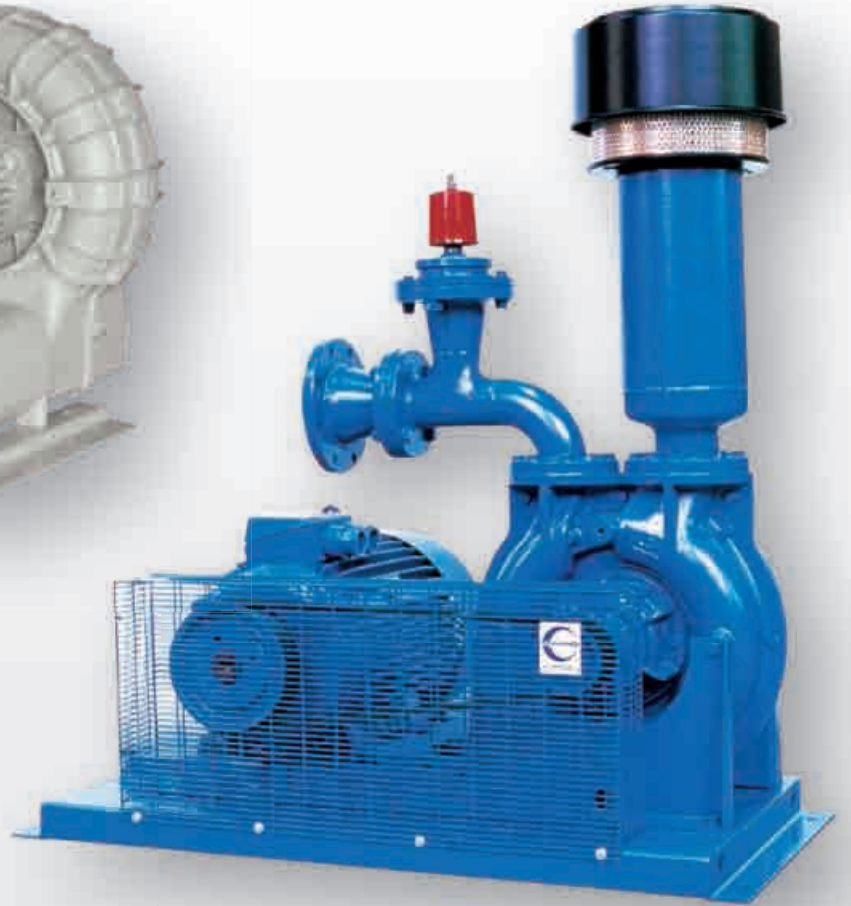




SEITENKANALVERDICHTER, DRUCK- U. VAKUUMBETRIEB
SIDE CHANNEL BLOWERS AND EXHAUSTERS
TURBOTRON® VERDICHTER
TURBOTRON® BLOWERS AND EXHAUSTERS

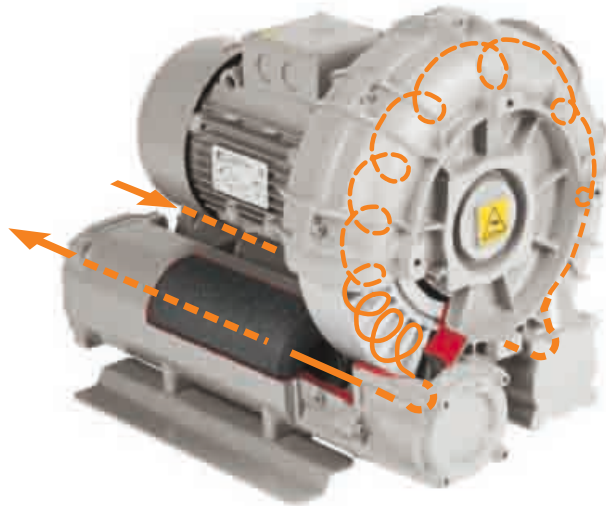
SEITENKANALVERDICHTER SIDE CHANNEL MACHINES

Arbeitsweise

Seitenkanalverdichter erhöhen den Druck des angesaugten Gases mittels einer Serie von Verwirbelungen, die durch Zentrifugalkraft im peripheren Ringkanal erzeugt werden. Durch die Rotation des Laufrades wird das Gas in den einzelnen Kammern in eine Drehbewegung versetzt, während die dabei entstehende Zentrifugalkraft das Gas nach außen in den Seitenkanal drückt. Auf diese Weise entstehen spiralförmige Verwirbelungen. Während dieser Verwirbelungen wird das Gas wiederholt verdichtet, was den linearen Druckanstieg über die gesamte Länge des Seitenkanals zur Folge hat.

Operating principle

The side channel blower or exhauster increases the pressure of the aspirated gas by the creation, in the peripheral toroidal channel, of a series of vortices caused by the centrifugal thrust of the impeller. While the impeller is rotating, the vanes force the gas forward and, because of the centrifugal thrust, outwards, producing a helical motion. During this motion, the gas is recompressed repeatedly with a consequent linear pressure increase along the length of the channel.



Anwendungsgebiete und Vorteile

Seitenkanalverdichter sind für all jene Applikationen geeignet, bei denen mehr Druck bzw. Vakuum benötigt wird als Zentrifugalgebläse leisten können. Im Vakuumbetrieb finden sie überall dort Anwendung, wo das benötigte Vakuum größer als das eines Gebläses und kleiner als das einer Vakuumpumpe ist. Die rotierenden Teile des Seitenkanalverdichters berühren das Gehäuse nicht. Da es während des Betriebes keine Reibungsverluste gibt, ist folglich auch keine Schmierung erforderlich. Der Verdichtungsprozess erfolgt absolut ölfrei, eine Verunreinigung des Gases findet nicht statt. Weitere Vorteile:

- einfache Installation;
- geringer Schalldruckpegel;
- vibrationsfreier Betrieb und somit vollkommen dynamische Stabilität;
- keine Pulsation des Fördermediums;
- geringer Wartungsaufwand.

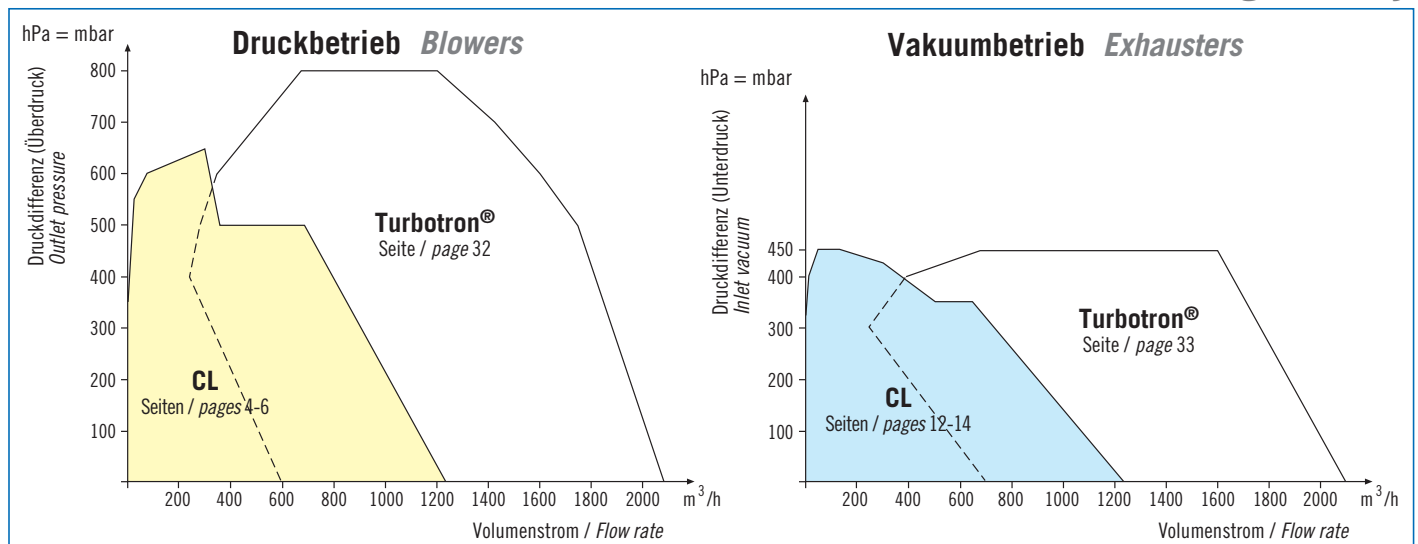
Applications and advantages

Side channel blowers are suitable for all those applications requiring considerably higher pressures than that which can be achieved using centrifugal fans. Side channel exhausters are used in all those applications requiring an operating vacuum higher than the one achievable by a fan, but not as high as to require the use of a vacuum pump. The rotating parts are not in contact with the casing. There is therefore no friction during operation and thus no internal lubrication is necessary. The gas moving through the machine therefore remains uncontaminated and completely oil-free. The other main advantages of using side channel machines are:

- easy installation;
- low noise level;
- no vibration and therefore complete dynamic stability;
- pulsation free discharge;
- minimal maintenance.

Arbeitsbereich

Range of duty



Technische Eigenschaften und Konstruktion

- Gehäuse und Laufrad aus Aluminiumlegierung
- Die Standardausführung für Luft wird als sog. "KOMPAKT VERSION" gefertigt. Bei dieser Ausführung ist der Motor mit Bolzen am Gehäuse befestigt und das dynamisch ausgewuchtete Laufrad ist direkt an die Motorwelle angeflanscht.
- Die 2-poligen, für den Dauerbetrieb ausgelegten Elektromotoren sind für alle im Katalog aufgeführten Leistungsbereiche als 3-Phasen-Version lieferbar; 1-Phasen-Version bis 2,2 kW. Sie sind gemäß IEC Spezifikationen mit folgenden Standardeigenschaften gefertigt:

- für Maschinentypen ohne Endung "HS"

Schutzklasse: - IP 55

Isolationsklasse: - F für Motorleistung bis 3 kW

- H für Motorleistung 4 kW und darüber

Netzspannung:

- 3-Phasen-Motor, 50 Hz: 230 VΔ / 400 VΔ bis 3 kW

400 VΔ / 690 VΔ bei 4 kW und darüber

- 3-Phasen-Motor, 60 Hz: 265 VΔ / 460 VΔ bis 3,6 kW

460 VΔ / 795 VΔ bei 4,8 kW und darüber

- 1-Phasen-Motor, 50 Hz: 230 V

Die zugelassene Spannungsschwankung bei 50Hz beträgt $\pm 10\%$ gemäß IEC 38 Spezifikation.

Sowohl bei 60Hz als auch bei sondergefertigten Motoren und bei Sonderspannungen (50 und 60Hz) beträgt die Spannungstoleranz $\pm 5\%$ gemäß IEC 34 Spezifikation.

- für Maschinentypen mit Endung "HS"

Schutzklasse: - IP54

Isolationsklasse: - F

Netzspannung:

- 3-Phasen-Motor, 50 Hz: 200~240 VΔ / 345~416 VΔ bis 4 kW

345~416 VΔ / 600~720 VΔ darüber 4 kW

- 3-Phasen-Motor, 60 Hz: 208~275 VΔ / 380~480 VΔ bis 4,6 kW

380~480 VΔ / 660~720 VΔ darüber 4,6 kW

- 1-Phasen-Motor, 50 und 60 Hz: 104~127 V / 208~254 V

- Die Aggregate entsprechen den Anforderungen der Europäischen Richtlinien 2006/42 (Maschinen), 2006/95 (Niedervolt), 2004/108 (Elektromagnetische Verträglichkeit) und den anzuwendenden Normen.
- Für andere Medien außer Luft, wie z.B. Dämpfe, Industrieabgase und explosive Gasgemische sind gasdichte Sonderausführungen lieferbar.

Insbesondere für entflammbare Gase, wie Erd- und Biogase, wurde eigens eine Produktlinie mit einer speziellen MAPRO® Herstellungstechnologie entwickelt. Diese wird auf den Seiten 28 und 29 vorgestellt und ist durch folgende Handelsmarke gekennzeichnet:



MAPROBioGas
Technology

Bei der Verwendung korrosiver Gase besteht die Möglichkeit, interne Bauteile mit Spezialbeschichtungen zu versehen.

Zubehör

Eine breite Palette an Zubehörteilen für alle Maschinen ist lieferbar: Ansaugfilter mit Papiereinsatz, Trockenluftfilter, flexible Schlauchverbindungen, Rückschlagventile, Überdruck-/Vakuumsicherheitsventile, Druck-/Vakuummeter, Umschaltventile, Schallschutzhauben etc.

Technical and constructional features

- Casings and impellers are made of aluminium alloy.
- The standard machines for air are manufactured in the so-called "CLOSE COUPLED" version; i.e. a flange mounted electric motor is bolted to the machine casing. The impeller, which is dynamically balanced, is fitted directly onto the motor shaft extension.
- The two-pole electric motors, designed for continuous operation, are available in three phase for all the powers shown in the catalogue and in single phase up to 2.2 kW. They are manufactured according to IEC Specifications with the following standard features:

- for machines without HS suffix

degree of protection: - IP 55

insulation class: - F for powers up to 3 kW

- H for powers 4 kW and above

line voltages:

- three phase motors, at 50 Hz: 230 VΔ / 400 VΔ for powers up to 3 kW

400 VΔ / 690 VΔ for powers ≥ 4 kW

- three phase motors, at 60 Hz: 265 VΔ / 460 VΔ for powers up to 3,6 kW

460 VΔ / 795 VΔ for powers $\geq 4,8$ kW

- single phase motors, at 50 Hz: 230 V

For 50 Hz supply, the allowed voltage variation is $\pm 10\%$ according to IEC 38 Specification.

For 60 Hz supply, as well as for motors specifically requested, for any other voltage at 50 Hz or at 60 Hz, a 5% tolerance on supply voltage is allowed, in accordance with IEC 34 Specification.

- for machines with HS suffix

degree of protection: - IP54

insulation class: - F

line voltages:

- three phase motors, at 50 Hz: 200~240 VΔ / 345~416 VΔ

for powers up to 4 kW

345~416 VΔ / 600~720 VΔ

for powers > 4 kW

- three phase motors, at 60 Hz: 208~275 VΔ / 380~480 VΔ

for powers up to 4,6 kW

380~480 VΔ / 660~720 VΔ

for powers $> 4,6$ kW

- single phase motors, at 50 and 60 Hz: 104~127 V / 208~254 V

- The machines meet the requirements of the European Directives 2006/42 (Machines), 2006/95 (Low Voltage), 2004/108 (Electromagnetic Compatibility) and of the applicable harmonised Standards.
- For the handling of gases other than air, e.g. steam, industrial gases and mixtures of explosive gases, special gas tight units can be manufactured.

In particular, for mixtures of combustible gases, such as natural and biological gases, a range of machines, featuring a specific MAPRO® manufacturing technology, synthetically outlined at page 28 and 29, has been designed. This technology is identified by the trademark:



MAPROBioGas
Technology

In the case of corrosive gases, all the internal parts can be treated or lined with protective coatings.

Accessories

A complete range of accessories is available for all machines: cartridge type filters for blowers - in-line filters for exhausters - flexible hoses - non return valves - pressure relief valves for blowers - vacuum relief valves for exhausters - pressure and vacuum gauges - acoustic enclosures.

50 Hz

Druckbetrieb 50Hz-Motoren (2900 U/min) Blowers with 50 Hz motors (2900 rpm)

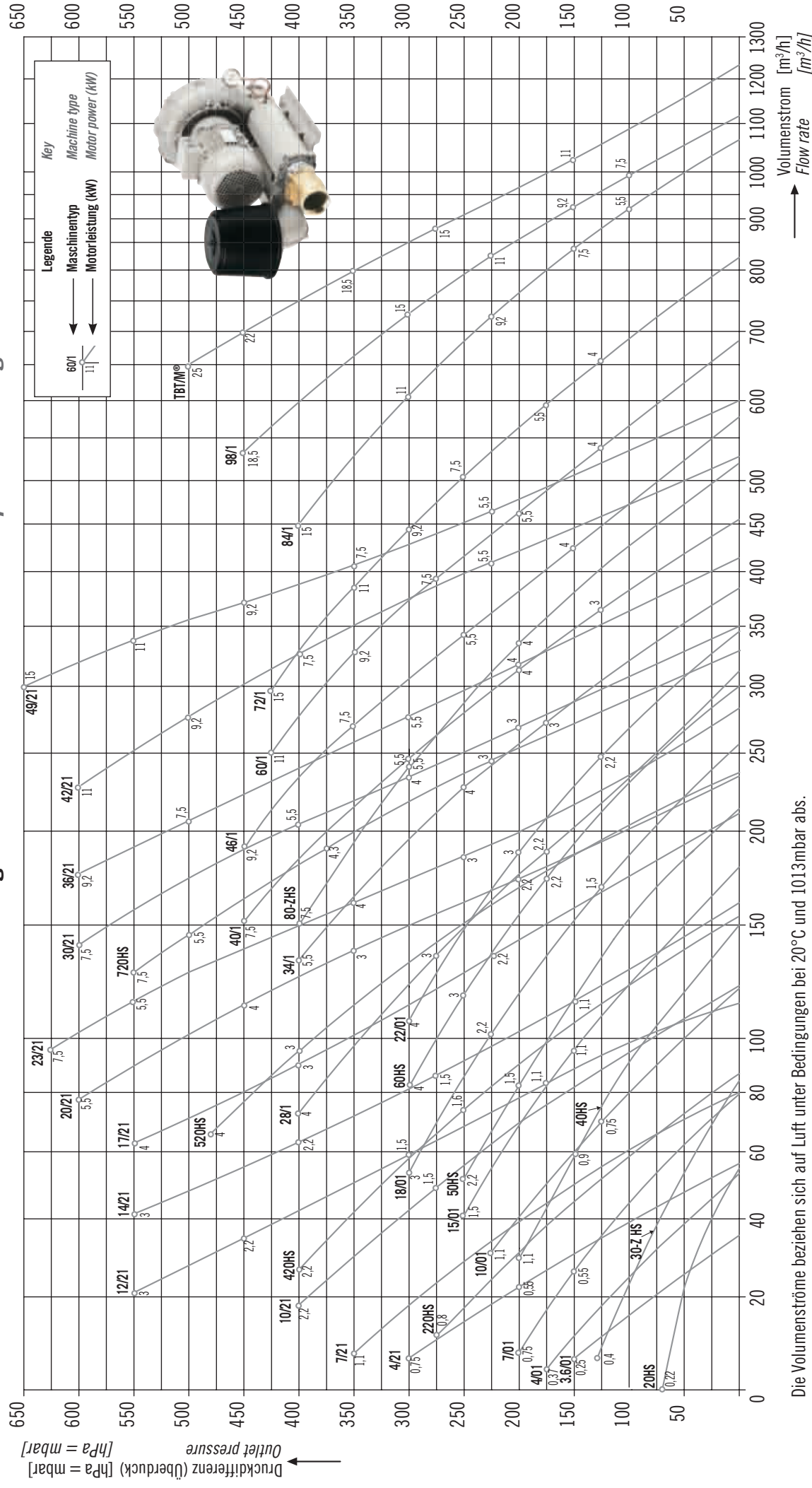


Anmerkung / Note:

Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the blower models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Volumenstrom-Druck Diagramm

Flow rate-pressure diagram



Leistungsdaten Druckbetrieb 50Hz–Motoren (2900 U/min)
Blowers - performance with 50 Hz motors (2900 rpm)

Ex Anmerkung / Note:
Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the blower models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Druckdifferenz (Überdruck) Outlet pressure		hPa = mbar		0	50		75		100		125		150		175		200		225		250		275		300		325		350		375		400		425		450		475		500		525		550		575		600		625		650																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Volumenstrom - Flow rate		m³/h	m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Motorleistung - Motor power				kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Maschinentyp	CL 20 HS	54	22	0,22	[0 m³/h bei/at 70 mbar]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	CL 30-Z HS	84	54	0,4	39	0,4	24	0,4	9	0,4	[6 m³/h bei/at 130 mbar]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	CL 3.6/01	35	25	0,25	20	0,25	15,5	0,25	11	0,25	6	0,25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	CL 4/01	52	38	0,37	31	0,37	24	0,37	18	0,37	11	0,37	4	0,37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	CL 7/01	80	62	0,55	53	0,55	44	0,55	35	0,55	25	0,55	16	0,75	7	0,75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	CL 10/01	120	100	0,75	90	0,75	80	0,75	70	0,75	60	1,1	50	1,1	40	1,1	30	1,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	CL 40 HS	150	118	0,9(●)	103	0,9(●)	89	0,9(●)	74	0,9(●)	59	0,9(●)	44	1,1	30	1,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	CL 15/01	176	149	1,1	135	1,1	122	1,1	108	1,1	95	1,1	81	1,5	68	1,5	54	1,5	41	1,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	CL 50 HS	212	182	1,5	168	1,5	151	1,5	133	1,5	116	1,5	99	1,5	82	1,5	65	2,2	50	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	CL 18/01	252	218	1,5	201	1,5	184	1,5	167	1,5	151	2,2	134	2,2	118	2,2	101	2,2	85	3	68	3	52	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	CL 60 HS	300	268	2,2	249	2,2	230	2,2	211	2,2	192	2,2	174	2,2	155	3	136	3	117	3	100	4	82	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	CL 28/1	310	270	2,2	250	2,2	232	2,2	216	2,2	200	2,2	186	2,2	173	3	160	3	147	3	134	3	121	4	108	4	96	4	84	4	72	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	CL 22/01	346	306	2,2	286	2,2	266	2,2	246	2,2	226	3	206	3	186	3	167	4	148	4	128	4	108	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	CL 34/1	380	348	3	333	3	317	3	301	3	285	3	269	3	254	4	238	4	223	4	207	5,5	191	5,5	175	5,5	160	5,5	145	5,5	130	5,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	CL 40/1	454	416	3	397	3	378	3	360	3	343	4	326	4	310	4	294	5,5	278	5,5	262	5,5	246	5,5	230	7,5	214	7,5	198	7,5	183	7,5	167	7,5	152	7,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	CL 80-Z HS	518	472	4	449	4	426	4	403	4	380	4	357	4	334	4	311	5,5	288	5,5	265	5,5	242	5,5	219	7,5	196	7,5	173	7,5	150	7,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												



Verdichter mit höherer
Druckdifferenz und größerem
Volumenstrom, siehe Seite 32.

For blowers with higher
pressures and flow rates,
see curves at page 32

Die Volumenströme beziehen sich auf Luft unter Bedingungen bei 20°C und 1013mbar abs.
Toleranzen für Volumenströme: ± 10%

Flow rates refer to air at the suction conditions of 20°C and 1013mbar abs.
Tolerance on flow rate values: ±10%

► CL 40 HS 3-Phasen-Motor: 0,9kW - 1-Phasen-Motor: 0,8kW
► CL 420 HS 3-Phasen-Motor: 1,6kW - 1-Phasen-Motor: 1,5kW

► CL 40 HS three phase motor: 0,9kW - single phase motor: 0,8kW
► CL 420 HS three phase motor: 1,6kW - single phase motor: 1,5kW

		Temperaturerhöhung in °C - <i>Temperature rise °C</i>																
Druckdifferenz (Überdruck) <i>Outlet pressure</i>	hPa = mbar	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	425	450	500	550	600	625	650
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 20 HS	14																
	CL 30-Z HS	11	27															
	CL 3.6/01	9	17	31														
	CL 4/01	11	23	41	53													
	CL 7/01	8	18	30	37	43												
	CL 10/01	10	17	27	33	39	45											
	CL 40 HS	9	17	29	38	54												
	CL 15/01	10	17	26	31	37	42	48										
	CL 50 HS	11	20	32	40	48	58	69										
	CL 18/01	8	14	24	29	35	41	48	62									
	CL 60 HS	13	21	30	35	42	51	62	89									
	CL 28/1	7	12	20	25	30	36	42	56	73	95							
	CL 22/01	12	21	31	36	41	46	51	62									
	CL 34/1	9	16	22	27	32	37	44	57	72	88							
	CL 40/1	13	19	26	30	34	38	43	54	65	80	88	99					
	CL 80-Z HS	10	17	25	29	35	40	46	59	77	99							
	CL 46/1	9	15	21	25	29	34	39	51	64	78	87	96					
	CL 60/1	8	15	23	27	32	37	42	53	68	85	95						
	CL 72/1	12	17	25	29	34	39	45	58	73	90	100						
	CL 84/1	12	18	24	28	32	37	42	53	66	82							
	CL 98/1	15	21	28	32	36	40	45	55	67	81	89	99					
	TBT/M®	18	24	31	35	39	42	46	54	62	72	77	82	96				
	CL 4/21	13	21	30	35	40	46	52	67									
	CL 7/21	7	13	20	25	29	33	38	46	55								
	CL 220 HS	9	16	25	29	35	41											
	CL 10/21	11	19	29	34	39	44	49	61	73	86							
	CL 12/21	8	13	19	22	26	29	33	40	47	54	57	61	70	81			
	CL 420 HS	12	18	24	30	33	38	43	55	69	88							
	CL 14/21	7	12	17	20	23	26	30	37	46	56	61	66	77	88			
	CL 17/21	13	17	22	25	28	31	35	42	51	60	65	70	81	94			
	CL 520 HS	14	18	23	25	30	33	38	48	59	72	77	86					
	CL 20/21	9	16	23	27	31	34	38	45	52	61	65	70	79	90	102		
	CL 23/21	12	16	21	24	27	30	33	40	47	54	58	62	71	81	92	99	
	CL 720 HS	14	20	27	32	35	37	41	47	55	64	69	74	86	99			
	CL 30/21	10	16	22	25	28	31	35	42	50	58	62	67	77	88	99		
	CL 36/21	14	20	27	30	33	36	40	47	54	62	66	71	81	91	103		
	CL 42/21	12	16	20	23	26	29	32	39	47	55	60	65	76	87	100		
	CL 49/21	14	19	25	28	32	35	39	46	53	61	65	69	77	85	94	99	105

Toleranz: ± 5 °C - Tolerance: ± 5 °C

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand - <i>Sound level dB(A) at 1m</i>																
Druckdifferenz (Überdruck) <i>Outlet pressure</i>	hPa = mbar	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	425	450	500	550	600	625	650
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 20 HS	68																
	CL 30-Z HS	69	73															
	CL 3.6/01	70	71	72														
	CL 4/01	72	73	75	75													
	CL 7/01	75	76	77	77	77												
	CL 10/01	71	72	72	73	73	74											
	CL 40 HS	70	72	73	75	76												
	CL 15/01	73	74	74	75	75	76	76										
	CL 50 HS	72	74	76	76	76	76	77										
	CL 18/01	73	74	74	75	75	76	76	77									
	CL 60 HS	77	77	78	78	78	79	79	80									
	CL 28/1	75	77	79	80	81	82	83	84	85	85							
	CL 22/01	75	75	76	76	76	77	77	78									
	CL 34/1	74	74	75	76	77	77	78	79	79	80							
	CL 40/1	77	78	78	79	80	80	80	81	81	82	82	83	83				
	CL 80-Z HS	76	77	77	77	79	79	80	80	81	82							
	CL 46/1	79	79	79	80	80	80	80	81	82	83	83	83	83				
	CL 60/1	79	79	80	80	80	81	81	82	82	82	82						
	CL 72/1	78	79	80	81	82	82	82	83	83	84	84						
	CL 84/1	80	81	82	82	83	83	83	84	84	85							
	CL 98/1	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	85	85					
	TBT/M®	79	80	80	81	81	82	82	82	83	83	83	83	83	83			
	CL 4/21	72	72	73	73	73	74	74	74									
	CL 7/21	72	73	73	73	73	74	74	74	75								
	CL 220 HS	66	69	69	70	71	72	72										
	CL 10/21	72	72	72	72	72	73	73	73	74	75							
	CL 12/21	71	71	72	72	73	73	73	73	74	75	76	77	78	78			
	CL 420 HS	75	75	75	75	75	75	76	77	78	78							
	CL 14/21	70	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	75	76	77			
	CL 17/21	70	70	71	71	71	72	72	72	73	74	75	75	76	78			
	CL 520 HS	74	74	74	74	74	74	75	75	75	76	76	76					
	CL 20/21	71	71	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	76	78		
	CL 23/21	77	78	78	79	79	80	80	82	82	83	83	83	83	83	83	83	
	CL 720 HS	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	75	75	76			
	CL 30/21	77	77	77	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	82	82		
	CL 36/21	78	79	79	79	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81		
	CL 42/21	80	80	80	81	81	81	82	83	83	83	84	84	84	85	85		
	CL 49/21	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	82	83	84	85	86	86	87

Toleranz: ± 2 dB(A) - Tolerance: ± 2 dB(A)

60 Hz

Druckbetrieb 60Hz–Motoren (3500 U/min) Blowers with 60 Hz motors (3500 rpm)

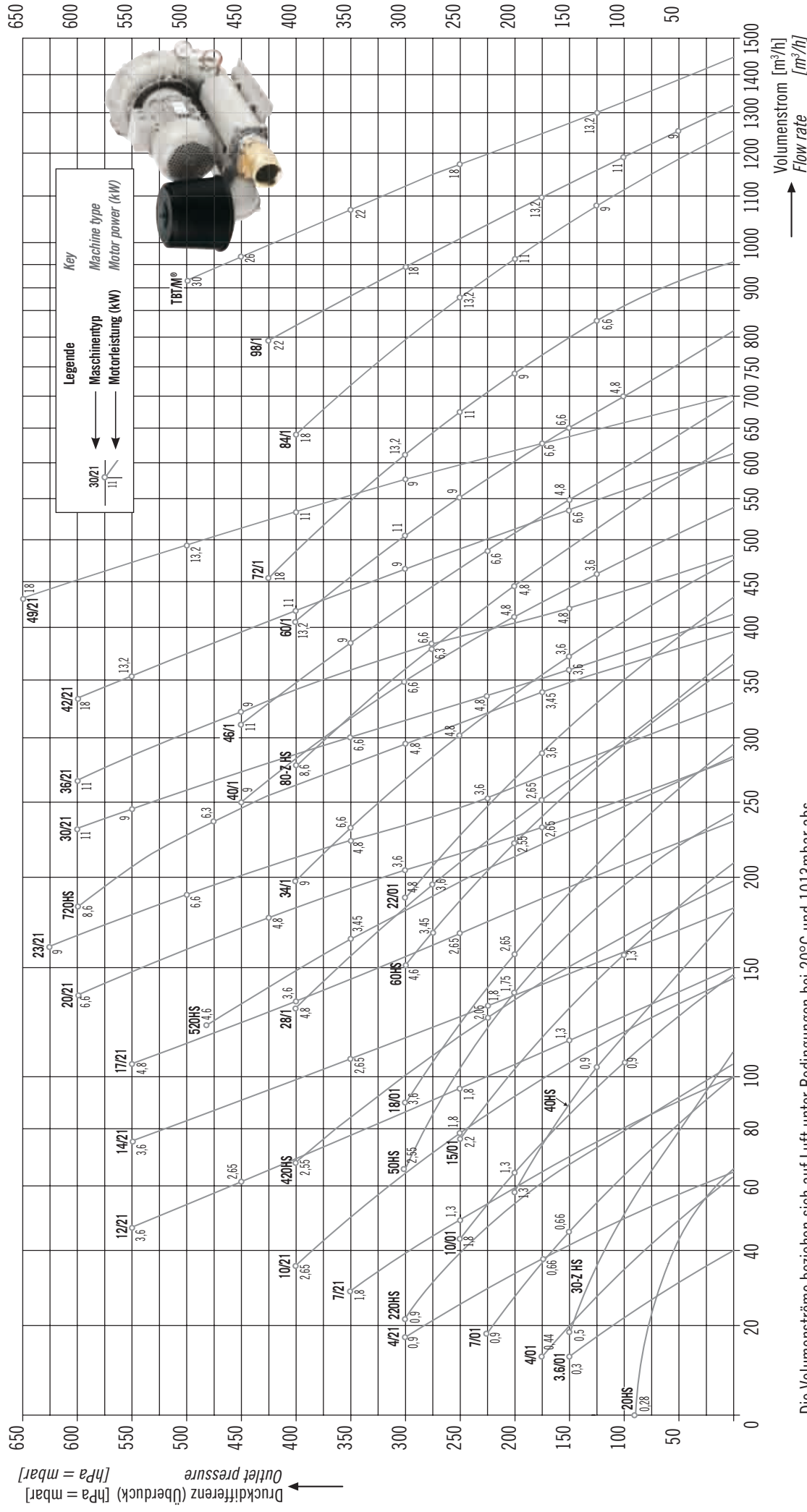


Anmerkung / Note:

Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the blower models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Volumenstrom-Druck Diagramm

Flow rate-pressure diagram



Leistungsdaten Druckbetrieb 60Hz–Motoren (3500 U/min)
Blowers - performance with 60 Hz motors (3500 rpm)



Anmerkung / *Note:*

Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the blower models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

[illegible]

Verdichter mit höherer
Druckdifferenz und größerem
Volumenstrom, siehe Seite 32.

For blowers with higher
pressures and flow rates,
see curves at page 32

Die Volumenströme beziehen sich auf Luft unter Bedingungen bei 20°C und 1013mbar abs.
Toleranzen für Volumenströme: $\pm 10\%$

Flow rates refer to air at the suction conditions of 20°C and 1013mbar abs.
Tolerance on flow rate values: $\pm 10\%$

(P CL 40 HS 3-Phasen-Motor: 1,15kW e 1,5kW - 1-Phasen-Motor: 0,9kW e 1,3kW
(P CL 420 HS 3-Phasen-Motor: 2,05kW - 1-Phasen-Motor: 1,75kW

(► CL 40 HS three phase motor: 1,15kW and 1,5kW - single phase motor: 0,9kW and 1,3kW
 (► CL 420 HS three phase motor: 2,05kW - single phase motor: 1,75kW

		Temperaturerhöhung in °C - Temperature rise °C																	
Druckdifferenz (Überdruck) Outlet pressure		hPa = mbar	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	425	450	500	550	600	625	650
Maschinentyp Blower Type	CL 20 HS	12																	
	CL 30-Z HS	9	19																
	CL 3.6/01	10	17	28															
	CL 4/01	12	22	36	47														
	CL 7/01	11	18	28	34	41	52												
	CL 10/01	12	18	26	32	39	48	59											
	CL 40 HS	9	16	25	32	40													
	CL 15/01	13	19	26	30	35	40	46											
	CL 50 HS	12	17	25	30	36	43	51	73										
	CL 18/01	11	16	24	29	34	40	46	58										
	CL 60 HS	13	19	26	31	37	43	50	72										
	CL 28/1	8	15	22	26	31	36	41	53	67	86								
	CL 22/01	15	22	30	35	40	45	50	60										
	CL 34/1	10	16	22	27	31	35	40	50	63	79								
	CL 40/1	13	19	26	30	34	38	43	53	63	75	82	89						
	CL 80-Z HS	13	17	25	29	33	37	42	53	68	87								
	CL 46/1	11	16	23	26	30	34	39	49	60	74	81	90						
	CL 60/1	10	16	23	27	31	35	40	50	62	76								
	CL 72/1	15	21	28	32	37	42	47	57	70	85	94							
	CL 84/1	14	20	26	29	33	37	42	51	63	78								
	CL 98/1	18	25	33	37	41	45	49	57	66	78	85							
	TBT/M®	20	27	34	37	41	44	48	55	62	69	74	79	90					
	CL 4/21	14	22	30	34	39	44	50	63										
	CL 7/21	9	14	20	24	28	32	36	44	52									
	CL 220 HS	9	15	22	26	32	38	47	70										
	CL 10/21	15	21	29	33	37	42	47	58	69	82								
	CL 12/21	11	15	19	22	24	27	30	36	43	51	55	59	67	78				
	CL 420 HS	13	16	22	25	28	33	37	48	60	74								
	CL 14/21	12	16	22	25	28	31	34	40	47	54	58	62	71	82				
	CL 17/21	13	17	21	24	27	30	33	40	48	56	60	65	75	85				
	CL 520 HS	15	18	23	25	29	33	36	44	53	64	70	77						
	CL 20/21	13	18	23	26	29	32	36	43	51	59	63	67	76	86	97			
	CL 23/21	15	19	24	26	29	31	34	40	46	53	56	60	69	78	89	97		
	CL 720 HS	18	21	25	27	31	34	37	44	50	57	62	66	76	83				
	CL 30/21	13	18	24	27	30	33	36	42	48	55	59	63	72	82	94			
	CL 36/21	19	24	30	33	36	39	42	48	55	62	66	70	78	88	99			
	CL 42/21	18	23	28	31	33	36	39	45	51	58	62	66	75	86	97			
	CL 49/21	19	25	31	34	37	40	43	49	55	62	65	69	77	85	93	97	102	

Toleranz: ± 5 °C - Tolerance: ± 5 °C

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand - <i>Sound level dB(A) at 1m</i>																	
Druckdifferenz (Überdruck) <i>Outlet pressure</i>		hPa = mbar	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	425	450	500	550	600	625	650
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 20 HS	69																	
	CL 30-Z HS	69	73																
	CL 3.6/01	72	73	74															
	CL 4/01	74	75	76	76														
	CL 7/01	77	78	78	79	79	79												
	CL 10/01	74	75	75	76	76	77	77											
	CL 40 HS	72	73	74	75	76													
	CL 15/01	74	75	75	76	76	77	77											
	CL 50 HS	73	74	76	76	76	77	77	78										
	CL 18/01	75	76	76	77	77	77	78	78										
	CL 60 HS	78	78	78	78	78	79	79	80										
	CL 28/1	78	78	79	80	81	82	83	84	85	85								
	CL 22/01	77	78	78	78	79	79	80	80										
	CL 34/1	78	79	79	79	79	79	80	80	80	81								
	CL 40/1	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	83	83					
	CL 80-Z HS	78	79	79	79	81	81	82	82	83	83								
	CL 46/1	79	80	80	80	80	81	81	82	83	84	84	84	84					
	CL 60/1	80	80	80	81	81	81	81	82	83	84								
	CL 72/1	82	83	84	84	84	84	85	86	86	86	86	86						
	CL 84/1	82	83	83	84	85	85	86	86	87	87								
	CL 98/1	82	83	84	84	85	85	86	86	87	87	87							
	TBT/M®	81	82	82	83	83	83	83	84	84	85	85	85	85	85				
	CL 4/21	74	74	75	75	76	76	77	77										
	CL 7/21	75	75	76	76	77	77	77	78	78									
	CL 220 HS	72	73	74	74	75	76	77	78										
	CL 10/21	74	75	75	75	75	76	76	76	77	78								
	CL 12/21	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	79	79	79	79	79			
	CL 420 HS	76	76	76	77	78	78	78	78	79	79								
	CL 14/21	76	76	76	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79			
	CL 17/21	77	78	78	78	78	79	79	79	79	79	80	80	80	80	80			
	CL 520 HS	75	75	75	76	77	77	77	77	78	78	78	78						
	CL 20/21	74	74	75	75	75	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	79		
	CL 23/21	80	81	81	81	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	
	CL 720 HS	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79			
	CL 30/21	81	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	84		
	CL 36/21	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84		
	CL 42/21	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	86	86		
	CL 49/21	82	83	84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	85	86	86	87	87	88

Toleranz: ± 2 dB(A) - Tolerance: ± 2 dB(A)

50 Hz

Vakuumbetrieb 50 Hz-Motoren (2900 U/min)

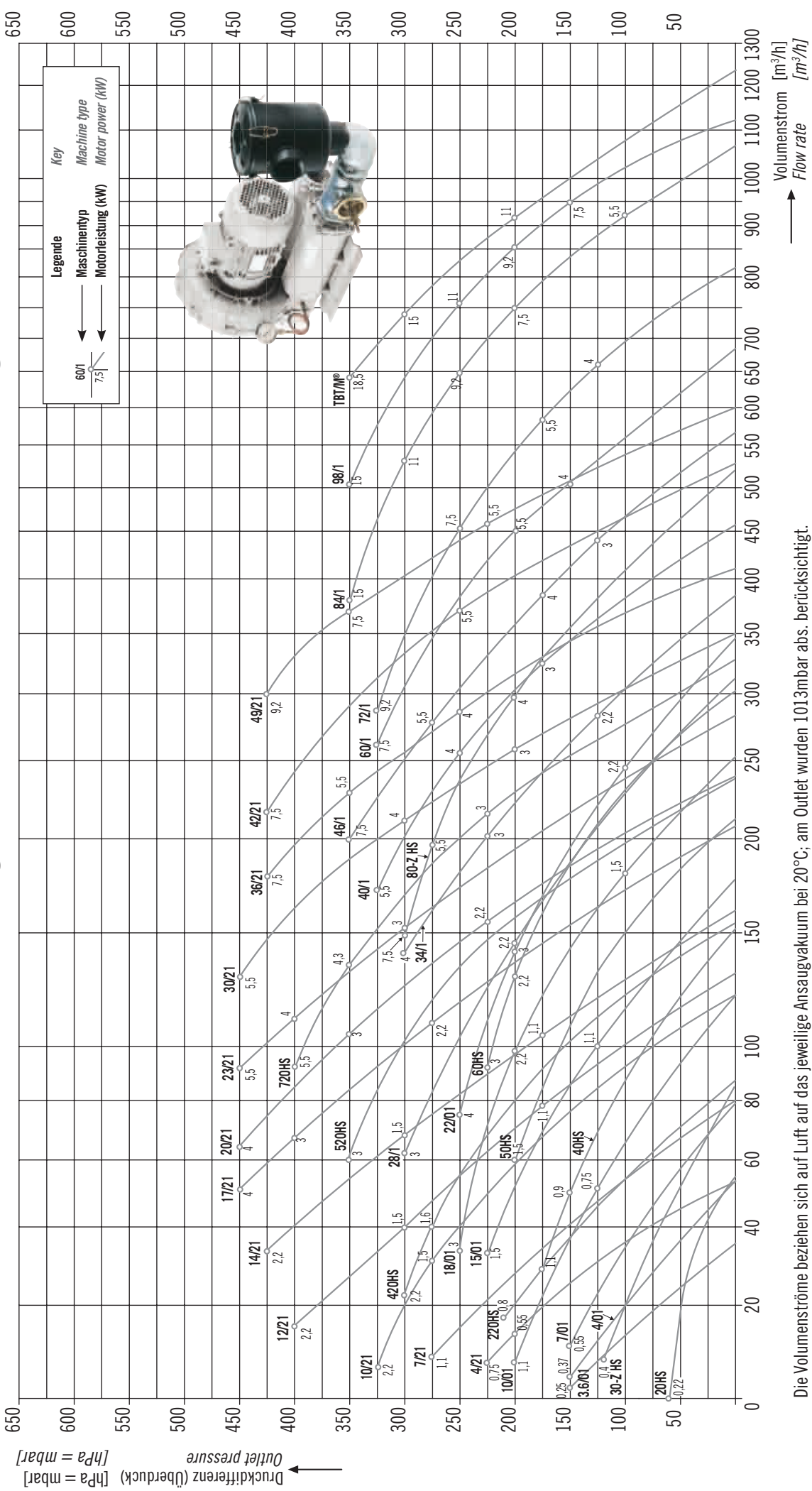
Exhausters with 50 Hz motors (2900 rpm)



Anmerkung / Note:
Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the exhauster models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Volumenstrom-Vakuum Diagramm

Flow rate-vacuum diagram

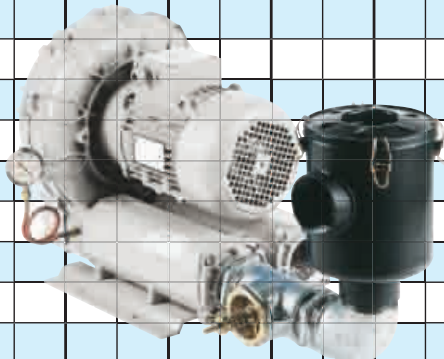


Die Volumenströme beziehen sich auf Luft auf das jeweilige Ansaugvakuum bei 20°C; am Outlet wurden 1013mbar abs. berücksichtigt.
Flow rates refer to air at the suction pressure and 20°C and with discharge pressure of 1013 mbar abs.

Leistungsdaten Vakuumbetrieb 50 Hz-Motoren (2900 U/min)
Exhausters - performance with 50 Hz motors (2900 rpm)

Ex Anmerkung / Note:
Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the exhauster models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Druckdifferenz (Unterdruck) Inlet vacuum		hPa = mbar		0	50		75		100		125		150		175		200		225		250		275		300		325		350		375		400		425		450		475		500		525		550		575		600		625		650																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Volumenstrom - Flow rate		m³/h	m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Motorleistung - Motor power				kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW



Verdichter mit größerem Volumenstrom, siehe Seite 33.
For exhausters with higher flow rates, see curves at page 33

Die Volumenströme beziehen sich auf Luft auf das jeweilige Ansaugvakuum bei 20°C; am Outlet wurden 1013mbar abs. berücksichtigt.
Toleranzen für Volumenströme: ± 10%

Flow rates refer to air at the suction pressure and 20°C and with discharge pressure of 1013mbar abs.
Tolerance on flow rate values: ±10%

► CL 40 HS 3-Phasen-Motor: 0,9kW - 1-Phasen-Motor: 0,8kW
► CL 420 HS 3-Phasen-Motor: 1,6kW - 1-Phasen-Motor: 1,5kW

► CL 40 HS three phase motor: 0,9kW - single phase motor: 0,8kW
► CL 420 HS three phase motor: 1,6kW - single phase motor: 1,5kW

		Temperaturerhöhung in °C - <i>Temperature rise °C</i>																
Druckdifferenz (Unterdruck) <i>Inlet vacuum</i>	hPa = mbar	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
Maschinentyp <i>Exhauster Type</i>	CL 20 HS	13																
	CL 30-Z HS	13	20	32														
	CL 3.6/01	11	15	22	30	42												
	CL 4/01	13	18	25	33	43												
	CL 7/01	11	19	29	42	56												
	CL 10/01	14	20	27	36	46	56	66										
	CL 40 HS	8	12	18	25	34	53											
	CL 15/01	12	15	19	25	32	42	56	79									
	CL 50 HS	9	12	17	23	32	43	63										
	CL 18/01	11	14	19	25	32	40	51	62	75								
	CL 60 HS	10	12	15	20	27	36	49	75									
	CL 28/1	7	9	13	18	24	32	41	51	62	76	94						
	CL 22/01	13	16	21	27	35	45	57	70	85								
	CL 34/1	8	11	14	18	23	29	37	47	58	70	84						
	CL 40/1	10	13	16	20	25	30	37	44	52	62	74	92					
	CL 80-Z HS	8	11	15	18	24	30	38	49	61	75	95						
	CL 46/1	7	10	13	17	22	27	34	42	51	60	70	81	95				
	CL 60/1	10	13	17	22	28	34	41	48	56	65	76	90					
	CL 72/1	11	14	17	21	25	30	35	41	49	59	72	95					
	CL 84/1	12	14	16	19	22	26	30	36	42	51	62	76	95				
	CL 98/1	12	15	19	23	28	34	40	47	54	62	72	84	99				
	TBT/M®	14	16	19	23	28	33	40	47	55	64	74	86	100				
	CL 4/21	15	19	24	31	38	46	55	65									
	CL 7/21	12	14	17	21	25	30	35	41	48	57							
	CL 220 HS	7	10	14	18	23	29	38										
	CL 10/21	10	13	17	22	27	33	40	47	56	65	74	85					
	CL 12/21	7	9	12	15	18	21	25	28	32	37	42	47	52	58	65		
	CL 420 HS	10	12	14	18	21	25	33	41	50	60	72						
	CL 14/21	9	11	14	17	20	24	28	32	37	42	47	53	59	65	73	81	
	CL 17/21	10	12	15	18	22	26	30	34	39	44	49	55	61	68	75	84	93
	CL 520 HS	8	11	13	17	20	24	30	35	43	50	60	73	86				
	CL 20/21	9	11	14	17	21	25	29	34	39	44	50	56	63	70	78	87	96
	CL 23/21	9	12	15	18	22	26	30	34	39	44	49	55	61	68	75	83	92
	CL 720 HS	13	15	17	20	23	27	32	37	42	49	55	66	75	86	99		
	CL 30/21	10	13	16	19	23	27	31	36	41	47	54	60	67	74	82	90	99
	CL 36/21	13	15	18	21	24	28	32	38	44	50	57	65	73	81	90	99	
	CL 42/21	13	16	19	22	25	29	33	38	44	50	57	64	72	81	90	100	
	CL 49/21	13	16	19	22	25	29	33	38	44	51	58	64	72	80	89	99	

Toleranz: ± 5 °C - Tolerance: ± 5 °C

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand - <i>Sound level dB(A) at 1m</i>																
Druckdifferenz (Unterdruck) <i>Inlet vacuum</i>	hPa = mbar	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
Maschinentyp <i>Exhauster Type</i>	CL 20 HS	67																
	CL 30-Z HS	68	71															
	CL 3.6/01	69	70	70	70	70												
	CL 4/01	71	71	72	73	73												
	CL 7/01	73	74	74	74	74												
	CL 10/01	71	71	71	71	71	72	72										
	CL 40 HS	69	70	71	71	72	73											
	CL 15/01	71	71	72	72	72	73	73	74									
	CL 50 HS	71	71	72	72	73	73	74										
	CL 18/01	72	72	72	73	73	73	73	74	74								
	CL 60 HS	73	74	74	74	74	75	75	76	77								
	CL 28/1	71	71	71	72	72	72	73	73	73	73	73						
	CL 22/01	73	73	73	74	74	74	74	75	75								
	CL 34/1	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76						
	CL 40/1	75	76	76	77	77	77	78	78	78	78	78	78	77				
	CL 80-Z HS	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	74					
	CL 46/1	77	77	78	78	78	78	78	79	79	79	80	80	80				
	CL 60/1	79	79	79	80	80	80	80	80	80	81	81	81	81				
	CL 72/1	78	79	79	80	81	81	81	81	81	81	82	82	82				
	CL 84/1	80	80	81	81	82	82	82	82	82	83	83	84	84				
	CL 98/1	79	79	79	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	82			
	TBT/M®	79	79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82			
	CL 4/21	71	71	71	72	72	72	72	73									
	CL 7/21	71	72	72	72	72	73	73	73	73	73	74						
	CL 220 HS	61	61	62	62	62	62	63										
	CL 10/21	72	72	72	72	72	72	73	73	73	73	74	74	74				
	CL 12/21	70	70	70	70	71	71	71	71	71	71	71	71	71	72	72	72	
	CL 420 HS	70	70	70	70	70	70	71	71	71	71	71	71					
	CL 14/21	69	69	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	71	71	71	71
	CL 17/21	71	71	72	72	73	73	74	74	74	74	75	75	76	76	77	77	78
	CL 520 HS	72	72	72	72	72	72	73	73	73	73	74	74	74				
	CL 20/21	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74
	CL 23/21	75	75	76	76	77	77	78	78	79	80	81	81	81	81	82	82	82
	CL 720 HS	73	73	73	73	74	74	75	75	75	75	75	75	76	76	76		
	CL 30/21	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78
	CL 36/21	76	76	77	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	79
	CL 42/21	80	80	80	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	83	
	CL 49/21	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	80	80	81	

Toleranz: ± 2 dB(A) - Tolerance: ± 2 dB(A)

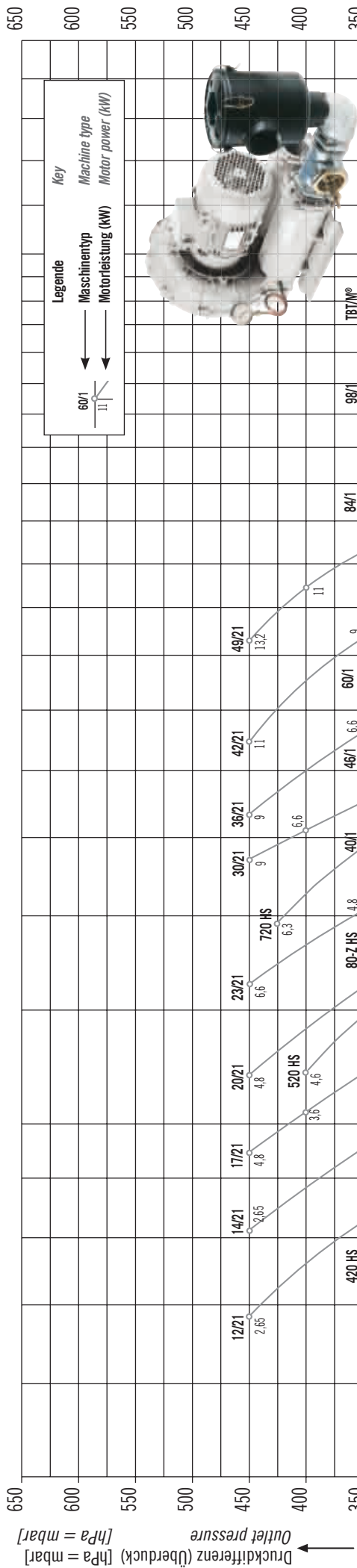
60 Hz

Vakuumbetrieb 60 Hz-Motoren (3500 U/min) Exhausters with 60 Hz motors (3500 rpm)

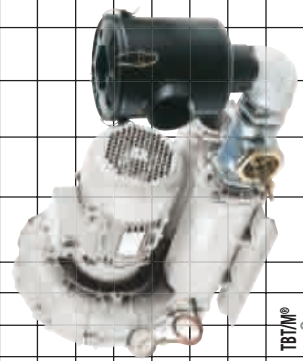


Anmerkung / Note:
Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the exhauster models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Volumenstrom-Vakuum Diagramm



Flow rate-vacuum diagram

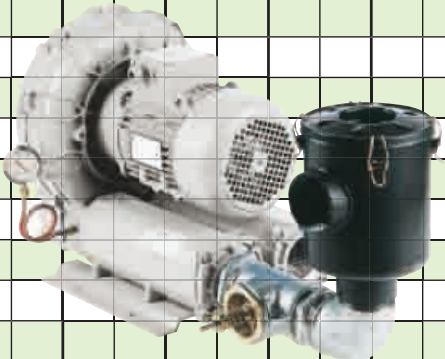


Die Volumenströme beziehen sich auf Luft auf das jeweilige Ansaugvakuum bei 20°C; am Outlet wurden 1013mbar abs. berücksichtigt.
Flow rates refer to air at the suction pressure and 20°C and with discharge pressure of 1013 mbar abs.

Leistungsdaten Vakuumbetrieb 60 Hz-Motoren (3500 U/min)
Exhausters - performance with 60 Hz motors (3500 rpm)

Ex Anmerkung / Note:
Die meisten Seitenkanalverdichter für Luft wurden auch in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22 hergestellt.
Most of the exhauster models for air are also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Druckdifferenz (Unterdruck) Inlet vacuum		hPa = mbar		0	50		75		100		125		150		175		200		225		250		275		300		325		350		375		400		425		450		475		500		525		550		575		600		625		650																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Volumenstrom - Flow rate		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h		m³/h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Motorleistung - Motor power				kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Maschintyp	CL 20 HS	66	39	0,28	17	0,28	[9 m³/h bei/at 80 mbar - 0 m³/h bei/at 85 mbar]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				



Verdichter mit größerem Volumenstrom, siehe Seite 33.
For exhausters with higher flow rates, see curves at page 33

Die Volumenströme beziehen sich auf Luft auf das jeweilige Ansaugvakuum bei 20°C; am Outlet wurden 1013mbar abs. berücksichtigt.
Toleranzen für Volumenströme: ± 10%

Flow rates refer to air at the suction pressure and 20°C and with discharge pressure of 1013mbar abs.
Tolerance on flow rate values: ±10%

► CL 40 HS 3-Phasen-Motor: 1,15kW e 1,5kW - 1-Phasen-Motor: 0,9kW e 1,3kW
► CL 420 HS 3-Phasen-Motor: 2,05kW - 1-Phasen-Motor: 1,75kW

► CL 40 HS three phase motor: 1,15kW and 1,5kW - single phase motor: 0,9kW and 1,3kW
► CL 420 HS three phase motor: 2,05kW - single phase motor: 1,75kW

		Temperaturerhöhung in °C - <i>Temperature rise °C</i>																
Druckdifferenz (Unterdruck) <i>Inlet vacuum</i>	hPa = mbar	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
Maschinentyp <i>Exhauster Type</i>	CL 20 HS	15	23															
	CL 30-Z HS	9	13	19														
	CL 3.6/01	11	15	21	28	38												
	CL 4/01	14	18	25	32	40	50											
	CL 7/01	13	19	25	32	41	54	71										
	CL 10/01	17	22	27	34	42	50	60	70									
	CL 40 HS	9	12	17	22	28	39											
	CL 15/01	13	15	18	22	27	36	46	60	82								
	CL 50 HS	11	14	17	21	27	33	42	54									
	CL 18/01	14	17	22	27	33	40	48	58	71	90							
	CL 60 HS	12	15	18	22	26	32	38	46	56	67	80						
	CL 28/1	8	11	15	19	24	30	36	46	57	71	90						
	CL 22/01	15	19	24	29	35	43	53	64	76	94							
	CL 34/1	8	11	14	18	23	28	35	42	50	60	74						
	CL 40/1	11	13	16	20	24	29	35	41	48	55	64	75	88				
	CL 80-Z HS	10	13	15	18	22	27	33	40	49	59	70	84	98				
	CL 46/1	8	11	14	18	22	27	32	39	46	55	65	76	90				
	CL 60/1	12	14	16	19	23	28	33	40	47	55	65	76	90				
	CL 72/1	14	17	20	24	28	32	37	42	49	58	70	90					
	CL 84/1	16	17	19	22	25	28	32	37	43	51	60	73	90				
	CL 98/1	18	20	23	26	30	35	40	46	53	60	70	81	95				
	TBT/M®	17	19	21	24	28	33	38	44	51	59	67	76	88				
	CL 4/21	17	21	26	32	38	45	53	61	71								
	CL 7/21	13	15	18	22	26	30	35	40	46	53							
	CL 220 HS	9	11	14	18	23	28	34	41	49								
	CL 10/21	14	17	20	23	27	32	37	43	51	60	69	80					
	CL 12/21	10	11	13	15	17	20	23	27	31	35	40	45	50	56	62	69	77
	CL 420 HS	12	14	16	19	23	27	33	39	47	54	64	74	85				
	CL 14/21	12	13	15	17	19	22	25	29	33	37	41	45	50	55	61	68	75
	CL 17/21	10	12	15	18	22	26	30	34	38	43	48	54	60	66	73	81	89
	CL 520 HS	11	13	15	17	20	24	27	31	36	42	48	55	64	75	87		
	CL 20/21	12	14	17	20	24	28	32	36	41	47	52	58	64	70	76	85	94
	CL 23/21	12	15	18	21	24	28	32	36	40	45	50	55	60	66	73	81	90
	CL 720 HS	17	19	20	23	25	28	32	35	40	44	50	55	62	69	79	89	
	CL 30/21	12	15	18	21	24	27	31	35	40	45	51	57	64	71	79	87	95
	CL 36/21	18	20	22	25	28	32	36	41	46	52	58	64	70	77	84	91	100
	CL 42/21	18	20	22	25	28	31	34	38	43	48	54	60	67	75	83	92	101
	CL 49/21	19	22	25	28	32	36	40	44	49	54	59	65	71	78	85	93	102

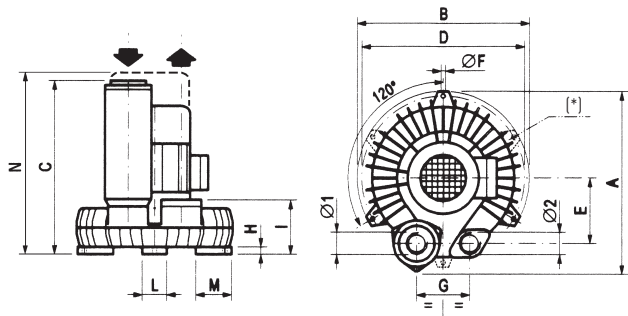
Toleranz: ± 5 °C - Tolerance: ± 5 °C

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand - <i>Sound level dB(A) at 1m</i>																		
Druckdifferenz (Unterdruck) <i>Inlet vacuum</i>		hPa = mbar	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	
Maschinentyp <i>Exhauster Type</i>	CL 20 HS		68	70																
	CL 30-Z HS		68	71	72															
	CL 3.6/01		71	71	72	72	73													
	CL 4/01		74	74	75	75	76	76												
	CL 7/01		76	76	77	77	78	78	79											
	CL 10/01		73	73	73	73	73	74	74	74										
	CL 40 HS		70	71	72	72	72	73												
	CL 15/01		73	73	74	74	74	74	75	76	76	76								
	CL 50 HS		71	72	72	72	73	73	74	74										
	CL 18/01		74	74	75	75	75	76	76	76	77	77								
	CL 60 HS		75	75	75	75	76	76	76	77	77	78	78							
	CL 28/1		76	76	77	77	78	78	79	79	79	79	79							
	CL 22/01		75	75	75	76	76	76	76	77	77	78								
	CL 34/1		76	76	76	76	77	77	78	78	78	79	79							
	CL 40/1		79	79	80	80	81	81	82	82	82	82	82	82	82	81				
	CL 80-Z HS		76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	77	77	77	77				
	CL 46/1		80	80	80	81	81	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84			
	CL 60/1		81	81	81	82	82	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84			
	CL 72/1		82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	85	85	85	86				
	CL 84/1		82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	85	85	85	86	86			
	CL 98/1		82	82	83	83	83	83	84	84	84	85	85	85	86	86	86	86		
	TBT/M®		80	81	81	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	84			
	CL 4/21		73	73	73	73	73	74	74	74	75	75								
	CL 7/21		73	73	73	73	73	74	74	74	75	75	75							
	CL 220 HS		68	68	68	68	69	69	69	69	69	69								
	CL 10/21		74	74	74	74	74	74	75	75	75	76	76	76	77					
	CL 12/21		74	74	75	75	76	76	76	77	77	77	77	77	77	77	77	78	78	78
	CL 420 HS		73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	74	74				
	CL 14/21		74	74	75	75	76	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	78
	CL 17/21		73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76	77	78	78	79	79	79
	CL 520 HS		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	76	76	76			
	CL 20/21		73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	CL 23/21		79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	82	82	82	83	83
	CL 720 HS		77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	79	79	79	79	79	79	
	CL 30/21		79	80	80	80	81	81	81	81	81	82	82	82	82	82	82	82	83	83
	CL 36/21		81	81	82	82	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	CL 42/21		81	81	81	81	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85
	CL 49/21		82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85

Toleranz: ± 2 dB(A) - Tolerance: ± 2 dB(A)

CL 3.6/01 - CL 4/01 - CL 7/01 - CL 10/01 - CL 15/01 - CL 18/01 - CL 22/01

Druckbetrieb
Blowers



(*) Position der Standfüße für CL 3.6/01 und CL 4/01
(*) feet position for CL 3.6/01 and CL 4/01 only

Vakuumbetrieb
Exhausters

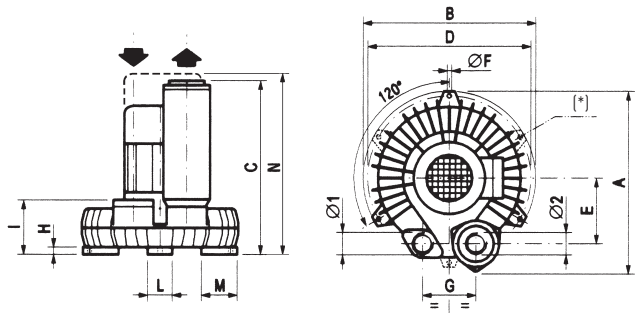
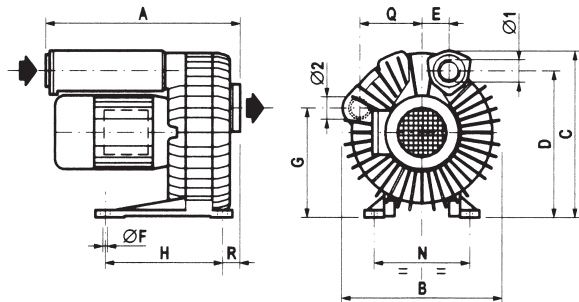


ABB. 1 / FIG. 1

CL 4/21 - CL 7/21 - CL 10/21

Druckbetrieb
Blowers



Vakuumbetrieb
Exhausters

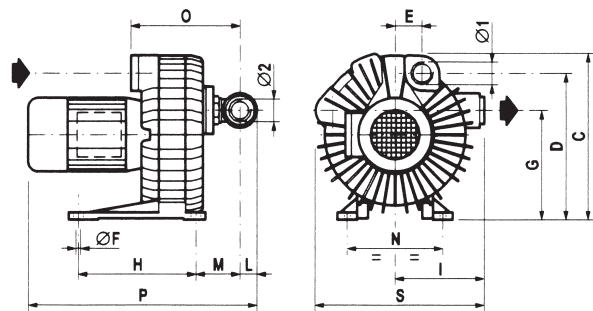


ABB. 2 / FIG. 2

CL 20 HS - CL 30-Z HS - CL 40 HS - CL 50 HS - CL 60 HS - CL 80-Z HS

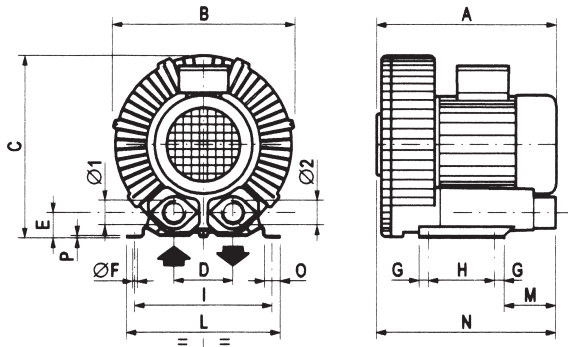


ABB. 3 / FIG. 3

CL 12/21 - CL 14/21 - CL 17/21 - CL 20/21 - CL 23/21 - CL 30/21 - CL 36/21 - CL 42/21 - CL 49/21
CL 28/1 - CL 34/1 - CL 40/1 - CL 46/1 - CL 60/1 - CL 72/1 - CL 84/1 - CL 98/1

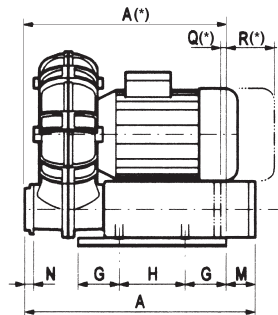
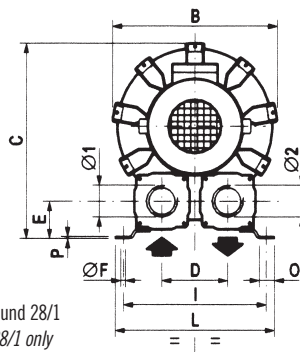
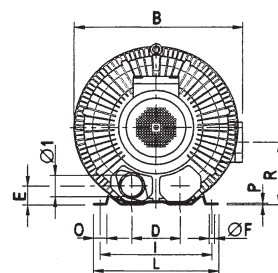
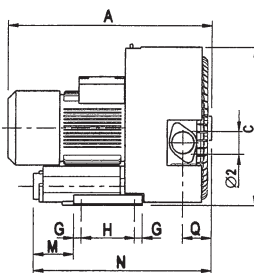


ABB. 4 / FIG. 4

(*) nur für CL 12/21, 14/21 und 28/1
(*) for CL 12/21 - 14/21 - 28/1 only

CL 220 HS - CL 420 HS - CL 520 HS - CL 720 HS (nur/only 3kW - 4kW)

Druckbetrieb
Blowers



Vakuumbetrieb
Exhausters

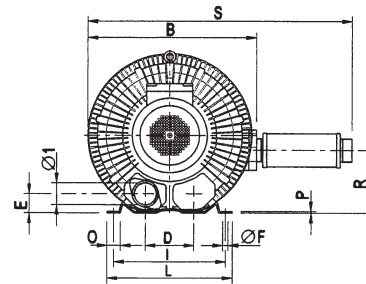
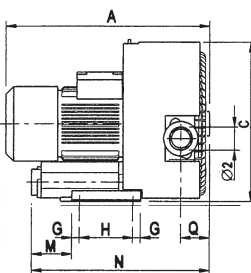
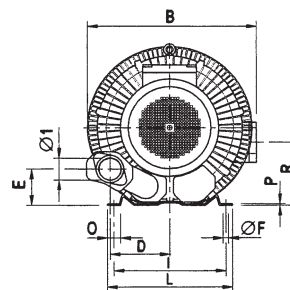
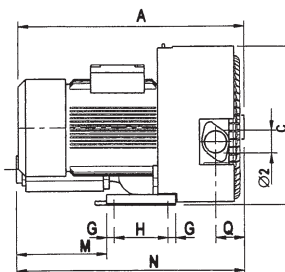


ABB. 5 / FIG. 5

CL 720 HS (nur/only 5,5kW - 7,5kW)

Druckbetrieb
Blowers



Vakuumbetrieb
Exhausters

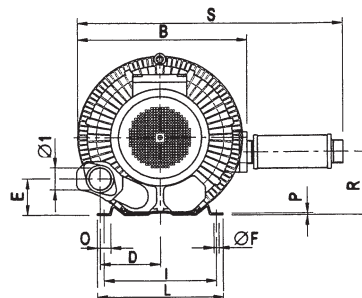
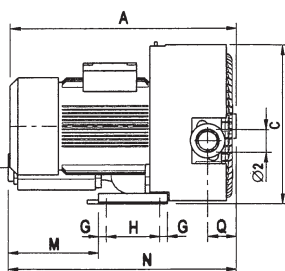


ABB. 6 / FIG. 6

Maschinentyp Machine Type	Abb. Reference figure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	Anschlüsse ("gas) Connect. ("gas)				Gewicht Weight kg
																			Inlet		Outlet		
																			inlet	ø ₁	outlet	ø ₂	
CL 3.6/01	Fig. 1	290	310	277	290	115	10	67	16	91	55	70								1"	1"	11	
CL 4/01	Fig. 1	290	310	277	290	115	10	67	16	91	55	70	315							1"	1"	12	
CL 7/01	Fig. 1	340	360	343	340	125	10	110	16	110	55	70								1" 1/4	1" 1/4	17	
CL 10/01	Fig. 1	405	390	383	370	145	10	119	16	118	55	70								1" 1/2	1" 1/2	23	
CL 15/01	Fig. 1	447	425	395	405	170	10	130	16	130	55	70								2"	2"	30	
CL 18/01	Fig. 1	505	450	486	430	202	10	148	16	166	55	70								2" 1/2	2" 1/2	43	
CL 22/01	Fig. 1	535	485	502	465	216	10	170	16	182	55	70								2" 1/2	2" 1/2	52	
CL 20 HS	Fig. 3	255	228	235	90	35	10	12	76	190	212	73	218	40	13					1"	1"	10,5	
CL 30-Z HS	Fig. 3	255	246	247	90	39	10	12,5	83	205	219	54	228	20	2,5					1" 1/4	1" 1/4	13,5	
CL 40 HS	Fig. 3	270	286	305	115	45	12	17,5	95	225	255	48	240	30	3					1" 1/2	1" 1/2	18	
CL 50 HS	Fig. 3	315	333	335	120	48	14	20	115	260	295	125	345	30	4					2"	2"	26	
CL 60 HS	Fig. 3	395	382	385	125	48	15	20	140	290	325	110	380	30	4,5					2"	2"	41,5	
CL 80-Z HS	Fig. 3	477	451	509	152	65	15	23,5	170	356	394	114	462	35	6					2" 1/2	2" 1/2	68	
CL 28/1	Fig. 4	446	370	445	140	85	9	100	160	310	350	-	21	35	5	1	45			2" 1/2	2" 1/2	48	
CL 34/1	Fig. 4	560	400	470	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5					2" 1/2	2" 1/2	66	
CL 40/1	Fig. 4	550	416	490	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5					3"	3"	77	
CL 46/1	Fig. 4	680	440	520	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5					3"	3"	93	
CL 60/1	Fig. 4	700	440	520	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5					3"	3"	103	
CL 72/1	Fig. 4	735	466	560	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5					4"	4"	102	
CL 84/1	Fig. 4	765	505	615	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5					4"	4"	112	
CL 98/1	Fig. 4	750	532	640	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5					4"	4"	120	
CL 4/21	Fig. 2	311	275	284	254	33	9	196	160	230	35	65	140	163	420	106	27	368		1"	1"	17	
CL 7/21	Fig. 2	403	322	337	298	55	12	222	240	182	35	98	195	230	480	127	36	345		1" 1/4	1" 1/4	26	
CL 10/21	Fig. 2	452	350	380	329	60	12	244	240	200	55	115	205	257	585	145	45	375		1" 1/2	1" 1/2	36	
CL 220 HS	Fig. 5	320	315	270	90	39	10	12,5	83	205	230	63	289	30	2,5	53	106	540		1" 1/4	1" 1/4	14	
CL 420 HS	Fig. 5	400	355	315	116	46	12	16,5	95	225	256	51	314	30	3	45	154	570		1" 1/2	1" 1/2	27	
CL 520 HS	Fig. 5	500	410	371	120	48	14	20	115	260	295	97	404	30	4	56	144	645		2"	2"	43	
CL 720 HS (3-4 kW)	Fig. 5	532	435	424	126	50	14	20	140	290	325	86	451	45	4,5	76	164	685		2"	2"	53	
CL 720 HS (5,5-7,5 kW)	Fig. 6	590	435	424	154	94	14	20	140	290	325	225	595	45	4,5	76	164	685		2"	2"	77	
CL 12/21	Fig. 4	440	350	420	130	79	9	100	160	288	328	-	19	35	5	6	40			1" 1/2	1" 1/2	42	
CL 14/21	Fig. 4	445	370	440	130	79	9	100	160	288	328	-	19	35	5	6	40			2"	2"	42	
CL 17/21	Fig. 4	560	400	470	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5					2" 1/2	2" 1/2	54	
CL 20/21	Fig. 4	550	416	490	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5					2" 1/2	2" 1/2	66	
CL 23/21	Fig. 4	590	440	515	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5					2" 1/2	2" 1/2	82	
CL 30/21	Fig. 4	700	440	520	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5					3"	3"	88	
CL 36/21	Fig. 4	675	466	550	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5					3"	3"	90	
CL 42/21	Fig. 4	765	505	615	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5					3"	3"	106	
CL 49/21	Fig. 4	750	532	640	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5					4"	4"	112	
TBT/M®	Fig. 7	725	556	1120	220	835	16	25	392	300	400	65	140	50	8	100	1325			4"	4"	220	

Abmessungen (mm)

Die jeweiligen Gewichte beziehen sich auf die Modelle mit der größten Motorversion

Dimensions (mm)

Weights shown are for the machines fitted with the largest motor power

TBT / M®
ABB. 7 / FIG. 7

Druckbetrieb
Blowers

Vakuumbetrieb
Exhausters

Seitenkanalverdichter für Druck- und Vakuumbetrieb - Sonderausführungen

Blowers and exhausters for air - Special versions



Modellreihe BD

Version mit Riemenantrieb

BD Series

Belt drive version



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Modellreihe V

Kompaktversion zur vertikalen Montage

V Series

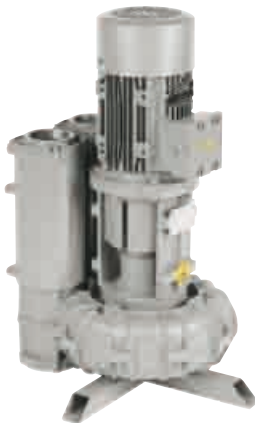
Compact version in vertical axis



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Modellreihe VL

Version zur vertikalen Montage mit Buchse und flexibler Kupplung zwischen Motor und Aggregat

VL Series

Machine in vertical axis, with hub and flexible coupling between machine and motor



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Modellreihe HC

Version zur horizontalen Montage, flexible Wellenkupplung zwischen Motor und Aggregat

HC Series

Machine in horizontal axis, coupled to the motor via a flexible shaft coupling



Anmerkung / Note:

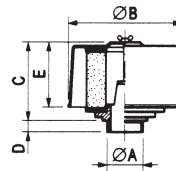
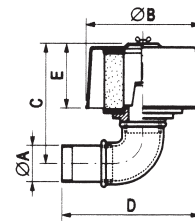
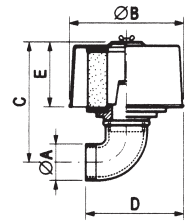
Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

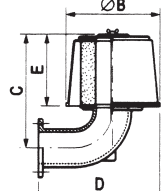
Zusätzlich zu den oben dargestellten Versionen sind auf Anfrage weitere Sonderausführungen mit Wellenkupplung oder Riemenantrieb lieferbar.

In addition to the above listed versions, it is possible to supply other special units with motor direct coupled via a flexible shaft coupling or belt driven.

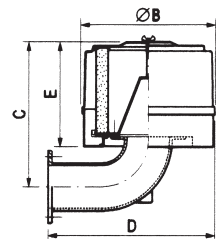
Ansaugfilter (Druckbetrieb) Filters for blowers								
Typ Filter type	Maschinentyp Machine type	Ø A	Ø B	C	D	E	Gewicht Weight (kg)	Filterpatrone Cartridge type
		("gas)	(mm)					
F4	CL 3.6/01 CL 4/01	1"	97	90	12	98	0,3	C4
F5	CL 7/01	1" 1/4	150	105	15	87	0,4	C5
F6	CL 10/01	1" 1/2	150	105	15	87	0,4	C6
F7	CL 15/01	2"	190	162	18	145	0,9	C8
F8	CL 18/01 CL 22/01	2" 1/2	190	162	18	145	0,9	C8
F4NG	CL 20 HS	1"	97	128	175	97	0,7	C4
F5NG	CL 30-Z HS CL 220 HS	1" 1/4	150	155	210	87	0,8	C5
F6NG	CL 40 HS	1" 1/2	150	155	235	87	1,3	C6
F7NG	CL 50 HS CL 60 HS	2"	190	222	245	145	2	C8
F7NGR	CL 420 HS	1" 1/2	190	222	330	145	2	C8
F8NGR	CL 520 HS	2"	190	232	340	145	3,1	C8
F10NGR7	CL 720 HS (3-4 kW) CL 720 HS (5,5-7,5 kW)	2"	250	296	380 280	190	3,9 3,5	C10
F10NGR8	CL 80-Z HS	2" 1/2	250	305	305	190	3,5	C10
F4G	CL 4/21	1"	97	128	100	98	0,6	C4
F5G	CL 7/21	1" 1/4	150	152	135	86	0,7	C5
F6G	CL 10/21	1" 1/2	150	155	140	86	1,2	C6
F8/1G	CL 12/21	-	190	240	260	145	2	C8
	CL 14/21			240	260		2	
	CL 17/21			250	270		2,2	
	CL 20/21			250	270		2,2	
	CL 23/21			250	270		2,2	
	CL 28/1			240	260		2	
	CL 34/1			250	270		2,2	
F10/1G	CL 30/21	-	250	305	325	190	2,4	C10
	CL 36/21			305	325		2,4	
	CL 40/1			307	300		2,4	
	CL 46/1			305	325		2,4	
	CL 42/21			415	330		7,5	
F14G	CL 49/21	-	376	415	330	145	7,5	C14
	CL 60/1			375	388		7	
	CL 72/1			415	330		7,5	
	CL 84/1			415	330		7,5	
	CL 98/1			415	330		7,5	
	CL 98/1			415	330		7,5	
F14	TBT/M®	194	376	27	-	295	5,4	


F4 - F5 - F6
F7 - F8

F4NG - F5NG - F6NG
F7NG - FNGR - F8NGR
F10NGR7 - F10NGR8


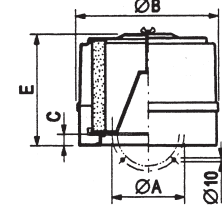
F4G - F5G - F6G



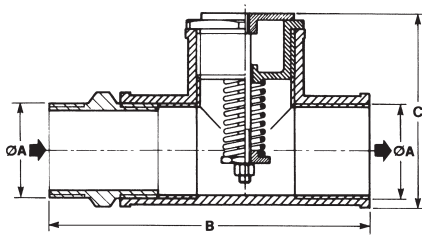
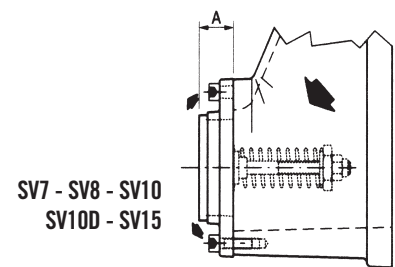
F8/1G - F10/1G



F14G



F14

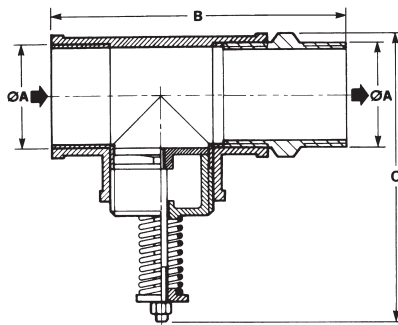

SV4T - SV5/6T - SV6T
SV7T - SV8T - SV15T

SV7 - SV8 - SV10
SV10D - SV15

Drucksicherheitsventile (Druckbetrieb) Pressure relief valves for blowers				
Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C
		("gas)	(mm)	(mm)
SV4T	CL 3.6/01 CL 4/01 CL 4/21	1"	90	87
	CL 7/01 CL 7/21	1" 1/4	160	92
	CL 220 HS CL 10/01	1" 1/2	145	92
SV6T	CL 10/21 CL 40 HS CL 420 HS	1" 1/2	145	92
	CL 15/01 CL 50 HS CL 60 HS	2"	160	110
	CL 520 HS CL 720 HS	2"	160	110
SV8T	CL 18/01 CL 22/01 CL 80-Z HS	2" 1/2	185	128
	CL 18/01 CL 22/01 CL 80-Z HS	2" 1/2	185	128
	CL 18/01 CL 22/01 CL 80-Z HS	2" 1/2	185	128
SV15T	TBT/M®	4"	235	190

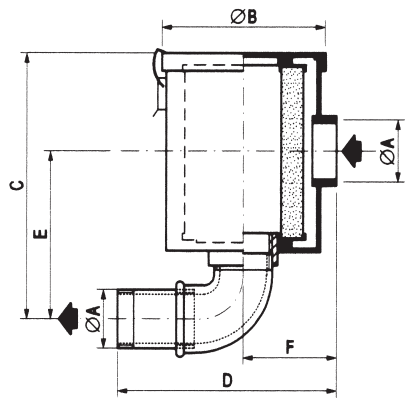
Drucksicherheitsventile (Druckbetrieb) Pressure relief valves for blowers		
Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	A (mm)
SV7	CL 12/21 CL 14/21 CL 17/21	30
	CL 23/21 CL 28/1 CL 34/1	
	CL 40/1 CL 20/21	
SV8	CL 30/21 CL 36/21 CL 42/21	30
	CL 46/1 CL 60/1	
	CL 49/21 CL 72/1 CL 84/1	
SV10	CL 49/21 CL 72/1 CL 84/1	40
	CL 98/1	
	CL 98/1	



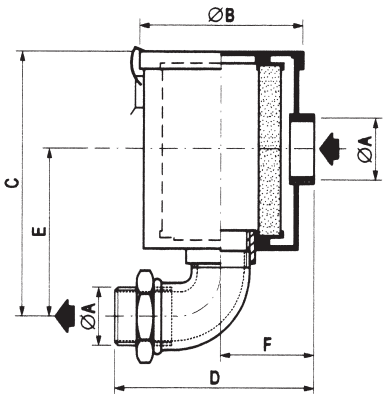
Ansaugfilter (Vakuumbetrieb) In-line filters for exhausters									
Typ Filter type	Maschinentyp Machine type	Ø A	Ø B	C	D	E	F	Gewicht Weight (kg)	Filterelement Filter element type
		("gas)	(mm)						
IF4AH	CL 3.6/01	1"	133	140	355	90	78	2	FE4A
	CL 4/01				255			1,8	
	CL 20 HS								
IF5AH	CL 30-Z HS	1" 1/4	170	207	220	140	95	2,4	FE5A
	CL 220 HS								
IF6AH	CL 40 HS	1" 1/2	170	230	280	160	95	2,7	FE6A
	CL 12/21								
	CL 420 HS								
IF7AH	CL 50 HS	2"	200	315	260	205	114	5	FE7A
	CL 60 HS								
	CL 14/21							5,2	
IF8AH	CL 28/1	2" 1/2	200	325	320	215	114	6,1	FE8A
	CL 80-Z HS								
IF8AHR7	CL 520 HS	2"	200	325	385	215	114	6,4	FE8A
IF10AHR7	CL 720 HS (3-4 kW)	2"	200	365	390	255	144	7,2	FE10A
	CL 720 HS (5,5-7,5 kW)				340			6,8	
IF4AG	CL 4/21	1"	133	140	155	90	78	1,7	FE4A
IF5AG	CL 7/01	1" 1/4	170	207	175	140	95	2,4	FE5A
	CL 7/21								
IF6AG	CL 10/01	1" 1/2	170	230	185	160	95	2,5	FE6A
	CL 10/21								
IF7AG	CL 15/01	2"	200	315	225	205	114	5,2	FE7A
IF8AG	CL 18/01	2" 1/2	200	325	240	215	114	6	FE8A
	CL 22/01								
	CL 17/21								
	CL 20/21								
	CL 23/21								
IF10AG	CL 34/1	3"	200	365	250	255	144	6,6	FE10A
	CL 30/21								
	CL 36/21								
	CL 42/21								
	CL 40/1								
IF16AG	CL 46/1	4"	307	428	335	291	165	7	FE16A
	CL 60/1								
	CL 49/21								
	CL 72/1								
	CL 84/1								
	CL 98/1								
	TBT/M®								



IF4AH - IF5AH
IF6AH - IF7AH
IF8AH - IF8AHR7
IF10AHR7



IF4AG - IF5AG
IF6AG - IF7AG
IF8AG - IF10AG
IF16AG



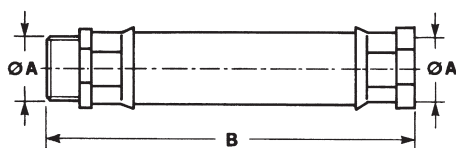
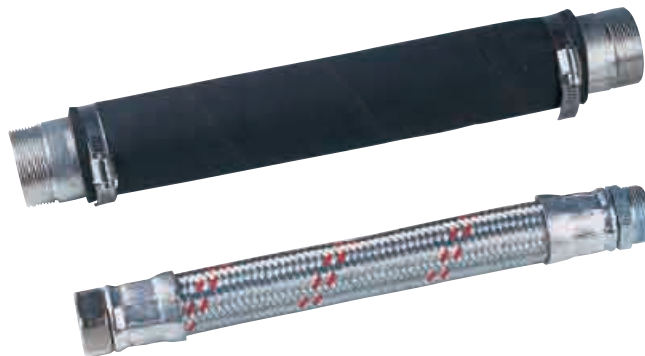
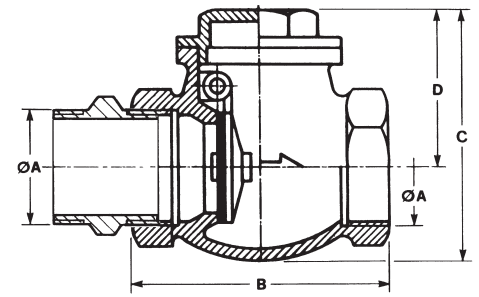
Vakuumsicherheitsventile (Vakuumbetrieb) Vacuum relief valves for exhausters

Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C	Gewicht Weight
		("gas)	(mm)	(kg)	
VSV4	CL 3.6/01	1"	90	105	0,65
	CL 4/01				
	CL 4/21				
VSV5/6	CL 7/01	1" 3/4	160	135	1,3
	CL 7/21				
	CL 220 HS				
VSV6	CL 10/01	1" 1/2	145	135	1,2
	CL 40 HS				
	CL 10/21				
	CL 12/21				
VSV7	CL 420 HS	2"	160	145	2
	CL 15/01				
	CL 50 HS				
	CL 60 HS				
	CL 14/21				
VSV8	CL 520 HS	2" 1/2	185	185	2,85
	CL 720 HS				
	CL 18/01				
	CL 22/01				
	CL 17/21				
	CL 20/21				
	CL 23/21				
VSV10	CL 28/1	3"	210	195	3,9
	CL 34/1				
	CL 80-Z HS				
	CL 30/21				
	CL 36/21				
	CL 42/21				
VSV15	CL 40/1	4"	235	225	5,8
	CL 46/1				
	CL 60/1				
	CL 49/21				
	CL 72/1				
	CL 84/1				
	CL 98/1				
	TRI/M®				

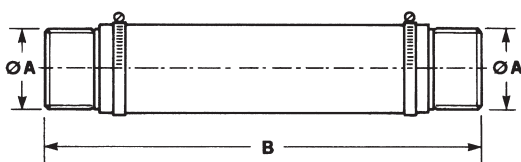
Abhängig von den jeweiligen Gegebenheiten kann das Vakuumsicherheitsventil zusätzlich mit einem Schalldämpfer und/oder einem Filter versehen werden, um das Eindringen von Staubpartikeln in die Maschine zu verhindern.

Depending on where the exhauster is installed, the vacuum relief valve can be fitted with a silencer, as well as a filter, to prevent ingress of dust into the machine.

Rückschlagventile Non return valves						
Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C	D	Gewicht Weight
		("gas)	(mm)			(kg)
VR4	CL 20 HS	1"	65	65	42	0,65
	CL 3.6/01					
	CL 4/01					
	CL 4/21					
VR5	CL 30-Z HS	1" 1/4	75	78	48	0,85
	CL 7/01					
	CL 7/21					
	CL 220 HS					
VR6	CL 10/01	1" 1/2	83	83	52	1
	CL 40 HS					
	CL 10/21					
	CL 12/21					
VR7	CL 420 HS	2"	98	97	59	1,6
	CL 15/01					
	CL 50 HS					
	CL 60 HS					
VR8	CL 14/21	2" 1/2	117	114	67	2,5
	CL 20/21					
	CL 23/21					
	CL 28/1					
VR10	CL 34/1	3"	135	133	78	3,5
	CL 80-Z HS					
	CL 30/21					
	CL 36/21					
VR15	CL 42/21	4"	164	162	93	7
	CL 40/1					
	CL 46/1					
	CL 60/1					
VR15	CL 49/21	4"	164	162	93	7
	CL 72/1					
	CL 84/1					
	CL 98/1					
VR15	TBT/M®					



FH4 - FH5 - FH6



FH7 - FH8
FH10 - FH15



Flexible Schlauchverbindungen Flexible hoses				
Typ Hose type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	Gewicht Weight
		("gas)	(mm)	(kg)
FH4	CL 20 HS	1"	410	0,5
	CL 3.6/01			
	CL 4/01			
	CL 4/21			
FH5	CL 30-Z HS	1" 1/4	410	0,9
	CL 7/01			
	CL 7/21			
	CL 220 HS			
FH6	CL 10/01	1" 1/2	410	1,3
	CL 40 HS			
	CL 10/21			
	CL 12/21			
FH7	CL 420 HS	2"	420	0,6
	CL 15/01			
	CL 50 HS			
	CL 60 HS			
FH8	CL 14/21	2" 1/2	420	0,62
	CL 520 HS			
	CL 720 HS			
	CL 18/01			
FH10	CL 22/01	3"	420	1
	CL 17/21			
	CL 20/21			
	CL 23/21			
FH15	CL 28/1	4"	420	1,5
	CL 34/1			
	CL 80-Z HS			
	CL 30/21			
FH15	CL 36/21	4"	420	1,5
	CL 42/21			
	CL 40/1			
	CL 46/1			
FH15	CL 60/1	4"	420	1,5
	CL 49/21			
	CL 72/1			
	CL 84/1			
FH15	CL 98/1	4"	420	1,5
	TBT/M®			

Schallschutzhauben

Schallschutzhauben sind für jeden Maschinentyp verfügbar. Sie bestehen aus einzeln abnehmbaren Dämmplatten, die mit galvanisiertem Stahl verkleidet sind. Die einzelnen Platten werden durch außen montierte Klammern zusammengehalten, die ebenfalls galvanisiert sind. Auf Anfrage können die Klammern in rostfreiem Stahl geliefert werden. Der jeweilige Schalldruckpegel wird um 12 dB(A) reduziert.

Die Schallschutzhauben für alle Seitenkanalverdichter im Vakuumbetrieb und Verdichter, die mit einer Motorleistung über 4kW im Druckbetrieb arbeiten, werden zusätzlich mit einem nahezu geräuschlosen elektrischen Ventilator ausgestattet. Für nähere Information oder Dimensionierung einer Schallschutzhaube kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.



Acoustic enclosures

Acoustic enclosures are available for each type of machine. They are made up from independently removable acoustic panels externally clad with galvanized sheet steel. The panels are fixed together with externally mounted clamps, galvanized as well. On request, clamps in stainless steel could be supplied. Sound pressure levels are reduced by about 12 dB(A).

The acoustic enclosures, for all side channel exhausters and for blowers with motor power above 4 kW, are fitted with an electrically operated ventilation fan with sound deadened duct. Please contact our Sales Department for detailed information and for the dimensions of the acoustic enclosures.

Umschaltventile

Das Umschaltventil aus Aluminiumlegierung kann benutzt werden, um den Luftstrom in einer Leitung innerhalb von Zehntel-Sekunden umzukehren.

Das Ventil kann entweder pneumatisch oder elektromagnetisch gesteuert werden (Steuerung mit 230 V AC oder 24 V DC).

Außer den unten gezeigten Versionen mit einem Kolben, sind zusätzlich Geräte mit zwei unabhängigen Kolben und zwei pneumatischen Antrieben verfügbar.

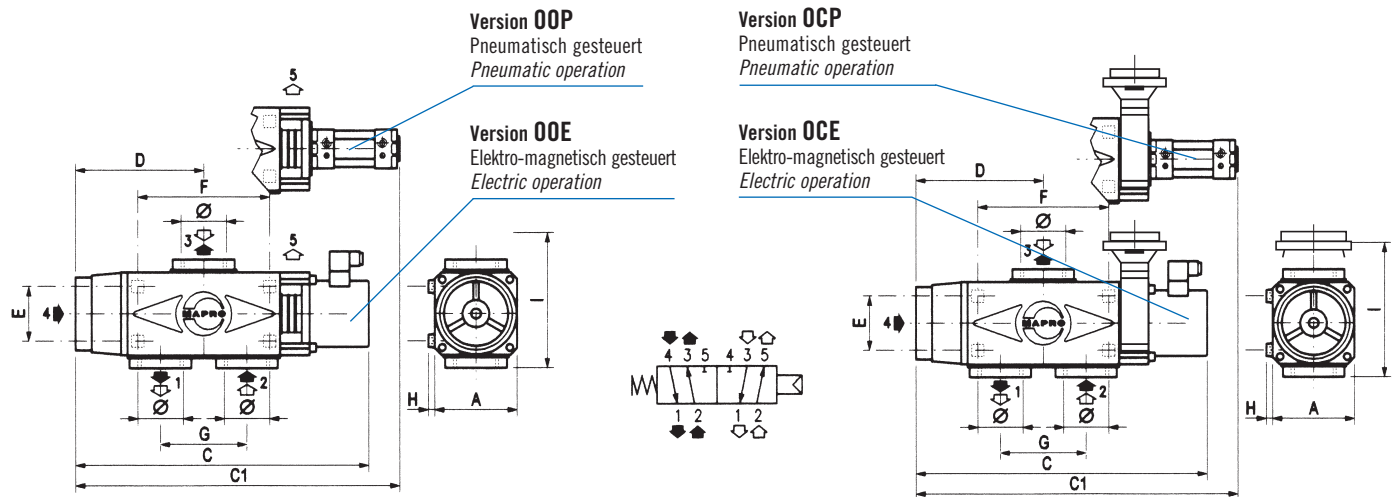
Für ausführlichere Informationen setzen Sie sich bitte mit unserem Vertrieb in Verbindung.

Flow changeover devices

The flow changeover devices, made of aluminium alloy, can be used to reverse the air flow direction in a pipeline in a time round to some tenth of a second.

They can be operated by pneumatic actuator or electromagnet with 230V a.c. or 24V d.c. feeding.

Besides the versions with single piston shown below, other devices are also available with two independent pistons and two pneumatic actuators. Please contact our Sales Department for more detailed information.



Typ Device type	A	B	C	C1	D	E	F	G	H	I	Anschluss Connect. Ø	Gewicht pneum. Weight with pneumatic feeding	Gewicht elektro-magn. Weight with electric feeding
	(mm)										("gas)	(kg)	
FCD7	100	143	403	417	165	66	168	105	7	175	2"	4,3	6,8
FCD10	150	206	502	516	219	88	256	155	7	266	3"	9	11,5



SEITENKANALVERDICHTER FÜR ENTFLAMMBARE GASE

SIDE CHANNEL BLOWERS FOR COMBUSTIBLE GASES

Verdichter für Biogas, Erdgas oder entflammbare Gase, für die Zonen 1 und 2, gemäß der Richtlinie 94/9/EG (ATEX)



Konstruktionsmerkmale

Um entflammbare Gase, wie Biogas oder Methangas zu fördern oder zu verdichten, sind eine Reihe gasdichter Seitenkanalverdichter mit einer speziellen MAPRO® Herstellungstechnologie entwickelt worden. Diese sind durch folgende Handelsmarke gekennzeichnet:

MAPROBioGas
Technology

Hauptkonstruktionsmerkmale dieses Maschinentyps sind:

- Gehäuse und Laufrad aus komplett funkengeschützter Aluminiumlegierung;
- Gehäuse sind mit Loctite imprägniert;
- versiegelte Gehäusehälften;
- Welle ist mit speziellen schmierfreien Lippendichtungen versehen;
- Explosionsgeschützte Elektromotoren, mit minimaler Schutzklasse Ex-d IIB T3, IP 55, für Zone 1; Funkenfreie Elektromotoren, mit minimaler Schutzklasse Ex-na IIT3, IP 65, für Zone 2.

Motoren gemäß NEMA, SABS und anderen Standards sind ebenfalls auf Anfrage erhältlich. Bei Motorleistungen bis 4kW werden die Maschinen in der sogenannten "KOMPAKT-VERSION" gefertigt. Bei dieser Ausführung ist der Motor mit Bolzen am Gehäuse befestigt und das dynamisch ausgewuchtete Laufrad ist direkt an die Motorwelle angebracht. Für alle Motorleistungen sind Maschinen mit freien Wellenenden, sowie Maschinen mit flexiblen Wellenkupplungen und Maschinen mit Riemenantrieb lieferbar. Bei letzteren bestehen die Antriebsabdeckungen aus funkenfreiem Material.



Haupteinsatzgebiete

- Biogasgewinnung zur Befeuerung von Brennern, Öfen oder Motoreinspeisungen;
- Fäulnisgasgewinnung zur Befeuerung von Brennern und Öfen;
- Absaugung von Biogas oder Erdgas aus Gasometern und Röhren.

Blowers for biogas, natural gas or combustible gases, for Zones 1 and 2, in conformity with the 94/9/EC Directive (ATEX)



Features of construction

To extract or compress combustible gases, such as biological gas or methane gas, a complete range of gas-tight side channel blowers has been designed, featuring a specific MAPRO® manufacturing technology, identified by the trademark:

MAPROBioGas
Technology

The main characteristics of construction of these machines are:

- casing and impellers made completely of spark proof aluminium alloy;
- static parts in contact with the gas impregnated with Loctite;
- casing halves sealed;
- shaft sealing by special lip seals which do not require lubrication;
- explosion-proof electric motors, with minimum protection class Ex-d IIB T3 - IP 55 for Zone 1; non-sparking motors, with maximum protection class Ex-na II T3 - IP 65 for Zone 2.

Motors in accordance with NEMA, SABS and other Standards can be supplied upon request. For motor powers up to 4 kW, the machines are manufactured in the so-called "CLOSE COUPLED" version - i.e., a flange mounted electric motor is bolted to the machine casing; the impeller, which is dynamically balanced, is fitted directly onto the motor shaft extension. For all motor powers, machines with their own shafts and bearings and coupled to the electric motors via flexible shaft couplings or belt drives, can be supplied. In these cases, the safety drive guards are made from spark-free material.

The most common fields of applications

- Landfill biogas recovery to feed torch, burner or gas engine;
- tank, plant or contaminated soil gas recovery to feed torch or burner;
- extraction of biogas from gasometer, natural gas from pipeline or gasometer and burner or gas engine feeding.



Maschinen mit Gasrückführung (Bypass)

Zur Erzeugung variabler Gas-Volumenströme wird ein mit geeignetem Drucksicherheitsventil versehener Bypass zwischen Auslass- und Ansaugstutzen installiert – eine einfache aber effektive Lösung. Bei steigendem Volumenstrom erhöht sich der Druck. Sobald der eingestellte Druckpunkt erreicht ist, öffnet sich das Drucksicherheitsventil und das überschüssige Gas wird dem System per Bypass erneut zugeführt.

In der Regel ist das Bypass-Kreislaufsystem in der Lage, die volle Verdichterkapazität aufzunehmen. Folglich kann der Verdichter weiterlaufen, selbst wenn der angeforderte Gas-Volumenstrom gleich null ist.

Ein geeignetes Kühlsystem kann zusätzlich installiert werden, falls die Gasrückführung ohne entsprechende Kühlung nicht möglich ist.

Maschinensteuerung mittels Frequenzumrichter

Wenn die Gasnachfrage zeitlich variiert (z.B. bei einem Brenner oder bei einer Motoreinspeisung) können Verdichter mit Elektromotoren ausgestattet werden, die für einen Betrieb mit einem Frequenzumrichter geeignet sind. Der Drehzahlbereich des Verdichters (und somit auch die Ansteuerfrequenz des Elektromotors) wird abhängig von den vorausgesetzten Betriebsbedingungen, genau auf den erwarteten Differenzdruck zwischen Ein- und Ausgang des Verdichters eingestellt. Die Drehzahl des Motors muss dabei über einen Prozessparameter "Gasaustrittsdruck" gesteuert werden.

Zubehör

Eine Reihe an Zubehörteilen ist für diesen Maschinentyp lieferbar:

- gasdichte Filter;
- Flanschkompensatoren mit Edelstahlbalg;
- Rückschlagventile;
- Druck- und Temperaturanzeiger;
- Druck- und Temperaturschalter;
- manuelle und automatische Absperrventile;
- Schallschutzhauben.



Für weitere Details zu Seitenkanalverdichtern für entflammbare Gase, insbesondere für Biogas, fragen Sie bitte unseren Vertrieb nach der Broschüre COD. 0108.



Machines with gas recirculation (by-pass)

When a variable flow rate is required, a by-pass line between outlet and inlet, and in which a suitable pressure relief valve is fitted, is a simple and effective solution.

When the gas demand decreases, the outlet pressure increases, and, when the set pressure is reached, the pressure relief valve begins to open and by-passes gas back to the blower suction.

Usually, the by-pass circuit is capable of handling the full capacity of the blower and thus the machine can continue to run even if the downstream gas demand is zero.

A suitable cooler will be installed if complete recirculation is not possible without gas cooling.

Machines controlled via frequency inverter

If the gas demand varies in time (such as for burner or engine feeding), we can supply blowers equipped with a motor intended for control via frequency inverter. The rpm range of the blower (and therefore the output frequency range of the frequency inverter) can be adjusted according to the foreseen operating conditions, and in particular to the expected differential pressure between blower discharge and suction. The speed of rotation of the motor shall be controlled via the "discharge gas pressure" process parameter.

Accessories

A complete range of accessories is available, including the following:

- Gas-tight filters;
- stainless steel flanged flexible connection bellows;
- non return valves;
- pressure gauges and thermometers;
- pressure switches and temperature switches;
- manual and automatic cut-off valves;
- acoustic enclosures.



For more details on side channel blowers for combustible gases, more specifically for biogas, please contact our Sales Department to get the brochure COD. 0108.

DER TURBOTRON®

THE TURBOTRON®

Der Turbotron® ist eine Maschine mit ringförmigem, peripheren Kanal, ähnlich dem Seitenkanalverdichter, jedoch ausgestattet mit dem revolutionären Heliflow-Laufrad und einem nach aufwendigen Untersuchungen und Tests entwickelten Spezialkanal. Die besondere Form des Laufrades und des Kanals ermöglichen es, vergleichbare Leistungsdaten wie bei Drehkolbengebläse zu erzielen. Die typischen Probleme entstehen beim Turbotron® jedoch nicht. Vorteile gegenüber Drehkolbengebläse:

- leiser Betrieb (10-15dB weniger als bei Drehkolbengebläsen;
- vibrationsfrei;
- pulsationsfrei;
- ölfrei;
- wartungsarm (Reinigung des Ansaugfilters und gelegentliches Einfetten der Lagerungen).

Ein Austausch der Lagerungen kann ohne Demontage des Gehäuses durchgeführt werden.

Beim Turbotron® wird das angesaugte Gas parallel entlang der beiden peripheren Kanäle gedrückt. Optional können Inlet und Outlet so modifiziert werden, dass ein Kanal ungenutzt bleibt, wodurch die Maschine (Turbotron® HF) mit halbem Volumenstrom bei gleichem Differenzdruck arbeitet.

Da die für die Maschine zulässigen Umdrehungszahlen (2000 – 5500 U/min) eine große Bandbreite aufweisen, kann mit einer einzigen Maschine ein sehr breites Betriebs-

spektrum abgedeckt werden. Gehäuse und Laufrad bestehen aus Aluminiumlegierung, die Antriebswelle aus legiertem Stahl. Durch die Verwendung verschiedener Wellendichtungen ist der Betrieb mit den meisten Industriegasen sowie Erdgas und Biogas möglich. Bei korrosiven Gasen werden exponierte Teile mit Spezialbeschichtungen versehen.

Um allen Applikationen gerecht zu werden, steht eine breite Palette an Zubehörteilen zur Verfügung: z.B. Filter, Schalldämpfer, flexible Schlauchverbindungen, Rückschlagventile, Druck- und Vakuumsicherheitsventile, manuelle und automatische Abschaltventile, Druck- und Vakuumanzeiger, Temperaturanzeiger, Temperaturschalter, Druckschalter und Schallschutzhauben.

The Turbotron® is a machine with a peripheral toroidal channel, similar to side channel blowers, but with a revolutionary heliflow impeller and channel developed through long research and tests. With this impeller and channel design, performances similar to positive displacement machines can be achieved, with none of the associated problems and, indeed, with some added advantages:

- *quiet operation (10÷15 dB less than a positive displacement machine);*
- *vibration free;*
- *pulsation free;*
- *oil free;*
- *low maintenance (inlet filter cleaning and occasional greasing of the bearings only).*

Bearing replacement can be carried out without disassembling the machine casing.

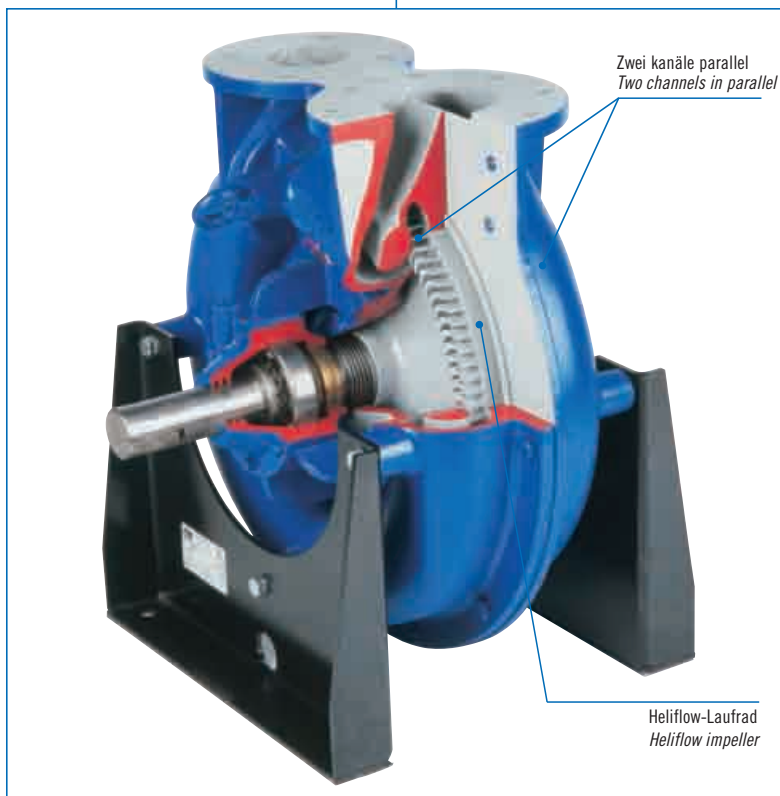
In the Turbotron® design, the aspirated gas is forced along the two peripheral channels in parallel, or, by modifying the inlet and outlet porting, one of the channels can be excluded thus obtaining a machine (Turbotron® HF) with half the flow rate at the same outlet pressure.

Because of the wide range of permissible operating speeds of rotation (from 2000 to 5500 rpm), a very large operating

range can be achieved using a single machine size. The casing and impeller are made from aluminium alloy and the shaft from alloy steel.

By using different types of shaft sealing, most industrial gases as well as natural and biological gases can be handled. In the case of corrosive gases, the internal wetted parts can be treated or lined with protective coatings.

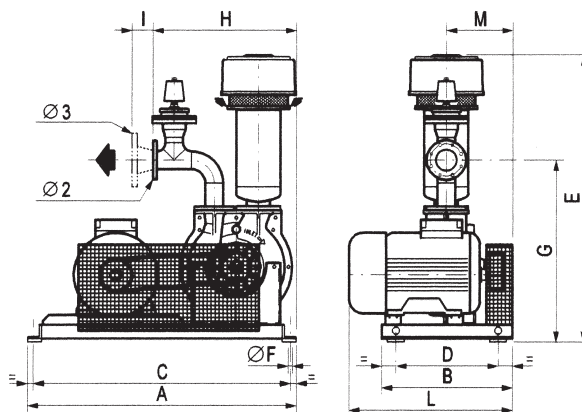
To suit all applications, a complete range of accessories is available, such as: filters, silencers, flexible hoses, non return valves, pressure and vacuum relief valves, manual and automatic cut-off valves, pressure gauges, thermometers, vacuum gauges, temperature switches, pressure switches, acoustic enclosures.



Turbotron® Druckbetrieb - Abmessungen Turbotron® blower - dimensions



Anmerkung / Note:
Hergestellt auch in Übereinstimmung mit
der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
für Zonen 1 und 2, 21 und 22.
Also manufactured in conformity to the require-
ments of the European Directive 94/9/EC
(ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

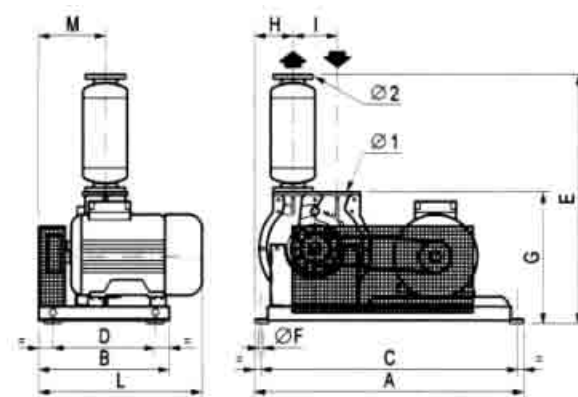


Motorleistung Motor power (kW)	Anzahl Pole Motor poles	Abmessungen (mm) Dimensions (mm)											Flanschanschluss Flanged connections		Gewicht Weight (kg)
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	Outlet outlet Ø 2	Outlet outlet Ø 3	
11	2 oder/or 4	1340	650	1280	510	1430	20	900	550	135	670	330	bei Volumenstrom ≤ 600 m³/h For flow rates ≤ 600 m³/h	bei Volumenstrom > 600 m³/h For flow rates > 600 m³/h	385
15	2										670				395
	4										695				405
18,5	2 oder/or 4										700				415
22	2										705				435
	4										740				450
30	2 oder/or 4	1350	800	1150	750	1480	20	950	630	135	820	330	bei Volumenstrom ≤ 600 m³/h For flow rates ≤ 600 m³/h	bei Volumenstrom > 600 m³/h For flow rates > 600 m³/h	495
37	2										820				520
	4										860				535
45	2										860		PN10 DN80	PN10 DN125	560
	4										885				565
55	2 oder/or 4										950				750
75	2 oder/or 4		1000		950						1150				850

Turbotron® Vakuumbetrieb - Abmessungen Turbotron® exhausters - dimensions



Anmerkung / Note:
Hergestellt auch in Übereinstimmung mit
der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
für Zonen 1 und 2, 21 und 22.
Also manufactured in conformity to the require-
ments of the European Directive 94/9/EC
(ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Motorleistung Motor power (kW)	Anzahl Pole Motor poles	Abmessungen (mm) Dimensions (mm)											Flanschanschluss Flanged connections		Gewicht Weight (kg)
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	Inlet inlet Ø 1	Outlet outlet Ø 2	
11	2 oder/or 4	1340	650	1280	510	1240	20	650	190	220	670	330	PN10 DN100	PN10 DN80	355
15	2										670				360
	4										695				365
18,5	2 oder/or 4										700				380
22	2										705				400
	4										740				415
30	2 oder/or 4	1350	800	1150	750	1290	20	700	110	220	820	330	PN10 DN100	PN10 DN80	460
37	2										820				485
	4										860				500
45	2										860				525
	4										530				530

Turbotron® Druckbetrieb

Die im Diagramm angegebenen Werte beziehen sich auf angesaugte Luft unter Bedingungen bei 20°C und 101,3 kPa abs. = 1013 mbar abs.

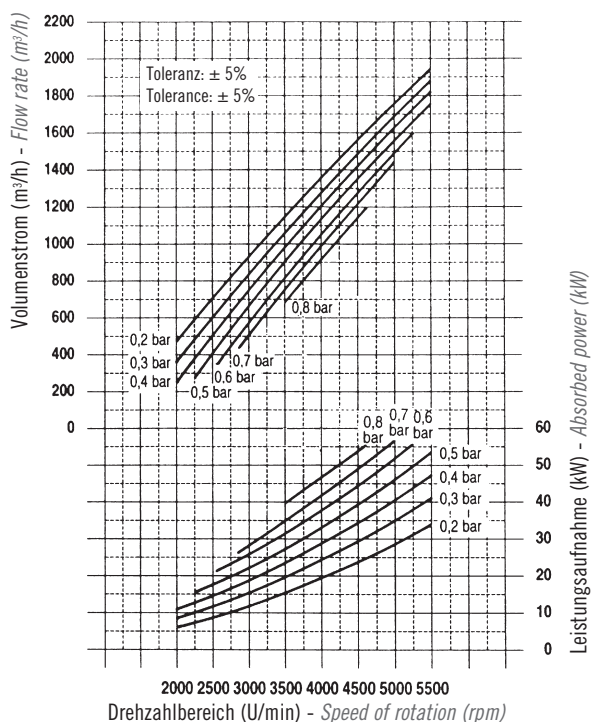
Turbotron® blower

The diagrams values refer to air at the suction conditions of 20°C and 101,3 kPa abs. = 1013 mbar abs.

Turbotron®

(mit 2 Kanälen)

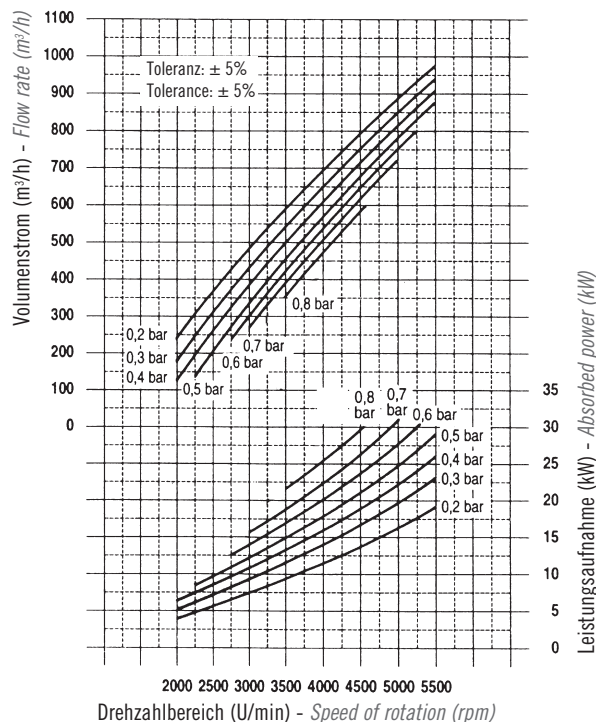
(two operating channels)



Turbotron® HF

(mit 1 Kanal)

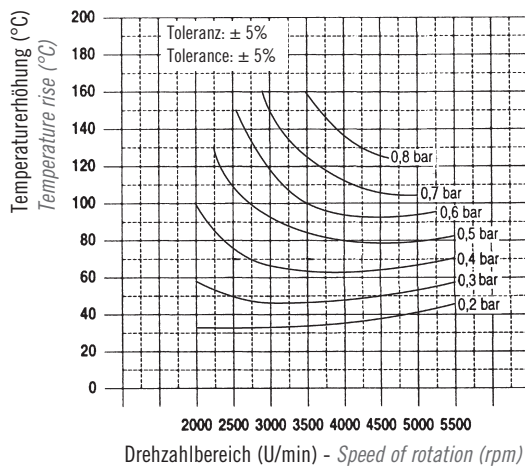
(only one operating channel)



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Schalldruckpegel dB(A) bei 1 m Abstand

Sound level dB(A) at 1 m

Drehzahlbereich (U/min) Speed of rotation (rpm)	Druckdifferenz (bar) - Überdruck							
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
2000	75	75	75	76				
2500	76	76	76	77	78			
3000	79	79	80	81	82	83	84	
3500	80	80	81	82	82	84	85	86
4000	81	82	83	84	84	85	87	88
4500	82	83	84	85	86	87	88	89
5000	83	84	85	86	87	88	89	
5500	85	86	87	88	89			

Toleranz: ± 3 dB (A)

Die jeweiligen Schalldruckpegel beziehen sich auf 2-polige Motoren. Bei 4-poligen Motoren liegen die Werte in der Regel darunter.

Tolerance: ± 3 dB (A)

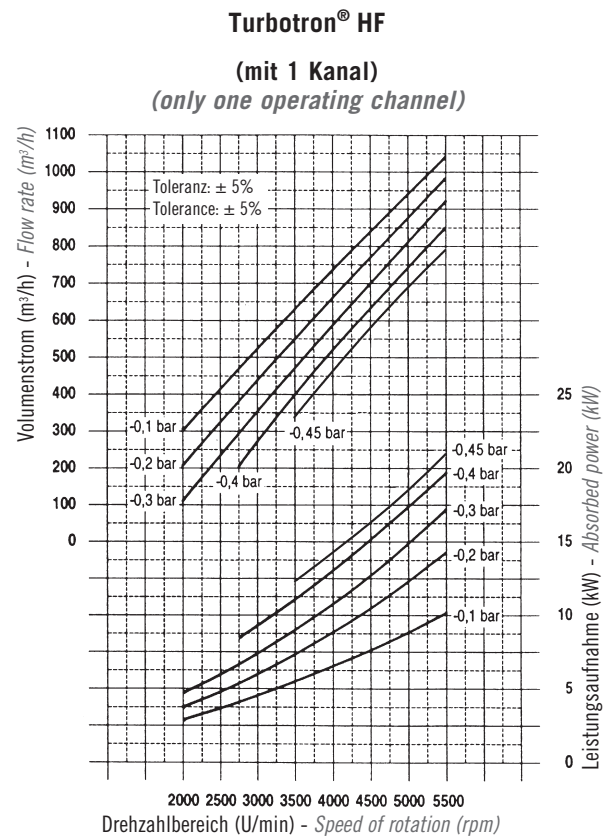
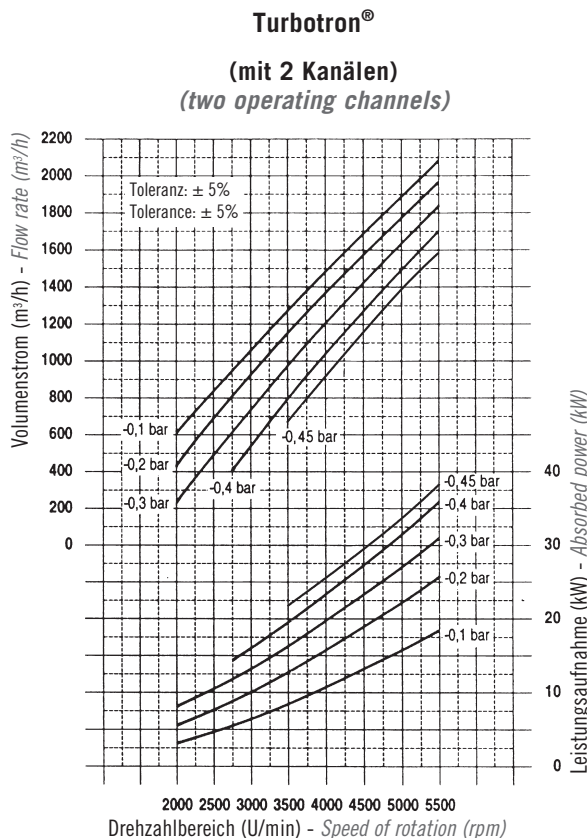
The sound levels are for blowers with 2 pole motor. With 4 pole motor the sound level can even be lower.

Turbotron® Vakuumbetrieb

Die im Diagramm angegebenen Werte beziehen sich auf Luft bei 20°C.
Die Volumenströme beziehen sich auf das jeweilige Ansaugvakuum.
Am Outlet wurden 101,3 kPa abs. = 1013 mbar abs. berücksichtigt.

Turbotron® exhauster

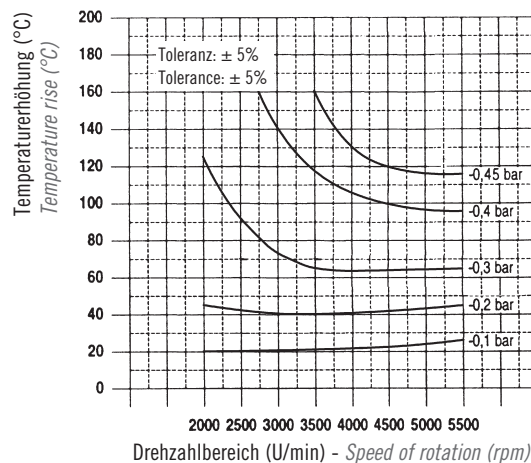
The diagram values refer to air at 20°C. The flow rates refer to the suction pressure. The discharge pressure is considered at 101,3 kPa abs. = 1013 mbar abs.



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand

Sound level dB(A) at 1 m

Drehzahlbereich (U/min) Speed of rotation (rpm)	Druckdifferenz (bar) - Unterdruck					Inlet vacuum (bar)		
	-0,1	-0,15	-0,2	-0,25	-0,3	-0,35	-0,4	-0,45
2000	75	75	75	76	76			
2500	76	76	77	77	77	78		
3000	78	78	78	79	79	79	80	
3500	80	80	80	81	81	81	81	82
4000	81	81	81	82	82	82	82	83
4500	82	82	82	83	83	83	84	84
5000	84	84	84	84	84	85	85	85
5500	84	84	84	85	85	85	86	86

Toleranz: ± 3 dB (A)

Die jeweiligen Schalldruckpegel beziehen sich auf 2-polige Motoren. Bei 4-poligen Motoren liegen die Werte in der Regel darunter.

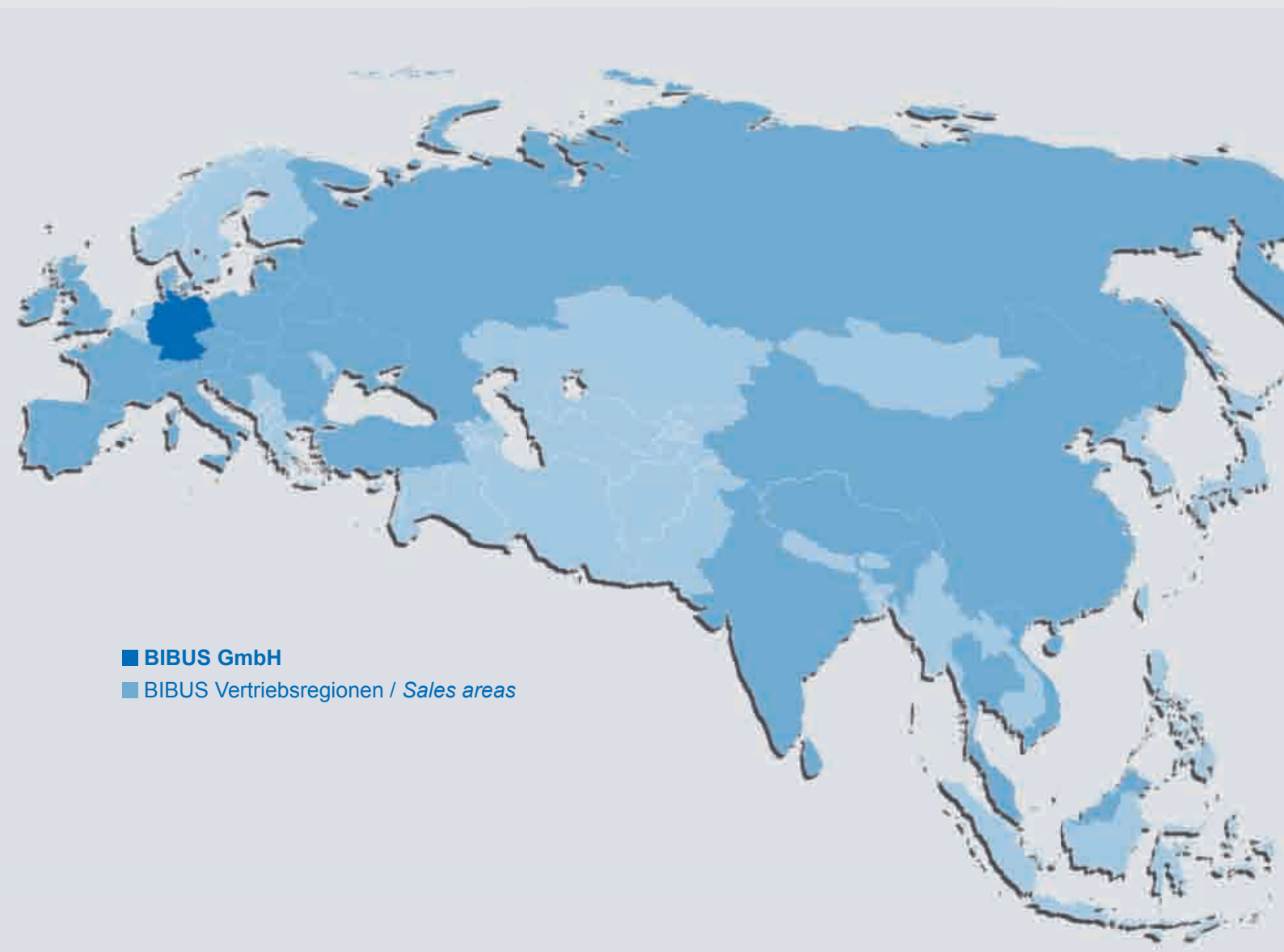
Tolerance: ± 3 dB (A)

The sound levels are for exhausters with 2 pole motor. With 4 pole motor the sound level can even be lower.

ENTWICKLUNG / *ENGINEERING*

LOGISTIK / *LOGISTICS*

SERVICE / *SERVICES*



■ **BIBUS GmbH**

■ BIBUS Vertriebsregionen / *Sales areas*

BIBUS GmbH

Lise-Meitner-Ring 13
DE-89231 Neu-Ulm

Telefon: +49 731 20769-0

Telefax: +49 731 20769-620

E-Mail: info@bibus.de

www.bibus.de