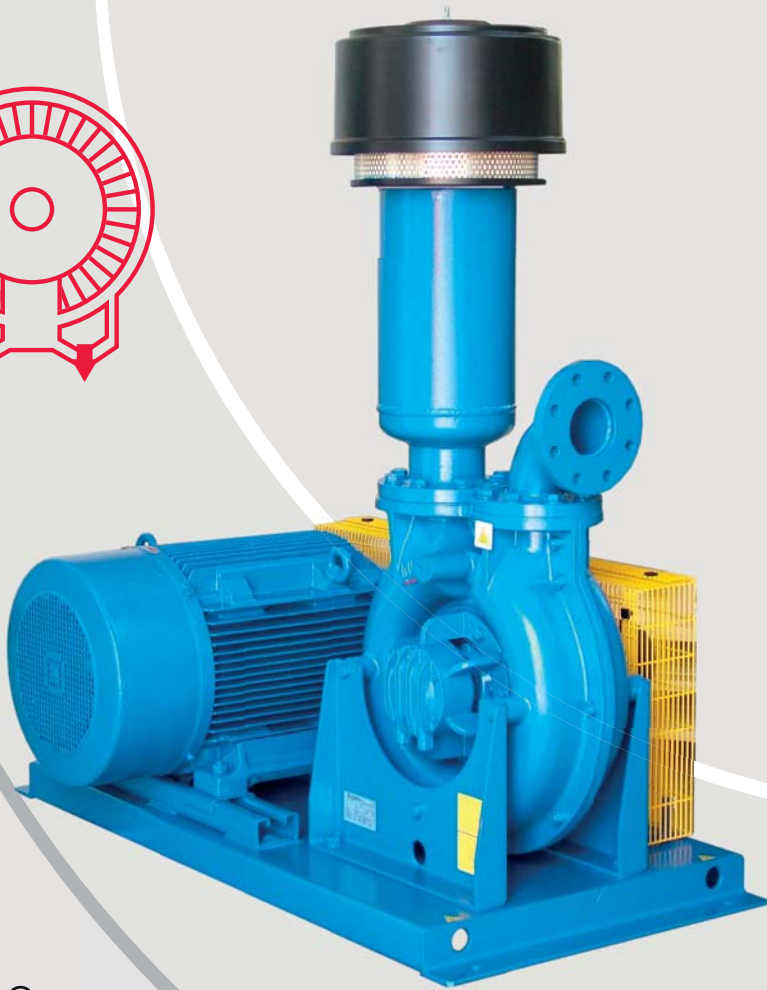
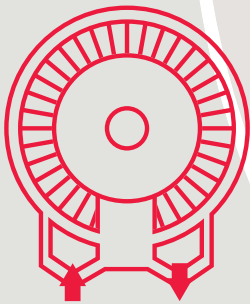
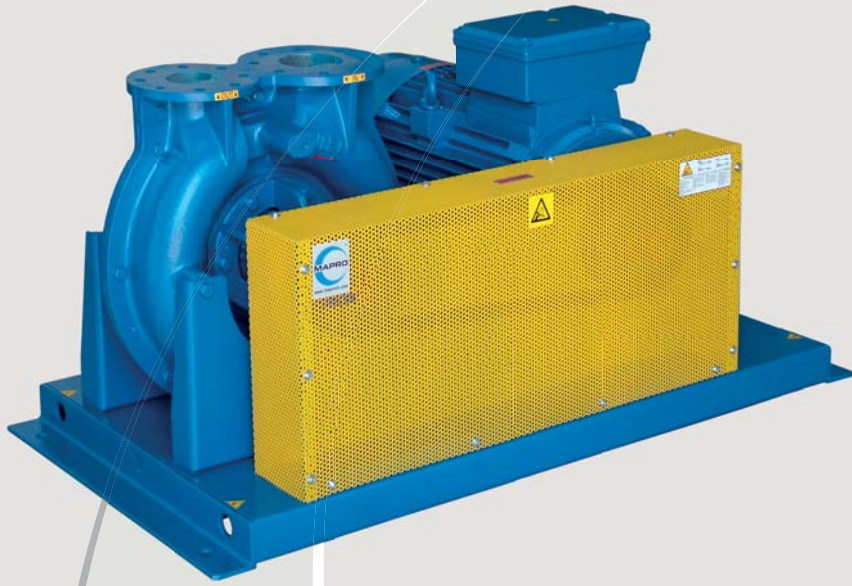


DER TBT VERDICHTER, DRUCK- UND VAKUUMBETRIEB

TBT BLOWERS AND EXHAUSTERS



MAPRO



®



ISO 9001 - Cert. 1835



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 tests. With this impeller and channel design, performances similar to positive displacement machines can be achieved, with none of the associated problems and, indeed, with some added advantages:

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

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

In the 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.

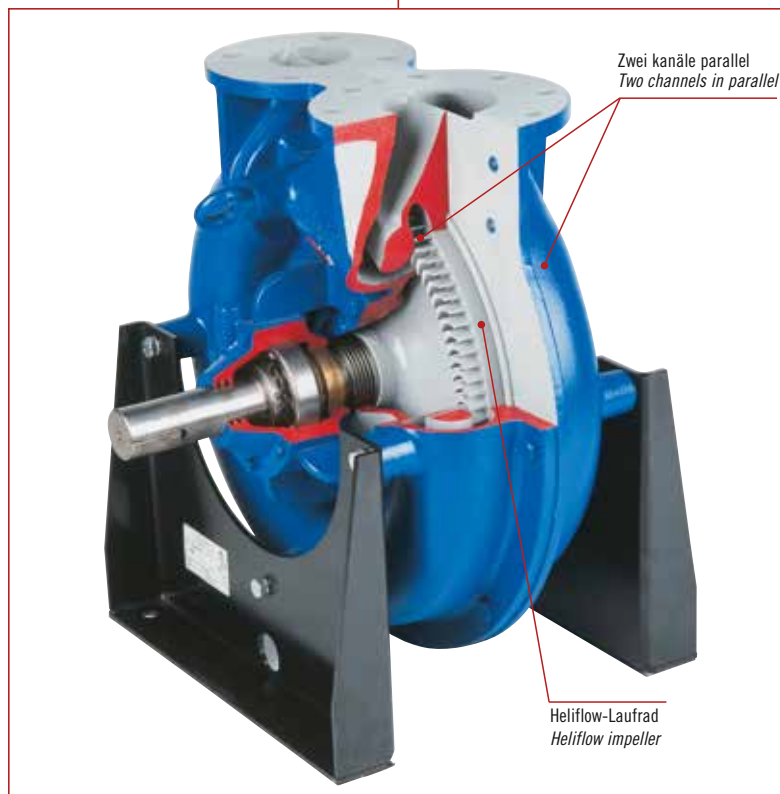
Because of the wide range of permissible operating speeds of rotation (from 2000 to 5500 rpm), a very large operating range

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.

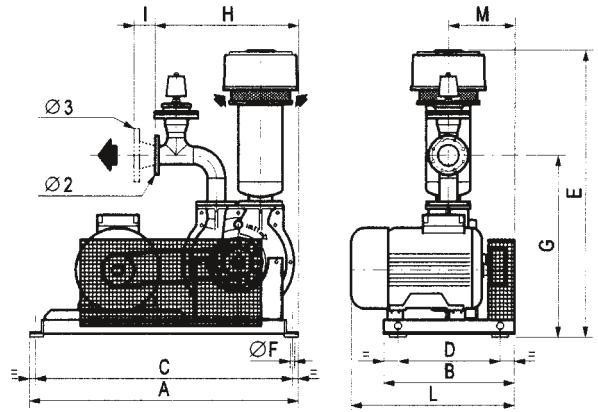
To suit all applications, a complete range of accessories is available, such as: filters, silencers, flexible hoses, non return valves, pressure and vacuum relief valves, manual and automatic cut-off valves, pressure gauges, thermometers, vacuum gauges, temperature switches, pressure switches, acoustic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

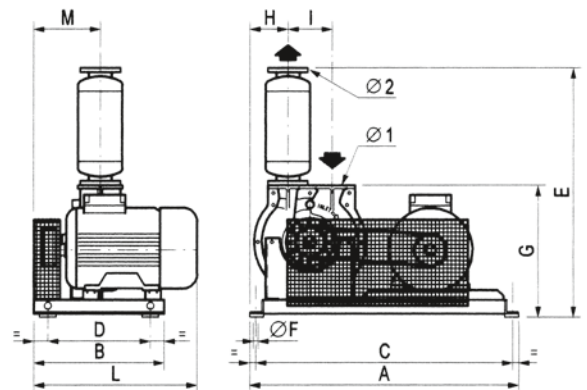


Motorleistung Motor power [kW]	Anzahl Pole Motor poles	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]											Flanschanschluss Flanged connections		Gewicht Weight [kg]															
		A	B	C	D	E	ØF	G	H	I	L	M	Ausgang outlet Ø 2	Ausgang outlet Ø 3																
11	2 oder/or 4	1340	650	1280	510	1430	20	900	550	135	330	670	bei Volumenstrom ≤ 600 m³/h	bei Volumenstrom > 600 m³/h	385															
15	2															670	395													
	4															695		405												
18,5	2 oder/or 4															1350	800		1150	750	1480	950	630	135	330	700	For flow rates ≤ 600 m³/h	For flow rates > 600 m³/h	415	
	22																	2												705
4																		740												450
30	2 oder/or 4	1350	800	1150	750	1480	950	630	135	330	820	For flow rates ≤ 600 m³/h	For flow rates > 600 m³/h	495																
	37														2			820												520
4															860			535												
45	2														1350	800	1150		750	1480	950	630	135	330	860	PN10 DN80	PN10 DN125	560		
	55																	2 oder/or 4											885	565
4																		950											750	
75	2 oder/or 4	1350	1000	950	1480	950	630	135	330	330	1150	PN10 DN80	PN10 DN125	850																
	11																	2 oder/or 4											670	385
15																		2											670	
	4														695	405														
18,5	2 oder/or 4														1340		650	1280	510	1430	20	900	550	135	330	700	bei Volumenstrom ≤ 600 m³/h	bei Volumenstrom > 600 m³/h	415	
	22															2														705
4		740	450																											
30	2 oder/or 4	1350		800	1150	750	1480	950	630	135	330	820	For flow rates ≤ 600 m³/h	For flow rates > 600 m³/h		495														
	37		2																											820
4			860																											535
45	2		1350												800		1150	750	1480	950	630	135	330	860	PN10 DN80	PN10 DN125	560			
	55																											2 oder/or 4	885	565
4																												950	750	
75	2 oder/or 4	1350		1000	950	1480	950	630	135	330	330	1150	PN10 DN80	PN10 DN125		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	670	PN10 DN100	PN10 DN80	355															
15	2															670	360													
	4															695		365												
18,5	2 oder/or 4															1350	800		1150	750	1290	700	110	220	330	700	PN10 DN100	PN10 DN80	380	
	22																	2												705
4																		740												415
30	2 oder/or 4	1350	800	1150	750	1290	700	110	220	330	820	PN10 DN100	PN10 DN80	460																
	37														2			820												485
4															860			500												
45	2														1350	800	1150		750	1290	700	110	220	330	860	PN10 DN100	PN10 DN80	525		
	11																	2 oder/or 4											670	355
15																		2											670	
	4	695	365																											
18,5	2 oder/or 4	1340		650	1280	510	1240	20	650	190	220	330	700	bei Volumenstrom ≤ 600 m³/h				bei Volumenstrom > 600 m³/h											415	
	22		2																											705
4			740												450															
30	2 oder/or 4		1350													800	1150		750	1480	950	630	135	330	820	For flow rates ≤ 600 m³/h	For flow rates > 600 m³/h	495		
	37														2															820
4															860															535
45	2	1350		800	1150	750	1480	950	630	135	330	860	PN10 DN80	PN10 DN125	560															
	55																	2 oder/or 4											885	565
4																		950											750	
75	2 oder/or 4		1350													1000	950	1480	950	630	135	330	330	1150	PN10 DN80	PN10 DN125	850			

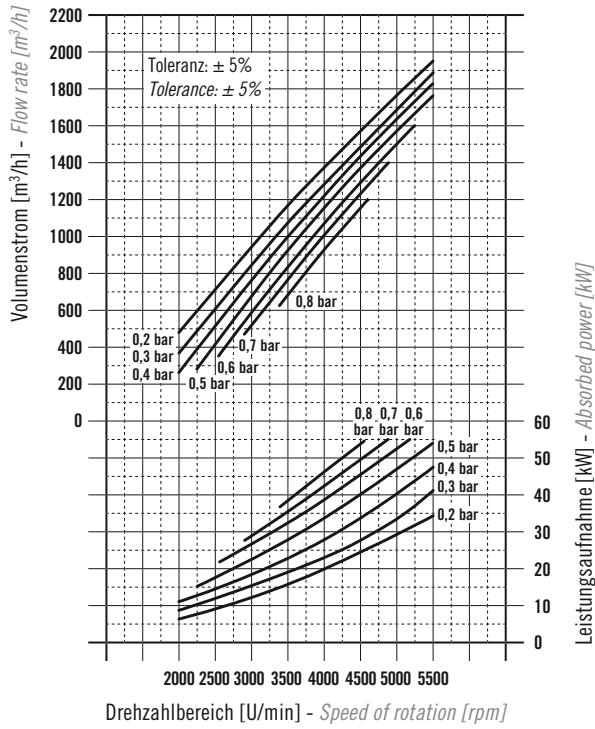
TBT Druckbetrieb

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

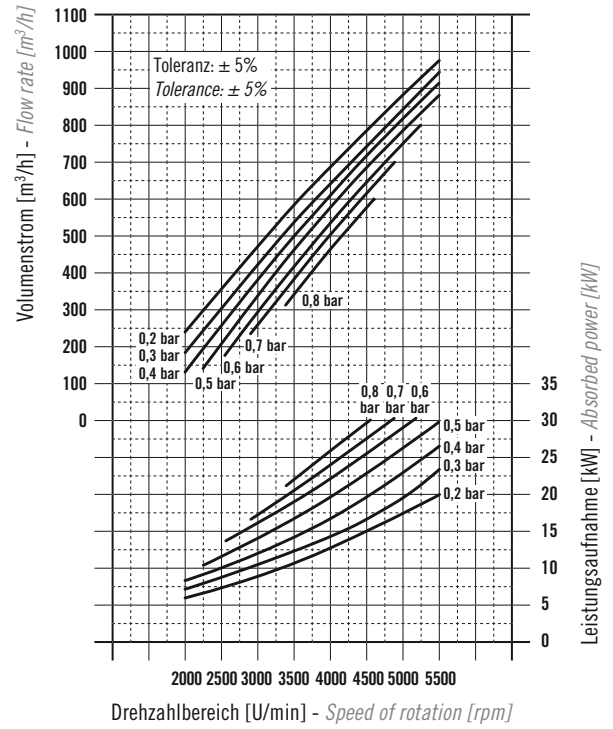
TBT blower

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)

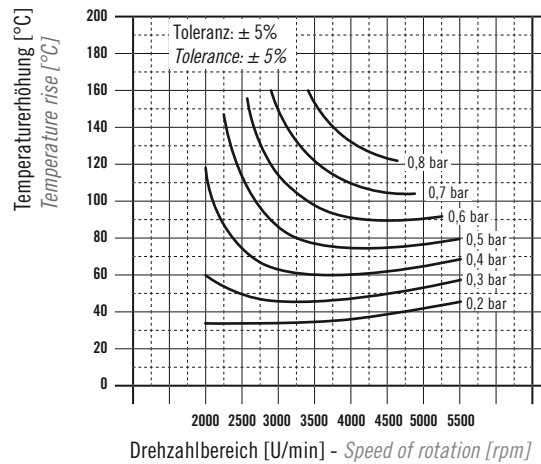


TBT-HF
(mit 1 Kanal)
(only one operating channel)



Anmerkung / Note:

Hergestellt auch in Übereinstimmung mit der Europäischen 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] <i>Speed of rotation [rpm]</i>	Druckdifferenz [bar] (Überdruck) <i>Outlet pressure [bar]</i>							
	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	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%



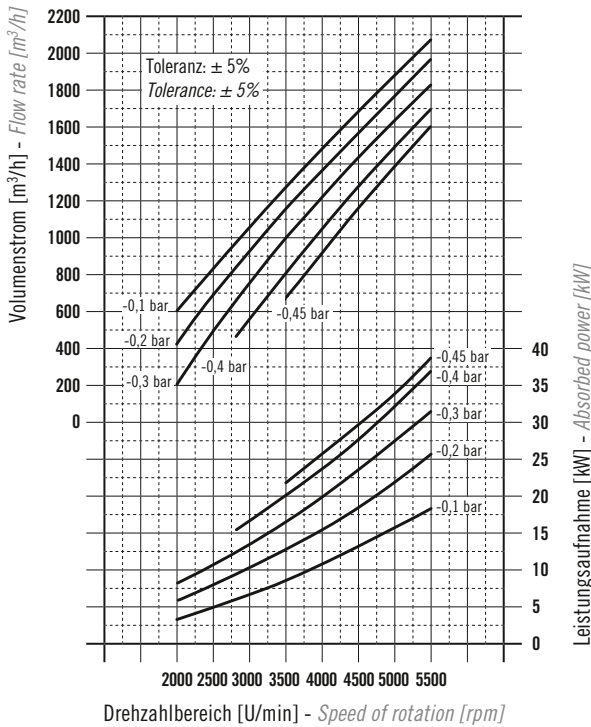
TBT Vakuumbetrieb

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.

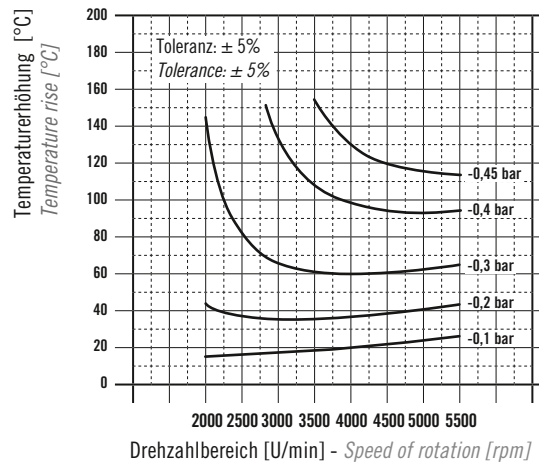
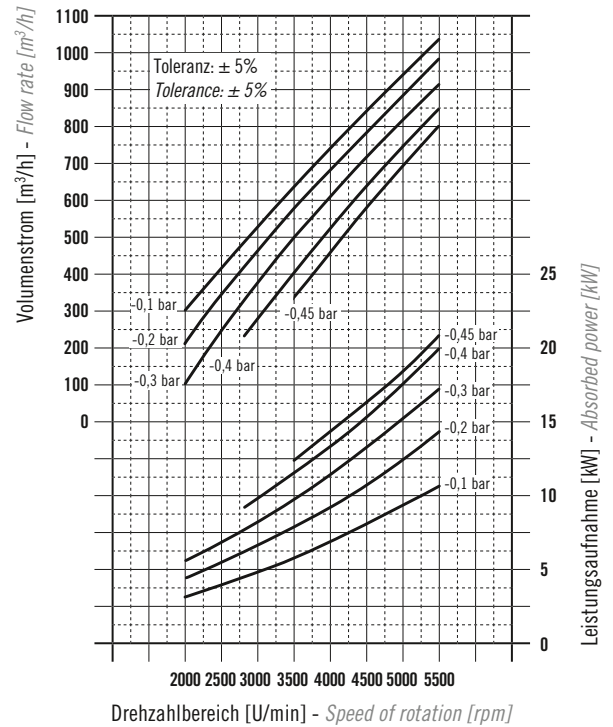
TBT exhauster

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 94/9/EG (ATEX) für Zonen 1 und 2, 21 und 22.

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

Schalldruckpegel dB(A) bei 1 m Abstand
Sound level dB(A) at 1 m

Drehzahlbereich [U/min] Speed of rotation [rpm]	Druckdifferenz [bar] (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) <i>Inlet vacuum</i> [hPa=mbar]	[U/min]															
	<i>[rpm]</i>	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%*





Produktionsstätte „Vesuvio“

“Vesuvio” factory



Produktionsstätte „Fermi“

“Fermi” factory

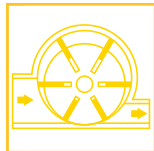


Produktionsstätte „Cinisello“

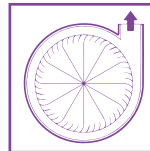
“Cinisello” factory

Weitere Produkte von MAPRO®

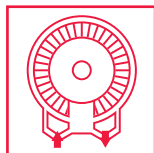
Other MAPRO® products



Drehschieberkompressoren
für Luft und Gase
*Sliding vane rotary compressors
for air and gases*

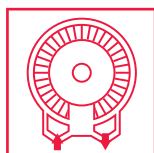
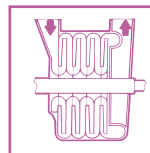


Radialventilatoren
für Luft und Gase
*Centrifugal fans
for air and gases*



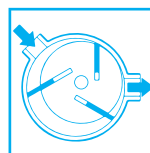
Seitenkanalverdichter,
Druck- und Vakuumbetrieb für Luft
*Side channel blowers and
exhausters for air*

Mehrstufige-Zentrifugalverdichter, Druck-
und Vakuumbetrieb für Luft und Gase
*Multistage centrifugal blowers
and exhausters for air and gases*



Seitenkanalverdichter, Druck-
und Vakuumbetrieb für Gase
*Side channel blowers and
exhausters for gases*

Drehschieber-Vakuumpumpen,
Trockenlaufend und Ölgeschmiert
*Rotary vane vacuum pumps,
oil recirculating type and oil free*



Unsere Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Bitte nehmen Sie mit unserer Vertriebsabteilung Kontakt auf, um Informationen über die aktuelle Version zu erhalten.
In the logic of continuous improvement, this catalogue is subject to revision. Please contact our Sales Department for information on the version in force.



MAPRO INTERNATIONAL SpA
Macchine Pneumatiche Rotative
Via Vesuvio, 2
20834 NOVA MILANESE (MB) - Italy
Tel. +39 0362 366356
Fax +39 0362 450342
E-mail: mapro@maprint.com • www.maprint.com

MAPRO Deutschland GmbH
Tiefenbroicher Weg 35/B2
D-40472 Düsseldorf
Tel. +49 (0) 211 98 48 54 00
Fax +49 (0) 211 98 48 54 20
E-mail: deutschland@maprint.com
www.maprodeutschland.com