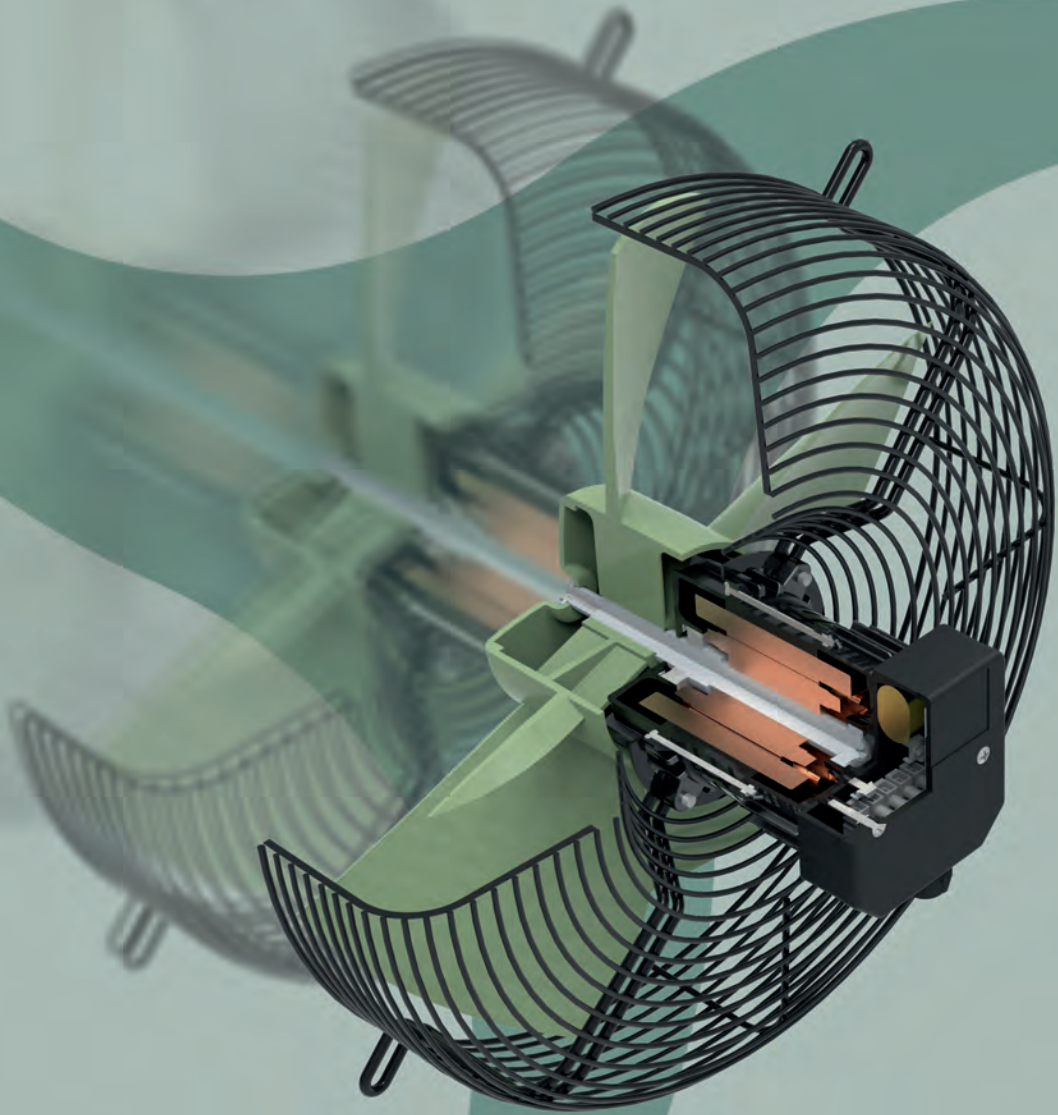




SOVATEC



PRODUCT RANGE
PRODUKTTREIHEN

INTRODUCTION/EINFÜHRUNG



**SOVATEC
HIGH EFFICIENCY
FANS**

“WHERE QUALITY RULES, WE
ARE NOT AFRAID OF ANY
MARKET LEADER!”

SOVATEC Produktions GmbH designs and produces electric motors and axial fans according to European quality standards.

Whether you are planning a new ventilation concept, or looking for a replacement for existing hardware, our Multiple Airflow Direction system provides customized solutions to your needs, by combining ventilation- and drive technology in a modular manner.

The SOVATEC product range provides cost efficient, adaptable systems with high protection classes and fulfills national and international requirements (e.g. ErP, CE, UL, ...). Our worldwide operating team is looking forward to support you with fast solutions to your ventilation and drive technology requirements.

We develop electronic motors in AC, DC and EC configuration.

Applying a system of continuous product improvement, SOVATEC is dedicated to generating the best customer value in our Austrian production facility, where a high degree of automation and state of the art measurement- and testing equipment ensures a highly competitive manufacturing process.

SOVATEC offers:

- high efficiency
- flexible air flow direction (puller / pusher)
- high protection classes
- low noise levels
- high durability
- special corrosion-resistant materials

„WO QUALITÄT ENTSCHIEDET,
HABEN WIR KEINEN
MARKTFÜHRER ZU
FÜRCHTEN!“

Die SOVATEC Produktions GmbH entwickelt und produziert Elektromotoren und Axialventilatoren nach europäischen Qualitätsstandards.

Unser langjährig entstandenes Baukastensystem mit Multi Airflow Direction verbindet Ventilations- und Antriebstechnik für Ihre individuellen Komplett- und Ersatzlösungen.

Die SOVATEC Produktreihen bieten kostengünstige Effizienz, anpassungsfähige Systeme, hohe Schutzklasse und entsprechen nationalen und internationalen Richtlinien (ErP, CE, UL, ...). Unser weltweit präsenten Team arbeitet in mehreren Ländern und freut sich, schnelle Lösungen für Ihre Aufgaben in der Ventilations- und Antriebstechnik zu finden.

Wir entwickeln Elektromotoren in AC, DC und EC Ausführungen.

SOVATEC arbeitet laufend an der Verbesserung der Produkte, damit der höchste Wert für Ihre Kunden geschaffen wird. Um unseren Produktionsstandort in Österreich wettbewerbsfähig auszurichten, arbeitet SOVATEC mit den neuesten Mess- und Prüfgeräten.

SOVATEC bietet:

- Hohe Effizienz
- Flexible Luftrichtungen (saugend / drückend)
- Hohe Schutzarten (-IP66)
- Geringe Geräusentwicklung
- Lange Lebenszeit
- Spezielle korrosionsbeständige Materialien

EFFICIENCY & QUALITY EFFIZIENZ & QUALITÄT

DNV-GL

MANAGEMENT SYSTEM ZERTIFIKAT

Zertifikat-Nr.: 208070-2016-AQ-GER-DAKKS Datum der Erstzertifizierung: 13. Oktober 2016 Gültig: 13. Oktober 2016 - 14. September 2018

Hiermit wird bescheinigt, dass das Unternehmen

Sovatec Produktions GmbH
Aufeldgasse 37 - 39, 3400, Klosterneuburg, Österreich



ein Qualitäts-Managementsystem in Übereinstimmung mit dem folgenden Standard eingeführt hat und anwendet:

ISO 9001:2008

Dieses Zertifikat ist gültig für die folgenden Produkt- oder Dienstleistungsbereiche:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Elektromotoren und Ventilatoren

Ort und Datum:
Essen, 13. Oktober 2016



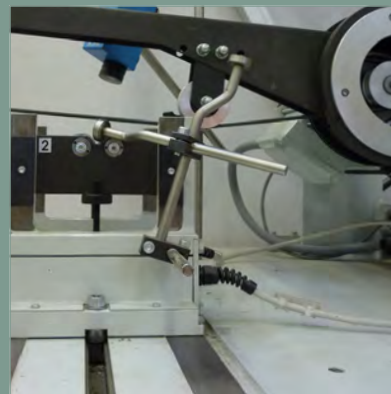
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-18453-01-00

Zertifizierungsstelle:
DNV GL - Business Assurance
Schmieringhof 14, 45329 Essen, Germany



Thomas Beck
Leiter Zertifizierungsstelle

Bei Verstoß gegen die im Zertifizierungsvertrag genannten Bedingungen kann das Zertifikat seine Gültigkeit verlieren.
AKKREDITIERTE STELLE: DNV GL Business Assurance Zertifizierung und Umweltgutachter GmbH, Schmieringhof 14, 45329 Essen, Germany.
TEL: +49 203 7226-222, www.dnvgl.de/assurance



GUARANTEED

The product range is continuously being expanded according to our own research and development. Performance data of all model ranges is verified and recorded under realistic conditions instead of in idealized laboratory environments.

The MAD range consists of an electric motor and fan blades of polyamide 6 with 30% glass fibre with diameters between 250 and 1000mm. The drives are single phase or three phase motors with power ranging from 60W to 3,4kW. The electric motors are configured for temperature class 155 (insulation class F) operating at a frequency of 50Hz and/or 60Hz. The protection class goes up to IP66. The electric motors can be voltage controlled and may also be used in combination with electronic as well as transformer controls.

Special models with increased temperature ranges (-50°C / +80°C) are possible. The required minimum efficiency grade specified by the ErP directive 2015 is N=40. Sovatec offers ErP compliant solutions for all common diameters.

Our MED range offers best price-performance ratio. The fans consist of an electric motor and fan blades with diameters between 250mm and 500mm of durable metal. The drives are single phase or three phase external rotor systems. The MED range is characterized by a particularly compact design. It is a convenient solution for a diverse field of applications. Special designs for individual requirements are possible.

GARANTIERT

Das Produktspektrum wird nach eigenen Vorgaben entwickelt und realisiert. Die Leistungsdatenerfassung der einzelnen Baureihen erfolgt jeweils in einsatznaher Konfiguration und nicht unter optimierten Laborbedingungen.

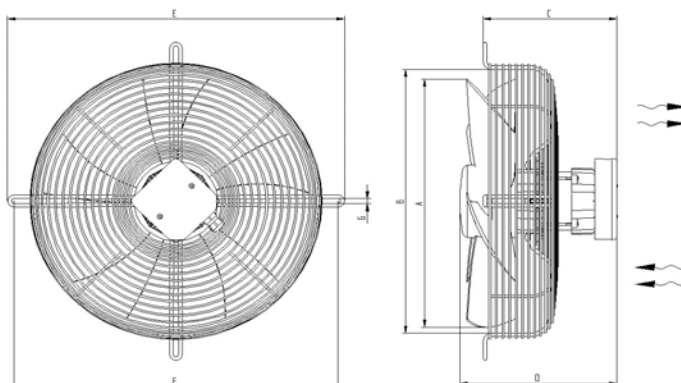
Die MAD Baureihe besteht aus einem Elektromotor und Flügelblättern mit Durchmessern zwischen 250 und 1000mm aus Kunststoff (Polyamid 6 mit 30% Glasfaser). Die Einphasen- und Drehstrommotoren haben ein Leistungsspektrum von 60W bis 3,4kW. Sie sind für Isolationsklasse 155 (F) und für einen Betrieb mit 50Hz und/oder 60Hz Netzfrequenz ausgelegt. Die Schutzart ist bis zu IP66 realisierbar. Die Motoren sind spannungsregelbar und können in Verbindung mit elektronischen wie auch transformatorischen Regeleinheiten betrieben werden.

Auch Sonderausführungen mit erhöhtem Temperaturbereich (-50°C / +80°C) sind möglich. Der von der ErP Norm 2015 geforderte Mindestwert des Effizienzgrades liegt bei N=40. Sovatec bietet für alle gängigen Durchmesser ErP konforme Lösungen an.


Die MED Baureihe bietet das beste Preis-Leistungsverhältnis. Sie besteht aus einem ein- oder dreiphasigen Außenläufer-Elektromotor und Flügelblättern mit Durchmessern von 250mm bis 500mm aus strapazierfähigem Metall. Die MED Serie zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauart aus. Sie ist eine günstige Alternative für ein vielfältiges Anwendungsgebiet. Sonderausführungen für individuelle Anforderungen sind möglich.




MAD 1 SERIES



DIMENSION CHART / MASSTABELLE [mm]

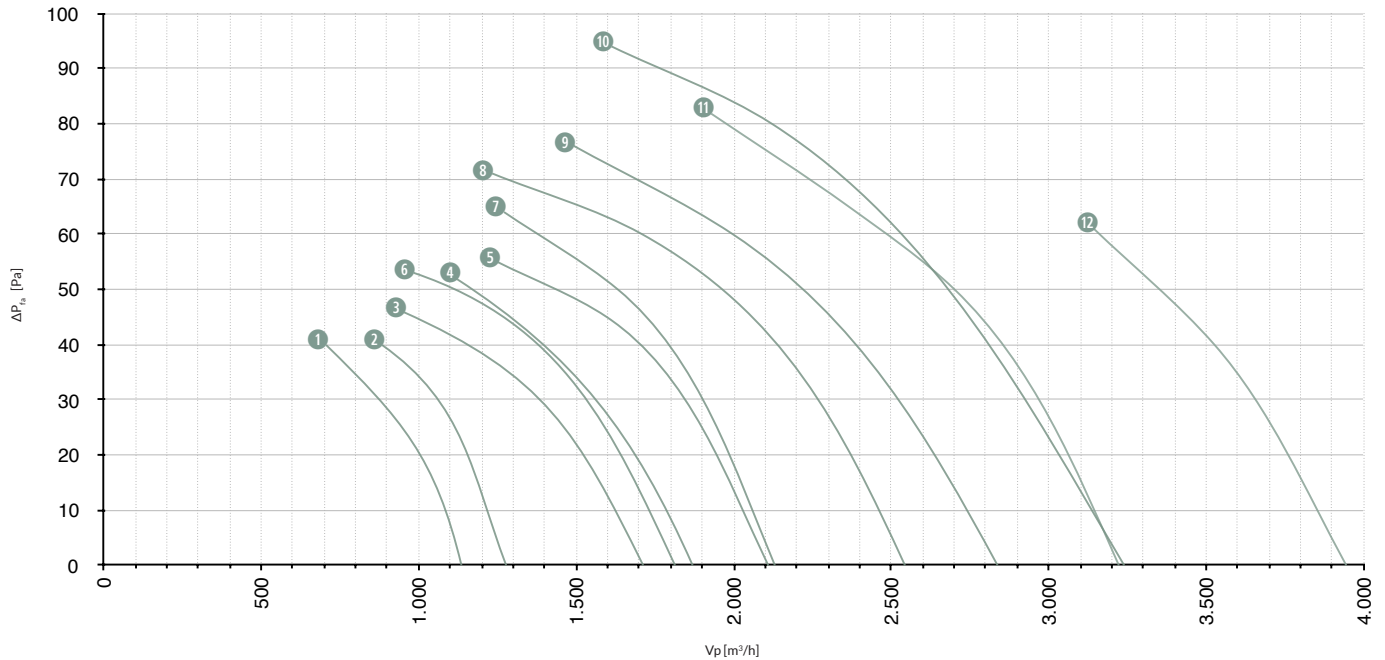
	A	B	C	D	E	F	G	50 Hz	60 Hz
MAD1-025-A020E4ML-ABC	250	267	144	171	328	300-310	7	①	②
MAD1-030-A020E4NL-ABH	300	325	122	177	380	360	7	③	✕
MAD1-030-A030E4ML-ABH	300	325	132	187	380	360	7	⑥	⑦
MAD1-030-A030E4ML-AAH	300	325	132	187	380	360	7	④	⑤
MAD1-035-A040E4NL-ACH	349	380	138	197	442	422	7	⑧	✕
MAD1-035-A050E4ML-ABH	349	380	148	207	442	422	7	⑨	⑩
MAD1-040-A065E4ML-ABH	396	430	165	222	490	470	9	⑪	⑫

	A	B	C	D	E	F	G	50 Hz	60 Hz
MAD1-025-A020E4ML-BBC	250	267	144	171	328	300-310	7	①	②
MAD1-030-A020E4NL-BBC	300	317	150	177	380	345-360	7	③	✕
MAD1-030-A030E4ML-BBC	300	317	160	187	380	345-360	7	⑥	⑦
MAD1-030-A030E4ML-BAC	300	317	160	187	380	345-360	7	④	⑤
MAD1-035-A040E4NL-BCC	349	366	170	197	442	395-422	7	⑧	✕
MAD1-035-A050E4ML-BBC	349	366	180	207	442	395-422	7	⑨	⑩
MAD1-040-A065E4ML-BBC	396	415	195	222	490	450-470	9	⑪	⑫

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted!

MAD 1 SERIES

CHARACTERISTICS CHART / NENNDIAGRAMM



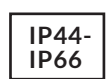
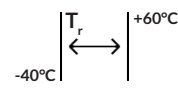
OPTIONS / OPTIONEN



RANGE OF MOUNTING POSSIBILITIES
VERSCHIEDENE GITTERBEFESTIGUNGEN



VARIOUS PROTECTION GRIDS
VERSCHIEDENE GITTERHÖHEN



TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN

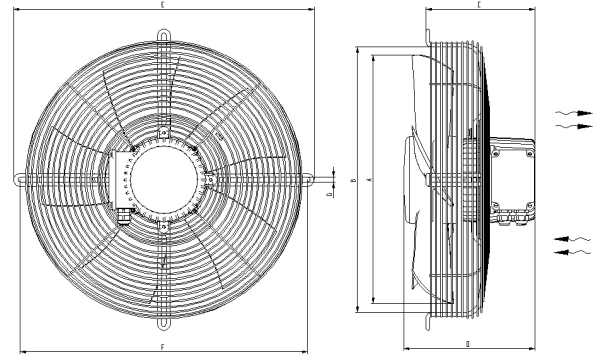
Further ErP-data available upon request
Weitere ErP Daten sind auf Anfrage erhältlich

		f (Hz)	P1 (W)	I (A)	n (min ⁻¹)	cos φ	C _B (μF)	dB(A)	kg	T _r (°C)
MAD1-025-A020E4ML-BBC/ABC	1	50	63	0,28	1360	0,98	2,00	62	2,6	-30°C/+60°C
MAD1-025-A020E4ML-BBC/ABC	2	60	75	0,33	1550	0,99	2,00	63	2,6	-30°C/+60°C
MAD1-030-A020E4NL-BBC/ABH	3	50	85	0,38	1250	0,97	2,50	64	3	-30°C/+50°C
MAD1-030-A030E4ML-BAC/AAH	4	50	95	0,42	1305	0,98	3,00	65	3,4	-30°C/+60°C
MAD1-030-A030E4ML-BAC/AAH	5	60	125	0,55	1390	0,99	3,00	67	3,4	-30°C/+60°C
MAD1-030-A030E4ML-BBC/ABH	6	50	89	0,40	1340	0,97	3,00	65	3,4	-30°C/+60°C
MAD1-030-A030E4ML-BBC/ABH	7	60	120	0,53	1500	0,99	3,00	68	3,4	-30°C/+60°C
MAD1-035-A040E4NL-BCC/ACH	8	50	124	0,54	1350	0,98	4,00	70	4,2	-30°C/+45°C
MAD1-035-A050E4ML-BBC/ABH	9	50	150	0,67	1330	0,97	5,00	68	4,5	-30°C/+55°C
MAD1-035-A050E4ML-BBC/ABH	10	60	200	0,88	1525	0,99	5,00	72	4,5	-30°C/+55°C
MAD1-040-A065E4ML-BBC/ABH	11	50	185	0,81	1300	0,99	6,50	74	5,3	-40°C/+45°C
MAD1-040-A065E4ML-BBC/ABH	12	60	255	1,13	1470	0,98	6,50	74	5,3	-40°C/+45°C

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted.



MAD 2 SERIES

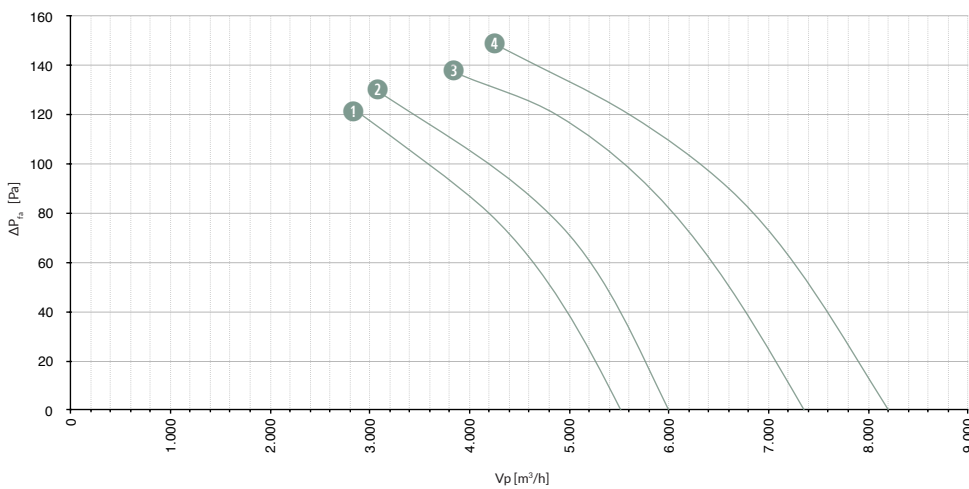


DIMENSION CHART / MASSTABELLE [mm]

	A	B	C	D	E	F	G	50 Hz	60 Hz
MAD2-045-C025D4NH-ABH	445	474	165	235	539	515	9	①	✗
MAD2-045-C035D4NH-AAH	445	474	165	235	539	515	9	②	✗
MAD2-050-C035D4NH-ABH	497	524	165	235	589	565	9	③	✗
MAD2-050-C045D4NH-AAH	497	524	165	235	589	565	9	④	✗

	A	B	C	D	E	F	G	50 Hz	60 Hz
MAD2-045-C025D4NH-BBC	445	474	195	235	539	515	9	①	✗
MAD2-045-C035D4NH-BAC	445	474	195	235	539	515	9	②	✗
MAD2-050-C035D4NH-BBC	497	524	195	235	589	565	9	③	✗
MAD2-050-C045D4NH-BAC	497	524	195	235	589	565	9	④	✗

CHARACTERISTICS CHART / NENNDIAGRAMM



OPTIONS / OPTIONEN

RANGE OF MOUNTING POSSIBILITIES
VERSCHIEDENE GITTERBEFESTIGUNGEN

VARIOUS PROTECTION GRIDS
VERSCHIEDENE GITTERHÖHEN

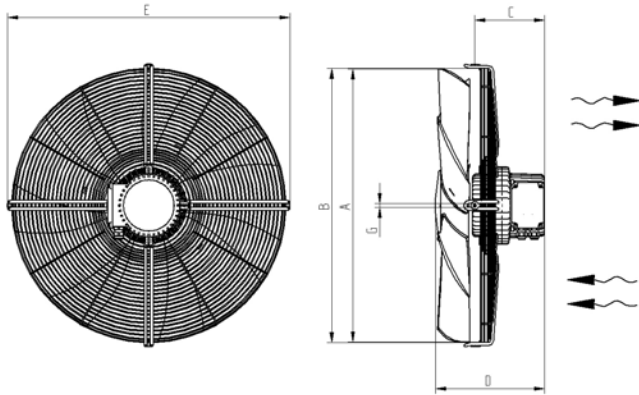
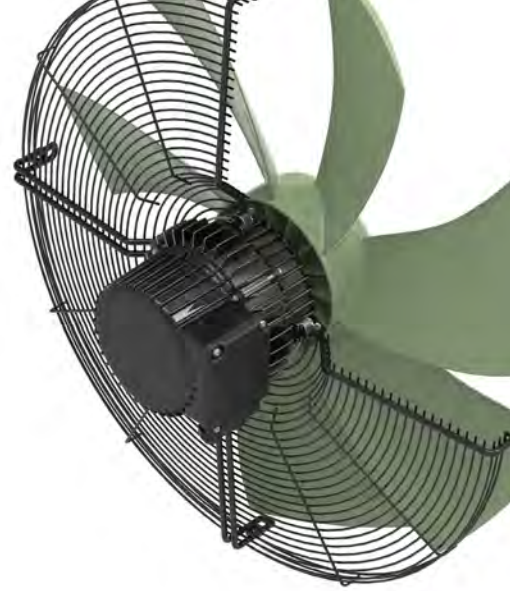
Further ErP-data available upon request
Weitere ErP Daten sind auf Anfrage erhältlich

TECHNICAL DATA /
TECHNISCHE DATEN

	f (Hz)	P1 (W)	I (A)	n (min ⁻¹)	cos φ	C _B (μF)	dB(A)	kg	T _r (°C)	η _{ges}	Eff.-Grad N
MAD2-045-C025D4NH-BBC/ABH	① 50	425	0,83	1355	0,74	-	76	8,7	-40°C/+60°C	32,3	41,7
MAD2-045-C035D4NH-BAC/AAH	② 50	460	0,92	1385	0,73	-	80	9,6	-40°C/+60°C	-	-
MAD2-050-C035D4NH-BBC/ABH	③ 50	535	1,05	1350	0,77	-	79	10	-40°C/+60°C	38,0	46,8
MAD2-050-C045D4NH-BAC/AAH	④ 50	710	1,30	1375	0,79	-	82	11	-40°C/+60°C	34,4	42,6

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted.

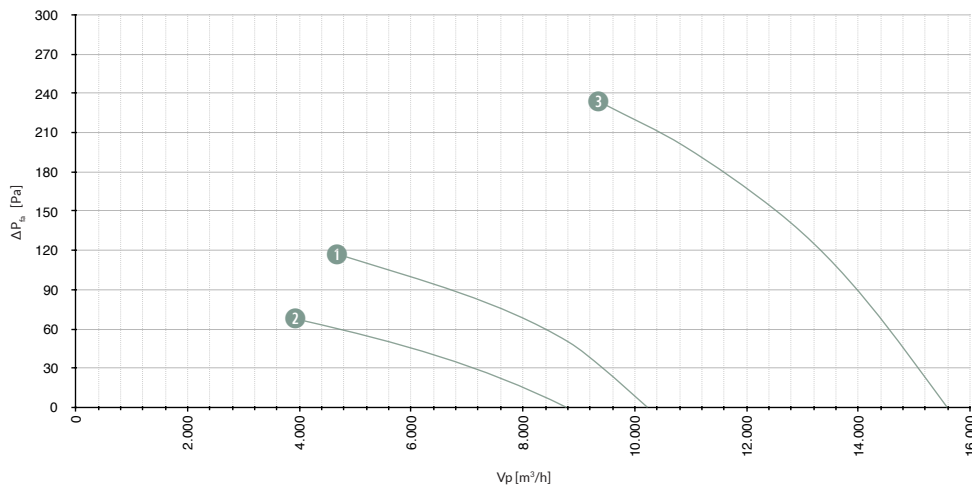
MAD 3 SERIES




DIMENSION CHART / MASSTABELLE [mm]


	A	B	C	D	E	G	50 Hz	60 Hz
MAD3-063-C065DSNH-BBV	627	655	165	258	669	Ø 655/4*9,5	2	X
MAD3-063-C085D4NH-BBV	627	655	165	258	669	Ø 655/4*9,5	1	X

CHARACTERISTICS CHART / NENNDIAGRAMM



OPTIONS / OPTIONEN

 RANGE OF MOUNTING POSSIBILITIES
VERSCHIEDENE GITTERBEFESTIGUNGEN

 VARIOUS PROTECTION GRIDS
VERSCHIEDENE GITTERHÖHEN

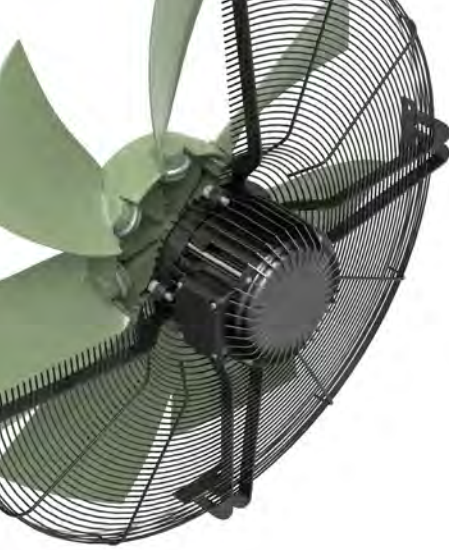
  

TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN

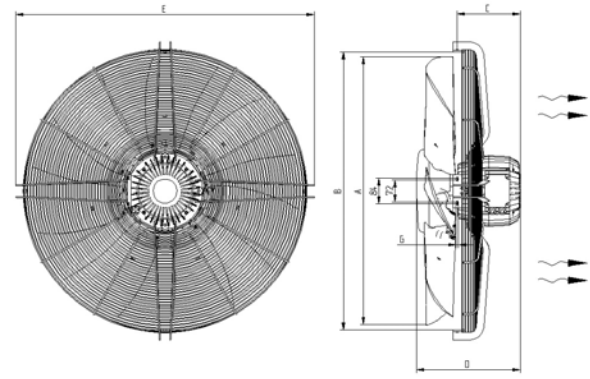
	f (Hz)	P1 (W)	I (A)	n (min ⁻¹)	cos φ	C _B (μF)	dB(A)	kg	T _r (°C)	η _{ges}	Eff.-Grad N
MAD3-063-C065DSNH-BBV	1 50-D	575	1,4	900	0,6	-	75	14,5	-40°C/+60°C	32,4	40,6
MAD3-063-C065DSNH-BBV	2 50-Y	340	0,7	670	0,7	-	68	16	-40°C/+60°C	32,4	40,6
MAD3-063-C085D4NH-BBV	3 50	1675	3,5	1375	0,7	-	82	16,5	-40°C/+60°C	39,8	45,0

Further ErP-data available upon request
Weitere ErP Daten sind auf Anfrage erhältlich

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted!



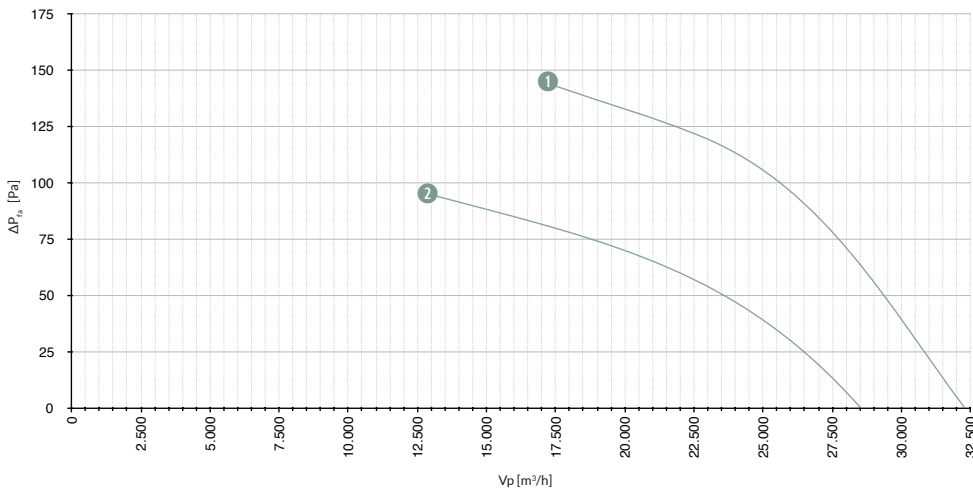
MAD 5 SERIES





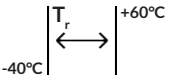

DIMENSION CHART / MASSTABELLE [mm]

	A	B	C	D	E	G	50 Hz	60 Hz
MAD5-100-D160DANH-BBC	990	1018	272	414	1078	4* double Ø 9 – 80 mm	1 2	X

CHARACTERISTICS CHART / NENNDIAGRAMM



OPTIONS / OPTIONEN

- 
 RANGE OF MOUNTING POSSIBILITIES
 VERSCHIEDENE GITTERBEFESTIGUNGEN
- 
 VARIOUS PROTECTION GRIDS
 VERSCHIEDENE GITTERHÖHEN
- 
 ErP READY
- 
 IP66

TECHNICAL DATA /

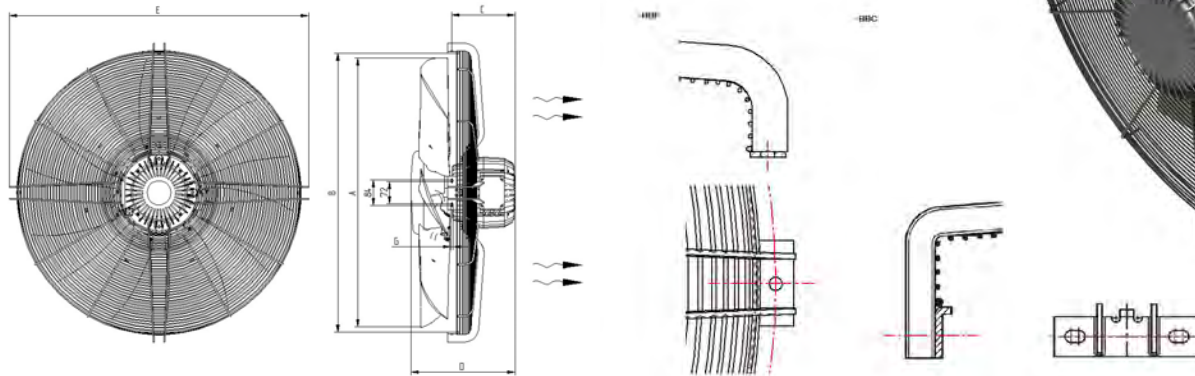
TECHNISCHE DATEN

		f (Hz)	P1 (W)	I (A)	n (min ⁻¹)	cos φ	C _B (μF)	dB(A)	kg	T _r (°C)	η _{ges}	Eff.-Grad N
MAD5-100-D160DANH-BBC	1	50-D	2375	5,30	665	0,65	-	83	53	-40°C/+60°C	36,8	41,0
MAD5-100-D160DANH-BBC	2	50-Y	1540	2,95	515	0,75	-	78	53	-40°C/+60°C	36,8	41,0

Further ErP-data available upon request
 Weitere ErP Daten sind auf Anfrage erhältlich

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted.

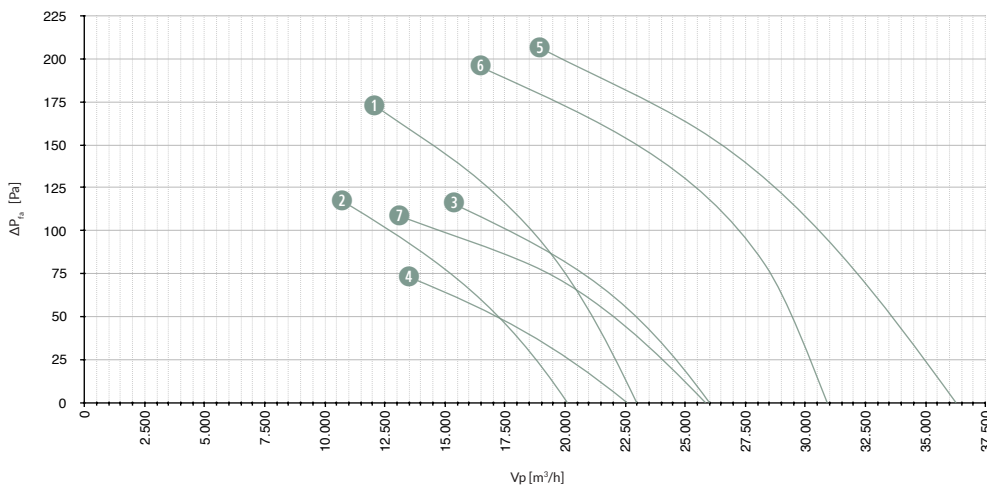
MAD 6 SERIES




DIMENSION CHART / MASSTABELLE [mm]


	A	B	C	D	E	G	50 Hz	60 Hz
MAD6-080-D100DSNH-BBC	788	816	205	347	866	4 * double Ø 9 – 80 mm	1 2	X
MAD6-080-D100DSNH-BBF	788	816	205	347	866	4 * Ø 9 – Ø 835 mm	1 2	X
MAD6-090-D120DANH-BBC	904	932	272	414	992	4 * double Ø 9 – 80 mm	3 4	X
MAD6-090-D120DANH-BBF	904	932	272	414	992	4 * Ø 9 – Ø 954 mm	3 4	X
MAD6-090-D160DSNH-BBC	904	932	272	414	992	4 * double Ø 9 – 80 mm	5 6 7	X
MAD6-090-D160DSNH-BBF	904	932	272	414	992	4 * Ø 9 – Ø 954 mm	5 6 7	X

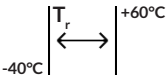
CHARACTERISTICS CHART / NENNDIAGRAMM



OPTIONS / OPTIONEN

 RANGE OF MOUNTING POSSIBILITIES
VERSCHIEDENE GITTERBEFESTIGUNGEN

 VARIOUS PROTECTION GRIDS
VERSCHIEDENE GITTERHÖHEN

 **ErP READY** **IP66**

TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN

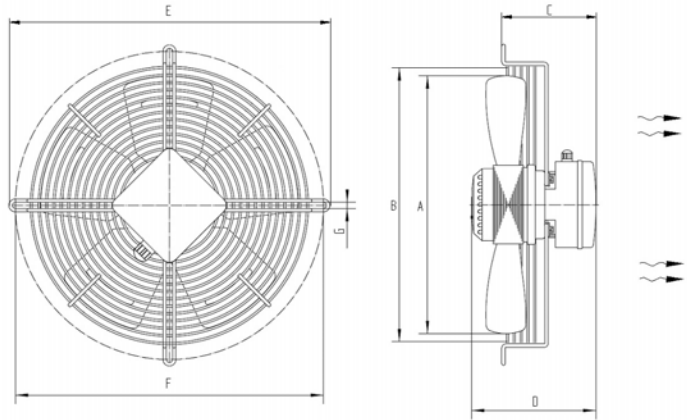
Further ErP-data available upon request
Weitere ErP Daten sind auf Anfrage erhältlich

	f (Hz)	P1 (W)	I (A)	n (min ⁻¹)	cos φ	C _B (μF)	dB(A)	kg	T _r (°C)	η _{ges}	Eff.-Grad N	
MAD6-080-D100DSNH-BBC/BBF	1	50-D	1950	4,5	915	0,68	-	85	37	-40°C/+60°C	35,3	40,1
MAD6-080-D100DSNH-BBC/BBF	2	50-Y	1400	2,5	730	0,81	-	78	37	-40°C/+60°C	35,3	40,1
MAD6-090-D120DANH-BBC/BBF	3	50-D	1550	3,9	710	0,57	-	81	45	-40°C/+60°C	35,7	41,0
MAD6-090-D120DANH-BBC/BBF	4	50-Y	1140	2,4	565	0,69	-	76	45	-40°C/+60°C	35,7	41,0
MAD6-090-D160D6NH-BBC/BBF	5	50	3450	6,2	910	0,80	-	90	51	-40°C/+60°C	37,7	40,7
MAD6-090-D160DSNH-BBC/BBF	6	50-D	2850	5,3	870	0,79	-	89	51	-40°C/+60°C	37,9	41,5
MAD6-090-D160DSNH-BBC/BBF	7	50-Y	1850	3,3	640	0,81	-	80	51	-40°C/+60°C	37,9	41,5

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted.



MED SERIES



DIMENSION CHART / MASSTABELLE [mm]

	A	B	C	D	E	F	G	50 Hz
MED2-025-A025E2NL-BBC	250	275	115	135	335	320	7	①
MED2-025-A025E4NL-BBC	250	270	115	135,5	335	320	7	②
MED2-030-A035E2NL-BBC	300	320	110	146	375	360	7	③
MED2-030-A035E4NL-BBC	300	320	110	150	375	360	7	④
MED2-031-A035E4NL-BBC	315	335	115	146	405	390	7	⑤
MED2-035-B034E4NL-BBC	350	370	110	169	441,5	422	9,5	⑥
MED2-040-B047D4NL-BBC	400	420	126	182	489,5	470	9,5	⑦
MED2-040-B047E4NL-BBC	400	420	126	182	489,5	470	9,5	⑧
MED2-045-B060D4NL-BBC	450	470	126	195	543,5	522	9,5	⑨
MED2-045-B060E4NL-BBC	450	470	126	195	543,5	522	9,5	⑩
MED2-050-C035D4NL-BBC	500	520	126	184	586,5	570	10,5	⑪
MED2-050-C035E4NL-BBC	500	520	126	184	586,5	570	10,5	⑫

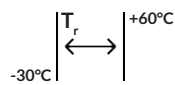
OPTIONS / OPTIONEN



RANGE OF MOUNTING POSSIBILITIES
VERSCHIEDENE GITTERBEFESTIGUNGEN



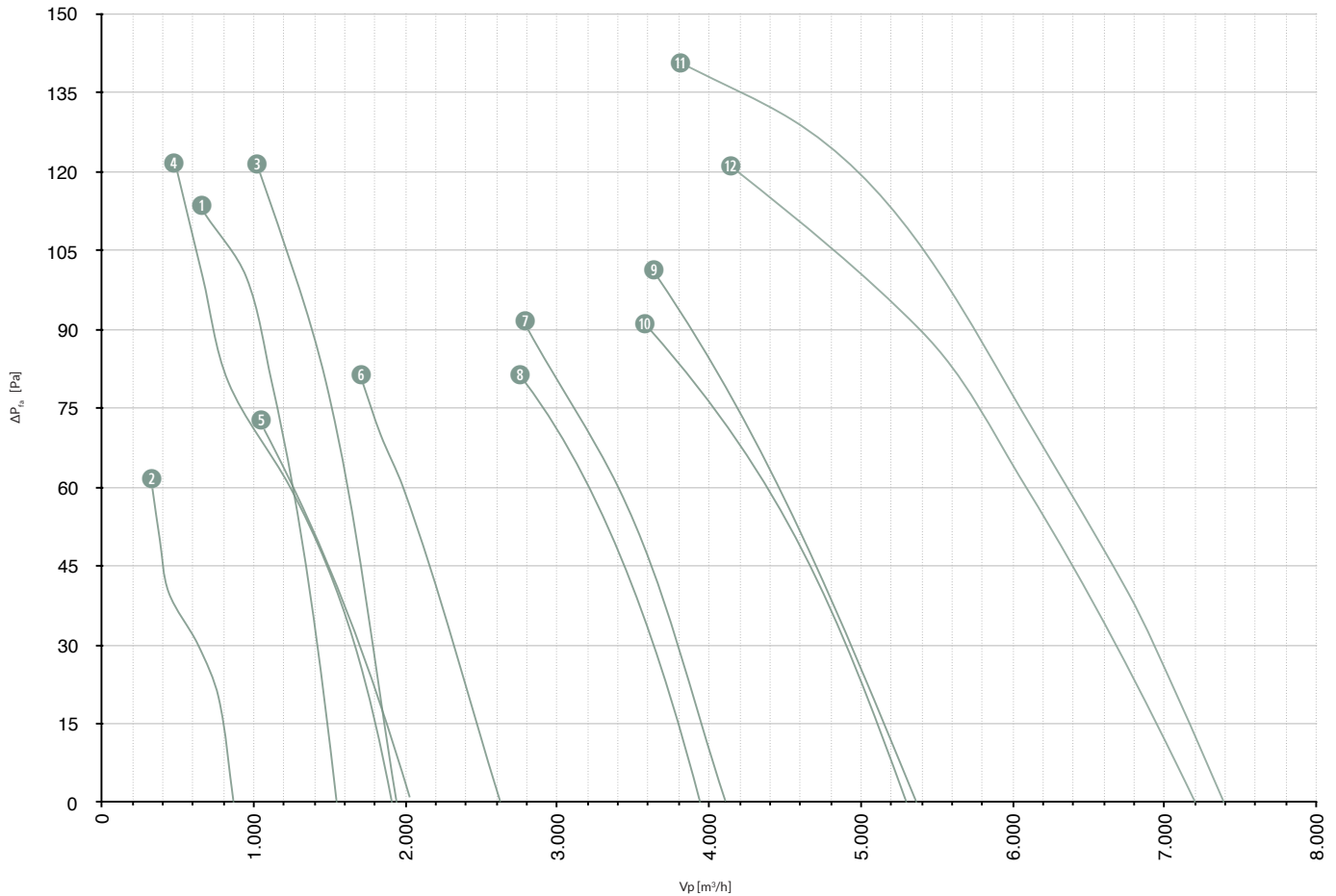
VARIOUS PROTECTION GRIDS
VERSCHIEDENE GITTERHÖHEN



Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted!

MED SERIES

CHARACTERISTICS CHART / NENNDIAGRAMM



Further ErP-data available upon request
Weitere ErP Daten sind auf Anfrage erhältlich

TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN

		f (Hz)	P1 (W)	I (A)	n (min ⁻¹)	cos φ	C _B (μF)	dB(A)	kg	T _r (°C)	η _{ges}	Eff.-Grad N
MED2-025-A025E2NL-BBC	①	50	110	0,48	2250	0,99	4	60	2,5	-30°C/+60°C	< 125 W, keine ErP Vorgabe	
MED2-025-A025E4NL-BBC	②	50	50	0,25	1440	0,99	2	55	2,5	-30°C/+60°C		
MED2-030-A035E2NL-BBC	③	50	160	0,75	1587	0,99	4	60	3,0	-30°C/+60°C	28,73	40,46
MED2-030-A035E4NL-BBC	④	50	110	0,51	1330	0,92	4	60	3,0	-30°C/+60°C	< 125 W, keine ErP Vorgabe	
MED2-031-A035E4NL-BBC	⑤	50	105	0,50	1407	0,96	4	60	3,0	-30°C/+60°C		
MED2-035-B034E4NL-BBC	⑥	50	130	0,66	1429	0,9	4	64	5,0	-30°C/+60°C	29,31	41,23
MED2-040-B047D4NL-BBC	⑦	50	210	0,53	1363	0,58	8	67	6,0	-30°C/+60°C	33,61	44,23
MED2-040-B047E4NL-BBC	⑧	50	190	0,87	1391	0,70	6	67	6,0	-30°C/+60°C	33,16	44,08
MED2-045-B060D4NL-BBC	⑨	50	300	0,64	1303	0,69	-	69	8,0	-30°C/+60°C	34,44	44,11
MED2-045-B060E4NL-BBC	⑩	50	300	1,31	1330	0,99	8	69	8,0	-30°C/+60°C	31,37	41,11
MED2-050-C035D4NL-BBC	⑪	50	500	1,11	1311	0,77	-	75	9,0	-30°C/+60°C	34,81	43,17
MED2-050-C035E4NL-BBC	⑫	50	490	2,50	1210	0,93	10	71	9,0	-30°C/+60°C	31,48	40,06

Copyright Sovatec Produktions GmbH. This data sheet shows a technical overview of our products. Please contact us if more detailed information is needed. As we are constantly improving our products, their characteristics, dimensions and weights may also change, although we do our best to incorporate these changes continually. The information in this data sheet is intended to be used as a first general guideline only. Sovatec assumes no liability for any information therein, any errors, omissions, misprints, nor any direct or indirect damages, losses or costs resulting therefrom. The acoustic values given are only valid under the measurement conditions listed and may vary depending on the installation situation. With any deviation to the standard setup, the specific values have to be checked and reviewed once installed or fitted.

APPLICATION AND CALCULATION / ANWENDUNG UND BERECHNUNG

Verwendete Symbole / Symbols used

Symbol	Einheit / Unit	Bedeutung / Meaning
Q	J	Wärmeinhalt / Heat content
m	kg	Masse / Mass
c _p	J/(kg·K)	Spezifische Wärmekapazität / Specific heat capacity
ΔT	K	Temperaturunterschied / Temperature differential
A	m ²	Durchströmte Fläche / Surface area through which air passes perpendicularly
V	m ³	Volumen / Volume
ρ	kg/m ³	Dichte / Density
P	W	Leistung / Power
\dot{V}	m ³ /s	Volumenstrom (1 l/min=0.06 m ³ /h) / Volume flow (1 l/min=0.06 m ³ /h)
\dot{m}	kg/s	Massenstrom / Mass flow
g	m/s ²	Erdbeschleunigung, g=9.80665 m/s ² / Standard gravity, g=9.80665 m/s ²
R	J/(K·mol)	Gaskonstante, R=8.314 J/(K·mol) / Gas constant, R=8.314 J/(K·mol)
M	kg/mol	Molare Masse / Molar mass
T _{15°C}	K	Normatmosphäre, T=288.15 K / International Standard Metric Conditions for natural gas and similar fluids, T=288.15 K
\bar{v}	m/s	Mittlere Geschwindigkeit / Average speed
ζ	-	Widerstandskoeffizient Zeta / Resistance coefficient Zeta, flow loss coefficient

Tabelle 1 / Table 1

	Beziehung / Relation
Volumenstrom / Volume flow	D^3n
Statischer Druck / Static pressure	$\rho D^2 n^2$
Leistung / Power	$\rho D^5 n^3$
Lärmpegel (in dB) / Noise (sound power level in dB)	$L_2 = L_1 + 70 \cdot \log_{10} \left(\frac{D_2}{D_1} \right) + 50 \cdot \log_{10} \left(\frac{n_2}{n_1} \right)$

FAN LAWS

The basic performance of a fan can be described with a small number of fundamental laws. Properly applied, these relations provide assistance in selecting a fan of proper size and speed. Two of the most important values describing the performance of a fan are the volume flow and the static pressure increase that it is capable of generating. Table 1 shows how these values depend on the size D and speed n of the fan.

In essence, these relations indicate that a large volume flow can best be realized by choosing a large fan, since the diameter enters in the third power, but the speed only enters linearly. Conversely, high pressure requirements can best be met with a rapidly turning fan, since its speed enters quadratically.

During operation, the fan needs to generate an increase in static pressure to overcome the systemic resistance from ducts, grids, filters and various other contributions to pressure loss.

Eq. (1)

$$p = \frac{1}{2} \cdot \rho_{air} \cdot \zeta \cdot \bar{v}^2 \quad \text{with} \quad \bar{v} = \frac{\dot{V}_{air}}{A}$$

It is important to use a fan that is well-suited to a specific application (impedance-matched), because using an overly low fan pressure will not permit sufficient flow through the obstructing structure, whereas an overly high fan pressure will lead to wasteful excess flow, thus reducing the efficiency of the system.

In general, the fan will have its most efficient point of operation at 60-70% of its maximum volume flow, so that if one actually needs a volume flow of 2000 m³/h (at a certain static pressure) for example, it is prudent to choose a fan with a maximum volume flow of 3000 m³/h.

The noise from a rotating fan increases by its size and its speed. Because most applications require a specific volume flow value (e.g. 3000 m³/h), and a large fan will meet this volume flow at a lower rotational speed than a smaller fan, the larger fan will be significantly quieter than the smaller fan for the same volume flow.

Die Performance eines Ventilators kann mittels einiger weniger Grundgesetzmäßigkeiten beschrieben werden. Diese Relationen stellen eine wichtige Hilfe bei der Dimensionierung und Auswahl eines Ventilators dar. Zwei der wichtigsten beschreibenden Größen sind der Volumenstrom und die Erhöhung des statischen Drucks. Tabelle 1 zeigt, wie diese Größen vom Ventilatordurchmesser D und der Drehzahl n abhängen.

Im Wesentlichen besagen diese Gesetzmäßigkeiten, dass ein hoher Volumenstrom am besten durch einen großen Ventilator realisiert werden kann, da der Durchmesser in der dritten Potenz eingeht, die Drehzahl jedoch nur linear. Um jedoch einen hohen Druckaufbau zu generieren, ist es wichtig, einen schnell drehenden Ventilator zu verwenden, da die Drehzahl hierbei quadratisch eingeht.

Im Betrieb muss der Ventilator eine Druckerhöhung erwirken, die die Druckverluste durch den Systemwiderstand von Rohren, Gittern, Filtern und anderen dazu beitragenden Komponenten kompensiert.

Eq. (1)

$$p = \frac{1}{2} \cdot \rho_{air} \cdot \zeta \cdot \bar{v}^2 \quad \text{mit} \quad \bar{v} = \frac{\dot{V}_{air}}{A}$$

Es ist wichtig, einen Ventilator zu verwenden, der für die Anwendung gut abgestimmt ist (Impedanz- angepasst), da ein zu geringer Druckaufbau keinen ausreichenden Luftstrom durch die Struktur ermöglicht. Ein zu hoher Druck hingegen, führt zu großen Strömungsverlusten, sodass die Effizienz des Systems darunter leidet.

Im Allgemeinen arbeiten Ventilatoren am effizientesten bei 60-70% ihres maximalen Volumenstroms, sodass man, wenn man z.B. einen tatsächlichen Volumenstrom von 2000 m³/h benötigt (bei einem bestimmten Druck), einen Ventilator mit einem Maximalvolumenstrom von 3000 m³/h verwenden sollte.

Das Geräusch eines rotierenden Ventilators steigt mit dessen Durchmesser und Drehzahl. Weil die meisten Anwendungen einen bestimmten Volumenstrom erfordern (z.B. 3000 m³/h), und ein großer Ventilator diesen Strom bei deutlich niedrigerer Drehzahl als ein kleiner Ventilator erreicht, ist ein großer Ventilator deutlich leiser als ein kleiner.

EXEMPLARY LAYOUT AND SELECTION OF A VENTILATOR FAN FOR LIQUID-COOLING APPLICATIONS

When the temperature of a mass of air is increased by a certain amount ΔT due to thermal contact with a hot fluid (e.g. water, glycol, oil, etc.), its energy content changes as per:

Eq. (2)

$$\Delta Q = m_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}$$

with $m = V \cdot \rho$, this equation becomes:

Eq. (3)

$$\Delta Q = V_{air} \cdot \rho_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}$$

Taking the first derivative of time and assuming that the temperature differential between the fluid and air remains constant, this equation becomes:

Eq. (4)

$$\dot{Q} = \dot{V}_{air} \cdot \rho_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}$$

When this equation is expressed in terms of the volume flow, one can calculate the required volumetric flow of air to carry away a certain amount of energy per time (power $P_{heat} = \dot{Q}$).

Eq. (5)

$$\dot{V}_{air} = \frac{P_{heat}}{\rho_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}}$$

The supplied heating power comes from the hot fluid flowing through the cooler and, if it is not known outright, can be expressed as:

Eq. (6)

$$P_{heat} = \dot{m}_{fluid} \cdot c_{p,fluid} \cdot (T_{fluid,in} - T_{fluid,out})$$

which is equivalent to

$$P_{heat} = \dot{V}_{fluid} \cdot \rho_{fluid} \cdot c_{p,fluid} \cdot (T_{fluid,in} - T_{fluid,out})$$

BEISPIELHAFTE AUSLEGUNG EINES VENTILATORS FÜR DIE VERWENDUNG IN FLUID-DURCHSTRÖMTEN KÜHLERN

Wenn die Temperatur einer Luftmasse aufgrund eines thermischen Kontakts mit einem heißen Fluid (z.B. Wasser, Glykol, Öl, etc.) um den Betrag ΔT ansteigt, ändert sich ihr Energieinhalt:

Eq. (2)

$$\Delta Q = m_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}$$

mit $m = V \cdot \rho$, wird diese Gleichung zu:

Eq. (3)

$$\Delta Q = V_{air} \cdot \rho_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}$$

Nimmt man nun die erste Ableitung nach der Zeit und nimmt dabei an, dass die Temperaturdifferenz zwischen dem Fluid und Luft konstant bleibt, ergibt sich die Gleichung:

Eq. (4)

$$\dot{Q} = \dot{V}_{air} \cdot \rho_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}$$

Durch Umformung dieser Gleichung kann man den Volumenstrom errechnen, der erforderlich ist, um eine gewisse Energiemenge pro Zeiteinheit (Heizleistung $P_{heat} = \dot{Q}$) abzuführen.

Eq. (5)

$$\dot{V}_{air} = \frac{P_{heat}}{\rho_{air} \cdot c_{p,air} \cdot \Delta T_{fluid-air}}$$

Diese zugeführte Heizleistung stammt vom heißen Fluid, das durch den Kühler fließt, und kann, falls sie nicht unmittelbar bekannt ist, ausgedrückt werden als:

Eq. (6)

$$P_{heat} = \dot{m}_{fluid} \cdot c_{p,fluid} \cdot (T_{fluid,in} - T_{fluid,out})$$

was äquivalent ist zu

$$P_{heat} = \dot{V}_{fluid} \cdot \rho_{fluid} \cdot c_{p,fluid} \cdot (T_{fluid,in} - T_{fluid,out})$$

CONTINUE: EXEMPLARY LAYOUT AND SELECTION OF A VENTILATOR FAN FOR LIQUID-COOLING APPLICATIONS

Eq. 6 allows calculation of the heating power as function of the fluid flow and the difference in inlet and outlet temperature. The air density in Eq. 4 and Eq. 5 depends on elevation h [m] and (absolute) temperature T [K] (see also Table 2):

Eq. (7)

$$\rho = \frac{101325 \cdot e^{-\frac{g \cdot M_{air} \cdot h}{R \cdot T_{15^\circ C}}}}{\left(\frac{R}{M_{air}}\right) \cdot T}$$

Once one has calculated the required volume flow (Eq. 5), all that remains is to choose a fan that operates efficiently in this range and generates sufficient pressure for the desired application. This is straightforward if one knows at what volume flow the fan operates at its maximum efficiency (see appropriate tables). Otherwise, as a rule of thumb, choose a fan that has a maximum volume flow of 1.5 times the required volume flow.

Pressure estimations either require former experience with the system, experimentally obtained values, or knowledge of the systems resistance coefficient Zeta ζ which can then be used in Eq.1. A typical value for heat exchangers of the plate-and-bar type lies between 3 and 4. Zeta values are available in tabulated forms for a multitude of geometries (pipes, bends, valves, etc.) for example in [Idel'chik, Handbook of hydraulic resistance] and [VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, VDI-Wärmeatlas].

FORTSETZUNG: BEISPIELHAFTHE AUSLEGUNG EINES VENTILATORS FÜR DIE VERWENDUNG IN FLUID-DURCHSTRÖMTEN KÜHLERN

Gleichung 6 erlaubt die Berechnung der Heizleistung als Funktion des Flusses und der Differenz der Ein- und Auslasstemperaturen. Die Luftdichte in Gleichungen 4 und 5 hängt von der Seehöhe h [m] und der absoluten Temperatur T [K] ab (siehe auch Tabelle 2):

Eq. (7)

$$\rho = \frac{101325 \cdot e^{-\frac{g \cdot M_{air} \cdot h}{R \cdot T_{15^\circ C}}}}{\left(\frac{R}{M_{air}}\right) \cdot T}$$

Nachdem man den benötigten Volumenstrom berechnet hat, muss man nur noch einen Ventilator aussuchen, der in diesem Bereich effizient arbeitet und einen ausreichend hohen Druck aufbaut. Das ist unkompliziert, wenn man weiß wo der Ventilator sein Effizienzmaximum hat (siehe Tabellen), ansonsten wählt man in der Regel einen Ventilator dessen Maximalvolumenstrom das 1.5-fache des benötigten Wertes beträgt.

Druckabschätzungen erfordern aufgrund der Komplexität entweder vorangehende Erfahrungswerte, experimentell bestimmte Werte oder Kenntnis der Systemwiderstandszahl Zeta ζ , welche dann in Gleichung 1 verwendet werden kann. Ein typischer Wert für Wärmetauscher des Platten/Leisten Typs liegt zwischen 3 und 4. Zeta Werte sind für eine Vielzahl von Geometrien (Rohre, Krümmer, Ventile, etc.) tabelliert, so z.B. in [Idel'chik, Handbook of hydraulic resistance] und [VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, VDI-Wärmeatlas].

Tabelle 2: Luftdichte als Funktion der Temperatur und Seehöhe.

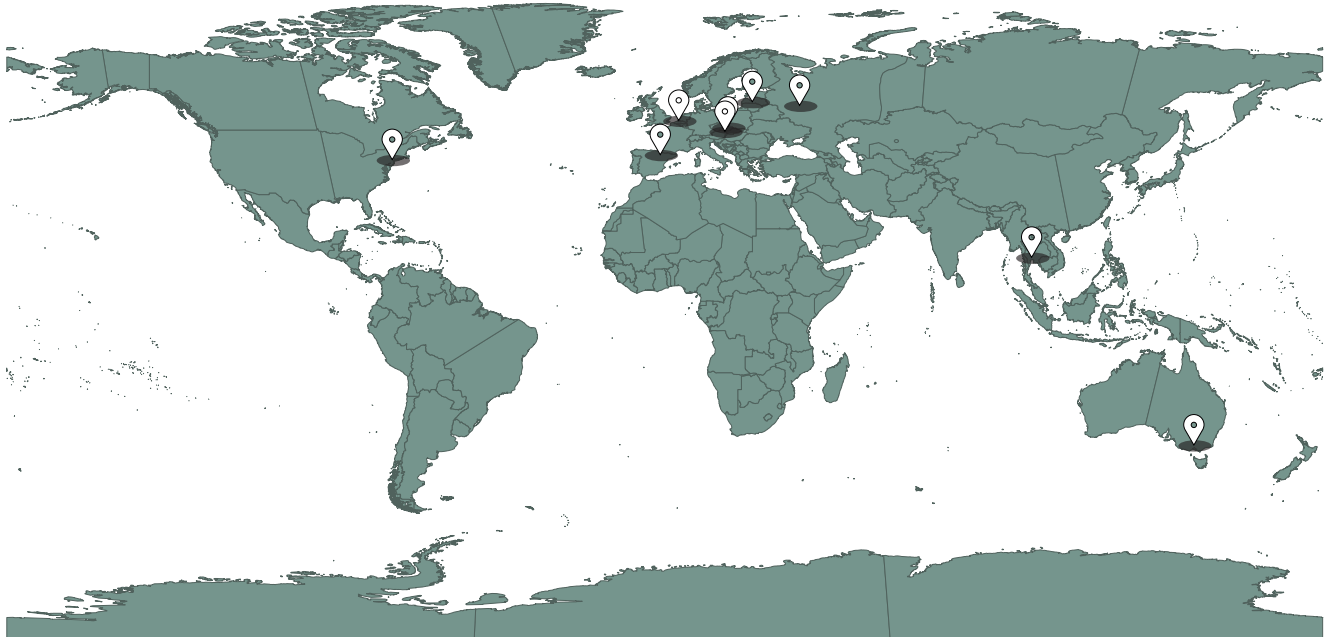
Table 2: Air density as function of temperature and elevation above sea level.

ρ [kg/m ³]	T [°C]										
h [m]	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	1,58	1,51	1,45	1,39	1,34	1,29	1,25	1,20	1,16	1,13	1,09
500	1,49	1,43	1,37	1,31	1,26	1,22	1,17	1,13	1,10	1,06	1,03
1000	1,40	1,34	1,29	1,24	1,19	1,15	1,11	1,07	1,03	1,00	0,97
1500	1,32	1,27	1,21	1,17	1,12	1,08	1,04	1,01	0,97	0,94	0,91
2000	1,25	1,19	1,14	1,10	1,06	1,02	0,98	0,95	0,92	0,89	0,86
2500	1,18	1,13	1,08	1,04	1,00	0,96	0,93	0,89	0,87	0,84	0,81
3000	1,11	1,06	1,02	0,98	0,94	0,91	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77
3500	1,04	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,77	0,74	0,72
4000	0,98	0,94	0,90	0,87	0,83	0,80	0,78	0,75	0,72	0,70	0,68
4500	0,93	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,71	0,68	0,66	0,64
5000	0,87	0,84	0,80	0,77	0,74	0,71	0,69	0,67	0,64	0,62	0,60

Tabelle 3: Typische Werte / Table 3: Typical values

Symbol	Beschreibung / Description	Typischer Wert / Typical value	Einheit / Unit
$c_{p,air}$	Spezifische Wärmekapazität von trockener Luft / Specific heat capacity of dry air	1005	J/(kg·K)
M_{air}	Molare Masse von trockener Luft / Molar mass of dry air	0.028949	kg/mol
ρ_{air}	Luftdichte (abhängig von Temperatur und Seehöhe*) / Density of air (depends on elevation and temperature*)	1,2*	kg/m ³

SALES CONTACTS / VERTRIEBSKONTAKTE



AUSTRIA

Sovatec Produktions GmbH
Prager Strasse 241–243
1210 Wien

LATVIA

DBF Technic, SIA
LV 1004 Bauskas 20, Riga

USA

Sovatec USA Inc.
235 Saint Nicholas Avenue
South Plainfield, NJ 07080

NETHERLANDS

Kanaalpark 16
4553EC Philippine

RUSSIA

Ostrovityanova str. 53k3-71
Moscow 117342

SPAIN

San Vicente de Paul, 44
50001 Zaragoza

CZECH REPUBLIC

Druzstevni 9
742 35 Odry

THAILAND

Kalapaprueg Road
Metropark 194/193
10160 BANGKOK

AUSTRALIA

4/15 Bentley street
Williamstown, Vic 3016

CONTACT

Email: support@sovatec.com

Web: www.sovatec.com

Phone: +43 1 8909941



SOVATEC PRODUKTIONS GMBH

AUSTRIA: Prager Strasse 241-243, A-1210 Vienna, Austria, Europe
Phone +43 1 8909941 | support@sovatec.com | www.sovatec.com

