

---

# Hochleistungs- Radial-Ventilatoren

Typenreihe HNN/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

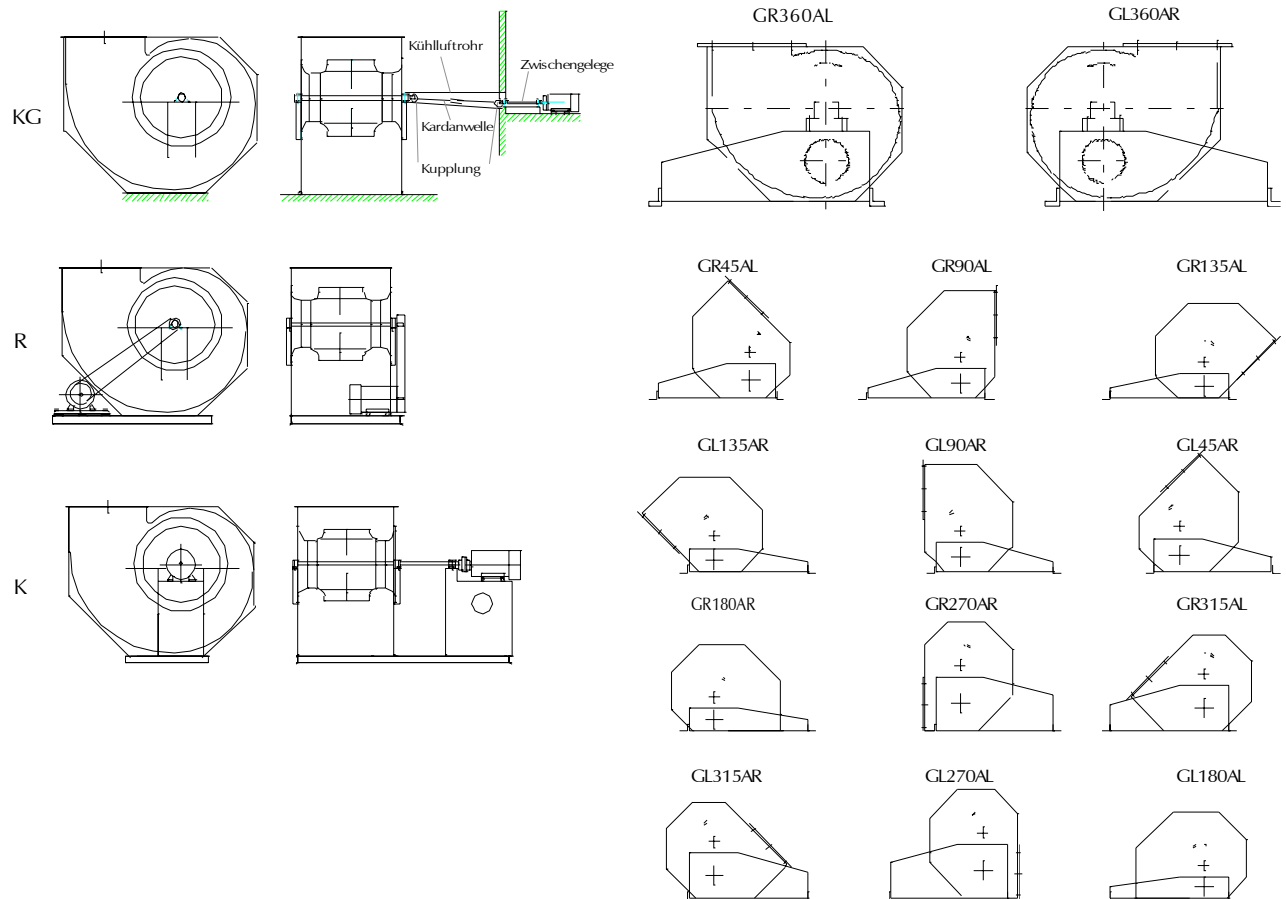
## Zubehörteile:

- 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
- Mechanische Rücklauf Sperre
- 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

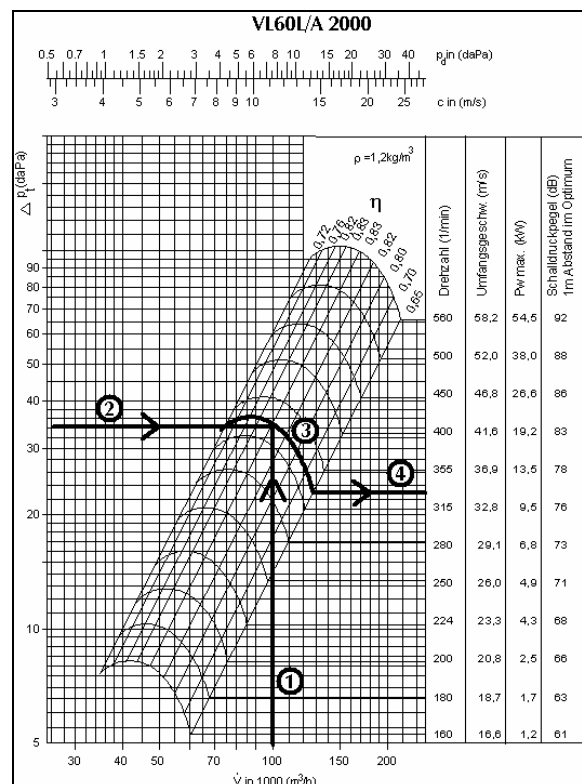
Die nachfolgenden Kennlinienblätter sind für die entsprechenden Nenngrößen in der nachstehend beschriebenen Weise zur Ventilatorauslegung zu verwenden:

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  $\text{m}^3/\text{h}$  (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 Waagrechten 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

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

### 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  
 $\eta = 0,83$   
 $\Rightarrow P_w = \text{XXX kW}$



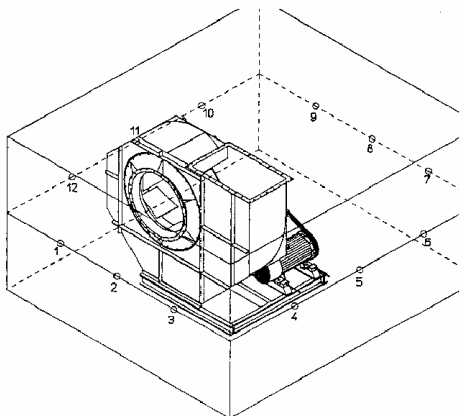
**Der Antriebsmotor sollte in seiner Nennleistung bei direkt angetriebenen bzw. mit Kupplung versehenen Ventilatoren um ca. 10 %, bei riemengetriebenen Ventilatoren um ca. 15 % reichlicher bemessen werden als die Wellenleistung angibt. Bei unsicherem Betriebspunkt ist hierfür die max. Wellenleistung 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.

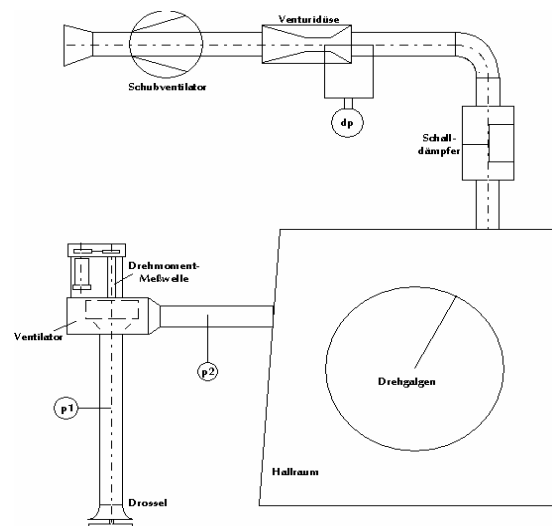
Das menschliche Ohr empfindet tiefe Frequenzen sehr viel leiser als hohe, es hat eine frequenzabhängige Empfindlichkeit. Um dies zu berücksichtigen wurde eine definierte Umrechnung des physikalischen Schalldruckpegels auf die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres eingeführt, die A-Wertung. Nach DIN 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

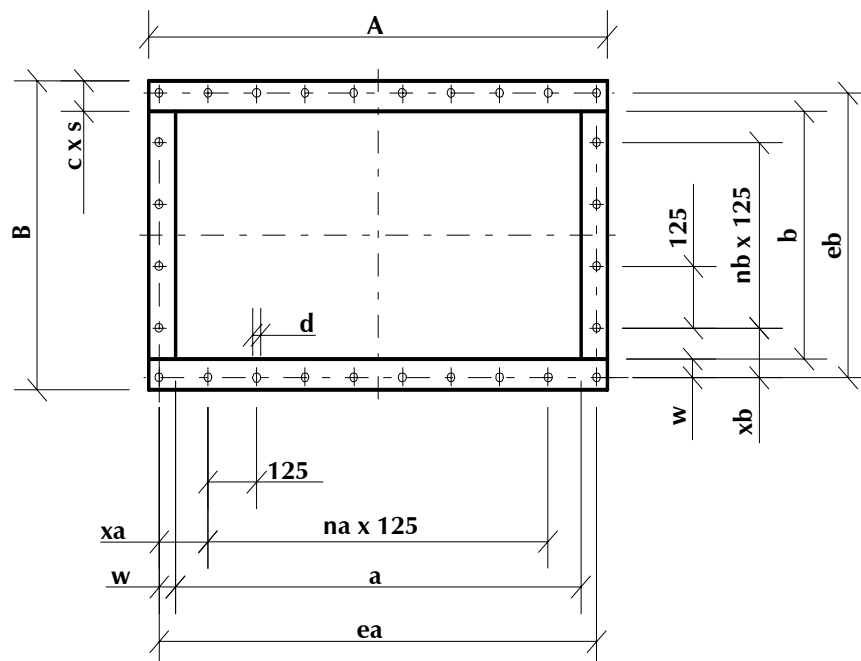
Sämtliche im Katalog angegebenen Kennlinien wurden auf dem MEISSNER+WURST-Prüfstand nach DIN 24163 erstellt. Die untenstehende Abbildung zeigt den prinzipiellen Aufbau des Prüfstandes.



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

## Druckrahmen Typenreihe HNN/ZE

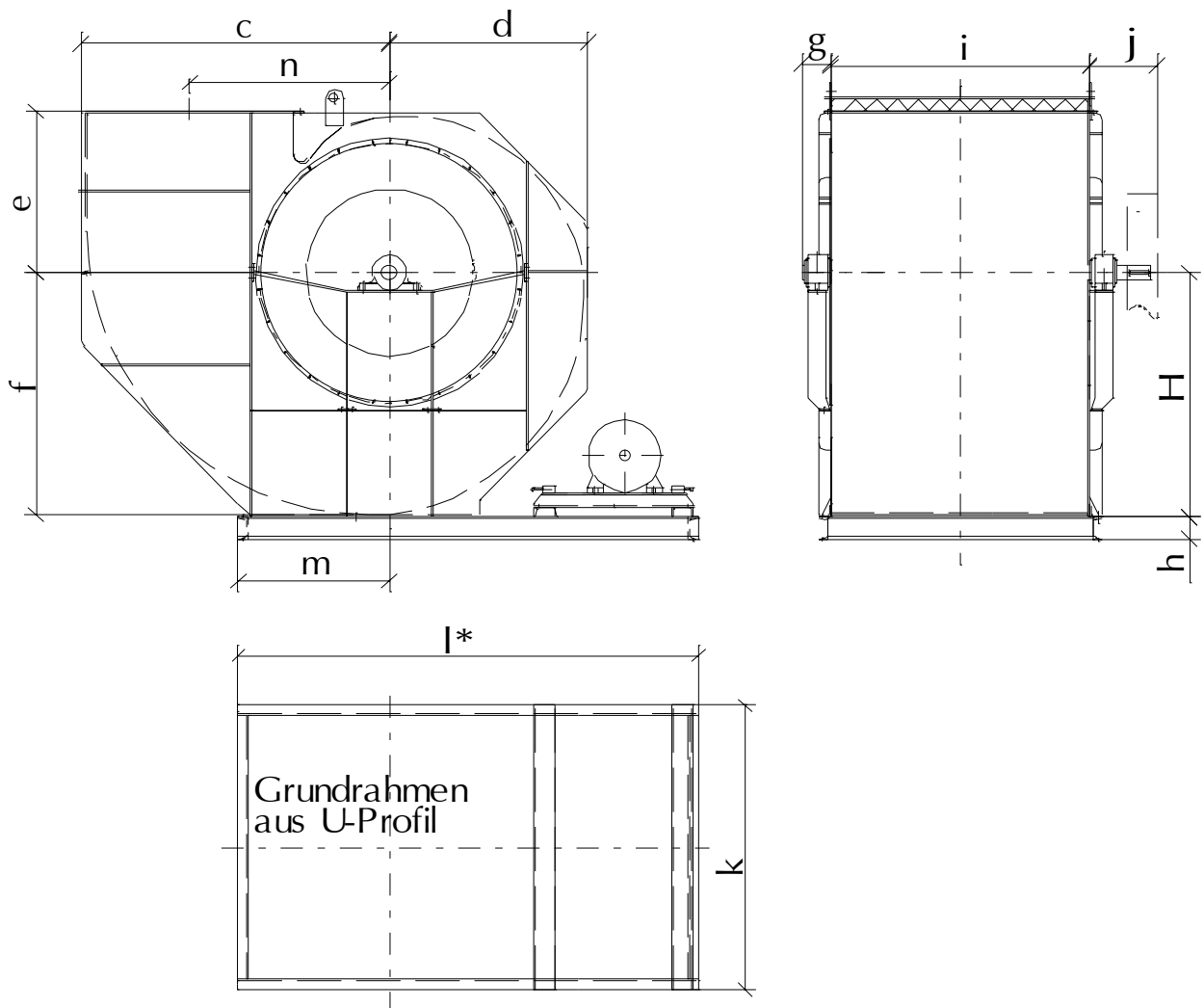
Alle Druckrahmen entsprechen DIN 24193, Teil 3, Reihe 3 und haben die in folgender Tabelle aufgeführten Maße



Größe	Kantenlänge				Teilungszahl						Lochanzahl			Profil	
	A	B	a	b	ea	eb	xa	xb	na	nb	nea	neb	w		d
250	342	417	282	357	316	391	158	133	0	1	3	4	10	10	30x6
280	377	462	317	402	351	436	113	155.5	1	1	4	4	10	10	30x6
315	457	552	357	452	417	512	146	68.5	1	3	4	6	10	14	50x6
355	502	602	402	502	462	562	168.5	93.5	1	3	4	6	10	14	50x6
400	552	662	452	562	512	622	68.5	123.5	3	3	6	6	10	14	50x6
450	602	732	502	632	562	692	93.5	158.5	3	3	6	6	10	14	50x6
500	662	812	562	712	622	772	123.5	73.5	3	5	6	8	10	14	50x6
560	732	902	632	802	692	862	158.5	118.5	3	5	6	8	10	14	50x6
630	712	1002	712	902	772	962	73.5	168.5	5	5	8	8	10	14	50x6
710	902	1102	802	1002	862	1062	118.5	93.5	5	7	8	10	10	14	50x6
800	1022	1242	902	1122	972	1192	173.5	158.5	5	7	8	10	10	18.5	60x6
900	1122	1372	1002	1252	1072	1322	98.5	98.5	7	9	8	12	12	18.5	60x6
1000	1242	1522	1122	1402	1192	1472	158.5	173.5	7	9	10	12	12	18.5	60x6
1120	1412	1762	1252	1602	1342	1692	108.5	158.5	9	11	12	14	14	24	80x10
1250	1562	1962	1402	1802	1492	1892	183.5	133.5	9	13	12	16	16	24	80x10
1400	1762	2162	1602	2002	1692	2092	158.5	108.5	11	15	14	18	18	24	80x10
1600	1962	2402	1802	2242	1892	2332	133.5	103.5	13	17	16	20	20	24	80x10
1800	2202	2702	2002	2502	2112	2612	118.5	118.5	15	19	18	22	22	24	100x10
2000	2442	3002	2242	2802	2352	2912	113.5	143.5	17	21	20	24	24	24	100x10
2240	2702	3402	2502	3202	2612	3312	118.5	93.5	19	25	22	28	28	24	100x10

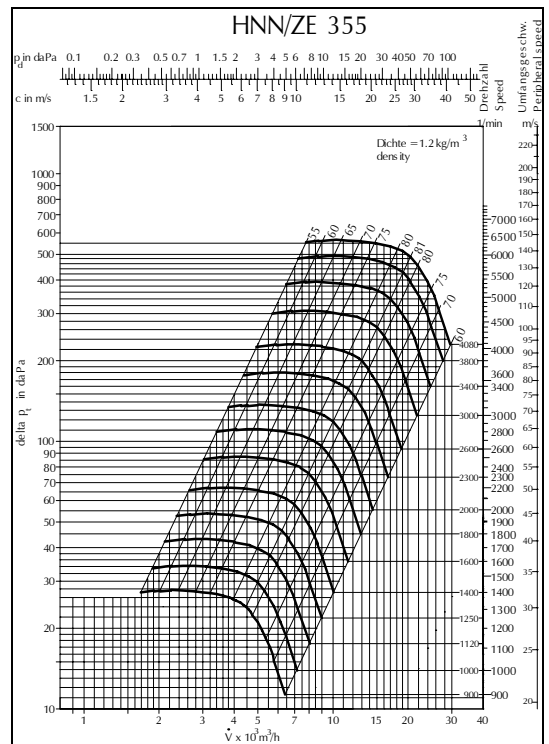
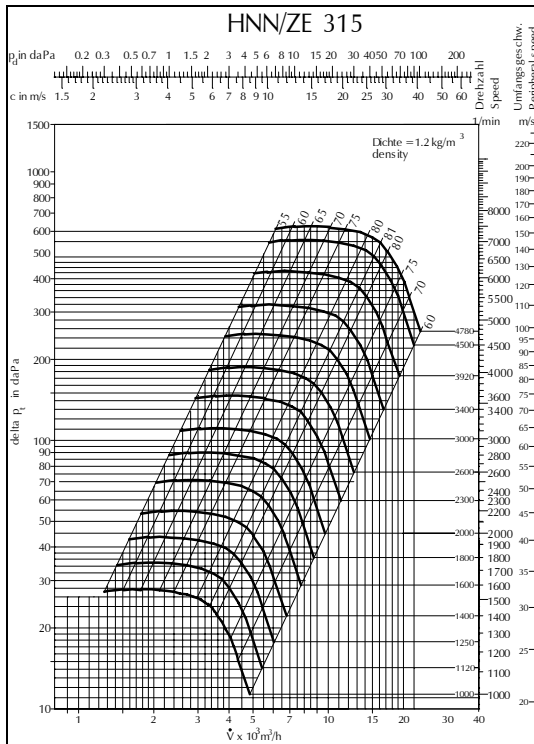
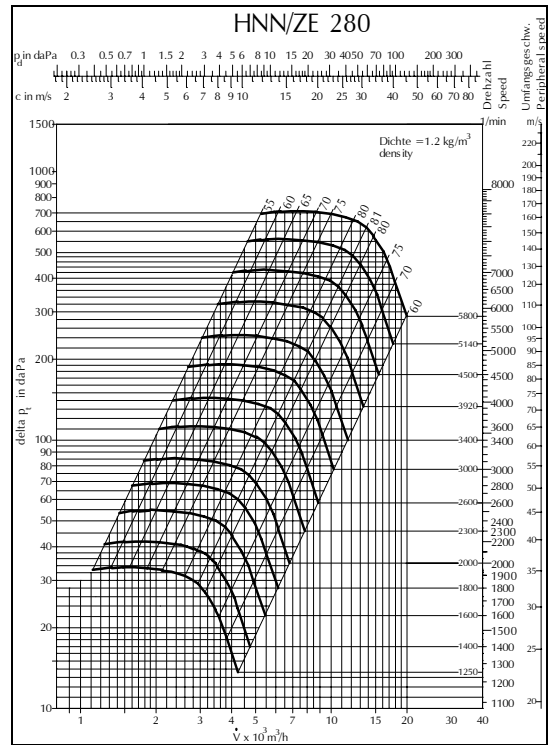
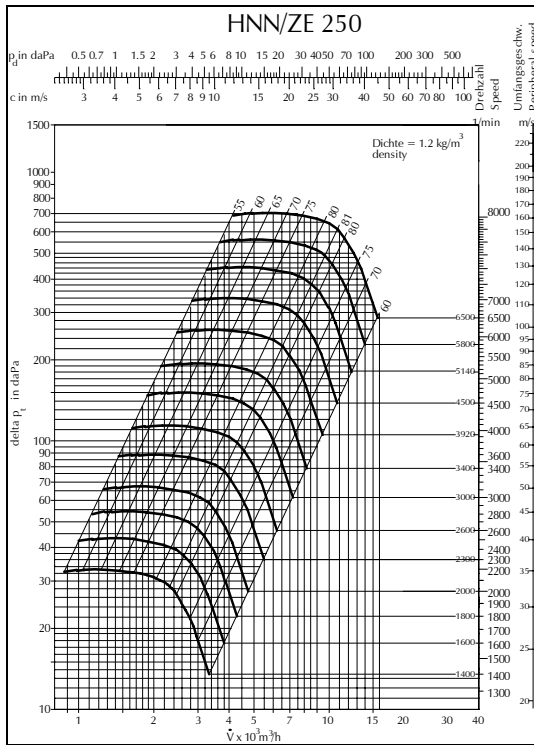


Radial - Ventilator  
HNN/ZE 250 - 2240 R



Nenngröße		250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Höhenmaß H in Abhängigkeit der Gehäuse- stellung	45°	310	345	390	435	490	550	610	680	770	860
	90°	280	310	350	390	440	490	545	605	685	765
	135°	250	280	315	350	390	435	485	540	615	685
	180°	250	270	290	320	360	400	445	495	560	625
	270°	455	505	565	625	725	805	890	985	1110	1235
	315°	380	425	475	530	595	670	740	830	940	1045
	360°	340	380	430	480	535	605	670	745	845	945
<hr/>											
Ansaug-Nenn Ø		250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Ausblas- Abmessungen	a	282	317	357	402	452	502	562	632	712	802
	b	357	402	452	502	562	632	712	802	902	1002
Maße der Spiral- gehäuse	c	421	470	532	593	667	750	832	930	1054	1176
	d	274	306	346	386	433	485	538	602	682	762
	e	240	260	280	312	350	392	434	486	550	614
	f	335	375	425	475	530	600	665	740	840	940
	g	95	105	115	130	140	140	150	150	160	160
	h	65	80	80	80	80	100	100	100	100	120
	i	350	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	j	180	200	200	220	240	250	260	270	280	320
	k	435	490	540	590	650	730	810	900	1000	1120
	l*	760	725	725	900	900	1170	1170	1260	1260	1410
	m	165	190	190	230	230	280	280	280	280	310
max. Motorbaugr.		132S	160M	160M	180M	180M	180L	180L	225M	225M	250M
<p>ab NG 1120 waagrecht geteilt, Druckrahmen DIN 24193 Teil3 Reihe3            Mass l* abhängig von Motorbaugröße</p>											
Nenngröße		800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240
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
<hr/>											
Ansaug-Nenn Ø		800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240
Ausblas- Abmessungen	a	902	1002	1122	1252	1402	1602	1802	2002	2242	2502
	b	1122	1252	1402	1602	1802	2002	2242	2502	2802	3202
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	180	200	200	220	220	240	270	300	340	360
	h	120	120	120	160	160	200	200	200	240	240
	i	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3200
	j	340	360	380	420	440	460	480	500	520	520
	k	1240	1370	1520	1740	1940	2140	2380	2660	2960	3400
	l*	1410	1760	1760	2700	3000	3400	3800	4300	4800	5300
	m	310	360	360	850	940	1050	1170	1310	1440	1630
max. Motorbaugr.		250M	250M	250M	250M	280S	280M	280M	315S	315S	315S

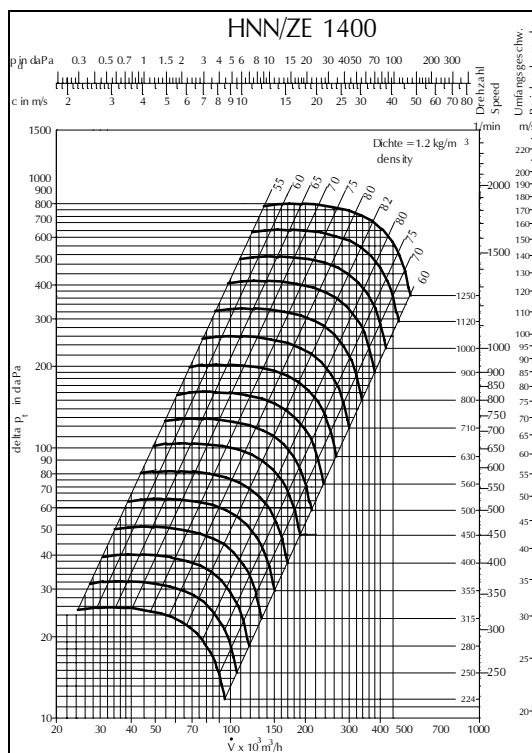
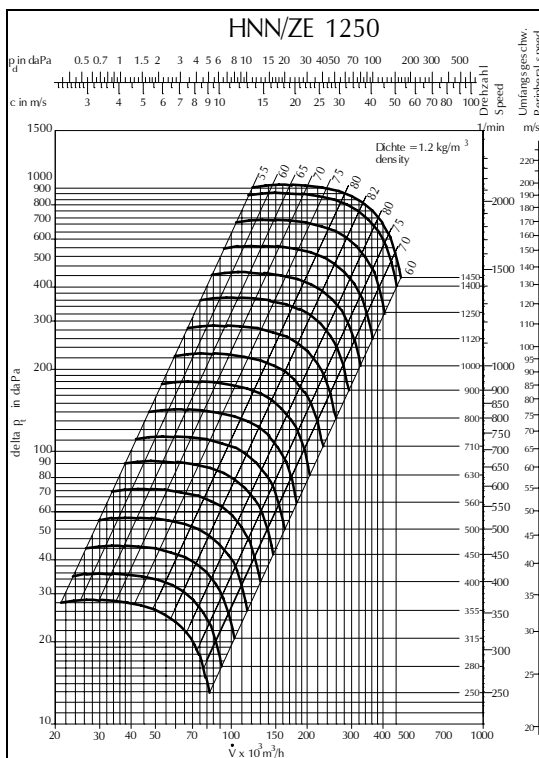
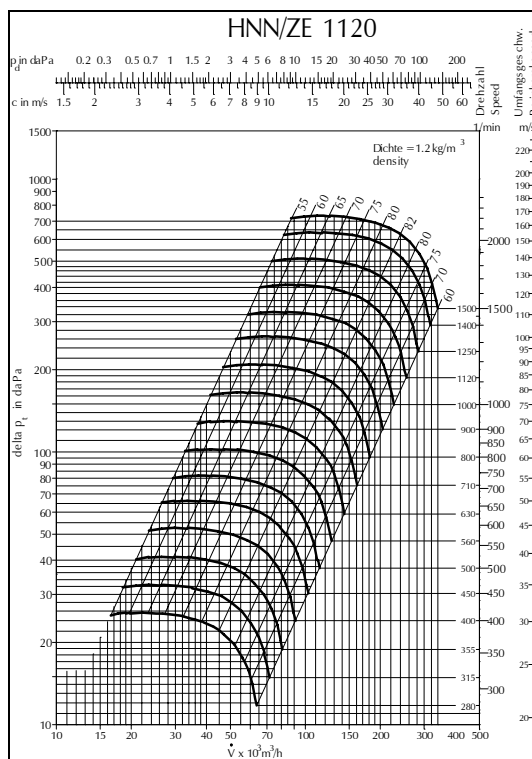
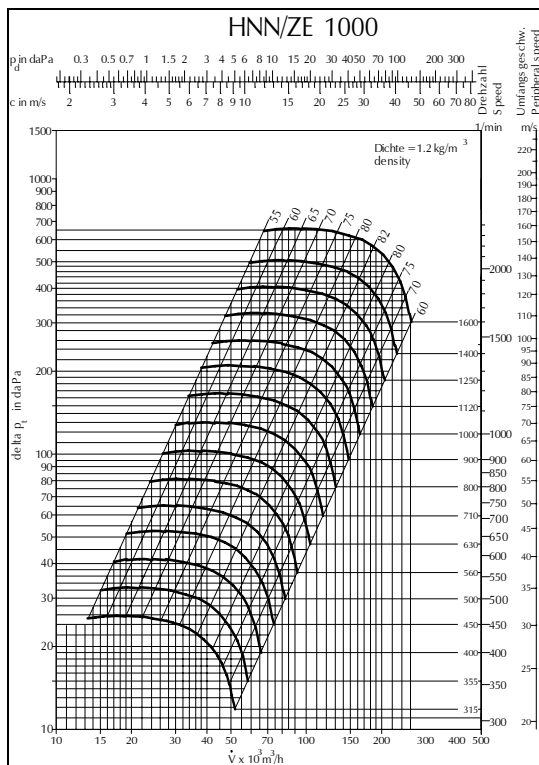
# Kennlinien Nenngröße 250 - 355







# Kennlinien Nenngröße 1000 - 1400





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)

---