



SEITENKANALVERDICHTER, DRUCK- UND VAKUUMBETRIEB

- CL Serie und Typ TBT

SIDE CHANNEL BLOWERS AND EXHAUSTERS

- *CL Series and TBT Type*

SEITENKANALVERDICHTER - CL Serie

SIDE CHANNEL MACHINES - CL Series

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.

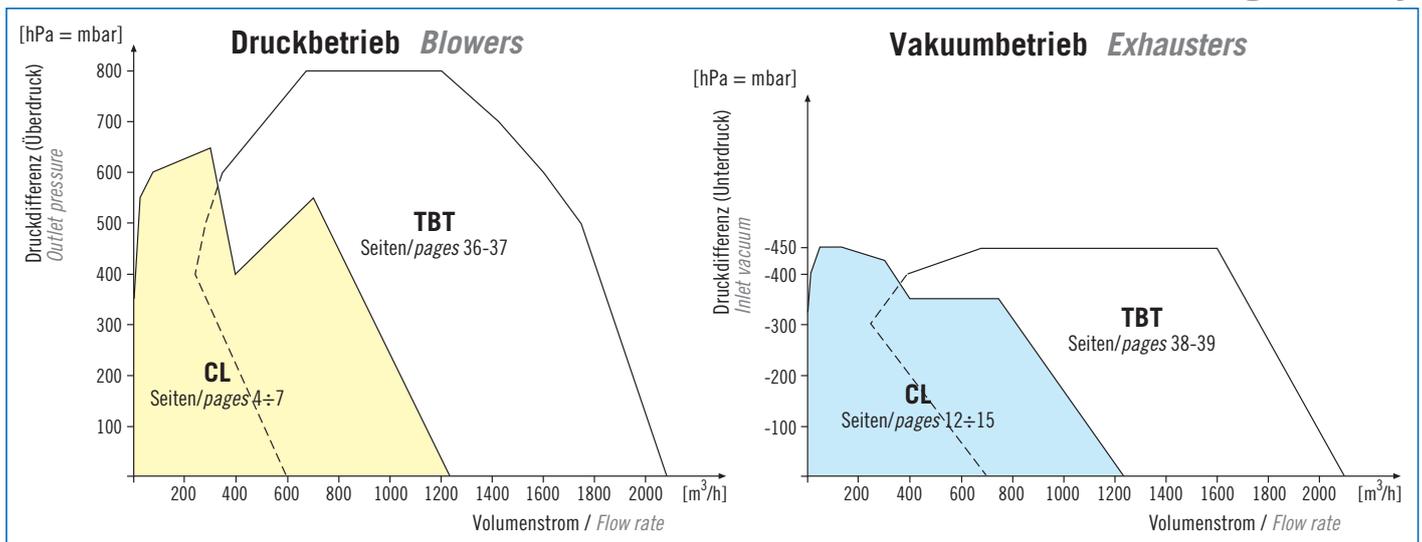
Applications and advantages

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 sind aus einer Aluminiumlegierung gefertigt.
- Die Standardausführung für Luft wird als sog. „KOMPAKTE VERSION“ gefertigt. Der Elektromotor- Vorderflansch bildet eine Einheit mit der vorderen Gehäusehälfte des Verdichters und das dynamisch ausgewuchtete Laufrad ist direkt an der 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, 50 Hz, bis 2,2 kW. Sie sind gemäß IEC Spezifizierungen mit folgenden Standardeigenschaften gefertigt:

- für Maschinentypen ohne Endung „HS“ und anderen als CL 1R und CL 2R:

Schutzklasse: - IP 55

Isolationsklasse: - F für Motorleistung bis 3 kW

- H für Motorleistung 4 kW und darüber

Netzspannung:

Netz	Frequenz	Motorleistung	Netzspannung
3 - Ph	50 Hz	≤ 3 kW	230 VΔ / 400 Vλ
3 - Ph	50 Hz	≥ 4 kW	400 VΔ / 690 Vλ
1 - Ph	50 Hz	≤ 2,2 kW	230 V
3 - Ph	60 Hz	≤ 3,6 kW	265 VΔ / 460 Vλ
3 - Ph	60 Hz	≥ 4,8 kW	460 VΔ / 795 Vλ

Die zugelassene Spannungstoleranz bei 50 Hz beträgt ± 10%, gemäß IEC 60038 Norm.

Sowohl bei 60 Hz als auch bei sondergefertigten Motoren und bei Sonderspannungen (50 und 60 Hz) beträgt die Spannungstoleranz ± 5%, gemäß IEC 60034 Norm.

- für Maschinentypen mit Endung „HS“:

Schutzklasse: - IP54

Isolationsklasse: - F

Netzspannung:

Netz	Frequenz	Motorleistung	Netzspannung
3 - Ph	50 Hz	≤ 3 kW	200~240 VΔ / 345~415 Vλ
3 - Ph	50 Hz	≥ 4 kW (●)	345~415 VΔ / 595~720 Vλ
1 - Ph	50 Hz	≤ 1,5 kW	104~127 V / 208~254 V
1 - Ph	50 Hz	2,2 kW	230~242 V
3 - Ph	60 Hz	≤ 3,45 kW	208~275 VΔ / 380~480 Vλ
3 - Ph	60 Hz	≥ 4,6 kW (●)	380~480 VΔ / 660~720 Vλ

(●) mit Ausnahme von CL 60 HS 4/4,6 kW dessen Motor, in Standardausführung, für folgende Netzspannung hergestellt ist:

50 Hz : 200~240 VΔ / 345~415 Vλ

60 Hz : 208~275 VΔ / 380~480 Vλ

- für Maschinentypen CL 1R und CL 2R:

Schutzklasse: - IP54

Isolationsklasse: - F

Netzspannung:

Netz	Frequenz	Motorleistung	Netzspannung
3-ph	50 Hz	≤ 3 kW	200~240 VΔ / 345~415 Vλ
3-ph	50 Hz	≥ 7,5 kW	345~415 VΔ / 600~720 Vλ
1-ph	50 Hz	0,2 - 0,7 - 1,1 - 1,5 kW	220~240 V
3-ph	60 Hz	≤ 3,6 kW	220~275 VΔ / 380~480 Vλ
3-ph	60 Hz	≥ 8,6 kW	380~480 VΔ / 660~720 Vλ

- Die Maschinen entsprechen den Anforderungen der Europäischen Richtlinien 2006/42 (Maschinen), 2014/35 (Niedervolt), 2014/30 (Elektromagnetische Verträglichkeit) und den anzuwendenden Normen.

Zubehör

Eine breite Palette an Zubehörteilen für alle Maschinen ist lieferbar: Ansaugfilter für Druckbetrieb und Vakuumbetrieb - flexible Schlauchverbindungen - Rückschlagventile - Überdrucksicherheitsventile und Vakuumsicherheitsventile - Manometer und Vakuummeter - Umschaltventile - Schallschutzhauben.

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. the front shield of the electric motor is also the machine motor-side casing half. 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, at 50 Hz, up to 2.2 kW. They are manufactured according to IEC Specifications with the following standard features:

- for machines without HS suffix and other than CL 1R and CL 2R:

degree of protection: - IP 55

insulation class: - F for powers up to 3 kW

- H for powers 4 kW and above

line voltages:

Main	Frequency	Motor power	Line voltage
3 - ph	50 Hz	≤ 3 kW	230 VΔ / 400 Vλ
3 - ph	50 Hz	≥ 4 kW	400 VΔ / 690 Vλ
1 - ph	50 Hz	≤ 2,2 kW	230 V
3 - ph	60 Hz	≤ 3,6 kW	265 VΔ / 460 Vλ
3 - ph	60 Hz	≥ 4,8 kW	460 VΔ / 795 Vλ

For 50 Hz supply, the allowed voltage variation is ± 10% according to IEC 60038 Standard.

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 60034 Standard.

- for machines with HS suffix:

degree of protection: - IP54

insulation class: - F

line voltages:

Main	Frequency	Motor power	Line voltage
3 - ph	50 Hz	≤ 3 kW	200~240 VΔ / 345~415 Vλ
3 - ph	50 Hz	≥ 4 kW (●)	345~415 VΔ / 595~720 Vλ
1 - ph	50 Hz	≤ 1,5 kW	104~127 V / 208~254 V
1 - ph	50 Hz	2,2 kW	230~242 V
3 - ph	60 Hz	≤ 3,45 kW	208~275 VΔ / 380~480 Vλ
3 - ph	60 Hz	≥ 4,6 kW (●)	380~480 VΔ / 660~720 Vλ

(●) with the exception of CL 60 HS 4/4,6 kW whose motor, in the standard version, is manufactured for the line voltages:

at 50 Hz : 200~240 VΔ / 345~415 Vλ

at 60 Hz : 208~275 VΔ / 380~480 Vλ

- for machines CL 1R and CL 2R:

degree of protection: - IP54

insulation class: - F

line voltages:

Main	Frequency	Motor power	Line voltage
3-ph	50 Hz	≤ 3 kW	200~240 VΔ / 345~415 Vλ
3-ph	50 Hz	≥ 7,5 kW	345~415 VΔ / 600~720 Vλ
1-ph	50 Hz	0,2 - 0,7 - 1,1 - 1,5 kW	220~240 V
3-ph	60 Hz	≤ 3,6 kW	220~275 VΔ / 380~480 Vλ
3-ph	60 Hz	≥ 8,6 kW	380~480 VΔ / 660~720 Vλ

- The machines meet the requirements of the European Directives 2006/42 (Machines), 2014/35 (Low Voltage), 2014/30 (Electromagnetic Compatibility) and of the applicable harmonised Standards.

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.

		Temperaturerhöhung [°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	14																
	CL 1R2.5	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 1R3.5	13	28	52														
	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 1R5.5	13	21	32	39	48	59	74										
	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 1R9	14	19	27	32	37	42	48	61	77	96							
	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 2R22	16	21	26	29	32	35	38	44	52	60	65						
	CL 2R32	12	17	22	25	28	31	34	41	48	55	59	63					
	CL 220 HS	9	16	25	29	35	41	49										
	CL 2R42	14	17	22	25	28	31	34	40	47	54	58	62	70	80	92		
	CL 12/21	8	13	19	22	26	29	33	40	47	54	57	61	70	81			
	CL 420 HS	12	18	24	28	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	26	30	34	38	48	59	72	79	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	26	30	33	36	40	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 2R8	19	24	29	32	35	38	42	49	57	66	71	76	87	99				
CL 49/21	14	19	25	28	32	35	39	46	53	61	65	69	77	85	94	99	105	
CL 2R9	20	24	28	31	34	37	40	47	55	64	68	73	84	96				

Toleranz: ± 5 °C - Tolerance: ± 5 °C

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand Sound level dB(A) at 1m							
Druckdifferenz (Überdruck) Outlet pressure	[hPa = mbar]	50	150	200	250	300	350	400	450
Maschinentyp Blower Type	CL 20 HS	68							
	CL 1R2.5	62							
	CL 30-Z HS	69							
	CL 3.6/01	70	72						
	CL 4/01	72	75						
	CL 7/01	75	77	77					
	CL 1R3.5	69	70						
	CL 10/01	71	72	73					
	CL 40 HS	70	73	76					
	CL 15/01	73	74	75	76				
	CL 50 HS	72	76	76	77				
	CL 18/01	73	74	75	76	77			
	CL 1R5.5	72	73	74	75				
	CL 60 HS	77	78	78	79	80			
	CL 28/1	75	79	81	83	84	85	85	
	CL 22/01	75	76	76	77	78			
	CL 34/1	74	75	77	78	79	79	80	
	CL 40/1	77	78	80	80	81	81	82	83
	CL 80-Z HS	76	77	79	80	80	81	82	
	CL 46/1	79	79	80	80	81	82	83	83
	CL 60/1	79	80	80	81	82	82	82	
	CL 72/1	78	80	82	82	83	83	84	
CL 1R9	76	78	79	81	82	84	85		
CL 84/1	80	82	83	83	84	84	85		
CL 98/1	79	80	81	82	82	83	84	85	
TBT/M	79	80	81	82	82	83	83	83	

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand Sound level dB(A) at 1m							
Druckdifferenz (Überdruck) Outlet pressure	[hPa = mbar]	100	200	300	400	450	500	550	600
Maschinentyp Blower Type	CL 2R22	60	61	63	64				
	CL 2R32	62	62	64	65	65			
	CL 220 HS	69	71						
	CL 2R42	66	67	67	68	70	71	72	72
	CL 12/21	71	73	73	75	77	78	78	
	CL 420 HS	75	75	77	78				
	CL 14/21	70	72	73	74	75	76	77	
	CL 17/21	70	71	72	74	75	76	78	
	CL 520 HS	74	74	75	76	76			
	CL 20/21	71	73	74	74	75	75	76	78
	CL 23/21	78	79	82	83	83	83	83	83
	CL 720 HS	74	74	74	74	75	75	76	
	CL 30/21	77	78	79	80	81	81	82	82
	CL 36/21	79	79	79	80	80	81	81	81
	CL 42/21	80	81	83	83	84	84	85	85
CL 2R8	78	78	79	79	80	80	80		
CL 49/21	78	79	81	82	83	84	85	86	
CL 2R9	79	81	82	83	83	85	85		

Der Schalldruckpegel wird nach dem Standard EN ISO 2151 in 1 Meter Abstand gemessen.
Toleranz der Schalldruckpegel: ± 2 dB(A)

The noise level is intended as sound pressure level (SPL), measured in free field, in accordance with the Standard EN ISO 2151.
Tolerance on sound level values: ± 2 dB(A).

88

www.bibus.de

60 Hz

Druckbetrieb 60 Hz 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 2014/34/EU (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 2014/34/EU (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Volumenstrom-Druck Diagramm

Flow rate-pressure diagram

key
Machine type
Motor power [kW]

Legende
Maschinentyp
Motorleistung [kW]

30/21
11

Druckdifferenz (Überdruck) [hPa = mbar] ↑
Auslet pressure [hPa = mbar] ↑

Volumenstrom [m³/h]
Flow rate [m³/h] →

Photograph of a blower unit with model number TB7M.

Die Volumenströme beziehen sich auf Luft unter Bedingungen bei 20°C und 1013 mbar abs.
Flow rates refer to air at 20°C and 1013 mbar abs.

		Temperaturerhöhung [°C] - Temperature rise [°C]																
Druckdifferenz (Überdruck) [hPa = mbar] Outlet pressure		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 1R2.5	12	30															
	CL 30-Z HS	9	19	41														
	CL 3.6/01	10	17	28														
	CL 4/01	12	22	36	47													
	CL 7/01	11	18	28	34	41	52											
	CL 1R3.5	14	28	46														
	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 1R5.5	16	22	32	38	46	56	68										
	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 1R9	16	22	29	33	38	43	48	60	74	90							
	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 2R22	16	21	26	28	31	34	37	43	50	57	61	65					
	CL 2R32	18	22	26	28	31	34	37	43	50	57	61						
	CL 220 HS	9	15	22	26	32	38	47	70									
	CL 2R42	15	18	24	27	30	33	36	42	49	57	61	64	71	78	86		
	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 2R8	24	28	33	36	39	42	45	52	59	67	71	76	86	96				
CL 49/21	19	25	31	34	37	40	43	49	55	62	65	69	77	85	93	97	102	
CL 2R9	32	36	41	43	46	49	52	60	68	78	83	88						

Toleranz: ± 5 °C - Tolerance: ± 5 °C

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand Sound level dB(A) at 1m							
Druckdifferenz (Überdruck) [hPa = mbar] Outlet pressure		50	150	200	250	300	350	400	450
Maschinentyp Blower Type	CL 20 HS	69							
	CL 1R2.5	65							
	CL 30-Z HS	69	76						
	CL 3.6/01	72	74						
	CL 4/01	74	76						
	CL 7/01	77	78	79					
	CL 1R3.5	69	71						
	CL 10/01	74	75	76	77				
	CL 40 HS	72	74	76					
	CL 15/01	74	75	76	77				
	CL 50 HS	73	76	76	77	78			
	CL 18/01	75	76	77	78	78			
	CL 1R5.5	72	74	75	76				
	CL 60 HS	78	78	78	79	80			
	CL 28/1	78	79	81	83	84	85	85	
	CL 22/01	77	78	79	80	80			
	CL 34/1	78	79	79	80	80	80	81	
	CL 40/1	78	79	80	81	82	82	83	83
	CL 80-Z HS	78	79	81	82	82	83	83	
	CL 46/1	79	80	80	81	82	83	84	84
CL 60/1	80	80	81	81	82	83	84		
CL 72/1	82	84	84	85	86	86	86		
CL 1R9	79	80	81	82	83	83	85		
CL 84/1	82	83	85	86	86	87	87		
CL 98/1	82	84	85	86	86	87	87		
TBT/M	81	82	83	83	84	84	85	85	

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand Sound level dB(A) at 1m							
Druckdifferenz (Überdruck) [hPa = mbar] Outlet pressure		100	200	300	400	450	500	550	600
Maschinentyp Blower Type	CL 2R22	64	65	66	67	68			
	CL 2R32	66	66	68	69				
	CL 220 HS	73	75	78					
	CL 2R42	68	69	71	72	73	74	75	75
	CL 12/21	77	78	79	79	79	79	79	
	CL 420 HS	76	78	78	79				
	CL 14/21	76	77	77	78	78	79	79	
	CL 17/21	78	78	79	79	80	80	80	
	CL 520 HS	75	77	77	78	78			
	CL 20/21	74	75	76	76	77	77	78	79
	CL 23/21	81	82	82	83	83	83	83	83
	CL 720 HS	79	79	79	79	79	79	79	
	CL 30/21	81	81	82	83	83	83	83	84
	CL 36/21	82	83	83	83	84	84	84	84
	CL 42/21	82	83	84	84	85	85	86	86
CL 2R8	80	80	81	81	82	82	82		
CL 49/21	83	84	85	85	85	86	86	87	
CL 2R9	82	83	84	86	86				

Der Schalldruckpegel wird nach dem Standard EN ISO 2151 in 1 Meter Abstand gemessen.

Toleranz der Schalldruckpegel: ± 2 dB(A)

The noise level is intended as sound pressure level (SPL), measured in free field, in accordance with the Standard EN ISO 2151.

Tolerance on sound level values: ± 2 dB(A).

Druckdifferenz (Überdruck) Outlet pressure		0		50		75		100		125		150		175		200		225		250		275		300					
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					
Motorleistung - Motor power		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW					
Maschinentyp	CL 20 HS	66	43	0,28	24	0,28	[0 m³/h bei/at 90 mbar]																						
	CL 1R2.5	58	37	0,23	26,5	0,23	[11 m³/h bei/at 110 mbar]																						
	CL 30-Z HS	108	78	0,5	63	0,5	48	0,5	33	0,5	18	0,5																	
	CL 3.6/01	40	30	0,3	25,5	0,3	21	0,3	16,5	0,3	12	0,3																	
	CL 4/01	62	48	0,44	41	0,44	34	0,44	27	0,44	20	0,44	12	0,44															
	CL 7/01	100	81	0,66	72	0,66	63	0,66	54	0,66	45	0,66	36	0,9	27	0,9	18	0,9											
	CL 1R3.5	140	110	0,83 (•)	95	0,83 (•)	80	0,83 (•)	65	0,83 (•)	50	0,83 (•)																	
	CL 10/01	145	125	0,9	114	0,9	104	0,9	94	1,3	84	1,3	74	1,3	64	1,3	54	1,8	43	1,8									
	CL 40 HS	176	147	1,15 (•)	132	1,15 (•)	117	1,15 (•)	102	1,15 (•)	88	1,5 (•)	74	1,5 (•)	59	1,5 (•)													
	CL 15/01	208	182	1,3	168	1,3	155	1,3	142	2,2	129	2,2	115	2,2	102	2,2	89	2,2	76	2,2									
	CL 50 HS	240	220	1,75	208	1,75	196	1,75	182	1,75	167	1,75	153	1,75	136	1,75	120	2,55	102	2,55	83	2,55	64	2,55					
	CL 18/01	292	258	2,65	241	2,65	224	2,65	207	2,65	190	2,65	173	2,65	156	2,65	139	3,6	122	3,6	105	3,6	88	3,6					
	CL 1R5.5	322	284	2,05	265	2,05	246	2,05	227	2,05	208	2,05	189	2,05	170	2,55	151	2,55	132	2,55									
	CL 60 HS	360	326	2,55	308	2,55	290	2,55	273	2,55	256	2,55	238	2,55	221	2,55	204	3,45	186	3,45	168	3,45	151	3,45					
	CL 28/1	370	330	2,65	312	2,65	295	2,65	279	2,65	264	2,65	250	2,65	236	3,6	222	3,6	208	3,6	195	3,6	182	3,6					
	CL 22/01	427	387	3,6	367	3,6	347	3,6	327	3,6	307	3,6	287	3,6	267	4,8	247	4,8	227	4,8	207	4,8	187	4,8					
	CL 34/1	472	438	3,6	421	3,6	404	3,6	387	3,6	369	3,6	351	4,8	334	4,8	317	4,8	300	4,8	283	6,6	266	6,6					
	CL 40/1	540	506	3,6	490	3,6	474	3,6	458	3,6	442	4,8	426	4,8	410	4,8	394	6,6	378	6,6	362	6,6	346	6,6					
	CL 80-Z HS	620	576	4,6	554	4,6	532	4,6	510	4,6	488	4,6	466	4,6	444	4,6	422	6,3	400	6,3	378	6,3	356	8,6					
	CL 46/1	690	636	4,8	612	4,8	588	4,8	566	4,8	545	4,8	524	6,6	504	6,6	484	6,6	465	9	445	9	426	9					
CL 60/1	810	750	4,8	721	4,8	696	4,8	672	6,6	648	6,6	624	9	600	9	576	9	552	9	528	11	504	11						
CL 72/1	955	910	6,6	886	6,6	860	6,6	831	6,6	802	9	771	9	739	9	707	11	675	11	643	13,2	611	13,2						
CL 1R9	1220	1144	9,8	1106	9,8	1068	9,8	1030	9,8	992	9,8	954	14,5	916	14,5	878	14,5	840	14,5	802	21,3	764	21,3						
CL 84/1	1250	1186	9	1147	9	1108	9	1069	9	1030	11	991	11	952	11	913	13,2	874	13,2	835	18	796	18						
CL 98/1	1305	1245	9	1217	11	1185	11	1155	13,2	1125	13,2	1095	13,2	1065	18	1035	18	1005	18	975	18	945	18						
TBT/M	1440	1380	13,2	1350	13,2	1320	13,2	1295	13,2	1270	18	1245	18	1220	18	1195	18	1170	18	1145	22	1120	22						
CL 2R22	62	52,5	0,94 (•)	49	0,94 (•)	46	0,94 (•)	43	0,94 (•)	40,5	0,94 (•)	38	0,94 (•)	35,5	0,94 (•)	33	0,94 (•)	31	0,94 (•)	29	0,94 (•)	27	0,94 (•)						
CL 2R32	80	73	1,3	70	1,3	67	1,3	64,5	1,3	62	1,3	59,5	1,3	57,5	1,3	55	1,3	53	1,3	51	1,3	49	1,3						
CL 220 HS	104	91	0,9	85	0,9	78	0,9	72	0,9	65	0,9	59	0,9	52	0,9	45	0,9	38	0,9	31	0,9	21	0,9						
CL 2R42	120	106	1,75	101	1,75	96	1,75	92	1,75	88	1,75	84,5	1,75	81	1,75	78	1,75	75	1,75	72	1,75	69	1,75						
CL 12/21	150	139	1,3	133	1,3	127	1,3	121	1,3	115	1,3	109	1,8	104	1,8	99	1,8	94	1,8	89	2,65	85	2,65						
CL 420 HS	196	180	2,05 (•)	172	2,05 (•)	164	2,05 (•)	156	2,05 (•)	148	2,05 (•)	140	2,05 (•)	132	2,05 (•)	124	2,05 (•)	116	2,55	108	2,55	100	2,55						
CL 14/21	180	167	1,8	161	1,8	156	1,8	151	1,8	146	1,8	141	1,8	137	1,8	132	1,8	127	2,65	123	2,65	118	2,65						
CL 17/21	235	222	2,65	215	2,65	208	2,65	201	2,65	194	2,65	187	2,65	180	2,65	173	2,65	166	2,65	159	3,6	153	3,6						
CL 520 HS	282	265	3,45	256	3,45	248	3,45	239	3,45	231	3,45	222	3,45	214	3,45	205	3,45	197	3,45	188	3,45	180	3,45						
CL 20/21	280	263	2,65	255	2,65	248	2,65	242	2,65	235	2,65	229	2,65	224	3,6	218	3,6	213	3,6	207	3,6	202	3,6						
CL 23/21	327	310	3,6	301	3,6	293	3,6	284	3,6	276	3,6	268	3,6	261	3,6	253	3,6	246	4,8	240	4,8	234	4,8						
CL 720 HS	394	377	3,45	369	3,45	360	3,45	352	3,45	343	3,45	335	3,45	327	4,8	319	4,8	310	4,8	302	4,8	293	4,8						
CL 30/21	414	393	3,6	383	3,6	373	3,6	364	3,6	356	3,6	348	4,8	340	4,8	333	4,8	326	6,6	319	6,6	312	6,6						
CL 36/21	477	458	4,8	449	4,8	440	4,8	431	4,8	422	4,8	413	6,6	404	6,6	395	6,6	386	6,6	377	6,6	368	6,6						
CL 42/21	610	585	6,6	572	6,6	560	6,6	548	6,6	536	6,6	524	6,6	512	9	500	9	488	9	476	9	464	9						
CL 2R8	688	662	8,6	649	8,6	636	8,6	623	8,6	610	8,6	597	8,6	584	8,6	571	8,6	558	8,6	545	8,6	532	8,6						
CL 49/21	700	678	6,6	667	6,6	657	6,6	646	6,6	636	6,6	625	6,6	615	9	604	9	594	9	583	9	573	9						
CL 2R9	1288	1252	14,5	1234	14,5	1216	14,5	1198	14,5	1180	19	1162	19	1144	19	1126	19	1108	19	1090	23	1072	23						

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

(•) CL 40 HS 3-Phasen-Motor: 1,15kW und 1,5kW - 1-Phasen-Motor: 0,9kW und 1,3kW

(•) CL 420 HS 3-Phasen-Motor: 2,05kW - 1-Phasen-Motor: 1,75kW

(•) CL 1R3.5 3-Phasen-Motor: 0,83kW - 1-Phasen-Motor: 0,8kW

(•) CL 2R22 3-Phasen-Motor: 0,94kW - 1-Phasen-Motor: 1,3kW

		Temperaturerhöhung [°C] - <i>Temperature rise [°C]</i>																
Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] <i>Inlet vacuum</i>		-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 1R2.5	13	25															
	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 1R3.5	14	21	29	40	55												
	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 1R5.5	10	14	20	27	36	48	63	84									
	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 1R9	15	18	22	27	32	38	44	52	61	73	88						
	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 2R22	16	18	21	23	26	29	32	35	39	43	48						
	CL 2R32	13	15	18	21	24	27	31	35	39	43	48	53	58	64	70		
	CL 220 HS	7	10	14	18	23	29	38	51									
	CL 2R42	15	17	19	22	25	28	31	35	39	43	47	52	57	62	67	73	79
	CL 12/21	7	9	12	15	18	21	25	28	32	37	42	47	52	58	65		
	CL 420 HS	10	12	14	17	21	27	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	9	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	56	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 2R8	13	17	21	26	31	36	41	47	53	60	68	79	94					
CL 49/21	13	16	19	22	25	29	33	38	44	51	58	64	72	80	89	99		
CL 2R9	16	19	22	26	30	34	38	43	49	55	62	70	80	92				

Toleranz: ± 5 °C - *Tolerance: ± 5 °C*

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand <i>Sound level dB(A) at 1m</i>							
Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] <i>Inlet vacuum</i>		-50	-100	-150	-200	-250	-300	-325	-350
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 20 HS	67							
	CL 1R2.5	60							
	CL 30-Z HS	68	72						
	CL 3.6/01	69	70	70					
	CL 4/01	71	72	73					
	CL 7/01	73	74	74					
	CL 1R3.5	69	70	70					
	CL 10/01	71	71	71	72				
	CL 40 HS	69	71	72					
	CL 15/01	71	72	72	73				
	CL 50 HS	71	72	73	74				
	CL 18/01	72	72	73	73	74			
	CL 1R5.5	71	71	72	73				
	CL 60 HS	73	74	75	76				
	CL 28/1	71	71	72	73	73	73		
	CL 22/01	73	73	74	74	75			
	CL 34/1	73	74	74	75	75	76		
	CL 40/1	75	76	77	78	78	78	77	
	CL 80-Z HS	73	73	73	73	73	74		
	CL 46/1	77	78	78	78	79	80	80	80
	CL 60/1	79	79	80	80	80	81	81	
	CL 72/1	78	79	81	81	81	82	82	
	CL 1R9	75	76	78	79	80	81		
	CL 84/1	80	81	82	82	82	83	84	84
CL 98/1	79	79	80	81	81	82	82	82	
TBT/M	79	79	80	81	81	82	82	82	

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand <i>Sound level dB(A) at 1m</i>							
Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] <i>Inlet vacuum</i>		-100	-150	-200	-250	-300	-350	-400	-450
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 2R22	59	60	60	61	62			
	CL 2R32	62	62	62	63	64	65	65	
	CL 220 HS	62	62	63					
	CL 2R42	66	66	66	66	67	67	68	70
	CL 12/21	70	71	71	71	71	72	72	
	CL 420 HS	70	70	71	71	71			
	CL 14/21	70	70	70	70	70	71	71	
	CL 17/21	72	73	74	74	75	76	77	78
	CL 520 HS	72	72	73	73	74	74		
	CL 20/21	71	72	72	73	74	74	74	74
	CL 23/21	76	77	78	79	81	81	82	82
	CL 720 HS	73	74	75	75	75	76	76	
	CL 30/21	75	76	76	77	77	77	78	78
	CL 36/21	77	77	77	77	78	78	78	
	CL 42/21	80	80	81	81	82	83	83	
	CL 2R8	75	76	76	76	76	77		
CL 49/21	79	79	79	79	79	79	80		
CL 2R9	80	80	81	81	82	82	82		

Der Schalldruckpegel wird nach dem Standard EN ISO 2151 in 1 Meter Abstand gemessen.
Toleranz der Schalldruckpegel: ± 2 dB(A)

The noise level is intended as sound pressure level (SPL), measured in free field, in accordance with the Standard EN ISO 2151.
Tolerance on sound level values: ± 2 dB(A).

16

www.bibus.de

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 Europäischen Richtlinie 2014/34/EU (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 2014/34/EU (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

Volumenstrom-Vakuum Diagramm

Flow rate-vacuum diagram

Legende / Key

60/1	II	Maschinentyp	Motorleistung [kW]
60/1	II	Machine type	Motor power [kW]

Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] (Inlet vacuum [hPa = mbar])

Volumenstrom [m³/h] (Flow rate [m³/h])

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

60 Hz Vakuumbetrieb 60 Hz (3500 U/min) *Exhausters at 60 Hz (3500 rpm)*

		Temperaturerhöhung [°C] - <i>Temperature rise [°C]</i>																
Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] <i>Inlet vacuum</i>		-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 1R2.5	11	20	35														
	CL 30-Z HS	9	13	19	30	47												
	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 1R3.5	15	21	28	37	49												
	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 1R5.5	14	17	21	27	34	42	51	62	75								
	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 1R9	18	21	25	29	34	39	45	52	60	69	80	94					
	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 2R22	17	20	23	26	29	32	36	39	43	47	51	55	59	63	68		
	CL 2R32	15	18	21	24	28	31	35	39	43	47	52	57	62	67	73		
	CL 220 HS	9	11	14	18	23	28	34	41	49								
	CL 2R42	16	18	21	24	27	30	34	38	42	46	51	56	61	66	72	77	83
	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 2R8	19	22	25	29	33	37	42	47	52	58	65	73	83	96				
CL 49/21	19	22	25	28	32	36	40	44	49	54	59	65	71	78	85	93	102	
CL 2R9	20	23	26	29	32	36	40	44	49	54	60	67	74	82	93			

Toleranz: ± 5 °C - *Tolerance: ± 5 °C*

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand <i>Sound level dB(A) at 1m</i>							
Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] <i>Inlet vacuum</i>		-50	-100	-150	-200	-250	-300	-325	-350
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 20 HS	68							
	CL 1R2.5	63	66						
	CL 30-Z HS	68	72	74					
	CL 3.6/01	71	72	73					
	CL 4/01	74	75	76					
	CL 7/01	76	77	78	79				
	CL 1R3.5	69	70	71					
	CL 10/01	73	73	73	74				
	CL 40 HS	70	72	72					
	CL 15/01	73	74	74	76	76			
	CL 50 HS	71	72	73	74				
	CL 18/01	74	75	75	76	77			
	CL 1R5.5	72	72	73	73	74			
	CL 60 HS	75	75	76	76	77	78		
	CL 28/1	76	77	78	79	79	79		
	CL 22/01	75	75	76	76	77			
	CL 34/1	76	76	77	78	78	79		
	CL 40/1	79	80	81	82	82	82	82	81
	CL 80-Z HS	76	76	76	76	76	77	77	77
	CL 46/1	80	80	81	82	83	83	84	84
	CL 60/1	81	81	82	83	83	84	84	84
CL 72/1	82	82	83	84	84	85	86		
CL 1R9	77	78	79	80	81	82			
CL 84/1	82	82	83	84	85	85	86	86	
CL 98/1	82	83	83	84	85	86	86	86	
TBT/M	80	81	82	83	83	84	84	84	

		Schalldruckpegel dB(A) bei 1m Abstand <i>Sound level dB(A) at 1m</i>							
Druckdifferenz (Unterdruck) [hPa = mbar] <i>Inlet vacuum</i>		-100	-150	-200	-250	-300	-350	-400	-450
Maschinentyp <i>Blower Type</i>	CL 2R22	63	63	64	64	65	66	67	
	CL 2R32	64	65	66	66	67	68	68	
	CL 220 HS	68	69	69	69				
	CL 2R42	68	68	69	69	70	70	71	72
	CL 12/21	75	76	76	77	77	77	78	78
	CL 420 HS	73	73	73	73	73	74		
	CL 14/21	75	76	77	77	77	77	77	78
	CL 17/21	73	74	75	75	76	78	79	79
	CL 520 HS	75	75	75	75	75	76	76	
	CL 20/21	74	74	75	75	76	76	76	76
	CL 23/21	80	80	81	81	82	82	82	83
	CL 720 HS	77	78	78	78	79	79	79	
	CL 30/21	80	81	81	81	82	82	82	83
	CL 36/21	82	82	82	82	83	83	83	83
	CL 42/21	81	82	82	83	84	84	85	85
	CL 2R8	77	78	78	78	79	80		
CL 49/21	83	83	83	83	84	84	85	85	
CL 2R9	80	81	81	82	83	83	83		

Der Schalldruckpegel wird nach dem Standard EN ISO 2151 in 1 Meter Abstand gemessen.
Toleranz der Schalldruckpegel: ± 2 dB(A)

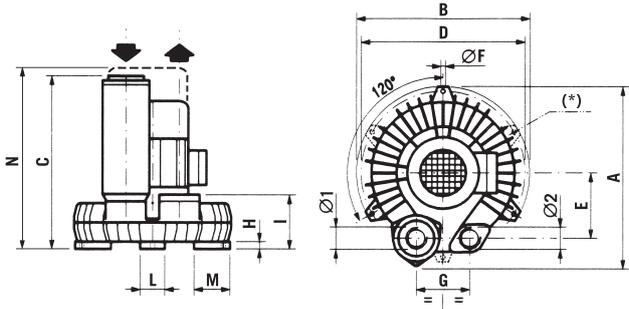
The noise level is intended as sound pressure level (SPL), measured in free field, in accordance with the Standard EN ISO 2151.
Tolerance on sound level values: ± 2 dB(A).

Druckdifferenz (Unterdruck) Inlet vacuum <small>hPa = mbar</small>		0		-50		-75		-100		-125		-150		-175		-200		-225		-250		-275		-300						
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						
Motorleistung - Motor power		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW		kW						
Maschinentyp	CL 20 HS	66	39	0,28	17	0,28	[9 m³/h bei/at -80 mbar - 0 m³/h bei/at -85 mbar]																							
	CL 1R2.5	58	35,5	0,23	24	0,23	[7 m³/h bei/at -105 mbar]																							
	CL 30-Z HS	108	76	0,5	60	0,5	44,5	0,5	29	0,5	13	0,5																		
	CL 3.6/01	40	30	0,3	25	0,3	19	0,3	13	0,3	7,5	0,3																		
	CL 4/01	62	46	0,44	39	0,44	31	0,44	23	0,44	15	0,44	7	0,44																
	CL 7/01	100	77	0,66	66	0,66	55	0,66	44	0,66	33	0,66	22	0,9	11	0,9														
	CL 1R3.5	140	108	0,83 (●)	92	0,83 (●)	76	0,83 (●)	60	0,83 (●)	44	0,83 (●)																		
	CL 10/01	145	119	0,9	107	0,9	95	0,9	82	1,3	70	1,3	57	1,3	44	1,3	30	1,3												
	CL 40 HS	176	143	1,15 (●)	126	1,15 (●)	110	1,15 (●)	93	1,15 (●)	77	1,5 (●)	60	1,5 (●)																
	CL 15/01	208	178	1,3	163	1,3	148	1,3	133	1,3	118	2,2	103	2,2	88	2,2	70	2,2	50	2,2										
	CL 50 HS	240	220	1,75	206	1,75	190	1,75	172	1,75	150	1,75	126	1,75	102	2,55	74	2,55												
	CL 18/01	292	251	2,65	232	2,65	213	2,65	194	2,65	175	2,65	155	2,65	134	2,65	112	3,6	87	3,6	58	3,6								
	CL 1R5.5	322	294	2,05	273	2,05	250	2,05	225	2,05	200	2,05	175	2,05	150	2,55	125	2,55	100	2,55										
	CL 60 HS	360	320	2,55	300	2,55	280	2,55	260	2,55	240	2,55	220	2,55	200	2,55	180	3,45	158	3,45	132	3,45	105	4,6						
	CL 28/1	370	330	2,65	310	2,65	290	2,65	270	2,65	250	2,65	230	2,65	209	2,65	189	3,6	168	3,6	148	3,6	128	3,6						
	CL 22/01	427	375	3,6	350	3,6	325	3,6	300	3,6	275	3,6	250	3,6	225	4,8	200	4,8	174	4,8	146	4,8								
	CL 34/1	472	430	2,65	409	2,65	388	2,65	367	2,65	346	2,65	325	3,6	305	3,6	284	4,8	263	4,8	242	4,8	221	6,6						
	CL 40/1	540	518	3,6	505	3,6	490	3,6	470	3,6	450	3,6	426	4,8	402	4,8	378	4,8	353	4,8	328	6,6	302	6,6						
	CL 80-Z HS	620	570	4,6	546	4,6	522	4,6	498	4,6	474	4,6	450	4,6	426	4,6	400	6,3	370	6,3	338	6,3	300	8,6						
	CL 46/1	690	653	3,6	633	3,6	610	3,6	585	4,8	560	4,8	534	4,8	506	6,6	477	6,6	446	6,6	414	9	380	9						
CL 60/1	810	758	4,8	728	4,8	700	4,8	672	6,6	645	6,6	620	6,6	595	6,6	570	9	542	9	510	9	470	9							
CL 72/1	955	910	6,6	886	6,6	860	6,6	831	6,6	800	6,6	763	9	724	9	683	9	640	11	591	11	535	11							
CL 1R9	1220	1138	9,8	1097	9,8	1056	9,8	1015	9,8	974	9,8	933	14,5	892	14,5	848	14,5	800	14,5	748	21,3	692	21,3							
CL 84/1	1250	1190	6,6	1155	9	1115	9	1075	9	1030	9	985	11	940	11	895	13,2	845	13,2	785	13,2	725	18							
CL 98/1	1305	1275	9	1255	9	1230	11	1205	11	1175	11	1145	13,2	1105	13,2	1065	13,2	1020	18	970	18	905	18							
Exhauster Type	TBT/M	1440	1370	13,2	1335	13,2	1300	13,2	1265	13,2	1230	13,2	1195	13,2	1160	18	1120	18	1080	18	1040	18	995	18						
	CL 2R22	62	52	0,94 (●)	48	0,94 (●)	44	0,94 (●)	41	0,94 (●)	38	0,94 (●)	35	0,94 (●)	32	0,94 (●)	29	0,94 (●)	26	0,94 (●)	23	0,94 (●)	20	0,94 (●)						
	CL 2R32	80	71	1,3	67,5	1,3	64	1,3	61	1,3	58	1,3	55	1,3	52	1,3	49	1,3	46	1,3	43	1,3	40	1,3						
	CL 220 HS	104	89	0,9	81	0,9	74	0,9	66	0,9	58	0,9	51	0,9	43	0,9	36	0,9	28	0,9										
	CL 2R42	120	99	1,75	93	1,75	88	1,75	83	1,75	79	1,75	75	1,75	71	1,75	67	1,75	63	1,75	59	1,75	55	1,75						
	CL 12/21	150	138	1,3	131	1,3	125	1,3	119	1,3	113	1,3	107	1,3	100	1,8	94	1,8	88	1,8	82	1,8	76	1,8						
	CL 420 HS	196	176	2,05 (●)	166	2,05 (●)	156	2,05 (●)	146	2,05 (●)	136	2,05 (●)	126	2,05 (●)	116	2,05 (●)	106	2,05 (●)	96	2,05 (●)	85	2,05 (●)	74	2,55						
	CL 14/21	180	169	1,3	164	1,3	158	1,3	152	1,3	146	1,3	139	1,8	132	1,8	125	1,8	118	1,8	111	1,8	104	2,65						
	CL 17/21	235	219	2,65	211	2,65	203	2,65	194	2,65	186	2,65	178	2,65	170	2,65	162	2,65	154	2,65	146	3,6	137	3,6						
	CL 520 HS	282	262	3,45	252	3,45	242	3,45	232	3,45	222	3,45	212	3,45	202	3,45	192	3,45	182	3,45	172	3,45	162	3,45						
	CL 20/21	280	268	2,65	260	2,65	252	2,65	243	2,65	235	2,65	226	2,65	218	2,65	210	3,6	202	3,6	192	3,6	182	3,6						
	CL 23/21	327	310	3,6	301	3,6	292	3,6	283	3,6	274	3,6	265	3,6	256	3,6	247	3,6	238	3,6	229	4,8	220	4,8						
	CL 720 HS	394	374	3,45	364	3,45	354	3,45	344	3,45	334	3,45	324	3,45	314	4,8	304	4,8	293	4,8	281	4,8	268	4,8						
	CL 30/21	414	394	3,6	384	3,6	374	3,6	364	3,6	354	3,6	344	4,8	334	4,8	324	4,8	314	4,8	304	4,8	294	6,6						
	CL 36/21	477	468	4,8	462	4,8	453	4,8	443	4,8	433	4,8	422	4,8	410	4,8	398	6,6	385	6,6	372	6,6	358	6,6						
	CL 42/21	610	590	6,6	577	6,6	565	6,6	552	6,6	540	6,6	527	6,6	514	6,6	500	9	484	9	467	9	450	9						
	CL 2R8	688	656	8,6	640	8,6	624	8,6	608	8,6	592	8,6	576	8,6	560	8,6	544	8,6	528	8,6	512	8,6	496	8,6						
	CL 49/21	700	672	6,6	660	6,6	647	6,6	635	6,6	622	6,6	610	6,6	597	6,6	584	9	571	9	558	9	544	9						
	CL 2R9	1288	1250	14,5	1231	14,5	1212	14,5	1193	14,5	1174	14,5	1155	19	1136	19	1117	19	1098	19	1078	19	1055	23						

Die Volumenströme beziehen sich auf Luft und auf das jeweilige Ansaugvakuum bei 20°C; am Ausgang wurden 1013 mbar abs. berücksichtigt. - Toleranzen für Volumenströme: ±10%
 (●) CL 40 HS 3-Phasen-Motor: 1,15kW und 1,5kW - 1-Phasen-Motor: 0,9kW und 1,3kW
 (●) CL 420 HS 3-Phasen-Motor: 2,05kW - 1-Phasen-Motor: 1,75kW
 (●) CL 1R3.5 3-Phasen-Motor: 0,83kW - 1-Phasen-Motor: 0,8kW
 (●) CL 2R22 3-Phasen-Motor: 0,94kW - 1-Phasen-Motor: 1,3kW

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 nur für CL 3.6/01 und CL 4/01
(* feet position for CL 3.6/01 and CL 4/01 only)

Vakuumbetrieb
Exhausters

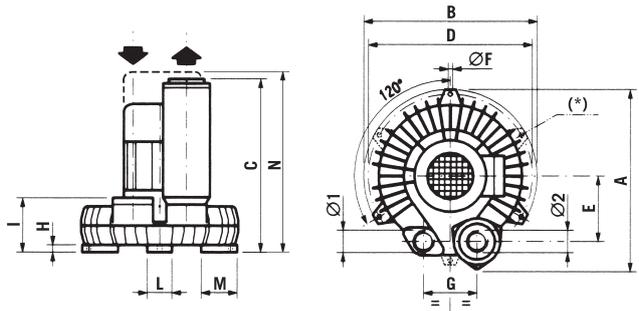
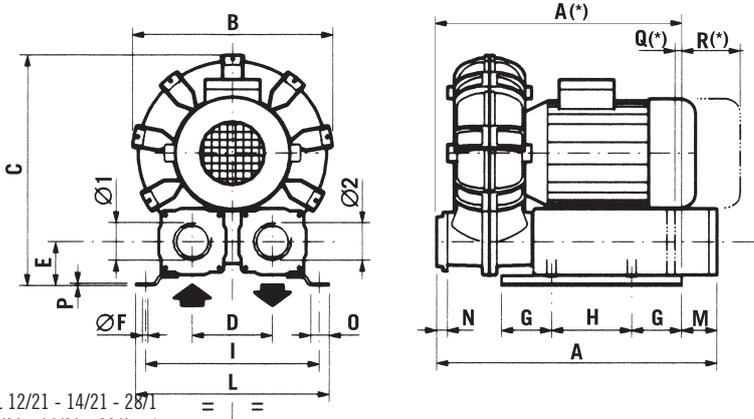


ABB. 1 / FIG. 1

CL 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



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

ABB. 2 / FIG. 2

CL 2R22 - CL 2R32 - CL 2R42

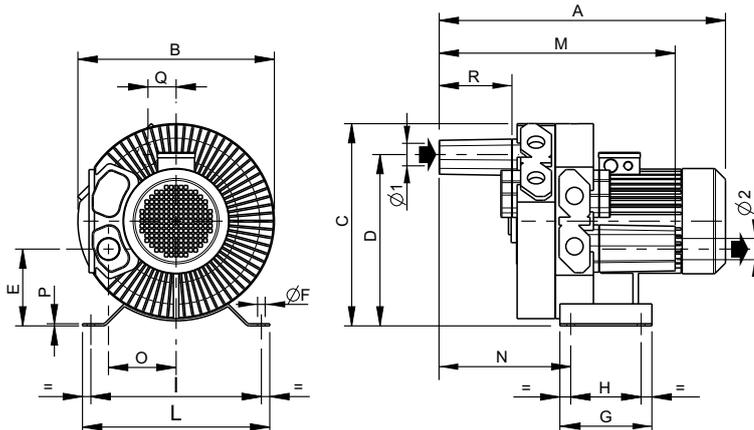


ABB. 3 / FIG. 3

Maschinentyp <i>Machine Type</i>	Abb. <i>Reference figure</i>	A	B	C	D	E	ØF	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	Anschlüsse ("gas) <i>Connections ("gas)</i>		Gewicht <i>Weight</i> [kg]	
																		Eingang <i>inlet</i> Ø1	Ausgang <i>outlet</i> Ø2		
CL 3.6/01	Abb./Fig. 1	290	310	277	290	115	10	67	16	91	55	70							1"	1"	11
CL 4/01	Abb./Fig. 1	290	310	277	290	115	10	67	16	91	55	70	315						1"	1"	12
CL 7/01	Abb./Fig. 1	340	360	343	340	125	10	110	16	110	55	70							1" 1/4	1" 1/4	17
CL 10/01	Abb./Fig. 1	405	390	383	370	145	10	119	16	118	55	70							1" 1/2	1" 1/2	23
CL 15/01	Abb./Fig. 1	447	425	395	405	170	10	130	16	130	55	70							2"	2"	30
CL 18/01	Abb./Fig. 1	505	450	486	430	202	10	148	16	166	55	70							2" 1/2	2" 1/2	43
CL 22/01	Abb./Fig. 1	535	485	502	465	216	10	170	16	182	55	70							2" 1/2	2" 1/2	52
CL 28/1	Abb./Fig. 2	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	Abb./Fig. 2	560	400	470	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5				2" 1/2	2" 1/2	66
CL 40/1	Abb./Fig. 2	550	416	490	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5				3"	3"	77
CL 46/1	Abb./Fig. 2	680	440	520	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5				3"	3"	93
CL 60/1	Abb./Fig. 2	700	440	520	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5				3"	3"	103
CL 72/1	Abb./Fig. 2	735	466	560	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5				4"	4"	102
CL 84/1	Abb./Fig. 2	765	505	615	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5				4"	4"	112
CL 98/1	Abb./Fig. 2	750	532	640	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5				4"	4"	120
CL 2R22	Abb./Fig. 3	469	313	326	272	128	14	155	105	260	298	426	241	105	4	43	135		1" 1/4	1" 1/4	24
CL 2R32	Abb./Fig. 3	495	331	345	291	130	14	155	105	290	325	431	243	114	4	47	135		1" 1/4	1" 1/4	29
CL 2R42	Abb./Fig. 3	529	363	377	319	143	14	170	130	315	346	436	243	125	4	52	135		1" 1/4	1" 1/4	39
CL 12/21	Abb./Fig. 2	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	Abb./Fig. 2	445	370	440	130	79	9	100	160	288	328	-	19	35	5	6	40		2"	2"	42
CL 17/21	Abb./Fig. 2	560	400	470	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5				2" 1/2	2" 1/2	54
CL 20/21	Abb./Fig. 2	550	416	490	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5				2" 1/2	2" 1/2	66
CL 23/21	Abb./Fig. 2	590	440	515	160	90	9	100	160	347	387	70	22	35	5				2" 1/2	2" 1/2	82
CL 30/21	Abb./Fig. 2	700	440	520	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5				3"	3"	88
CL 36/21	Abb./Fig. 2	675	466	550	180	97	11	60	330	400	450	120	22	45	5				3"	3"	90
CL 42/21	Abb./Fig. 2	765	505	615	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5				3"	3"	106
CL 49/21	Abb./Fig. 2	750	532	640	180	107	11	60	330	420	470	185	17	45	5				4"	4"	112
TBT/M	Abb./Fig. 4	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 größtmöglichen Motorstärke

Dimensions [mm]

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

TBT / M

ABB. 4 / FIG. 4

Druckbetrieb
Blowers

Vakuumbetrieb
Exhausters

CL 20 HS - CL 30-Z HS - CL 40 HS - CL 50 HS - CL 60 HS - CL 80-Z HS - CL 1R2.5 - CL 1R3.5 - CL 1R5.5

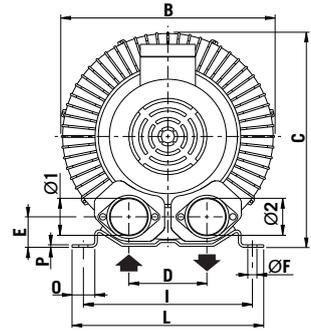
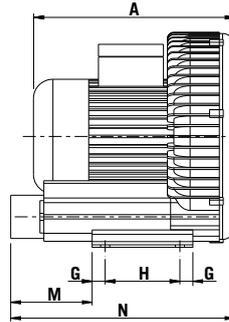
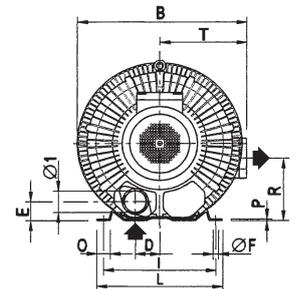
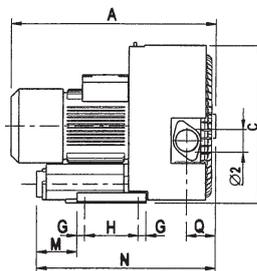


ABB. 5 / FIG. 5

CL 220 HS - CL 420 HS - CL 520 HS - CL 720 HS (nur/only 3kW - 4,3kW) - CL 2R8 (nur/only 7,5kW)

Druckbetrieb
Blowers



Vakuumbetrieb
Exhausters

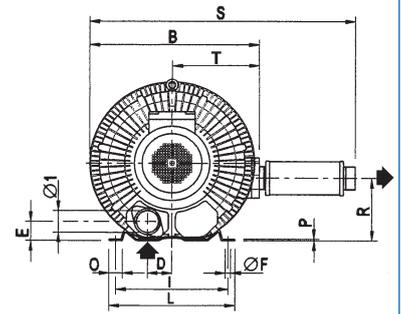
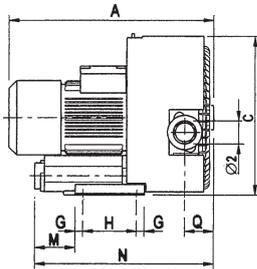
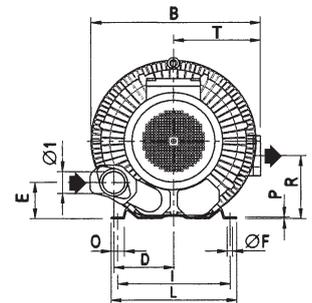
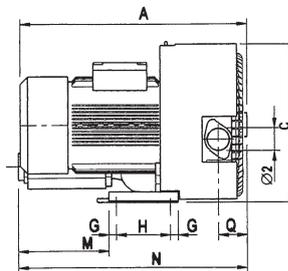


ABB. 6 / FIG. 6

CL 720 HS (nur/only 5,5kW - 7,5kW) - CL 2R8 (nur/only 11kW)

Druckbetrieb
Blowers



Vakuumbetrieb
Exhausters

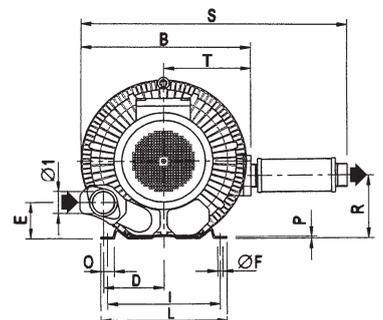
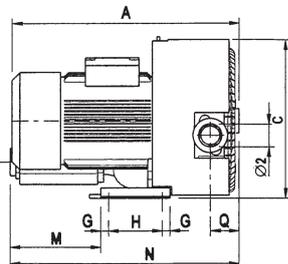


ABB. 7 / FIG. 7

Abmessungen / Dimensions

Maschinentyp <i>Machine Type</i>	Abb. <i>Reference figure</i>	A	B	C	D	E	ØF	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Anschlüsse ("gas) <i>Connections ("gas)</i>		Gewicht <i>Weight</i> [kg]	
																				Eingang <i>inlet</i> Ø1	Ausgang <i>outlet</i> Ø2		
CL 20 HS	Abb./Fig. 5	255	228	235	90	35	10	12	76	190	212	73	218	40	13						1"	1"	10,5
CL 1R2.5	Abb./Fig. 5	245	190	208	70	30	8,5	10,5	80	155	172	54,5	197,5	16	2						1"	1"	6,5
CL 30-Z HS	Abb./Fig. 5	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 1R3.5	Abb./Fig. 5	255	260	260	90	40	10	13,5	81	205	232	67	240	20	2,5						1" 1/4	1" 1/4	14
CL 40 HS	Abb./Fig. 5	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	Abb./Fig. 5	315	333	335	120	48	14	20	115	260	295	125	345	30	4						2"	2"	26
CL 1R5.5	Abb./Fig. 5	355	350	360	120	55	15	20	140	290	330	65	315	30	4,5						2"	2"	27
CL 60 HS	Abb./Fig. 5	395	382	385	125	45	15	20	140	290	325	110	380	30	4,5						2"	2"	41,5
CL 80-Z HS	Abb./Fig. 5	477	451	509	152	65	15	23,5	170	356	394	114	462	35	6						2" 1/2	2" 1/2	68
CL 1R9	Abb./Fig. 8	611	550	569	103,5	92	15	89	533	360	415	17	644	70	21						4"	4"	126
CL 220 HS	Abb./Fig. 6	320	315	270	45	39	10	12,5	83	205	230	63	289	25	2,5	53	106	540	173		1" 1/4	1" 1/4	14
CL 420 HS	Abb./Fig. 6	400	355	315	58	46	12	16,5	95	225	256	51	314	30	3	45	154	570	195		1" 1/2	1" 1/2	27
CL 520 HS	Abb./Fig. 6	500	410	371	60	48	14	20	115	260	295	97	404	40	4	56	144	645	224		2"	2"	43
CL 720 HS (3-4,3 kW)	Abb./Fig. 6	532	435	424	63	50	14	20	140	290	325	86	451	48	4,5	76	164	685	257		2"	2"	53
CL 720 HS (5,5-7,5 kW)	Abb./Fig. 7	590	435	424	154	94	14	20	140	290	325	225	595	48	4,5	76	164	685	257		2"	2"	77
CL 2R8 (7,5 kW)	Abb./Fig. 6	594	549	490	76	65	15	23,5	170	356	394	116	551	45	6	89	199	795	299		2" 1/2	2" 1/2	85
CL 2R8 (11 kW)	Abb./Fig. 7	594	549	490	172	105	15	23,5	170	356	394	349	760	45	6	89	199	795	299		2" 1/2	2" 1/2	103
CL 2R9	Abb./Fig. 9	812	658	608	103,5	92	15	230	533	360	415		786	70	21	113	236	1127	350		4"	4"	211

Abmessungen [mm]

Die jeweiligen Gewichte beziehen sich auf die Modelle mit der größtmöglichen Motorstärke

Dimensions [mm]

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

CL 1R9

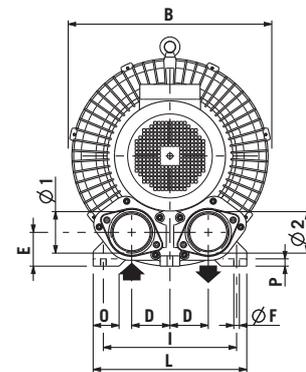
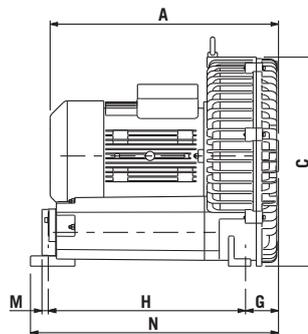


ABB. 8 / FIG. 8

CL 2R9

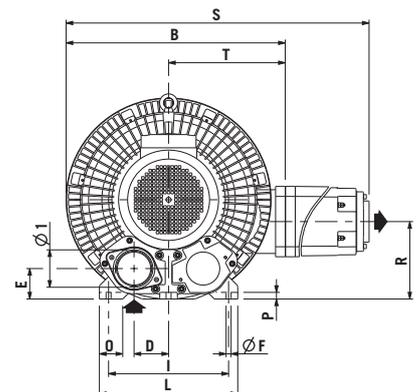
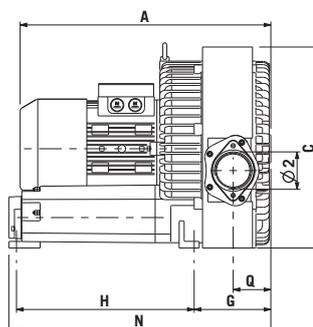


ABB. 9 / FIG. 9

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 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (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 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Modellreihe VL

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

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 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.



Modellreihe HC

Version zur horizontalen Montage, flexible Wellenkupplung zwischen Motor und Maschine

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 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

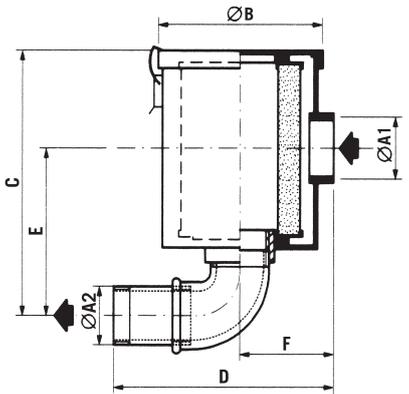
Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

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

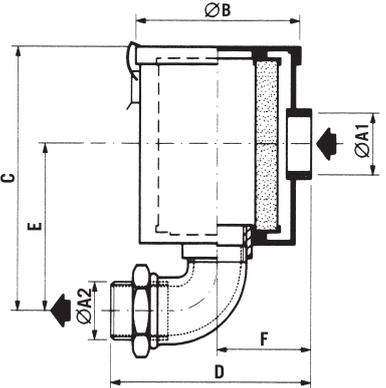
In addition to the above listed versions, it is possible to supply other special units with motor direct coupled via a flexible shaft coupling or belt driven.

Ansaugfilter (Vakuumbetrieb) <i>In-line filters for exhausters</i>											
Typ <i>Filter type</i>	Maschinentyp <i>Machine type</i>	Ø A1	Ø A2	Ø B	C	D	E	F	Gewicht <i>Weight</i>	Filterpatrone <i>Filter cartridge type</i>	
		("gas")									[mm]
IF4AH	CL 20 HS	1"	1"	133	139	255	90	78	1,5	FE4...(*)	
	CL 1R2.5					355					
	CL 3.6/01										
	CL 4/01										
IF5AH	CL 30-Z HS	1" 1/4	1" 1/4	170	205	225	140	96	2,7	FE5...(*)	
	CL 1R3.5										
	CL 220 HS										
IF6AH	CL 40 HS	1" 1/2	1" 1/2	170	239	240	175	100	3,1	FE6...(*)	
	CL 12/21					260					
	CL 420 HS					340					
IF7AH	CL 50 HS	2"	2"	200	314	260	180	114	5,4	FE7...(*)	
	CL 1R5.5					360					
	CL 60 HS										
	CL 14/21										
IF8AH	CL 28/1	2" 1/2	2" 1/2	200	324	320	190	114	6,2	FE8...(*)	
	CL 80-Z HS					290					
IF8AHR7	CL 520 HS	2" 1/2	2"	200	324	385	190	114	6,8	FE8...(*)	
IF10AHR7	CL 720 HS (3-4,3 kW)	3"	2"	200	334	390	200	114	7,6	FE10...(*)	
	CL 720 HS (5,5-7,5 kW)					340					
IF10AHR8	CL 2R8	3"	2" 1/2	200	334	340	200	114	7,5	FE10...(*)	
IF16AH	CL 1R9	4"	4"	307	427	450	290	165	12	FE16...(*)	
	CL 2R9										
IF5AG	CL 7/01	1" 1/4	1" 1/4	170	205	185	140	96	2,7	FE5...(*)	
	CL 2R22										
	CL 2R32										
	CL 2R42										
IF6AG	CL 10/01	1" 1/2	1" 1/2	170	239	195	175	100	3,1	FE6...(*)	
IF7AG	CL 15/01	2"	2"	200	314	225	180	114	5,7	FE7...(*)	
IF8AG	CL 18/01	2" 1/2	2" 1/2	200	324	240	190	114	6,4	FE8...(*)	
	CL 22/01										
	CL 17/21										
	CL 20/21										
	CL 23/21										
CL 34/1											
IF10AG	CL 30/21	3"	3"	200	334	250	200	114	7,6	FE10...(*)	
	CL 36/21										
	CL 42/21										
	CL 40/1										
	CL 46/1										
	CL 60/1										
IF16AG	CL 49/21	4"	4"	307	427	335	290	165	12,2	FE16...(*)	
	CL 72/1										
	CL 84/1										
	CL 98/1										
	TBT/M										

IF4AH - IF5AH
IF6AH - IF7AH
IF8AH - IF8AHR7
IF10AHR7 - IF10AHR8
IF16AH



IF5AG - IF6AG
IF7AG - IF8AG
IF10AG - IF16AG

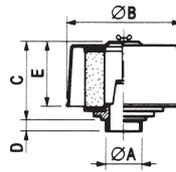


- (*) Die Filterpatronen sind in folgenden Ausführungen lieferbar:
- FE... C Harz behandeltes Papier
 - FE... P Polyester
 - FE... A antistatisches Polyester
 - FE... I Edelstahl

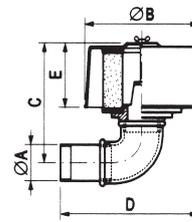
- (*) The filter cartridges are available made in the following versions:
- FE... C resin treated paper
 - FE... P polyester
 - FE... A antistatic polyester
 - FE... I stainless steel



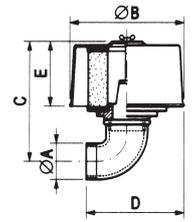
Ansaugfilter (Druckbetrieb)										
Filters for blowers										
Typ Filter type	Maschinentyp Machine type	Ø A	Ø B	C	D	E	Gewicht Weight [kg]	Filterpatrone Cartridge type		
		("gas")	[mm]							
F4	CL 3.6/01	1"	95	99	12	100	0,4	C4...(●)		
	CL 4/01									
F5	CL 7/01	1" 1/4	150	106	15	87	0,9	C6...(●)		
F6	CL 10/01	1" 1/2	150	106	15	87	0,9	C6...(●)		
F7	CL 15/01	2"	190	167	18	145	1,5	C8...(●)		
F8	CL 18/01	2" 1/2	190	167	18	145	1,6	C8...(●)		
	CL 22/01									
F4NG	CL 20 HS	1"	95	139	175	100	0,7	C4...(●)		
	CL 1R2.5									
F5NG	CL 30-Z HS	1" 1/4	150	153	205	87	1,4	C6...(●)		
	CL 1R3.5									
	CL 220 HS									
F6NG	CL 40 HS	1" 1/2	150	158	235	87	1,5	C6...(●)		
F7NG	CL 50 HS	2"	190	227	238	145	2,5	C8...(●)		
	CL 1R5.5									
	CL 60 HS									
F7NGR	CL 420 HS	1" 1/2	190	224	330	145	2,5	C8...(●)		
F8NGR	CL 520 HS	2"	190	235	340	145	3,3	C8...(●)		
F10NGR7	CL 720 HS (3-4,3 kW)	2"	250	304	380	190	4,4	C10...(●)		
	CL 720 HS (5,5-7,5 kW)								280	4
F10NGR8	CL 80-Z HS	2" 1/2	250	307	305	190	4,6	C10...(●)		
	CL 2R8									
F14NG	CL 1R9	4"	378	395	460	298	10	C14...(●)		
	CL 2R9									
F5G	CL 2R22	1" 1/4	150	153	135	87	1,1	C6...(●)		
	CL 2R32									
	CL 2R42									
F8/1G	CL 12/21	-	190	241	261	145	2,2	C8...(●)		
	CL 14/21									
	CL 17/21									
	CL 20/21			244	270					
	CL 23/21									
	CL 28/1			241	271				2	
CL 34/1	244	270	2,2							
F10/1G	CL 30/21	-	250	304	326	190	2,4	C10...(●)		
	CL 36/21									
	CL 40/1			307	300					
	CL 46/1			304	326					
	CL 60/1									
F14G	CL 42/21	-	378	411	330	298	7,5	C14...(●)		
	CL 49/21									
	CL 72/1									
	CL 84/1									
	CL 98/1									
F14	TBT/M	194	378	27	-	298	5,4	C14...(●)		



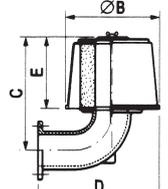
F4 - F5 - F6
F7 - F8



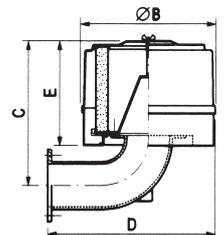
F4NG - F5NG - F6NG
F7NG - F14NG - F7NGR
F8NGR - F10NGR7



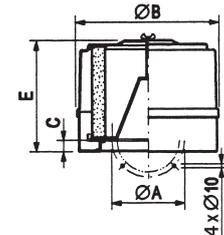
F5G



F8/1G - F10/1G



F14G



F14



(●) Die Filterpatronen sind in folgenden Ausführungen lieferbar:

- C... C Harz behandeltes Papier
- C... P Polyester
- C... A antistatisches Polyester
- C... I Edelstahl

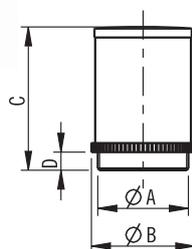
(●) The cartridges are available made in the following versions:

- C... C resin treated paper
- C... P polyester
- C... A antistatic polyester
- C... I stainless steel



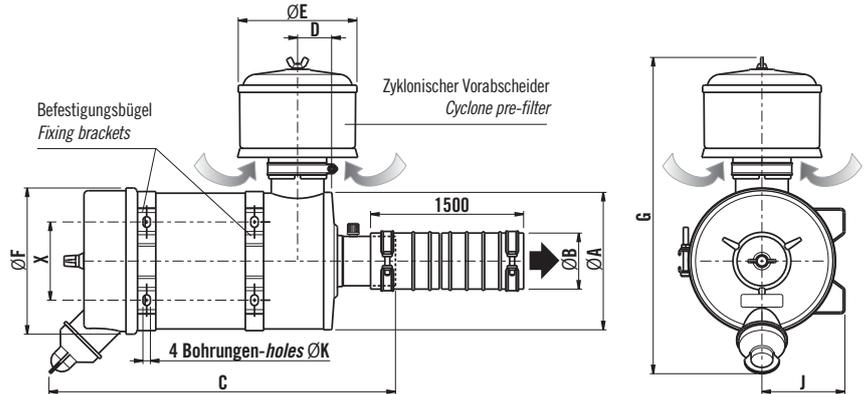
Filternetz und Filterdeckel aus Edelstahl (AISI 304)
Gewindeanschluss aus Nylon (PA)

Filtering net and cover in stainless steel (AISI 304)
Threaded connection in Nylon (PA)



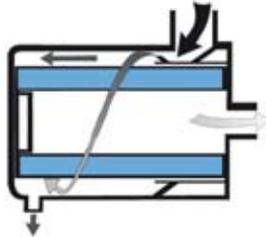
Netzfilter (Druckbetrieb)					
Net-filters for blowers					
Typ Filter type	Ø A	Ø B	C	D	Gewicht Weight [g]
	("gas")	[mm]			
FR4	1"	40	58	10	18
FR5	1" 1/4	48	68	10	25
FR6	1" 1/2	58	79	10	36
FR7	2"	68	95	12	55
FR8	2" 1/2	83	99	15	78
FR10	3"	100	114	15	126
FR15	4"	127	130	13	172

Zweistufige Filter (Druckbetrieb) Two-stage filters for blowers													
Typ Filter type	Maschinentyp Machine type	Ø A	Ø B	C	D	Ø E	Ø F	G	X	Ø K	J	Gewicht Weight [kg]	Filterpatrone Cartridge type
		[mm]											
FDS 7/6	CL 12/21 - 14/21	165	60	418	42	143	178	370	95	9	100	4	CH6
FDS 8	CL 17/21 - 20/21 - 23/21 - 28/1 - 34/1	203	70	518	62	270	215	500	108	9	120	6	CH8
FDS 10	CL 30/21 - 36/21 - 40/1	260	89	624	73	270	275	520	127	11,5	146	11	CH10
FDS 14/10	CL 42/21 - 46/1 - 60/1	300	114	520	73	270	320	545	152	13	175	12	CH12
FDS 15/14	CL 49/21 - 72/1 - 84/1	300	127	620	97	307	316	570	152	13	175	14	CH15
FDS 17/14	CL 98/1	355	152	697	108	307	373	645	203	13	206	20	CH17



Die Zweistufigen Filter vom Typ FDS sind für höchste Beanspruchungen in Umgebungen mit hoher Staubbelastung geeignet.

Ein Großteil, des in der angesaugten Luft vorhandenen Staubes, wird im zyklonischen Vorabscheider und im Metallgehäuse des Filters abgeschieden. Eine mit Harz behandelte Filterpatrone aus Papier, welche im Filtergehäuse installiert ist, filtert die noch verbliebenen Feinstaubpartikel heraus.



The two-stage filters, FDS type, are suitable for heavy duty applications in environments with strong presence of dust. Most of the dust contained in the sucked air is separated in a cyclone pre-filter and inside the metal housing of the filter. A resin treated paper cartridge, fitted in the filter housing, shall then retain the remaining finest particles of dust.



Optische und Elektrische Indikatoren für die Filterwartung

Die Indikatoren für die Filterwartung signalisieren wann die nächste Wartung der am Verdichter installierten Filter durchgeführt werden muss. Die Schutzart ist IP44.

Filter service visual and electrical indicators

The filter service indicators signal when maintenance on air filters fitted on blowers must be carried out. Their protection class is IP44.

Optische Indikatoren - Visual indicators



Eine rote Markierung im Schauglas des Optischen Indikators signalisiert das Erreichen der Verschmutzungsgrenze der Filterpatrone. Die rote Markierung bleibt in Alarmstellung bis der Indikator durch Drücken an der Oberseite, nach Austausch der Filterpatrone, zurückgestellt wird.

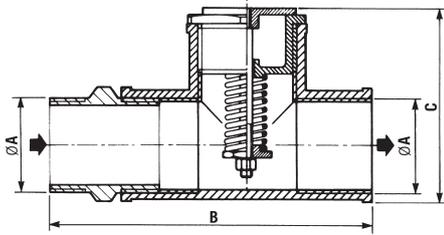
In the visual indicator the filter restriction limit is shown by a bright red flag that pops up behind the full-view window of the indicator. The red flag stays in the alarm position until the manual reset that is done by pushing on the top of the indicator.

Elektrische Indikatoren - Electrical indicators



Durch das Schalten eines internen Kontaktes im Elektrischen Indikator wird das Erreichen der maximal zulässigen Verschmutzungsgrenze signalisiert. Dieses Signal kann verwendet werden, um eine Signalleuchte oder eine Signalleuchte anzusteuern. Die Versorgungsspannung beträgt 12 oder 24 V und die maximal zulässige Leistungsaufnahme 6 Watt.

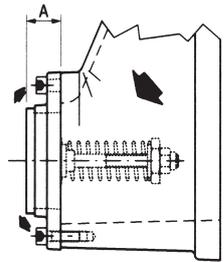
In the electrical indicator, when the filter restriction level reaches the maximum admissible limit, an internal contact commutes and can be used to activate a light or a buzzer. The feeding voltage can be 12 or 24V and the maximum admissible load is 6 Watt.



SV4T - SV5/4T - SV5/6T - SV6T - SV7T
SV8T - SV8/7T - SV8/10T - SV15T



SV7 - SV8 - SV10
SV10D - SV15



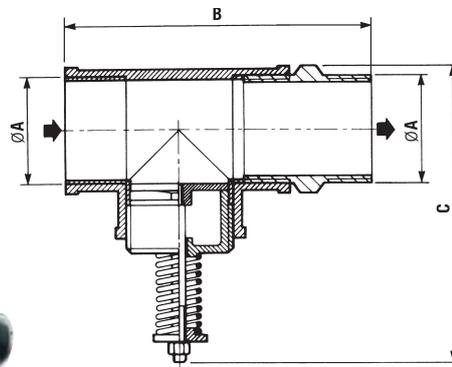
Drucksicherheitsventile (Druckbetrieb) Pressure relief valves for blowers

Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C	Gewicht Weight
		("gas)	[mm]	[mm]	
SV4T	CL 3.6/01	1"	310	83	0,9
	CL 4/01				
SV5/4T	CL 30-Z HS	1" 1/4	120	92	0,8
	CL 2R22				
SV5/6T	CL 7/01	1" 1/4	160	95	1,5
	CL 1R3.5				
	CL 2R32				
	CL 220 HS				
	CL 2R42				
SV6T	CL 10/01	1" 1/2	145	95	1,3
	CL 40 HS				
	CL 420 HS				
SV7T	CL 15/01	2"	165	110	2,1
	CL 50 HS				
	CL 1R5.5				
	CL 60 HS				
	CL 520 HS				
	CL 720 HS				
SV8T	CL 18/01 (1,5-2,2kW)	2" 1/2	190	132	3,7
	CL 22/01				
	CL 80-Z HS				
SV8/7T	CL 18/01 (3kW)	2" 1/2	190	150	4
SV8/10T	CL 2R8	2" 1/2	245	148	6,5
SV15T	CL 1R9	4"	260	190	10
	TBT/M				
	CL 2R9				



Drucksicherheitsventile (Druckbetrieb) Pressure relief valves for blowers

Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	A	Gewicht Weight
		[mm]	
SV7	CL 12/21	28	0,6
	CL 14/21	29	0,9
SV8	CL 28/1	29	0,9
	CL 34/1	29	1
	CL 17/21		
	CL 23/21		
SV10D	CL 20/21	49	1,3
SV10	CL 40/1	28	1
	CL 46/1		
	CL 60/1		
	CL 30/21		
	CL 36/21		
	CL 42/21		
SV15	CL 49/21	36	2
	CL 72/1		
	CL 84/1		
	CL 98/1		



Vakuumsicherheitsventile (Vakuumbetrieb) Vacuum relief valves for exhausters

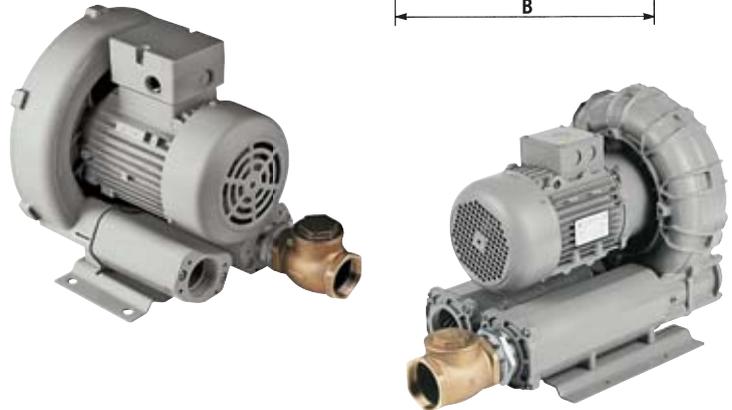
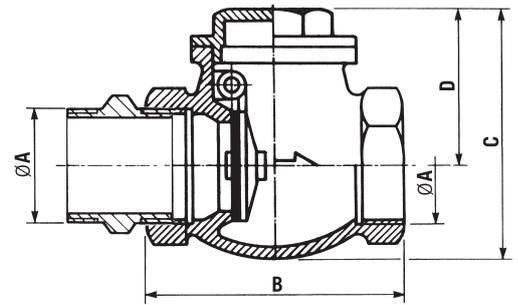
Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C	Gewicht Weight
		("gas)	[mm]	[mm]	
VSV4	CL 3.6/01	1"	310	105	0,85
	CL 4/01				
VSV5/6	CL 30-Z HS	1" 1/4	160	135	1,5
	CL 7/01				
	CL 1R3.5				
	CL 2R22				
	CL 2R32				
	CL 220 HS				
	CL 2R42				
VSV6	CL 10/01	1" 1/2	145	135	1,3
	CL 40 HS				
	CL 12/21				
	CL 420 HS				
VSV7	CL 15/01	2"	165	155	2
	CL 50 HS				
	CL 1R5.5				
	CL 60 HS				
	CL 14/21				
	CL 520 HS				
	CL 720 HS				
	VSV8				
CL 22/01					
CL 17/21					
CL 20/21					
CL 23/21					
CL 28/1					
CL 34/1					
CL 80-Z HS					
VSV8/10		CL 2R8	2" 1/2	245	228
	CL 30/21				
	CL 36/21				
VSV10	CL 42/21	3"	220	228	5,6
	CL 40/1				
	CL 46/1				
	CL 60/1				
	CL 49/21				
	CL 72/1				
VSV15	CL 84/1	4"	260	281	10
	CL 98/1				
	TBT/M				
	CL 1R9				
	CL 2R9				

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.

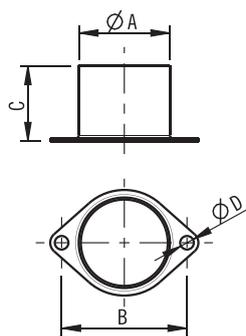
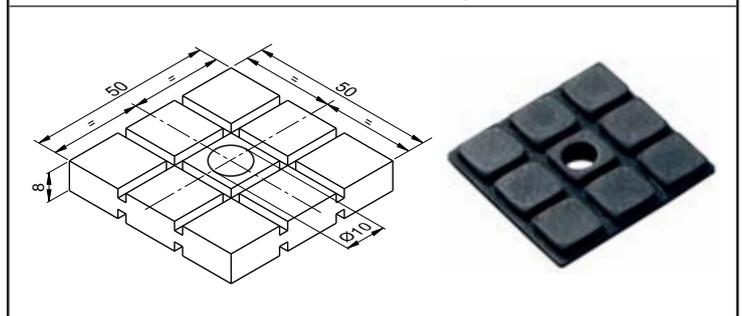
Depending on where the exhauster is installed, the vacuum relief valve can be fitted with a silencer, as well as a filter, to prevent ingress of dust into the machine.

Rückschlagventile Non return valves

Typ Valve type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C	D	Gewicht Weight [kg]
		("gas)	[mm]			
VR4	CL 20 HS	1"	65	65	42	0,65
	CL 1R2.5					
	CL 3.6/01					
	CL 4/01					
VR5	CL 30-Z HS	1" 1/4	75	78	48	0,85
	CL 7/01					
	CL 1R3.5					
	CL 2R22					
	CL 2R32					
	CL 220 HS					
VR6	CL 2R42	1" 1/2	83	83	52	1
	CL 10/01					
	CL 40 HS					
	CL 10/21					
VR7	CL 12/21	2"	98	97	59	1,6
	CL 420 HS					
	CL 15/01					
	CL 50 HS					
	CL 1R5.5					
VR8	CL 60 HS	2" 1/2	117	114	67	2,5
	CL 14/21					
	CL 520 HS					
	CL 720 HS					
	CL 18/01					
	CL 22/01					
	CL 17/21					
	CL 20/21					
	CL 23/21					
	CL 28/1					
VR10	CL 34/1	3"	135	133	78	3,5
	CL 80-Z HS					
	CL 2R8					
	CL 30/21					
	CL 36/21					
VR15	CL 42/21	4"	164	162	93	7
	CL 40/1					
	CL 46/1					
	CL 60/1					
	CL 49/21					
	CL 72/1					
	CL 84/1					
	CL 98/1					
CL 1R9						
CL 2R9						
TBT/M						

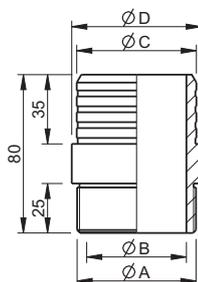


Antivibrationsunterlage aus Nitrilkautschuk Nitrile rubber isolation pads



Flanschstutzen für flexiblen Schlauch Flanged connections for flexible pipe

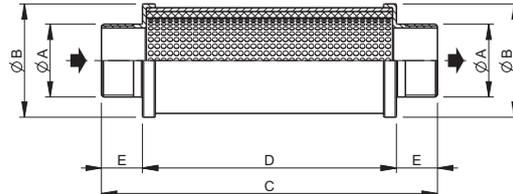
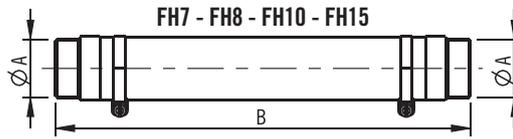
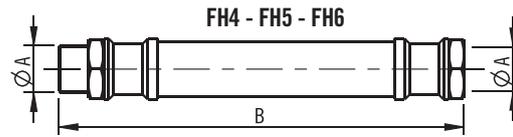
Typ Connection type	Maschinentyp Machine type	Ø A	B	C	Ø D	Gewicht Weight [kg]
		[mm]				
HF 1	CL 30-Z HS	38,2	55-64	50	6,5	0,17
	CL 1R3.5					
	CL 220 HS					
HF 2	CL 40 HS	51	72	50	6,5	0,2
	CL 420 HS					
HF 3	CL 50 HS	60,2	82,5	50	9	0,24
	CL 1R5.5					
	CL 60 HS					
	CL 520 HS					
CL 720 HS						



Schlauchstutzen mit Gewinde für flexiblen Schlauch Threaded connections for flexible pipe

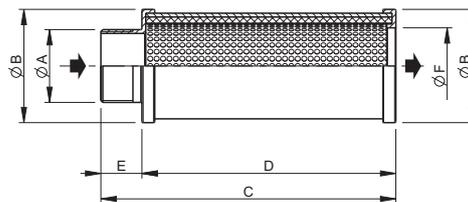
Typ Connection type	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Gewicht Weight [kg]
	("gas)	[mm]			
HF 7	2"	50	60	65	0,1
HF 8	2" 1/2	64	69	80	0,2
HF 10	3"	70	80	90	0,4
HF 15	4"	90	99	120	0,6

Flexible Schlauchverbindungen Flexible hoses			
Typ Hose type	Ø A	B	Gewicht Weight [kg]
	["gas]	[mm]	
FH4	1"	415	0,5
FH5	1" 1/4	415	0,9
FH6	1" 1/2	420	1,3
FH7	2"	420	0,6
FH8	2" 1/2	420	0,7
FH10	3"	420	1
FH15	4"	420	1,5



Schalldämpfer mit zwei Gewindeanschlüssen Two-connection silencers						
Typ Silencer type	Ø A	Ø B	C	D	E	Gewicht Weight [kg]
	["gas]	[mm]				
SSI 4	1"	69	178	138	20	0,4
SSI 5	1" 1/4	69	242	138	52	0,5
SSI 6	1" 1/2	80	232	168	32	0,5
SSI 7	2"	89	262	198	32	0,6
SSI 8	2" 1/2	100	262	198	32	1,1
SSI 10	3"	152	430	350	40	1,3
SSI 15	4"	152	480	400	40	2,5

Schalldämpfer mit einem Gewindeanschluss Single connection silencers							
Typ Silencer type	Ø A	Ø B	C	D	E	Ø F	Gewicht Weight [kg]
	["gas]	[mm]					
SSF 4	1"	69	158	138	20	34	0,3
SSF 5	1" 1/4	69	190	138	52	42	0,4
SSF 6	1" 1/2	80	200	168	32	48	0,4
SSF 7	2"	89	230	198	32	60	0,5
SSF 8	2" 1/2	100	230	198	32	75	0,9
SSF 10	3"	152	390	350	40	89	1,1
SSF 15	4"	152	440	400	40	114	1,9



Manometer und Vakuummeter mit Glyzerinbad Glycerine filled pressure and vacuum gauges

Edelstahlgehäuse

Anschluss: G 1/4"

Normalisierte Skalen: Manometer: 0÷0,6 bar
0÷1 bar

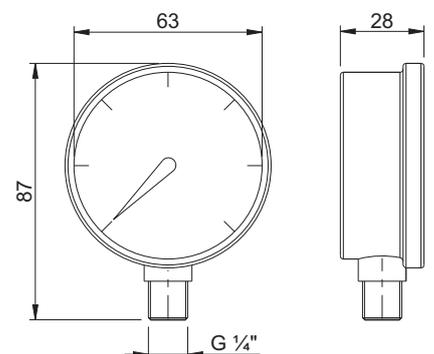
Vakuummeter: 0÷ -100 kPa

Stainless steel case

Bottom connection G 1/4"

Normalized range: pressure gauges: 0÷0,6 bar
0÷1 bar

vacuum gauges: 0÷ -100 kPa



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 4 kW im Druckbetrieb arbeiten, werden zusätzlich mit einem nahezu geräuschlos 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 einer 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.

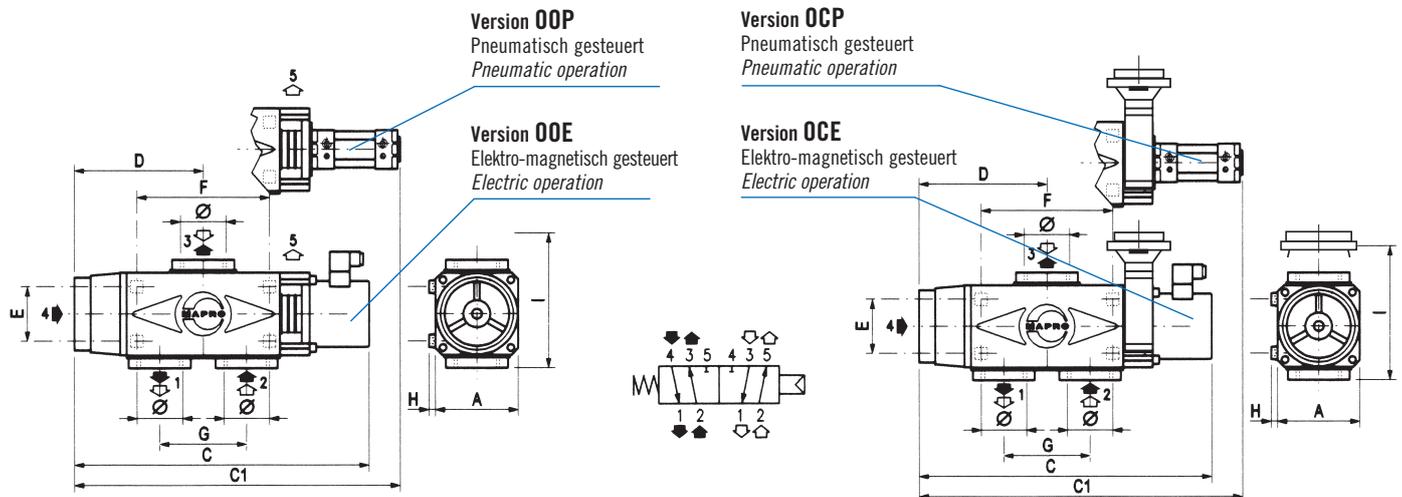
Für ausführlichere Informationen setzen Sie sich bitte mit unserem Vertrieb in Verbindung.

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 2014/34/EU (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;
- Wellenabdichtung erfolgt über eine spezielle schmierfreie Doppellippendichtung;
- 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. Die konstruktiv einfachste Lösung ist die sogenannte „KOMPAKTVERSION“. Bei dieser Version ist der Motor direkt am Gehäuse des Verdichters befestigt und das dynamisch ausgewuchtete Laufrad ist direkt an die Motorwelle angebracht. Des Weiteren 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 Befuerung von Brennern, Öfen oder Motoreinspeisungen;
- Faulgasgewinnung zur Befuerung von Brennern und Öfen;
- Absaugung von Biogas oder Erdgas aus Gasometern und Rohren.

Blowers for biogas, natural gas or combustible gases, for Zones 1 and 2, in conformity with the 2014/34/EU 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 double-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 minimum 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. The simplest solution for the manufacturing of the machines is the so-called "CLOSE COUPLED" version - i.e., a flange mounted electric motor is bolted to the blower casing; the impeller, which is dynamically balanced, is fitted directly onto the motor shaft extension.

Furthermore we can offer machines with their own shaft and bearings and coupled to the electric motors via flexible shaft couplings or belt drives. 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 entflammable Gase, insbesondere für Biogas, fragen Sie bitte unseren Vertrieb nach der spezifischen 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 ask to our Sales Department the specific brochure COD. 0108.

DER TBT VERDICHTER, DRUCK- UND VAKUUMBETRIEB

TBT BLOWERS AND EXHAUSTERS

Der TBT 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 TBT 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 TBT wird das angesaugte Gas parallel entlang der beiden peripheren Kanäle gedrückt. Optional können Ein- und Ausgang so modifiziert werden, dass ein Kanal ungenutzt bleibt, wodurch die Maschine (TBT-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 TBT blowers and exhausters are machines with a peripheral toroidal channel, similar to side channel blowers, but with a revolutionary heliflow impeller and channel developed through long research and testing. 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 TBT 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 (TBT-HF) with half the flow rate at the same outlet pressure.

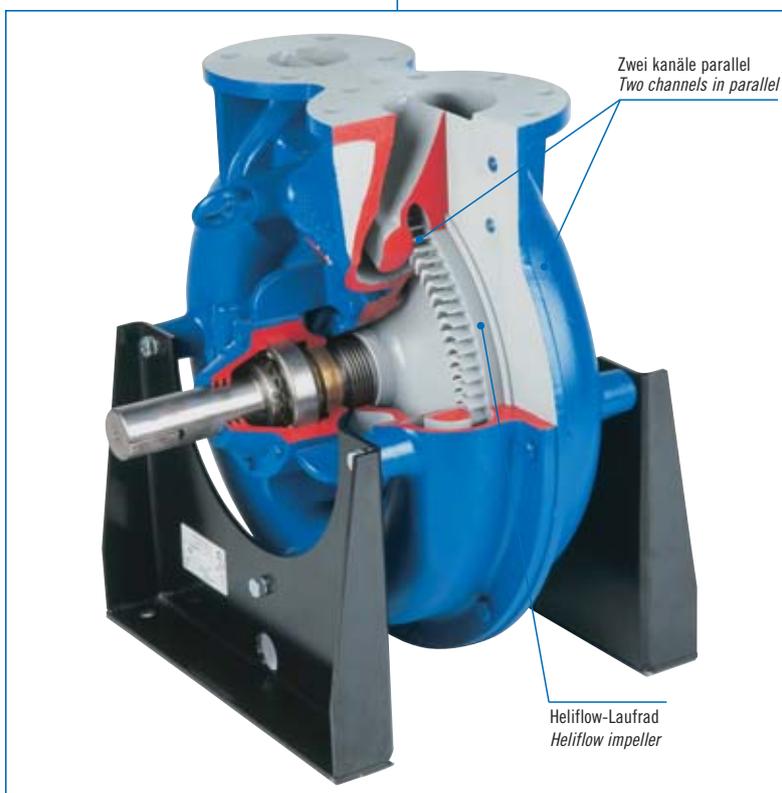
Because of the wide range of permissible operating speeds of rotation (from 2000 to 5500 rpm), a very large operating range

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.

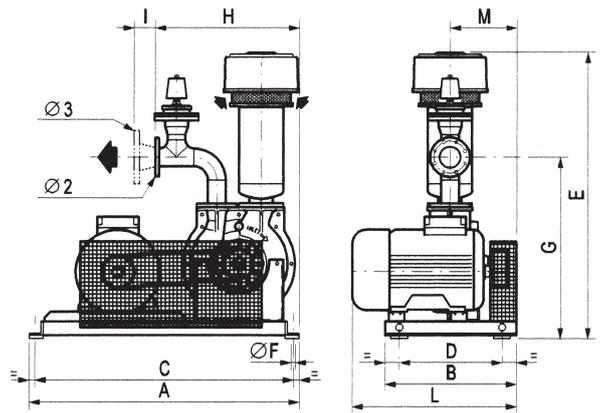
To suit all applications, a complete range of accessories is available, such as: filters, silencers, flexible hoses, non return valves, pressure and vacuum relief valves, manual and automatic cut-off valves, pressure gauges, thermometers, vacuum gauges, temperature switches, pressure switches, acoustic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



TBT Druckbetrieb - Abmessungen TBT blower - dimensions



Anmerkung / Note:
Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.
Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (ATEX) for Zones 1 and 2, 21 and 22.

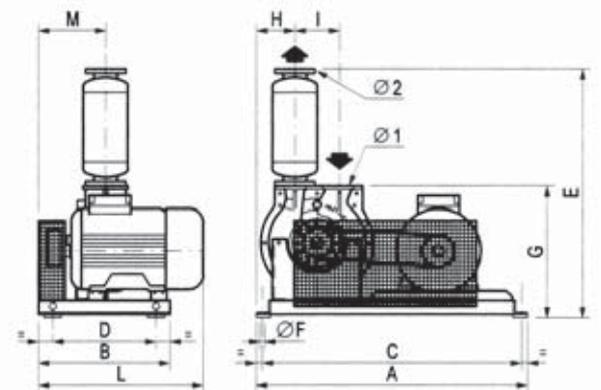


Motorleistung Motor power [kW]	Anzahl Pole Motor poles	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]											Flanschanschluss Flanged connections		Gewicht Weight [kg]		
		A	B	C	D	E	ØF	G	H	I	L	M	Ausgang outlet Ø 2	Ausgang outlet Ø 3			
11	2 oder/or 4	1340	650	1280	510	1430	20	900	550	135	330	bei Volumenstrom ≤ 600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

TBT Vakuumbetrieb - Abmessungen TBT exhauster - dimensions



Anmerkung / Note:
Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.
Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (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	ØF	G	H	I	L	M	Eingang inlet Ø 1	Ausgang outlet Ø 2	
11	2 oder/or 4	1340	650	1280	510	1240	20	650	190	220	330	PN10 DN100	PN10 DN80	355	
15	2													360	
	4													365	
18,5	2 oder/or 4													380	
22	2													400	
	4													415	
30	2 oder/or 4													460	
	2													485	
37	2													500	
	4													525	
45	2	1350	800	1150	750	1290	20	700	110	220	330	PN10 DN100	PN10 DN80	530	
	45													4	530
2 oder/or 4														530	

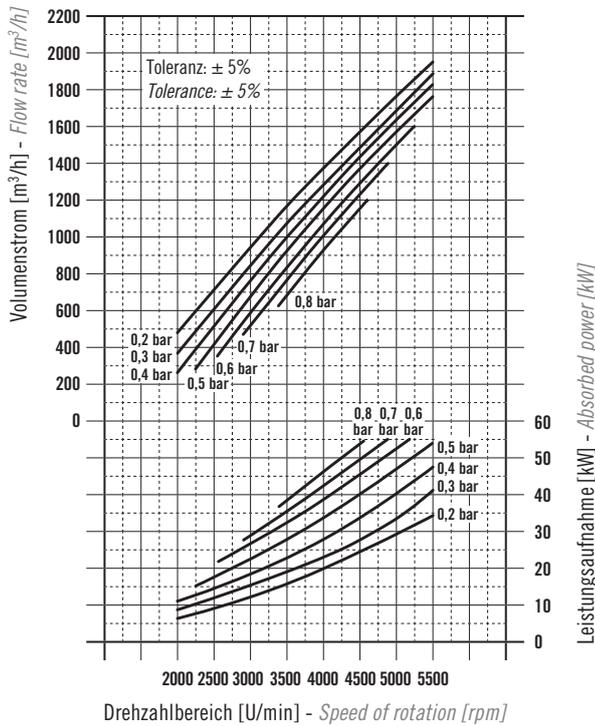
TBT Druckbetrieb

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

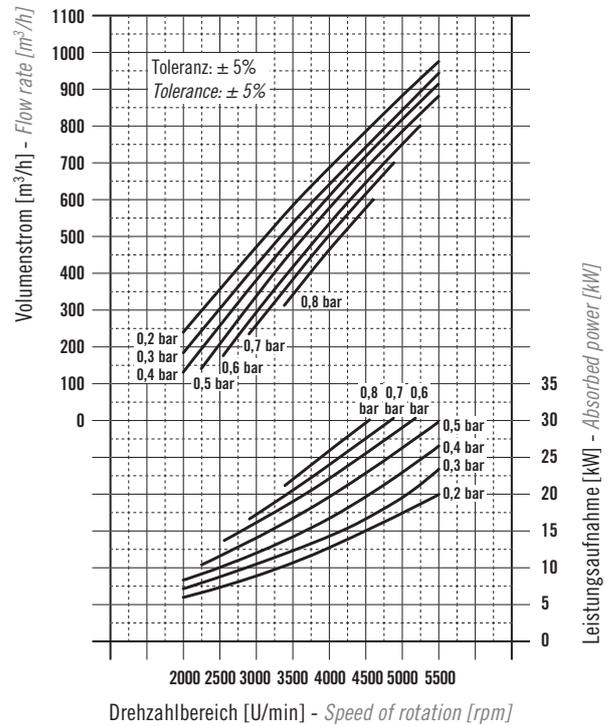
TBT blower

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

TBT
(mit 2 Kanälen)
(two operating channels)

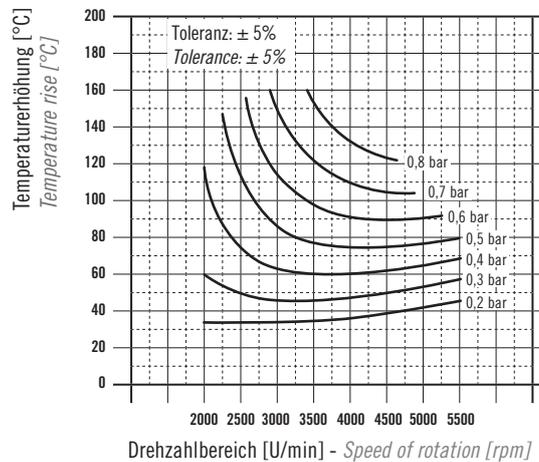


TBT-HF
(mit 1 Kanal)
(only one operating channel)



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.
Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (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) Outlet pressure [bar]							
	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			

Der Schalldruckpegel wird nach dem Standard EN ISO 2151 in 1 Meter Abstand gemessen.

Toleranz der Schalldruckpegel: ± 3 dB(A).

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

The noise level is intended as sound pressure level (SPL), measured in free field, in accordance with the Standard EN ISO 2151.

Tolerance on sound level values: ± 3 dB(A).

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

TBT mit 2 Kanälen - Leistungsdaten Druckbetrieb

TBT blower with two operating channels - Performance table

Druckdifferenz (Überdruck) Outlet pressure [hPa=mbar]	[U/min]															
	[rpm]	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500
200	Q [m³/h]	470	585	700	815	925	1035	1145	1250	1355	1455	1555	1655	1755	1850	1940
	Δt [°C]	33	32	32	32	33	34	34	35	36	37	38	39	41	43	47
	N [kW]	5,9	7,1	8,5	9,9	11,6	13,2	14,8	16,8	18,8	21	23,2	25,5	27,8	30,2	34,5
250	Q [m³/h]	415	535	650	765	880	995	1105	1210	1315	1420	1520	1620	1720	1820	1910
	Δt [°C]	44	41	40	39	39	39	39	41	42	43	44	45	46	48	52
	N [kW]	7	8,4	9,9	11,5	13,2	14,9	16,7	18,8	20,9	23,1	25,3	27,7	30,5	33,3	37,5
300	Q [m³/h]	355	480	600	720	835	950	1060	1170	1275	1380	1485	1585	1685	1785	1875
	Δt [°C]	60	52	49	47	46	46	46	47	48	49	50	51	53	55	57
	N [kW]	8,2	9,7	11,3	13	14,8	16,7	18,7	20,8	23	25,2	27,5	30	33,2	36,4	40,9
350	Q [m³/h]	295	430	550	670	790	910	1020	1130	1235	1340	1445	1545	1645	1745	1840
	Δt [°C]	83	67	61	57	54	53	53	53	54	55	56	57	59	61	63
	N [kW]	9,3	11	12,7	14,5	16,4	18,4	20,5	22,8	25,3	28	30,8	33,7	37	40,4	44,3
400	Q [m³/h]	235	368	500	625	745	860	975	1085	1195	1305	1410	1515	1620	1715	1810
	Δt [°C]	118	88	75	69	63	62	61	61	61	62	63	63	64	66	69
	N [kW]	10,7	12,4	14,2	16,1	18,1	20,2	22,5	25	27,7	30,5	33,3	36,3	39,7	43,2	47,2
450	Q [m³/h]		310	450	575	700	820	935	1050	1165	1270	1375	1480	1585	1685	1780
	Δt [°C]		117	92	81	74	70	69	68	67	68	68	69	71	72	74
	N [kW]		14	15,9	17,8	19,7	22	24,6	27,2	29,9	32,9	36	39,2	42,8	46,5	50,4
500	Q [m³/h]		265	400	530	655	780	900	1015	1130	1240	1345	1450	1555	1655	1750
	Δt [°C]		147	114	96	86	80	77	75	74	74	75	76	77	78	80
	N [kW]		15,6	17,5	19,5	21,5	23,8	26,3	29,1	32,1	35,3	38,7	42,2	45,8	49,5	53,6
550	Q [m³/h]			352	490	615	735	855	975	1090	1200	1310	1420	1525	1625	
	Δt [°C]			141	113	99	92	88	84	83	82	82	83	84	85	
	N [kW]			19	20,9	23,1	25,8	28,6	31,5	34,6	37,8	41,1	44,7	48,5	52,4	
600	Q [m³/h]				445	575	695	815	935	1055	1165	1275	1385	1495	1595	
	Δt [°C]				132	113	105	99	94	91	90	90	90	91	91	
	N [kW]				22,4	24,9	27,7	30,6	33,6	36,6	40	43,6	47,3	51,2	55,4	
650	Q [m³/h]				407	535	655	775	895	1015	1130	1245	1355	1465		
	Δt [°C]				152	131	119	111	105	101	99	98	97	97		
	N [kW]				23,6	26,6	29,7	32,8	35,9	39,1	42,6	46,3	50,3	54,6		
700	Q [m³/h]					495	620	740	860	980	1095	1210	1325			
	Δt [°C]					150	132	122	115	110	108	106	105			
	N [kW]					28,4	31,4	34,6	37,9	41,3	45	48,9	52,9			
750	Q [m³/h]						575	700	825	945	1060	1175	1290			
	Δt [°C]						153	137	127	121	118	115	112			
	N [kW]						33,5	36,7	40	43,6	47,4	51,4	55,5			
800	Q [m³/h]							665	788	908	1025	1148				
	Δt [°C]							152	140	133	128	124				
	N [kW]							38,6	42	46	50	53,8				

Die Leistungsdaten beziehen sich auf Luft unter Ansaugbedingungen von 20°C und 101,3 kPa abs. = 1013 mbar abs.

Q: Volumenstrom - Toleranz: ± 5%

Δt: Temperaturerhöhung - Toleranz: ± 5%

N: Wellenleistung - Toleranz: ± 5%

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

Q: flow rate - Tolerance: ± 5%

Δt: temperature rise - Tolerance: ± 5%

N: absorbed power at TBT blower shaft - Tolerance: ± 5%



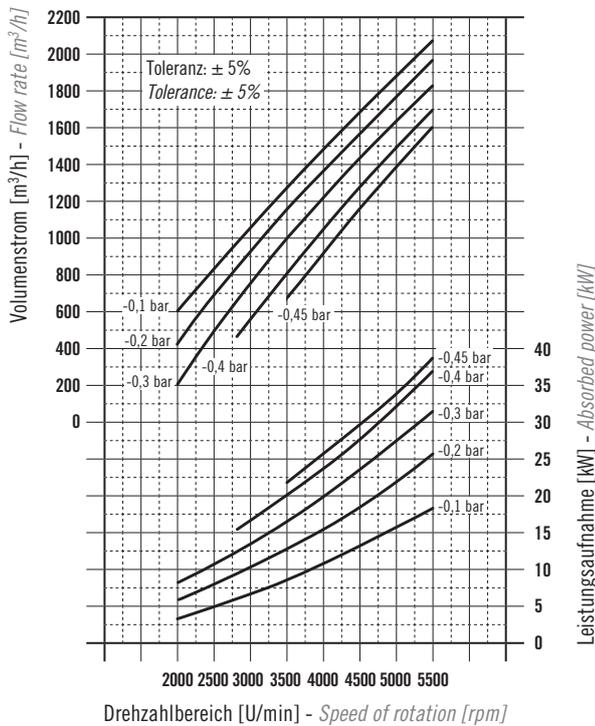
TBT Vakuumbetrieb

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.

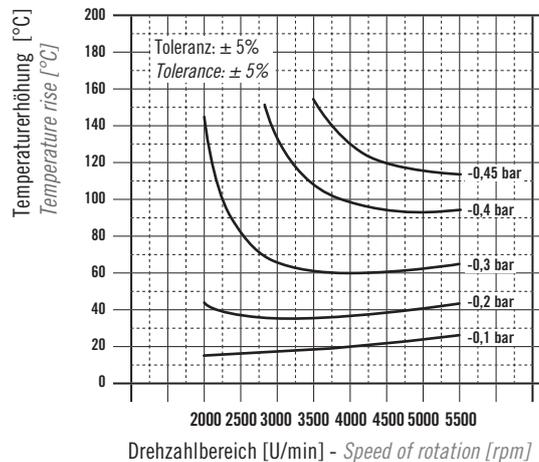
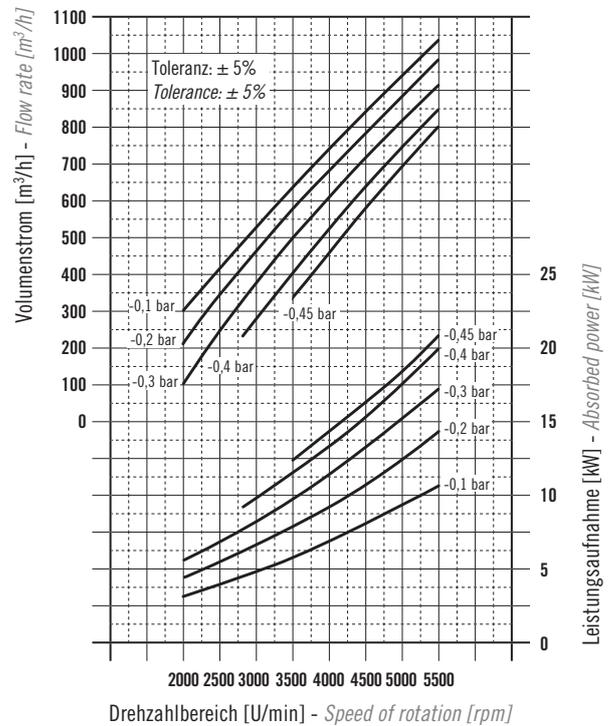
TBT exhauster

The diagrams 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.

TBT
(mit 2 Kanälen)
(two operating channels)



TBT-HF
(mit 1 Kanal)
(only one operating channel)



Anmerkung / Note:
Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäische Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.
Also manufactured in conformity to the requirements of the European Directive 2014/34/EU (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] (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

Der Schalldruckpegel wird nach dem Standard EN ISO 2151 in 1 Meter Abstand gemessen.

Toleranz der Schalldruckpegel: ± 3 dB(A).

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

The noise level is intended as sound pressure level (SPL), measured in free field, in accordance with the Standard EN ISO 2151.

Tolerance on sound level values: ± 3 dB(A).

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

TBT mit 2 Kanälen - Leistungsdaten Vakuumbetrieb

TBT exhauster with two operating channels - Performance table

Druckdifferenz (Unterdruck) Inlet vacuum [hPa=mbar]	[U/min]															
	▶	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500
-100	Q [m³/h]	595	710	825	940	1053	1163	1265	1365	1465	1565	1665	1765	1865	1965	2070
	Δt [°C]	16	16	16	17	17,5	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	N [kW]	3,3	4	4,7	5,5	6,4	7,3	8,4	9,5	10,6	11,7	12,8	14	15,4	17	18,7
-150	Q [m³/h]	505	630	750	865	980	1090	1200	1310	1410	1510	1610	1710	1810	1910	2015
	Δt [°C]	27	26	25	25	26	26,5	27	27,5	28	29	30	31	33	35	37
	N [kW]	4,4	5,2	6,1	7,1	8,2	9,3	10,5	11,7	13	14,3	15,6	16,9	18,6	20,7	23,5
-200	Q [m³/h]	415	540	665	785	905	1020	1130	1240	1350	1450	1550	1650	1760	1860	1965
	Δt [°C]	44	39	37	36	35,5	35	36	36,5	37	37,5	38	39	40	41	43
	N [kW]	5,6	6,5	7,5	8,6	9,8	11,1	12,5	13,9	15,3	16,7	18,1	19,8	21,7	23,7	25,9
-250	Q [m³/h]	310	440	570	700	820	935	1050	1165	1280	1385	1485	1590	1695	1795	1900
	Δt [°C]	76	62	56	50	49	48	47,5	47	47	47,5	48	48,5	50	51,5	53
	N [kW]	6,8	7,9	9	10,1	11,4	12,8	14,3	15,8	17,3	18,9	20,5	22,2	24,2	26,4	28,8
-300	Q [m³/h]	205	340	475	605	735	855	970	1085	1200	1310	1415	1520	1625	1730	1830
	Δt [°C]	146	102	83	72	65	63	62	61	60,5	60	61	61,5	62	63	65
	N [kW]	8,1	9,3	10,5	11,7	12,9	14,4	16	17,7	19,4	21,1	23	24,9	27	29,1	31,6
-350	Q [m³/h]			370	505	630	755	875	995	1115	1230	1340	1450	1560	1660	1760
	Δt [°C]			130	105	93	86	82	79	77	76	75,5	75,5	76	77	78
	N [kW]			12	13,3	14,6	16,2	17,9	19,7	21,5	23,3	25,3	27,3	29,5	31,7	34,1
-400	Q [m³/h]					525	655	780	900	1020	1140	1255	1370	1480	1585	1685
	Δt [°C]					135	118	109	103	99	96	95	94	93,5	93	94
	N [kW]					16,3	17,9	19,7	21,5	23,4	25,4	27,5	29,6	31,9	34,5	36,5
-450	Q [m³/h]							660	785	910	1035	1155	1275	1395	1505	1610
	Δt [°C]							154	140	132	124	120	117	115	113	113
	N [kW]								21,5	23,4	25,4	27,4	29,5	31,6	33,9	36,2

Die Leistungsdaten beziehen sich auf Luft bei 20°C.

Die Volumenströme beziehen sich auf das jeweilige Ansaugvakuum.

Am Ausgang wurden 101,3 kPa abs. = 1013 mbar abs. berücksichtigt.

Q: Volumenstrom - Toleranz: ± 5%

Δt: Temperaturerhöhung - Toleranz: ± 5%

N: Wellenleistung - Toleranz: ± 5%

The values shown in the table 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.

Q: flow rate at the suction conditions - Tolerance : ± 5%

Δt: temperature rise - Tolerance : ± 5%

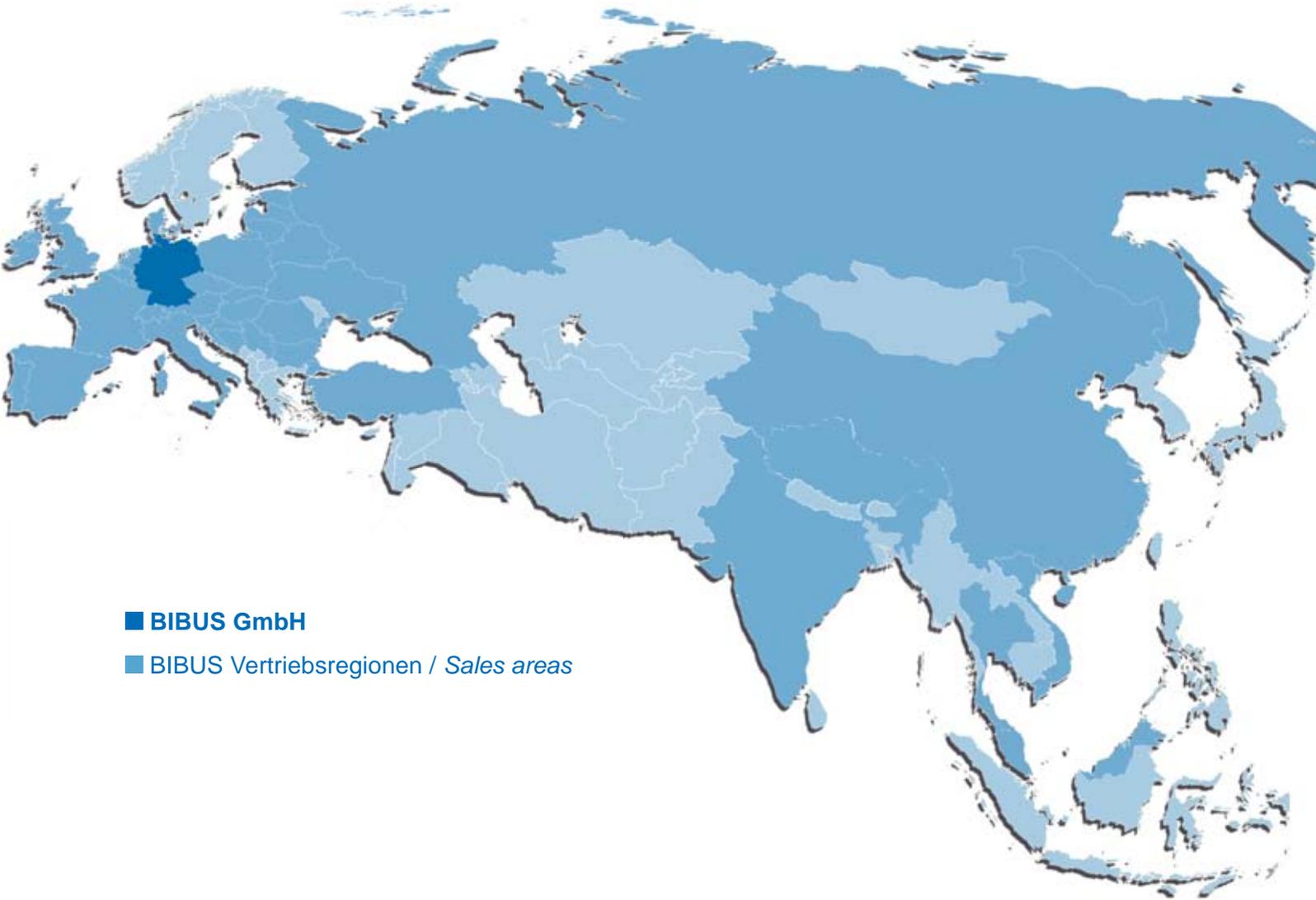
N: absorbed power at TBT exhauster shaft - Tolerance : ± 5%



ENTWICKLUNG / *ENGINEERING*

LOGISTIK / *LOGISTICS*

SERVICE / *SERVICES*



■ **BIBUS GmbH**

■ BIBUS Vertriebsregionen / *Sales areas*

BIBUS GmbH
Max-Eyth-Straße 41/1
DE-89231 Neu-Ulm

Telefon: +49 731 20769-0
Telefax: +49 731 20769-620

E-Mail: info@bibus.de
www.bibus.de