
Hochleistungs- Axial-Ventilatoren

Typenreihe VL



Ventilatorspezifikation

ruwu-Hochleistungs-Axialventilatoren werden in stabiler Industrieausführung mit geschweißten Stahllaufrädern gefertigt. Auch die Beschauflung besteht aus geschweißtem Stahlblech. Es sind verschiedene Antriebsarten ebenso lieferbar wie Varianten komplett aus CrNi-Stahl. Zum Zwecke des Explosionsschutzes können die Gehäuse im Bereich des Flügelrades mit einem Messing-Streifring versehen werden. Die im Katalog enthaltenen Maßtabellen geben nur einen Teil der möglichen Bauformen wieder. Darauf aufbauend können für Spezialzwecke durch entsprechende Ergänzungsbauteile und zusätzliche konstruktive Maßnahmen die verschiedensten Sonderbauformen geliefert werden, z.B. für aggressive Fördermedien und Rauchgase. Natürlich ist horizontaler als auch vertikaler Einbau möglich.

Bitte senden Sie uns in diesen Fällen Ihre spezifizierten Anfragen.

Es werden zwei verschiedene Baureihen gefertigt: Die Typenreihen VL und NL unterscheiden sich durch die Laufradtype. Durch Einsatz ohne Leitapparat oder mit Vorleitapparat (VL) bzw. Nachleitapparat (NL) kann ein großer Betriebsbereich erfaßt werden. Durch die Änderung der Schauflzahl ist eine Anpassung an den gewünschten Betriebspunkt auch bei fester Motordrehzahl möglich.

In diesem Prospekt werden nur Kennlinien der Type VL 60.L/ vorgestellt; sollte der gewünschte Betriebspunkt nicht mit den hier vorgestellten Typen erreicht werden, fragen Sie bitte direkt bei ruwu an.

Nachstehend ist das Bezeichnungsschema näher erläutert:

Beispiele:	10 Schaufln, mit Leitapparat:	VL	6	0	L	/	AU	400	M
	6 Schaufln, ohne Leitapparat:	VL	6	6		/	AU	400	M

Nabenverhältnis D1/D2:	0,6 (=6)
Schauflzahl	10 (=0)
Leitapparat	ja (=L)
Anschlußart	Rohranschluß (=AU); alternativ: frei saugend (=AE)
Nenngröße	400
Antriebsart	Direkt (=M); alternativ: Riementrieb (=R)

Zubehörteile

- Motor Bauform B3 oder B5, 50 Hz, 400 V (Beistellung durch den Kunden ebenfalls möglich)
- Außen montierter Klemmenkasten
- Frequenzumrichter
- Gleichrichter zur Stabilisierung des Luftstromes auf der Saug- oder Druckseite
- Diffusor
- Kompensatoren mit oder ohne Leitblech
- Lager- und Schwingungsüberwachung
- Schutzgitter saug- und druckseits
- Gekapselter und querbelüfteter Riementrieb
- Reinigungstüren oder -deckel
- Zusätzlicher Grundrahmen
- Schwingungsdämpfer
- Pratzen
- Füße
- Montage und Inbetriebnahme
- Wartungsvertrag

Sonderausführungen

- Schallisolierung des Gehäuses
- Feuer- bzw. Spritzverzinkung oder Sonderlackierung
- Laufrad mit Hohlschaufeln, Sonderwerkstoffe
- Verschleißfest beschichtete Laufradschaufeln
- Laufrad statisch und dynamisch gewuchtet nach VDI 2056 kleiner Q 2,5
- Verschiedene Antriebsarten: Keilriementrieb, Flachriementrieb, Direktantrieb
- Ausschwenkbare Laufrad-/Antriebseinheit
- Gehäuse mehrfach geteilt
- Fahrgestelle für Fahrtwindgebläse
- Sondermotoren
- Sonderkonstruktionen

Antriebsarten

Folgende Antriebsarten sind für ruwu-Hochleistungs-Axialventilatoren lieferbar (immer über Motor/Lagerung saugend):

MF:	Direkt	(Laufrad auf Motorwelle, Bauform B5)
M:	Direkt	(Laufrad auf Motorwelle, Bauform B3)
R:	Riementrieb	(Motor Bauform B3 auf Grundrahmen oder Motorplatte)

Abhängig von der Antriebsart und den Isolierstoffklassen der Motoren sind auch Betriebstemperaturen weit über 40°C möglich.

Lagerung

Je nach Einsatzfall und dem geförderten Medium werden bei Riementrieb Wälzlager in Block- oder Stehlagergehäusen eingesetzt. Die Nachschmierung wird dabei durch aus dem Ventilatorgehäuse herausgezogene Schmierleitungen erleichtert.

Kennlinien

Da in den meisten praktischen Anwendungsfällen erfahrungsgemäß kein Diffusor zur Anwendung kommt, wurden in die Kennlinienblätter die „Einbauwirkungsgrade“ aufgenommen, die sich ohne Diffusor bei Anschluß einer Rohrleitung gleichen Durchmessers unter Berücksichtigung der dabei auftretenden Umsetzungsverluste ergeben. Die in den Kennlinienblättern angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich dabei auf Ventilatoren der Nenngröße 1000. Bei abweichenden Durchmessern treten durch den Spalteinfluß usw. Abweichungen nach unten oder oben auf. Die Berücksichtigung der notwendigen Korrekturen erfolgte jedoch bereits in den betreffenden Kennliniengrundblättern und muß bei der Auslegung nicht mehr beachtet werden.

Ein weiterer Vorzug der ruwu-Hochleistungs-Axialventilatoren - insbesondere der Typenreihen mit Leitapparat - ist die hohe Druckziffer bei verhältnismäßig geringer spezifischer Drehzahl. Dadurch werden geringe Umfangsgeschwindigkeiten ermöglicht und die Geräuschentwicklung in Grenzen gehalten.

Für beide Typenreihen sind die Nenn-Druckdifferenzen zu beachten, die über die konstruktiv bedingte Grenze der zulässigen Totaldruck-Differenz (bei $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$) Aufschluß geben. Nach VDMA 24164 ist die Nenn-Druckdifferenz die Totaldruck-Differenz bei η_{max} und höchstzulässiger Drehzahl.

Nenn-Druckdifferenz

Nenngröße	VL 60	NL60	
315 bis 710	160	100	daPa
800 bis 2240	100	63	daPa

Diese Nenn-Druckdifferenzen und die folgenden Kennlinien gelten für die maximale Schaufelzahl.
Ventilatoren für höhere Nenn-Druckdifferenzen bitten wir anzufragen.

Bitte beachten Sie:

Aus strömungstechnischen Gründen soll bei der Antriebsart M grundsätzlich vermieden werden, daß der Motorklemmenkasten in den Luftstrom ragt. Aus diesem Grund und auch aus Montagegründen sollen im Regelfall nur Motoren mit getrenntem Klemmenkasten Verwendung finden.

Anwendung der Kennlinienblätter

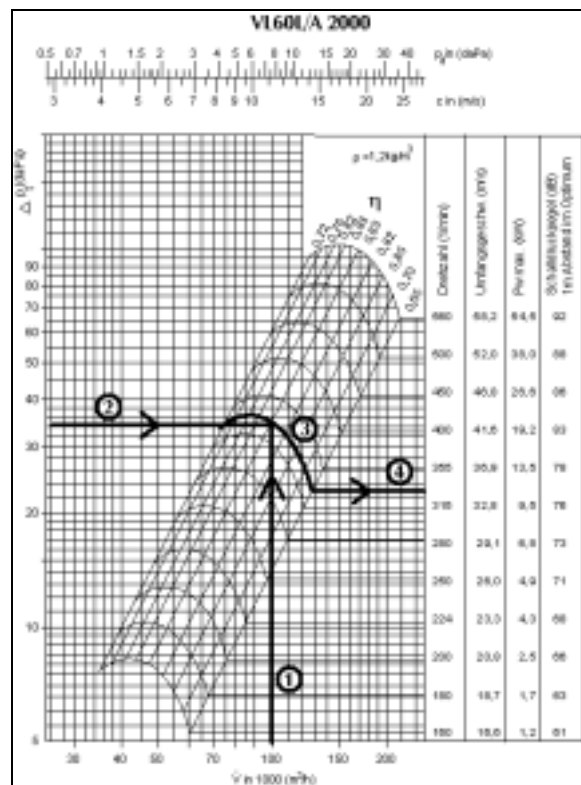
Die nachfolgenden Kennlinienblätter sind für die entsprechenden Nenngrößen in der nachstehend beschriebenen Weise zur Ventilatorauslegung zu verwenden:

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 Δp_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 η abgelesen, mit dem sich die Wellenleistung P_w ergibt nach der Formel

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

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:

Achtung!

Die Ventilatoren dürfen nicht längere Zeit in Betriebspunkten betrieben werden, die links von den auf den Deckblättern angegebenen Bereichen liegen. Eine Drosselregelung ist zu vermeiden. Auch ein Parallelbetrieb von Axialventilatoren sollte vermieden werden.

Bitte fragen Sie in Zweifelsfällen bei uns an.

Explosionsschutz nach VDMA 24169 Teil 1

Die Ventilatoren dieses Kataloges können nach diesen Richtlinien unter der Typenbezeichnung „ex“ geliefert werden, wobei wegen der vorgeschriebenen größeren Spalte jedoch geringe Leistungseinbußen unvermeidlich sind, die durch etwas höhere Drehzahlen bei etwas erhöhtem Leistungsbedarf ausgeglichen werden müssen. Die Kennlinienblätter können jedoch zur Auswahl der in Frage kommenden Nenngröße benutzt werden. Die genauen Daten für Leistungsbedarf und Drehzahl sind anzufragen.

Absaugen aus Zone *	2	2	1	0	0
Aufstellung in Zone	>= 2	1	>=1	>= 1m möglichst >= 2	0
Bauartzulassung	-	-	-	vorgeschrieben!	nicht zu- lässig
Werkstoffpaarungen (umlaufend gegen feststehend)	-	keinesfalls Stahl mit Leichtmetall, Stahl mit Stahl erlaubt!	-	Stahl mit Bronze, Messing, Kupfer	
Lager	-	nur Wälzlager, Ermüdungslebensdauer mindestens 40.000h	-	-	
Lauftrad	-	auf der Welle gegen Verdrehen und Verschieben zu sichern!	-	-	
Spalte (radial + axial)	-	Axialventilator vom Laufradaußen-Ø >=1% }jedoch immer >=2 mm Radialventilator vom Laufradeintritts-Ø	-	-	
Saug-, Drucköffnung	-	gesichert durch Gitter mit max. 12mm Öffnung in Breite und Höhe, diese müssen geerdet sein	-	-	
Antrieb	-	leitfähige Keilriemen, 1 Stück mehr als bei üblicher Auslegung	-	kein Riementrieb	
Erdableitwiderstand	-	für alle Metallteile und elektrisch leitfähige Schichten <= 10 ⁶ Ohm	-	-	

*) Zone 2: Explosionsgefahr selten und kurzzeitig
Zone 1: Explosionsgefahr gelegentlich
Zone 0: Explosionsgefahr ständig oder langfristig

Schwingungstechnik

Schwingung nennt man die Änderung einer physikalischen Größe, die sich mehr oder weniger regelmäßig zeitlich wiederholt. Bei Ventilatoren bilden der antreibende Motor sowie der Rotor ein schwingfähiges System.

Um das Schwingverhalten einer Maschine beurteilen zu können, muß zunächst die Schwingstärke nach VDI-Richtlinie 2056 gemessen werden. Für die zulässige Restunwucht von Rotoren werden die VDI-Richtlinien 2060 zugrunde gelegt. RUWU wuchtet sämtliche Rotoren unter die Gütestufe Q = 6,3 aus. Bei Bedarf können die Rotoren auch unter der Gütestufe Q = 2,5 ausgewuchtet werden.

Empfohlene Meßstellen nach VDI 2056:



Schalltechnik

Das Wissen um die von einer Arbeitsmaschine (Ventilator) abgestrahlten Schalleistung ist auf Grund der damit verbundenen Lärmbelastung

des Menschen im Wohn- und Arbeitsbereich und die betreffenden gesetzlichen Vorschriften von besonderer Bedeutung. Neben theoretischen Überlegungen - mit Hilfe von Betriebsparametern Schallwerte von Ventilatoren zu bestimmen - sind vor allem Geräuschmessungen erforderlich um exakte Aussagen machen zu können. Grundlage für Geräuschmessungen an Ventilatoren ist das Regelwerk:

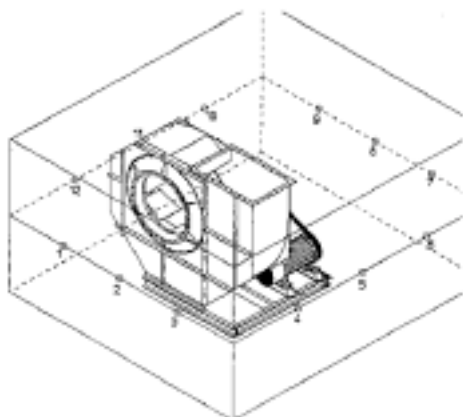
DIN 45635 - Geräuschmessung an Maschinen, Luftschallemission und hier insbesondere für Ventilatoren das Hüllflächenverfahren DIN 45635, Teil 1

Bei dieser Meßmethode handelt es sich um ein Geräuschmeßverfahren zur Ermittlung der von einer Maschine in die umgebende Luft abgestrahlten Schalleistung (Luftschallemission).

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.

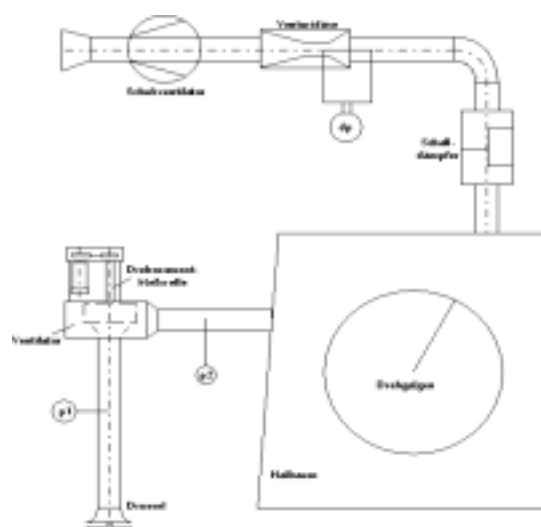
Das menschliche Ohr empfindet tiefe Frequenzen sehr viel leiser als hohe, es hat eine frequenzabhängige Empfindlichkeit. Um dies zu berücksichtigen wurde eine definierte Umrechnung des physikalischen Schalldruckpegels auf die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres eingeführt, die A-Wertung. Nach DIN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

**Bild 1: VL65L/AED 500 MF mit Hebegestell
angebautem Frequenzumformer**

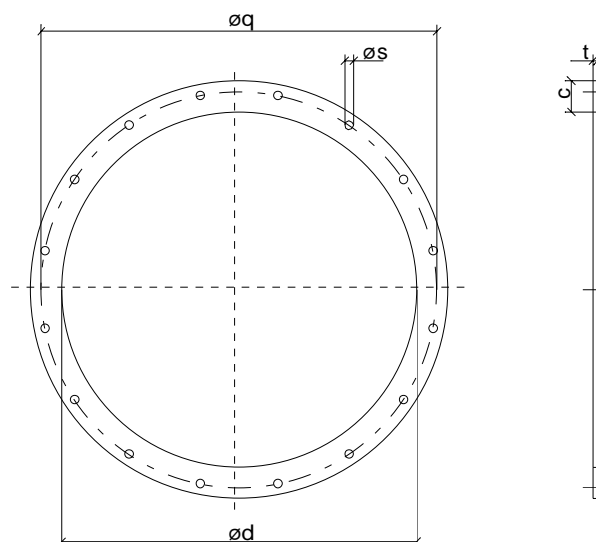
**Bild 2: VL60L/AU 1000 R mit Laufrad
aus Aluminium**

**Bild 3: VL60L/AU 1250 R mit Isolierung
und Grundrahmen**

**Bild 4: VL67L/AU 630 R mit ausschwenk-
barer Laufrad-/Antriebseinheit**

Flansche für Axialventilatoren

Alle saugseitigen Flansche entsprechen der DIN 24154, Teil 2, Reihe 2 und haben die in folgender Tabelle aufgeführten Maße.



Innendurchmesser d weicht von der DIN-Norm ab!

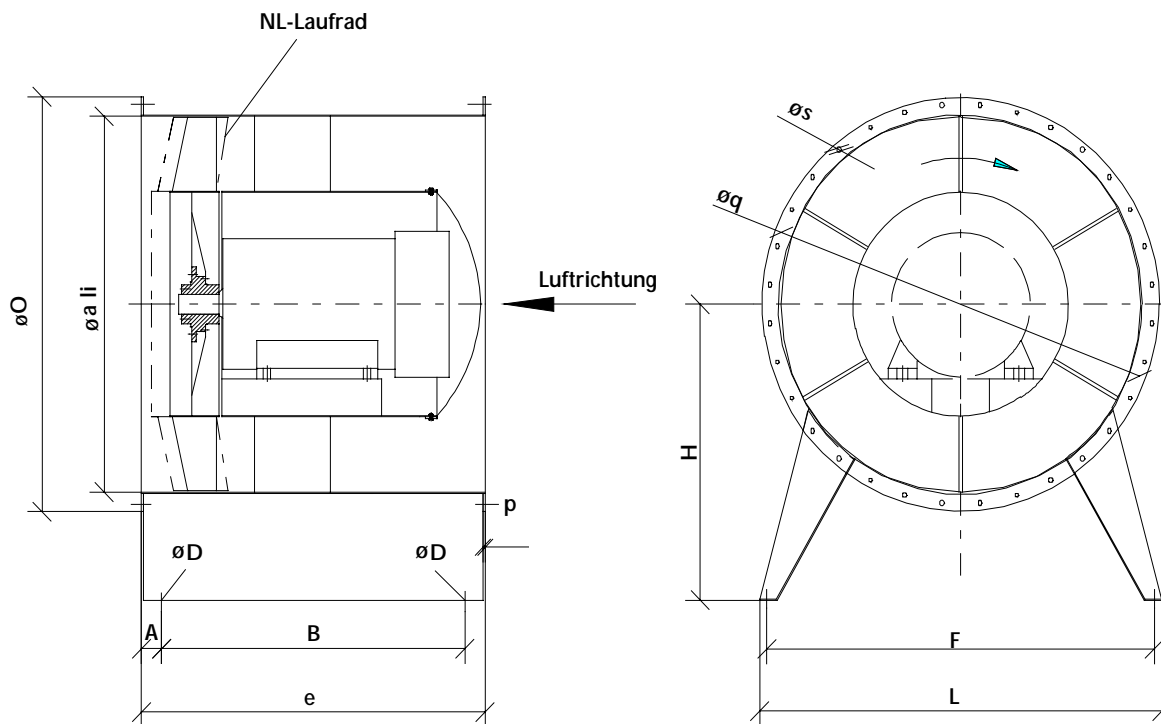
Nennweite	Außen- ØO	Innen-Ø d		Breite x Dicke c x t	Lochkreis-Ø q + 0,5	Loch-Ø s + 0,5	Loch- anzahl	Schrauben
			Grenzabmaß					
315	402	322	+1,5 0	40 x 6	366	12	8	M10
355	442	362			405			
400	488	408			448			
450	538	458			497			
500	588	508			551			
560	668	568	+2 0	50 x 6	629	14	16	M12
630	738	638			698			
710	818	718			775			
800	908	808			861			
900	1028	908		958				
1000	1128	1008	60 x 6	1067	18	24	M16	
1120	1250	1130		1200				
1250	1387	1267		1337				
1400	1541	1421		1491				
1600	1713	1593		1663				
1800	1905	1785		1856				
2000	2123	2003		2073				
2240	2404	2244		2334		80 x 8		

Alle Angaben in mm!

Axial - Ventilator

VL(NL)6_/AU 315 - 2240 M (MF)

mit und ohne Fuß



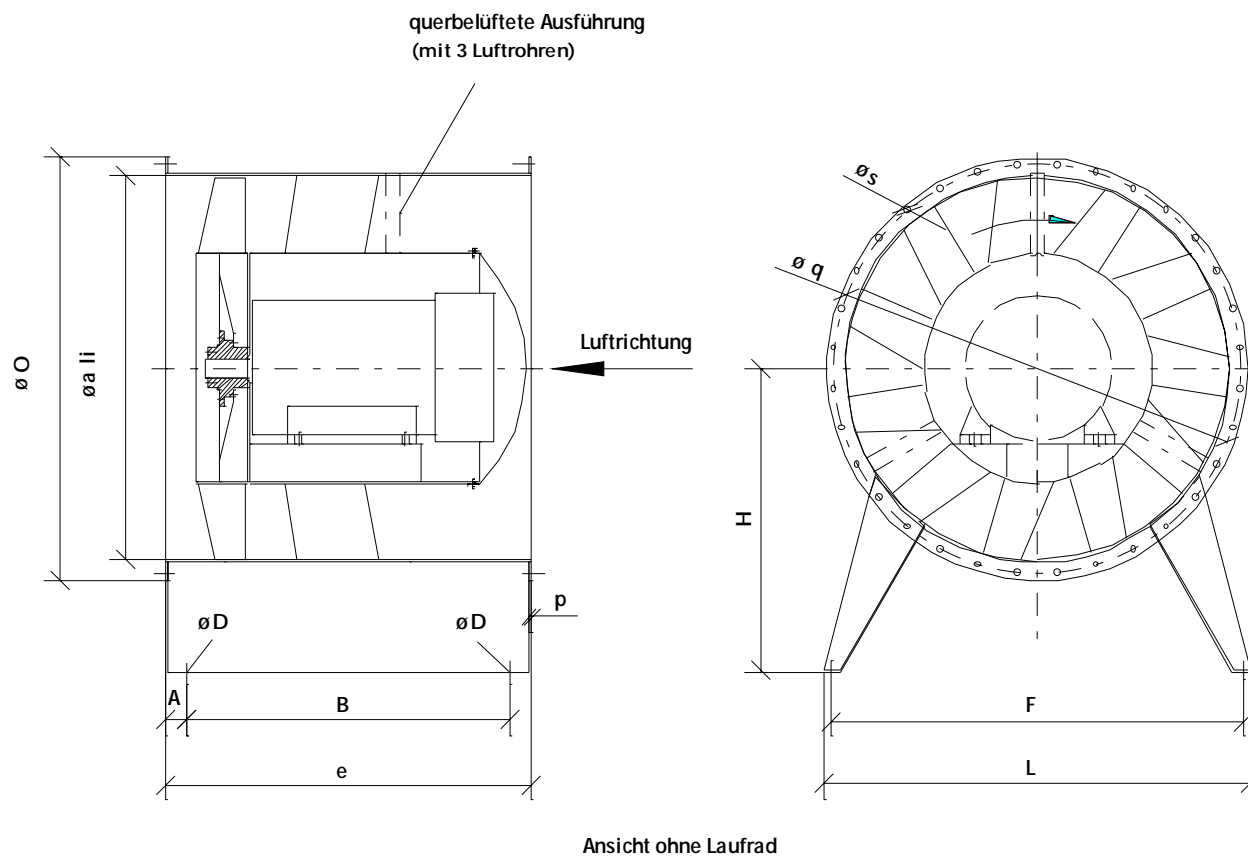
Ansicht ohne Laufrad

NG	a^{\varnothing}	e	O^{\varnothing}	p	q^{\varnothing}	s		A	B	D^{\varnothing}	F	L	H	Artikel - Nr. (mit Fuß)	Artikel - Nr. (ohne Fuß)
315	315	390	402	6	366	12	8	40	310	12	354	390	270	500681	500699
355	354	410	442	6	405	12	8	40	330	12	404	440	300	500682	500700
400	397	450	488	6	448	12	12	40	370	12	444	480	330	500683	500701
450	446	480	538	6	497	12	12	40	400	12	494	530	375	500684	500702
500	500	520	588	6	551	12	12	50	420	14	544	580	415	500685	500703
560	562	580	668	6	629	14	16	50	480	14	610	650	460	500686	500704
630	631	640	738	6	698	14	16	50	540	14	700	740	520	500687	500705
710	708	720	818	6	775	14	16	50	620	14	770	810	570	500688	500706
800	794	800	908	6	861	14	24	50	700	14	860	900	630	500689	500707
900	890	890	1028	6	958	14	24	60	770	18	960	1010	710	500690	500708
1000	999	980	1128	6	1067	14	24	60	860	18	1070	1120	790	500691	500709
1120	1122	1100	1250	8	1200	18	32	70	960	18	1200	1250	870	500692	500710
1250	1257	1200	1387	8	1337	18	32	70	1060	18	1350	1400	990	500693	500711
1400	1411	1320	1541	8	1491	18	32	70	1180	18	1490	1560	1090	500694	500712
1600	1583	1500	1713	8	1663	18	40	70	1360	18	1660	1730	1220	500695	500713
1800	1776	1650	1905	8	1856	18	40	70	1510	18	1880	1950	1350	500696	500714
2000	1993	1800	2123	8	2073	18	40	75	1650	18	2080	2150	1520	500697	500715
2240	2236	2000	2404	8	2334	18	40	75	1850	18	2320	2390	1960	500698	500716

Axial - Ventilator

VL6_L/AU 315 - 2240 M (MF)

mit und ohne Fuß

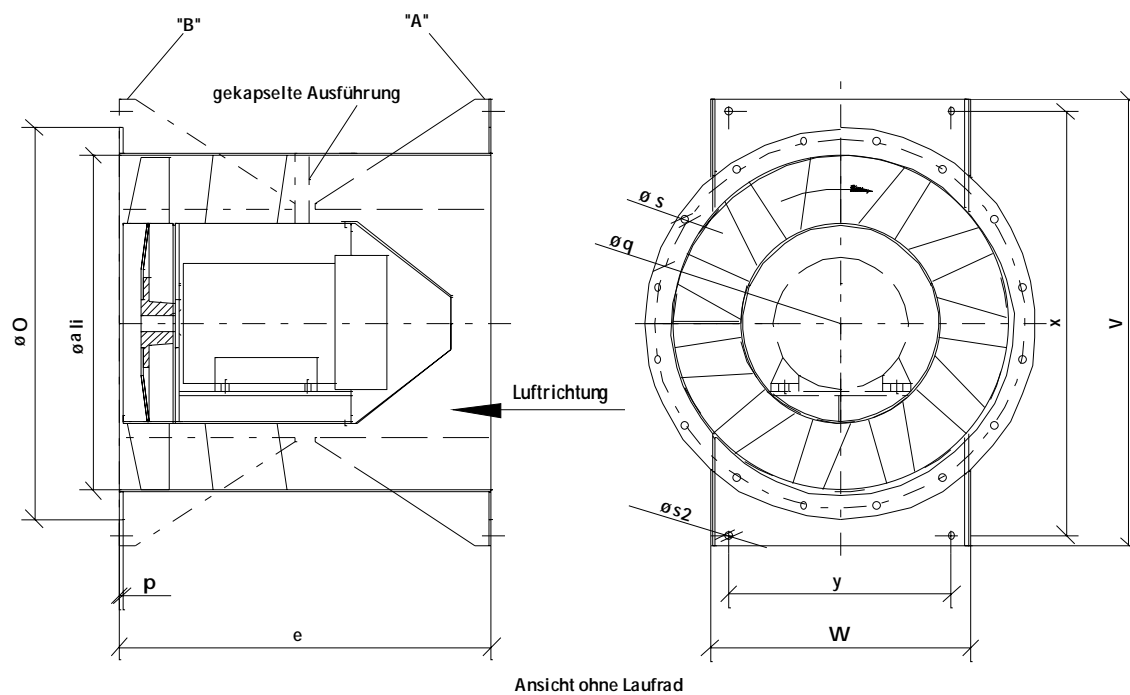


NG	a ^ø	e	O ^ø	p	q ^ø	s	A	B	D ^ø	F	L	H	Artikel - Nr. (mit Fuß)	Artikel - Nr. (ohne Fuß)
315	315	390	402	6	366	12 8	40	310	12	354	390	270	500717	500735
355	354	410	442	6	405	12 8	40	330	12	404	440	300	500718	500736
400	397	450	488	6	448	12 12	40	370	12	444	480	330	500719	500737
450	446	480	538	6	497	12 12	40	400	12	494	530	375	500720	500738
500	500	520	588	6	551	12 12	50	420	14	544	580	415	500721	500739
560	562	580	668	6	629	14 16	50	480	14	610	650	460	500722	500740
630	631	640	738	6	698	14 16	50	540	14	700	740	520	500723	500741
710	708	720	818	6	775	14 16	50	620	14	770	810	570	500724	500742
800	794	800	908	6	861	14 24	50	700	14	860	900	630	500725	500743
900	890	890	1028	6	958	14 24	60	770	18	960	1010	710	500726	500744
1000	999	980	1128	6	1067	14 24	60	860	18	1070	1120	790	500727	500745
1120	1122	1100	1250	8	1200	18 32	70	960	18	1200	1250	870	500728	500746
1250	1257	1200	1387	8	1337	18 32	70	1060	18	1350	1400	990	500729	500747
1400	1411	1320	1541	8	1491	18 32	70	1180	18	1490	1560	1090	500730	500748
1600	1583	1500	1713	8	1663	18 40	70	1360	18	1660	1730	1220	500731	500749
1800	1776	1650	1905	8	1856	18 40	70	1510	18	1880	1950	1350	500732	500750
2000	1993	1800	2123	8	2073	18 40	75	1650	18	2080	2150	1520	500733	500751
2240	2236	2000	2404	8	2334	18 40	75	1850	18	2320	2390	1960	500734	500752

Axial - Ventilator

VL6_L/AU 315 - 2240 M (MF)

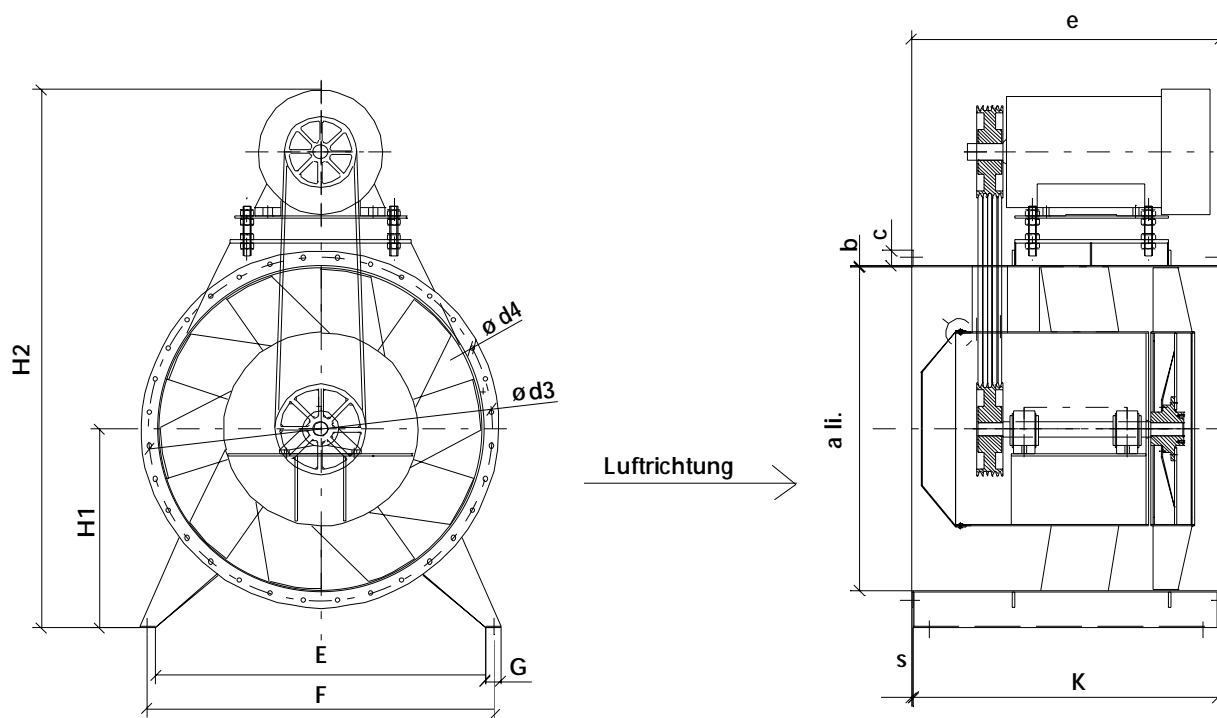
mit Prätzen



NG	a [∅]	e	O [∅]	p	q [∅]	s	V	W	x	y	s2 [∅]	Artikel - Nr.
315	315	390	402	6	366	12 8	500	290	460	220	12	500758
355	354	410	442	6	405	12 8	540	310	500	240	12	500759
400	397	450	488	6	448	12 12	580	390	540	320	12	500760
450	446	480	538	6	497	12 12	640	430	600	360	12	500761
500	500	520	588	6	551	12 12	700	470	660	400	12	500762
560	562	580	668	6	629	14 16	780	450	740	380	14	500763
630	631	640	738	6	698	14 16	840	490	800	420	14	500764
710	708	720	818	6	775	14 16	920	570	880	500	14	500765
800	794	800	908	6	861	14 24	1020	630	980	560	14	500766
900	890	890	1028	6	958	14 24	1120	830	1080	760	14	500767
1000	999	980	1128	6	1067	14 24	1240	930	1190	860	14	500768
1120	1122	1100	1250	8	1200	18 32	1390	1010	1330	900	18	500769
1250	1257	1200	1387	8	1337	18 32	1570	1130	1500	1000	18	500770
1400	1411	1320	1541	8	1491	18 32	1740	1260	1680	1120	18	500771
1600	1583	1500	1713	8	1663	18 40	1950	1440	1760	1280	18	500772
1800	1776	1650	1905	8	1856	18 40	2230	1620	1980	1440	18	500773
2000	1993	1800	2123	8	2073	18 40	2480	1800	2200	1600	18	500774
2240	2236	2000	2404	8	2334	18 40	2780	2020	2470	1800	18	500775

Axial - Ventilator VL6_L/AU 315 - 2240 R

Antrieb oben



NG	a ^Ø	b	c	d3 ^Ø	d4 ^Ø	e ¹⁾	F ²⁾	G	H1	H2	K	E	Artikel - Nr.
315	315	2	40	366	12	390	354	18	270	770	378	310	500776
355	354	2	40	405	12	410	404	18	300	880	398	360	500777
400	397	3	40	448	12	450	444	18	330	900	438	400	500778
450	446	3	40	497	12	480	494	18	375	920	468	450	500779
500	500	3	40	551	14	520	544	18	415	1100	508	500	500780
560	562	3	50	629	14	580	610	20	460	1180	568	550	500781
630	631	3	50	698	14	640	700	20	520	1340	628	640	500782
710	708	3	50	775	14	720	770	20	570	1450	708	710	500783
800	794	4	50	861	14	800	860	20	630	1570	788	800	500784
900	890	4	60	958	18	890	960	25	710	1800	878	890	500785
1000	999	4	60	1067	18	980	1070	25	790	1950	968	1000	500786
1120	1122	4	60	1200	18	1100	1200	25	870	2120	1084	1130	500787
1250	1257	4	60	1337	18	1200	1350	25	990	2390	1184	1280	500788
1400	1411	4	60	1491	18	1320	1490	35	1090	2600	1304	1420	500789
1600	1583	4	60	1663	18	1500	1660	35	1220	2870	1484	1590	500790
1800	1776	4	60	1856	18	1650	1880	35	1350	3290	1634	1800	500791
2000	1993	4	60	2073	18	1800	2080	35	1520	3660	1784	2010	500792
2240	2236	4	60	2334	18	2000	2320	35	1960	4270	1984	2250	500793

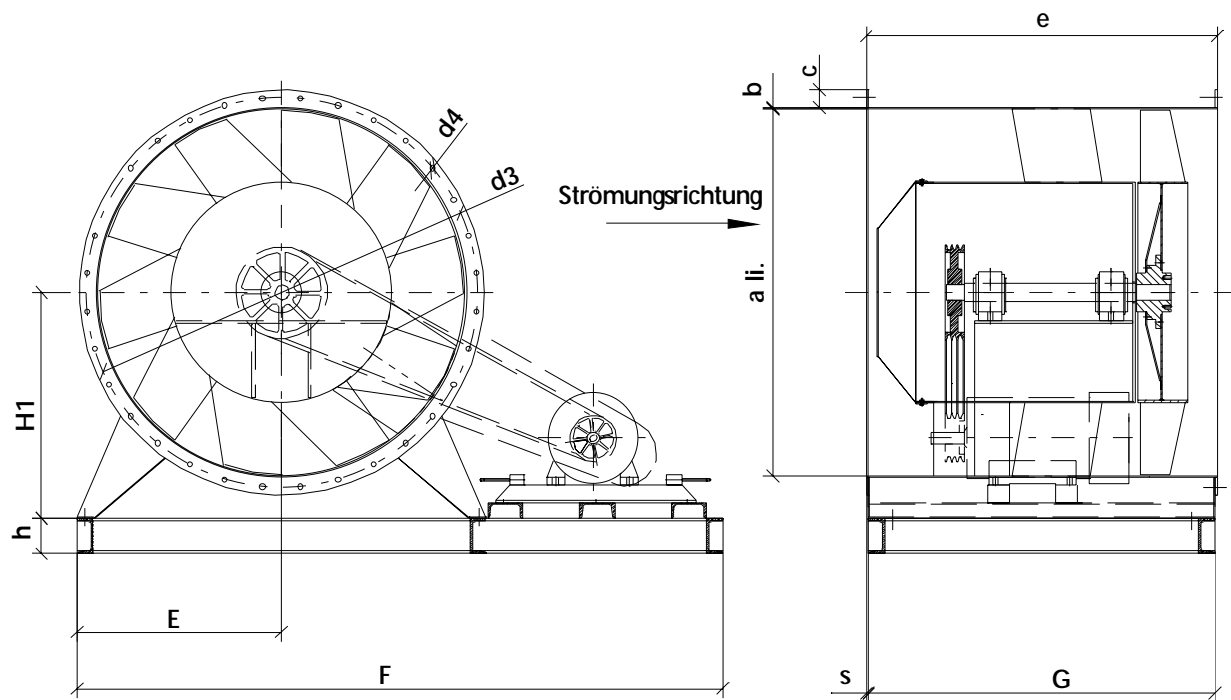
1) Maß abhängig von der Motorbaugröße, Abweichungen bis +150 mm möglich

2) Maß abhängig von der Motorbaugröße, Abweichungen bis +/- 100 mm möglich

Axial - Ventilator

VL6_L/AU 315 - 2240 R

Antrieb seitlich

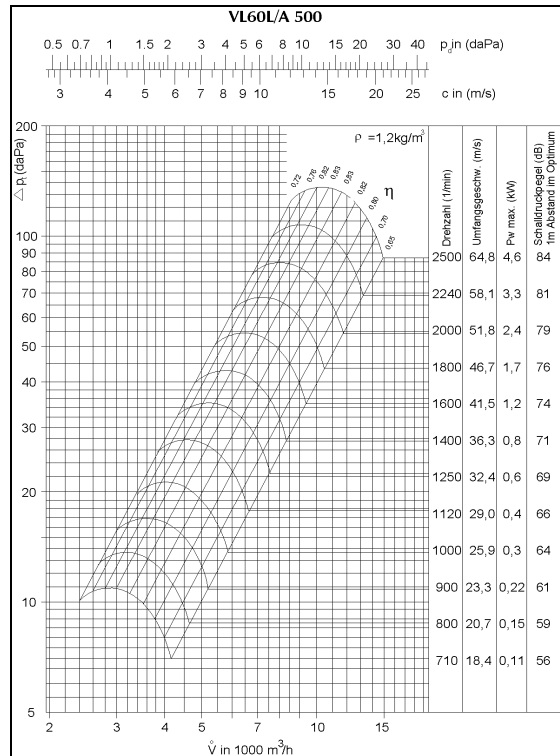
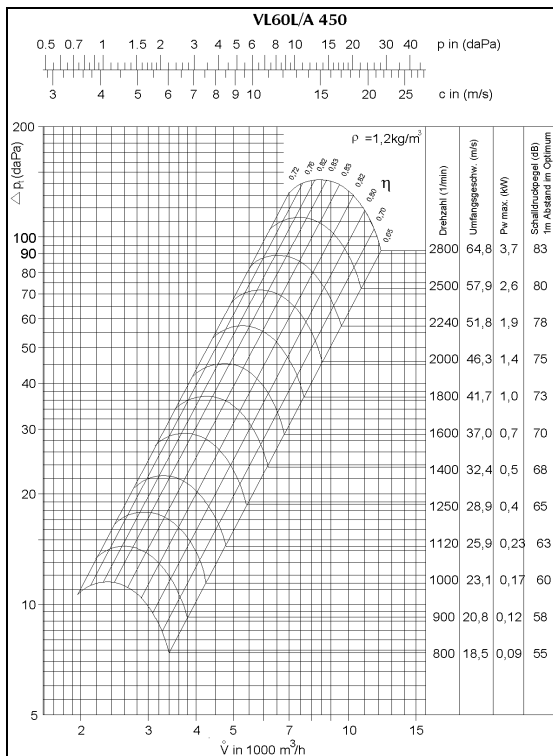
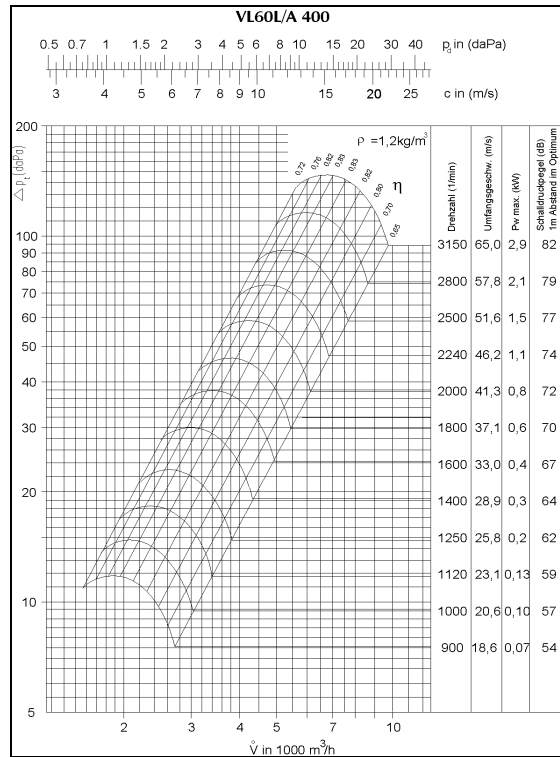
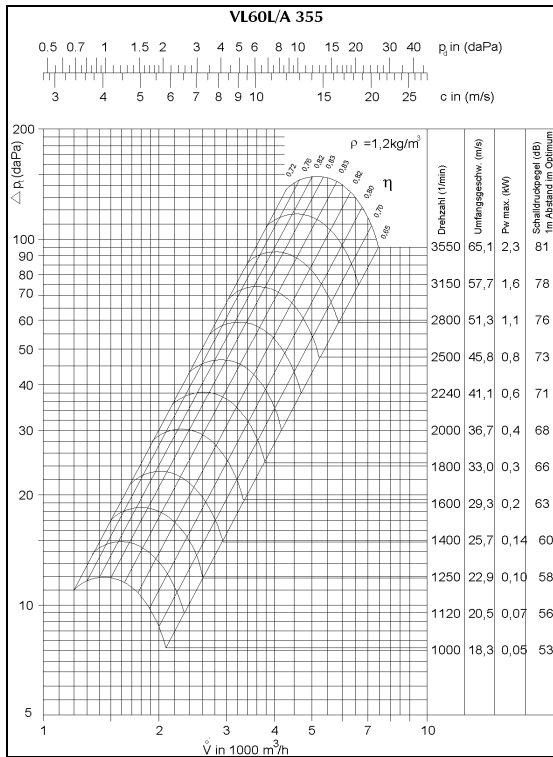


NG	a ^Ø	b	c	d3 ^Ø	d4 ^Ø	e ¹⁾	h	s	F ²⁾	G	H1	E	Artikel - Nr.
315	315	2	40	366	12	390	80	6	1090	378	270	195	500794
355	354	2	40	405	12	410	80	6	1140	398	300	220	500795
400	397	3	40	448	12	450	80	6	1200	438	330	240	500796
450	446	3	40	497	12	480	80	6	1270	468	375	265	500797
500	500	3	40	551	14	520	80	6	1320	508	415	270	500798
560	562	3	50	629	14	580	120	6	1410	568	460	325	500799
630	631	3	50	698	14	640	120	6	1520	628	520	370	500800
710	708	3	50	775	14	720	120	6	1590	708	570	405	500801
800	794	4	50	861	14	800	120	6	1680	788	630	450	500802
900	890	4	60	958	18	890	160	6	1870	878	710	505	500803
1000	999	4	60	1067	18	980	160	6	1980	968	790	560	500804
1120	1122	4	60	1200	18	1100	160	8	2110	1084	870	625	500805
1250	1257	4	60	1337	18	1200	160	8	2450	1184	990	700	500806
1400	1411	4	60	1491	18	1320	160	8	2610	1304	1090	780	500807
1600	1583	4	60	1663	18	1500	160	8	2780	1484	1220	865	500808
1800	1776	4	60	1856	18	1650	160	8	3200	1634	1350	975	500809
2000	1993	4	60	2073	18	1800	160	8	2420	1784	1520	1075	500810
2240	2236	4	60	2334	18	2000	160	8	3680	1984	1960	1195	500811

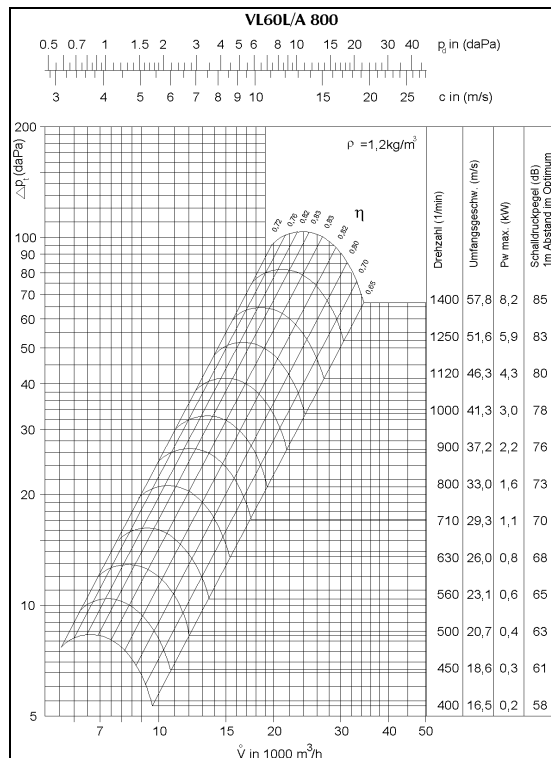
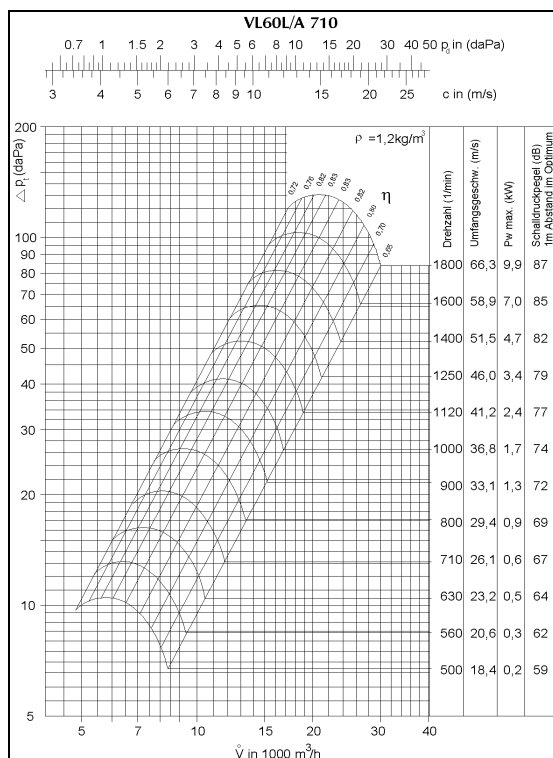
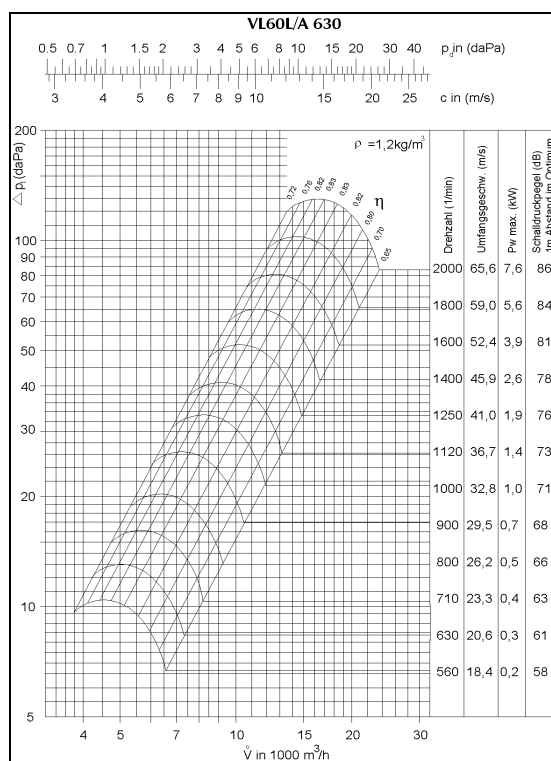
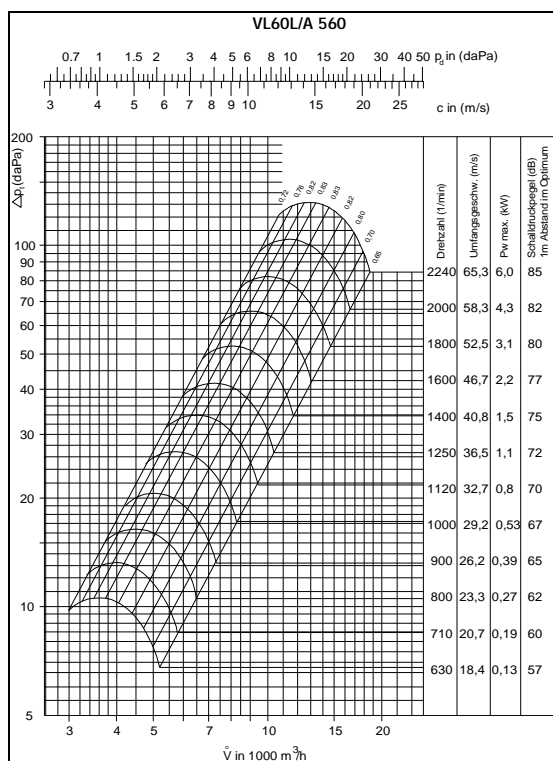
1) Maß abhängig von der Motorbaugröße, Abweichungen von + 150mm möglich

2) Maß abhängig von der Motorbaugröße, Abweichungen von +/- 150 mm möglich

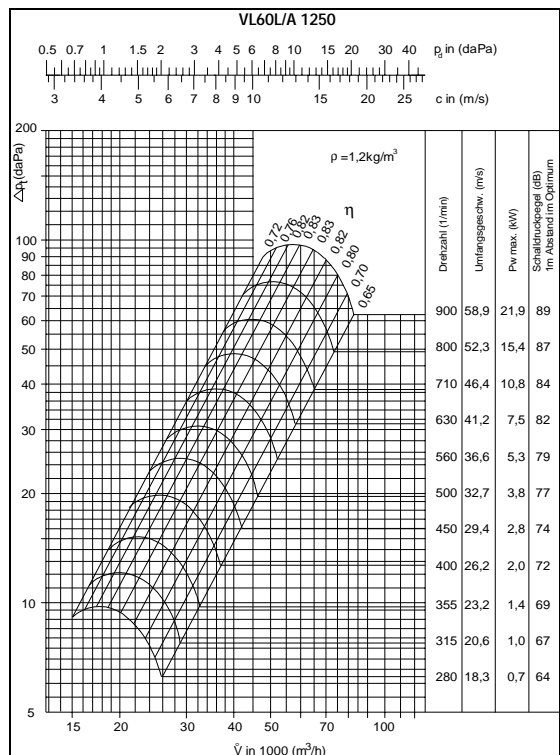
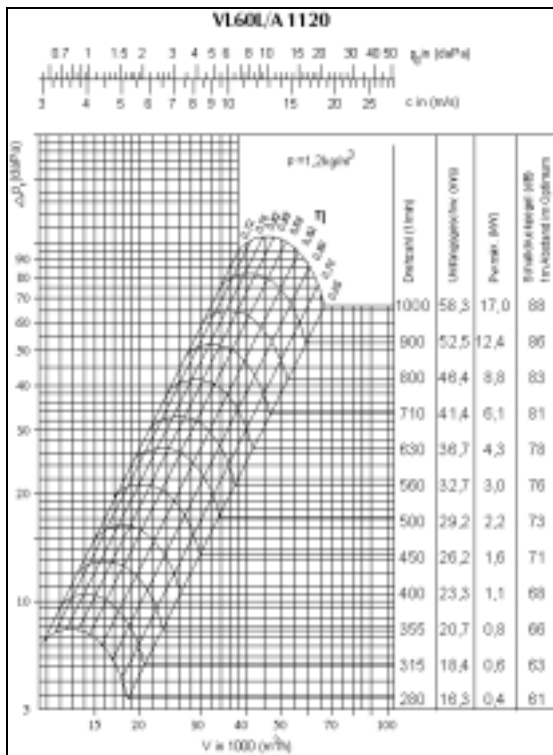
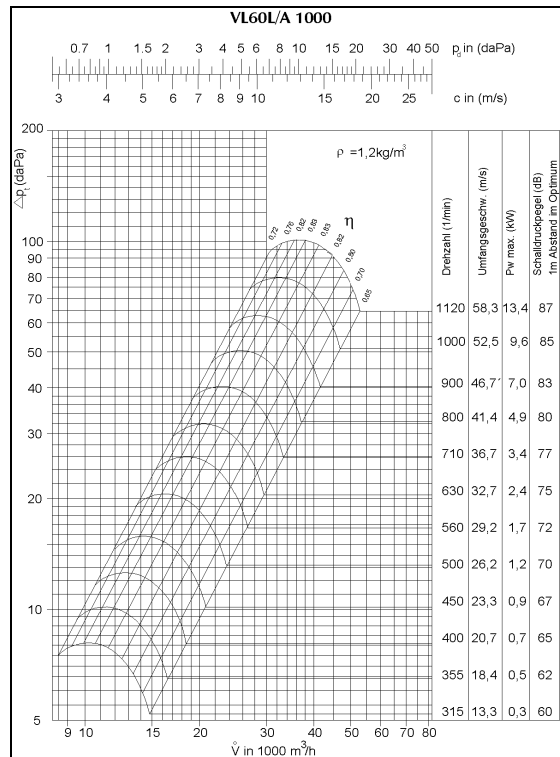
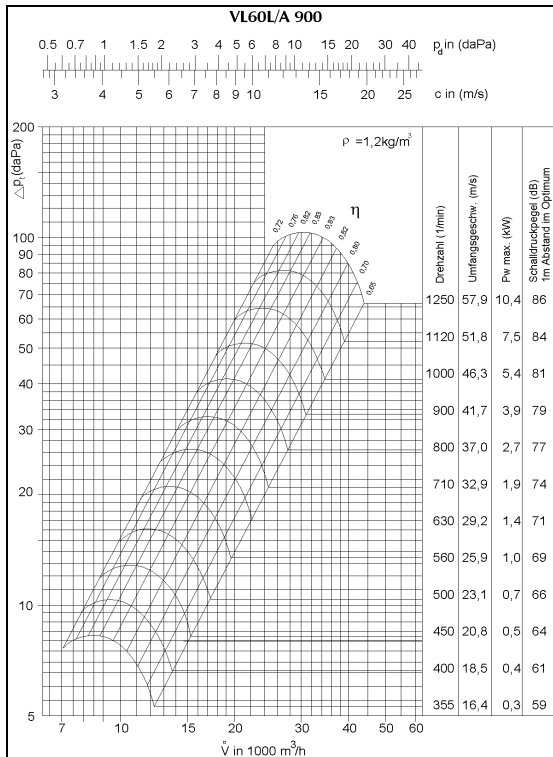
Kennlinien Nenngröße 355 - 500



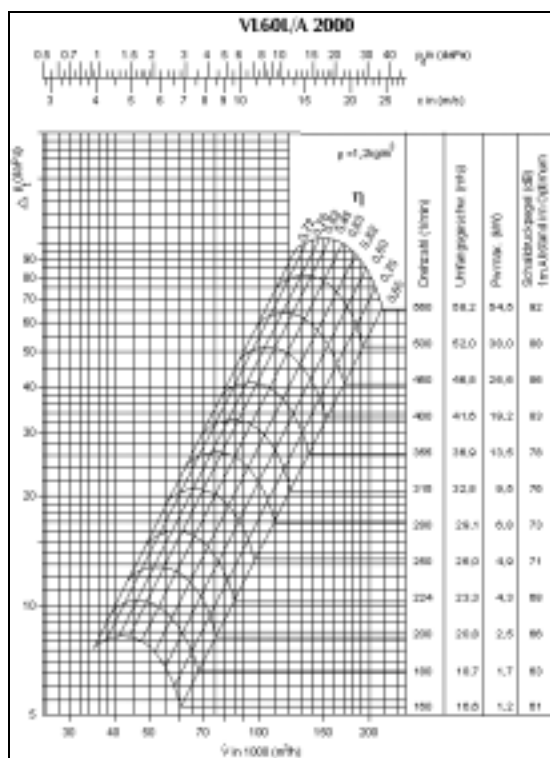
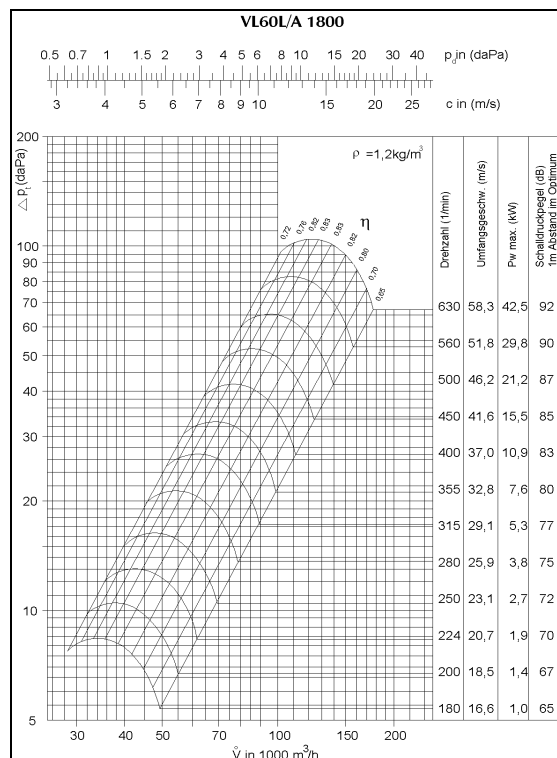
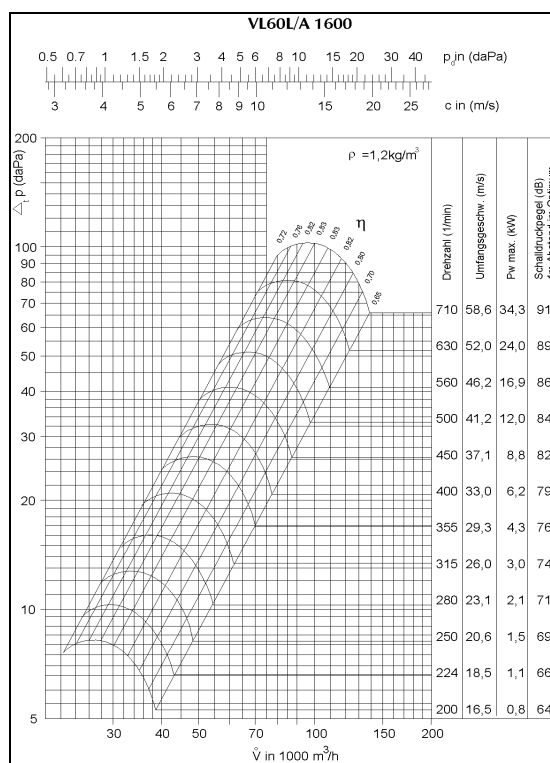
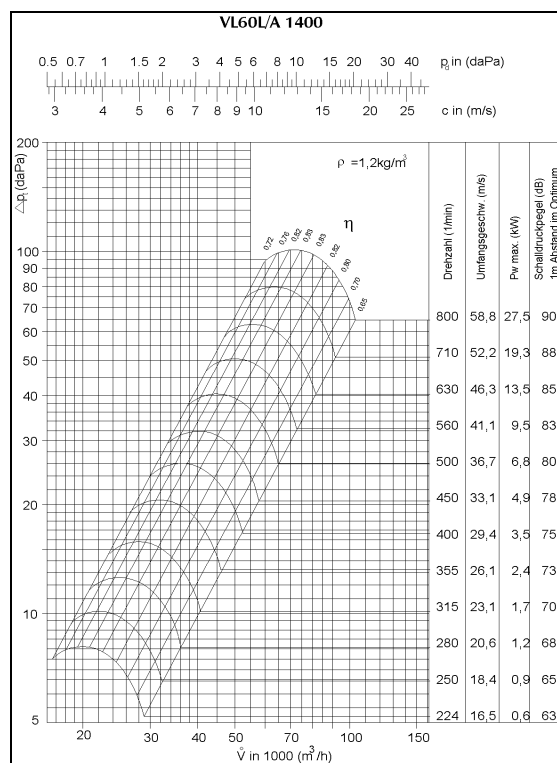
Kennlinien Nenngröße 560 - 800



Kennlinien Nenngröße 900 - 1250



Kennlinien Nenngröße 1400 - 2000



Das ruwu-Hochleistungs-Ventilatoren-
Programm umfaßt außerdem:

- Industrieventilatoren in radialer 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
www.ruwu.de
