

---

# Hochleistungs- Radial-Ventilatoren

Typenreihe VNN/ZE



---

## Ventilatorspezifikation

Hochleistungs-Radialventilator für alle Lüftungstechnischen und industriellen Einsatzfälle, bei denen reine oder gering staubhaltige Luft gefördert werden muß. Geeignet für Betriebstemperaturen bis 100°C; bzw. bis 300°C bei Ausführungen mit Kühlvorrichtungen.

- Zweiseitig saugender Radialventilator, Antriebswelle aus S355J0 (St 52-3) mit Paßfeder und Aufnahmezapfen für Laufradnabe bzw. Riemenscheibe, Stehlagergehäuse mit Wälzlagern komplett montiert und vorgefettet auf geschweißten Lagerhaltern bzw.-bock, Motor auf Grundrahmen oder geschweißtem Motorbock.
- Ventilatorgehäuse in schwerer geschweißter Stahlausführung aus S235JR (St 37) mit zusätzlichen Versteifungseisen und Profilen.
- Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln statisch und dynamisch elektronisch gewuchtet nach VDI 2056 kleiner Q 6,3, Stahl- oder Gußnabe mit Paßfedernut
- Grundanstrich RAL 7023

## Lieferumfang:

Die oben genannten Ausstattungsmerkmale werden standardmäßig ergänzt durch:

- Spannschienen
- Riementrieb mit Schutz 1/3 zu 2/3 geteilt
- Gegenrahmen druckseits

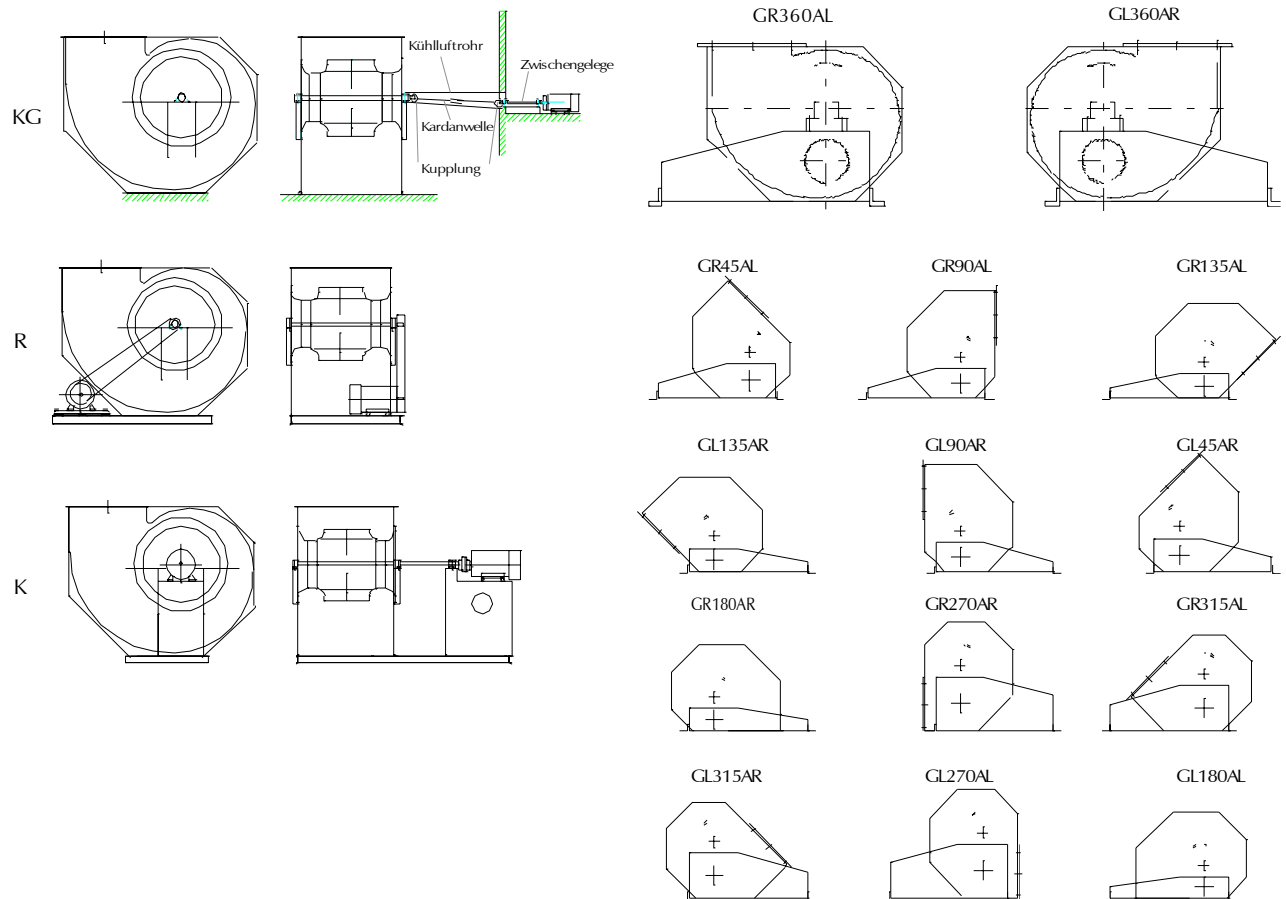
## Zubehörteile:

- Motor Bauform B3, 50 Hz, 400 V (Beistellung durch den Kunden ebenfalls möglich)
- Frequenzumrichter
- Druckseitige Kompensatoren mit oder ohne Leitblech
- Lagerüberwachung
- Kühlluftrohre zur Lagerkühlung
- Schutzgitter saug- und druckseits
- Rücklaufperre
- Gehäuse mehrfach geteilt
- Montage und Inbetriebnahme
- Wartungsvertrag

## Sonderausführungen:

- Schallisolierung des Gehäuses
  - Feuer- bzw. Spritzverzinkung oder Sonderlackierung
  - Laufrad mit Hohlschaufeln, Zwischenscheibe oder Skelettschaufeln aus Sonderwerkstoffen
  - Verschleißfest beschichtete Laufradschaufeln
  - Laufrad statisch und dynamisch gewuchtet nach VDI 2056 kleiner Q 2,5
  - Saugkästen
  - Verschiedene Antriebsarten: Keilriementrieb, Flachriementrieb, Getriebe mit/ohne Kardan, Direktantrieb mit elastischer Kupplung
  - Sondermotoren
-

## Antriebsarten und Gehäusestellungen



## Anwendung der Kennlinienblätter

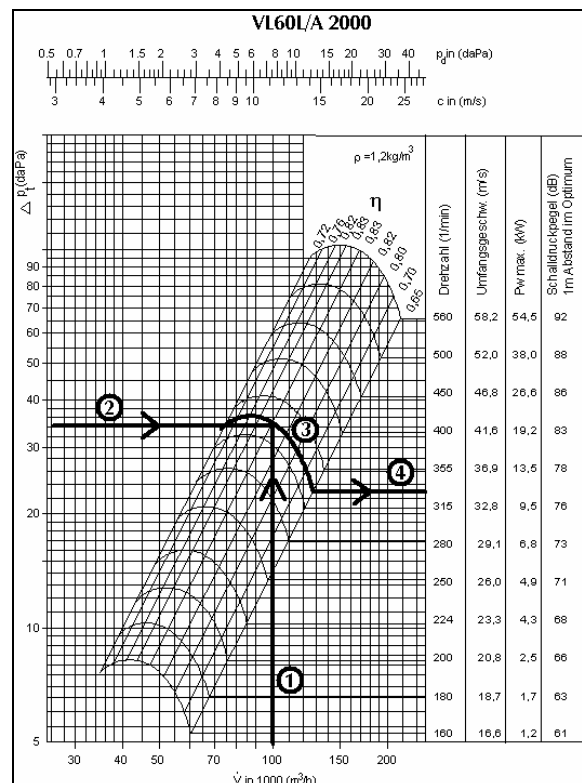
Die nachfolgenden Kennlinienblätter sind für die entsprechenden Nenngrößen in der nachstehend beschriebenen Weise zur Ventilatorauslegung zu verwenden:

1. Nach Wahl der gewünschten Nenngröße NG ( $\emptyset$ ) wird der Betriebspunkt in dem zugehörigen Kennliniengrundblatt aufgesucht, wobei zu beachten ist, daß auf der unteren waagerechten Leiter der Volumenstrom  $V$  in  $m^3/h$  (Schritt 1) für die volle Querschnittsfläche und auf der linken senkrechten Leiter die Totaldruck-Differenz  $\Delta p_t$  (Schritt 2) angegeben sind. Kommt freies Ausblasen, ohne angeschlossene Rohrleitung oder Diffusor in Frage, so ist mit dem dynamischen Druck für die Kreisringfläche  $p_{dR} = 2,44 p_d$  zu rechnen.
2. Nach Festlegung des Betriebspunktes kann sogleich mit Hilfe der jeweiligen Kennlinie die benötigte Drehzahl, Umfangsgeschwindigkeit, maximale Wellenleistung und Schalldruck abgelesen werden.
3. Dazu verfolgen Sie die Kennlinie nach rechts auf deren waagerechter Verlängerung (Schritt 4). Auf Höhe dieser Waagerechten können Sie die zugehörigen Werte ablesen. Liegt der Betriebspunkt zwischen zwei Kennlinien, muß durch Parallelverschieben eine zusätzliche Kennlinie dargestellt werden (Schritt 3). Wenn sich bei vorgegebener Drehzahl keine geeignete Kennlinie findet, muß eine andere Nenngröße gewählt werden.
4. Auf der Kennlinie wird der zugehörige Wirkungsgrad  $\eta$  abgelesen, mit dem sich die Wellenleistung  $P_w$  ergibt nach der Formel

$$P_w \text{ (kW)} = \frac{V \text{ (m}^3\text{/h)} \cdot \Delta p_t \text{ (daPa)}}{3600 \cdot \eta(\%)}$$

### Auslegungsbeispiel:

**Betriebspunkt:**  $V = 100.000 \text{ m}^3\text{/h}$ ,  
 $p_t = 34 \text{ daPa}$   
**gewählt:**  $NG = 2000$ ,  $n = 335 \text{ 1/min}$ .  
**Hieraus folgt:** Type VL60L/A. 2000  
 $\eta = 0,83$   
 $\Rightarrow P_w = \text{XXX kW}$



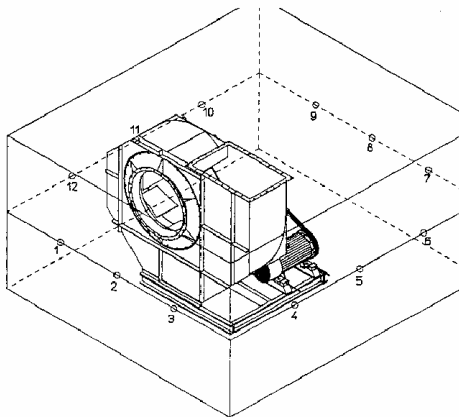
**Der Antriebsmotor sollte in seiner Nennleistung bei direkt angetriebenen bzw. mit Kupplung versehenen Ventilatoren um ca. 10 %, bei riemengetriebenen Ventilatoren um ca. 15 % reichlicher bemessen werden als die Wellenleistung angibt. Bei unsicherem Betriebspunkt ist hierfür die max. Wellenleistung zugrunde zu legen. Diese berechnet man in Annäherung für den Punkt der betreffenden Kennlinie, der auf den Deckblättern am rechten Ende der Kennlinie zu finden ist:**



Ermittelt wird sie mit Hilfe von Schalldruckpegelmessungen auf der Hüllfläche, die die Maschine umgibt und durch die die abgestrahlte Schalleistung tritt. Dies bedeutet praktisch, daß an einzelnen Meßpunkten der Schallpegel gemessen, daraus ein Mittelwert gebildet und zu diesem das Meßflächenmaß, eine logarithmische Größe, addiert wird.

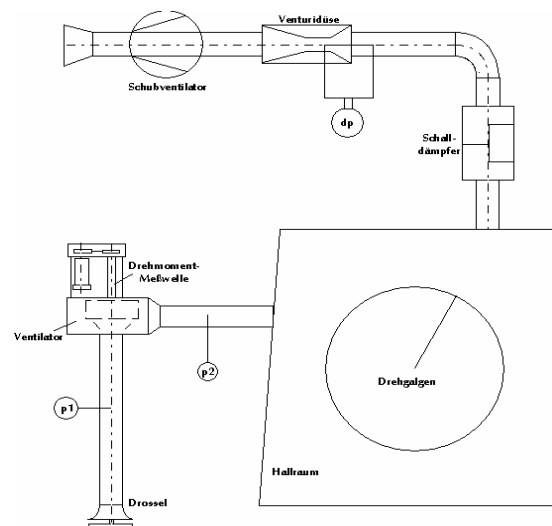
Das menschliche Ohr empfindet tiefe Frequenzen sehr viel leiser als hohe, es hat eine frequenzabhängige Empfindlichkeit. Um dies zu berücksichtigen wurde eine definierte Umrechnung des physikalischen Schalldruckpegels auf die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres eingeführt, die A-Wertung. Nach DIN 45635 Blatt 1 kann der A-Schalleistungspegel LPA berechnet werden aus dem Meßflächenschalldruckpegel LA und dem Meßflächenmaß LS. Es gilt  $LPA = LA + LS$ .

Beispiel für Hüllflächenverfahren bei einer reflektierenden Ebene.



## Meßtechnik

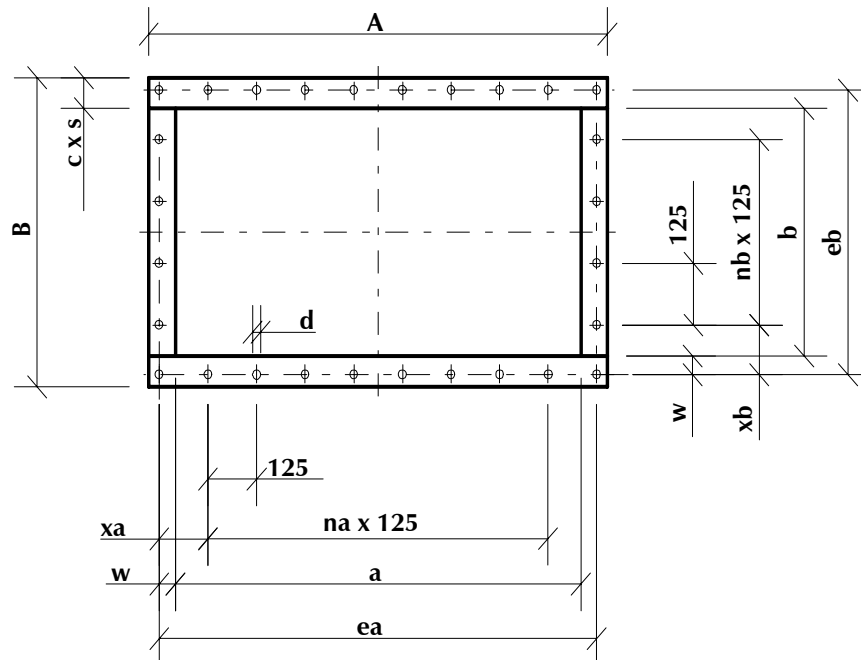
Sämtliche im Katalog angegebenen Kennlinien wurden auf dem MEISSNER+WURST-Prüfstand nach DIN 24163 erstellt. Die untenstehende Abbildung zeigt den prinzipiellen Aufbau des Prüfstandes.



Falls Sie detaillierte Informationen zu obigen Themen wünschen, wenden Sie sich bitte an uns.

## Druckrahmen Typenreihe VNN/ZE

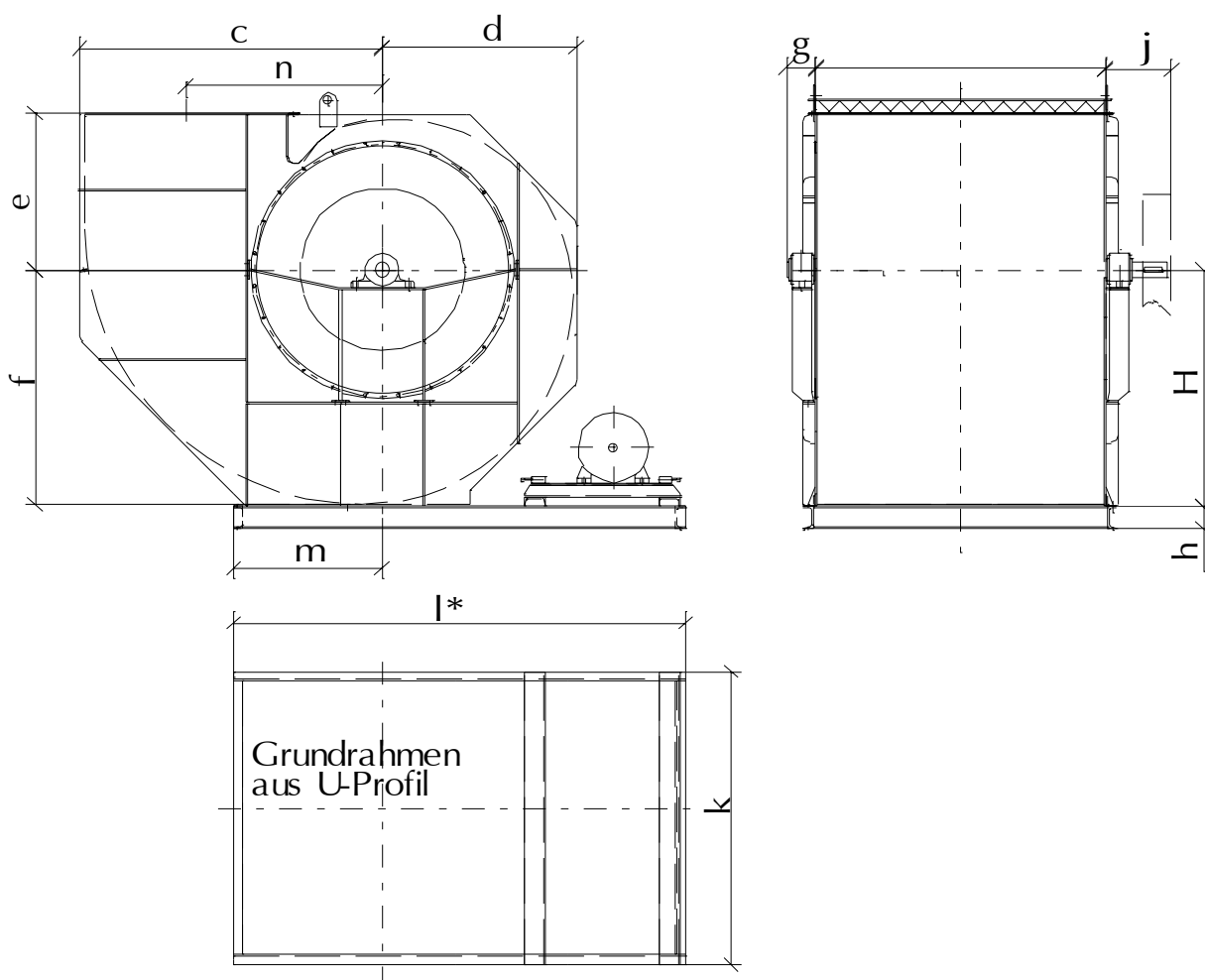
Alle Druckrahmen entsprechen DIN 24193, Teil 3, Reihe 3 und haben die in folgender Tabelle aufgeführten Maße



Größe	Kantenlänge				Teilungszahl						Lochanzahl		Profil		
	A	B	a	b	ea	eb	xa	xb	na	nb	nea	neb		w	d
250	312	462	252	402	286	436	143	155.5	0	1	3	4	17	10	30x6
280	382	552	282	452	342	512	171	68.5	0	3	3	6	30	14	50x6
315	417	602	317	502	377	562	126	93.5	1	3	4	6	30	14	50x6
355	457	662	357	562	417	622	146	123.5	1	3	4	6	30	14	50x6
400	502	732	402	632	462	692	168.5	158.5	1	3	4	6	30	14	50x6
450	552	812	452	712	512	772	68.5	73.5	3	5	6	8	30	14	50x6
500	602	902	502	802	562	862	93.5	118.5	3	5	6	8	30	14	50x6
560	662	1002	562	902	622	962	123.5	168.5	3	5	6	8	30	14	50x6
630	732	1102	632	1002	692	1062	158.5	93.5	3	7	6	10	30	14	50x6
710	832	1242	712	1122	782	1192	78.5	158.5	5	7	8	10	35	18.5	60x6
800	922	1372	802	1252	872	1322	123.5	98.5	5	9	8	12	35	18.5	60x6
900	1022	1522	902	1402	972	1472	173.5	173.5	5	9	8	12	35	18.5	60x6
1000	1162	1762	1002	1602	1092	1692	108.5	158.5	7	11	10	14	45	24	80x10
1120	1282	1962	1122	1802	1212	1892	168.5	133.5	7	13	10	16	45	24	80x10
1250	1412	2162	1252	2002	1342	2092	108.5	108.5	9	15	12	18	45	24	80x10
1400	1582	2402	1402	2242	1502	2342	188.5	108.5	9	17	12	20	50	24	80x10
1600	1802	2702	1602	2502	1712	2612	168.5	118.5	11	19	14	22	55	24	100x10
1800	2002	3002	1802	2802	1912	2912	143.5	143.5	13	21	16	24	55	24	100x10
2000	2202	3402	2002	3202	2132	3332	128.5	103.5	15	25	18	28	65	24	100x10
2240	2482	3842	2242	3602	2372	3732	123.5	178.5	17	27	20	30	65	24	100x10
2500	2742	4242	2502	4002	2632	4132	128.5	128.5	19	31	22	18	65	24	100x10



# Radial - Ventilator VNN/ZE 250 - 2500 R

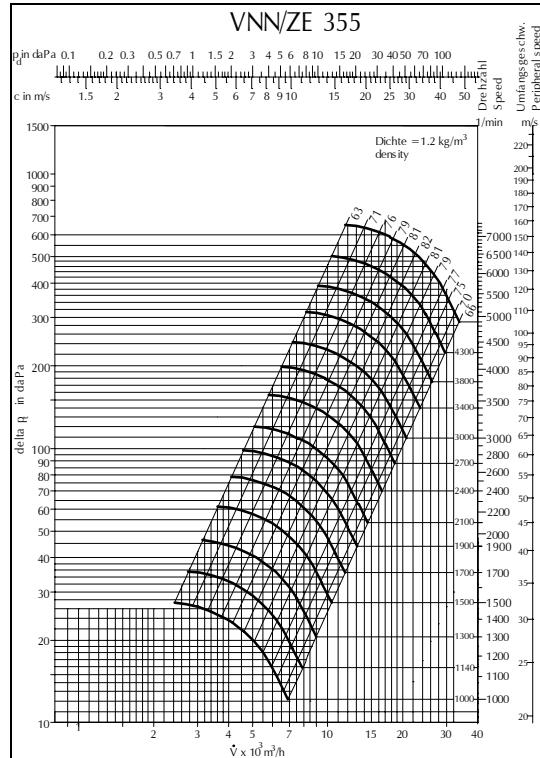
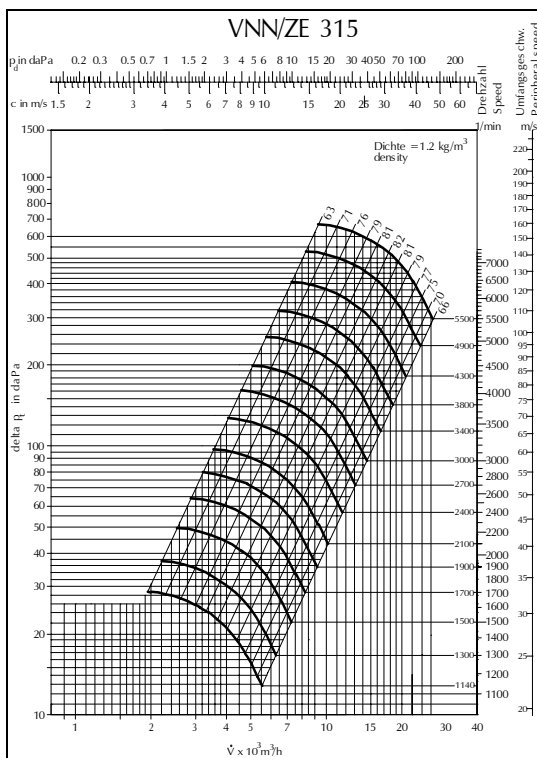
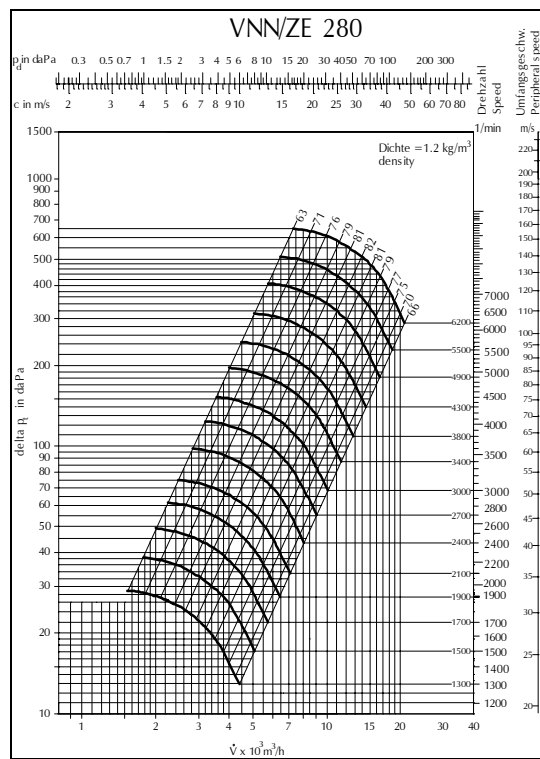
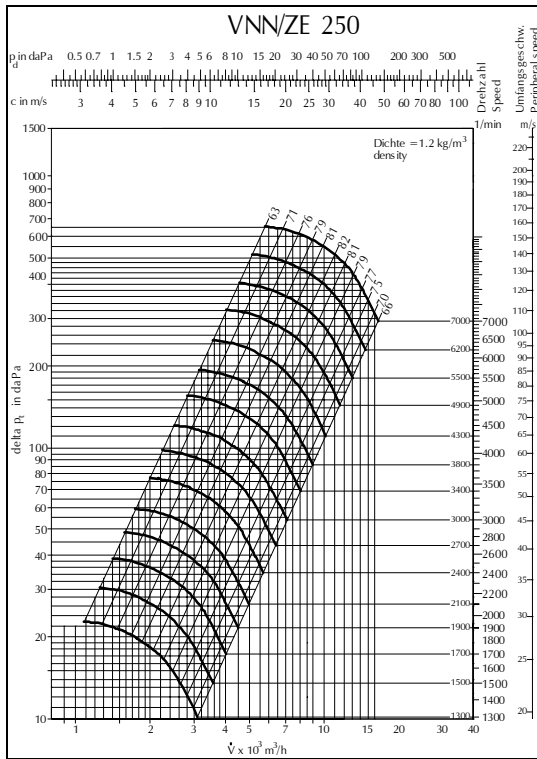


Nenngröße		250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Höhenmaß H in Abhängigkeit der Gehäuse- stellung	45°	280	310	345	390	435	490	550	610	680	770	860
	90°	250	280	310	350	390	440	490	545	605	685	765
	135°	225	250	280	315	350	390	435	485	540	615	685
	180°	230	250	270	290	320	360	400	445	495	560	625
	270°	410	455	505	565	625	725	805	890	985	1110	1235
	315°	340	380	425	475	530	595	670	740	830	940	1045
	360°	305	340	380	430	480	535	605	670	745	845	945
<b>Ansaug-Nenn Ø</b>		<b>250</b>	<b>280</b>	<b>315</b>	<b>355</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>560</b>	<b>630</b>	<b>710</b>	<b>800</b>
Ausblas- Abmessung	a	252	282	317	357	402	452	502	562	632	712	802
	b	402	452	502	562	632	712	802	902	1002	1122	1252
Maße der Spiral- gehäuse	c	377	421	470	532	593	667	750	832	930	1054	1176
	d	247	274	306	346	386	433	485	538	602	682	762
	e	220	240	260	280	312	350	392	434	486	550	614
	f	300	335	375	425	475	530	600	665	740	840	940
	g	95	105	115	130	140	140	150	150	160	160	180
	h	65	65	80	80	80	80	100	100	100	100	120
	i	400	450	500	560	630	710	700	900	1000	1120	1250
	j	180	200	200	220	240	250	260	270	280	320	340
	k	590	664	745	775	900	940	1060	1110	1210	1270	1490
	l*	760	760	725	725	900	900	1170	1170	1260	1260	1410
	m	165	165	190	190	230	230	280	280	280	280	310
<b>max. Motorbaugr.</b>		<b>112M</b>	<b>112M</b>	<b>132S</b>	<b>132S</b>	<b>160M</b>	<b>160M</b>	<b>180M</b>	<b>180M</b>	<b>180L</b>	<b>180L</b>	<b>225M</b>

ab NG 1250 waagrecht geteilt, Druckrahmen DIN 24193 Teil3 Reihe3  
 Maß l\* ist von Gehäusestellung, Motorgröße u. Antriebseite abhängig

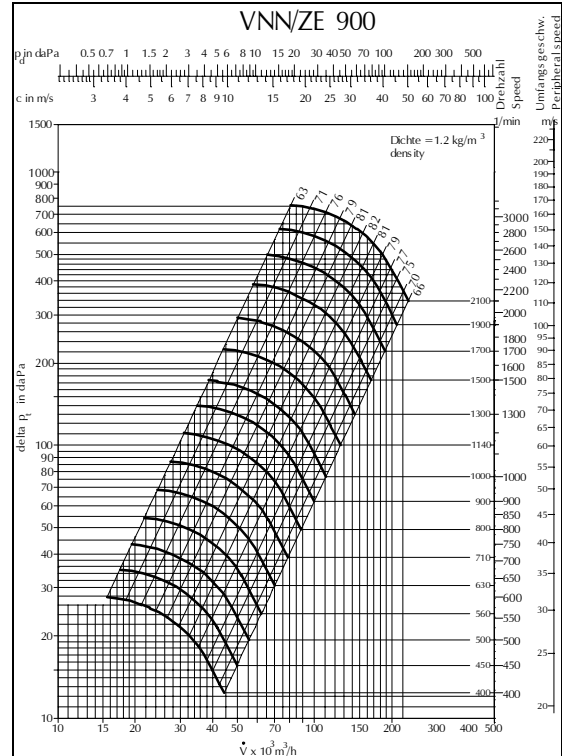
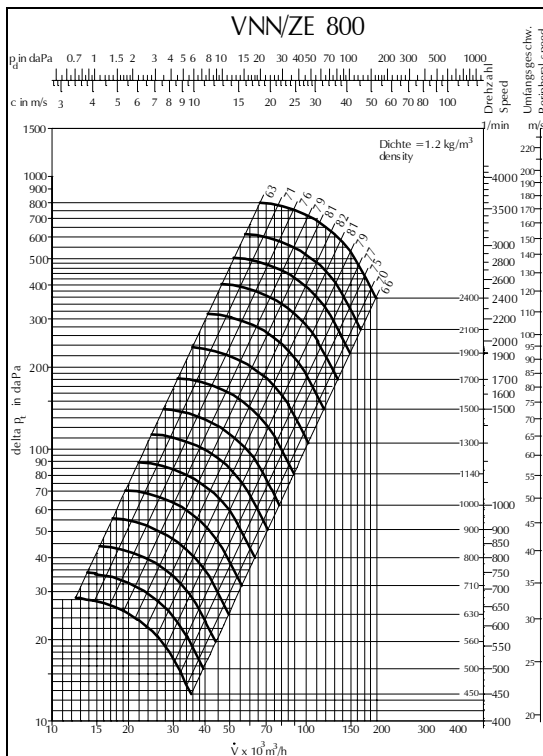
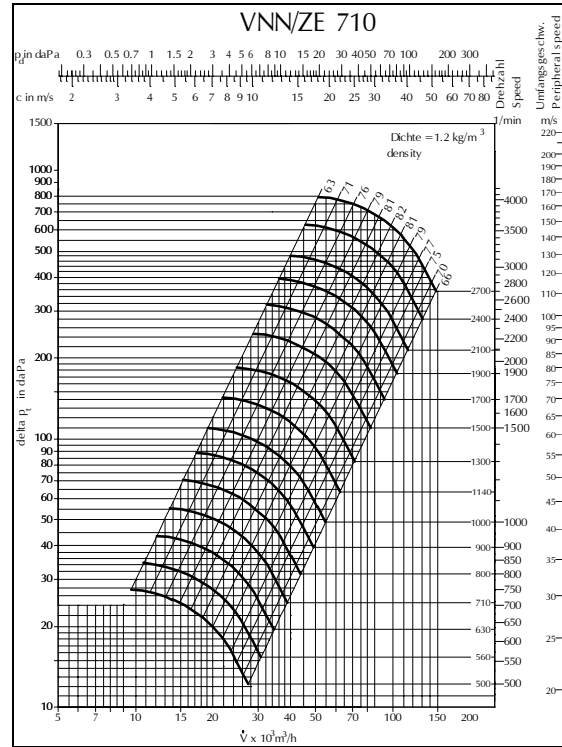
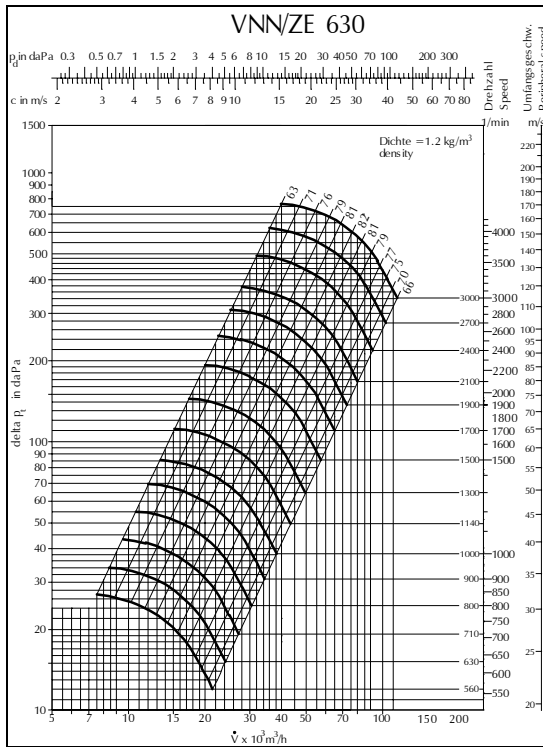
Nenngröße		900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500
Höhenmaß H in Abhängigkeit der Gehäuse- stellung	45°	965	1080	1200	1385	1550	1740	1970	2210	2455	2755
	90°	860	965	1075	1255	1390	1560	1770	1985	2200	2470
	135°	770	860	955	1110	1240	1390	1575	1775	1965	2210
	180°	700	785	870	960	1070	1200	1370	1540	1710	1910
	270°	1380	1545	1720	1920	2135	2380	2720	3045	3380	3770
	315°	1175	1320	1465	1680	1880	2100	2400	2690	2985	3345
	360°	1060	1190	1320	1530	1700	1910	2170	2430	2695	3020
<b>Ansaug-Nenn Ø</b>		<b>900</b>	<b>1000</b>	<b>1120</b>	<b>1250</b>	<b>1400</b>	<b>1600</b>	<b>1800</b>	<b>2000</b>	<b>2240</b>	<b>2500</b>
Ausblas- Abmessungen	a	902	1002	1122	1252	1402	1602	1802	2002	2242	2502
	b	1402	1602	1802	2002	2242	2502	2802	3202	3602	4002
Maße der Spiral- gehäuse	c	1324	1490	1653	1840	2055	2300	2630	2955	3286	3670
	d	856	962	1068	1185	1320	1480	1690	1905	2116	2370
	e	690	775	860	950	1060	1190	1360	1530	1700	1900
	f	1055	1185	1315	1460	1700	1910	2170	2350	2612	2920
	g	200	200	220	220	240	270	300	340	360	380
	h	120	120	120	200	200	220	240	240	240	240
	i	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3200	3600	4000
	j	360	380	420	440	460	480	500	520	520	550
	k	1570	1760	1850	2070	2200	2420	2650	2905	3200	3400
	l*	1410	1760	1760	2700	3000	3400	3800	4300	4800	5300
	m	310	360	360	850	940	1050	1170	1310	1440	1630
<b>max. Motorbaugr.</b>		<b>225M</b>	<b>250M</b>	<b>250M</b>	<b>250M</b>	<b>250M</b>	<b>250M</b>	<b>280M</b>	<b>280M</b>	<b>280M</b>	<b>315S</b>

# Kennlinien Nenngröße 250 - 355

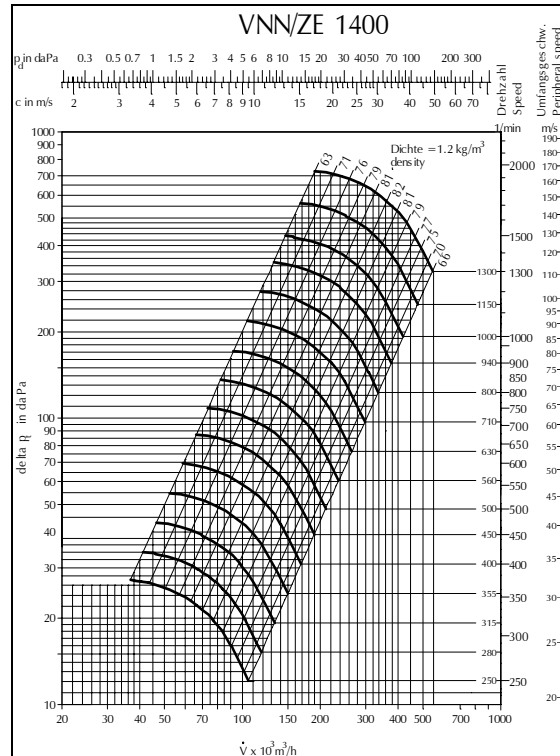
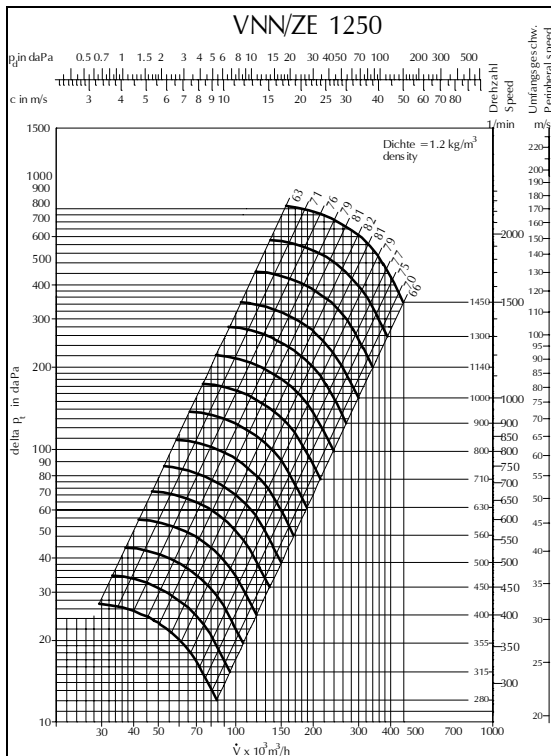
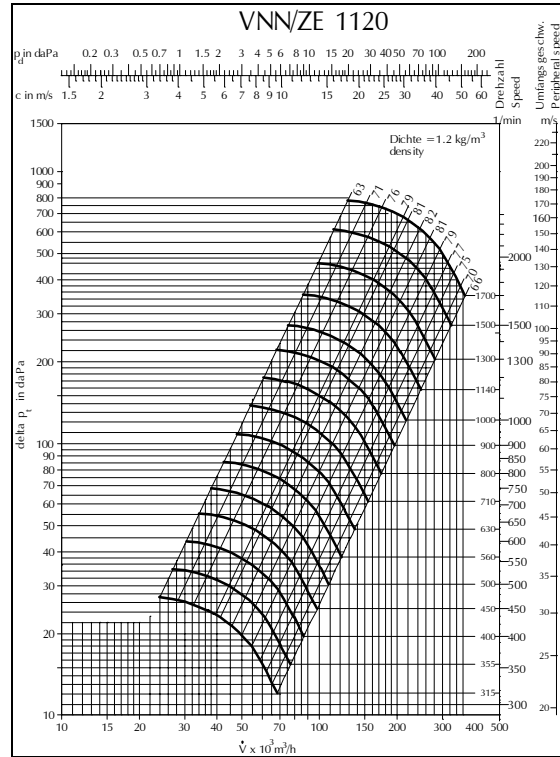
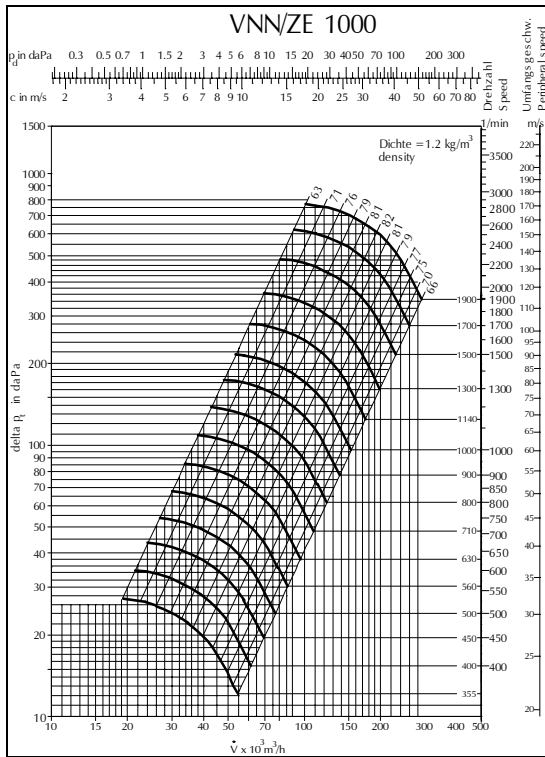




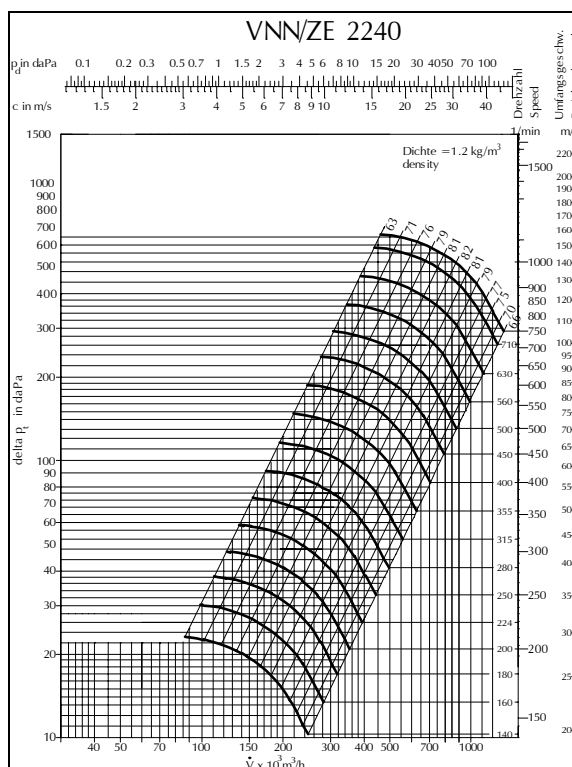
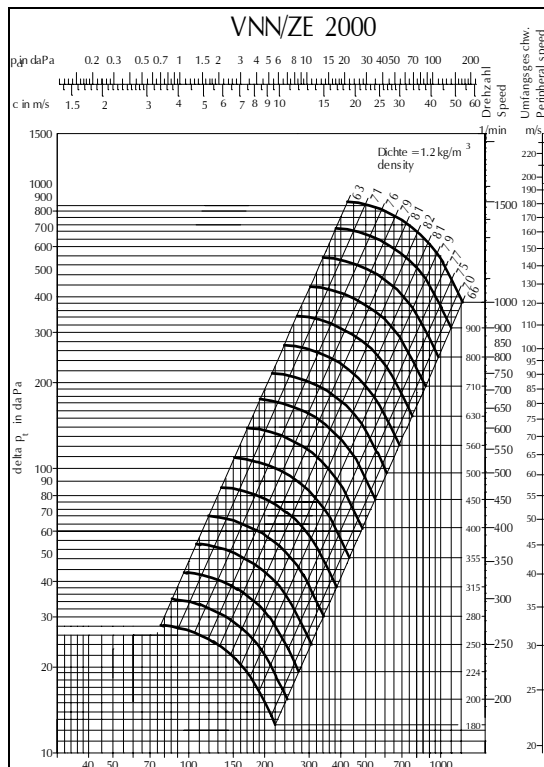
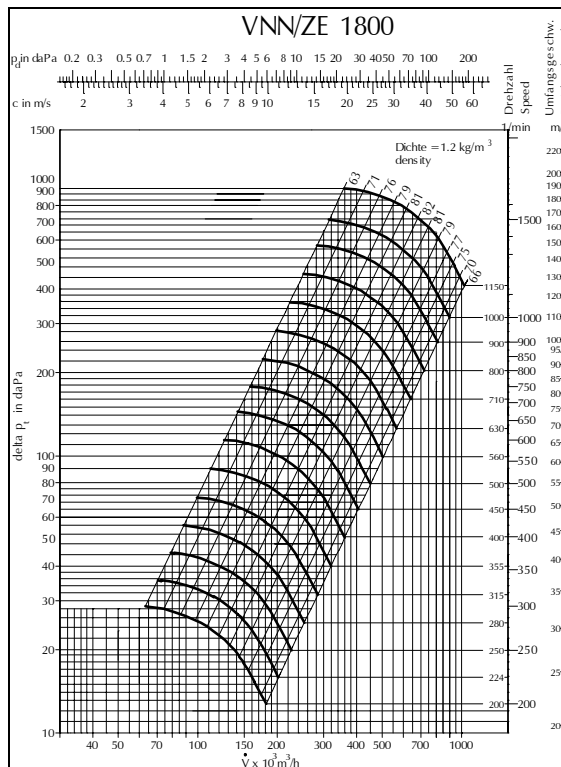
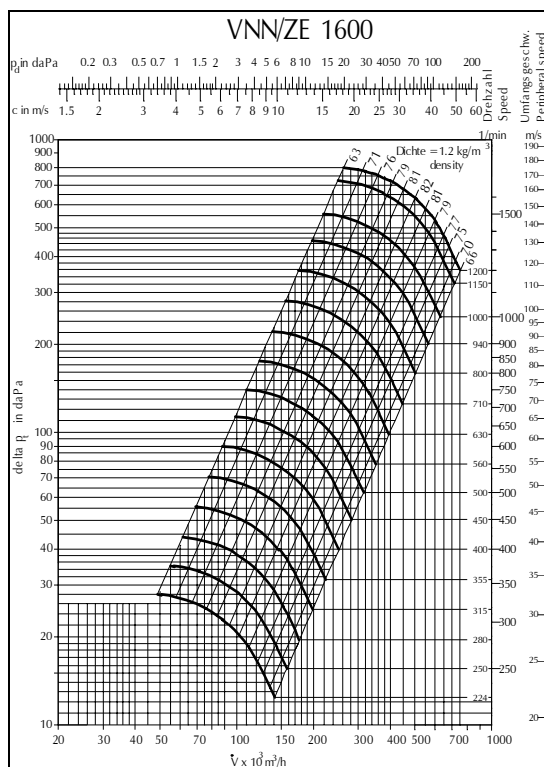
# Kennlinien Nenngröße 630 – 900



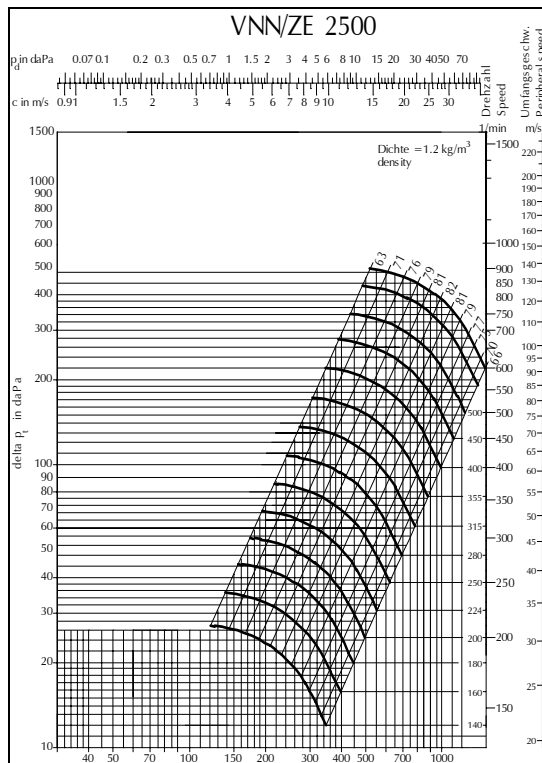
# Kennlinien Nenngröße 1000 - 1400



# Kennlinien Nenngröße 1600 - 2240



# Kennlinien Nenngröße 2500





Das ruwu-Hochleistungs-Ventilatoren-  
Programm umfaßt außerdem:

- Industrieventilatoren in axialer Bauform
- Rauchgas-Gebläse
- Mehrstufen-Gebläse
- Druckfeste und druckstoßfeste Gebläse
- Hochdruck-Ventilatoren
- Heißgas-Ventilatoren
- Einbau-Ventilatoren mit freilaufenden Rädern
- Tragbare Radial- und Axialventilatoren in Ex-geschützter Ausführung zur Absaugung von Gasen aus Zone I und II.

Wir nennen Ihnen gerne Referenzen.



Ortsstraße 25  
D-86405 Meitingen-Ostendorf  
Telefon: +49-8271/8175-0  
Telefax: +49-8271/8175-40  
E-Mail: [info@ruwu.de](mailto:info@ruwu.de)  
[www.ruwu.de](http://www.ruwu.de)

---