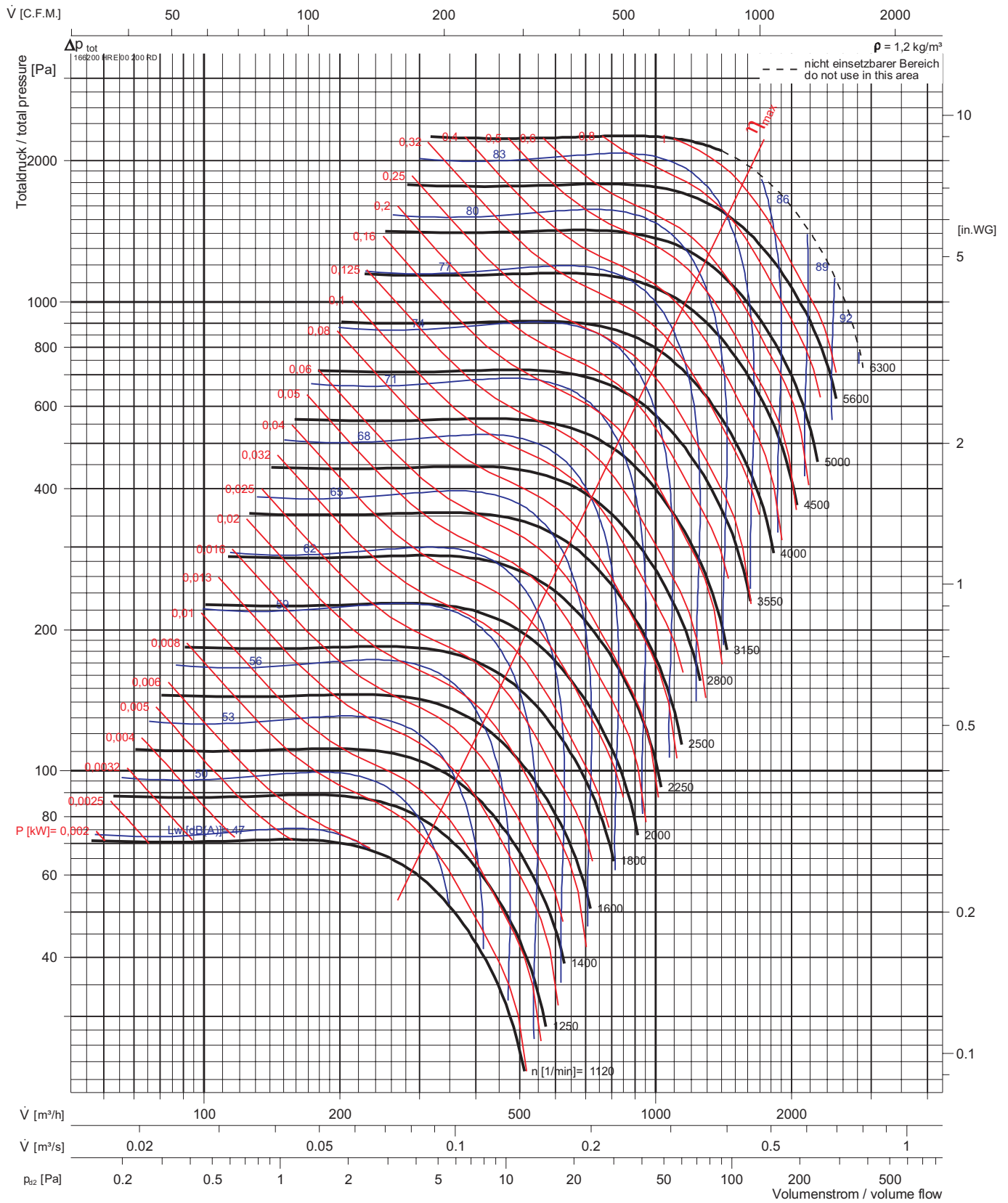




Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]
TRE 00 200 LG	165201	6,2			
TRE 00 200 RD	165200	6			
TRE 03 200 LG	165202	6,8			
TRE 03 200 RD	165203	6,6			
TRE 05 200 LG	165204	8,7			
TRE 05 200 RD	165205	8,5			

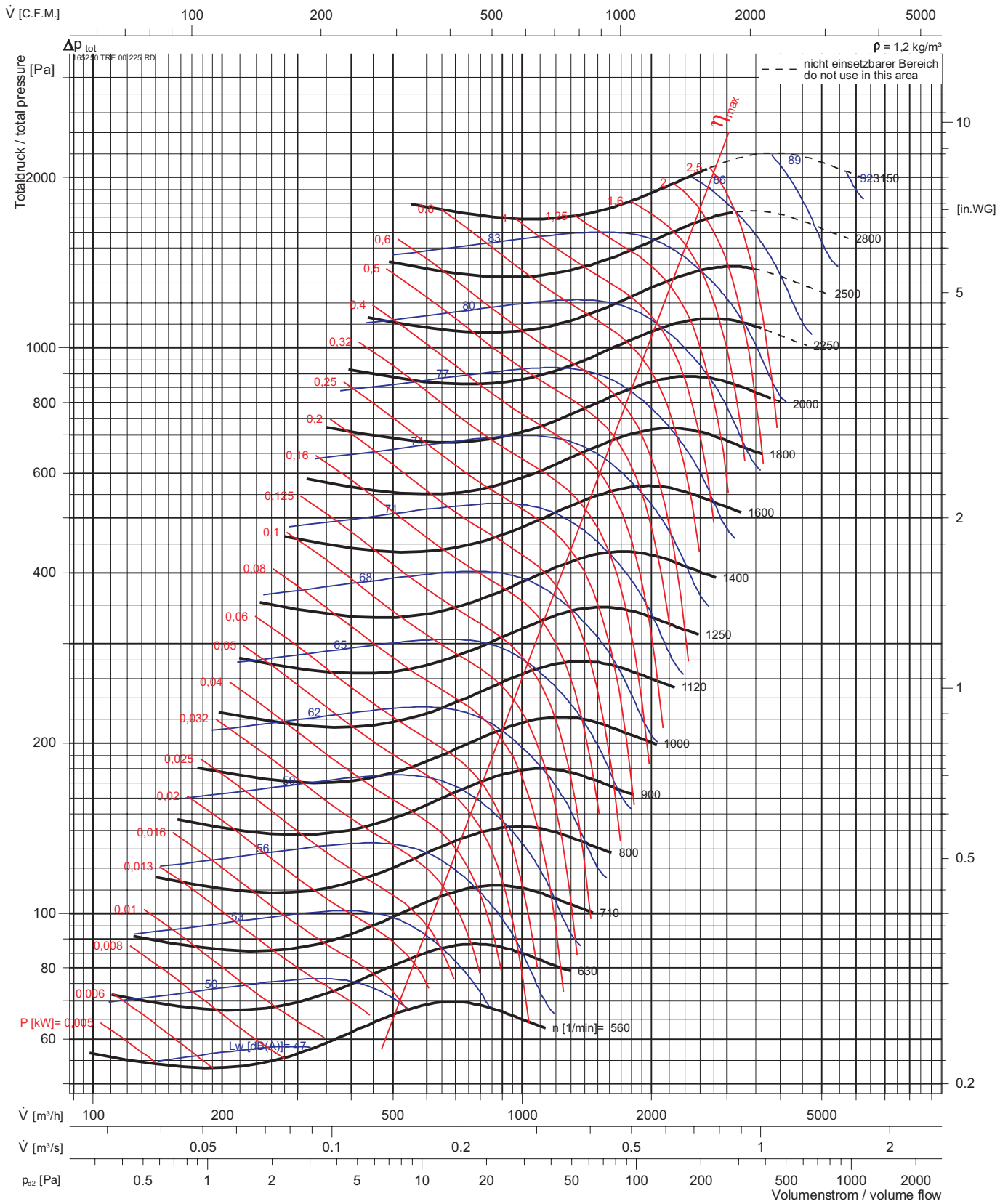
Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 200 mm
Schaufelzahl	number of blades	z = 38
Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,005 kgm²
Gewicht	weight	G = 7,5 kg
Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 3900 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 200 mm
HRE 00 200 RD	166200	6,2				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 200 LG	166201	6,2				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,004 kgm²
HRE 03 200 LG	166202	6,8				Gewicht	weight	G = 6,9 kg
HRE 03 200 RD	166203	6,8				Drehzahl maximal	speed limit	n_max = 7000 1/min
HRE 05 200 LG	166204	8,7						
HRE 05 200 RD	166205	8,7						

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

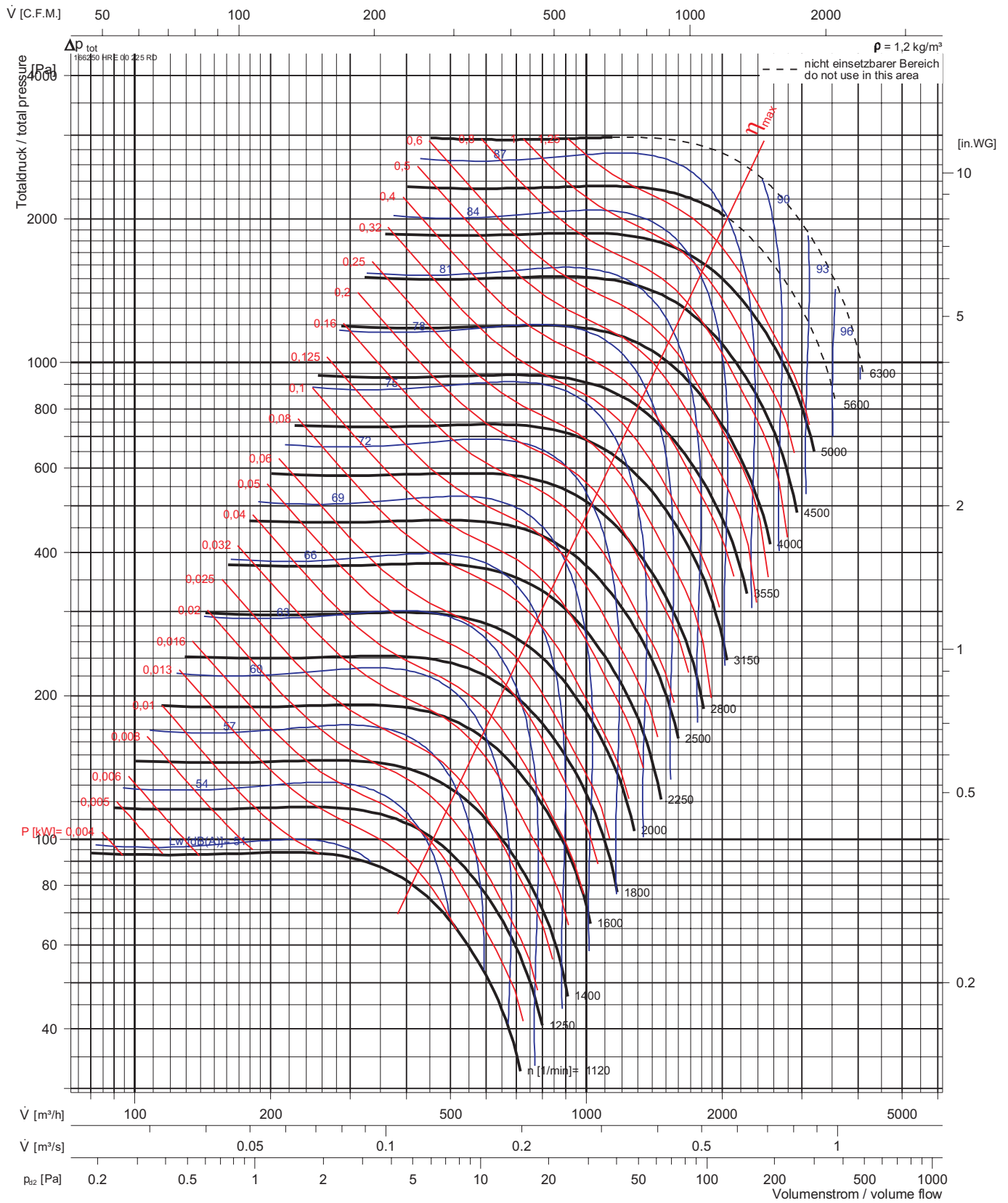


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]
TRE 00 225 LG	165251	7,2			
TRE 00 225 RD	165250	7,6			
TRE 03 225 LG	165252	8			
TRE 03 225 RD	165253	8,4			
TRE 05 225 LG	165254	10,2			
TRE 05 225 RD	165255	10,6			

Lauferraddurchmesser	wheel diameter	D = 225 mm
Schaufelzahl	number of blades	z = 42
Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,0095 kgm²
Gewicht	weight	G = 8,1 kg
Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 3400 1/min

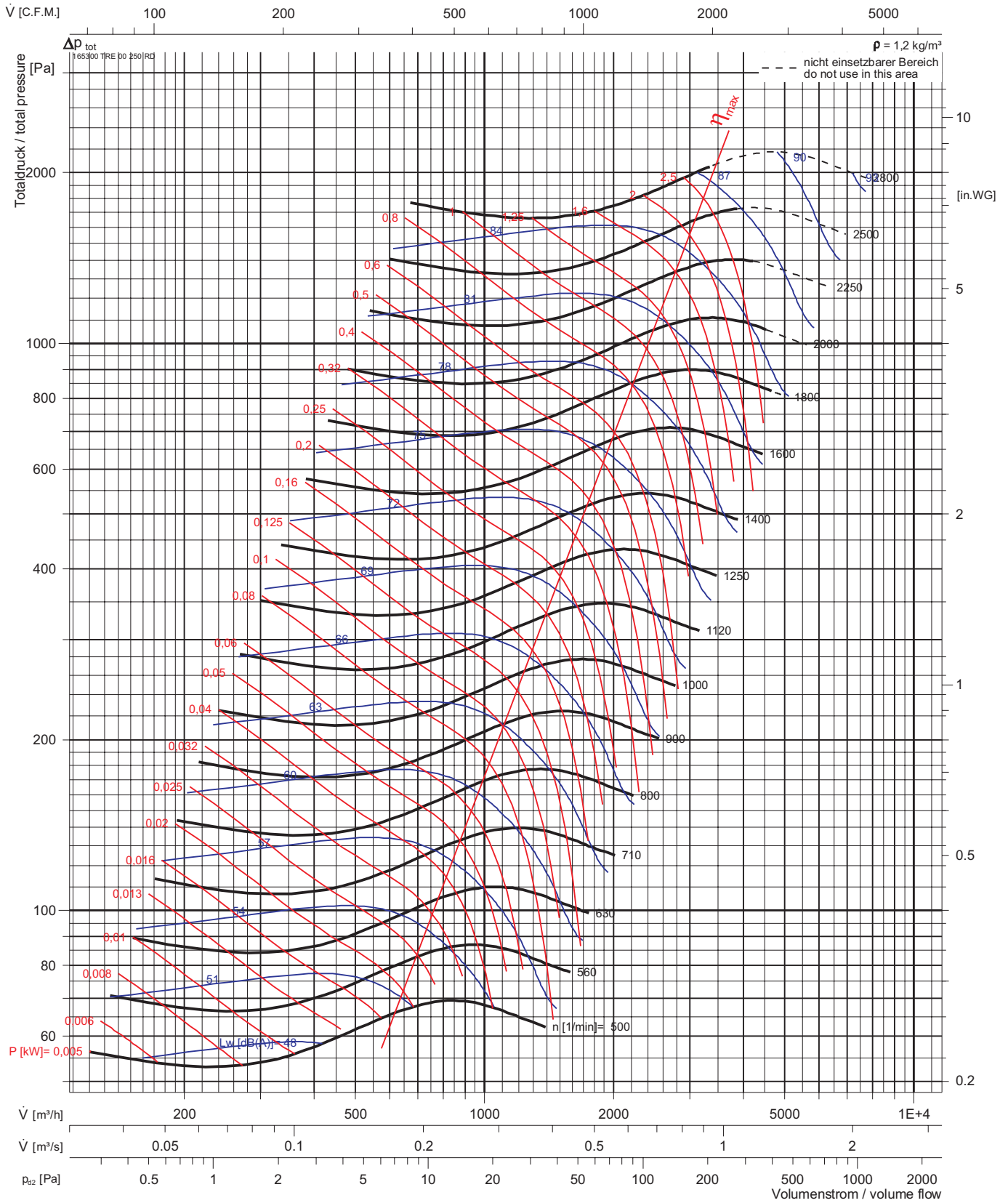
Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

HRE 225



Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 225 mm
HRE 00 225 LG	166251	8				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 225 RD	166250	8,2				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,0065 kgm²
HRE 03 225 LG	166252	8,8				Gewicht	weight	G = 8,4 kg
HRE 03 225 RD	166253	9				Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 6300 1/min
HRE 05 225 LG	166254	11						
HRE 05 225 RD	166255	11,2						

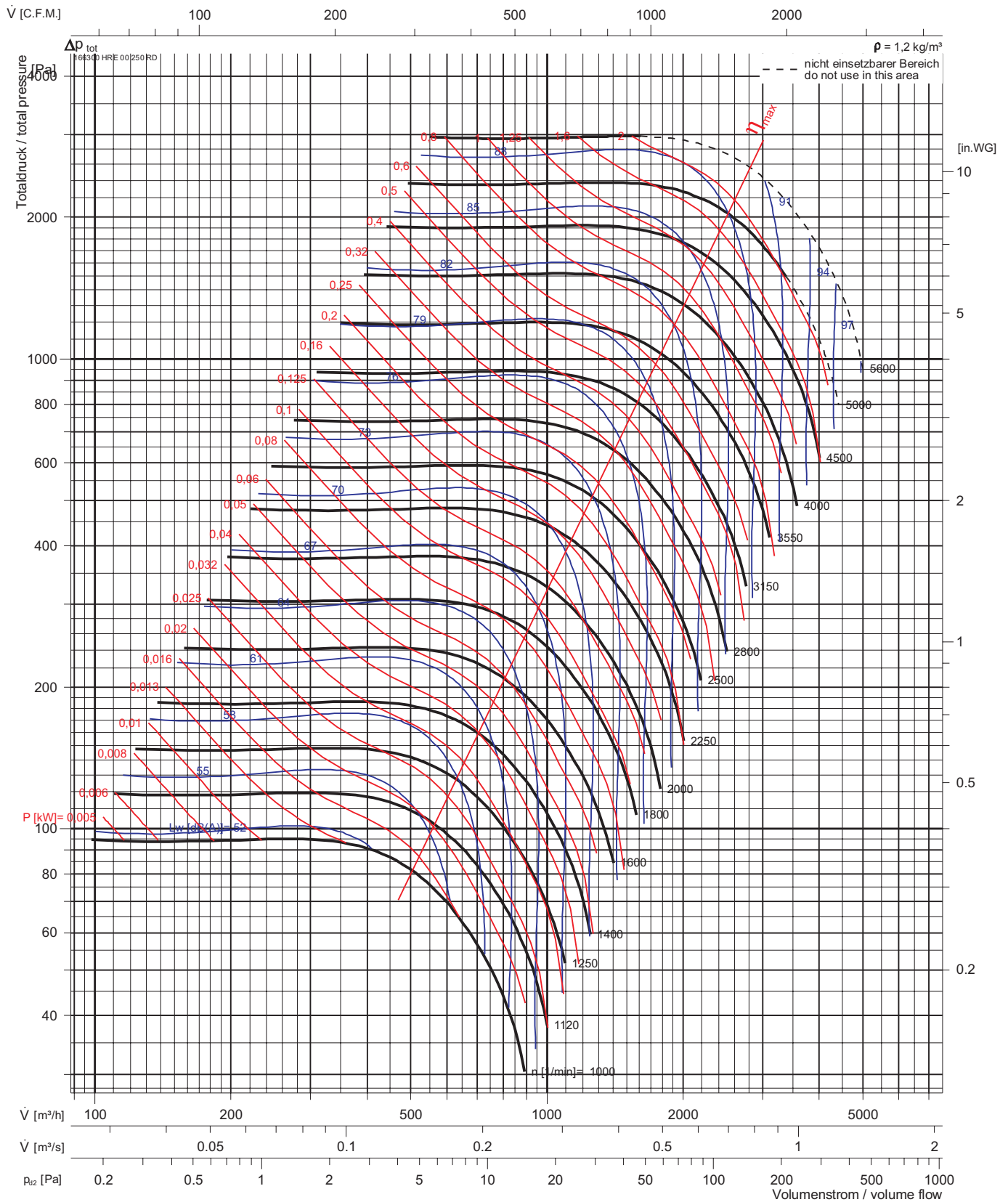
Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 250 mm
TRE 00 280 RD	165350	12				Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRE 00 280 LG	165351	12,2				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,015 kgm²
TRE 03 280 LG	165352	13,9				Gewicht	weight	G = 13 kg
TRE 03 280 RD	165353	13,7				Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 3000 1/min
TRE 05 280 LG	165354	17,3						
TRE 05 280 RD	165355	17,1						

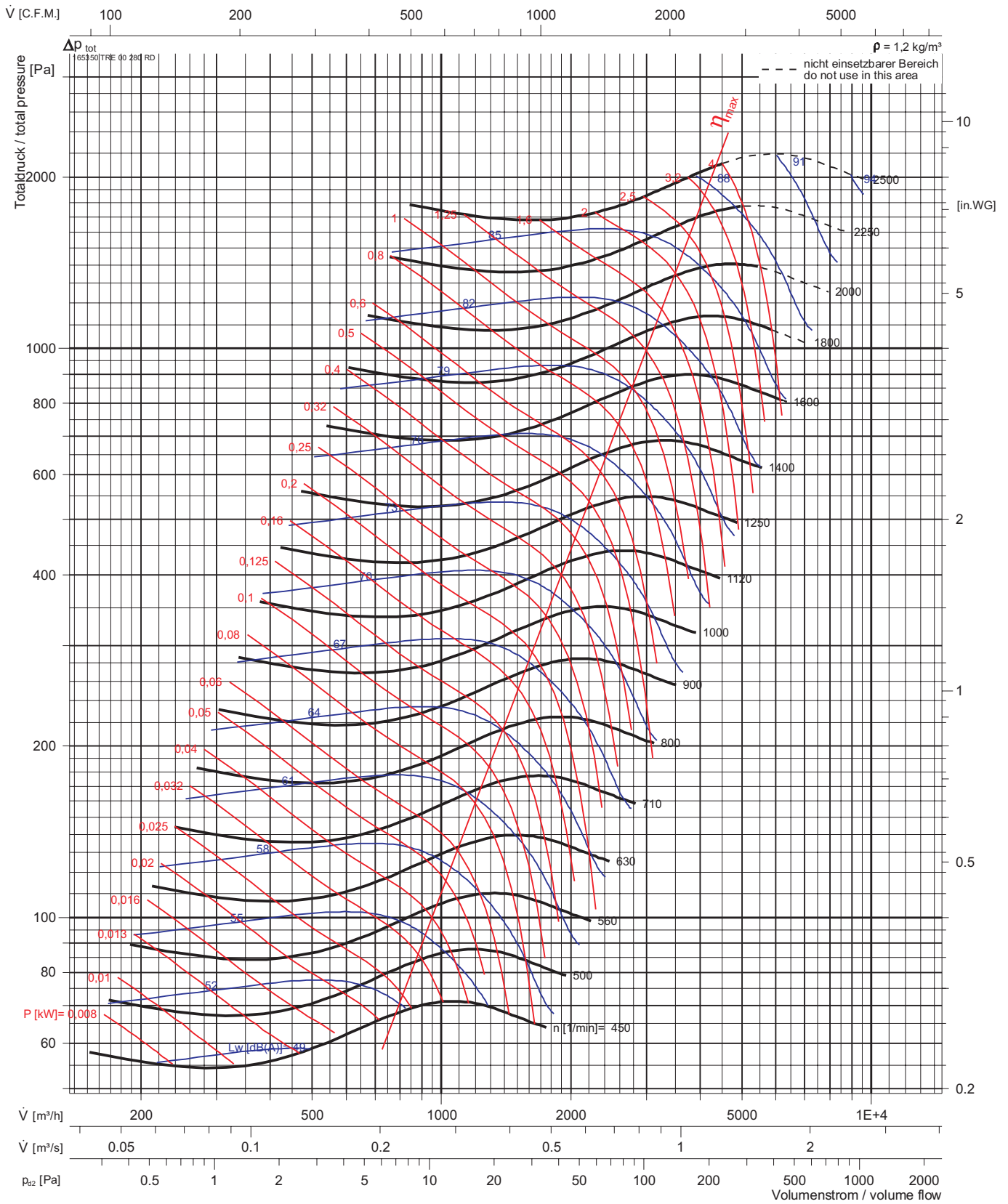
Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

HRE 250



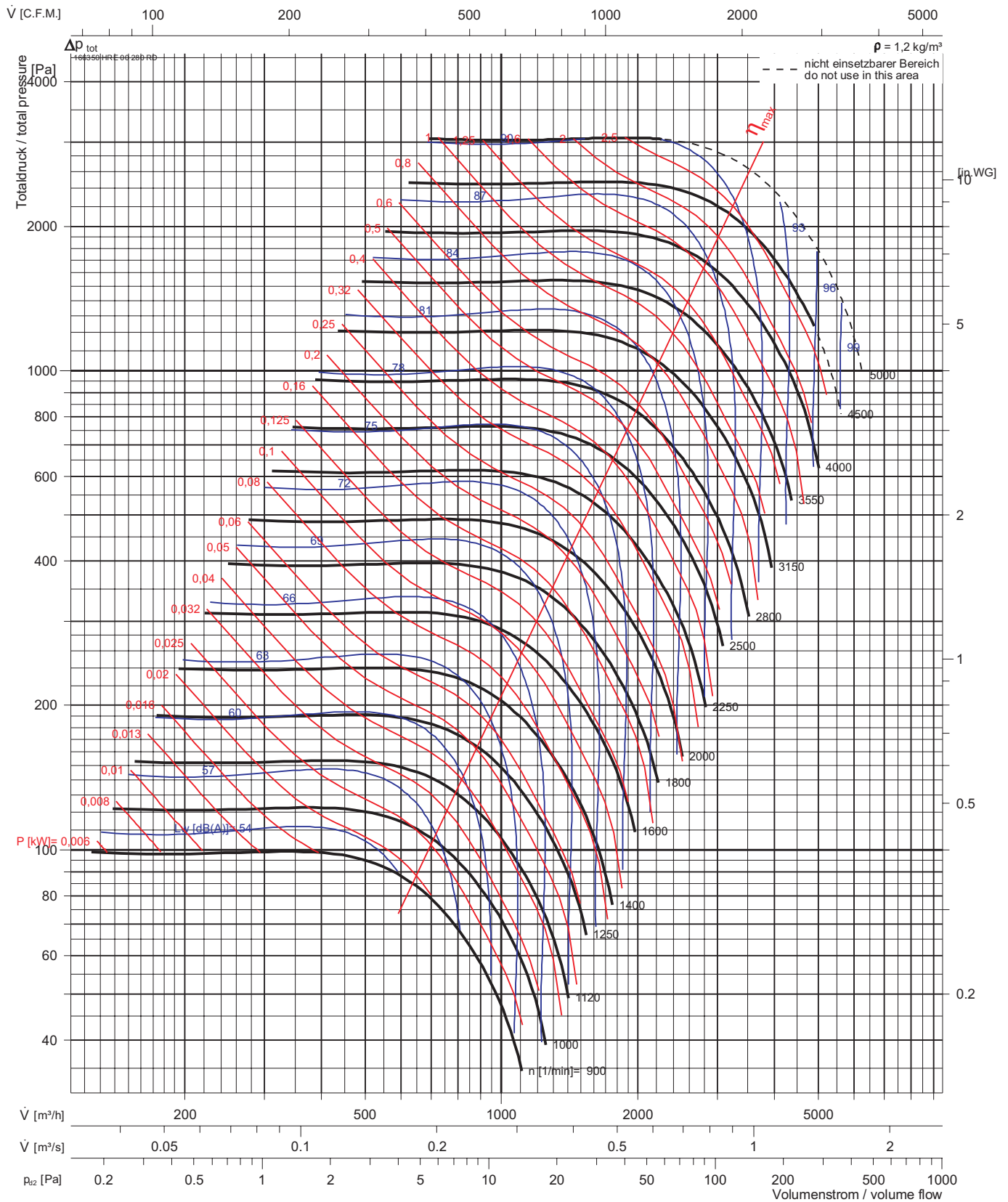
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 250 mm
HRE 00 250 LG	166301	8,6				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 250 RD	166300	8,6				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,0105 kgm²
HRE 03 250 LG	166302	9,5				Gewicht	weight	G = 9,3 kg
HRE 03 250 RD	166303	9,5				Drehzahl maximal	speed limit	$n_{\text{max}} = 5600 \text{ 1/min}$
HRE 05 250 LG	166304	11,7						
HRE 05 250 RD	166305	11,7						

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



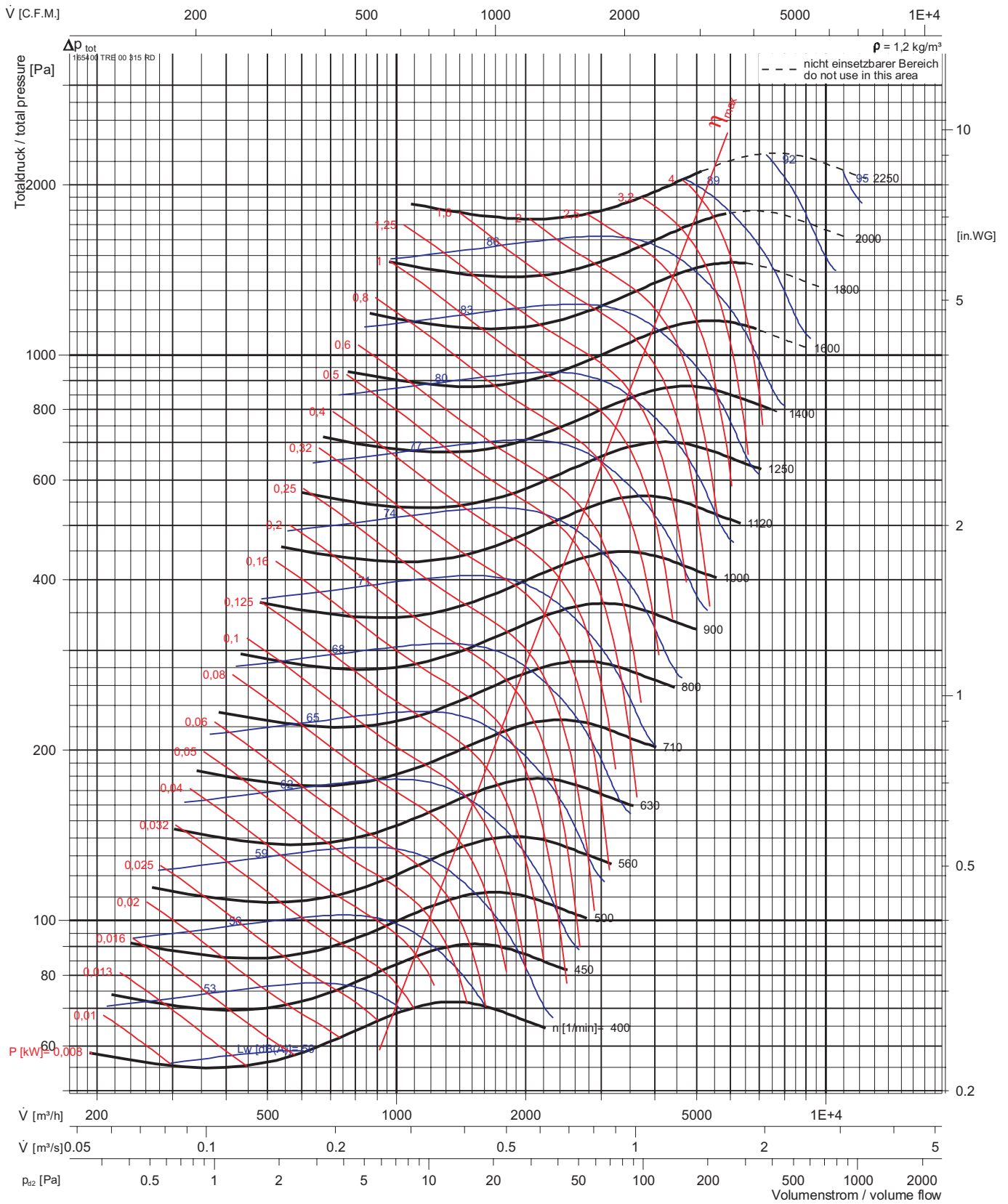
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Lauferradparameter		
TRE 00 280 RD	165350	12				Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 280 mm
TRE 00 280 LG	165351	12,2				Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRE 03 280 LG	165352	13,9				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,0275 kgm ²
TRE 03 280 RD	165353	13,7				Gewicht	weight	G = 13 kg
TRE 05 280 LG	165354	17,3				Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2800 1/min
TRE 05 280 RD	165355	17,1						

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



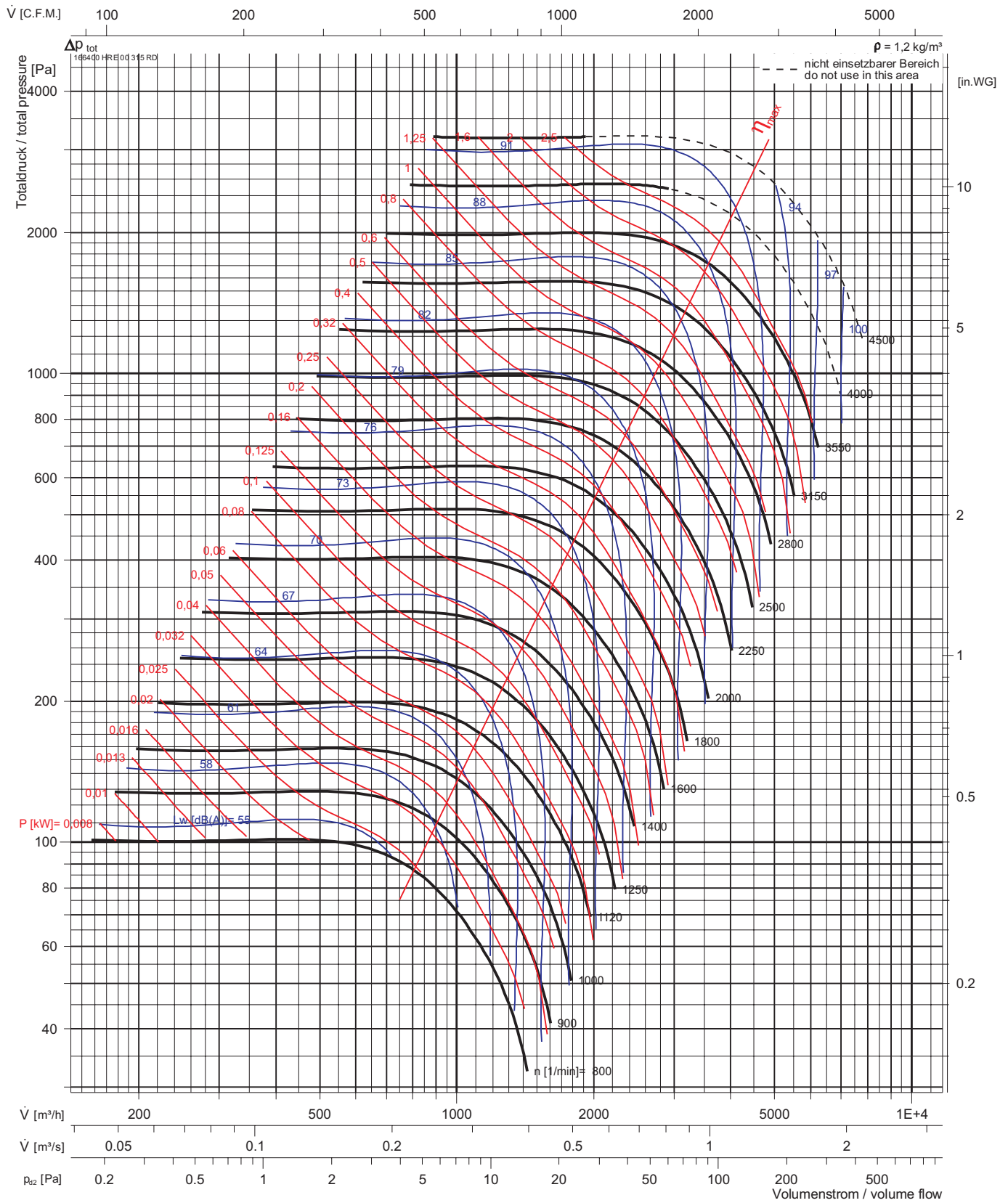
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 280 mm
HRE 00 280 LG	166351	11,8				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 280 RD	166350	11,6				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,0185 kgm ²
HRE 03 280 LG	166352	13,5				Gewicht	weight	G = 12,7 kg
HRE 03 280 RD	166353	13,2				Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 5000 1/min
HRE 05 280 LG	166354	16,9						
HRE 05 280 RD	166355	16,7						

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

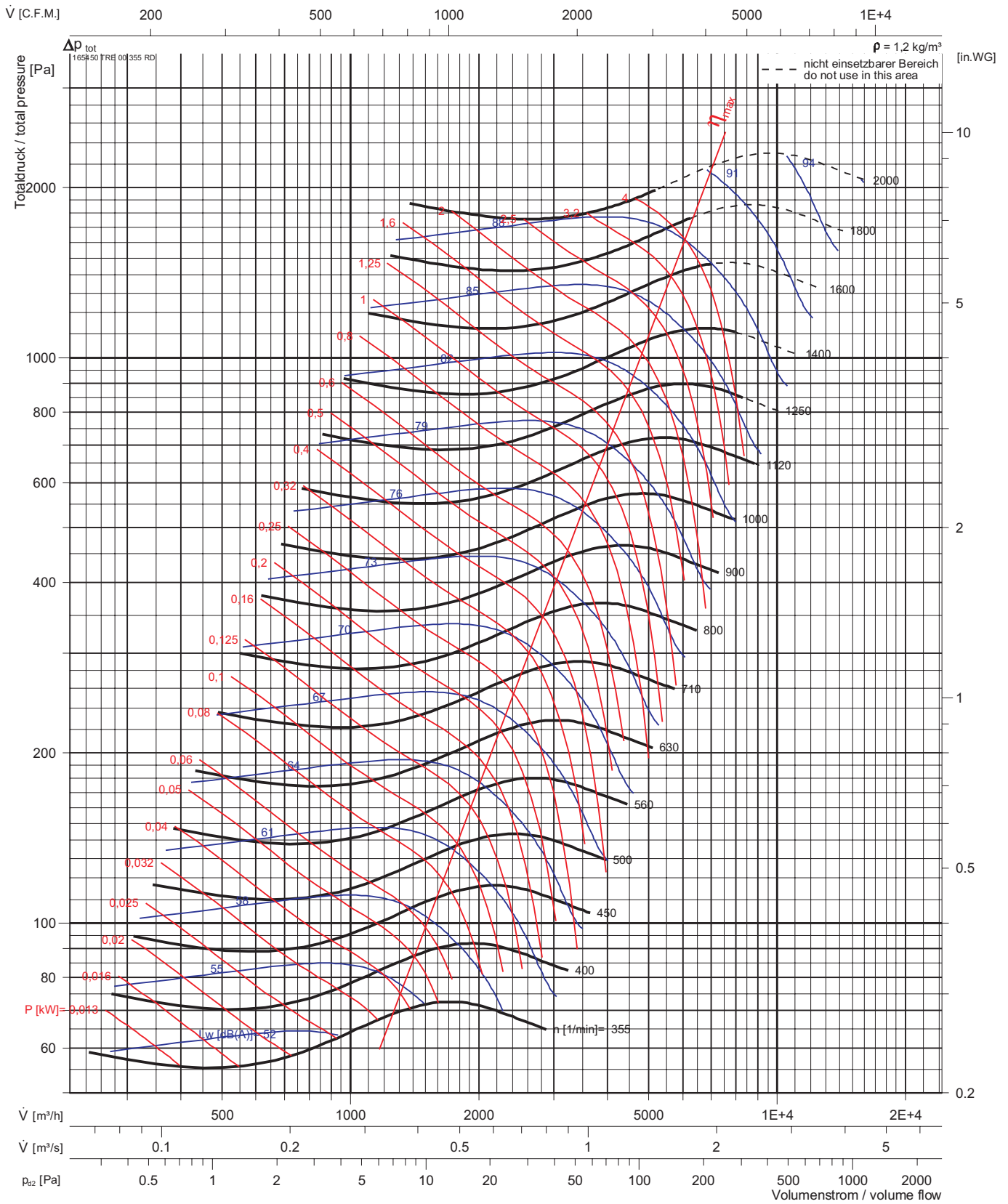


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 315 mm
TRE 00 315 LG	165401	14,6	TREB 315 LG 0°	168004		Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRE 00 315 RD	165400	14,6	TREB 315 LG 270°	168006		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,04 kgm²
TRE 03 315 LG	165402	16,4	TREB 315 LG 90°	168005		Gewicht	weight	G = 16,2 kg
TRE 03 315 RD	165403	16,4	TREB 315 RD 0°	168001		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2400 1/min
TRE 05 315 LG	165404	21,4	TREB 315 RD 90°	168002				
TRE 05 315 RD	165405	21,4	TREB 315 RD 270°	168003				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

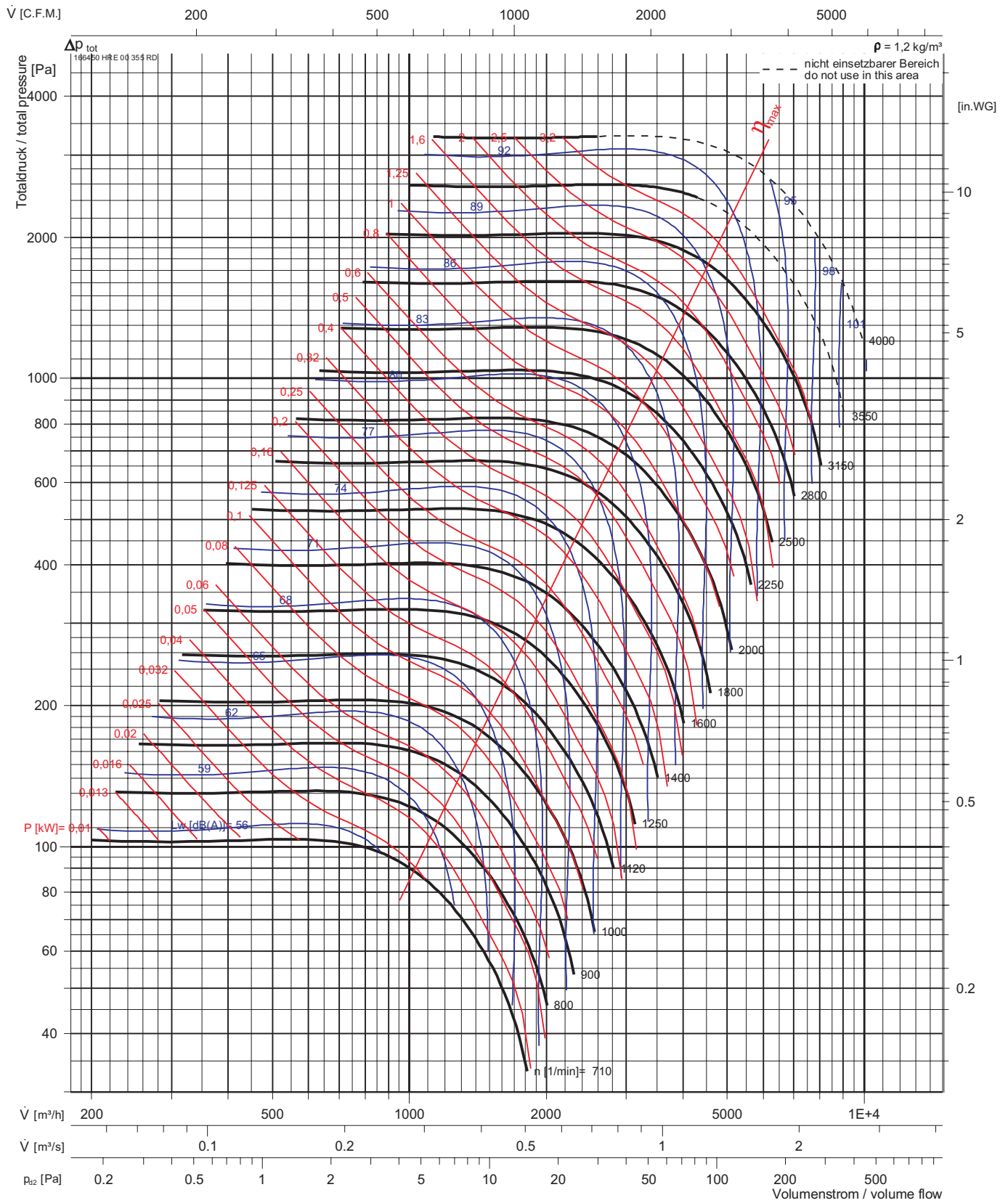


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 315 mm
HRE 00 315 LG	166401	14,2	HREB 315 LG 0°	168103	0	Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 315 RD	166400	14,2	HREB 315 LG 270°	168105		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,028 kgm²
HRE 03 315 LG	166402	16	HREB 315 LG 90°	168104		Gewicht	weight	G = 15,1 kg
HRE 03 315 RD	166403	16	HREB 315 RD 0°	168100		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 4500 1/min
HRE 05 315 LG	166404	21	HREB 315 RD 90°	168101		Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105		
HRE 05 315 RD	166405	21	HREB 315 RD 270°	168102				



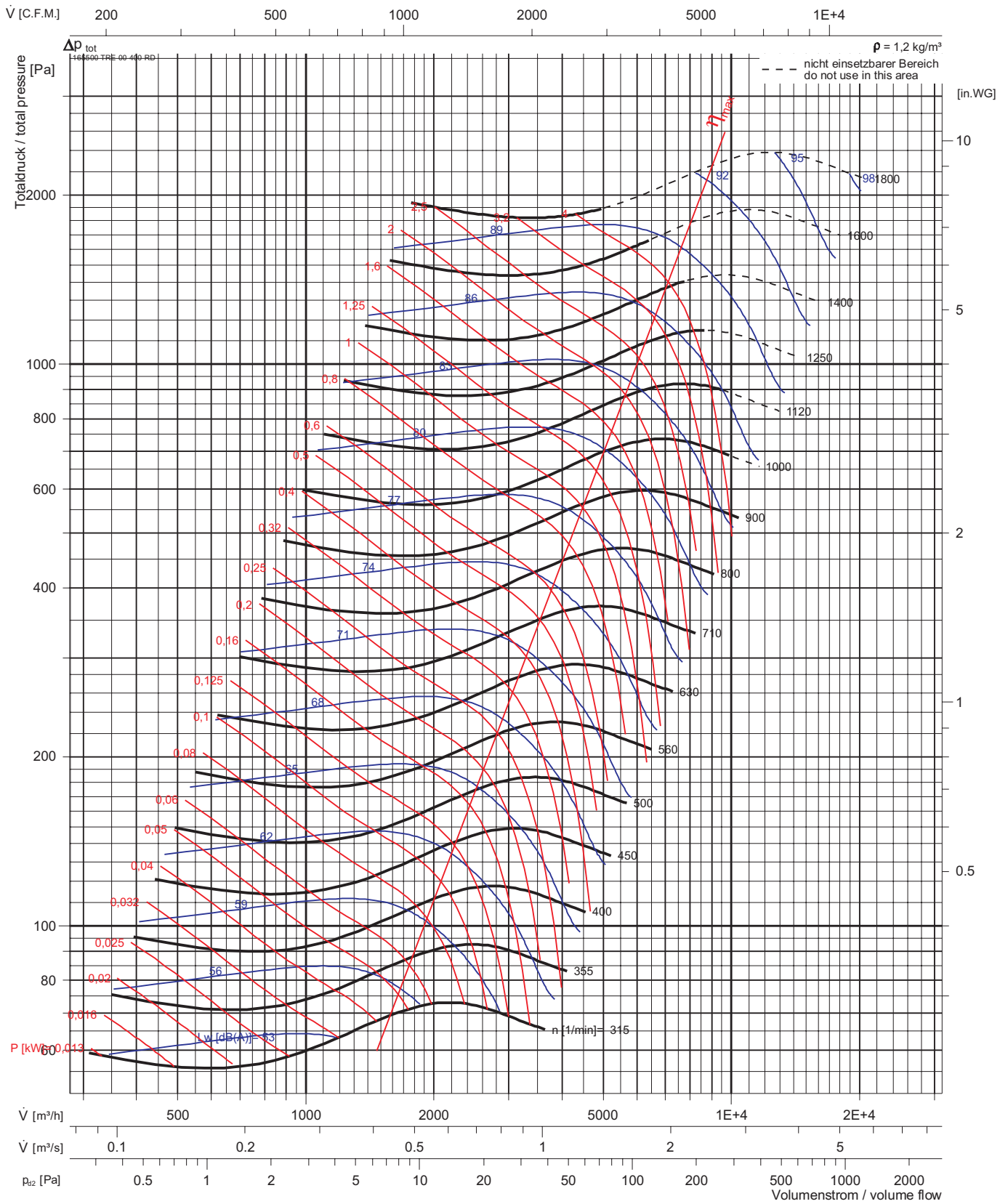
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser / wheel diameter D = 355 mm		
TRE 00 355 RD	165450	18,6	TREB 355 RD 0°	168007		Schaufelzahl / number of blades	z = 42	
TRE 00 355 LG	165451	20	TREB 355 RD 90°	168008		Massenträgheitsmoment / moment of inertia	J = 0,07 kgm²	
TRE 03 355 LG	165452	23	TREB 355 RD 270°	168009		Gewicht / weight	G = 18,5 kg	
TRE 03 355 RD	165453	21,6	TREB 355 LG 0°	168010		Drehzahl maximal / speed limit	n_{max} = 2100 1/min	
TRE 05 355 LG	165454	36	TREB 355 LG 90°	168011				
TRE 05 355 RD	165455	34,7	TREB 355 LG 270°	168012				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



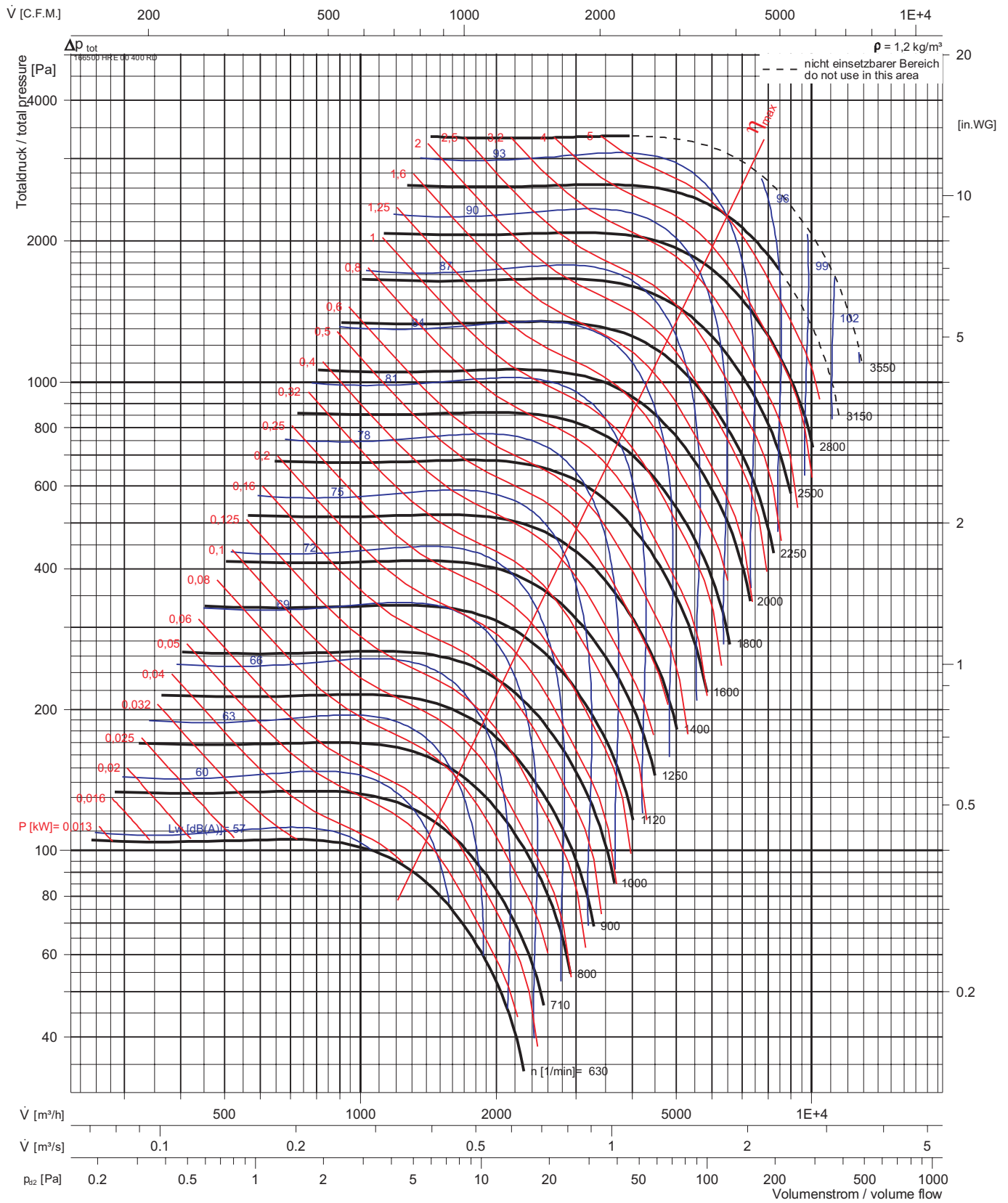
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 355 mm
HRE 00 355 RD	166450	18,8	HREB 355 LG 0°	168109		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 355 LG	166451	19	HREB 355 LG 270°	168111		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,049 kgm²
HRE 03 355 LG	166452	21,9	HREB 355 LG 90°	168110		Gewicht	weight	G = 18,7 kg
HRE 03 355 RD	166453	21,7	HREB 355 RD 0°	168106		Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 4000$ 1/min
HRE 05 355 LG	166454	35,1	HREB 355 RD 90°	168107				
HRE 05 355 RD	166455	34,9	HREB 355 RD 270°	168108				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

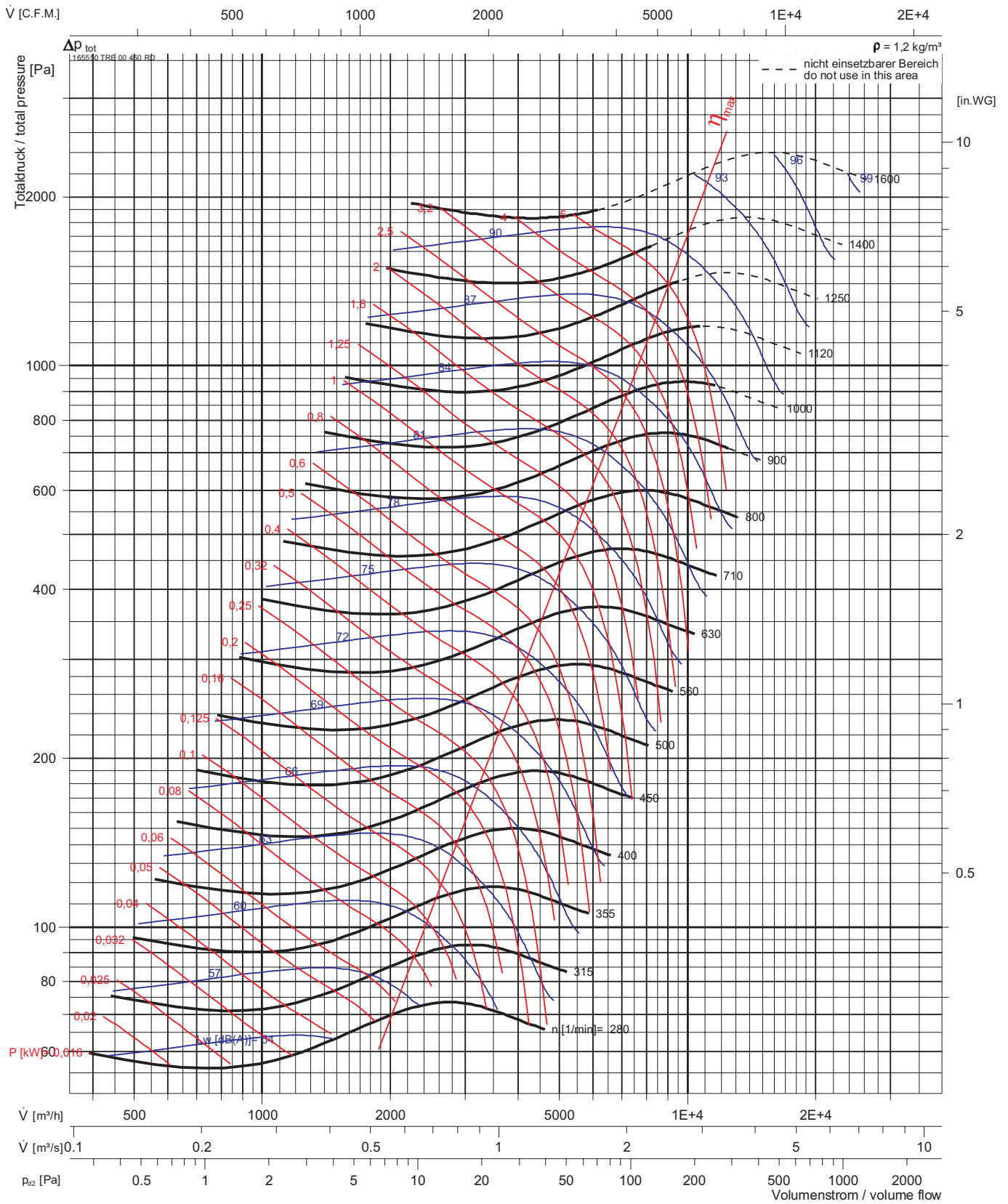


Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 400 mm
TRE 00 400 LG	165501	25,6	TREB 400 LG 0°	168016		Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRE 00 400 RD	165500	26,8	TREB 400 LG 270°	168018		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,125 kgm²
TRE 03 400 LG	165502	28,6	TREB 400 LG 90°	168017		Gewicht	weight	G = 26,8 kg
TRE 03 400 RD	165503	29,8	TREB 400 RD 0°	168013		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1900 1/min
TRE 05 400 LG	165504	36	TREB 400 RD 90°	168014				
TRE 05 400 RD	165505	37,8	TREB 400 RD 270°	168015				

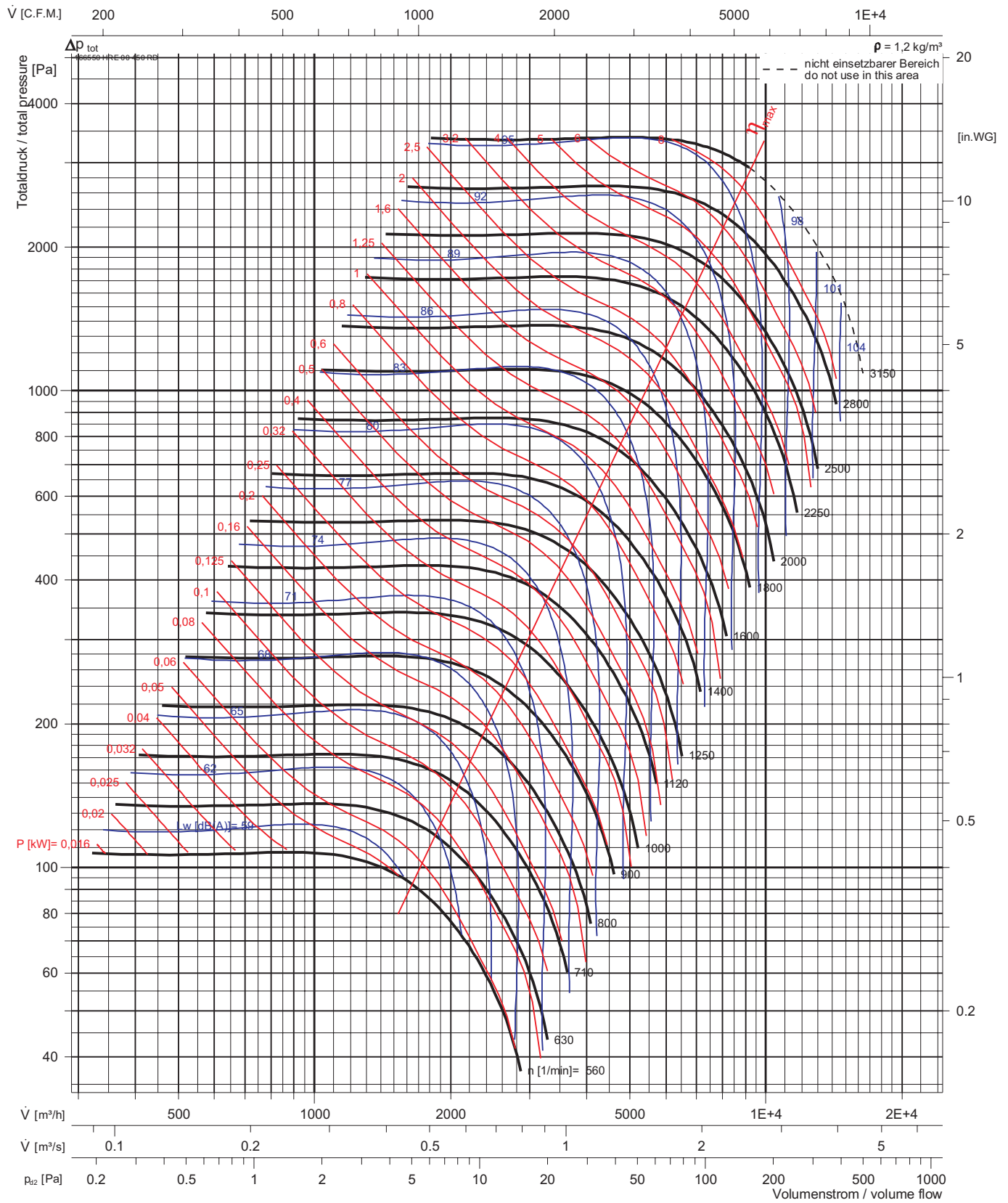
Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 400 mm
HRE 00 400 LG	166501	26,4	HREB 400 RD 0°	168112		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 400 RD	166500	22,4	HREB 400 RD 90°	168113		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,08 kgm²
HRE 03 400 LG	166502	29,4	HREB 400 RD 270°	168114		Gewicht	weight	G = 24,3 kg
HRE 03 400 RD	166503	25,4	HREB 400 LG 0°	168115		Drehzahl maximal	speed limit	$n_{\text{max}} = 3500 \text{ 1/min}$
HRE 05 400 LG	166504	37,4	HREB 400 LG 90°	168116		Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105		
HRE 05 400 RD	166505	33,4	HREB 400 LG 270°	168117				

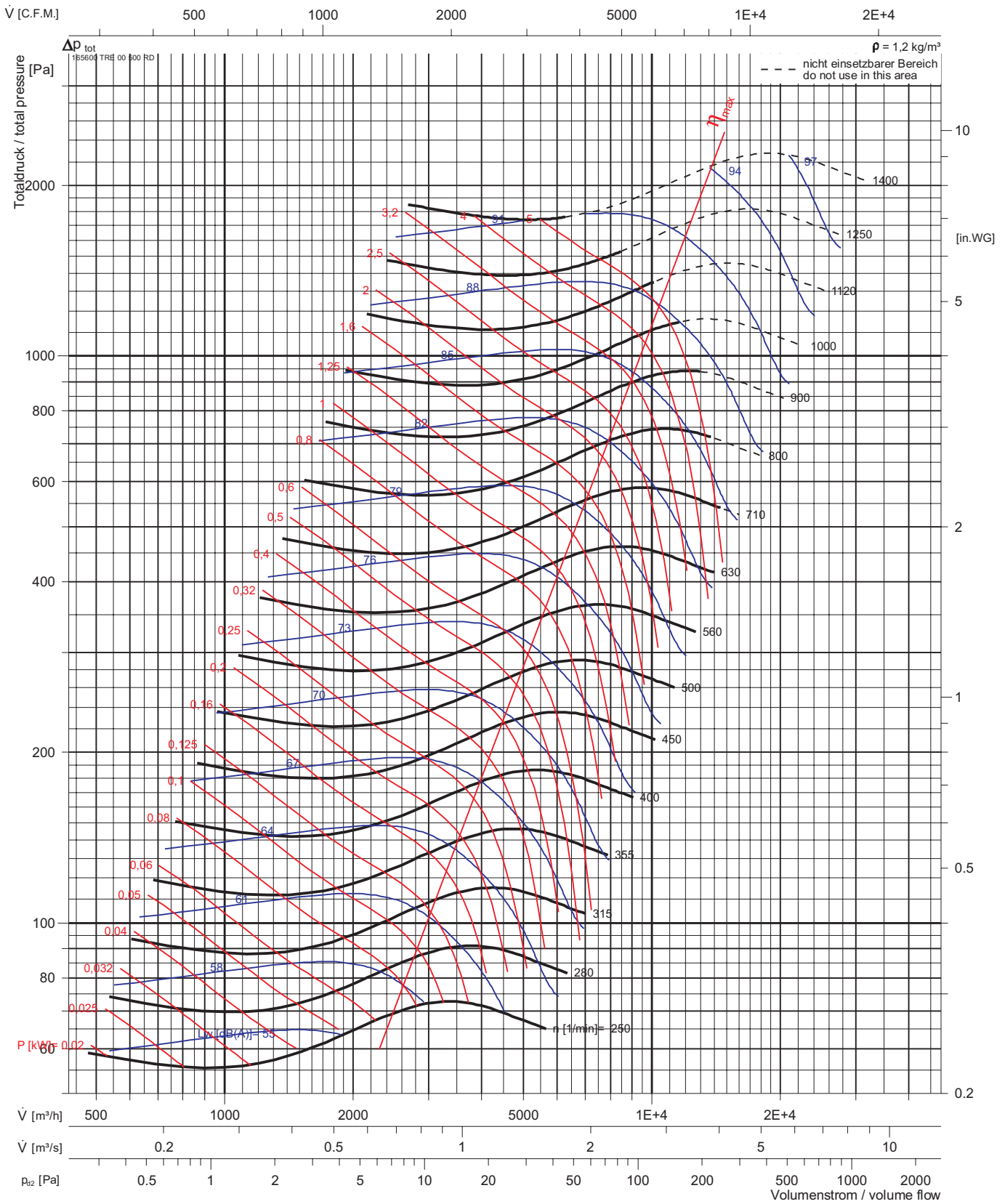


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 450 mm
TRE 00 450 RD	165550	36,4	TREB 450 LG 0°	168022		Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRE 00 450 LG	165551	36,2	TREB 450 LG 270°	168024		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,1875 kgm²
TRE 03 450 LG	165552	40,8	TREB 450 LG 90°	168023		Gewicht	weight	G = 30,5 kg
TRE 03 450 RD	165553	41	TREB 450 RD 0°	168019		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1700 1/min
TRE 05 450 LG	165554	49,2	TREB 450 RD 90°	168020		Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105		
TRE 05 450 RD	165555	49,4	TREB 450 RD 270°	168021				



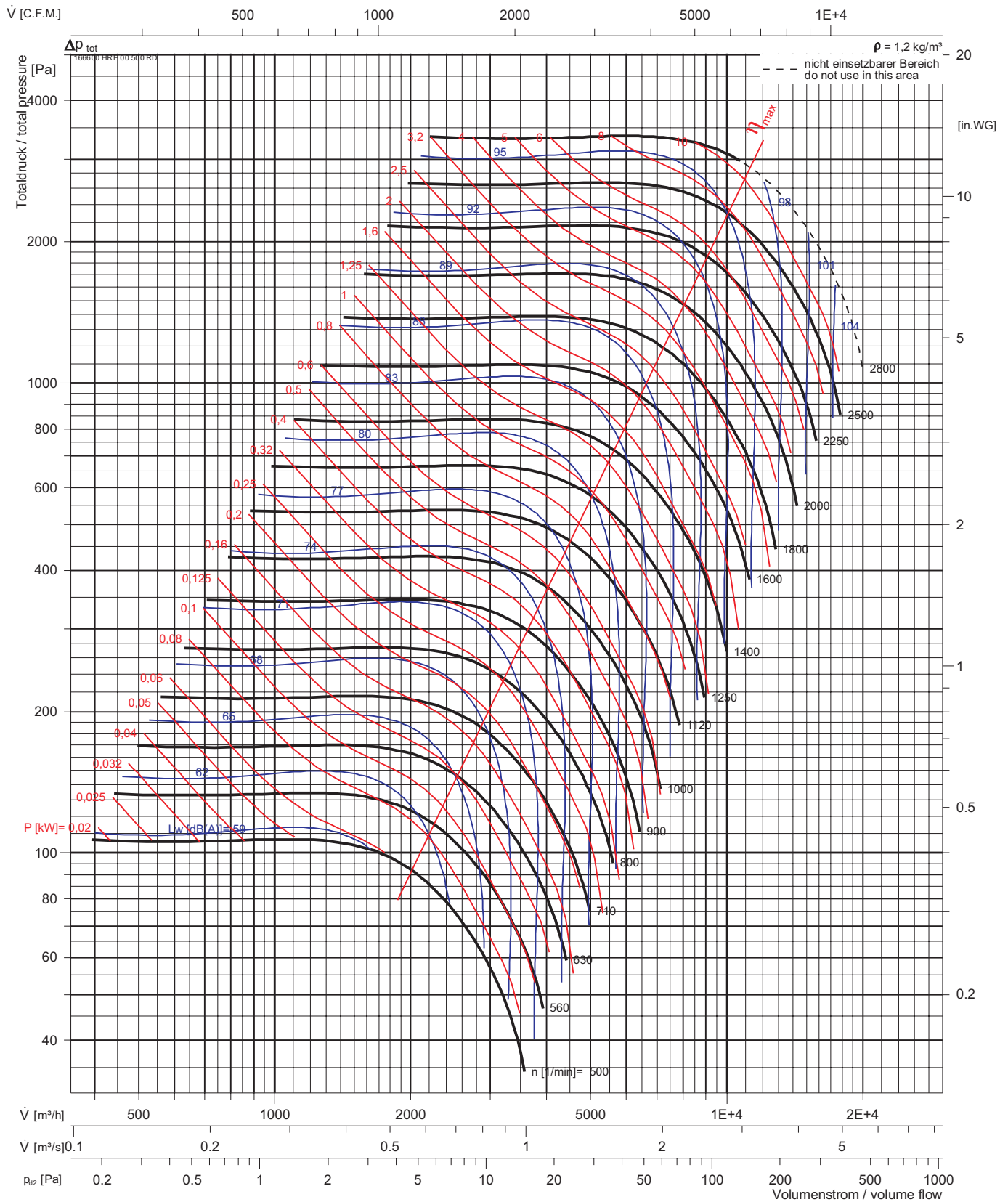
Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 450 mm
HRE 00 450 RD	166550	32	HREB 450 LG 0°	168121		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 450 LG	166551	32,8	HREB 450 LG 270°	168123		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,1295 kgm²
HRE 03 450 LG	166552	37,4	HREB 450 LG 90°	168122		Gewicht	weight	G = 27,8 kg
HRE 03 450 RD	166553	36,8	HREB 450 RD 0°	168118		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 3200 1/min
HRE 05 450 LG	166554	45,8	HREB 450 RD 90°	168119				
HRE 05 450 RD	166555	45	HREB 450 RD 270°	168120				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



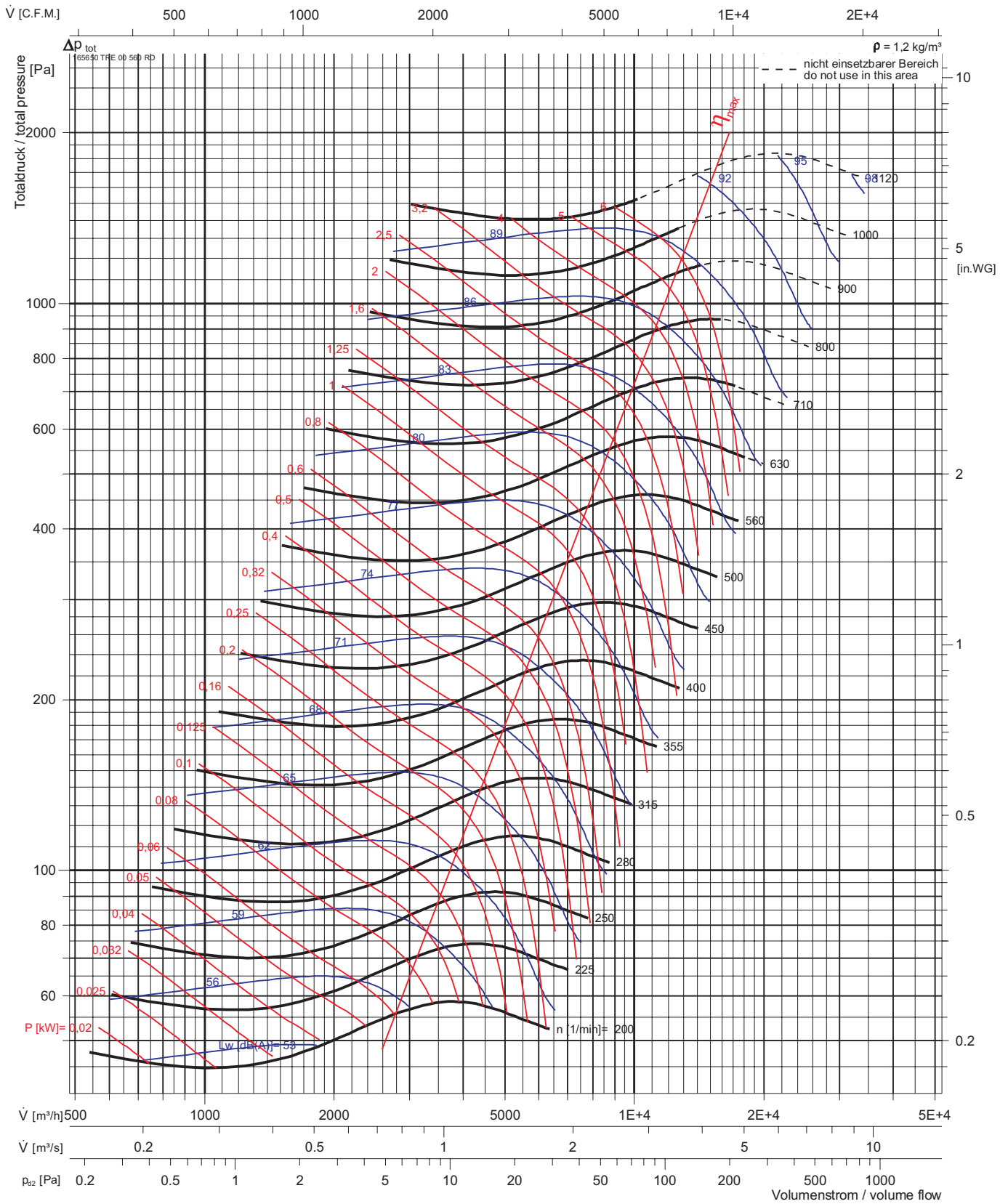
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 500 mm
TRE 00 500 LG	165601	43,4	TREB 500 RD 0°	168025		Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRE 00 500 RD	165600	44,4	TREB 500 RD 90°	168026		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,4 kgm²
TRE 03 500 LG	165602	48,2	TREB 500 RD 270°	168027		Gewicht	weight	G = 44,1 kg
TRE 03 500 RD	165603	49,2	TREB 500 LG 0°	168028		Drehzahl maximal	speed limit	$n_{\text{max}} = 1500 \text{ 1/min}$
TRE 05 500 LG	165604	78,6	TREB 500 LG 90°	168029				
TRE 05 500 RD	165605	79,6	TREB 500 LG 270°	168030				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



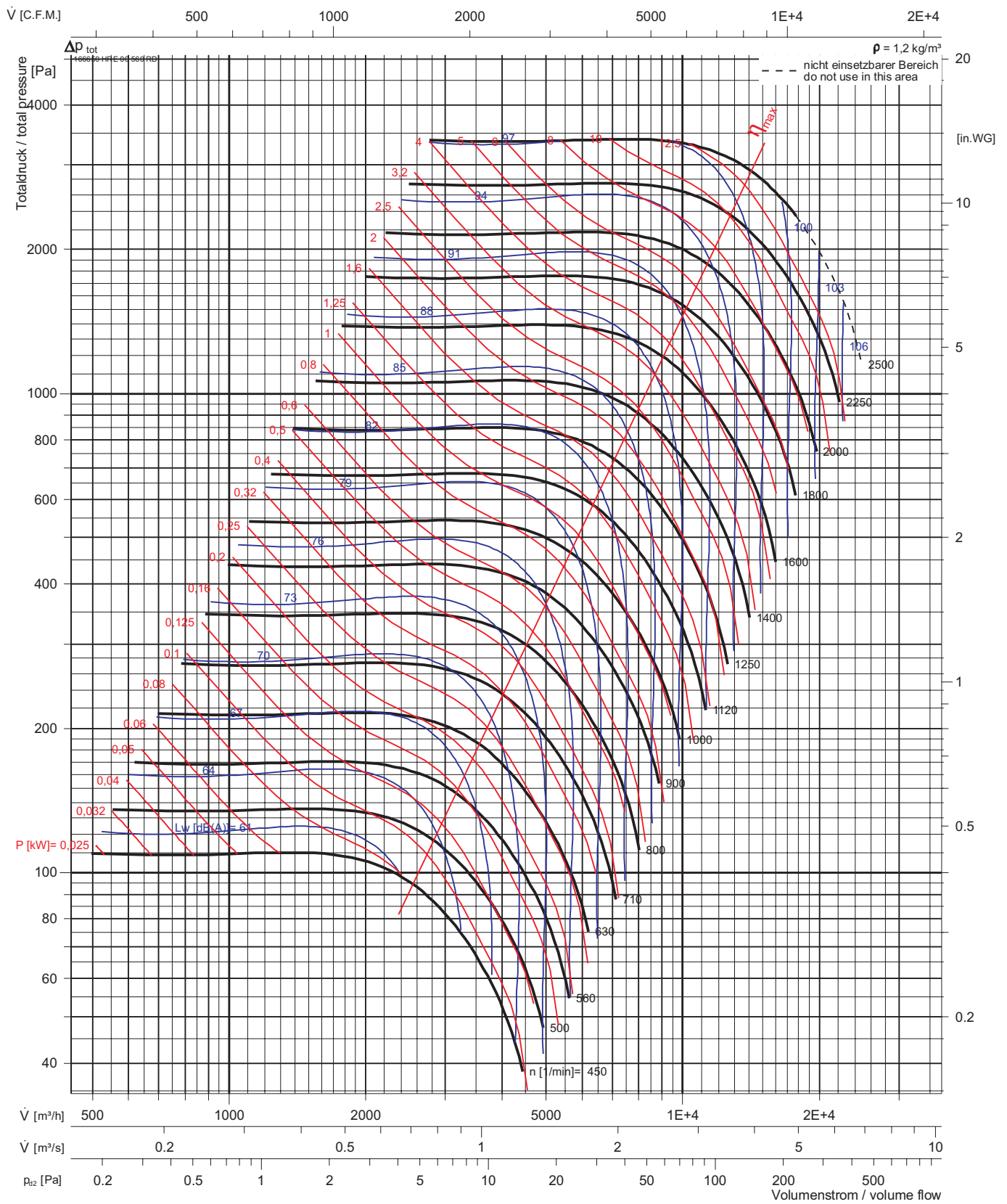
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 500 mm
HRE 00 500 LG	166601	39,8	HREB 500 LG 0°	168127		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 500 RD	166600	39,4	HREB 500 LG 270°	168129		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,276 kgm²
HRE 03 500 LG	166602	44,6	HREB 500 LG 90°	168128		Gewicht	weight	G = 54,2 kg
HRE 03 500 RD	166603	44,2	HREB 500 RD 0°	168124		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2800 1/min
HRE 05 500 LG	166604	65	HREB 500 RD 90°	168125				
HRE 05 500 RD	166605	64,6	HREB 500 RD 270°	168126				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



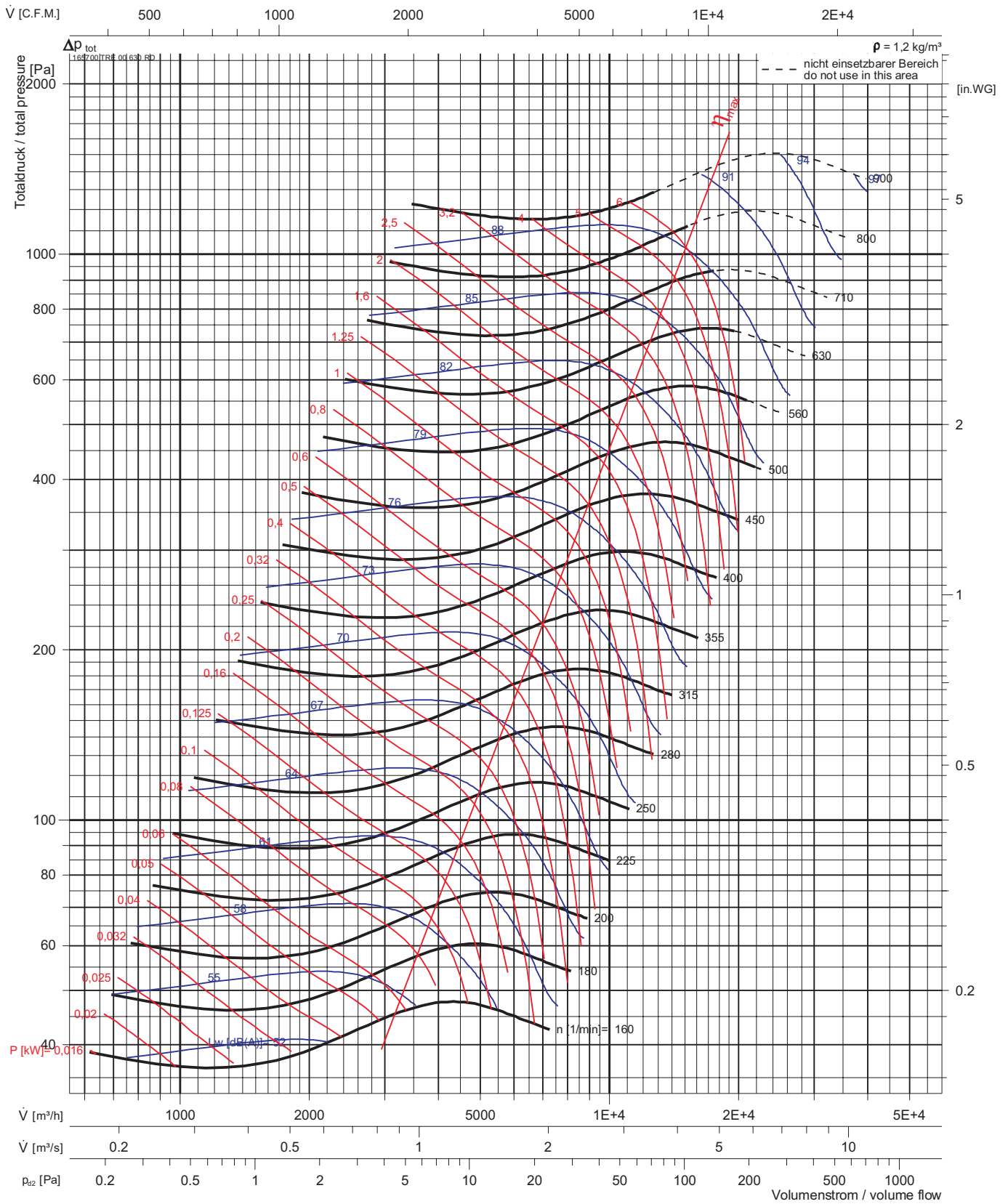
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser wheel diameter D = 560 mm		
TRE 00 560 LG	165651	60,6	TREB 560 LG 0°	168034		Schaufelzahl number of blades	z = 42	
TRE 00 560 RD	165650	60,6	TREB 560 LG 270°	168036		Massenträgheitsmoment moment of inertia	J = 0,665 kgm²	
TRE 03 560 LG	165652	67	TREB 560 LG 90°	168035		Gewicht weight	G = 61,4 kg	
TRE 03 560 RD	165653	67	TREB 560 RD 0°	168031		Drehzahl maximal speed limit	n _{max} = 1200 1/min	
TRE 05 560 LG	165654	90	TREB 560 RD 90°	168032				
TRE 05 560 RD	165655	90	TREB 560 RD 270°	168033				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



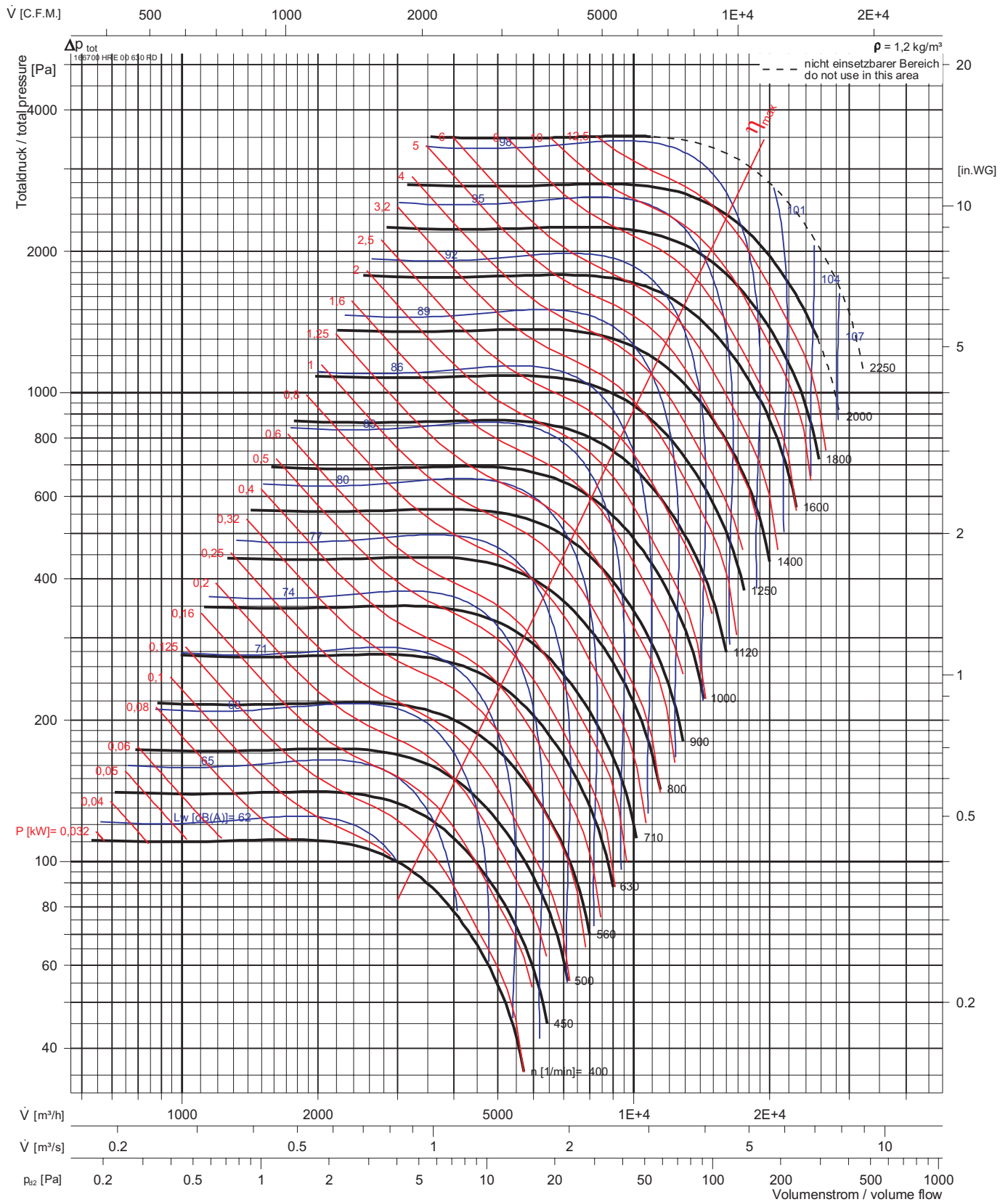
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 560 mm
HRE 00 560 RD	166650	56,6	HREB 560 RD 0°	168130		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 560 LG	166651	53,6	HREB 560 RD 90°	168131		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,558 kgm²
HRE 03 560 LG	166652	59,4	HREB 560 RD 270°	168132		Gewicht	weight	G = 71,9 kg
HRE 03 560 RD	166653	62,4	HREB 560 LG 0°	168133		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2500 1/min
HRE 05 560 LG	166654	70	HREB 560 LG 90°	168134				
HRE 05 560 RD	166655	70	HREB 560 LG 270°	168135				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



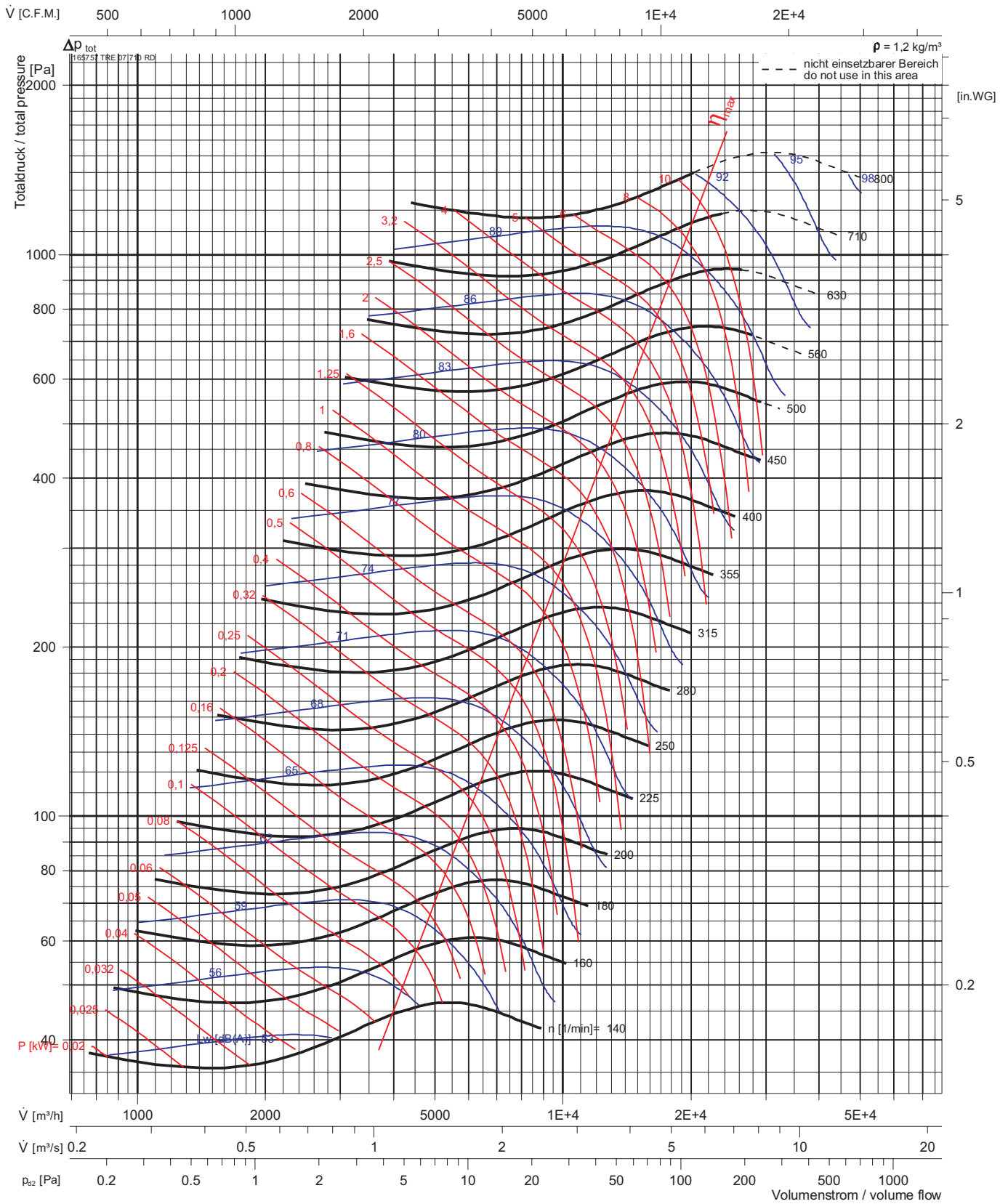
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 630 mm
TRE 00 630 LG	165701	73	TREB 630 LG 0°	168040		Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRE 00 630 RD	165700	73	TREB 630 LG 270°	168042		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,15 kgm²
TRE 03 630 LG	165702	79,5	TREB 630 LG 90°	168041		Gewicht	weight	G = 74,8 kg
TRE 03 630 RD	165703	79,5	TREB 630 RD 0°	168037		Drehzahl maximal	speed limit	n_max = 950 1/min
TRE 05 630 LG	165704	101	TREB 630 RD 90°	168038				
TRE 05 630 RD	165705	101	TREB 630 RD 270°	168039				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



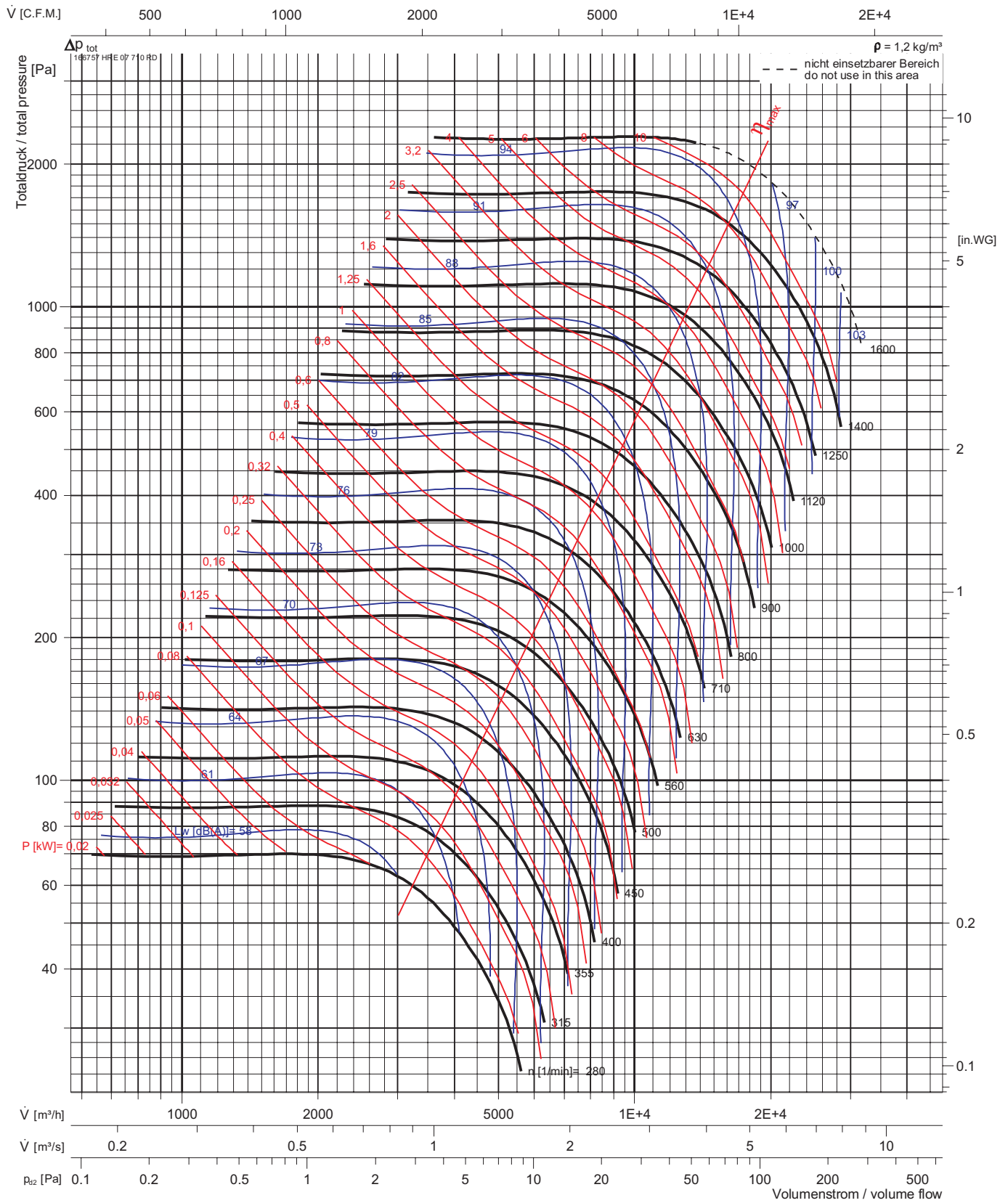
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 630 mm
HRE 00 630 LG	166701	73,4	HREB 630 LG 0°	168139		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 00 630 RD	166700	73,6	HREB 630 LG 270°	168141		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,805 kgm²
HRE 03 630 LG	166702	79,9	HREB 630 LG 90°	168140		Gewicht	weight	G = 87,6 kg
HRE 03 630 RD	166703	81,1	HREB 630 RD 0°	168136		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2200 1/min
HRE 05 630 LG	166704	101,4	HREB 630 RD 90°	168137				
HRE 05 630 RD	166705	101,6	HREB 630 RD 270°	168138				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



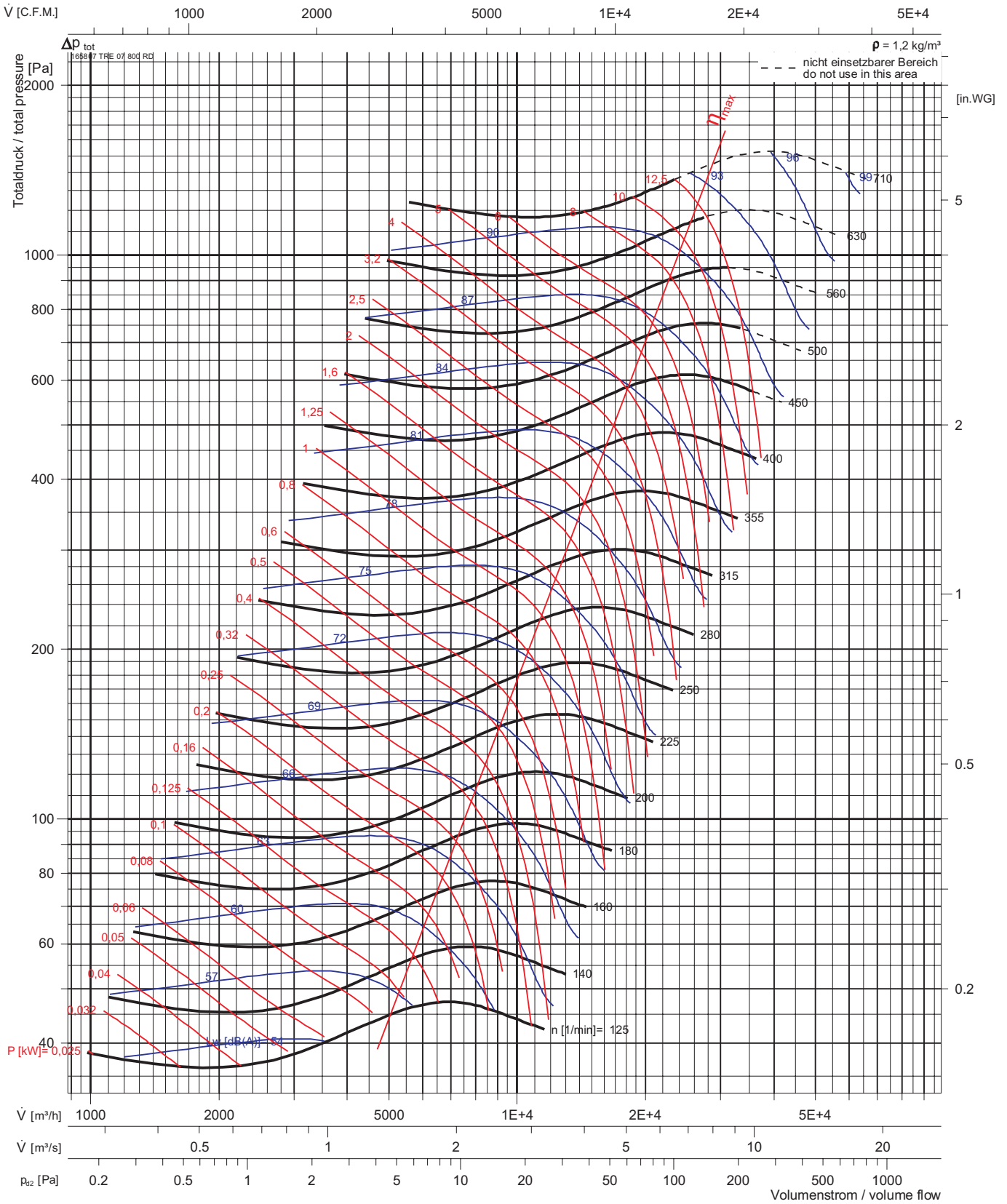
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 710 mm
TRE 07 710 LG	165756	162	TREB 710 RD 0°	168043		Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRE 07 710 RD	165757	162	TREB 710 RD 90°	168044		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,875 kgm²
			TREB 710 RD 270°	168045		Gewicht	weight	G = 162 kg
			TREB 710 LG 0°	168046		Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 850$ 1/min
			TREB 710 LG 90°	168047				
			TREB 710 LG 270°	168048				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



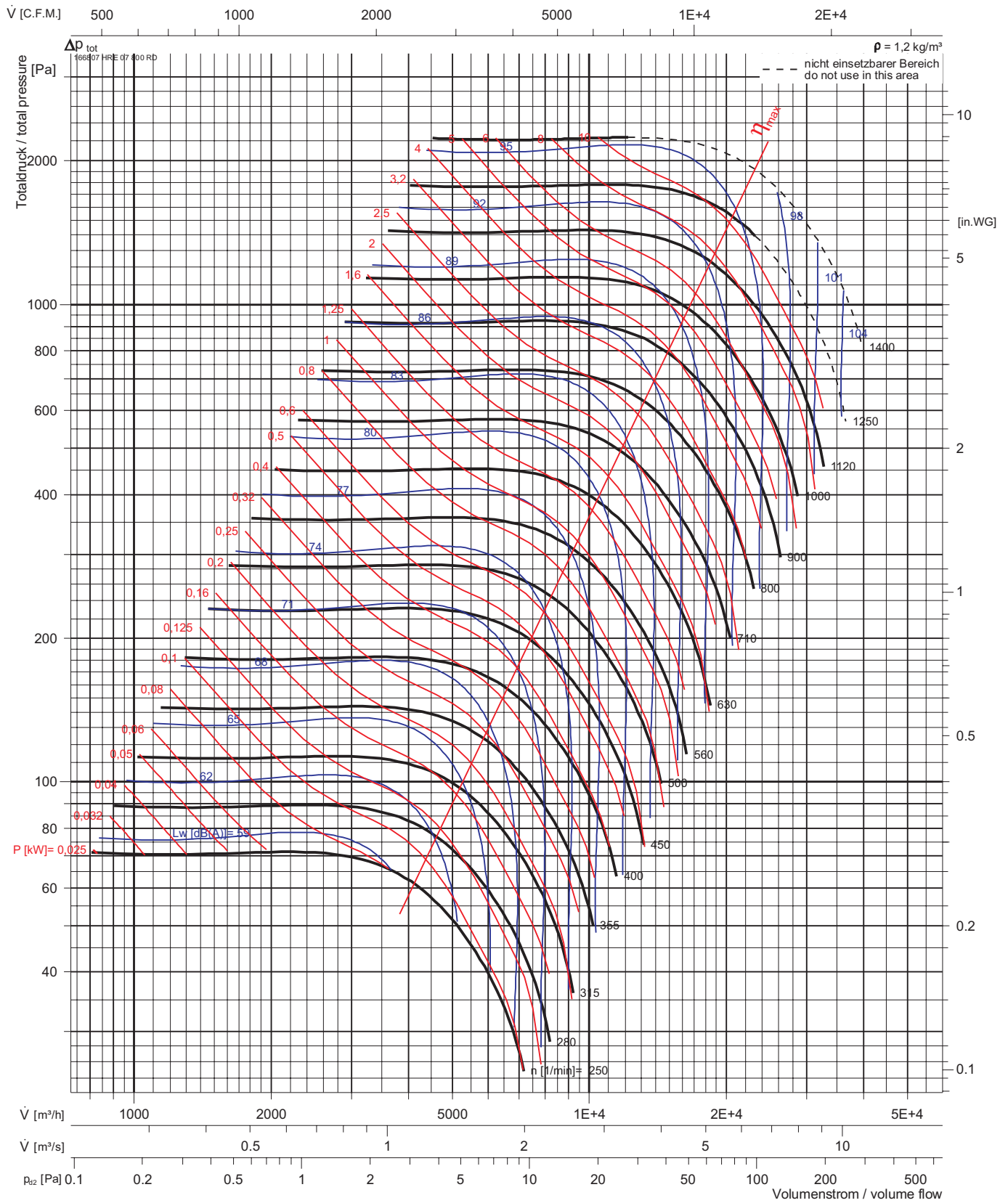
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 710 mm
HRE 07 710 LG	166756	150	HREB 710 LG 0°	168145		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 07 710 RD	166757	150	HREB 710 LG 270°	168147		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,3125 kgm²
			HREB 710 LG 90°	168146		Gewicht	weight	G = 182 kg
			HREB 710 RD 0°	168142		Drehzahl maximal	speed limit	$n_{\text{max}} = 1600 \text{ 1/min}$
			HREB 710 RD 90°	168143				
			HREB 710 RD 270°	168144				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



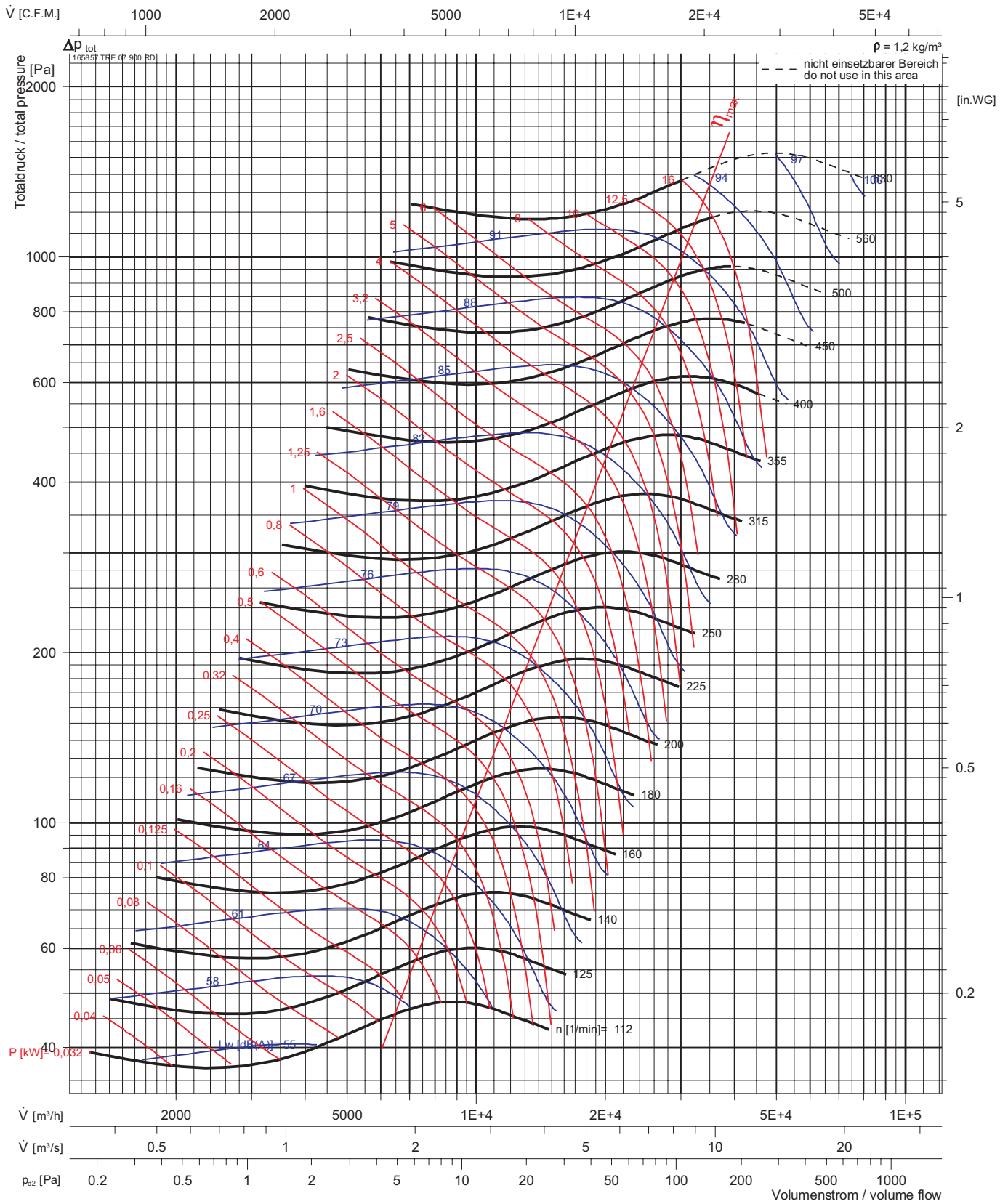
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 800 mm
TRE 07 800 LG	165806	198	TREB 800 LG 0°	168052		Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRE 07 800 RD	165807	198	TREB 800 LG 270°	168054		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 2,815 kgm²
			TREB 800 LG 90°	168053		Gewicht	weight	G = 198 kg
			TREB 800 RD 0°	168049		Drehzahl maximal	speed limit	n_{max} = 750 1/min
			TREB 800 RD 90°	168050				
			TREB 800 RD 270°	168051				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



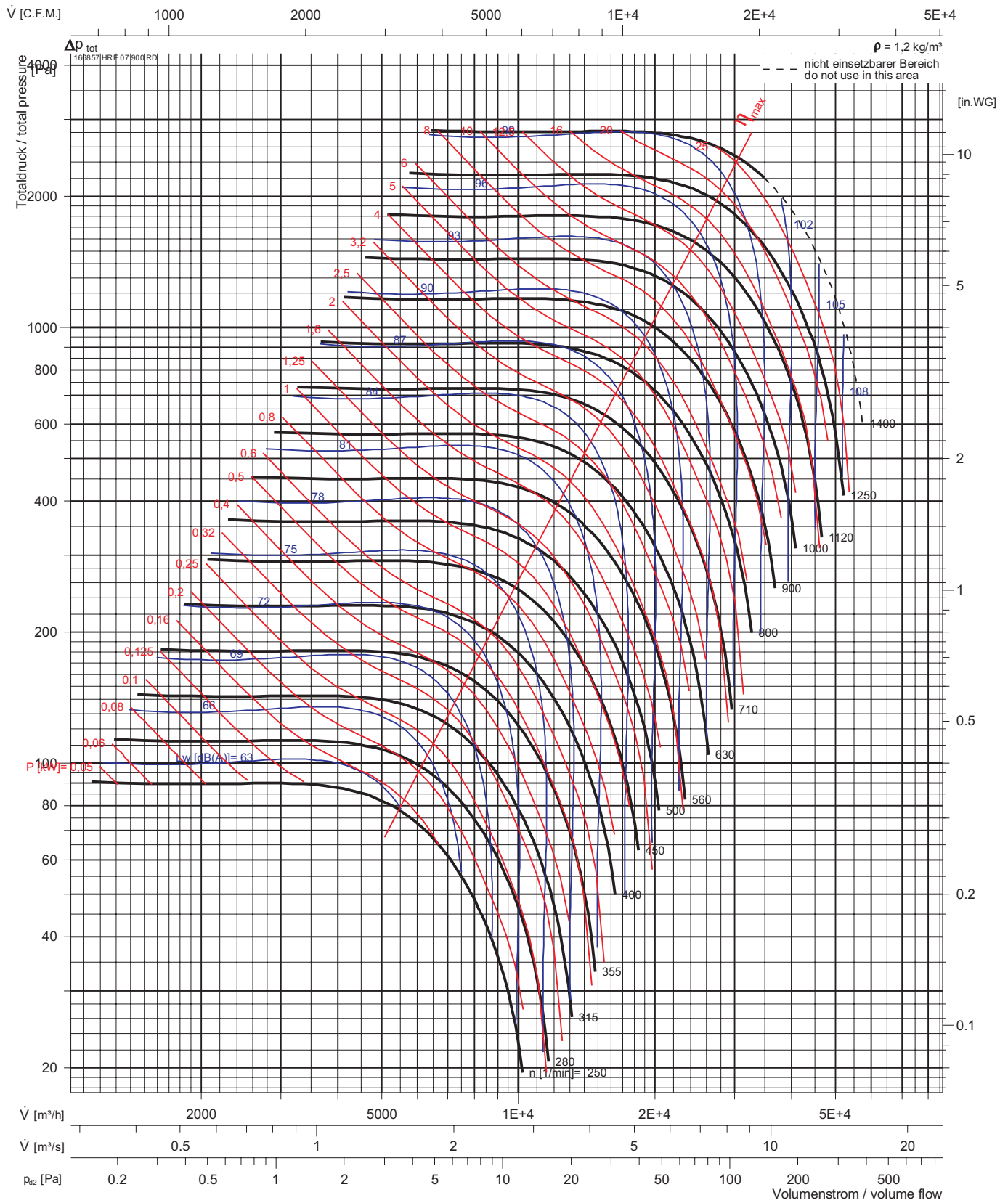
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 80 mm
HRE 07 800 LG	166806	195	HREB 800 RD 0°	168148		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 07 800 RD	166807	195	HREB 800 RD 90°	168149		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,9705 kgm²
			HREB 800 RD 270°	168150		Gewicht	weight	G = 201 kg
			HREB 800 LG 0°	168151		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1400 1/min
			HREB 800 LG 90°	168152				
			HREB 800 LG 270°	168153				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



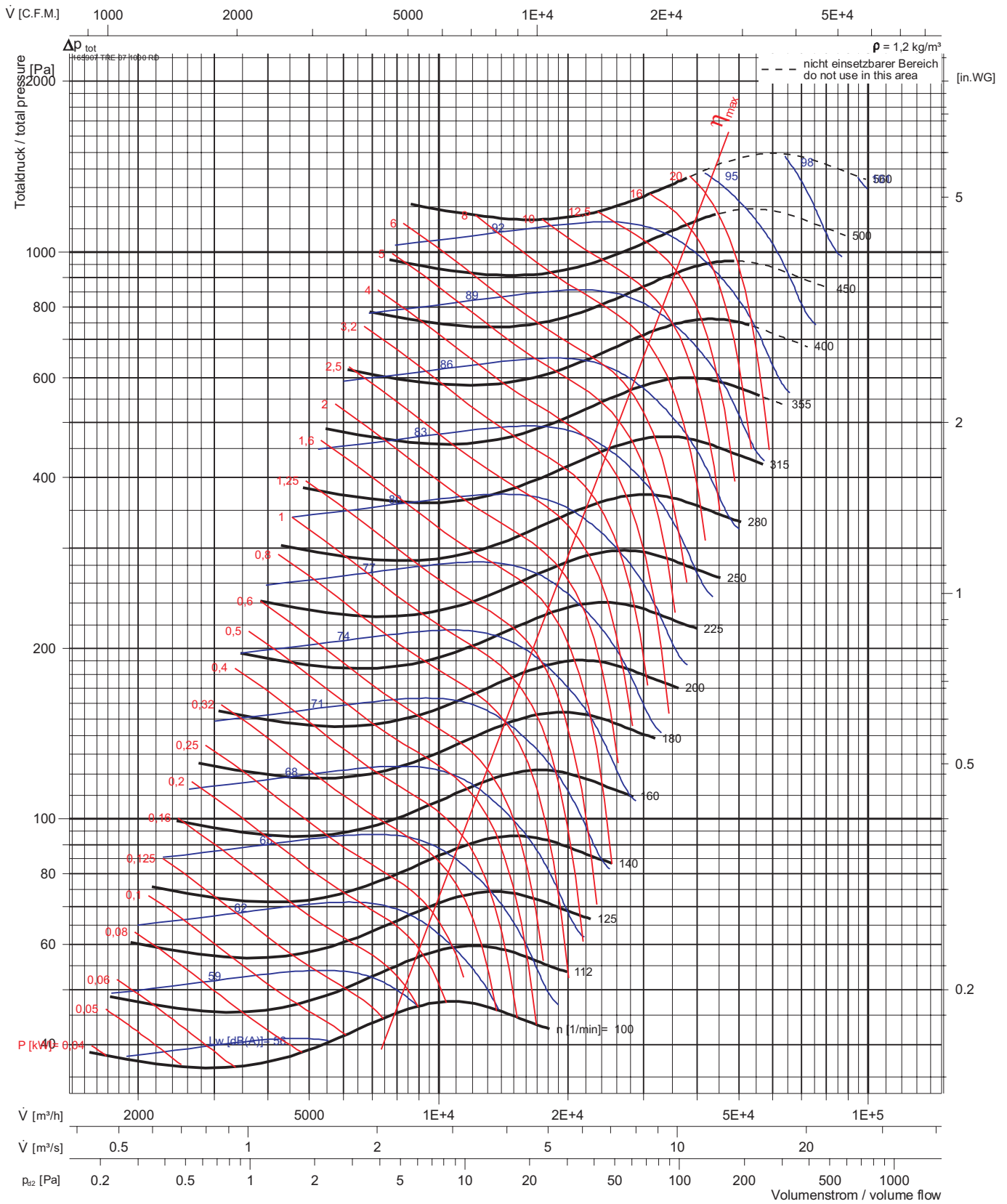
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 900 mm
TRE 07 900 LG	165856	246	TREB 900 LG 0°	168058		Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRE 07 900 RD	165857	246	TREB 900 LG 270°	168060		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 4,435 kgm²
			TREB 900 LG 90°	168059		Gewicht	weight	G = 246 kg
			TREB 900 RD 0°	168055		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 650 1/min
			TREB 900 RD 90°	168056				
			TREB 900 RD 270°	168057				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



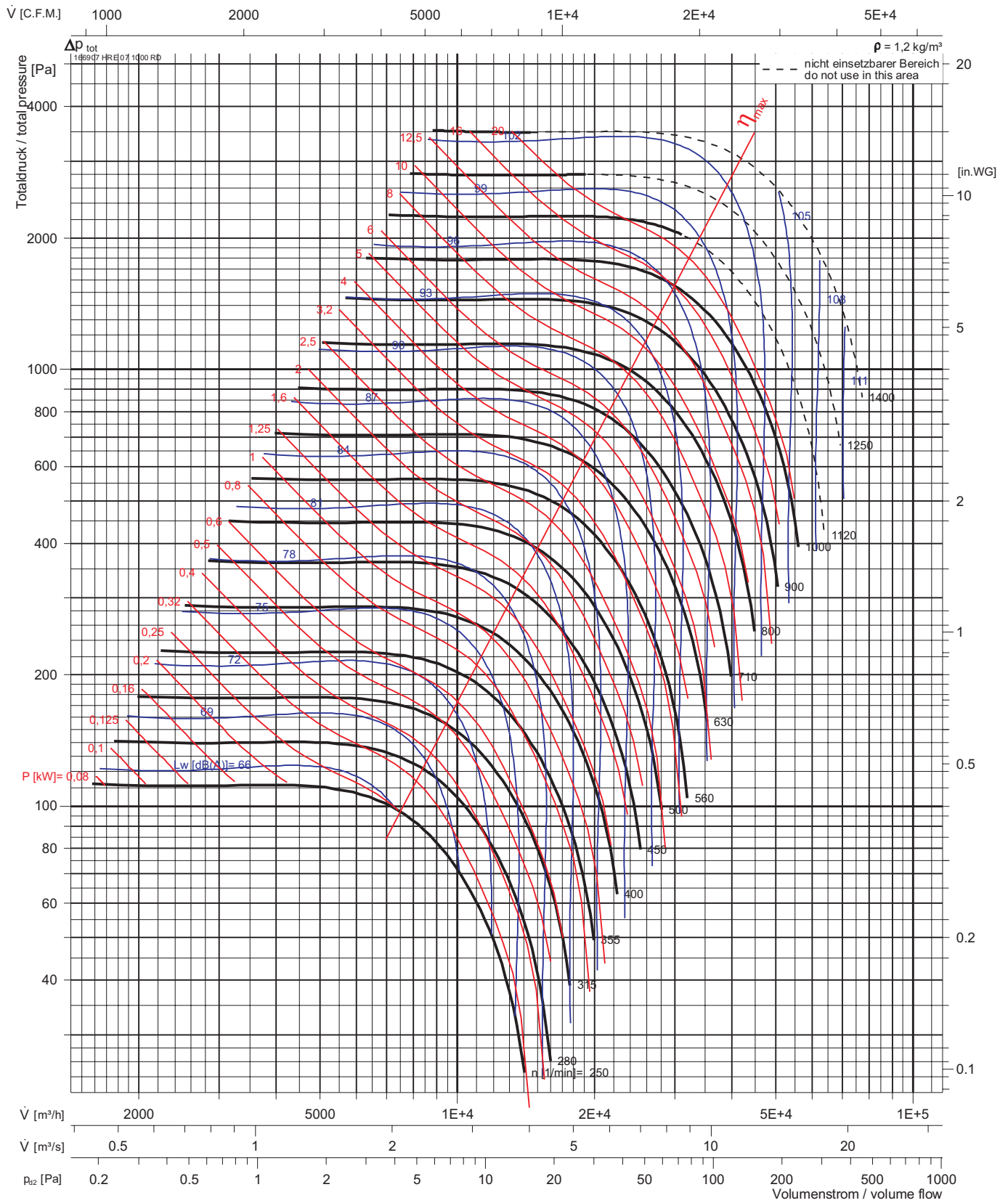
Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 900 mm
HRE 07 900 LG	166856	240	HREB 900 LG 0°	168157		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 07 900 RD	166857	240	HREB 900 LG 270°	168159		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 3,1045 kgm ²
			HREB 900 LG 90°	168158		Gewicht	weight	G = 273 kg
			HREB 900 RD 0°	168154		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1400 1/min
			HREB 900 RD 90°	168155				
			HREB 900 RD 270°	168156				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 1000 mm
TRE 07 1000 LG	165906	288	TREB 1000 LG 0°	168064		Schaufelzahl	number of blades	z = 48
TRE 07 1000 RD	165907	288	TREB 1000 LG 270°	168066		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 7,35 kgm²
			TREB 1000 LG 90°	168065		Gewicht	weight	G = 288 kg
			TREB 1000 RD 0°	168061		Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 600 1/min
			TREB 1000 RD 90°	168062				
			TREB 1000 RD 270°	168063				

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

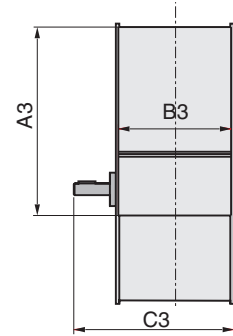
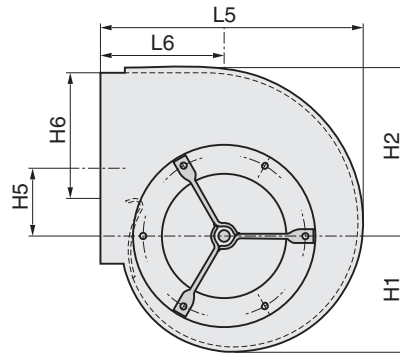
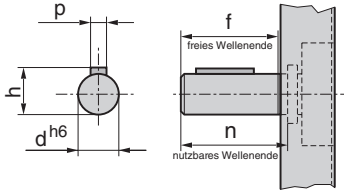


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 100 mm
HRE 07 1000 LG	166906	331	HREB 1000 RD 0°	168160		Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRE 07 1000 RD	166907	331	HREB 1000 RD 90°	168161		Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 5,145 kgm²
			HREB 1000 RD 270°	168162		Gewicht	weight	G = 331 kg
			HREB 1000 LG 0°	168163		Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 1300$ 1/min
			HREB 1000 LG 90°	168164		Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105		
			HREB 1000 LG 270°	168165				

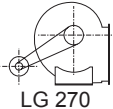
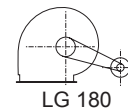
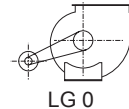
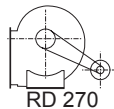
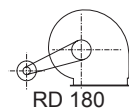
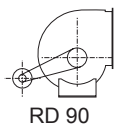
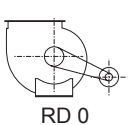
Abmessungen Dimensions TRE, HRE



TRE 00 HRE 00



Baugröße	A	A3	B	B3	C	C1	C2	C3	d	H1	H2	H5	H6	h	L5	L6	n	p	ØZ
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
160	200	202	100	102	229	345			20	128	183	71	125	22,5	302	150	45	6	7
180	224	226	112	114	253	390			20	143	204	81	142	22,5	333	163	55	6	7
200	250	252	125	127	279	425	207,5	232,5	20	157	226	89	157	22,5	363	175	60	6	7
225	280	282	140	142	309	455	225	250	20	176	253	101	177	22,5	401	191	60	6	7
250	315	317	158	160	344	490	245	270	20	194	279	111	196	22,5	438	207	60	6	7
280	355	357	178	180	389	525	275	300	25	216	312	123	220	28	483	225	57	8	10
315	400	402	200	202	434	565	295	320	25	241	350	138	246	28	536	247	55	8	10
355	450	452	225	227	494	655	335	360	30	271	393	156	279	33	597	272	69	8	10
400	500	502	250	252	544	710	363	388	30	304	441	180	315	33	666	302	74	8	10
450	560	562	280	282	604	780	405	430	35	341	495	204	354	38	742	333	76	10	12
500	630	632	315	317	674	860	440,5	465,5	35	377	549	222	393	38	815	363	81	10	12
560	710	712	355	357	764	975	509,5	534,5	40	421	613	247	440	43	911	405	95	12	15
630	800	802	400	402	854	1065	554,0	579	40	473	689	278	493	43	1017	449	95	12	15
710	900	902	450	452	964	1210	619	644	50	532	775	314	552	53,3	1138	499	117	14	17



RD = rechtsdrehend/ clockwise

LG = linksdrehend/ anti-clockwise

Der Drehsinn wird durch Blick von der Antriebsseite bestimmt. / The direction of rotation is defined by view on the side of drive.

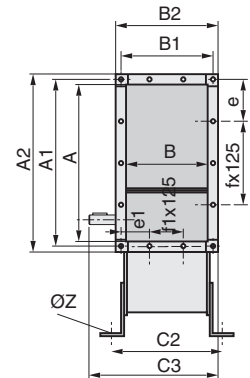
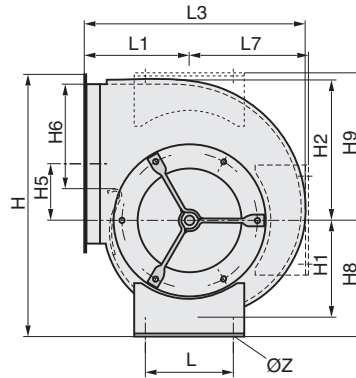
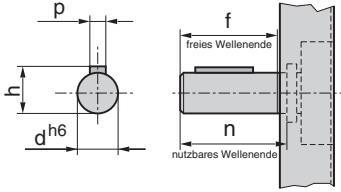
Abmessungen

Dimensions

TRE, HRE



TRE 03 HRE 03



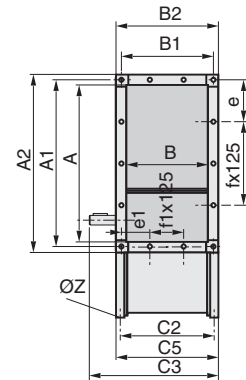
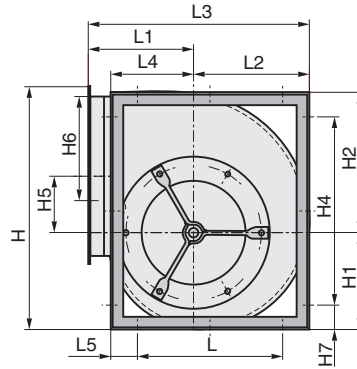
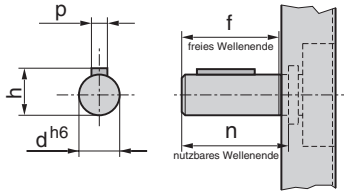
Baugröße	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	C1	C2	C3	d	e	e1	f	fx125	f1x125
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
160	200	226	256	202				229	345			20	113		40	-	-
180	224	250	280	226				253	390			20	125		40	-	-
200	250	276	306	252	125	151	181	279	425	154	232,5	20	138	75,5	40	-	-
225	280	306	336	282	140	166	196	309	455	169	250	20	153	133	40	-	-
250	315	341	371	317	160	186	216	344	490	189	270	20	108	93	40	2	-
280	355	381	411	357	180	206	236	389	525	214	300	25	128	103	50	2	-
315	400	426	456	402	200	226	256	434	565	234	320	25	150,5	113	50	2	-
355	450	476	506	452	224	250	280	494	655	268	360	30	50,5	125	60	3	-
400	500	526	556	502	250	276	306	544	710	294	388	30	75,5	138	60	3	-
450	560	586	616	562	280	306	336	604	780	324	430	35	105,5	153	65	3	-
500	630	656	686	632	315	341	371	674	860	359	465,5	35	140,5	108	65	3	2
560	710	736	766	712	355	381	411	764	975	409	534,5	40	55,6	128	80	5	2
630	800	826	856	802	400	426	456	854	1065	454	579	40	100,5	150,5	80	5	2
710	900	926	956	902				964	1210	514		50	150,5		100	5	

Baugröße	H	H1	H2	H5	H6	H8	H9	h	L	L1	L3	L7	n	p	ØZ
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
160	359	128	183	71	125	158	212	22,5	180	154	306	158	45	6	7
180	394	143	204	81	142	172	232	22,5	180	167	337	172	55	6	7
200	433	157	226	89	157	189	253	22,5	214	179	367	192	60	6	7
225	476	176	253	101	177	205	282	22,5	214	195	405	212	60	6	7
250	515	194	279	111	196	218	307	22,5	214	211	442	235	60	6	7
280	573	216	312	123	220	243	338	28	280	229	487	262	57	8	10
315	635	241	350	138	246	268	377	28	280	251	540	290	55	8	10
355	692	271	393	156	279	281	418	33	355	276	601	327	69	8	10
400	768	304	441	180	315	309	469	33	355	306	670	366	74	8	10
450	879	341	495	204	354	346	528	38	450	337	746	415	76	10	12
500	951	377	549	222	393	385	578	38	450	367	819	458	81	10	12
560	1055	421	613	247	440	424	642	43	500	409	915	510	95	12	15
630	1182	473	689	278	493	476	715	43	560	453	1021	579	95	12	15
710	1334	532	775	314	552	541	807	53,3	630	503	1142	646	117	14	17

Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.
We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements

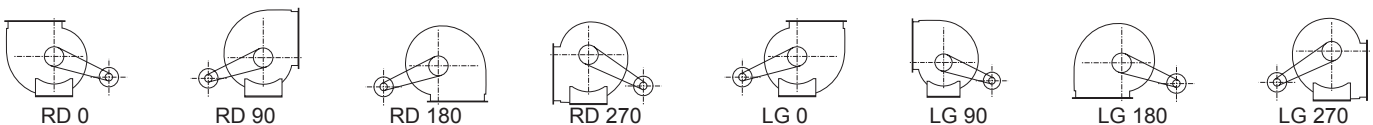


TRE 05
HRE 05



Baugröße	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	d	e	e1
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
200	250	276	306	252	125	151	181	279	425	154	232,5		179	425	20	138	75,5
225	280	306	336	282	140	166	196	309	455	169	250		194	334	20	153	133
250	315	341	371	317	160	186	216	344	490	189	270		214	369	20	108	93
280	355	381	411	357	180	206	236	389	525	214	300		244	419	25	128	103
315	400	426	456	402	200	226	256	434	565	234	320		264	464	25	150,5	113
355	450	476	506	452	224	250	280	494	655	268	360		308	534	30	50,5	125
400	500	526	556	502	250	276	306	544	710	294	388		334	584	30	75,5	138
450	560	586	616	562	280	306	336	604	780	324	430		364	640	35	105,5	153
500	630	656	686	632	315	341	371	674	860	359	465,5		399	714	35	140,5	108
560	710	736	766	712	355	381	411	764	975	409	534,5		459	814	40	55,6	128
630	800	826	856	802	400	426	456	854	1065	454	579		504	904	40	100,5	150,5
710	900	926	956	902	450	476	506	964	1210	514	664,0		554	1004	50	150,5	50,5

Baugröße	f	fx125	f1x125	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	h	L	L1	L2	L3	L4	L5	n	p	ØZ
size	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
200	40	-	-	400	157	226		224	89	157	80	23	224	179	188	367	132	48	60	6	7
225	40	-	-	446	176	253		224	101	177	103	23	224	195	210	405	146	66	60	6	7
250	40	2	-	491	194	279		224	111	196	125	23	224	211	231	442	161	84	60	6	7
280	50	2	-	545	216	312		280	123	220	124	28	280	229	258	487	185	82	57	8	10
315	50	2	-	608	241	350		280	138	246	156	28	280	251	289	540	204	107	55	8	10
355	60	3	-	681	271	393		355	156	279	155	33	355	276	325	601	227	99	69	8	10
400	60	3	-	762	304	441		355	180	315	195	33	355	306	366	670	249	130	74	8	10
450	65	3	-	854	341	495		450	204	354	193	38	450	337	409	746	273	116	76	10	12
500	65	3	2	943	377	549		450	222	393	238	38	450	367	452	819	300	151	81	10	12
560	80	5	2	1052	421	613		500	247	440	267	43	500	409	506	915	337	172	95	12	15
630	80	5	2	1179	473	689		560	278	493	301	43	560	453	568	1021	370	189	95	12	15
710	100	5	3	1324	532	775		630	314	552	339	53	630	503	639	1142	413	211	117	14	17



RD = rechtsdrehend/ clockwise

LG = linksdrehend/ anti-clockwise

Der Drehsinn wird durch Blick von der Antriebsseite bestimmt. / The direction of rotation is defined by vue on the side of drive.

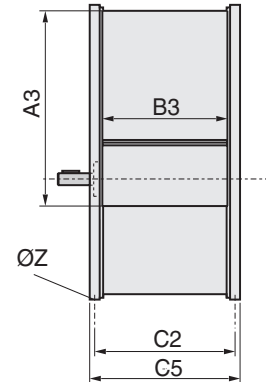
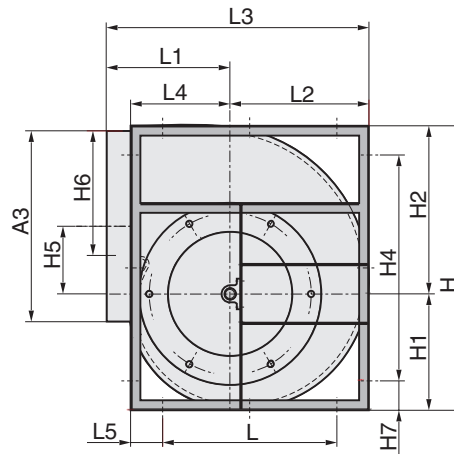
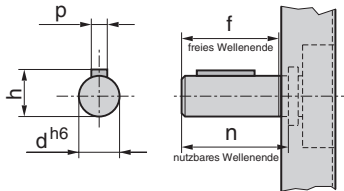
Abmessungen

Dimensions

TRE, HRE



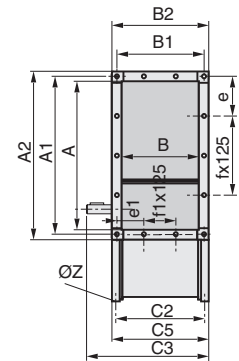
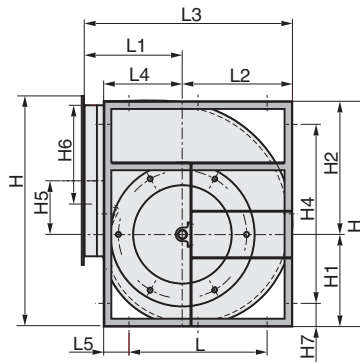
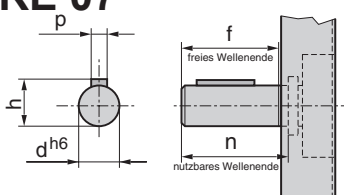
TRE 06 HRE 06



Baugröße	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	d	e	e1
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
710	900	926	956	902	450	476	506	964	1250	514	644		554	1004	50	150,5	50,5
800	1000	1026	1056	1002	500	526	556	1064	1360	564	695		604	1104	50	75,5	105,5
900	1120	1146	1176	1122	560	586	616	1184	1495	624	785		664	1224	60	135,5	105,5
1000	1250	1276	1306	1252	630	656	686	1314	1630	694	854		734	1354	60	75,5	138

Baugröße	fx125	f1x125	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	h	L	L1	L2	L3	L4	L5	n	p	ØZ
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
710	5	3	1324	532	775		630	314	522	339	53,5	630	503	639	1142	413	211	110	14	18
800	7	3	1486	597	872		710	361	629	380	53,5	710	562	718	1280	454	231	115	14	18
900	7	3	1668	671	980		800	409	710	426	64	800	627	807	1434	502	255	116	18	18
1000	9	3	1827	736	1076		900	440	779	456	64	900	679	886	1565	556	271	118	18	18

TRE 07 HRE 07



Baugröße	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	d	e	e1
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
710	900	926	956	902	450	476	506	964	1250	514	644		554	1004	50	150,5	50,5
800	1000	1026	1056	1002	500	526	556	1064	1360	564	695		604	1104	50	75,5	105,5
900	1120	1146	1176	1122	560	586	616	1184	1495	624	785		664	1224	60	135,5	105,5
1000	1250	1276	1306	1252	630	656	686	1314	1630	694	854		734	1354	60	75,5	138

Baugröße	fx125	f1x125	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	h	L	L1	L2	L3	L4	L5	n	p	ØZ
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
710	5	3	1324	532	775		630	314	522	339	53,5	630	503	639	1142	413	211	110	14	18
800	7	3	1486	597	872		710	361	629	380	53,5	710	562	718	1280	454	231	115	14	18
900	7	3	1668	671	980		800	409	710	426	64	800	627	807	1434	502	255	116	18	18
1000	9	3	1827	736	1076		900	440	779	456	64	900	679	886	1565	556	271	118	18	18

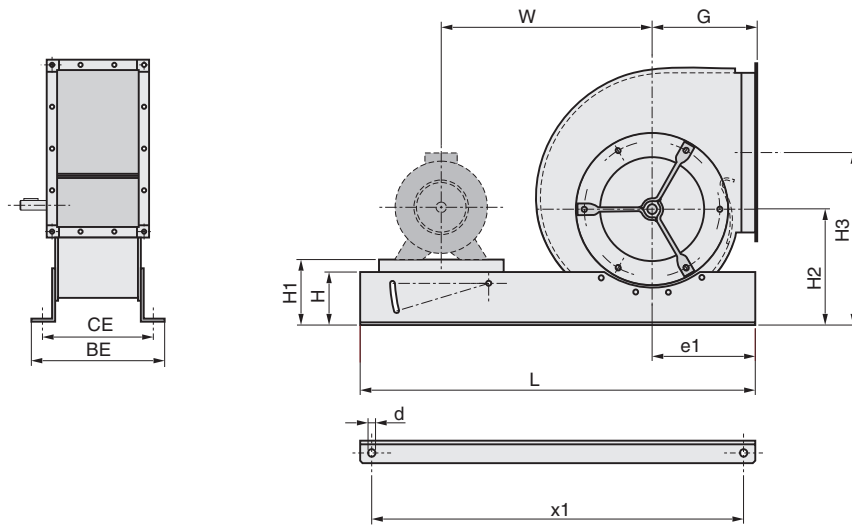
Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.

We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements

Abmessungen

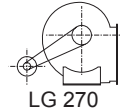
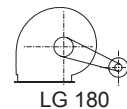
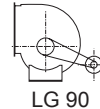
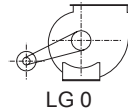
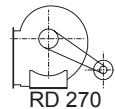
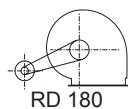
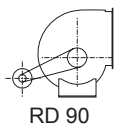
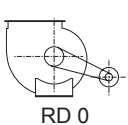
Dimensions

TRE, HRE



Grundrahmen mit Motorwippe
Base frame with motor bracket

Baugröße size	max.Motor max. motor	L [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]	H [mm]	BE [mm]	CE [mm]	x1 [mm]	y [mm]	d [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	G [mm]	W [mm]	[kg]
200	112M	640	170	230	108	183	155	658	14	10,5	133	189	278	179	310	4,5
225	112M	640	170	230	108	198	170	658	14	10,5	133	205	306	195	320	5,0
250	132S	640	170	230	108	218	190	658	14	10,5	133	218	329	211	340	5,8
280	132S	750	207	243	105	242	212	768	15	10,5	130	243	366	229	400	7,0
315	132S	750	207	243	105	262	232	768	15	10,5	130	268	406	241	415	7,3
355	132S	880	250	260	133	306	266	918	20	12	158	281	437	276	480	14,4
400	132S	880	250	260	133	332	292	918	20	12	158	309	489	306	505	14,8
450	132S	1065	300	300	188	362	322	1103	20	12	213	346	550	337	590	16,5
500	132S	1065	300	300	188	397	357	1103	20	12	213	385	607	367	600	17,0



RD = rechtsdrehend/ clockwise

LG = linksdrehend/ anti-clockwise

Der Drehsinn wird durch Blick von der Antriebsseite bestimmt. / The direction of rotation is defined by view on the side of drive.

Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.
We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements.

Abmessungen

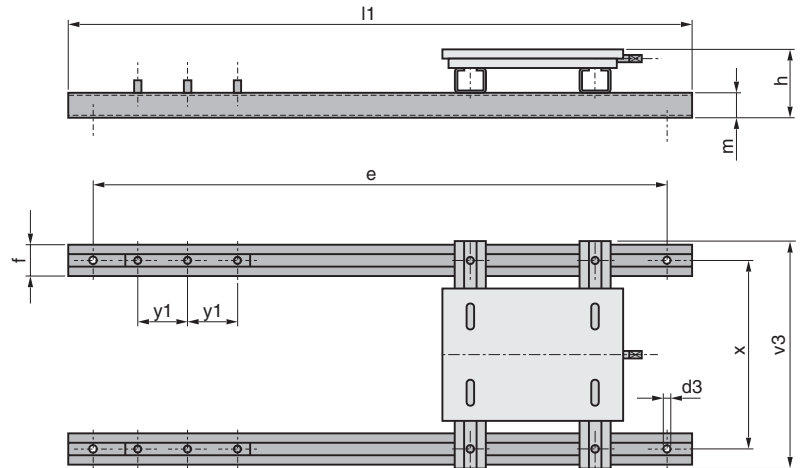
Dimensions

TRE, HRE



Grundrahmen mit Motorschlitten, leichte Ausführung.

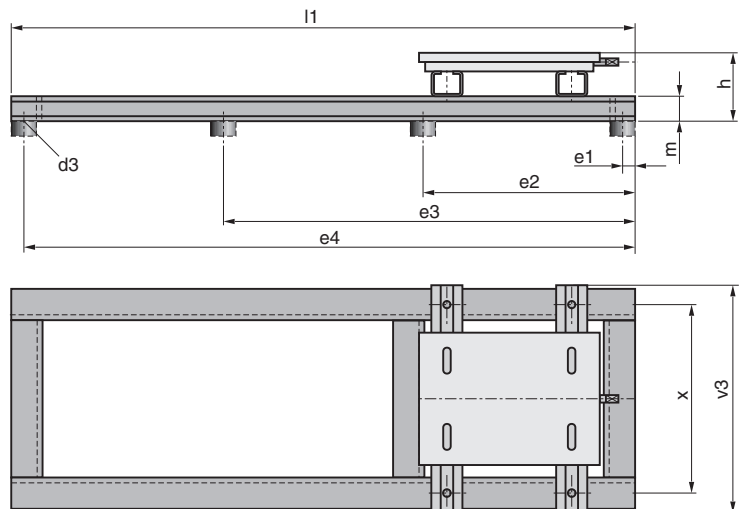
Base frame with motor slide, light duty.



Baugröße <i>size</i>	max.Motor <i>max. motor</i>	d3 [mm]	e [mm]	f [mm]	l1 [mm]	m [mm]	h [mm]	v3 [mm]	x [mm]	y1 [mm]	 [kg]
280	132M	12	1050	28	1120	28	96	259	214	140	7,0
315	132M	12	1050	28	1120	28	96	282	237	140	7,3
355	160M	12	1180	50	1120	40	120	330	270	177,5	14,4
400	160M	12	1180	50	1120	40	120	358	298	177,5	14,8
450	160L	12	1330	50	1400	40	120	390	330	225	16,5
500	160L	12	1330	50	1400	40	120	425	365	225	17,0
560	180M	15	1530	50	1600	40 (60)	120 (140)	484	414	250	30,5
630	180L	15	1530	50	1600	40 (60)	120 (140)	527	457	280	31,6

Grundrahmen mit Motorschlitten, schwere Ausführung.

Base frame with motor slide, heavy duty.



Positionsmaße (e1-e4) zur Befestigung von Schwingungsdämpfern.

Motorgröße bei Bestellung angeben.

e1-e4 fixing position of vibration damper.

Motor size is to be specified when ordering.

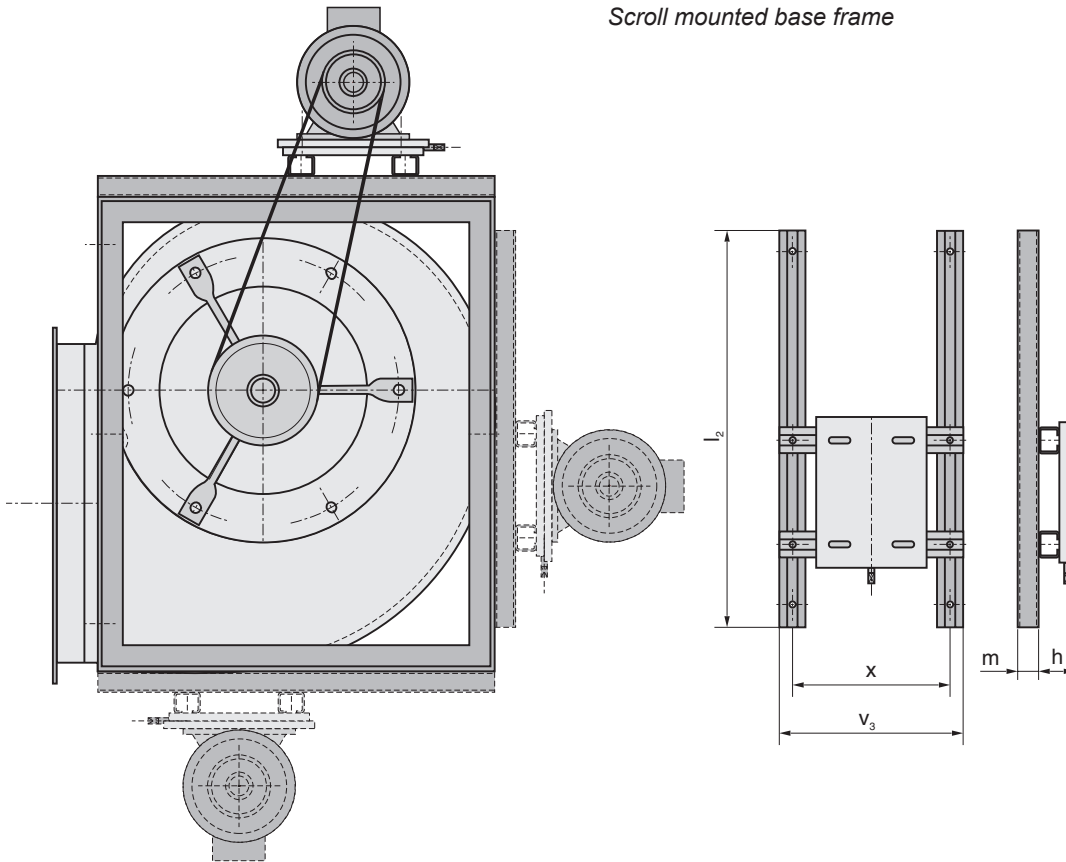
Baugröße <i>size</i>	max.Motor <i>max. motor</i>	d3 [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]	e3 [mm]	e4 [mm]	l1 [mm]	m [mm]	h [mm]	v3 [mm]	x [mm]
710	250M	18	25	650	1250	1875	1900	100	175	574	516
800	250M	18	25	650	1350	1975	2000	100	175	624	571
900	280	18	25	910	1590	2475	2500	100	175	684	633
1000	280	18	25	910	1890	2775	2800	100	175	754	732

Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.

We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements



Motorbefestigung Rechteckrahmen
 Scroll mounted base frame



Baugröße size	max.Motor max. motor	l_2 [mm]	h [mm]	m [mm]	v_3 [mm]	x [mm]	[kg]
200	90S	313	89	28	199	157	1,8
225	90L	348	89	28	214	172	2,0
250	100L	384	89	28	234	190	2,2
280	100L	433	89	28	264	214	4,1
315	100L	481	89	28	284	237	4,5
355	112M	541	89	28	328	270	9,0
400	112M	606	89	28	354	298	10,0
450	132S	674	160	40	384	330	11,0
500	132M	743	160	40	419	365	12,2
560	160M	837	160	40	497	414	21,5
630	160M	935	160	40	524	457	23,8
710	160L	1049	184	60	574	516	33,5
800	180M	1174	184	60	624	571	37,2
900	180L	1313	184	60	684	633	41,2
1000	200L	1444	184	60	754	732	45,5

Abmessungen

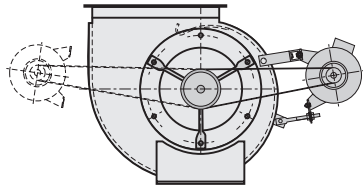
Dimensions

TRE, HRE

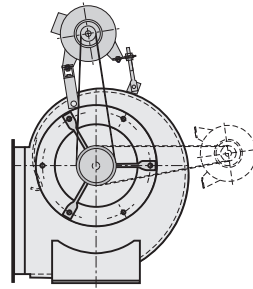


Motorwippe

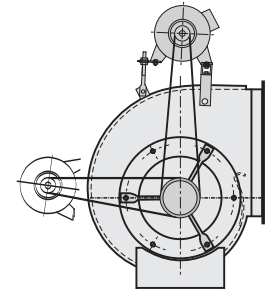
Motor bracket



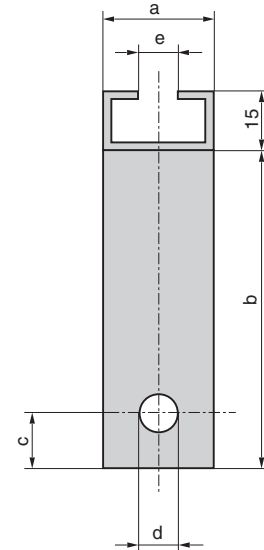
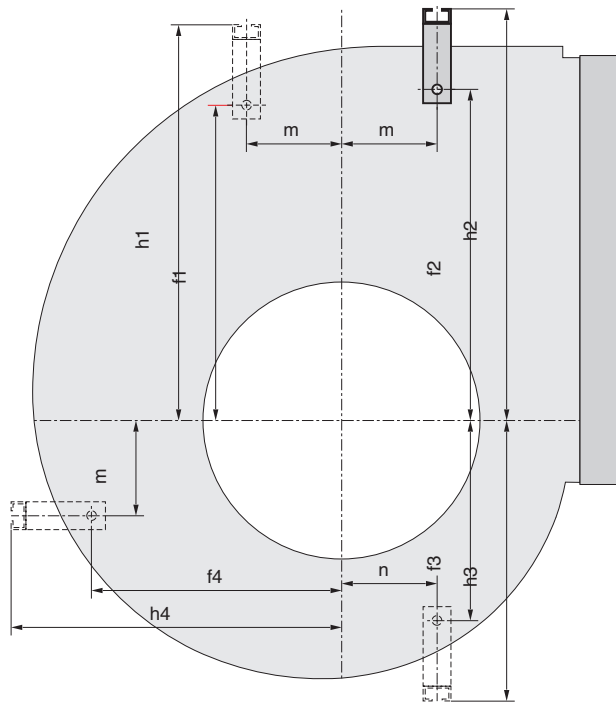
RD (GL)
360°



RD (GL)
270°



RD (GL)
90°



Baugröße	max. Motor	b	c	d	e	f1	f2	f3	f4	h1	h2	h3	h4	m	n
size	max. motor	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
160	71	60	15	7,5	10		155	101	101		215	146	176	30	30
180	80	60	15	7,5	10		175	115	115		235	175	190	30	30
200	80	60	15	7,5	10		190	126	129		250	186	204	40	40
225	90S	60	15	7,5	10		219	142	149		279	202	224	40	40
260	90S	60	15	7,5	10		244	155	172		304	215	247	40	40
280	90L	80	20	10	14		245	170	169		345	250	269	113	71
315	100L	80	20	10	14		284	195	197		384	275	297	113	71
355	100L	80	20	10	14	295		158	204	395		258	304	156	156
400	100L	80	20	10	14	346		186	243	446		286	343	156	156
450	112M	100	20	12	14	350		168	271	450		268	371	213	213
500	112M	100	20	12	14	400		207	280	520		327	400	213	213

Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.
We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements

Abmessungen

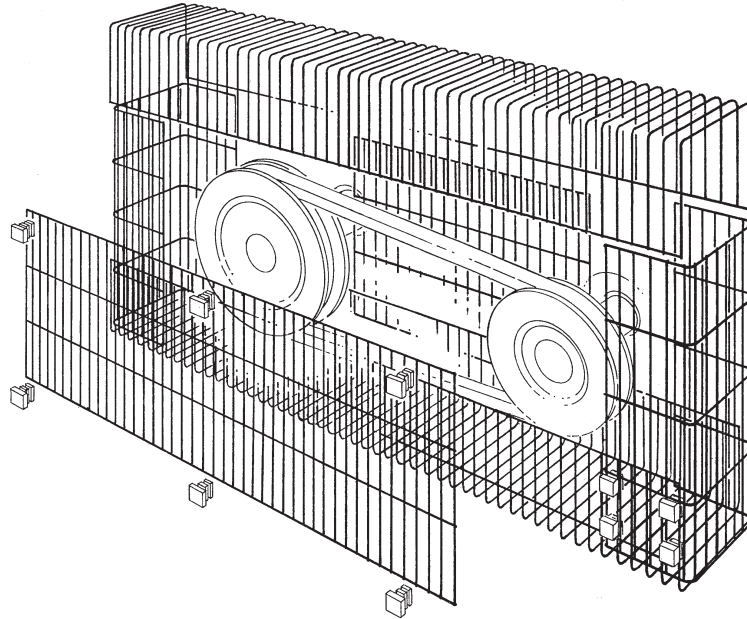
Dimensions

TRE, HRE

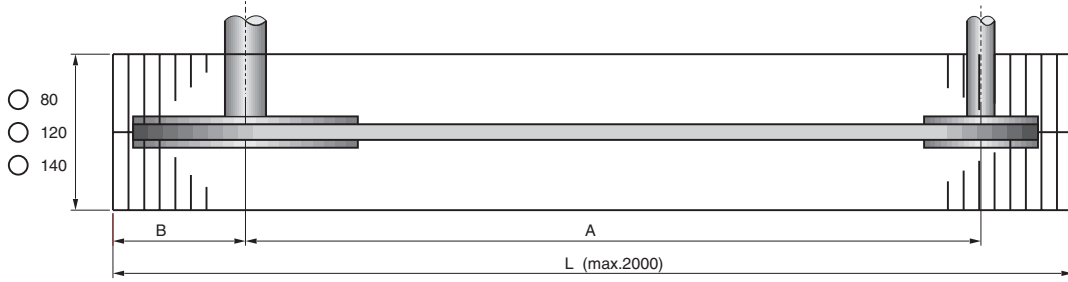
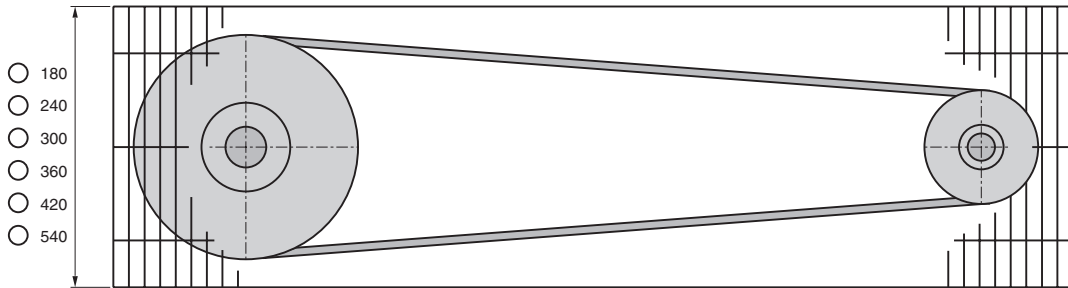


Keilriemenschutzvorrichtung

Belt guard



gewünschtes Maß bitte markieren ☒



Pos. No.	Ventilortyp Fan type	A [mm]	B [mm]	L [mm]	Bemerkungen Remarks

Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.
 We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements.

Abmessungen

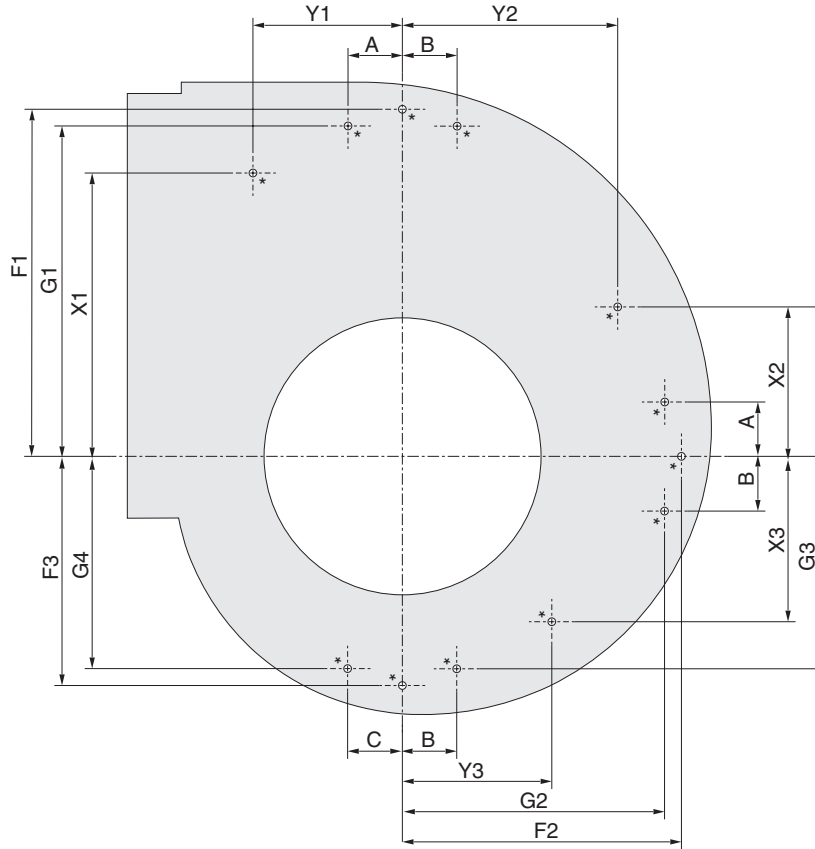
Dimensions

TRE, HRE



Ventilatorseitenboden

Fan side plate



Ab Baugröße 200 sind Maße für die Ausführungen TRE/HRE identisch.
 For sizes 200 up to 710 dimensions for models TRE/HRE are identical.

Baugröße	A	B	C	F1	F2	F3	G1	G2	G3	G4	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3	*
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
160	30	30	30	-	-	-	155	101	101	101	121	92	67	92	67	92	Ø 6,3
180	30	30	30	-	-	-	175	115	115	115	141	92	81	92	81	92	Ø 6,3
200	40	40	40	202	163	134	190	129	126	126	155	110	91	110	94	110	Ø 6,3
225	40	40	40	229	185	152	219	149	142	142	184	110	107	110	114	110	Ø 6,3
260	40	40	40	256	208	171	244	172	155	155	209	110	120	110	137	110	Ø 6,3
280	113	113	71	287	233	191	245	169	150	170	-	-	-	-	-	-	Ø 8
315	113	113	71	323	263	215	284	197	175	195	-	-	-	-	-	-	Ø 8
355	156	156	156	364	295	241	295	204	158	158	197,5	-	-	197,5	-	-	Ø 8
400	156	156	156	411	336	275	346	243	186	186	220	-	-	220	-	-	Ø 8
450	213	213	213	466	379	311	350	271	168	168	245	-	-	245	-	-	M 8
500	213	213	213	519	423	349	400	280	207	207	270	-	-	270	-	-	M 8
560	235	235	235	581	472	389	494	362	276	276	305	-	-	305	-	-	M 12
630	235	235	235	656	535	441	567	431	328	328	340	-	-	340	-	-	M 12
710	265	265	265	737	601	496	637	476	371	371	377,5	-	-	377,5	-	-	M 12

Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.
 We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements