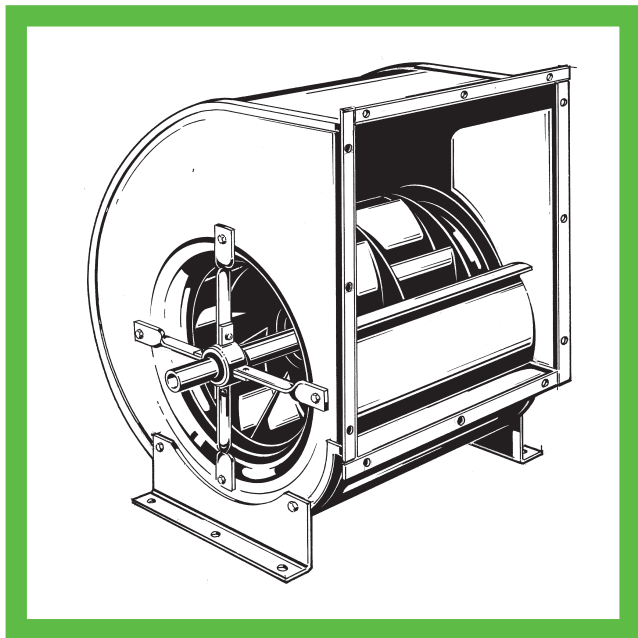


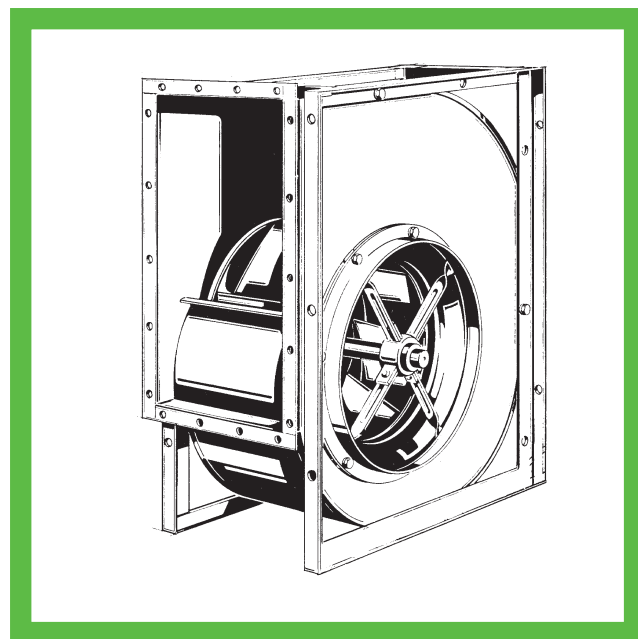
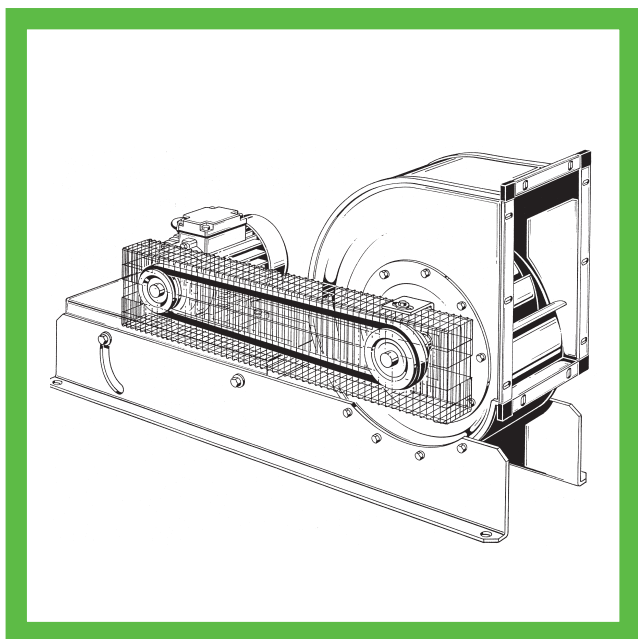
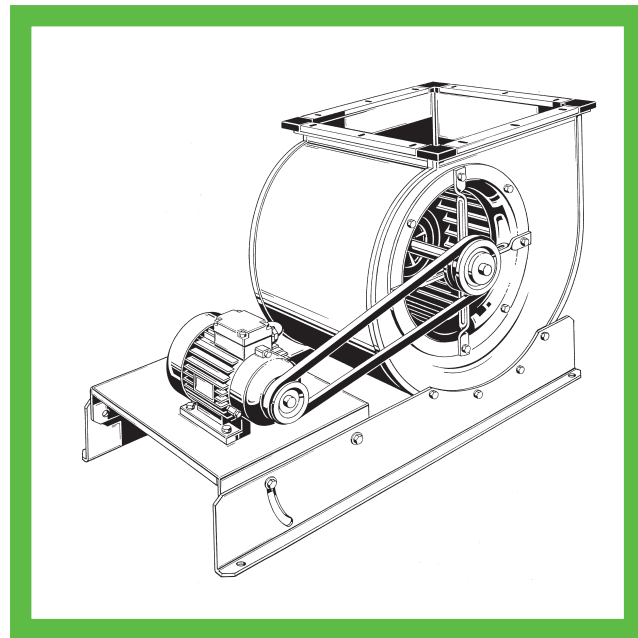
Centrifugal fans

- 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 TRZ / TRE und HRZ / HRE	104	Operating and maintenance instructions 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 160-710 / 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 710-1000 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:

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

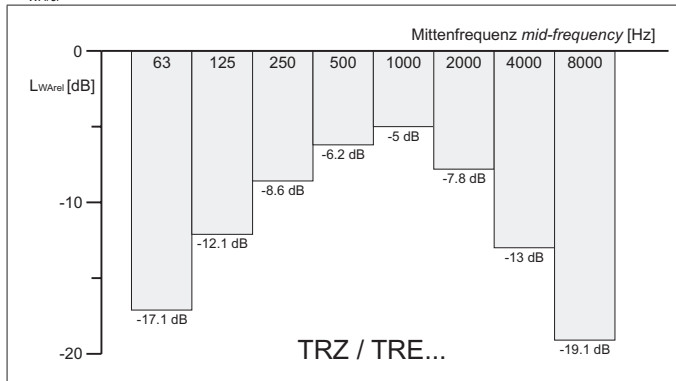
Sound levels

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.

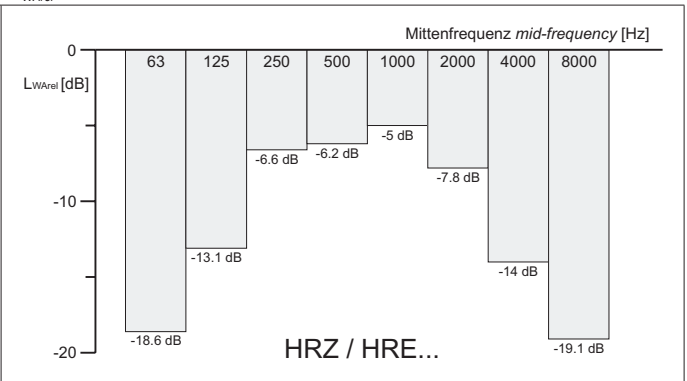
The ascertaining of the sound power level follows the enveloping surfaces method according to DIN 45635 section 38 or the channel technique DIN 45635, section 9.

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:

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

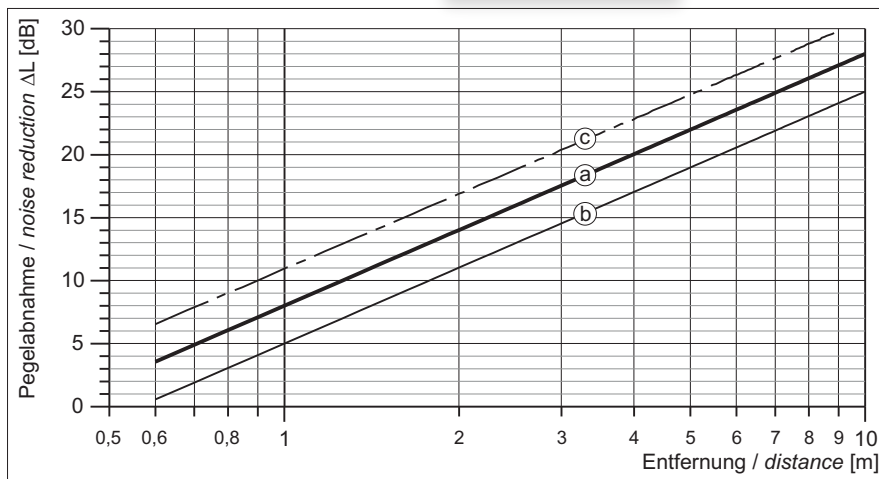
wobei der spez. Schalleistungspegel L_{WS} bei verschiedenen Ventilatorbaugrößen und Drehzahlen messtechnisch ermittelt wurde.

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

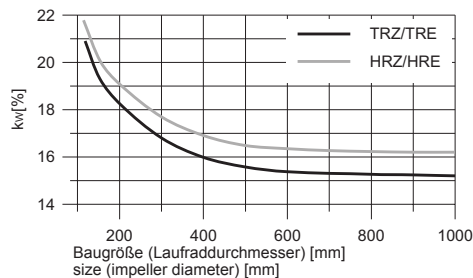
Der in den Diagrammen angegebene dynamische Druck p_{d2} bzw. die Strömungsgeschwindigkeit c_2 beziehen sich auf den Flanschquerschnitt des Austrittsstützens.

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.



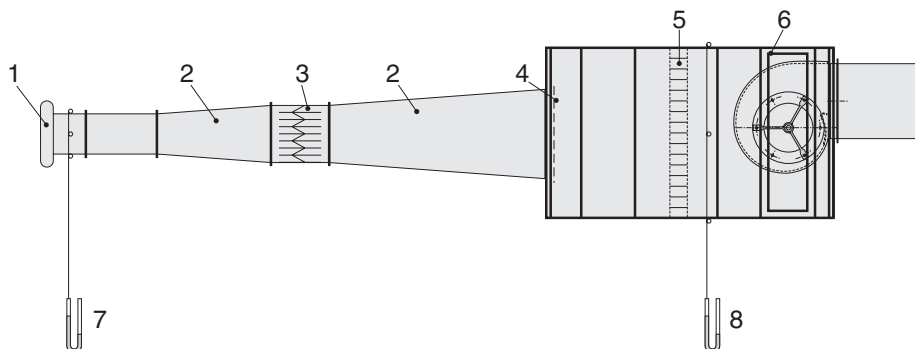
Die Ventilatoranlaufzeit kann mit folgender Formel berechnet werden

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

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

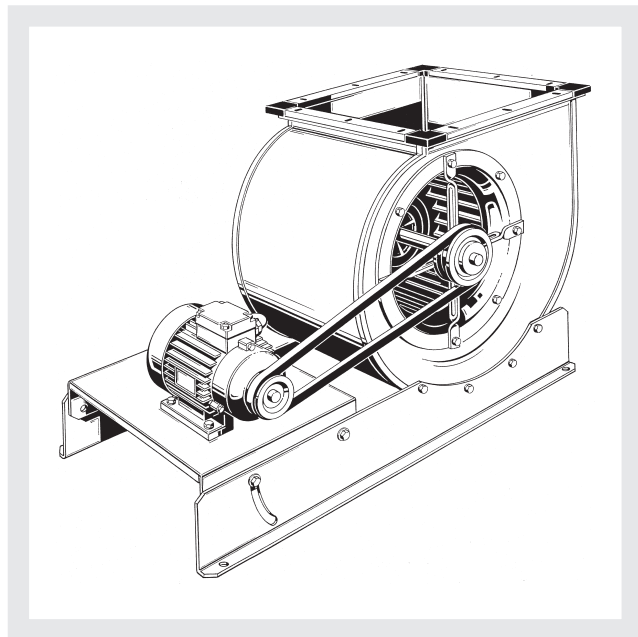
In case the acceleration time t_a is greater than the maximum acceleration time given by the motor manufacturer or the safety switch of the motor reacts during the period of acceleration, then a more powerful motor or a safety switch for heavy-duty acceleration must be used.

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.

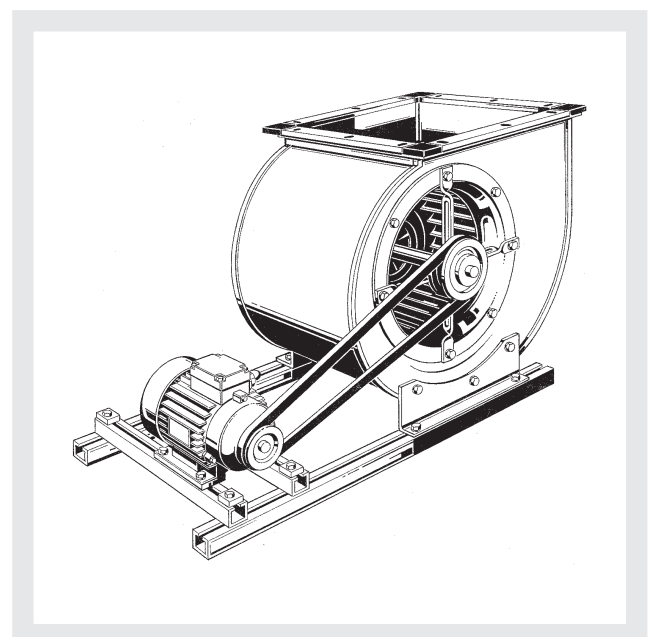
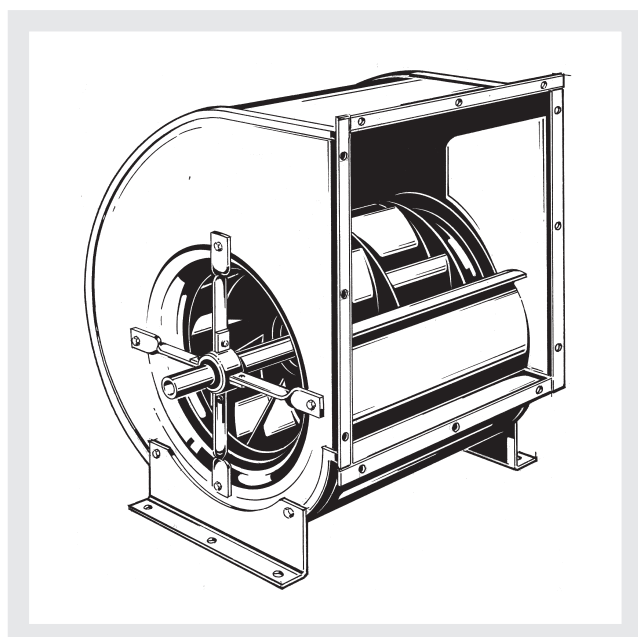
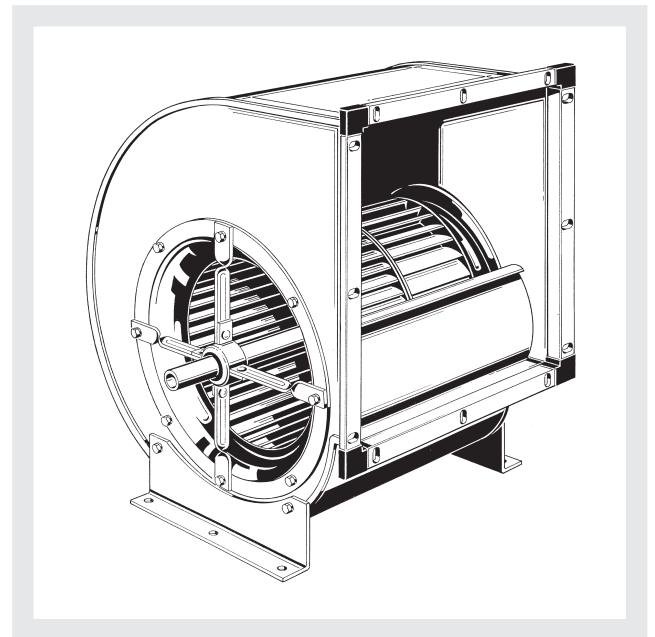
Centrifugal fans

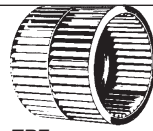
- belt driven
- double inlet
- with backward and forward curved impellers



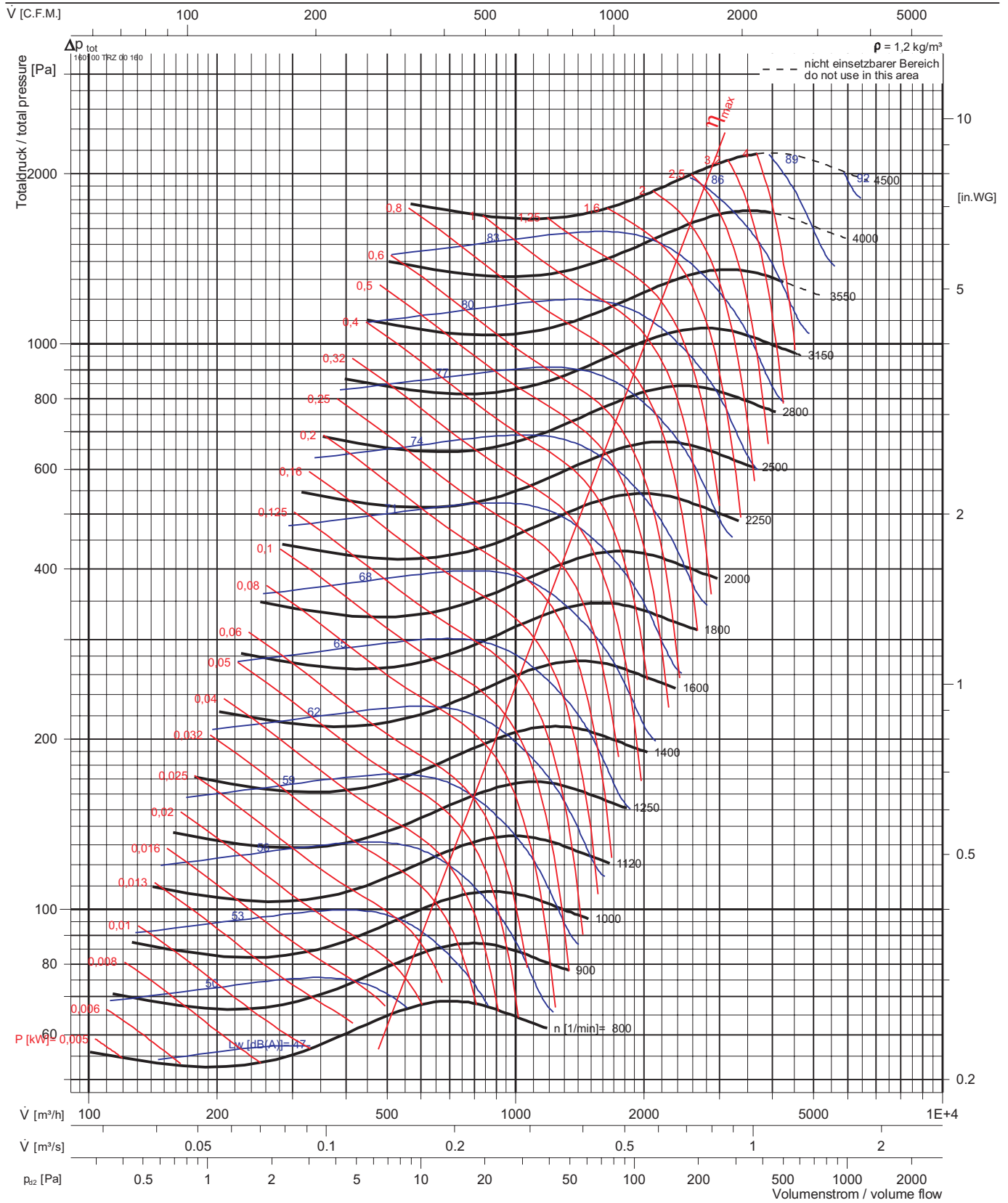
Radialventilatoren

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





TRZ

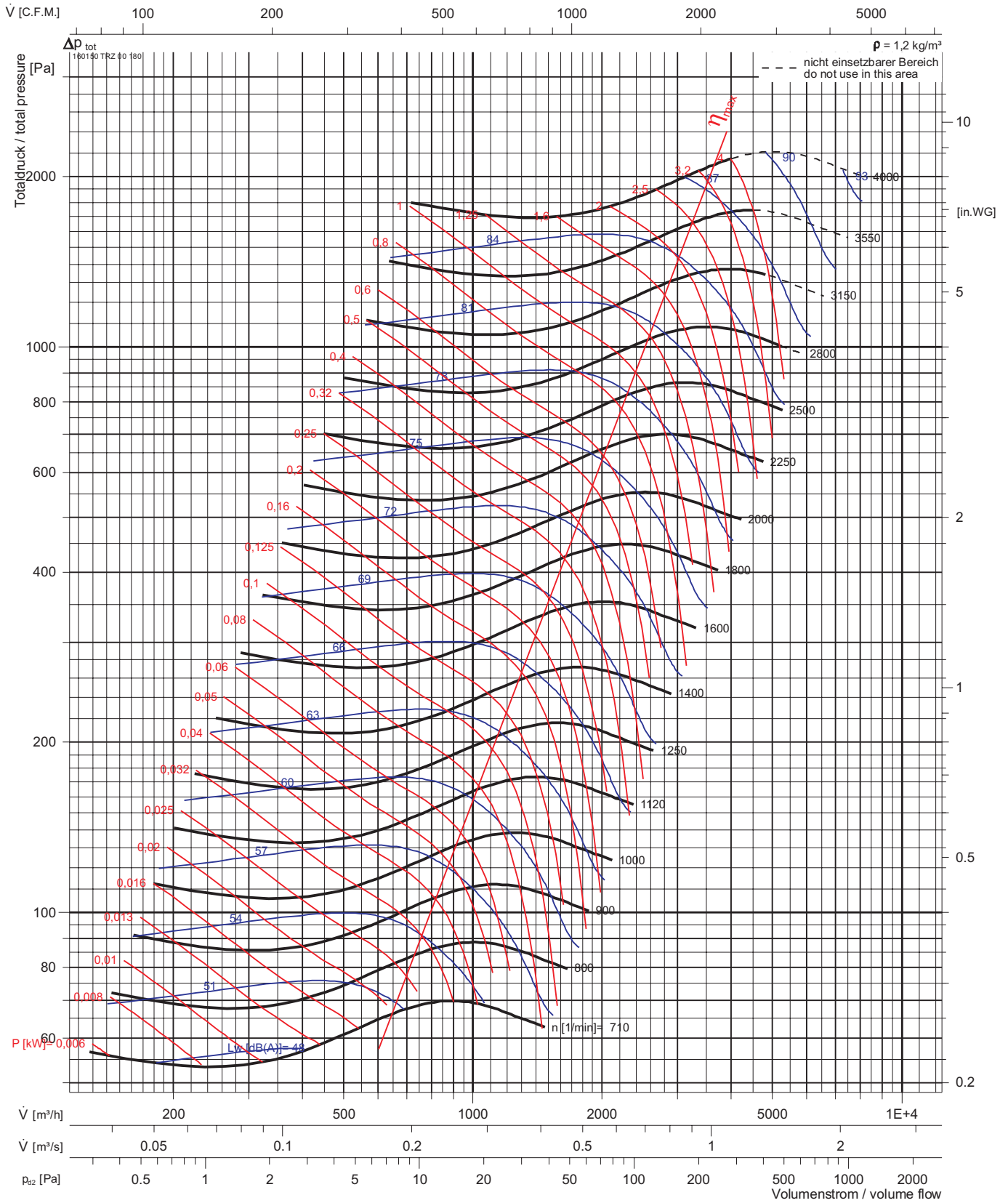


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Lauferrückmesser wheel diameter D = 160 mm		
TRZ 00 160	160100	5				Schaufelzahl number of blades z = 36		
TRZ 03 160	160103	5,6				Massenträgheitsmoment moment of inertia J = 0,004 kgm²		
						Gewicht weight G = 7 kg		
						Drehzahl maximal speed limit n_{max} = 7000 1/min		

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

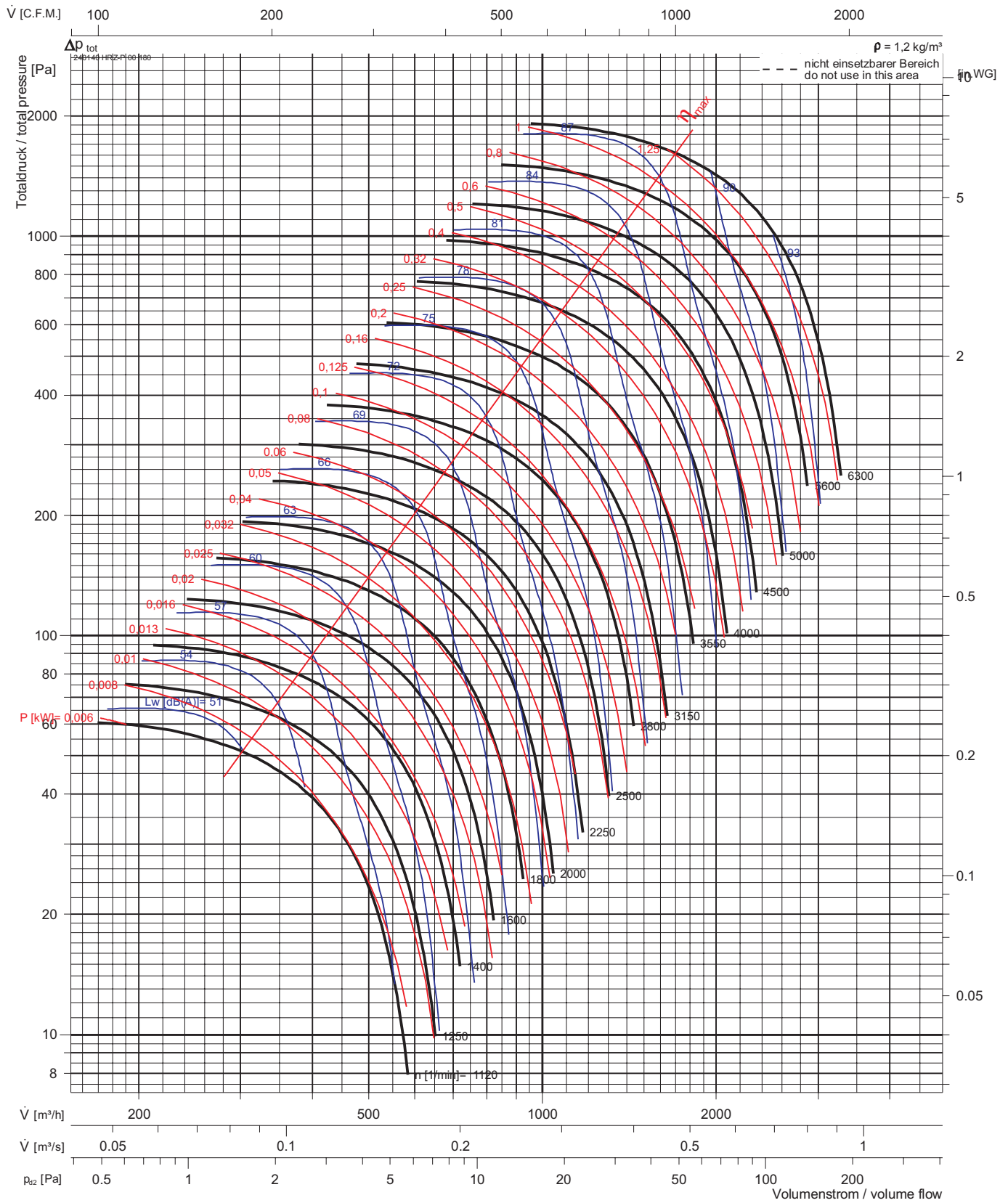


TRZ



Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufrippendurchmesser / wheel diameter D = 180 mm		
TRZ 00 180	160150	6				Schaufelzahl / number of blades z = 40		
TRZ 03 180	160153	6,8				Massenträgheitsmoment / moment of inertia J = 0,0072 kgm²		
						Gewicht / weight G = 8,7 kg		
						Drehzahl maximal / speed limit n_{max} = 4200 1/min		

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

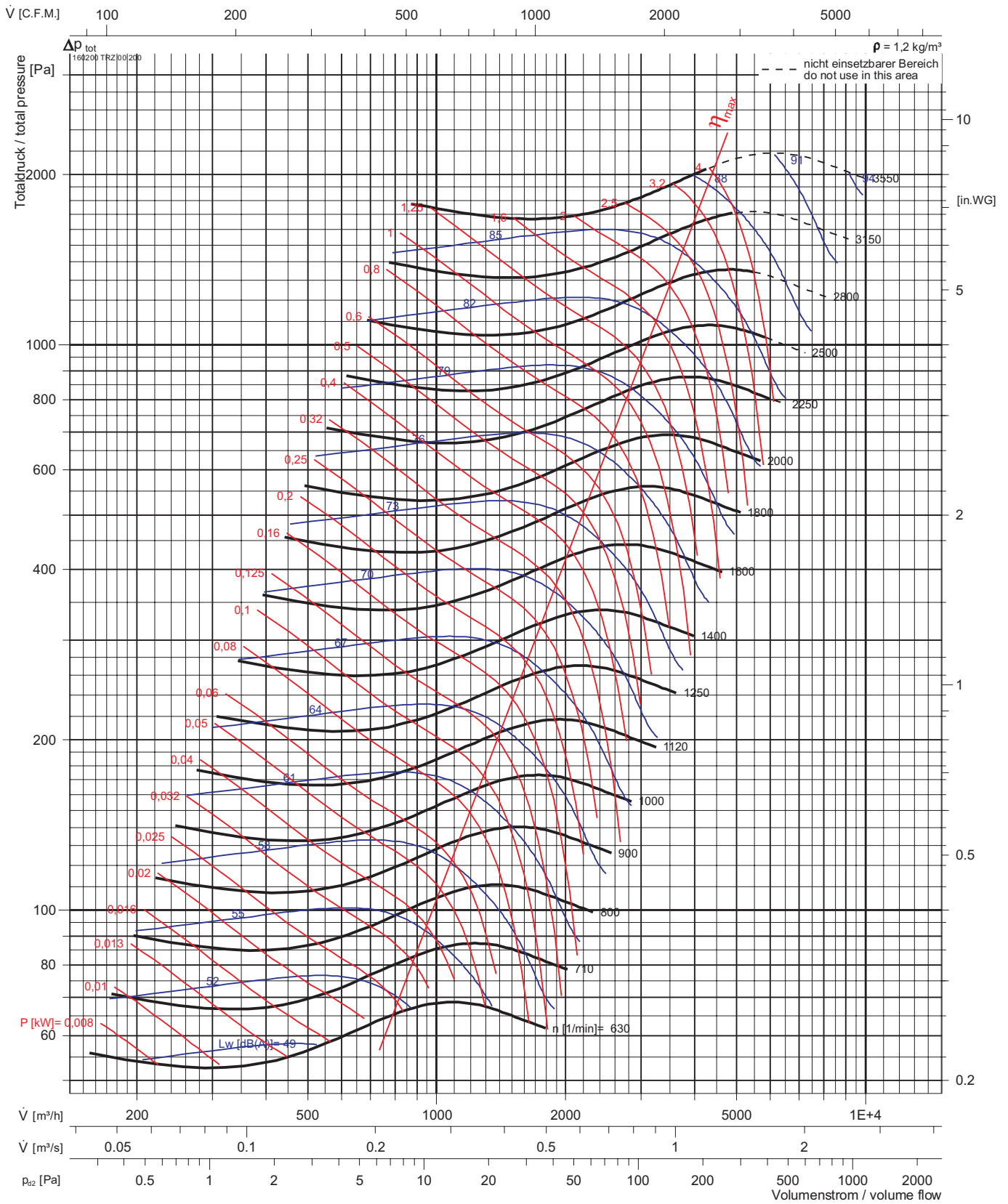


Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 180 mm
HRZP 00 180	240140	6,1				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 180	240143	6,9				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,005 kgm ²
						Gewicht	weight	G = 6,8 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 7000 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



TRZ

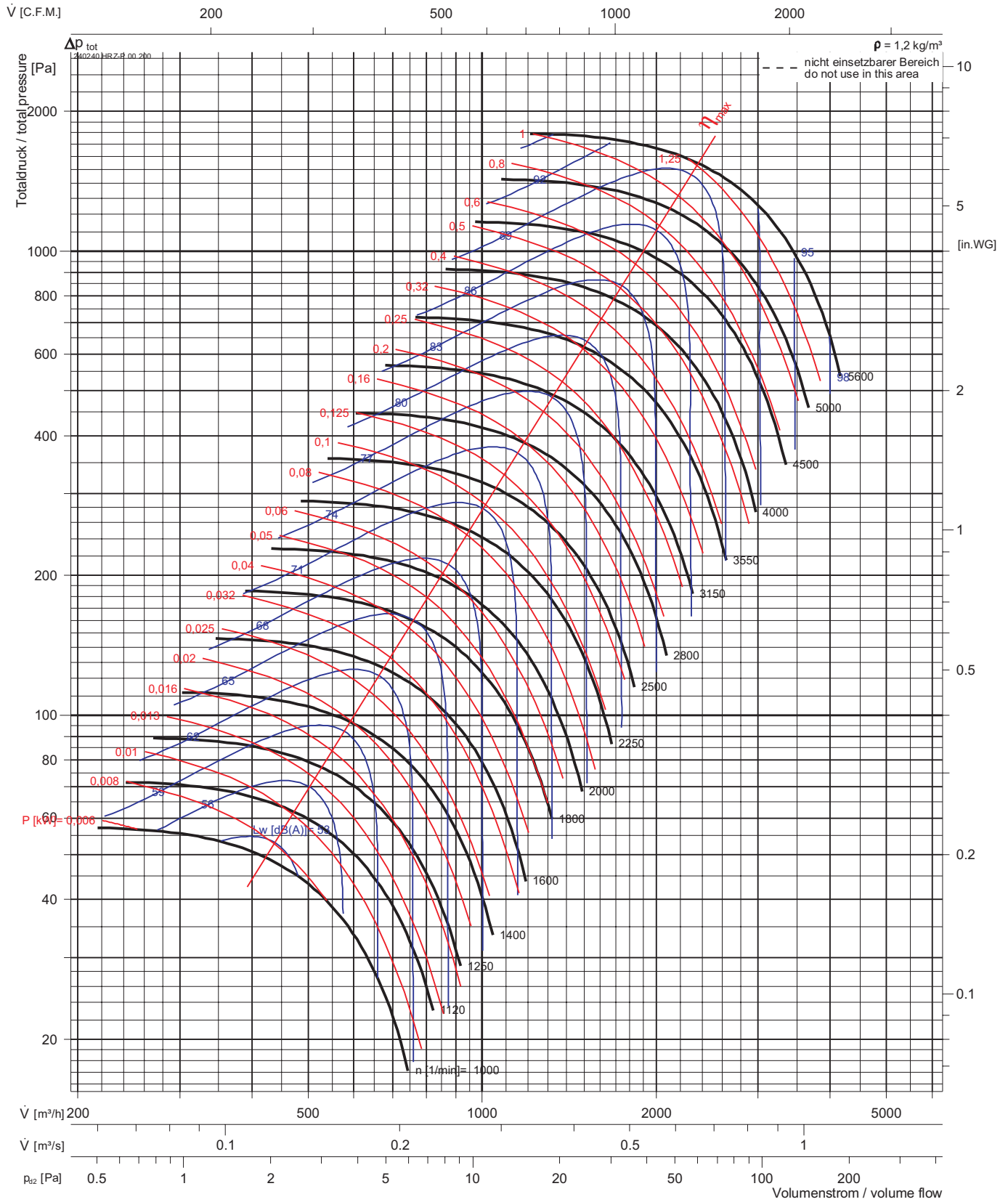


Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 200	mm
TRZ 00 200	160200	7,4				Schaufelzahl	number of blades	z =	38
TRZ 03 200	160203	8,25				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J =	0,01 kgm ²
TRZ 05 200	160205	10,05				Gewicht	weight	G =	9,5 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} =	3900 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

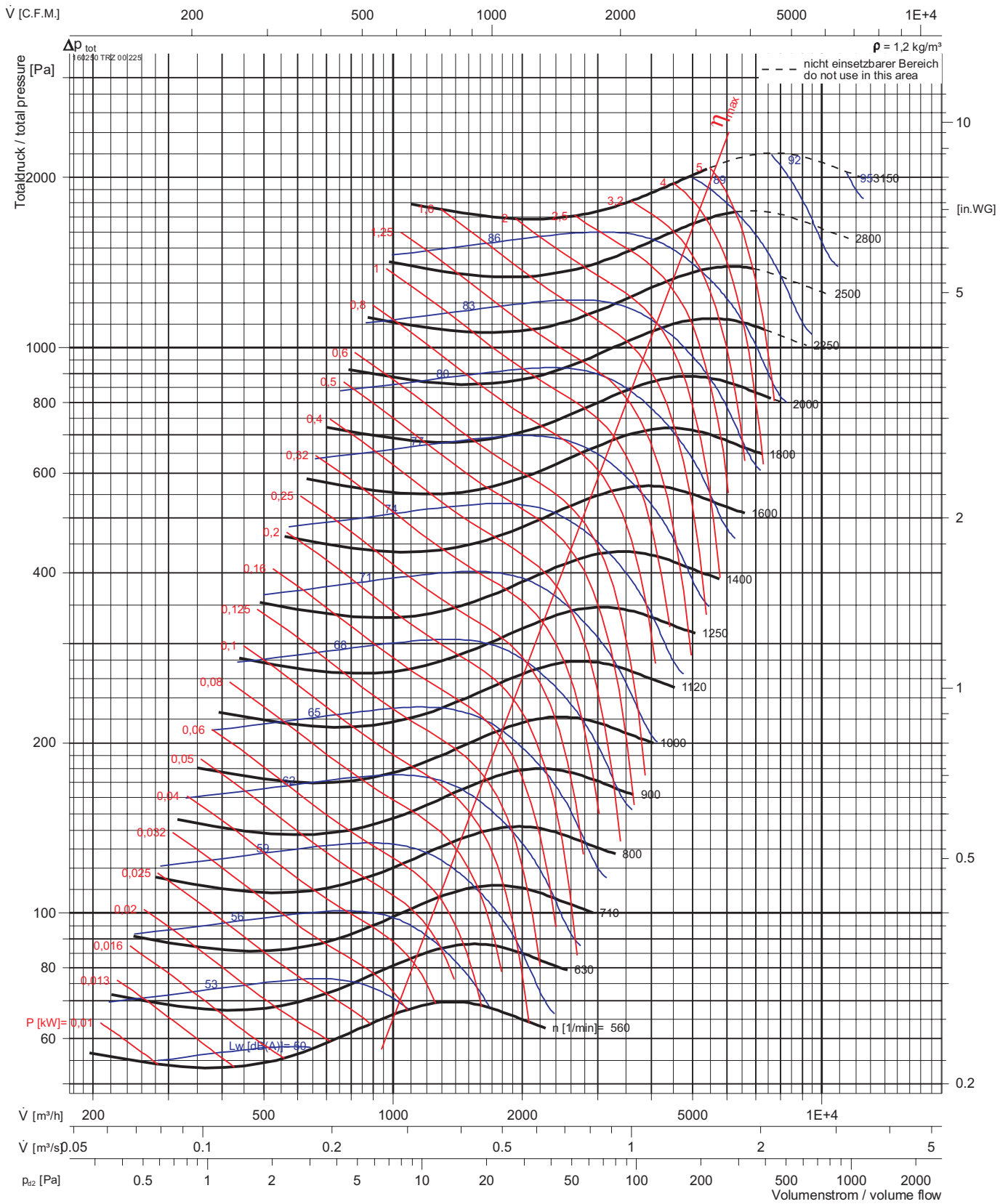
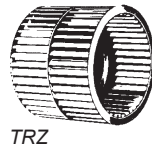


HRZP



Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 200 mm
HRZP 00 200	240240	7,4				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 200	240243	8,25				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,018 kgm²
HRZP 05 200	240245	10,05				Gewicht	weight	G = 7,8 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 6200 1/min

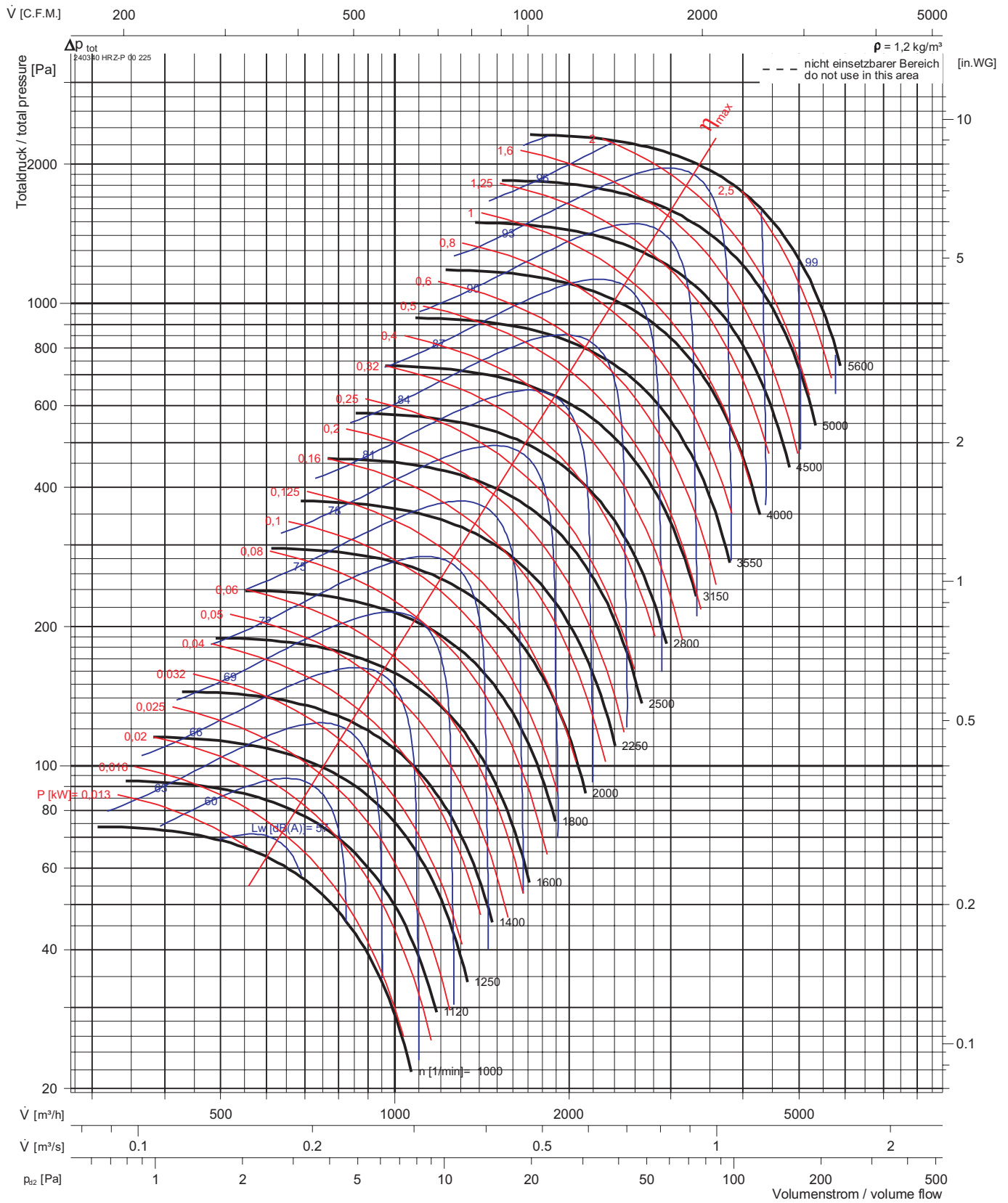
Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]
TRZ 00 225	160250	8,8			
TRZ 03 225	160253	9,7			
TRZ 05 225	160255	11,9			

Lausraddurchmesser	wheel diameter	D = 225 mm
Schaufelzahl	number of blades	z = 42
Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,019 kgm²
Gewicht	weight	G = 12 kg
Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 3400$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

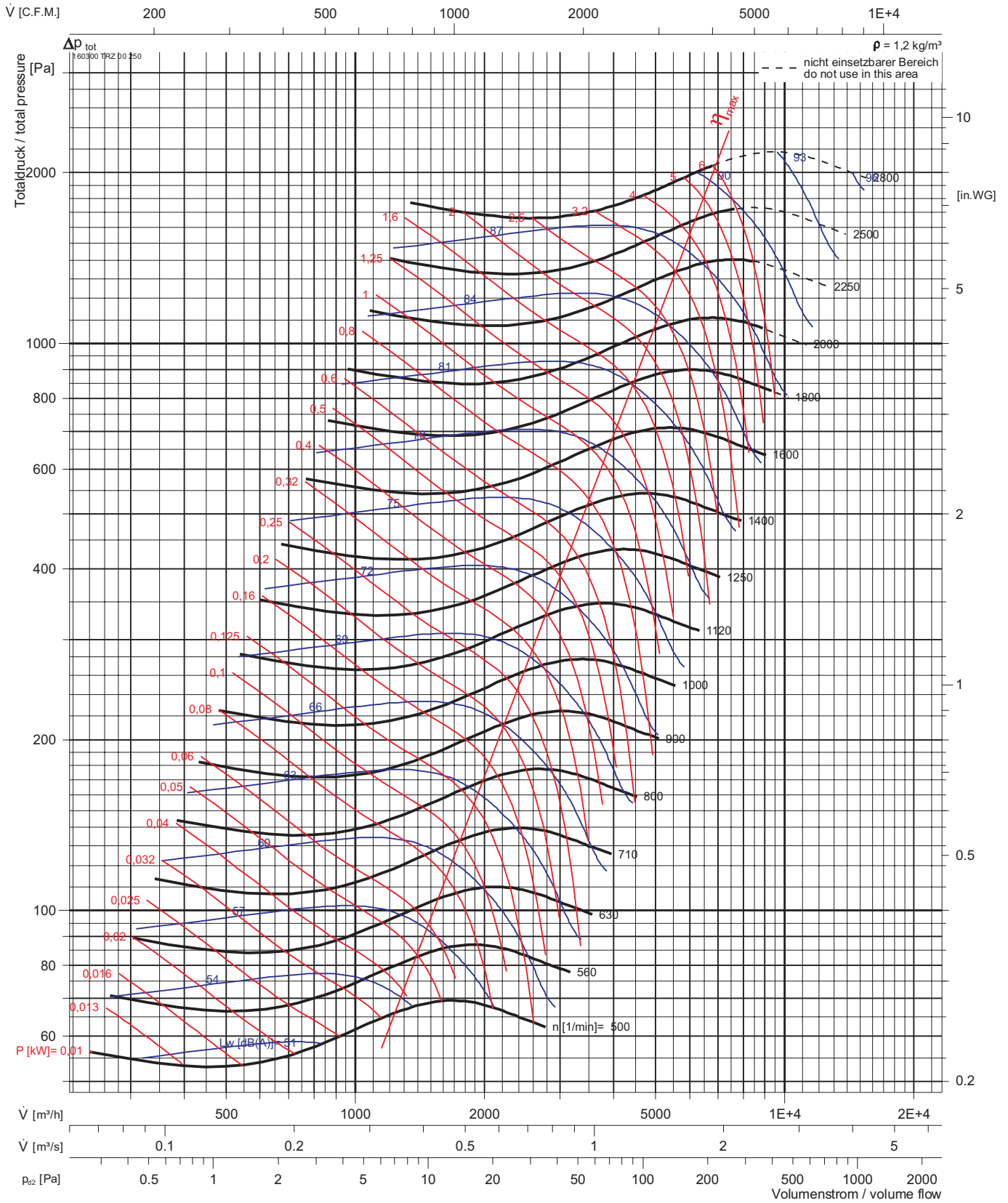


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 225 mm
HRZP 00 225	240340	9				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 225	240343	9,9				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,014 kgm²
HRZP 05 225	240345	12,1				Gewicht	weight	G = 10,2 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 6200$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



TRZ

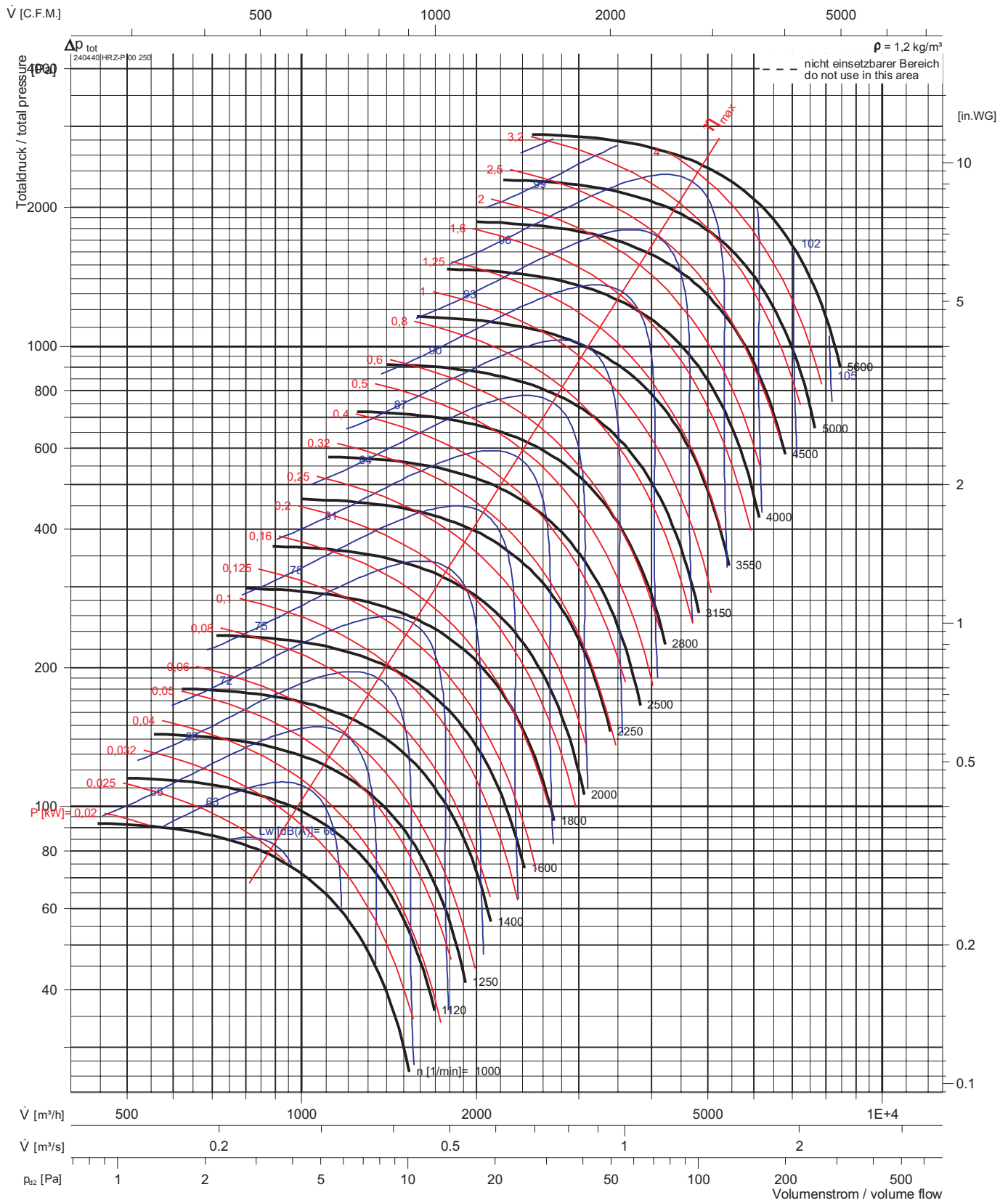


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser / wheel diameter D = 250 mm		
TRZ 00 250	160300	11				Schaufelzahl / number of blades z = 38		
TRZ 03 250	160303	12				Massenträgheitsmoment / moment of inertia J = 0,03 kgm²		
TRZ 05 250	160305	14,2				Gewicht / weight G = 13,8 kg		
						Drehzahl maximal / speed limit n_{max} = 3000 1/min		

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



HRZP

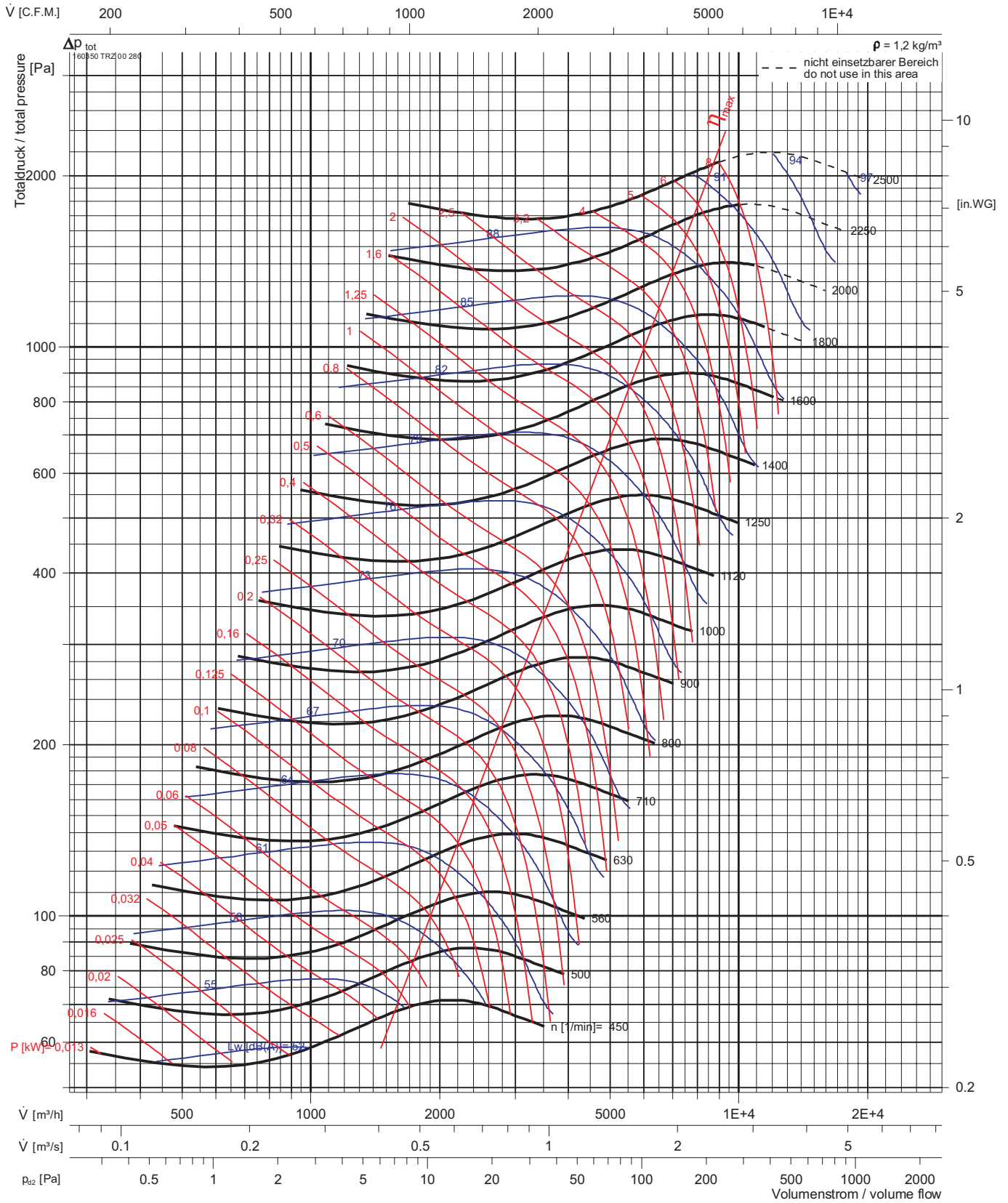


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 250 mm
HRZP 00 250	240440	10,5				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 250	240443	11,5				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,02 kgm²
HRZP 05 250	240445	13,7				Gewicht	weight	G = 12 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 5800 \text{ 1/min}$

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

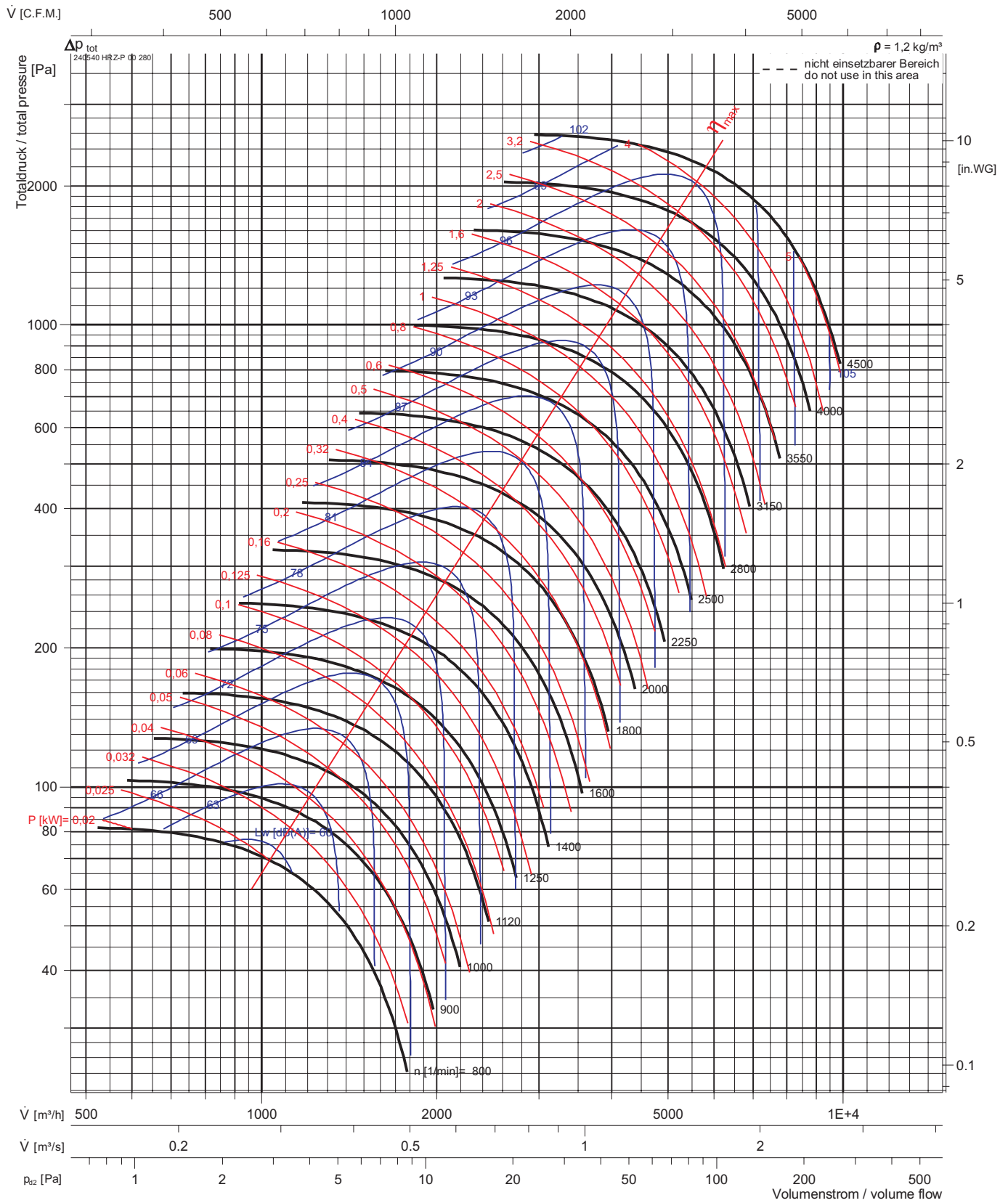


TRZ



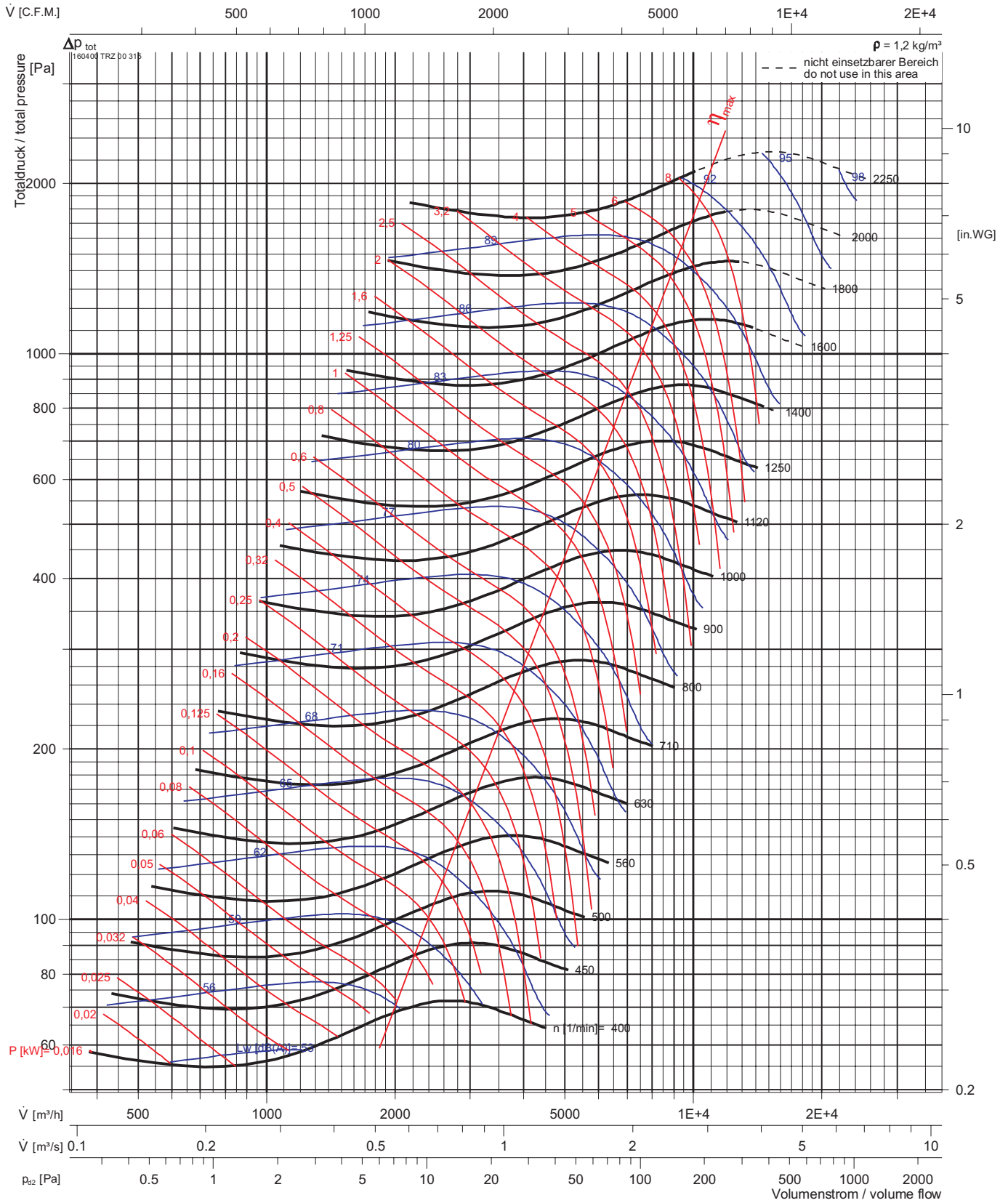
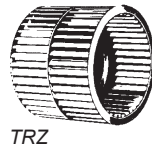
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Lauferradparameter		
TRZ 00 280	160350	14,8				Lauferraddurchmesser	wheel diameter	D = 280 mm
TRZ 03 280	160353	16,7				Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRZ 05 280	160355	20,1				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,055 kgm ²
						Gewicht	weight	G = 18,5 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2800 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



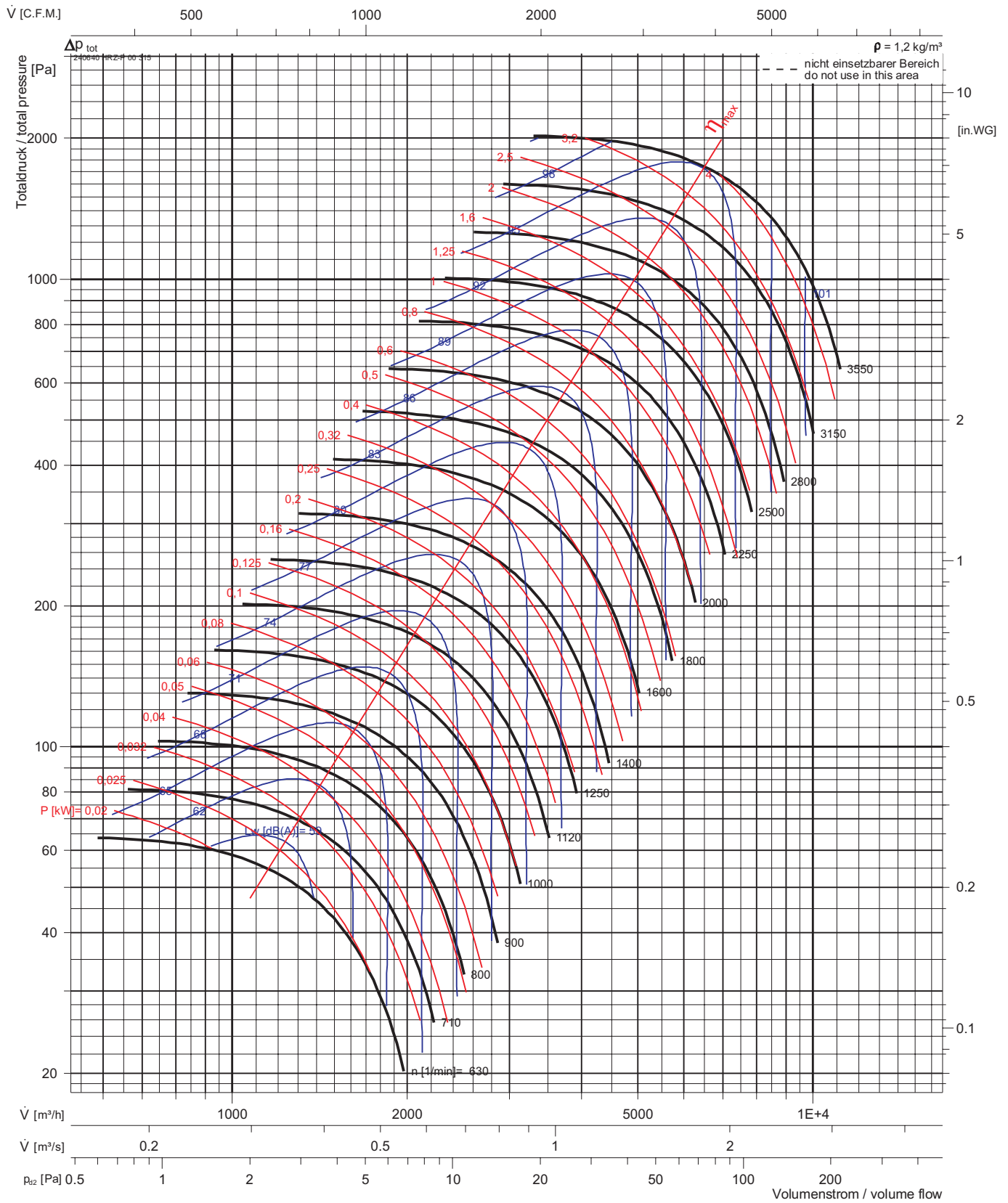
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D =	280	mm
HRZP 00 280	240540	14,4				Schaufelzahl	number of blades	z =	8	
HRZP 03 280	240543	16,3				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J =	0,034	kgm²
HRZP 05 280	240545	19,7				Gewicht	weight	G =	16,8	kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} =	4700	1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Lauferradparameter		
TRZ 00 315	160400	18,4				Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 315 mm
TRZ 03 315	160403	20,45				Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRZ 05 315	160405	25,45				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,08 kgm²
						Gewicht	weight	G = 22,5 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 2400$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

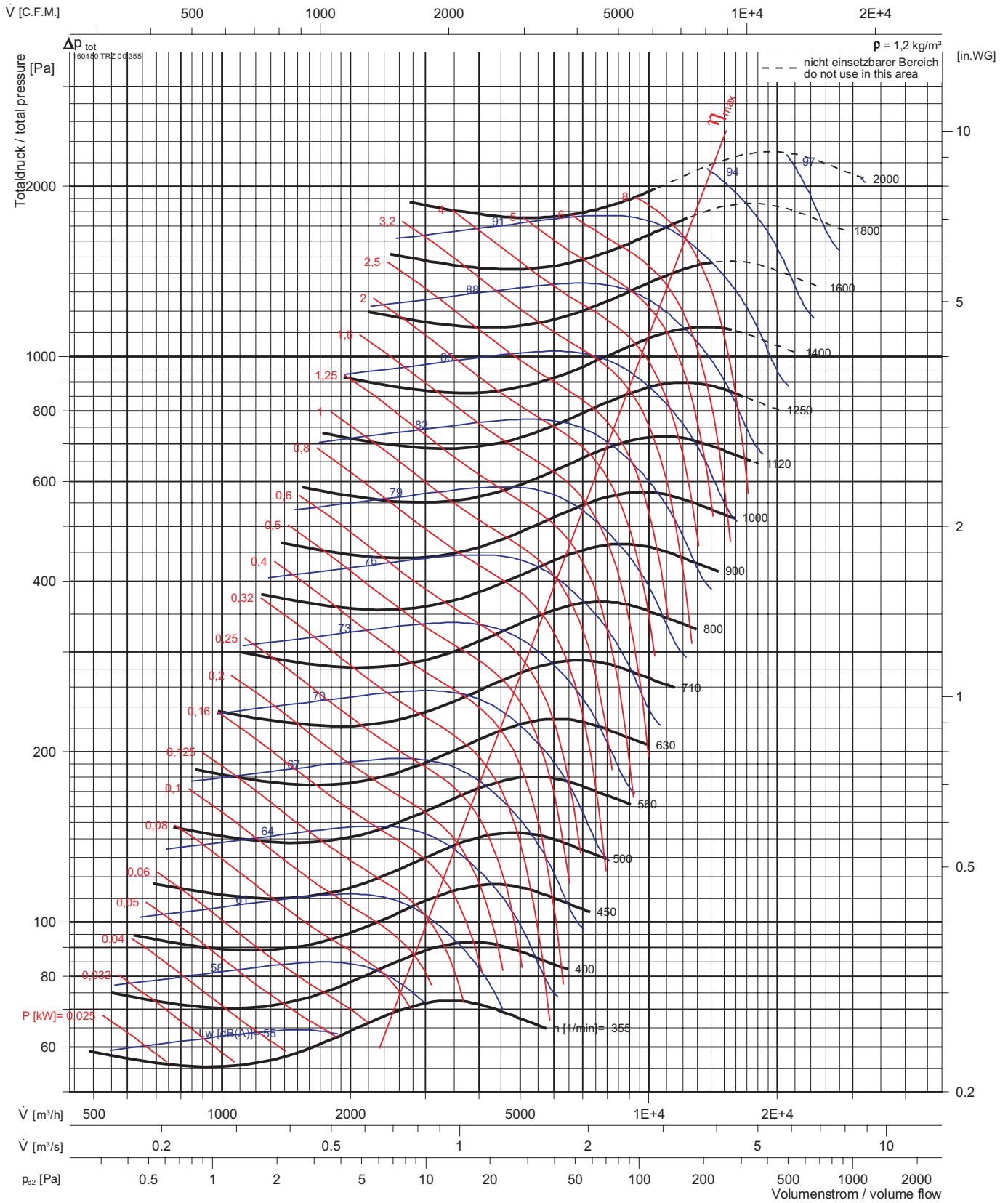


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 315 mm
HRZP 00 315	240640	18				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 315	240643	20,05				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,05 kgm²
HRZP 05 315	240645	25,05				Gewicht	weight	G = 21 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 3700$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

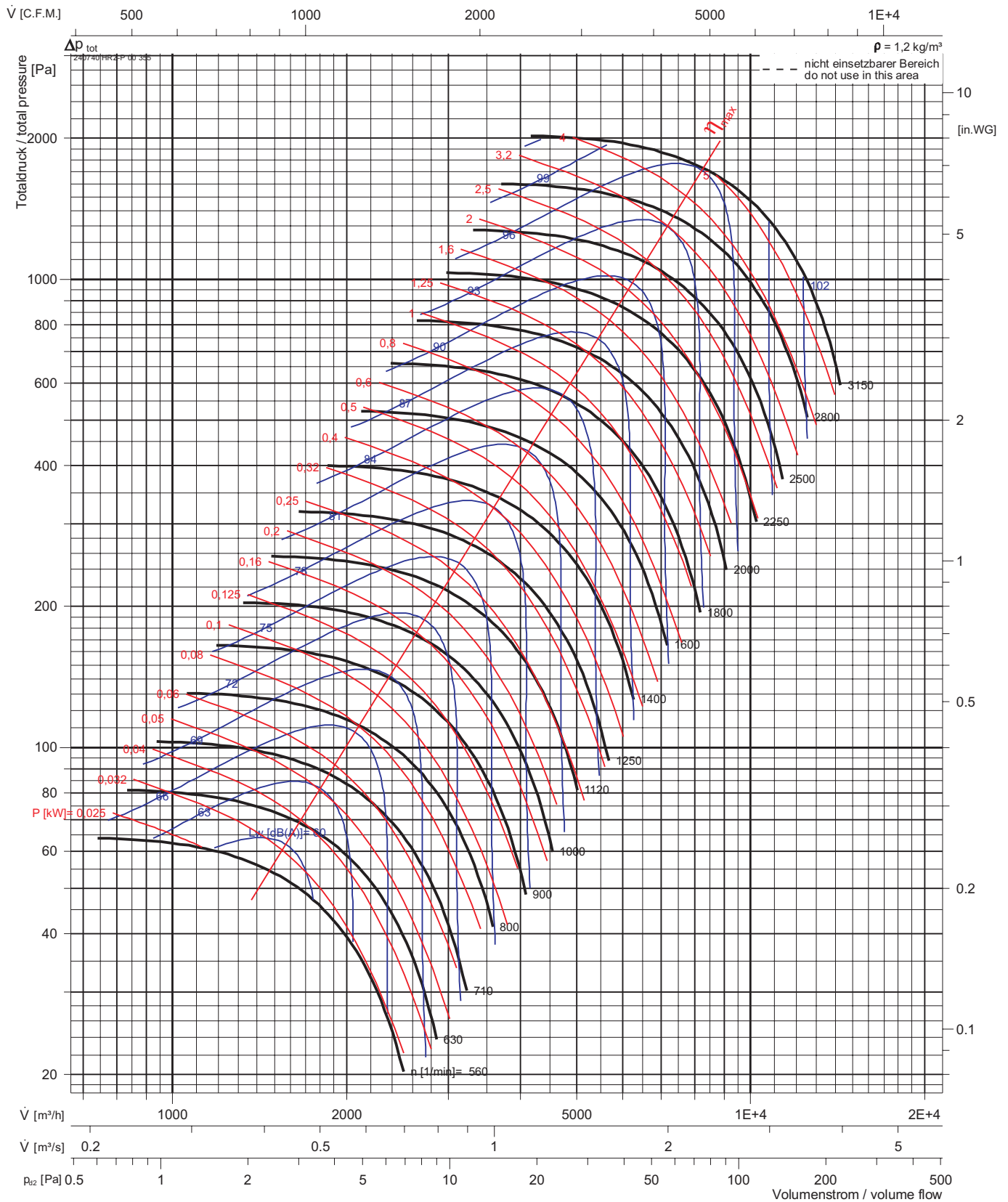


TRZ



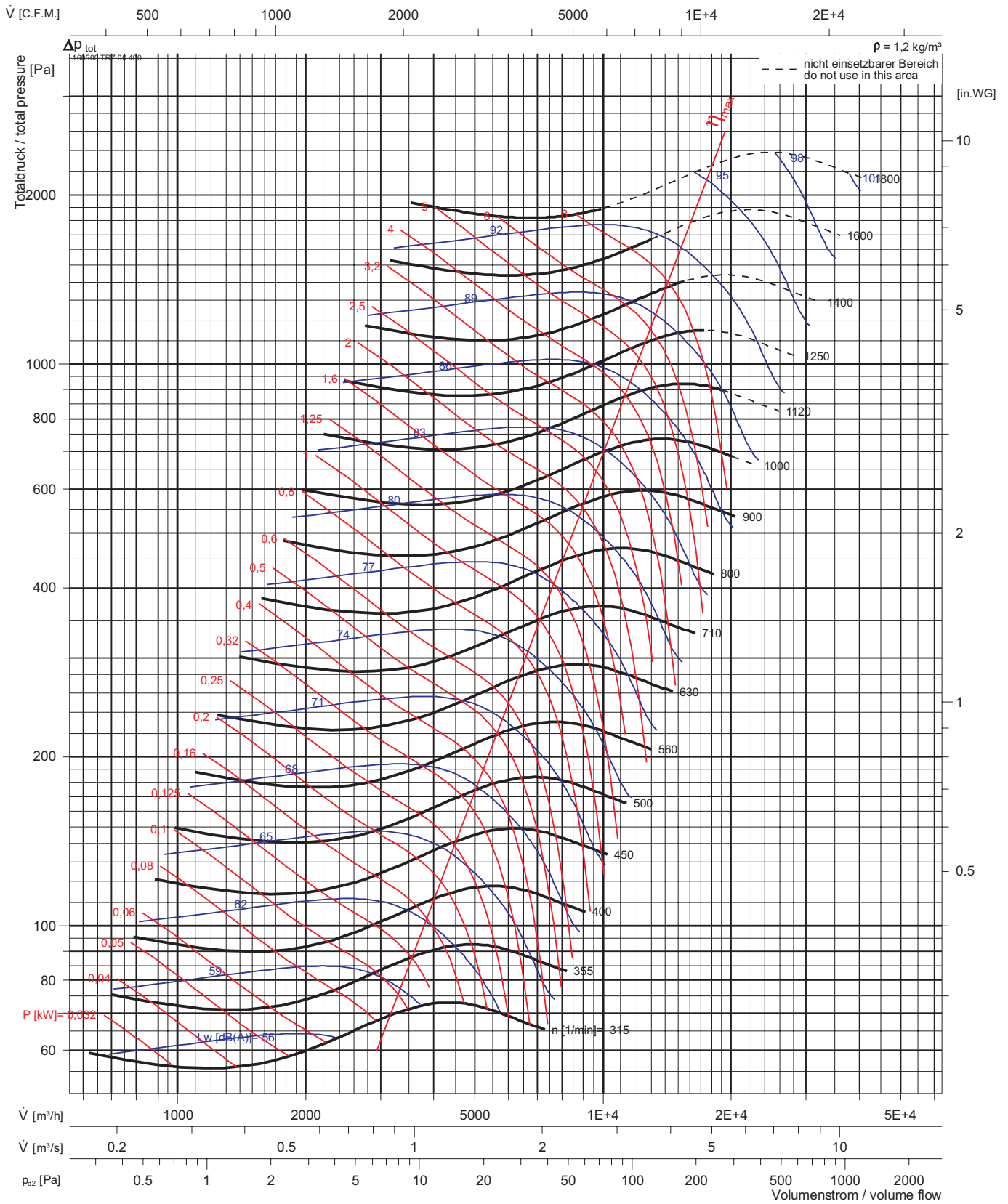
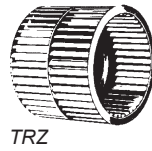
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Lauferradparameter		
TRZ 00 355	160450	24,2				Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 355 mm
TRZ 03 355	160453	27,4				Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRZ 05 355	160455	40,4				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,14 kgm²
						Gewicht	weight	G = 28 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 2100$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



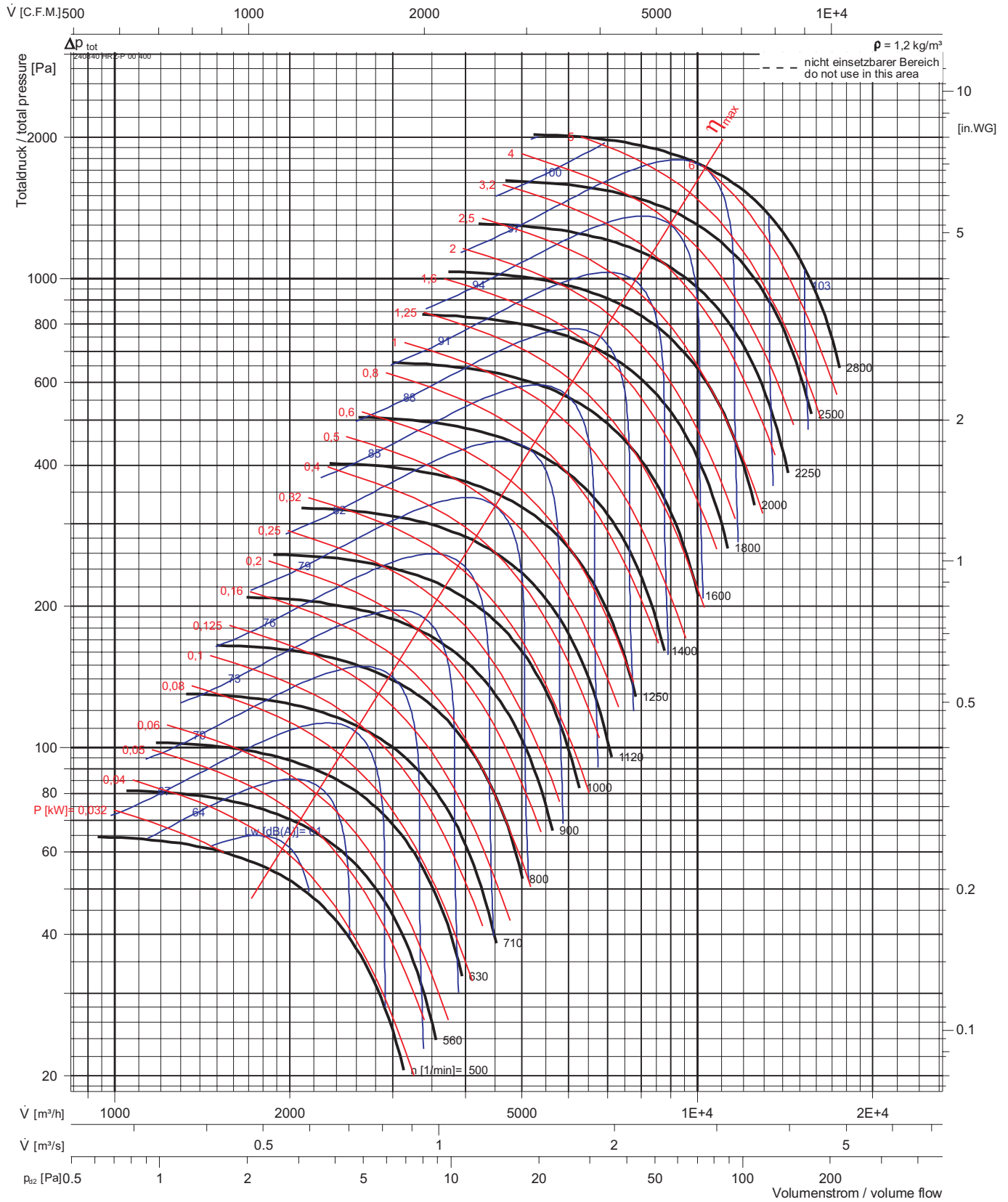
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D =	355	mm
HRZP 00 355	240740	24,1				Schaufelzahl	number of blades	z =	8	
HRZP 03 355	240743	27,3				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J =	0,1	kgm²
HRZP 05 355	240745	40,5				Gewicht	weight	G =	26,5	kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n_{\max} =	3400	1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



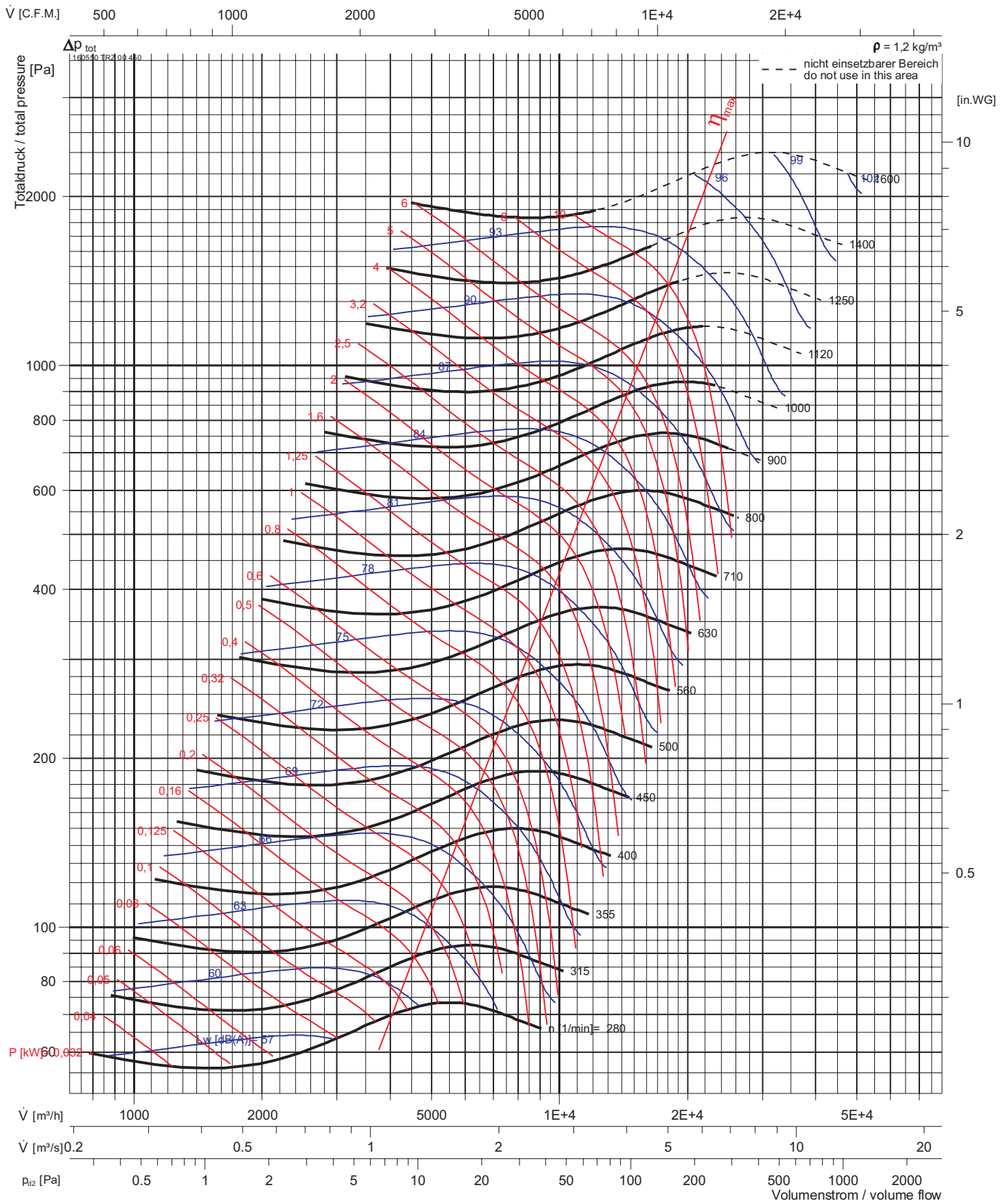
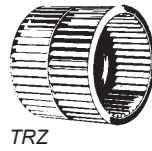
Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Lauferradparameter		
TRZ 00 400	160500	34				Lauferraddurchmesser	wheel diameter	D = 400 mm
TRZ 03 400	160503	37,3				Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRZ 05 400	160505	45,3				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,25 kgm²
						Gewicht	weight	G = 41 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1900 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



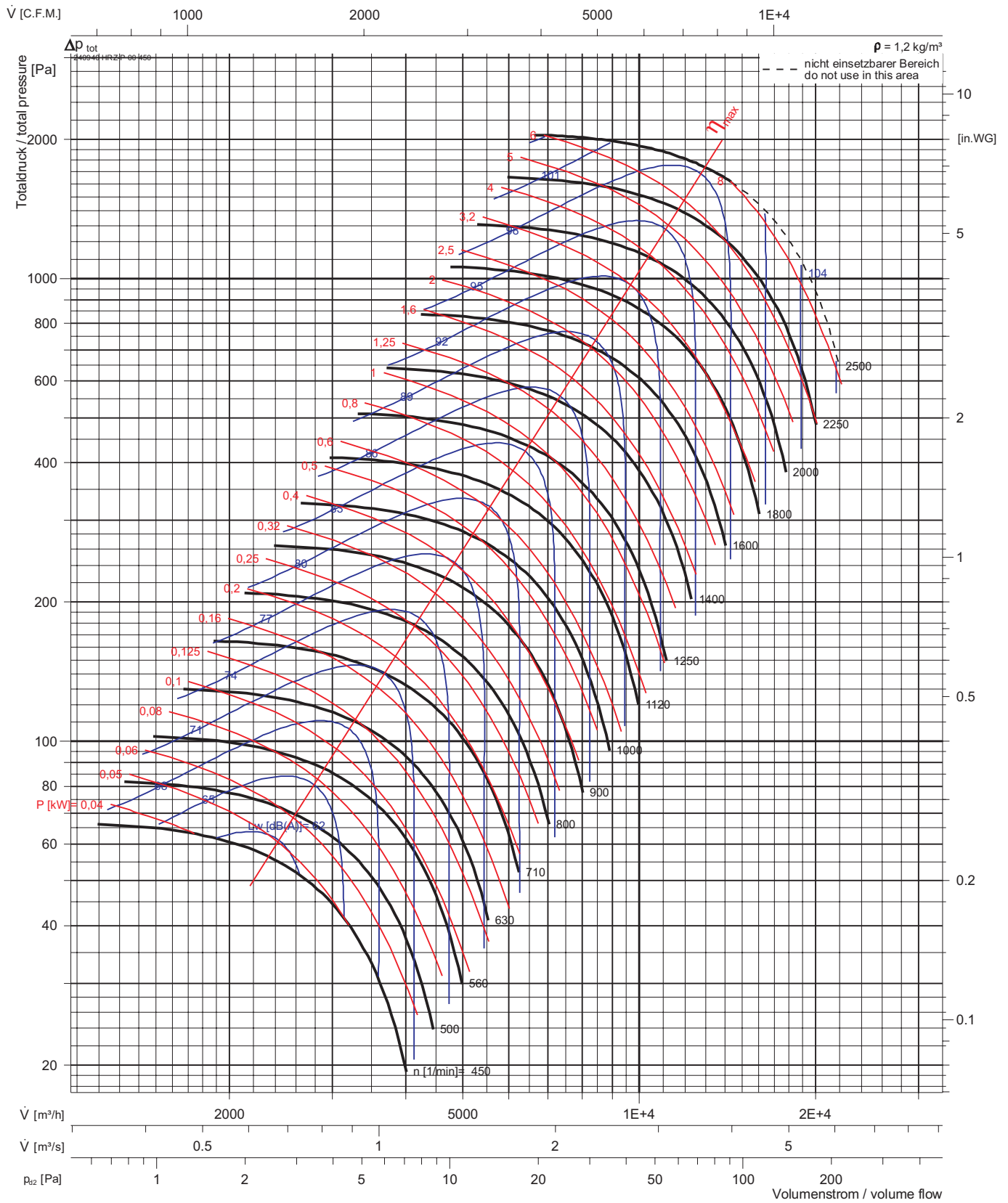
Typ	Art.Nr.	⊞ [kg]	Typ	Art.Nr.	⊞ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 400 mm
HRZP 00 400	240840	29,3				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 400	240843	32,6				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,15 kgm²
HRZP 05 400	240845	40,6				Gewicht	weight	G = 38,5 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2850 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



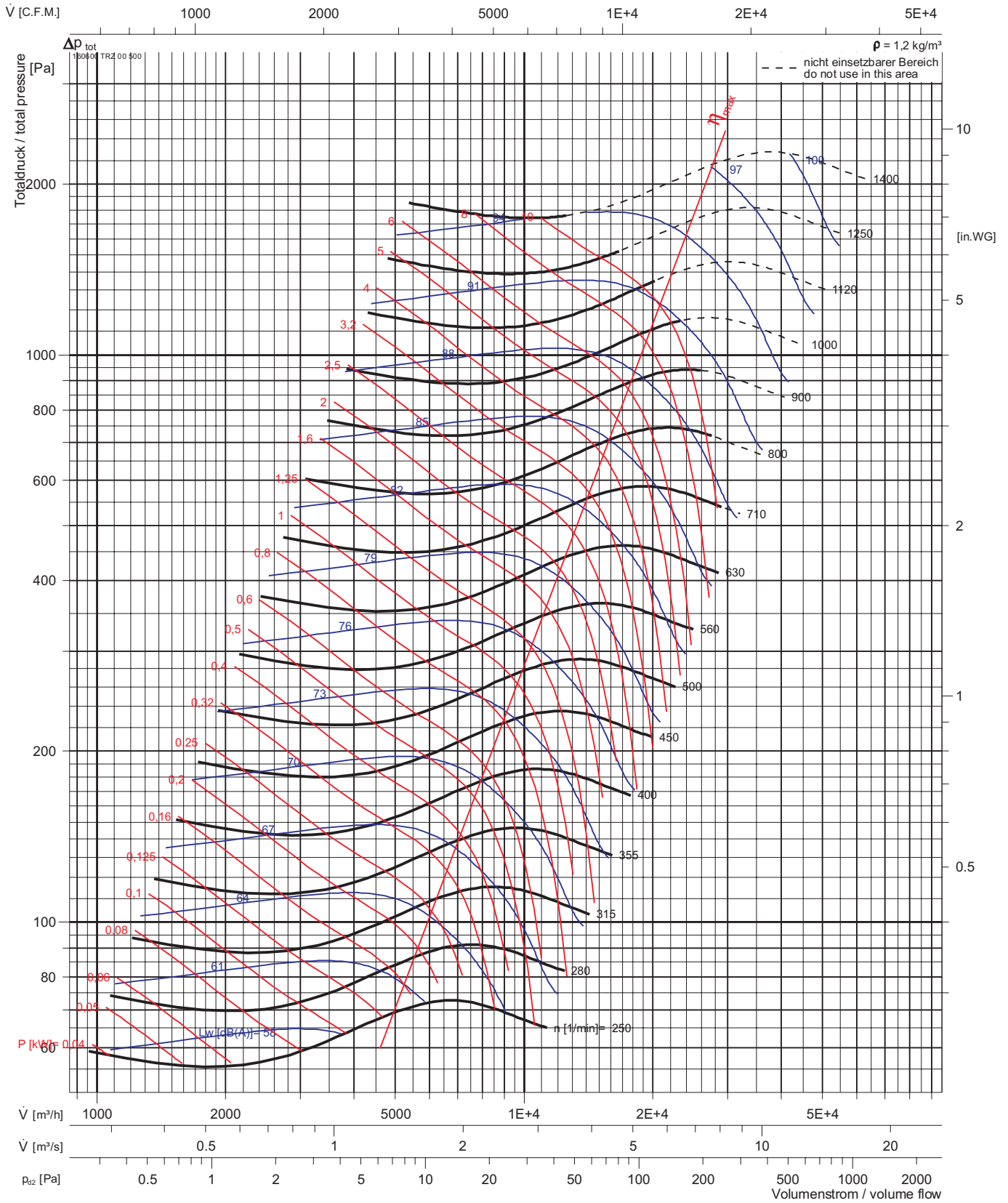
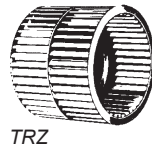
Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 450 mm
TRZ 00 450	160550	44,8				Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRZ 03 450	160553	49,85				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,375 kgm²
TRZ 05 450	160555	58,25				Gewicht	weight	G = 49 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 1700$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 450 mm
HRZP 00 450	240940	40				Schaufelzahl	number of blades	z = 8
HRZP 03 450	240943	45,05				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,53 kgm²
HRZP 05 450	240945	53,45				Gewicht	weight	G = 45 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 2500$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

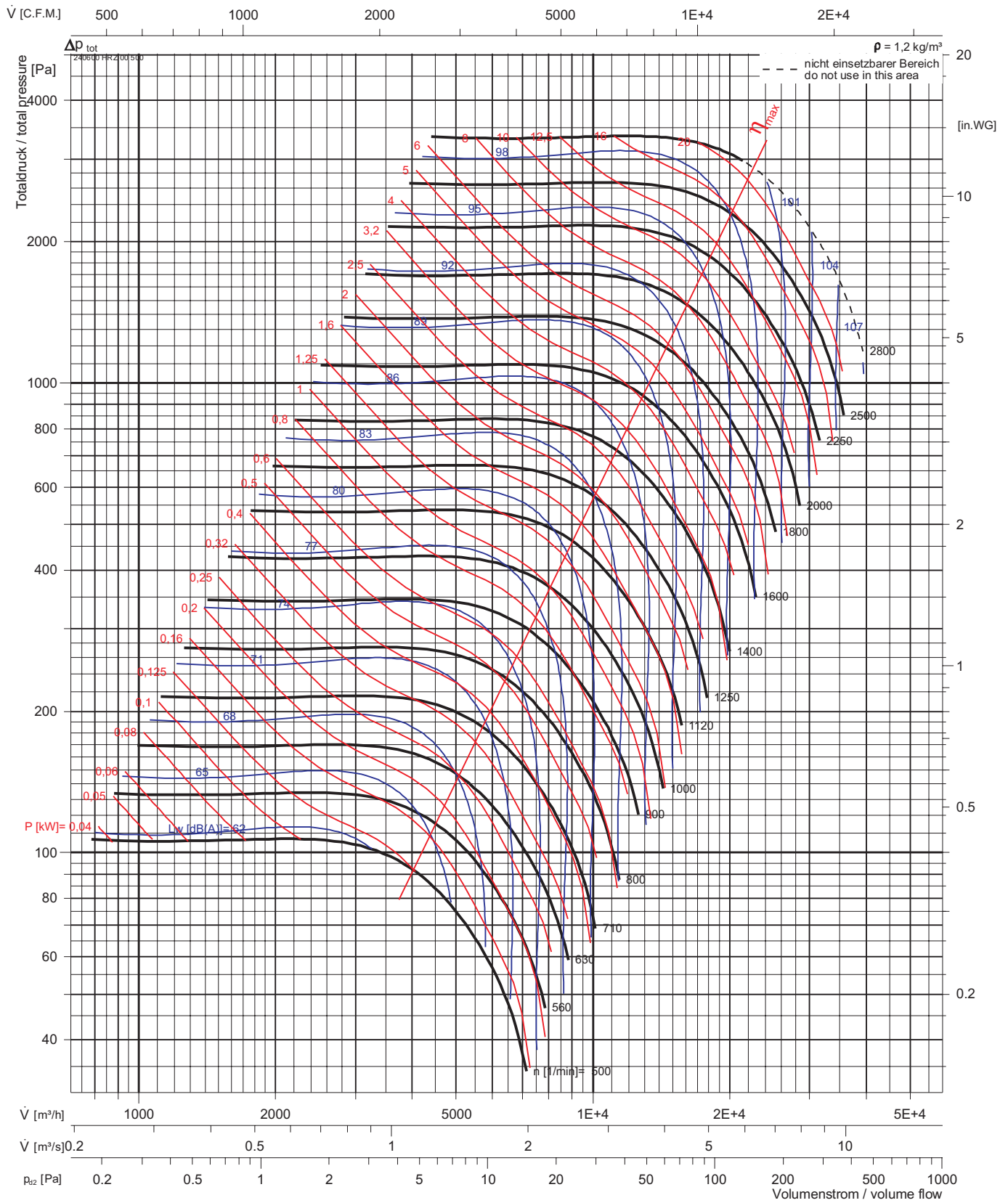


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Lauferrad Durchmesser	wheel diameter	D = 500 mm
TRZ 00 500	160600	59,2				Schaufelzahl	number of blades	z = 38
TRZ 03 500	160603	64,4				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,8 kgm²
TRZ 05 500	160605	84,8				Gewicht	weight	G = 63 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1500 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



HRZ

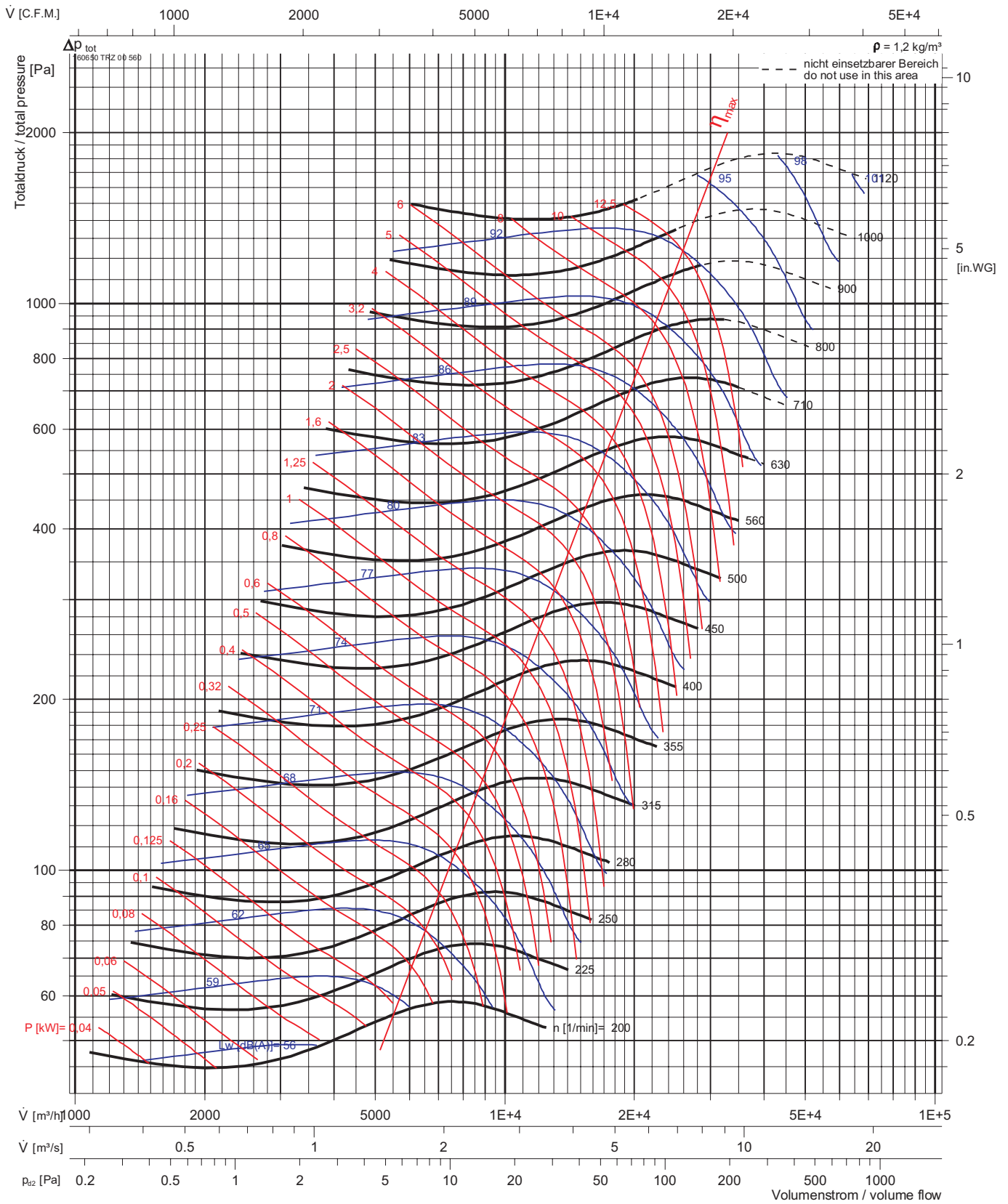


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 500 mm
HRZ 00 500	240600	49,4				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRZ 03 500	240603	54,6				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 0,552 kgm²
HRZ 05 500	240605	75				Gewicht	weight	G = 57 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 2800$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



TRZ

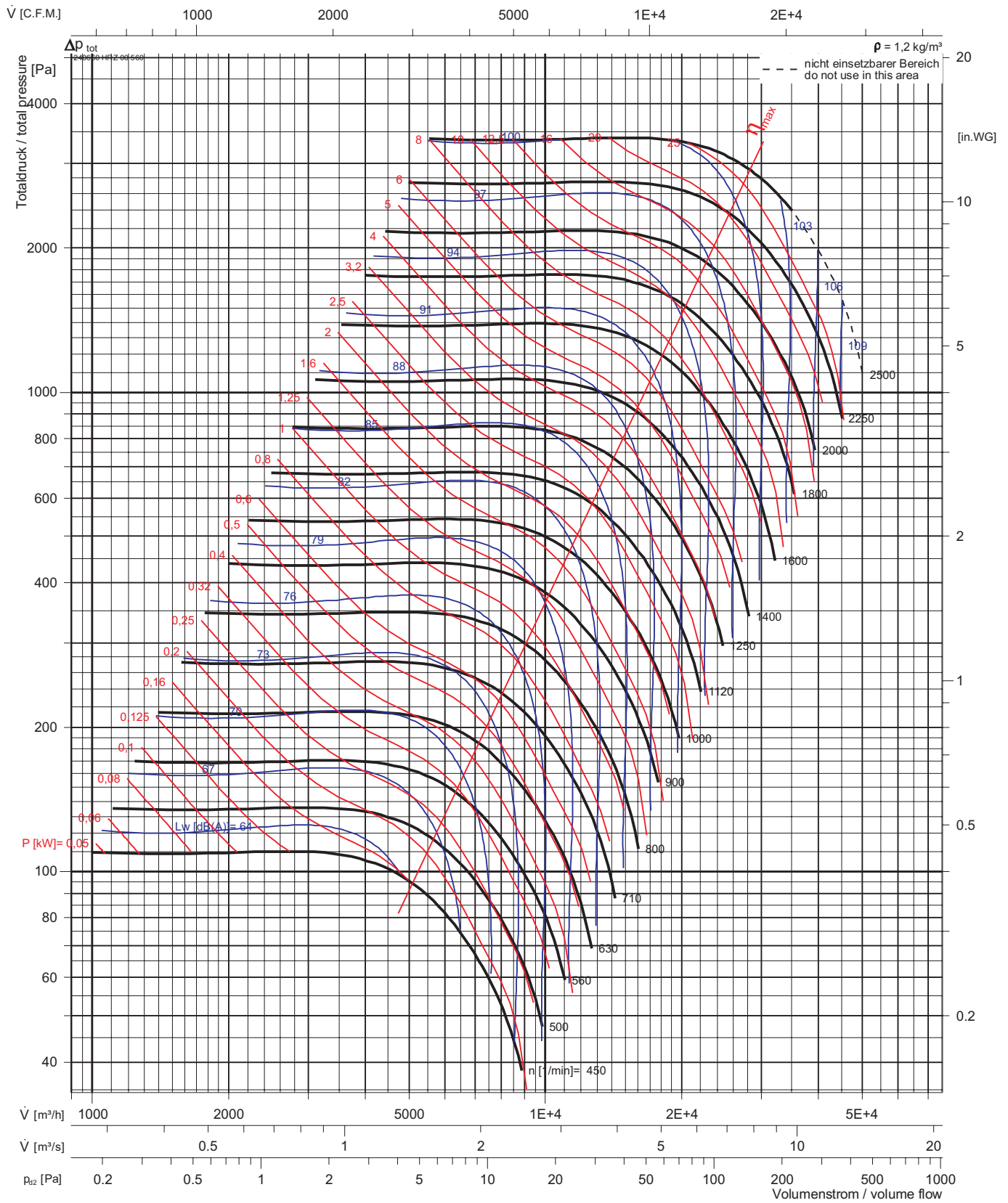


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Lauferrad diameter	wheel diameter	D = 560 mm
TRZ 00 560	160650	74,6				Schaufelzahl	number of blades	z = 42
TRZ 03 560	160653	81,9				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,33 kgm ²
TRZ 05 560	160655	104,9				Gewicht	weight	G = 82 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1200 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



HRZ

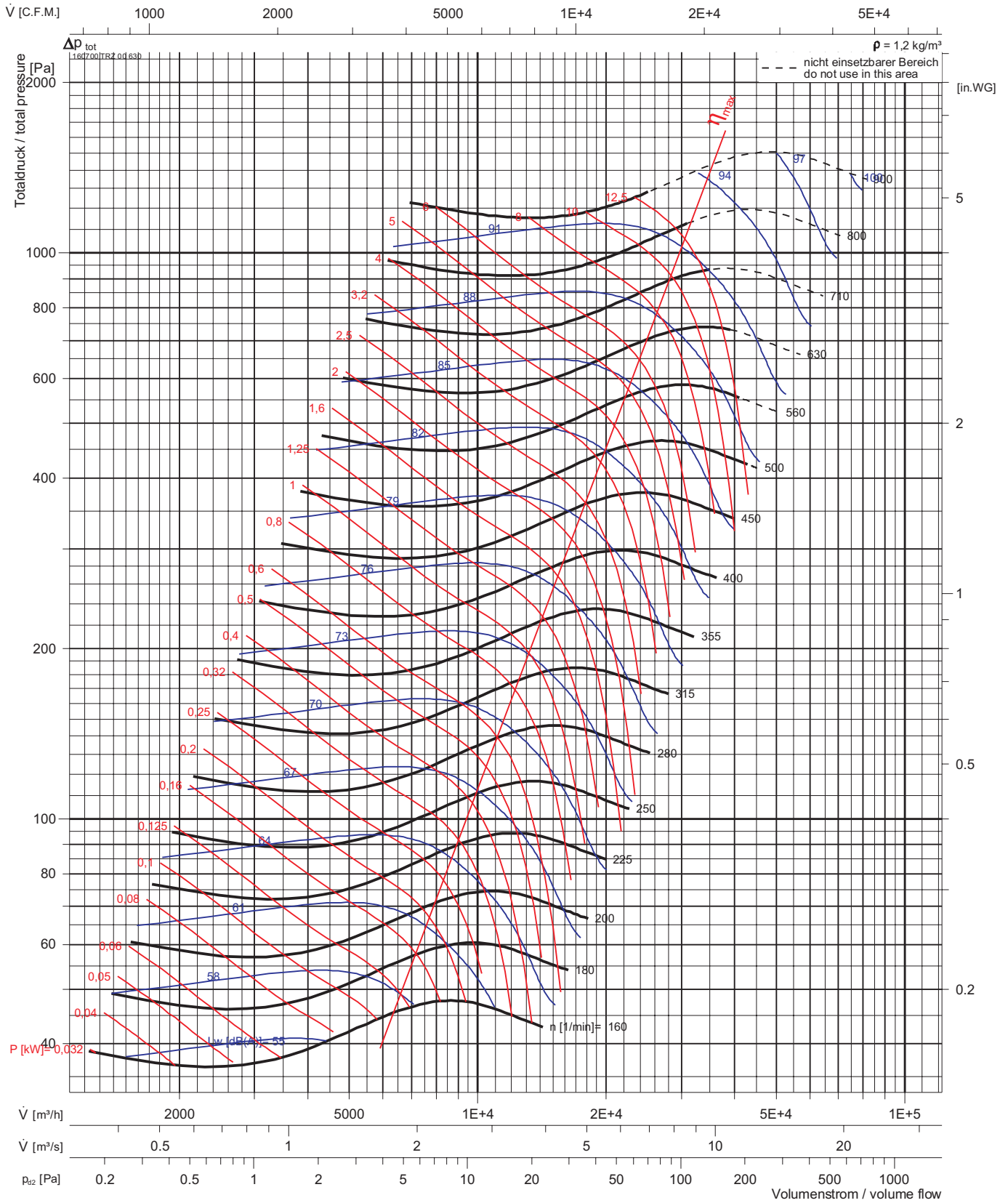


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 560 mm
HRZ 00 560	240650	67				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRZ 03 560	240653	73				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,116 kgm²
HRZ 05 560	240655	91				Gewicht	weight	G = 73 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 2500 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



TRZ

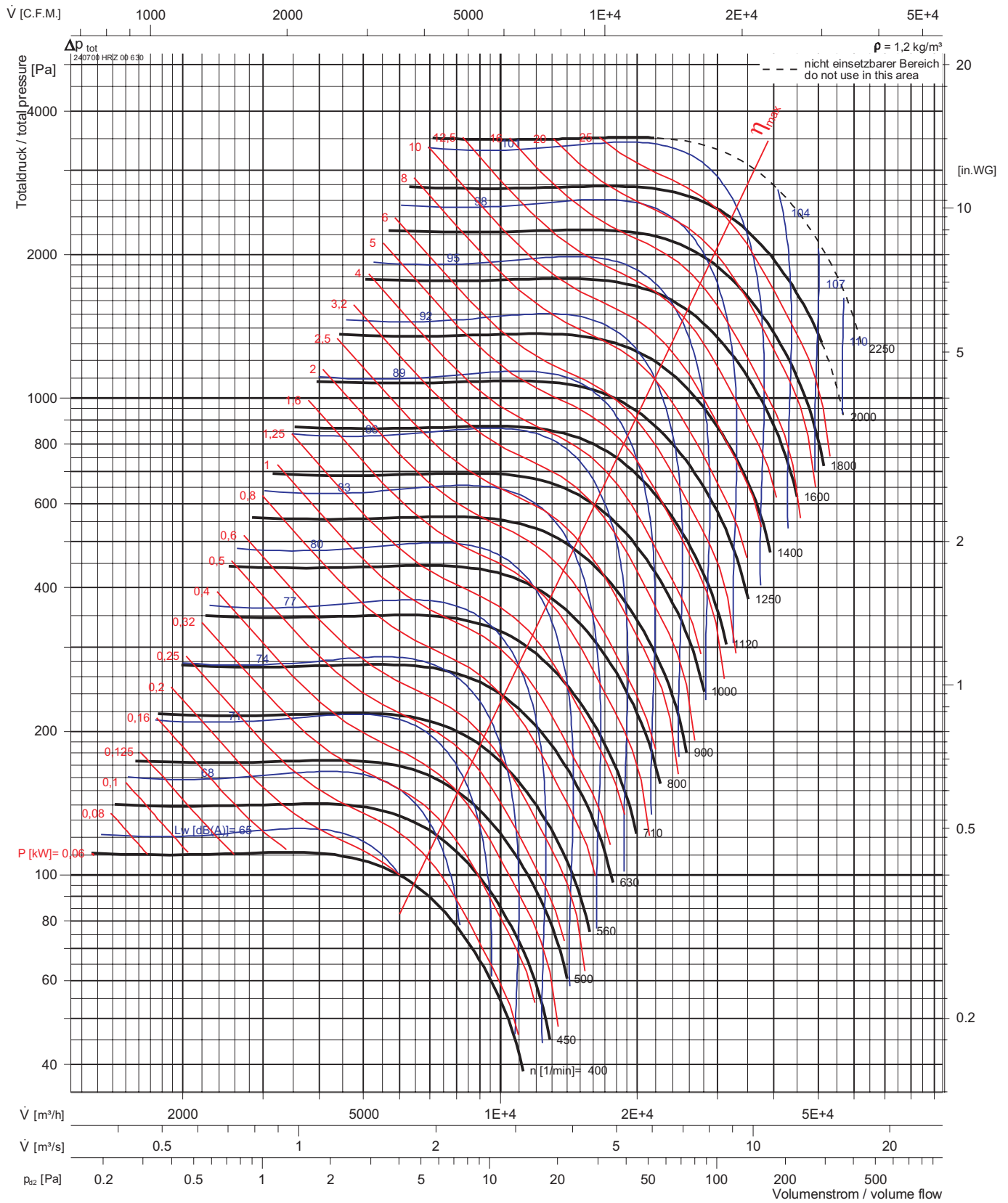


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Parameter	Value
TRZ 00 630	160700	97,4				Laufraddurchmesser	630 mm
TRZ 03 630	160703	104,5				Schaufelzahl	38
TRZ 05 630	160705	126				Massenträgheitsmoment	2,3 kgm²
						Gewicht	105 kg
						Drehzahl maximal	950 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

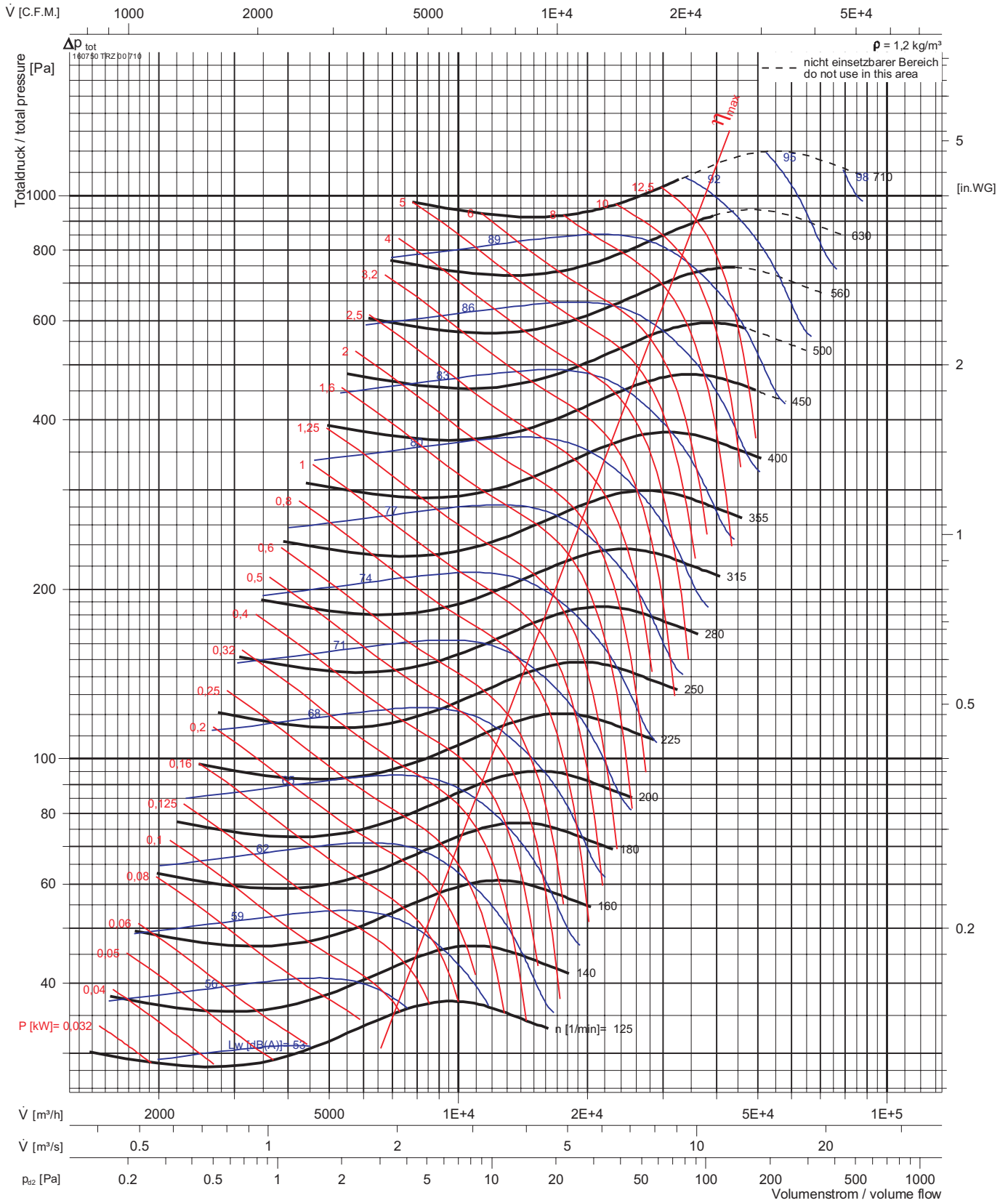
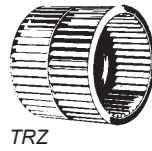


HRZ



Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 630 mm
HRZ 00 630	240700	82,6				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRZ 03 630	240703	89,7				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 1,61 kgm²
HRZ 05 630	240705	111,2				Gewicht	weight	G = 96 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 2200$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

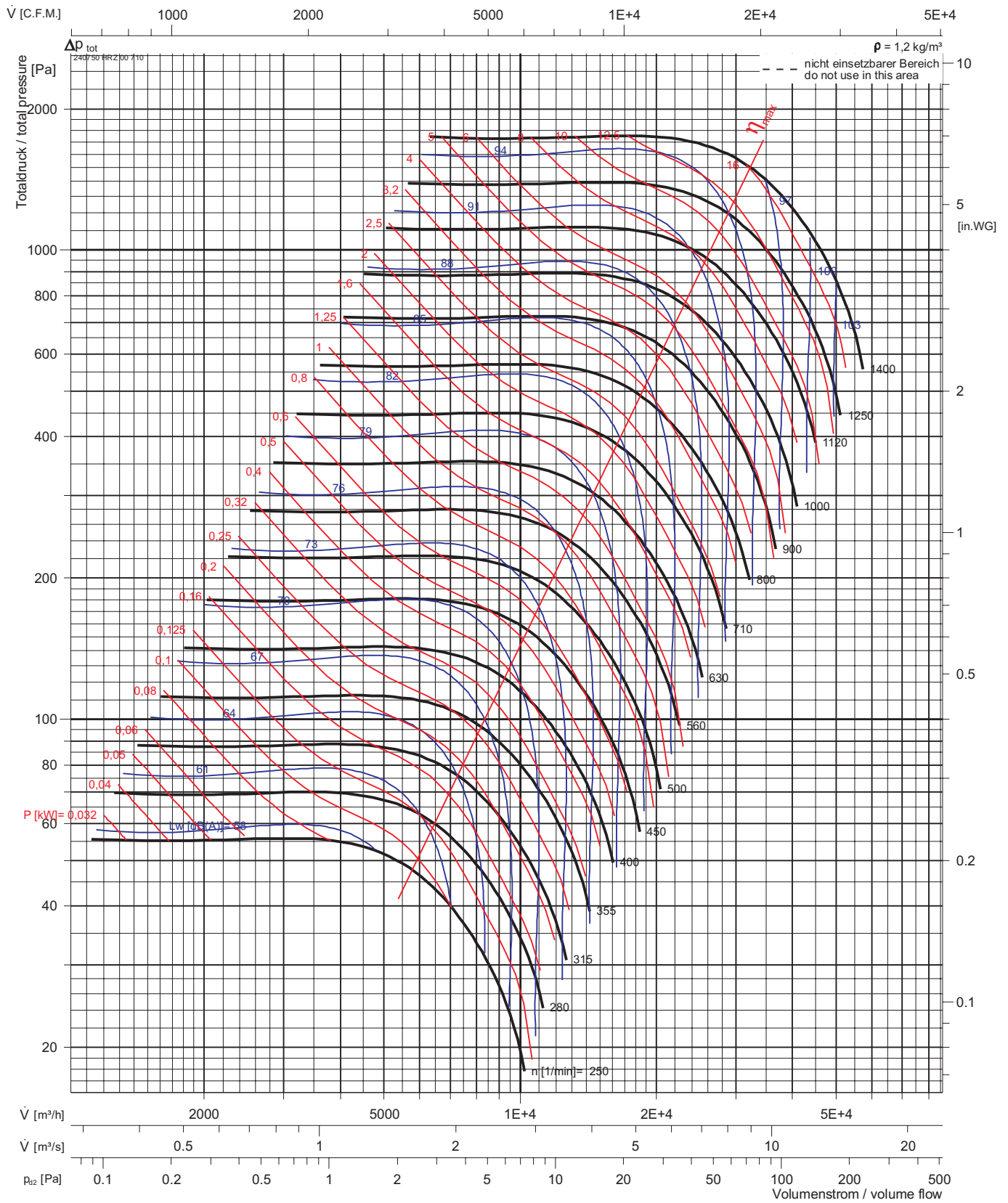


Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Typ	Art.Nr.	█ [kg]	Laufreddurchmesser / wheel diameter D = 710 mm		
TRZ 00 710	160750	0				Schaufelzahl / number of blades z = 42		
TRZ 03 710	160753	0				Massenträgheitsmoment / moment of inertia J = 3,75 kgm ²		
TRZ 05 710	160755	0				Gewicht / weight G = 152 kg		
TRZ 07 710	160757	0				Drehzahl maximal / speed limit n _{max} = 750 1/min		

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

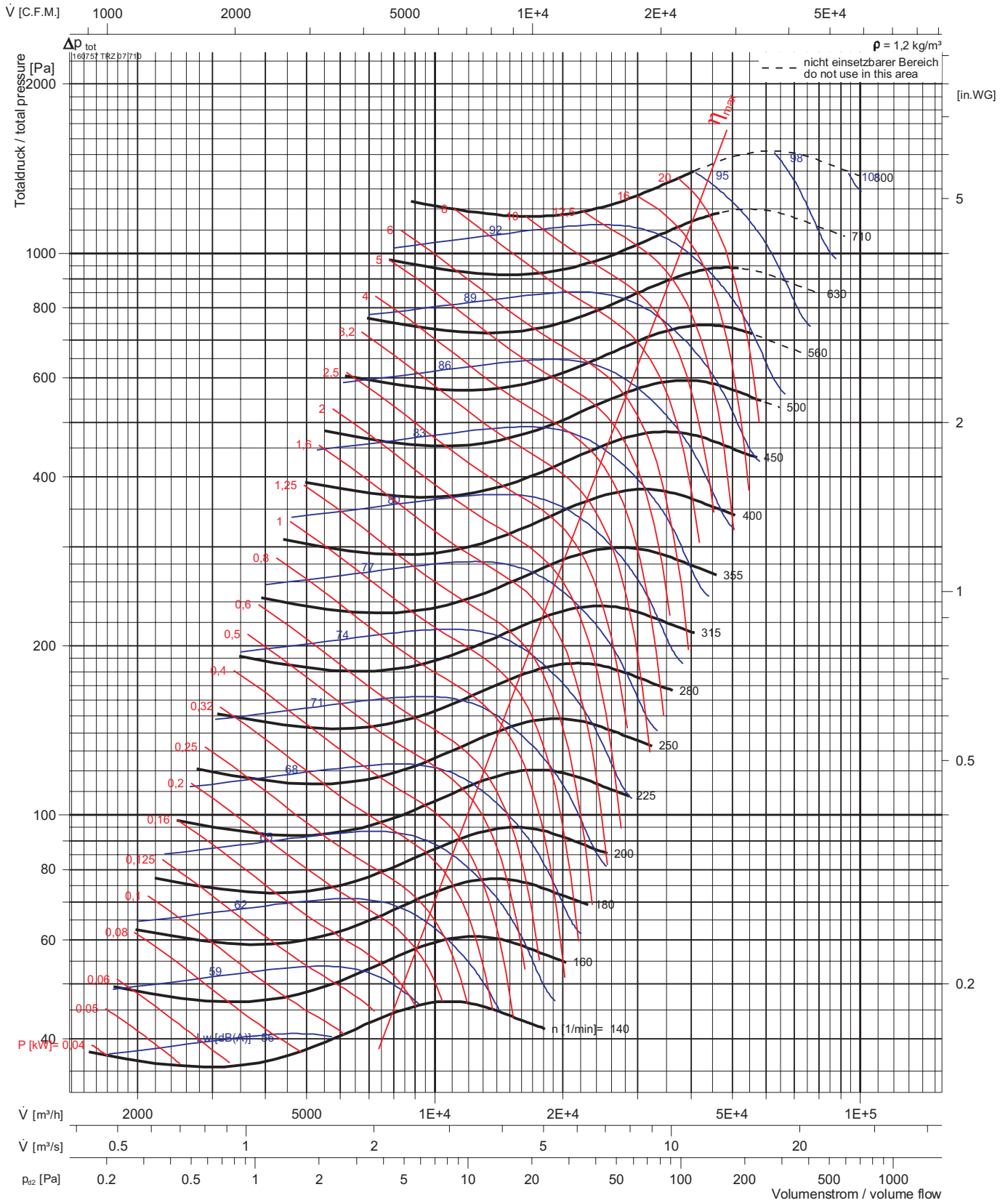
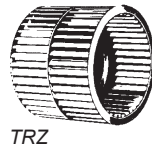


HRZ



Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 710 mm
HRZ 00 710	240750	135				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRZ 03 710	240753	139				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 2,625 kgm²
HRZ 05 710	240755	163				Gewicht	weight	G = 139 kg
HRZ 07 710	240757	165				Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1400 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

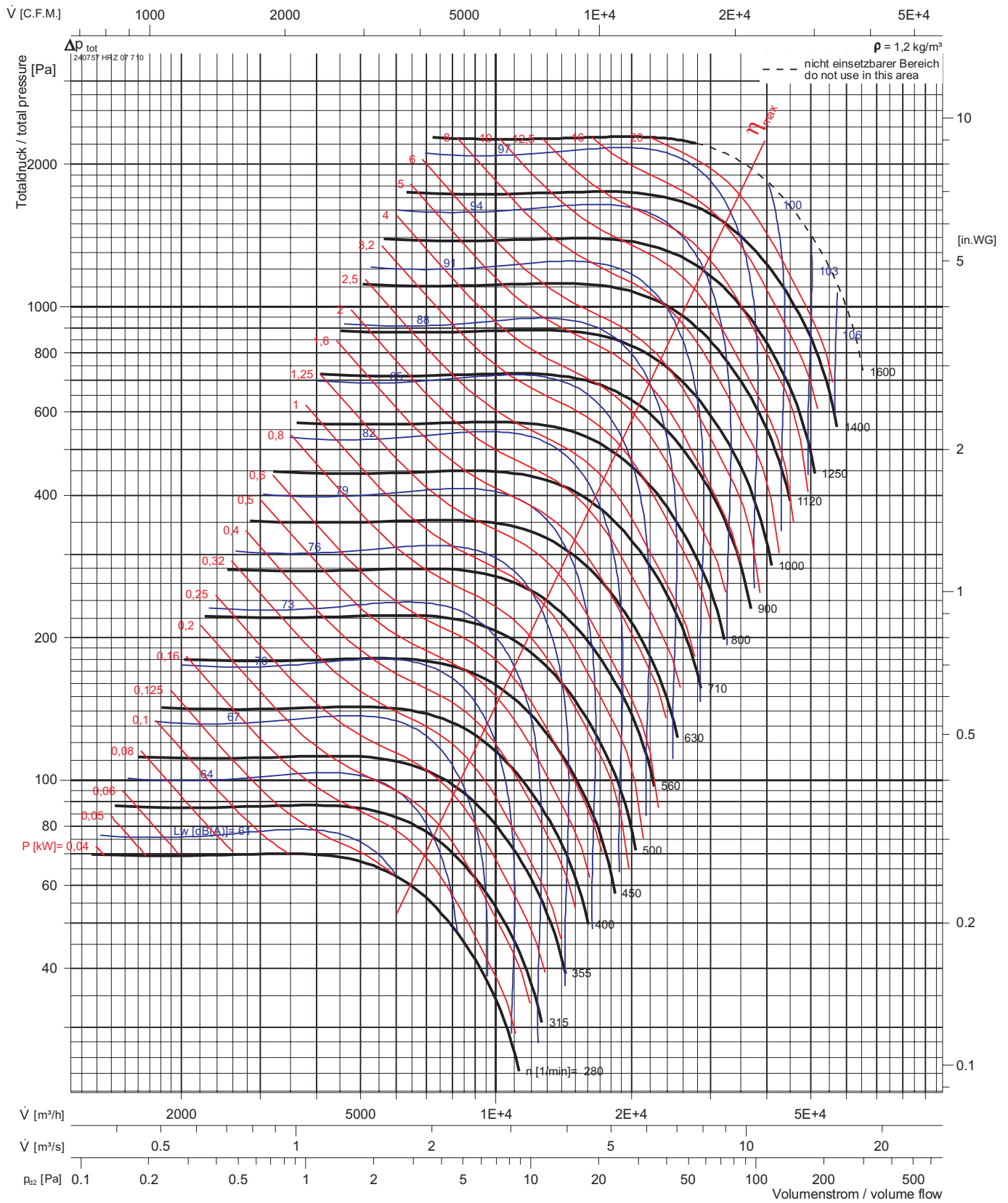


Typ	Art.Nr.	W [kg]	Typ	Art.Nr.	W [kg]	Laufreddurchmesser wheel diameter D = 710 mm		
TRZ 00 710	160750	0				Schaufelzahl number of blades z = 42		
TRZ 03 710	160753	0				Massenträgheitsmoment moment of inertia J = 3,75 kgm²		
TRZ 05 710	160755	0				Gewicht weight G = 204 kg		
TRZ 07 710	160757	0				Drehzahl maximal speed limit n _{max} = 850 1/min		

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



HRZ

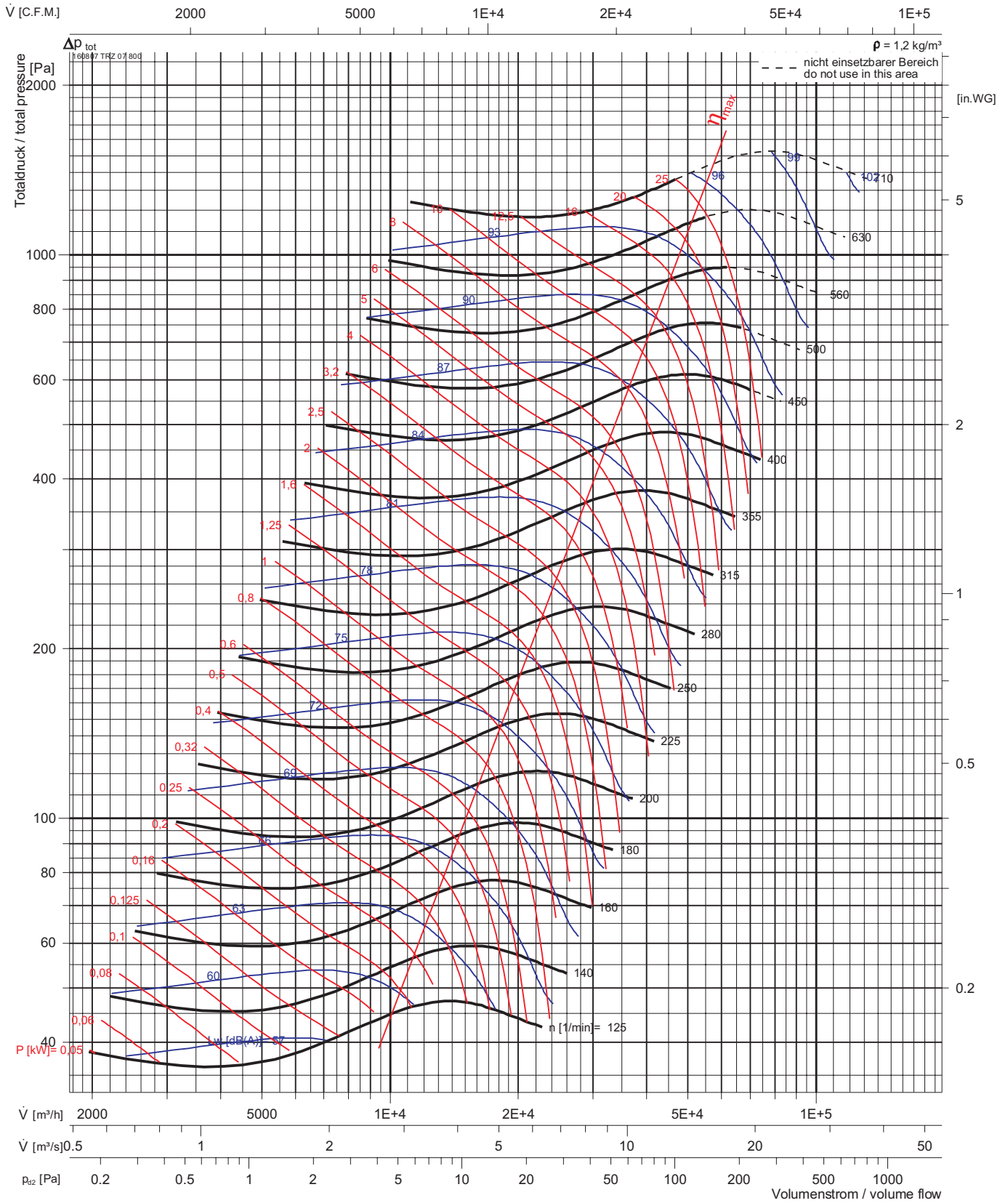


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 710 mm
HRZ 00 710	240750	135				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
HRZ 03 710	240753	139				Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 2,625 kgm²
HRZ 05 710	240755	163				Gewicht	weight	G = 165 kg
HRZ 07 710	240757	165				Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1600 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

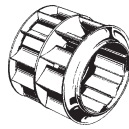


TRZ

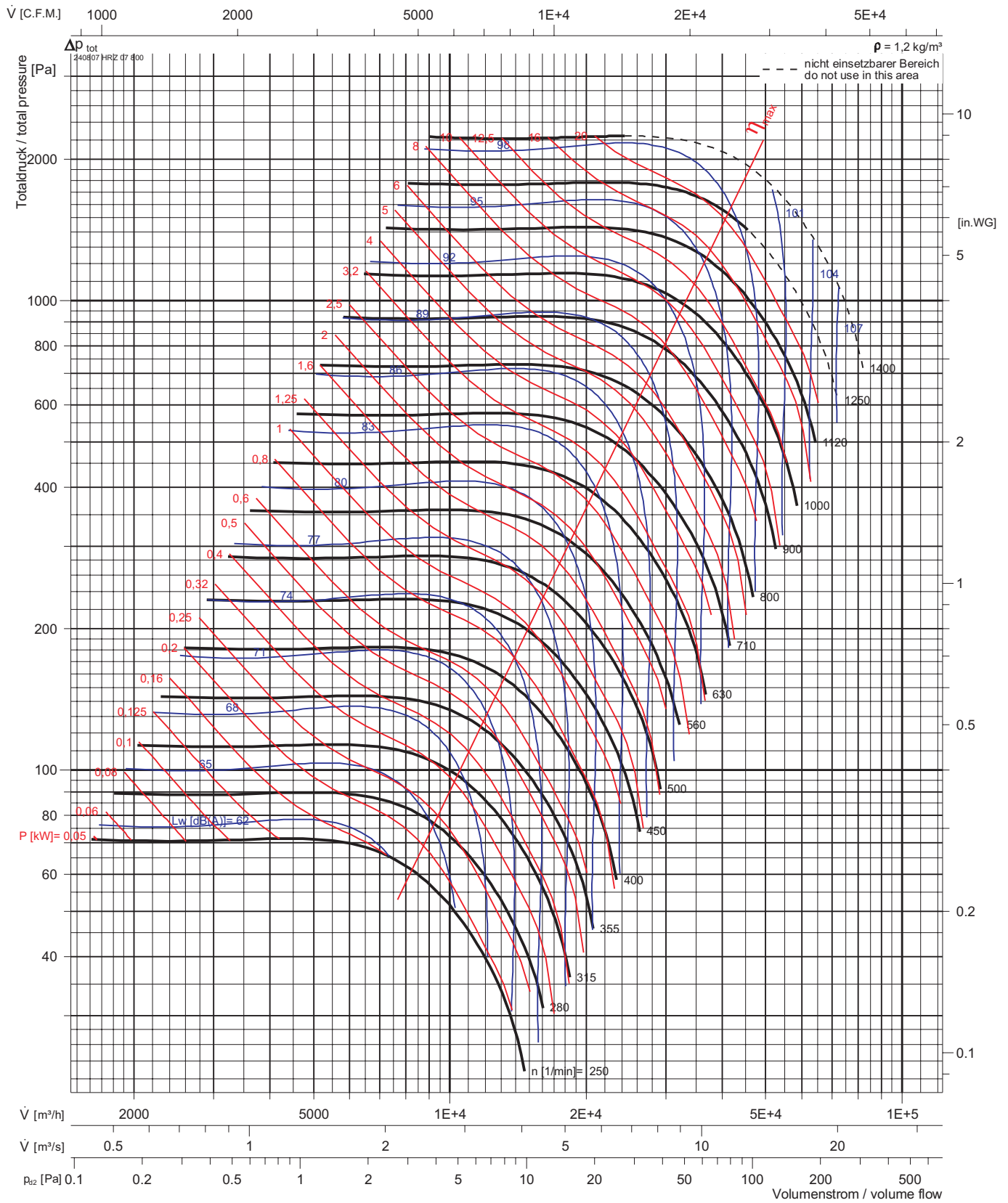


Typ	Art.Nr.	⚖ [kg]	Typ	Art.Nr.	⚖ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 800	mm
TRZ 07 800	160807	0				Schaufelzahl	number of blades	z = 38	
						Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 5,63	kgm²
						Gewicht	weight	G = 254	kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 750$	1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



HRZ

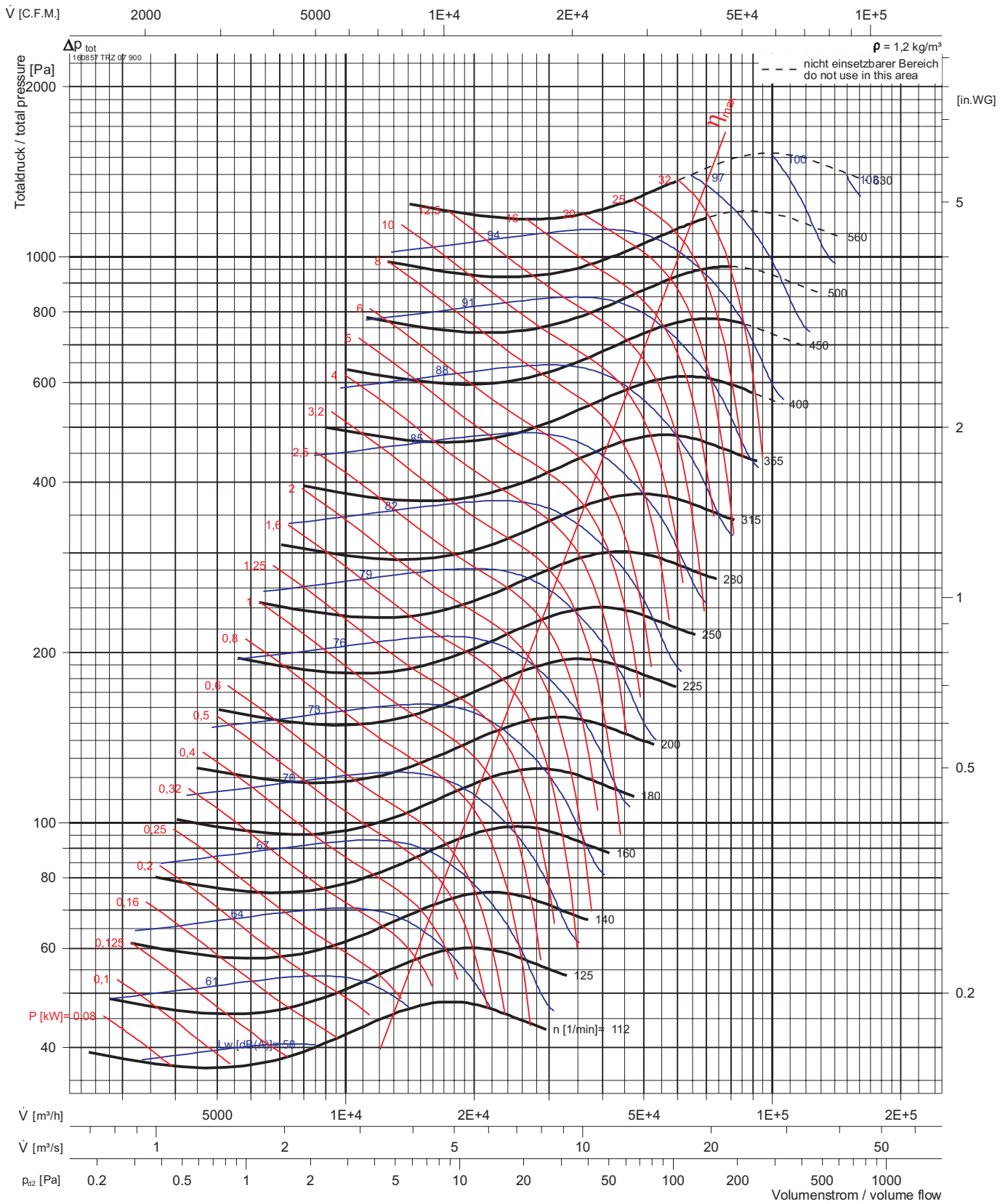


Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 800 mm
HRZ 07 800	240807	240				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
						Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 3,941 kgm²
						Gewicht	weight	G = 240 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1400 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

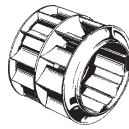


TRZ

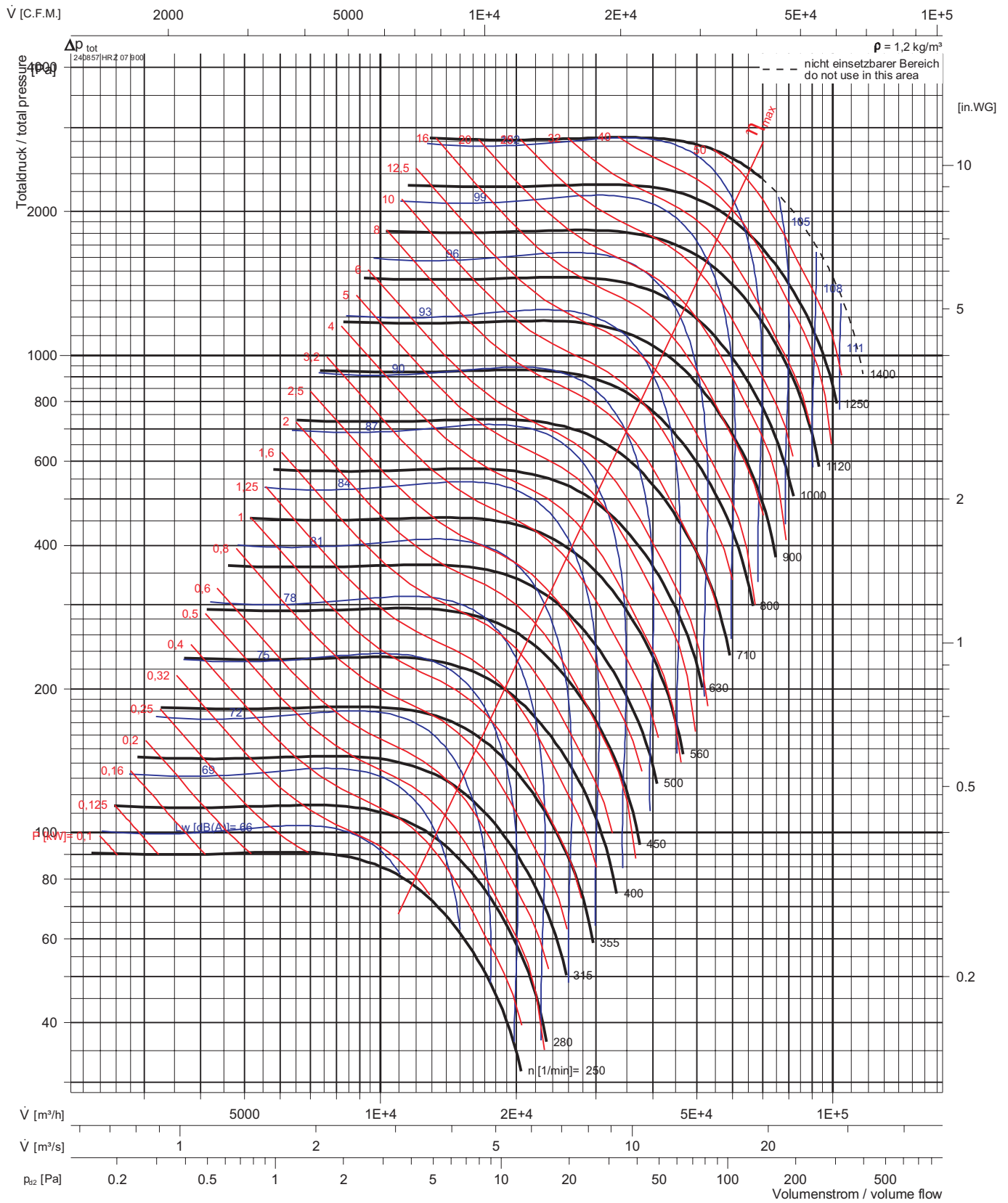


Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]			
TRZ 07 900	160857	0				Laufraddurchmesser	wheel diameter	D = 900 mm
						Schaufelzahl	number of blades	z = 42
						Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 8,87 kgm ²
						Gewicht	weight	G = 304 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 650 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

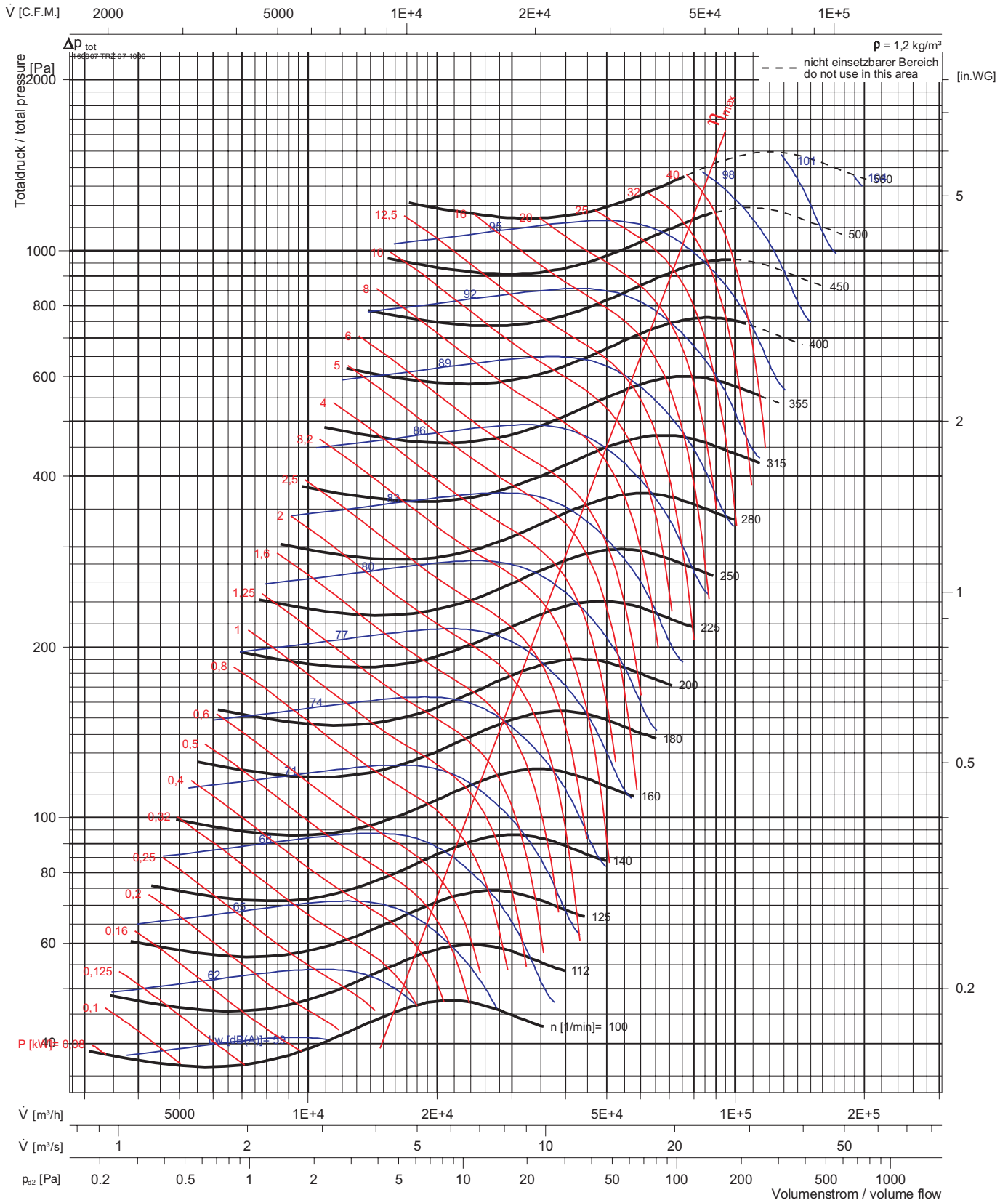
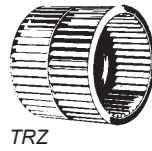


HRZ



Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 900 mm
HRZ 07 900	240857	290				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
						Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 6,209 kgm²
						Gewicht	weight	G = 290 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	$n_{max} = 1400$ 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

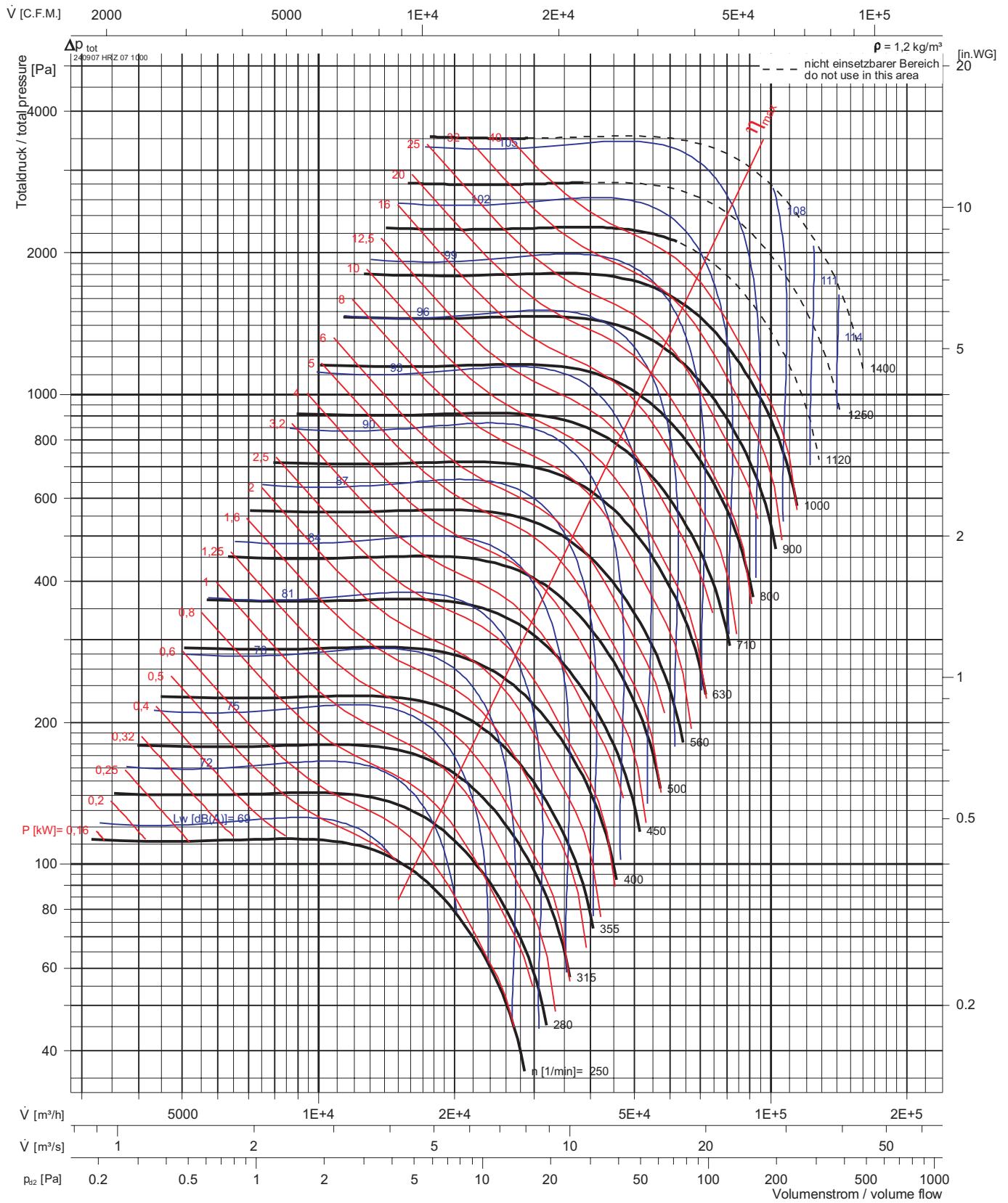


Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Typ	Art.Nr.	■ [kg]	Laufreddurchmesser <i>wheel diameter</i> D = 1000 mm		
TRZ 07 1000	160907	0				Schaufelzahl <i>number of blades</i> z = 48		
						Massenträgheitsmoment <i>moment of inertia</i> J = 14,7 kgm²		
						Gewicht <i>weight</i> G = 396 kg		
						Drehzahl maximal <i>speed limit</i> n_{max} = 6180 1/min		

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105



HRZ



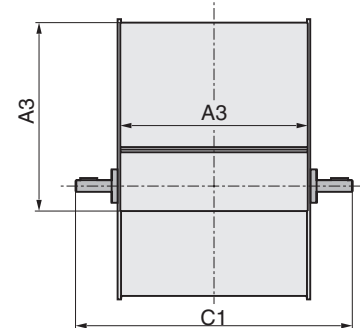
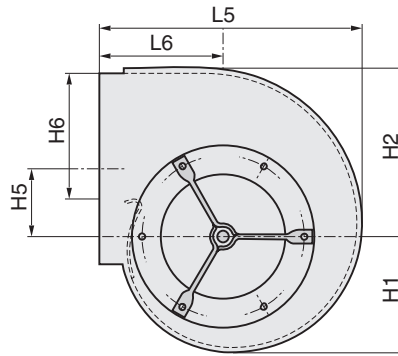
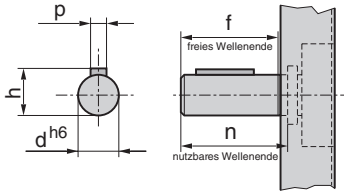
Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Typ	Art.Nr.	☑ [kg]	Laufreddurchmesser	wheel diameter	D = 1000 mm
HRZ 07 1000	240907	371				Schaufelzahl	number of blades	z = 10
						Massenträgheitsmoment	moment of inertia	J = 10,29 kgm²
						Gewicht	weight	G = 371 kg
						Drehzahl maximal	speed limit	n _{max} = 1300 1/min

Zeichenerklärung auf Seite / Explanation of symbols see page 105

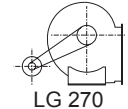
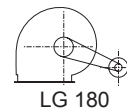
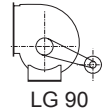
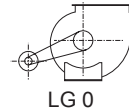
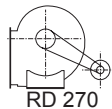
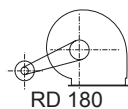
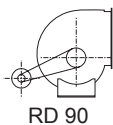
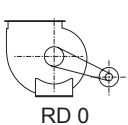
Abmessungen Dimensions TRZ, HRZ, HRZP



TRZ 00 HRZ 00 HRZP 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

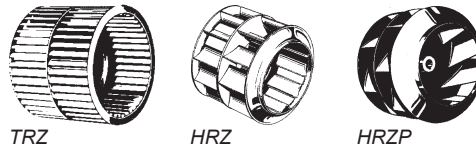
Der Drehsinn wird durch Blick von der Antriebsseite bestimmt. / The direction of rotation is defined by view on the side of drive.

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

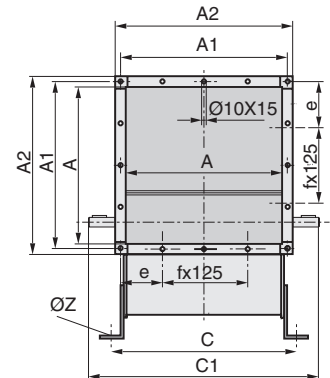
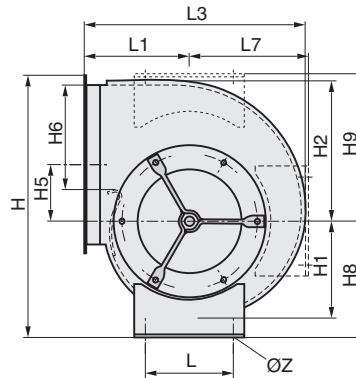
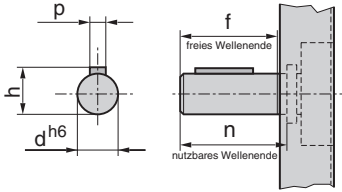
TRZ, HRZ, HRZP



TRZ 03

HRZ 03

HRZP 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	

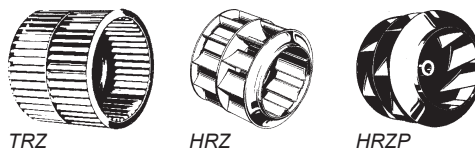
Baugröße	H	H1	H2	H5	H6	H8	H9	h	L	L1	L3	L7	n	p	ØZ
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
160	359	128	183	71	125	158	212	22,5	180	154	306	158	45	6	7
180	394	143	204	81	142	172	232	22,5	180	167	337	172	55	6	7
200	433	157	226	89	157	189	253	22,5	214	179	367	192	60	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

Abmessungen

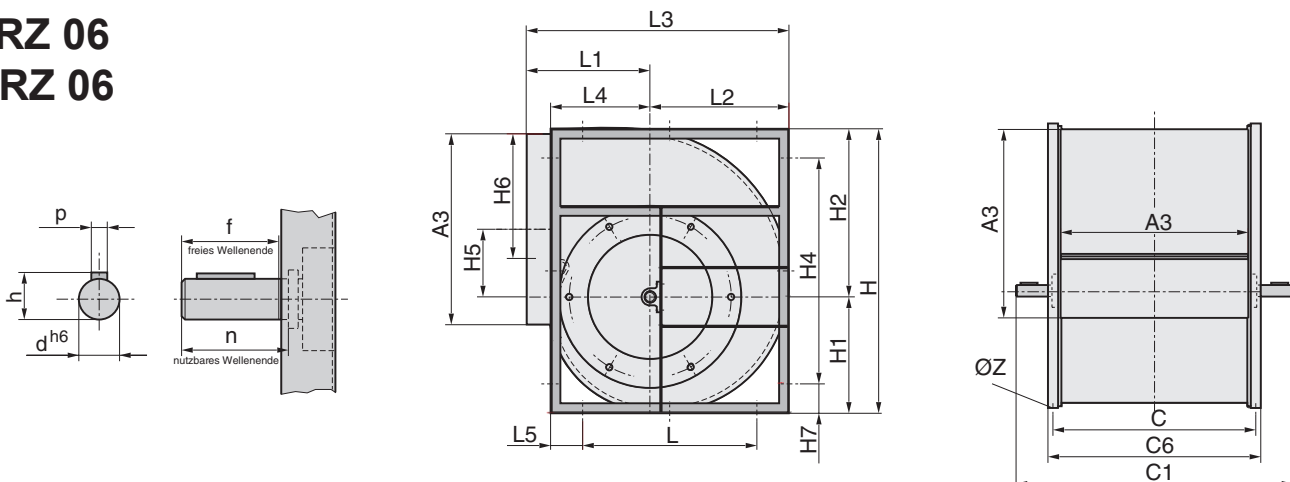
Dimensions

TRZ, HRZ, HRZP



TRZ 06

HRZ 06

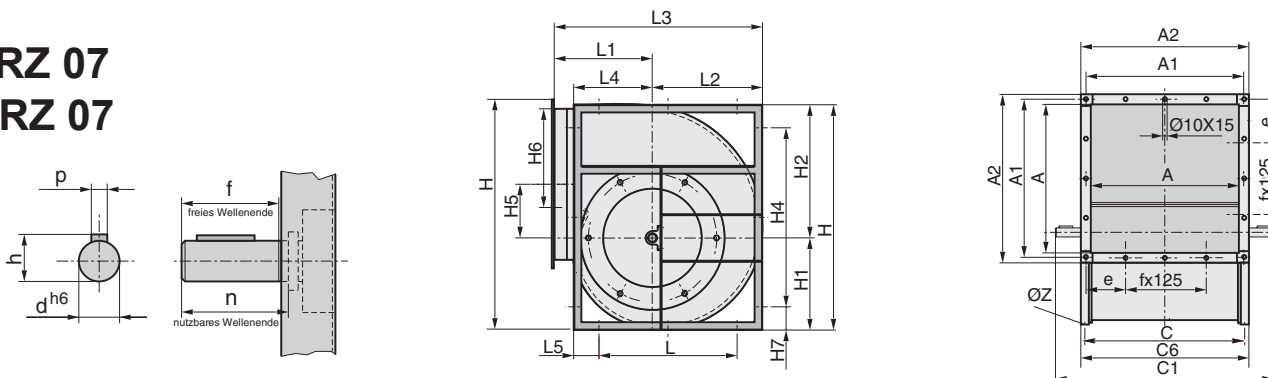


Baugröße	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	d	e	e1
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
710	900	926	956	902	450	476	506	964	1250	514	644		554	1004	50	150,5	50,5
800	1000	1026	1056	1002	500	526	556	1064	1360	564	695		604	1104	50	75,5	105,5
900	1120	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]
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	

TRZ 07

HRZ 07

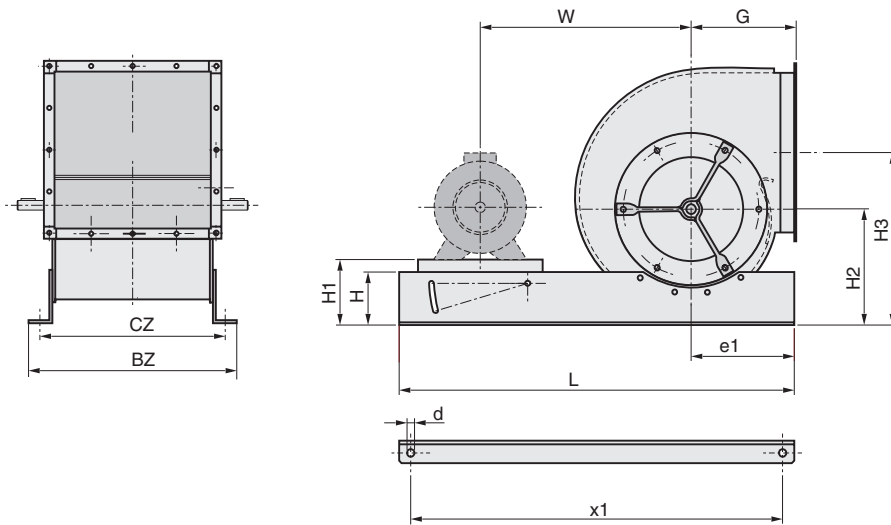


Baugröße	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	d	e	e1
size	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
710	900	926	956	902	450	476	506	964	1250	514	644		554	1004	50	150,5	50,5
800	1000	1026	1056	1002	500	526	556	1064	1360	564	695		604	1104	50	75,5	105,5
900	1120	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]
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	

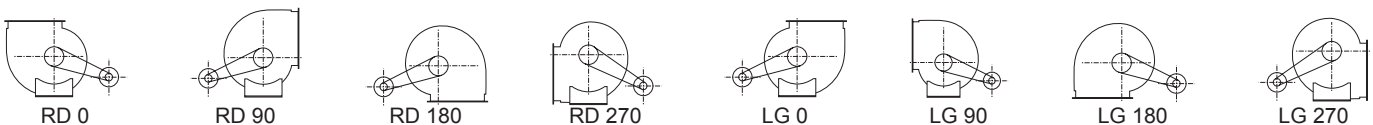
Maß- und Konstruktionsänderungen, dem technischen Fortschritt dienend, bleiben uns vorbehalten.
 We reserve the right to alter measurements without notice in case of technical improvements

Abmessungen Dimensions TRZ, HRZ, HRZP



Grundrahmen mit Motorwippe
Base frame with motor bracket
Cadre de base avec fixation mobile pour moteur

Baugröße size	max.Motor max. motor	L [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]	H [mm]	BZ [mm]	CZ [mm]	x1 [mm]	y [mm]	d [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	G [mm]	W [mm]	■ [kg]
160	112M	560	150	200	98	258	230	578	14	10,5	123	158	229	154	260	4,0
180	112M	560	150	200	98	282	254	578	14	10,5	123	172	253	167	270	4,2
200	112M	640	170	230	108	308	280	658	14	10,5	133	189	278	179	310	4,5
225	112M	640	170	230	108	338	310	658	14	10,5	133	205	306	195	320	5,0
250	132S	640	170	230	108	373	345	658	14	10,5	133	218	329	211	340	5,8
280	132S	750	207	243	105	417	387	768	15	10,5	130	243	366	229	400	7,0
315	132S	750	207	243	105	462	432	768	15	10,5	130	268	406	241	415	7,3
355	132S	880	250	260	133	532	492	918	20	12	158	281	437	276	480	14,4
400	132S	880	250	260	133	582	542	918	20	12	158	309	489	306	505	14,8
450	132S	1065	300	300	188	642	602	1103	20	12	213	346	550	337	590	16,5
500	132S	1065	300	300	188	712	672	1103	20	12	213	385	607	367	600	17,0



RD = rechtsdrehend/ clockwise

LG = linksdrehend/ anti-clockwise

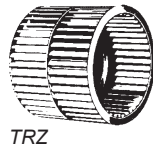
Der Drehsinn wird durch Blick von der Antriebsseite bestimmt. / The direction of rotation is defined by view on the side of drive.

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

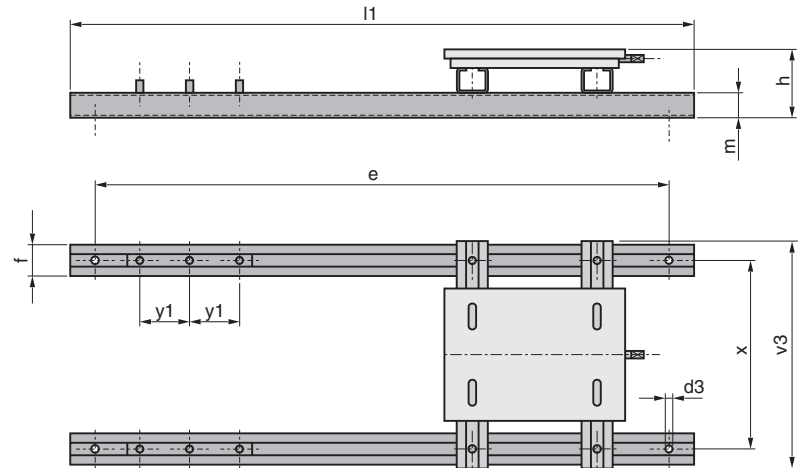
TRZ, HRZ, HRZP



Grundrahmen mit Motorschlitten, leichte Ausführung.

Base frame with motor slide, light duty.

Cadre de base avec glissière de moteur, modèle léger.



Baugröße size	max.Motor max. motor	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	442	382	140	7,0
315	132M	12	1050	28	1120	28	96	486	436	140	7,3
355	160M	12	1180	50	1250	40	120	554	494	177,5	14,4
400	160M	12	1180	50	1250	40	120	608	549	177,5	14,8
450	160L	12	1330	50	1400	40	120	670	611	225	16,5
500	160L	12	1330	50	1400	40	120	740	681	225	17,0
560	180M	15	1530	50	1600	40 (60)	120 (140)	838	768	250	30,5
630	180L	15	1530	50	1600	40 (60)	120 (140)	924	854	280	31,6

Grundrahmen mit Motorschlitten, schwere Ausführung.

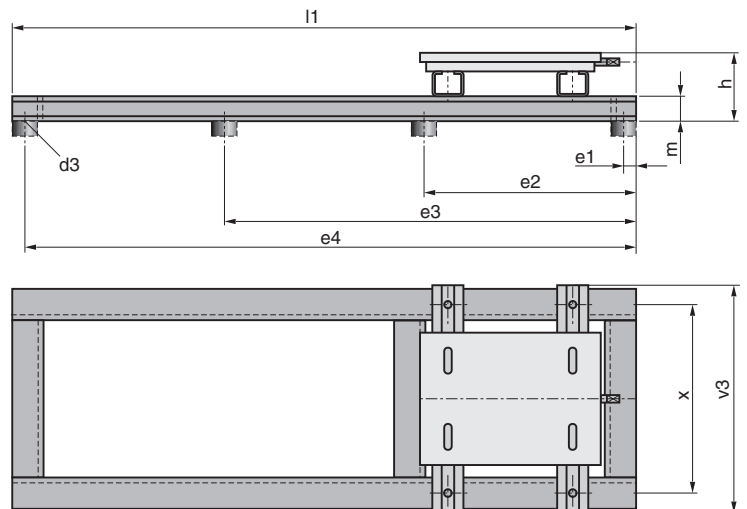
Base frame with motor slide, heavy duty.

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 size	max.Motor max. motor	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	1024	961
800	250M	18	25	650	1350	1975	2000	100	175	1124	1071
900	280	18	25	910	1590	2475	2500	100	175	1244	1194
1000	280	18	25	910	1890	2775	2800	100	175	1374	1331

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

TRZ, HRZ, HRZP



TRZ



HRZ

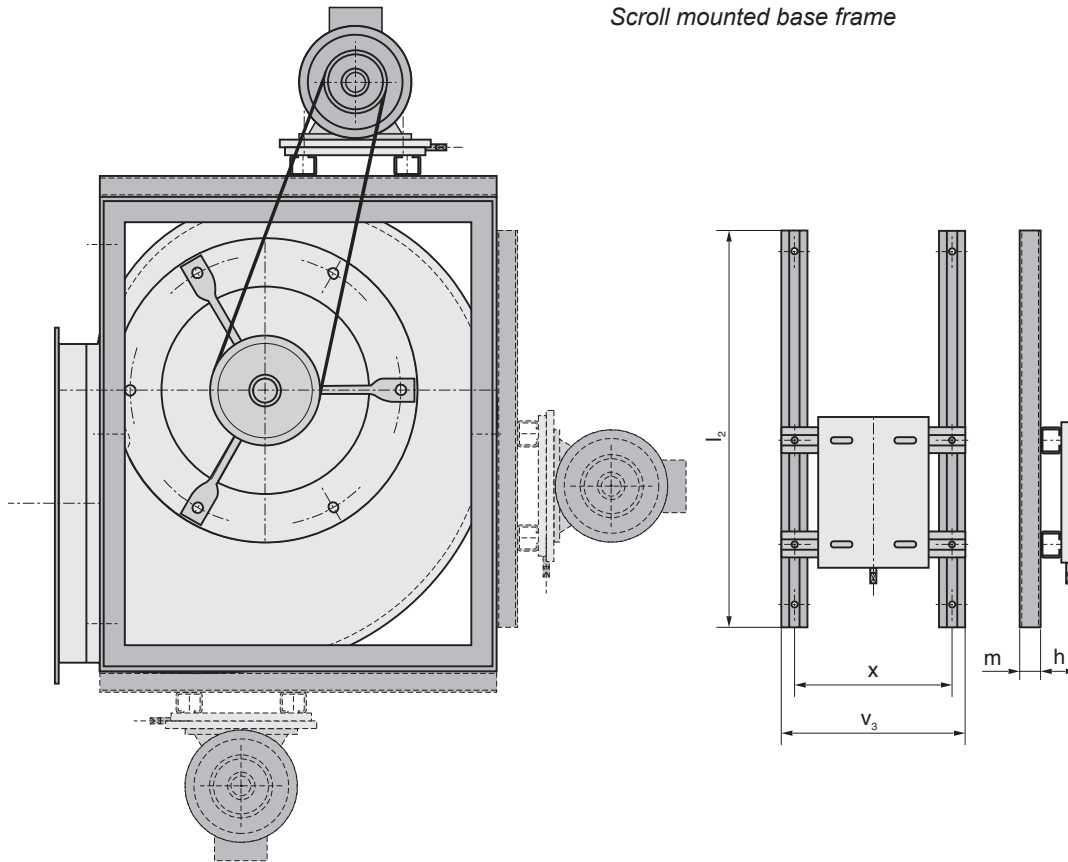



HRZP



Motorbefestigung Rechteckrahmen

Scroll mounted base frame



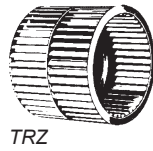
Baugröße size	max.Motor max. motor	l_2 [mm]	h [mm]	m [mm]	v_3 [mm]	x [mm]	 [kg]
200	90S	313	89	28	324	282	1,8
225	90L	348	89	28	354	314	2,0
250	100L	384	89	28	389	348	2,2
280	100L	433	89	28	439	392	4,1
315	100L	481	89	28	484	436	4,5
355	112M	541	89	28	554	494	9,0
400	112M	606	89	28	604	548	10,0
450	132S	674	160	40	660	610	11,0
500	132M	743	160	40	734	680	12,2
560	160M	837	160	40	834	768	21,5
630	160M	935	160	40	924	854	23,8
710	160L	1049	184	60	1024	961	33,5
800	180M	1174	184	60	1124	1071	37,2
900	180L	1313	184	60	1244	1194	41,2
1000	200L	1444	184	60	1394	1331	45,5

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

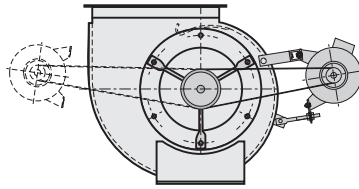
Dimensions

TRZ, HRZ, HRZP

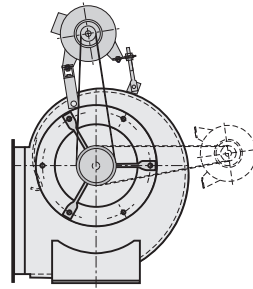


Motorwippe

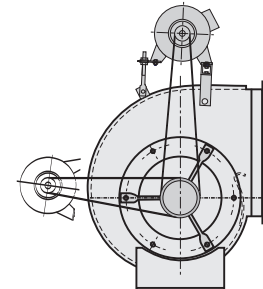
Motor bracket



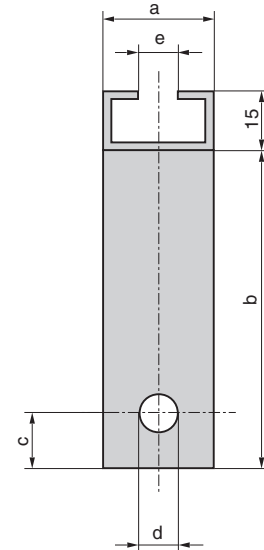
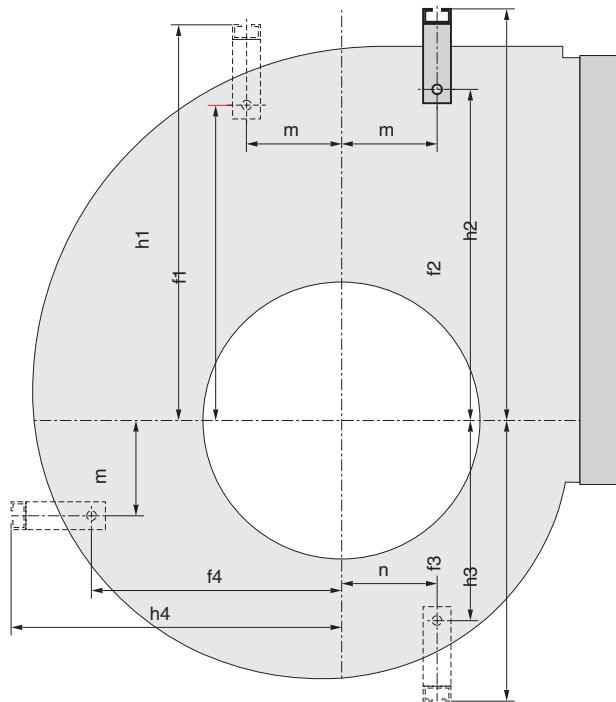
RD (GL)
360°



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

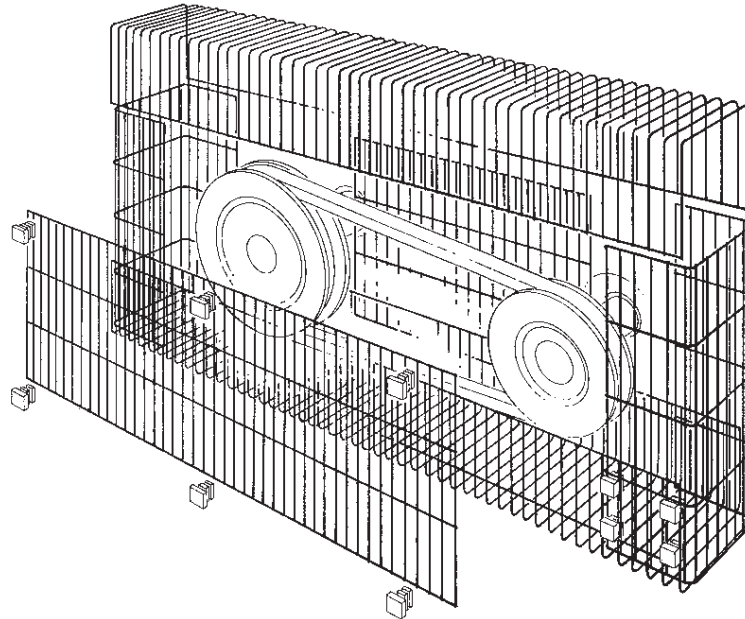
Dimensions

TRZ, HRZ, HRZP

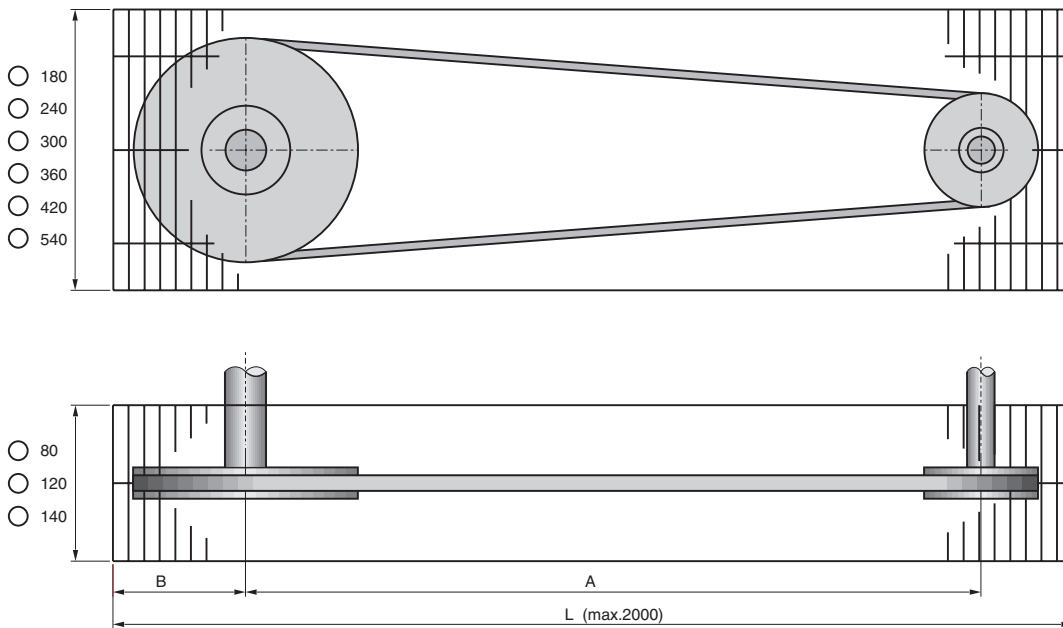


Keilriemenschutzvorrichtung

Belt guard



gewünschtes Maß bitte markieren ☒



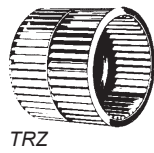
Pos. No.	Ventilator typ Fan type	A [mm]	B [mm]	L [mm]	Bemerkungen Remarks

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

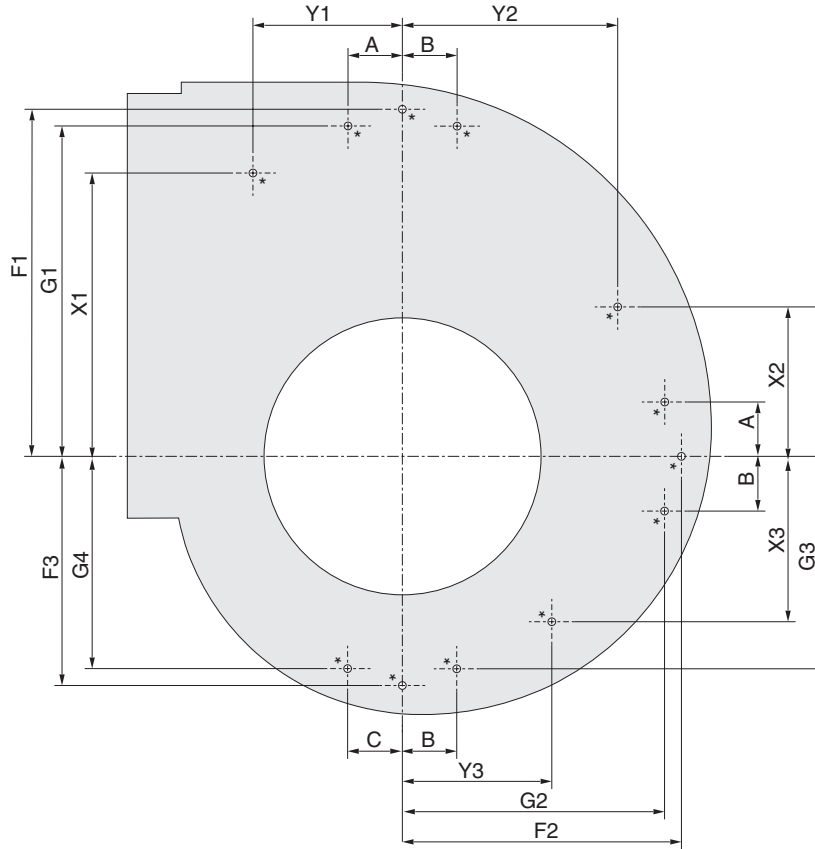
Dimensions

TRZ, HRZ, HRZP



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