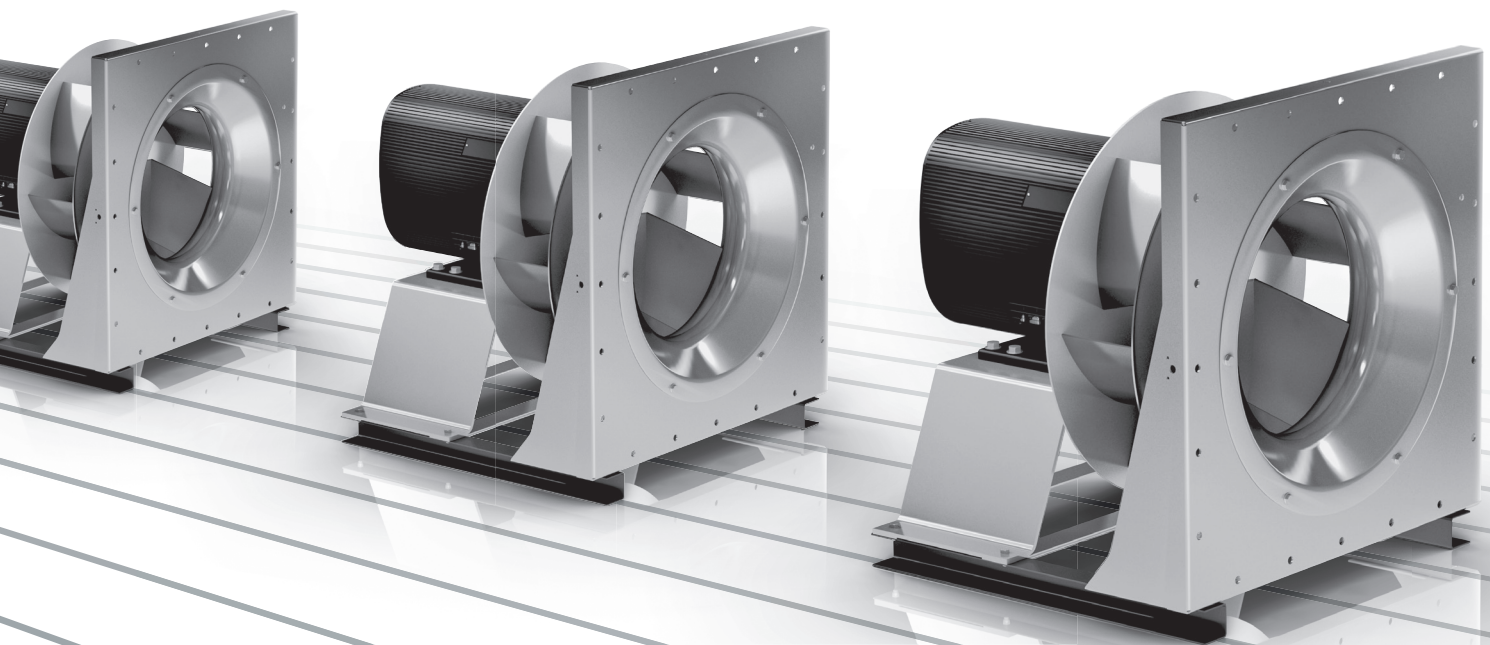


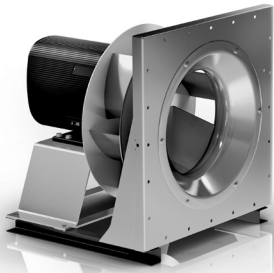
Hochleistungs Radialventilatormodule Lauftrad mit Hohlprofilschaufeln

Ausgabe 1.8 DE
April 2013

RLMEVO



NICOTRA | **Gebhardt**
fan|tastic solutions



Ready for the next generation

Für RLM Evo, die neue Generation unserer Ventilatormodule, haben wir die Laufradtechnik ein gutes Stück weitergedreht. Das Ergebnis: mehr Effizienz und bessere Strömungsverhältnisse. Und das macht sich bezahlt, denn die Evo Baureihen verursachen:

- ▶ weniger Energieverbrauch
- ▶ weniger Kosten
- ▶ weniger Geräusch

Nicotra Gebhardt – die Profis für Profilierung

Nicotra Gebhardt ist die erste Adresse für Laufräder mit profilierten Schaufeln. Schon 1975 haben wir das erste Laufrad mit Hohlprofilschaufeln auf den Markt gebracht. Bis heute erzielen unsere Ventilatoren in jeder Anwendung absolut beste Wirkungsgrade und geringste Geräuschwerte.

Unser Ingenieure und Techniker nutzen modernste Simulations-programme, um neue Konstruktionen zu entwickeln und zu prüfen. Verlassen Sie sich auf das Wissen und die Erfahrung von Spezialisten.

Warten Sie nicht bis 2015

Ventilatoren müssen immer höhere Systemwirkungsgrade erreichen. Die ErP-Richtlinie der EU wird 2013 verbindliche Werte festlegen und sie 2015 weiter erhöhen.

Die neue Generation Ventilatormodule von Nicotra Gebhardt, erzielt schon 2011 einen höheren Wirkungsgrad, als ab 2015 gefordert.



Die Pluspunkte der neuen Generation

▶ Unerreichter Systemwirkungsgrad für Ventilatormodule

Die neue Evo Baureihen setzen neuen Effizienz-Standard. Kein anderes Ventilatormodul erreicht einen höheren Systemwirkungsgrad.

▶ Innovative Schaufel- und Laufradgeometrie für höchste Wirkungsgrade

Die gesamte Laufradgeometrie wurde anhand eines echten Strömungsprofils für die Schaufeln optimiert.

Dadurch erreicht das Laufrad über einen weiten Einsatzbereich einen bisher unerreicht hohen Wirkungsgrad und nimmt aerodynamisch eine Spitzenstellung ein.

▶ Optimale Druck- und Strömungsverhältnisse

Die neu konstruierte Laufradgeometrie erzeugt optimale Druck und Strömungsverhältnisse im Laufrad. Die schräge Schaufel-Eintrittskante baut Druck gleichmäßiger auf, Ein- und Austrittsverluste werden minimiert.

▶ Sparsamer Brushless-DC-Motor

Der Brushless-DC-Motor, den Nicotra Gebhardt verwendet, ist deutlich sparsamer als konventionelle Antriebe: Er senkt den Energieverbrauch des Ventilators im Teillastbereich um bis zu 50 %.

▶ Deutlich leiser

Schaufeln und Laufrad verursachen dank ihrer neuen Konstruktion weniger Geräusche. Der gesamte Ventilator ist dadurch deutlich leiser.

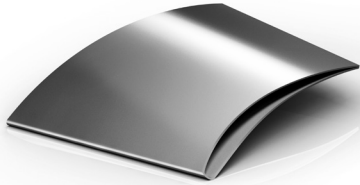
▶ Problemlos integrierbar

Trotz ihrer verbesserten Leistungswerte haben Ventilatoren der Evo Baureihen die gleichen Außenabmessungen und wesentlichen Betriebsdaten wie frühere Generationen ihrer Bauart. Daher können sie einfach und schnell in bestehenden Anlagen ausgetauscht oder in vorhandene Maschinenkonzepte integriert werden.

▶ Einfache Wartung

Durch die Bauweise und den Direktantrieb sind die Evo Baureihen nahezu wartungsfrei.

Die evolutionären Elemente



► Das perfekte Profil

Herzstück der Evo Baureihen sind die sechs Schaufeln mit abgerundeter schräger Eintrittskante und neu konstruiertem Hohlprofil. Sie sorgen für optimale Strömungsverhältnisse im Laufrad und ermöglichen so den außergewöhnlich hohen Wirkungsgrad des Ventilators.

Durch ihre spezielle Form bauen die Schaufeln an allen Abschnitten gleichmäßigen Druck auf. Das Ergebnis: Die Luft umströmt die Schaufeln besser, die Strömung neigt weniger dazu abzulösen.

Das fördert nicht nur die Effizienz, sondern verursacht auch deutlich weniger Lärm.



► Das innovative Hochleistungslaufrad

Das neu konstruierte Hochleistungslaufrad macht die Evo Baureihen in Sachen Effizienz unschlagbar. Dafür haben wir die gesamte Geometrie optimiert.

Schon die spezielle Form der Deckscheibe verbessert die Strömung merklich. Breite und Durchmesser des Laufrades stehen im idealen Verhältnis zueinander.

Durch das neue Hohlprofil der Schaufeln konnte das Gewicht des Laufrades deutlich reduziert und gleichzeitig hohe Stabilität erreicht werden. Druckverluste am Eintritt wurden stark vermindert.

Auch am Austritt, wo bisher Verluste hingenommen werden mussten, sorgt die neue Form des Laufrades für zusätzlich verfügbaren statischen Druck.



► Der maßgeschneiderte Antrieb

Zur neuen Generation unserer Ventilatormodule gehört nicht nur ein perfektes Laufrad, sondern auch ein genau darauf abgestimmter Antrieb. Deshalb sind die Evo Baureihen – schon eine Innovation für sich – auch mit hochmodernem Brushless-DC-Motoren verfügbar. In Verbindung mit einem solchen Antrieb liefern die Evo Baureihen hohe Leistung bei besonders geringem Energieverbrauch.

Ob während der Inbetriebnahme, unter Grundlast, Teillast oder Vollast – der Wirkungsgrad übertrifft in jeder Situation den eines konventionellen AC-Motors. Unsere Antriebe mit Brushless-DC erreichen Wirkungsgrade der Effizienzklasse IE 3 und höher.

Typenschlüssel

Die Typenbezeichnung jedes Ventilators ist folgendermaßen aufgebaut. Beispiel:

RLM E6-3540-4W-17

■ Kennziffer für Motorbaugröße

■ Motor:

- W = Asynchron Drehstrom Motor (Wirkungsgradklasse IE2)
- D = Asynchron Drehstrom Motor
- BI = Brushless-DC-Motor mit integrierter Steuerelektronik (≥IE3)
- BE = Brushless-DC-Motor mit externer Steuerelektronik (≥IE3)

■ Polzahl:

- 2 = 2-polig
- 4 = 4-polig
- 6 = 6-polig

■ Laufraddurchmesser

(nominal 400 mm)

■ Anschlussdurchmesser

(nominal 355 mm)

■ Ausführung

- 6 = Komplett-Einbaumodul (Motor Laufrad Einheit, Tragplatte mit Einströmdüse und Motorbock auf Grundrahmen)

■ Laufradgeometrie

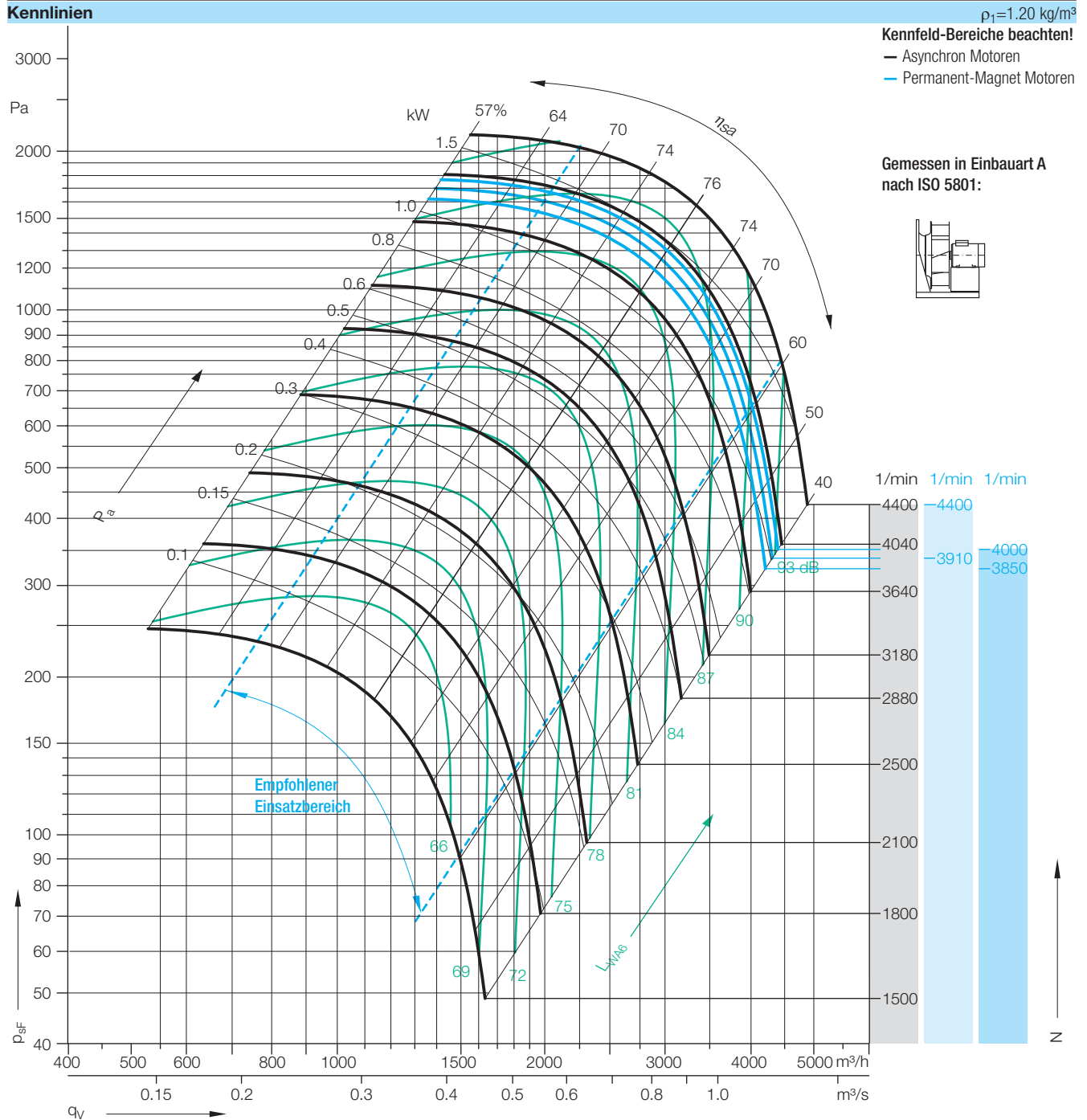
(Typenreihe RLM Evo)

■ Antriebsart

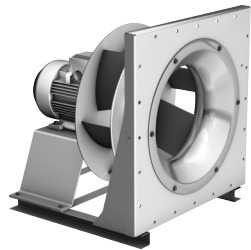
- M = Norm-Motor

RLM E6-2528

Kennlinien



Systemwirkungsgrade



Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)

RLM E6-2528-	η_{sa}	64	70	74	76	74	70	60	%
2W-14 4400 1/min	η_{se}	51	56	59	60	59	56	48	%
BI-BW 4400 1/min	η_{se}	54	59	62	63	61	58	50	%
BE-AY 3910 1/min	η_{se}	54	59	62	63	61	58	50	%
BI-IG 3850 1/min	η_{se}	55	60	63	65	63	66	51	%
BE-IG 4000 1/min	η_{se}	55	61	64	66	64	61	52	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schallleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-2528

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-2528-2W-14	2.20	230/400	50	2890	–	7.60/4.40	76	4400	90 L	2	34
RLM E6-2528-2W-13	1.50	230/400	50	2890	–	5.30/3.05	69	4040	90 S	2	30
RLM E6-2528-2W-11	1.10	230/400	50	2860	–	3.90/2.25	63	3640	80 M	2	26
RLM E6-2528-2W-10	0.75	230/400	50	2870	–	2.95/1.71	55	3180	80 M	2	24
RLM E6-2528-2D-08	0.55	230/400	50	2800	–	2.37/1.36	51	2880	71 M	2	21
RLM E6-2528-BI-BW-L	3.00	380...480	50/60	4500	6.4	6.4...5.1	–	4400	90	–	32
RLM E6-2528-BE-AY-L	1.50	*	*	4500	3.2	3.2	–	3910	71	–	22
RLM E6-2528-BI-IG-M	1.30	360...460	50/60	3100	4.0	2.6	–	3850	108/30	–	23
RLM E6-2528-BE-IG-M	1.30	*	*	3100	4.0	3.5	–	4000	108/30	–	18

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).
Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

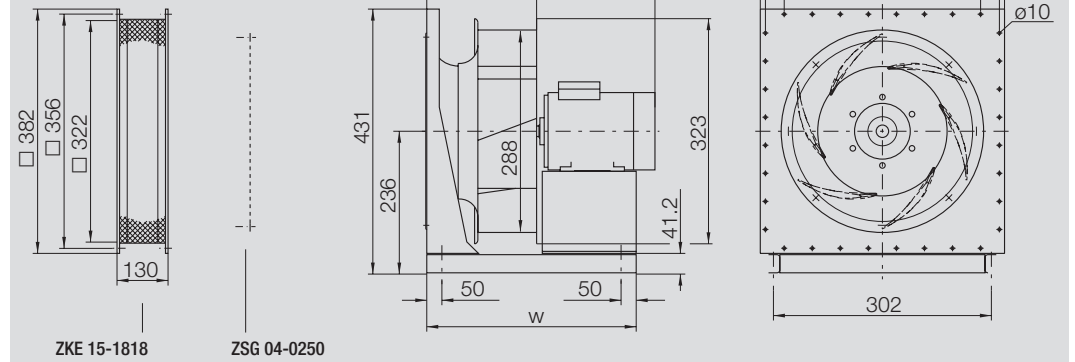
- W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)
- BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)
- BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

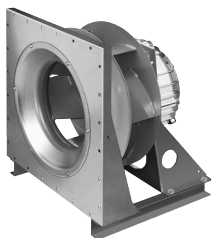


Motor **	k _{max}	w
71	402	357
80	456	377
90	506	408

RLM E6-2528-2 -
RLM E6-2528-BI-__-L
RLM E6-2528-BE-__-L

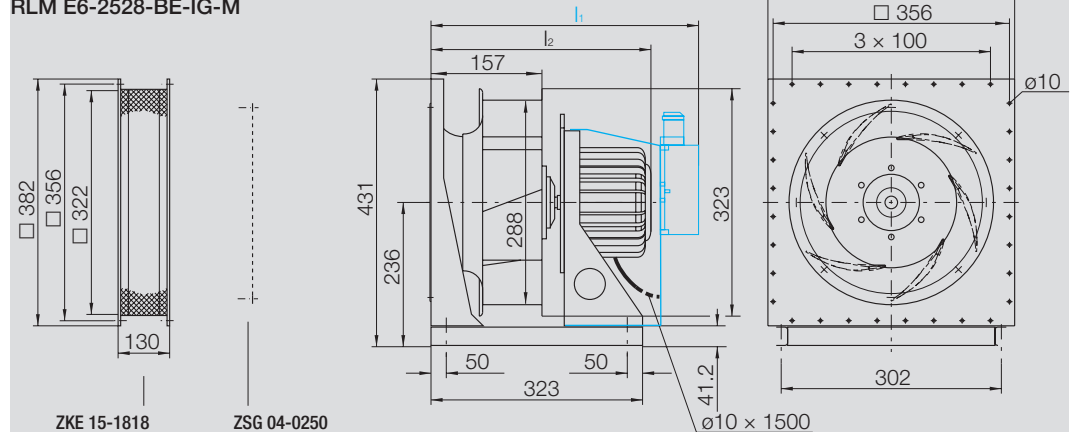


Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



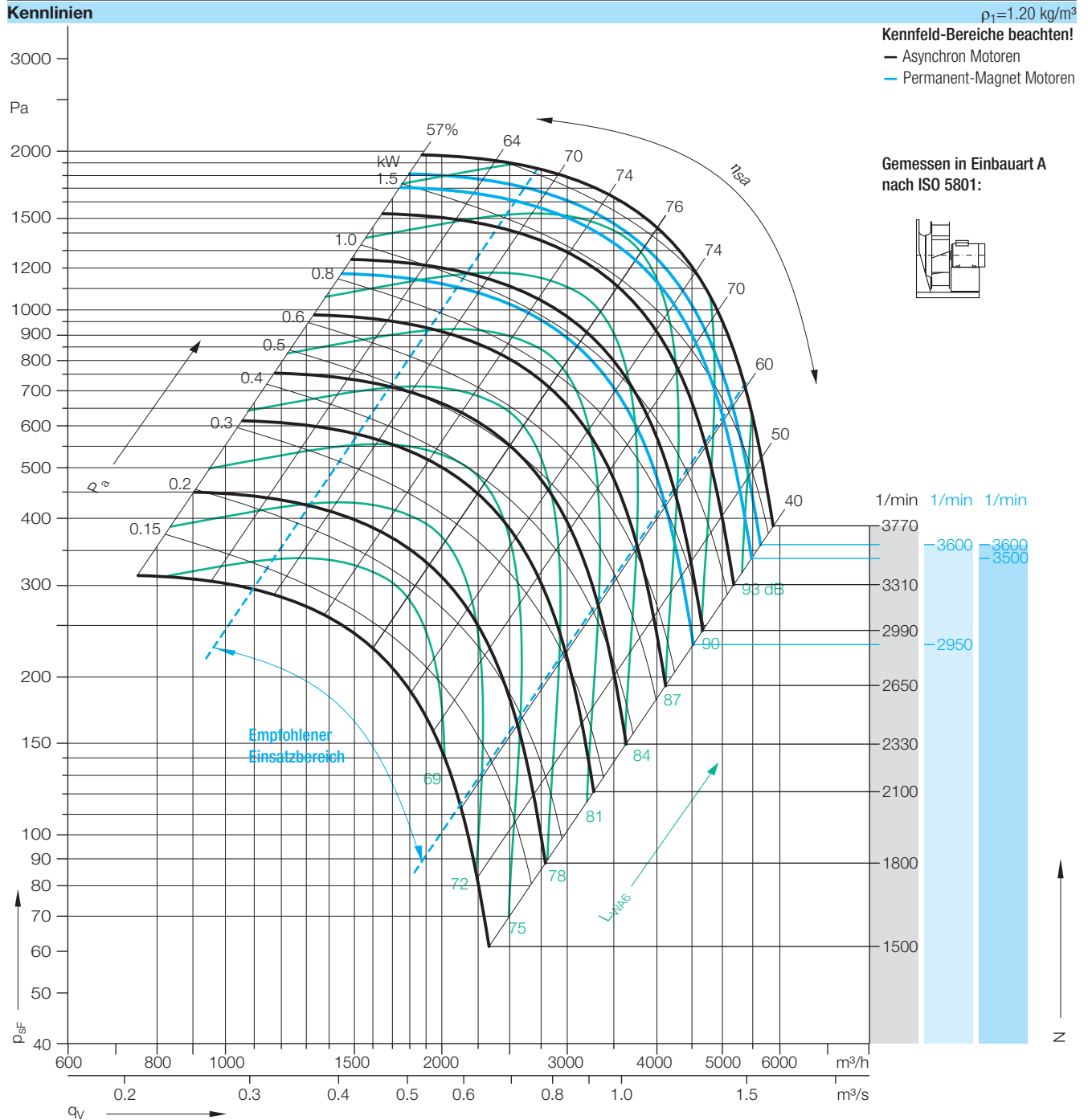
	l ₁	l ₂
BI	454	-
BE	-	334

RLM E6-2528-BI-IG-M
RLM E6-2528-BE-IG-M



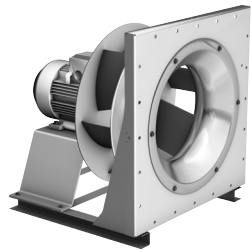
RLM E6-2831

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-2831-	η_{sa}	64	70	74	76	74	70	60	%
2W-14 3770 1/min	η_{se}	51	56	59	60	59	56	48	%
BI-HL 3600 1/min	η_{se}	55	61	64	65	63	60	52	%
BE-GR 3600 1/min	η_{se}	55	61	64	65	63	60	52	%
BI-IR 3500 1/min	η_{se}	55	61	64	66	64	61	52	%
BE-IR 3600 1/min	η_{se}	55	61	64	66	64	61	52	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufgradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-2831

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-2831-2W-14	2.20	230/400	50	2890	–	7.60/4.40	65	3770	90 L	2	36
RLM E6-2831-2W-13	1.50	230/400	50	2890	–	5.30/3.05	57	3310	90 S	2	32
RLM E6-2831-2W-11	1.10	230/400	50	2860	–	3.90/2.25	52	2990	80 M	2	27
RLM E6-2831-4W-11	0.75	230/400	50	1400	–	3.15/1.81	94	2650	80 M	4	26
RLM E6-2831-4D-10	0.55	230/400	50	1395	–	2.54/1.46	83	2330	80 M	4	25
RLM E6-2831-BI-HL-L	2.20	380...480	50/60	3600	5.8	4.8...3.8	–	3600	90	–	34
RLM E6-2831-BE-GR-L	2.20	*	*	3600	5.8	4.6	–	3600	71	–	24
RLM E6-2831-BE-AY-L	1.50	*	*	4500	3.2	3.2	–	2950	71	–	23
RLM E6-2831-BI-IR-M	1.95	360...460	50/60	3100	6.0	3.4	–	3500	108/55	–	27
RLM E6-2831-BE-IR-M	1.95	*	*	3100	6.0	4.5	–	3600	108/55	–	22

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).
Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

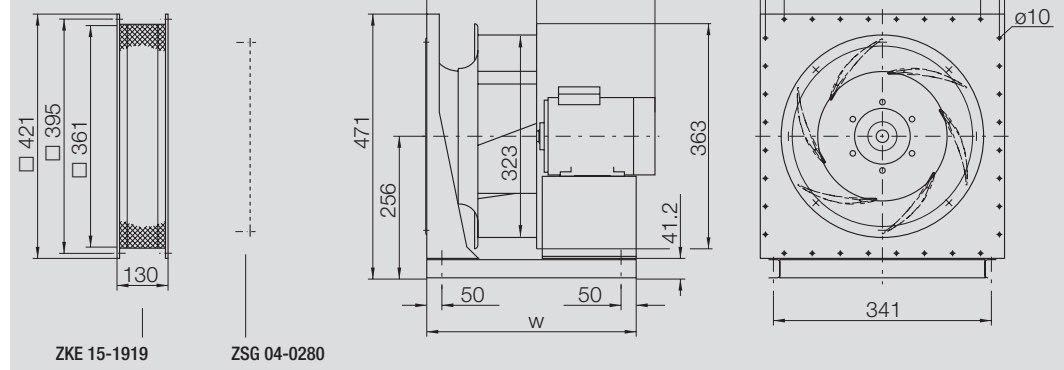
- W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)
- BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)
- BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

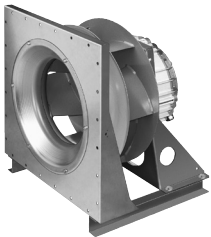


Motor **	k _{max}	w
71	422	397
80	476	397
90	526	428

RLM E6-2831-2 -
RLM E6-2831-4 -
RLM E6-2831-BI-__-L
RLM E6-2831-BE-__-L

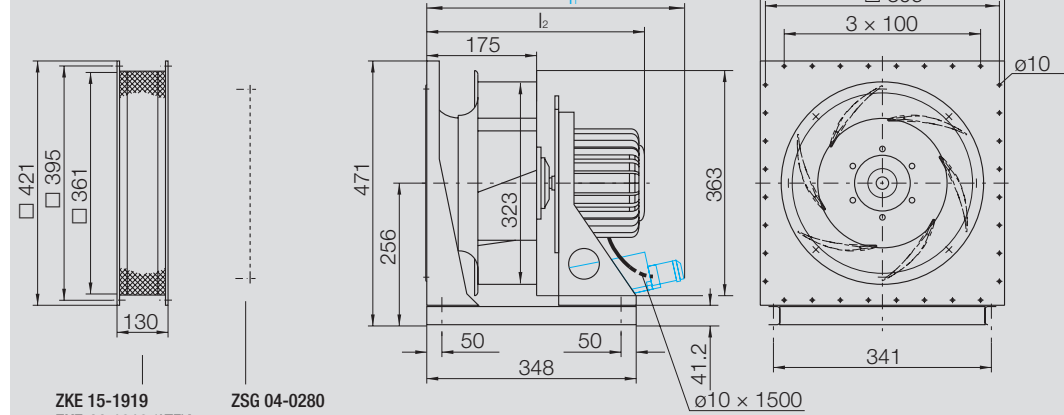


Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



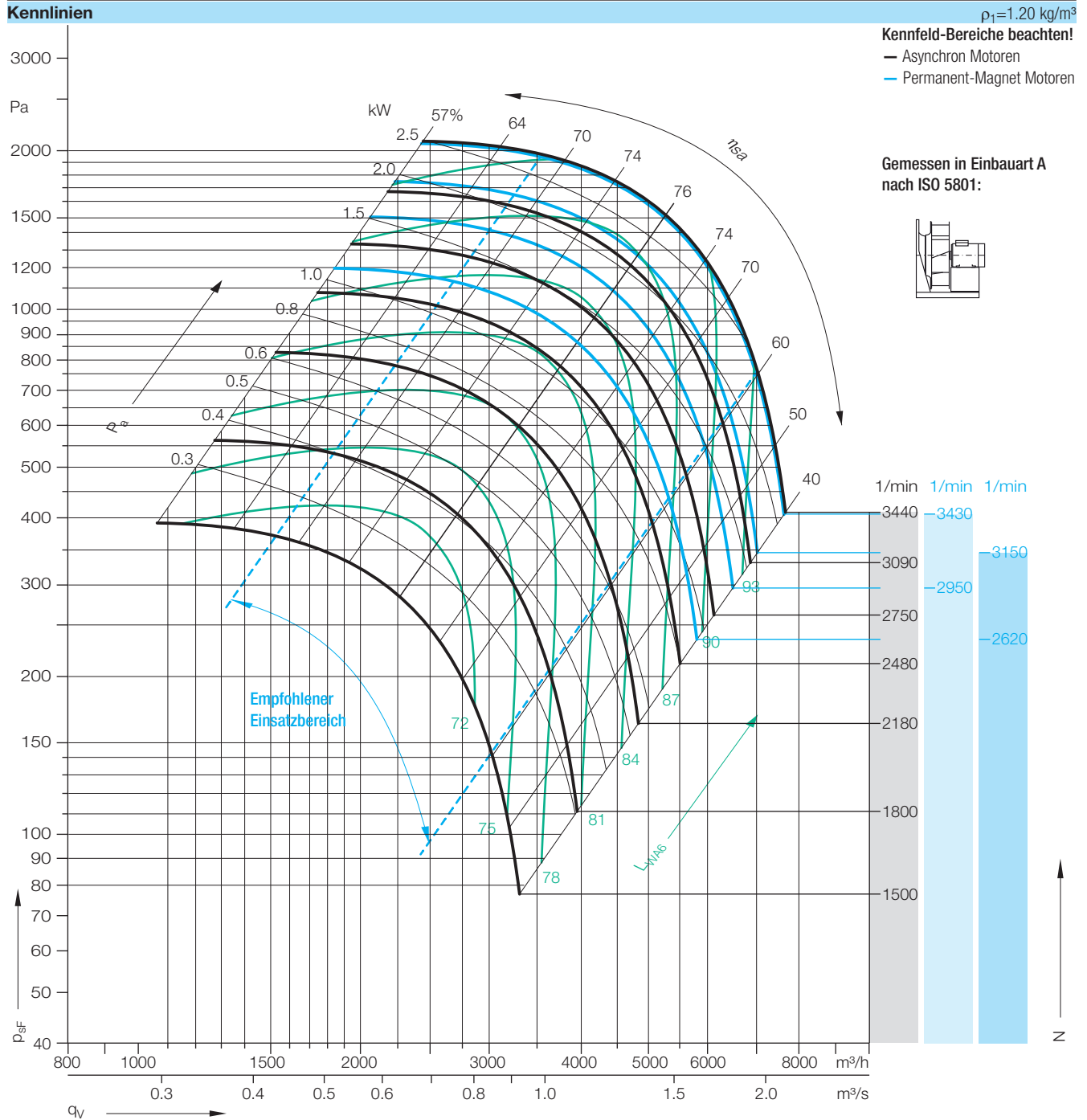
	l ₁	l ₂
BI	477	-
BE	-	380

RLM E6-2831-BI-IR-M
RLM E6-2831-BE-IR-M

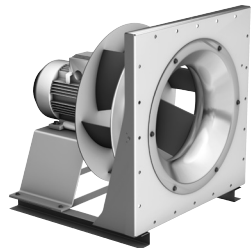


RLM E6-3135

Kennlinien



Systemwirkungsgrade



Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)

RLM E6-3135-	η_{sa}	64	70	74	76	74	70	60	%
2W-16 3440 1/min	η_{se}	53	57	61	62	61	57	49	%
BI-HN 3430 1/min	η_{se}	57	63	66	67	66	62	53	%
BE-HN 3430 1/min	η_{se}	57	63	66	67	66	62	53	%
BI-QG 2620 1/min	η_{se}	56	61	65	66	65	61	52	%
BE-QG 3150 1/min	η_{se}	57	62	65	67	66	62	53	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufgradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-3135

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-3135-2W-16	3.00	400 Δ	50	2905	–	6.10	59	3440	100 L	2	40
RLM E6-3135-2W-14	2.20	230/400	50	2890	–	7.60/4.40	53	3090	90 L	2	38
RLM E6-3135-4W-14	1.50	230/400	50	1440	–	5.90/3.40	95	2750	90 L	4	34
RLM E6-3135-4W-13	1.10	230/400	50	1440	–	4.40/2.55	86	2480	90 S	4	33
RLM E6-3135-4W-11	0.75	230/400	50	1400	–	3.15/1.81	77	2180	80 M	4	30
RLM E6-3135-BI-HN-L	3.00	380...480	50/60	3600	8.0	6.4...5.1	–	3430	90	–	39
RLM E6-3135-BE-HN-L	3.00	*	*	3600	8.0	6.3	–	3430	90	–	32
RLM E6-3135-BE-GR-L	2.20	*	*	3600	5.8	4.6	–	2950	71	–	27
RLM E6-3135-BI-QG-M	2.10	360...460	50/60	2250	9.0	2.6	–	2620	150/45	–	36
RLM E6-3135-BE-QG-M	2.10	*	*	2250	9.0	5.0	–	3150	150/45	–	31

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).
Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

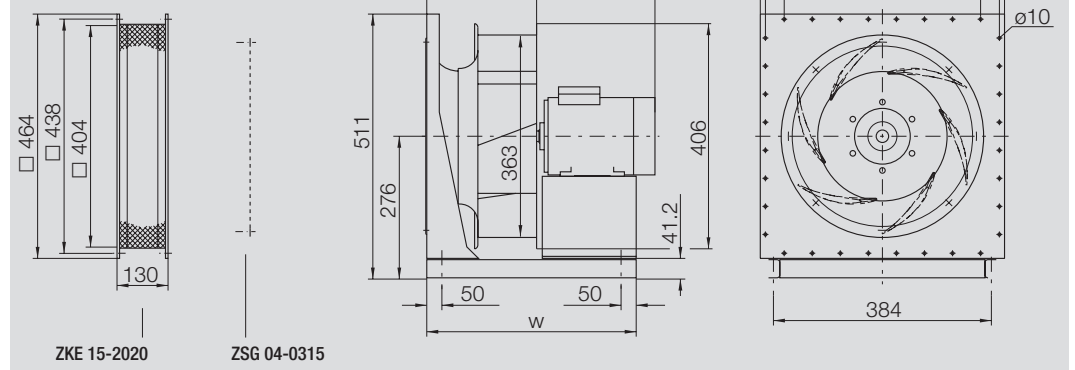
- W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)
- BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)
- BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

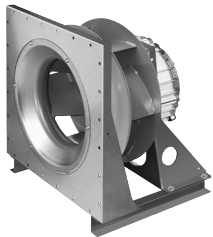


Motor **	k _{max}	w
71	442	417
80	496	417
90	546	448
100	563	470

RLM E6-3135-2W-
RLM E6-3135-4W-
RLM E6-3135-BI-_-L
RLM E6-3135-BE-_-L

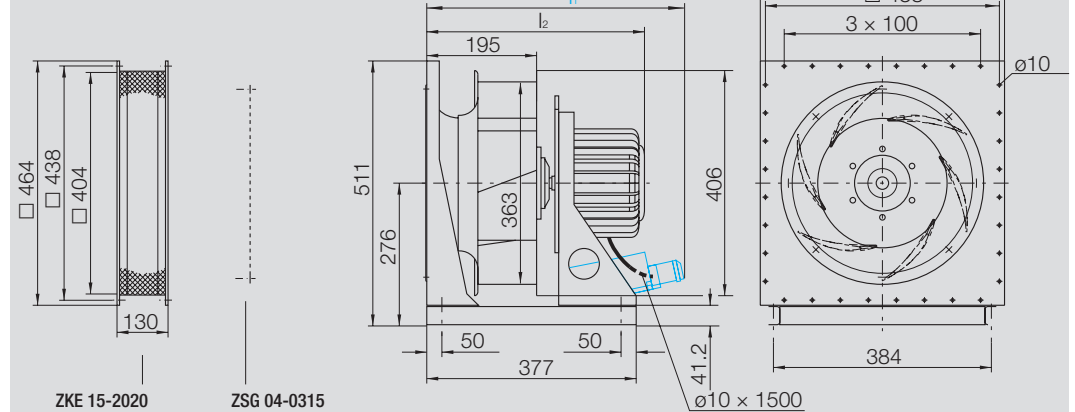


Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



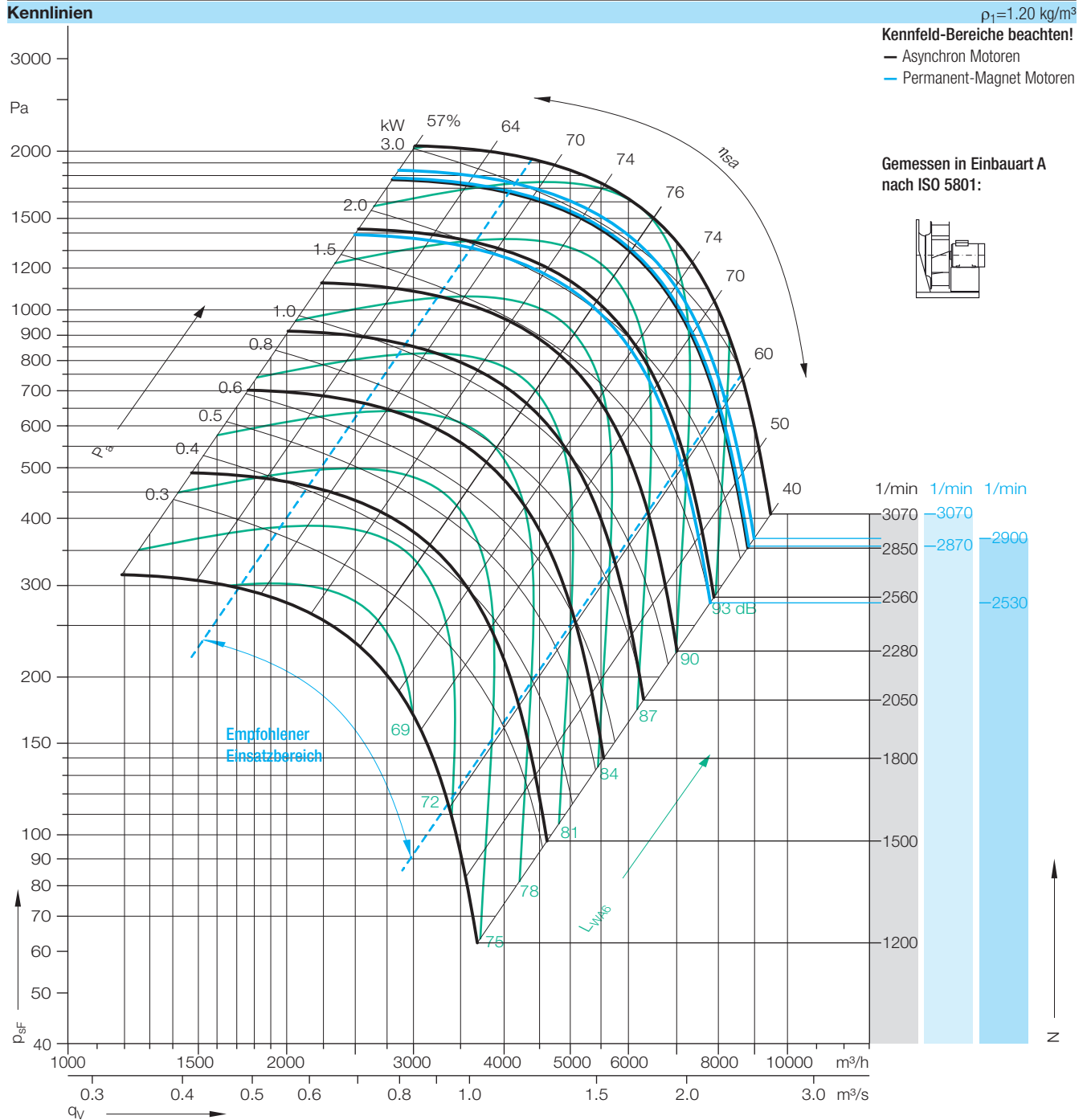
	l ₁	l ₂
BI	495	-
BE	-	383

RLM E6-3135-BI-QG-M
RLM E6-3135-BE-QG-M



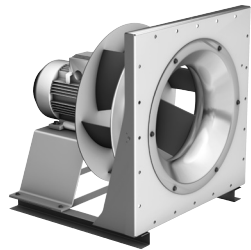
RLM E6-3540

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-3540-	η_{sa}	64	70	74	76	74	70	60	%
2W-19 3070 1/min	η_{se}	53	58	62	63	62	58	50	%
BI-H3 2870 1/min	η_{se}	57	63	66	67	66	63	54	%
BE-H5 3070 1/min	η_{se}	57	63	66	67	66	63	54	%
BI-WT 2530 1/min	η_{se}	57	63	66	68	66	63	54	%
BE-WT 2900 1/min	η_{se}	57	63	66	68	66	63	54	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schallleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-3540

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-3540-2W-19	4.00	400 Δ	50	2950	–	7.80	52	3070	112 M	2	54
RLM E6-3540-4W-17	3.00	400 Δ	50	1455	–	6.20	97	2850	100 L	4	58
RLM E6-3540-4W-16	2.20	400 Δ	50	1455	–	4.65	87	2560	100 L	4	49
RLM E6-3540-4W-14	1.50	230/400	50	1440	–	5.90/3.40	79	2280	90 L	4	44
RLM E6-3540-4W-13	1.10	230/400	50	1440	–	4.40/2.55	71	2050	90 S	4	41
RLM E6-3540-4W-11	0.75	230/400	50	1400	–	3.15/1.81	64	1800	80 M	4	37
RLM E6-3540-BI-H3-L	3.00	380...480	50/60	3000	9.6	6.4...5.1	–	2870	90	–	46
RLM E6-3540-BE-H5-L	4.00	*	*	3000	12.7	8.5	–	3070	90	–	41
RLM E6-3540-BE-H3-L	3.00	*	*	3000	9.6	6.4	–	2870	90	–	39
RLM E6-3540-BI-WT-M	2.80	360...460	50/60	1900	14.0	4.0	–	2530	150/70	–	44
RLM E6-3540-BE-WT-M	2.80	*	*	1900	14.0	7.0	–	2900	150/70	–	39

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).
Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

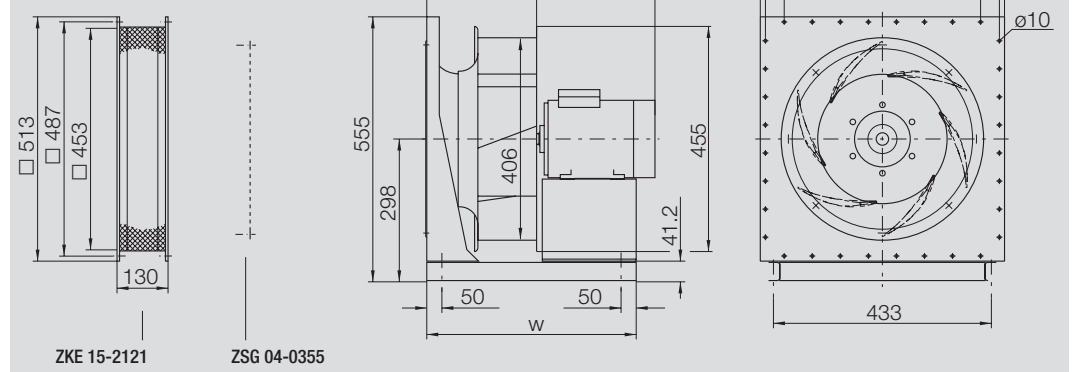
- W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)
- BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)
- BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

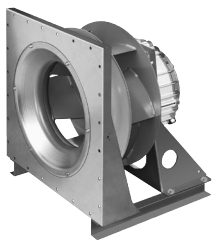


Motor **	k _{max}	w
80	526	447
90	576	478
100	593	500
112	586	507

RLM E6-3540-2W-
RLM E6-3540-4W-
RLM E6-3540-BI-__-L
RLM E6-3540-BE-__-L

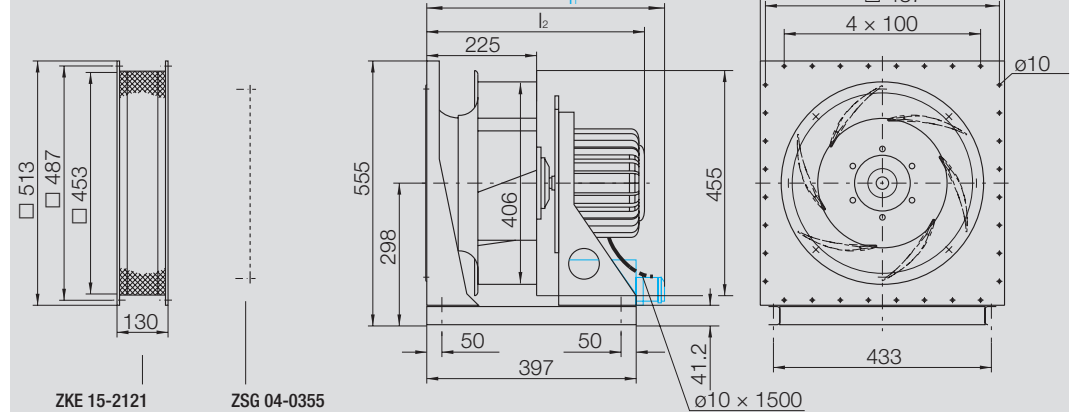


Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



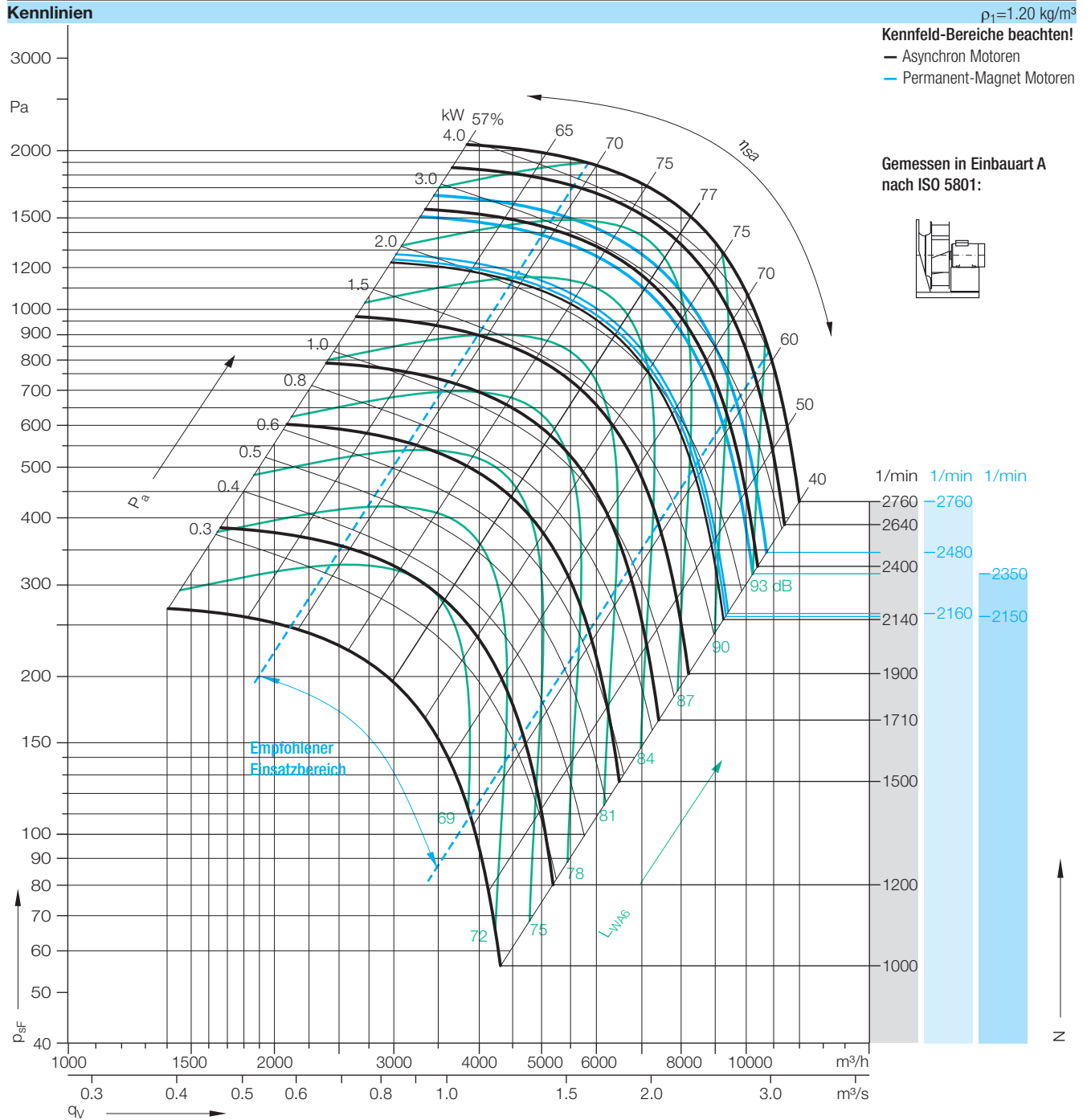
	l ₁	l ₂
BI	511	-
BE	-	438

RLM E6-3540-BI-WT-M
RLM E6-3540-BE-WT-M



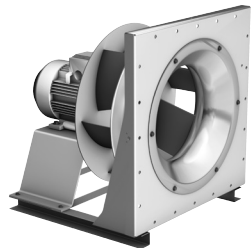
RLM E6-4045

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-4045-	η_{sa}	65	70	75	77	75	70	60	%
4W-21 2760 1/min	η_{se}	55	60	64	65	64	60	51	%
BI-H5 2480 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BE-H7 2760 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BI-WT 2150 1/min	η_{se}	58	63	67	69	67	63	54	%
BE-WT 2350 1/min	η_{se}	58	63	68	69	68	63	54	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-4045

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-4045-4W-21	5.5	400 Δ	50	1465	–	11.4	94	2760	132 S	4	77
RLM E6-4045-4W-19	4.0	400 Δ	50	1460	–	8.20	90	2640	112 M	4	66
RLM E6-4045-4W-17	3.0	400 Δ	50	1455	–	6.20	82	2400	100 L	4	64
RLM E6-4045-4W-16	2.2	400 Δ	50	1455	–	4.65	73	2140	100 L	4	54
RLM E6-4045-4W-14	1.5	230/400	50	1440	–	5.90/3.40	65	1900	90 L	4	50
RLM E6-4045-4W-13	1.1	230/400	50	1440	–	4.40/2.55	59	1710	90 S	4	46
RLM E6-4045-BI-H5-L	4.00	380...480	50/60	3000	12.7	8.5...6.8	–	2480	90	–	53
RLM E6-4045-BE-H7-L	5.50	*	*	3000	17.5	11.7	–	2760	90	–	48
RLM E6-4045-BE-H5-L	4.00	*	*	3000	12.7	8.5	–	2480	90	–	46
RLM E6-4045-BE-H3-L	3.00	*	*	3000	9.6	6.4	–	2160	90	–	44
RLM E6-4045-BI-WT-M	2.80	360...460	50/60	1900	14.0	4.0	–	2150	150/70	–	49
RLM E6-4045-BE-WT-M	2.80	*	*	1900	14.0	7.0	–	2350	150/70	–	44

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).

Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)

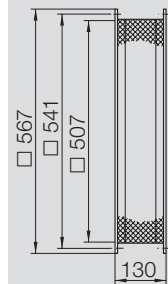
BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

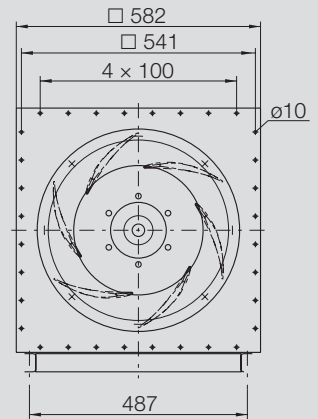
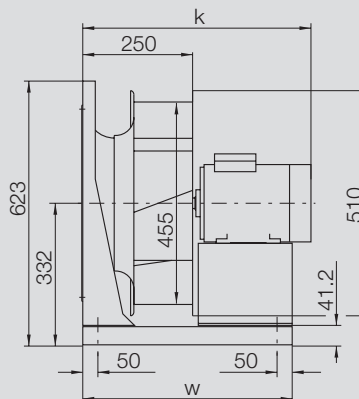


RLM E6-4045-4W-
RLM E6-4045-BI-_-L
RLM E6-4045-BE-_-L



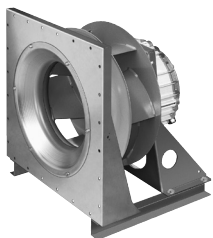
ZKE 15-2222

ZSG 04-0400



Motor **	k _{max}	w
90	601	503
100	618	525
112	611	561
132	667	561

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

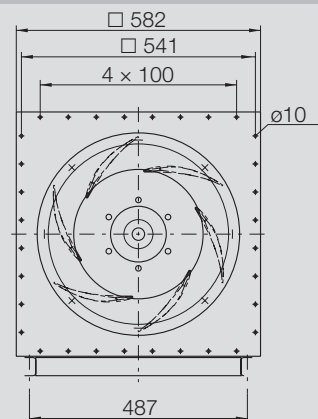
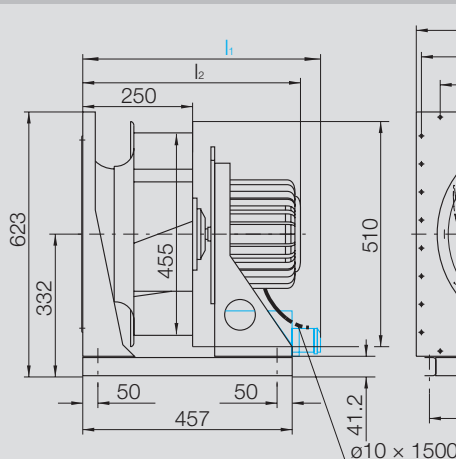


RLM E6-4045-BI-WT-M
RLM E6-4045-BE-WT-M



ZKE 15-2222

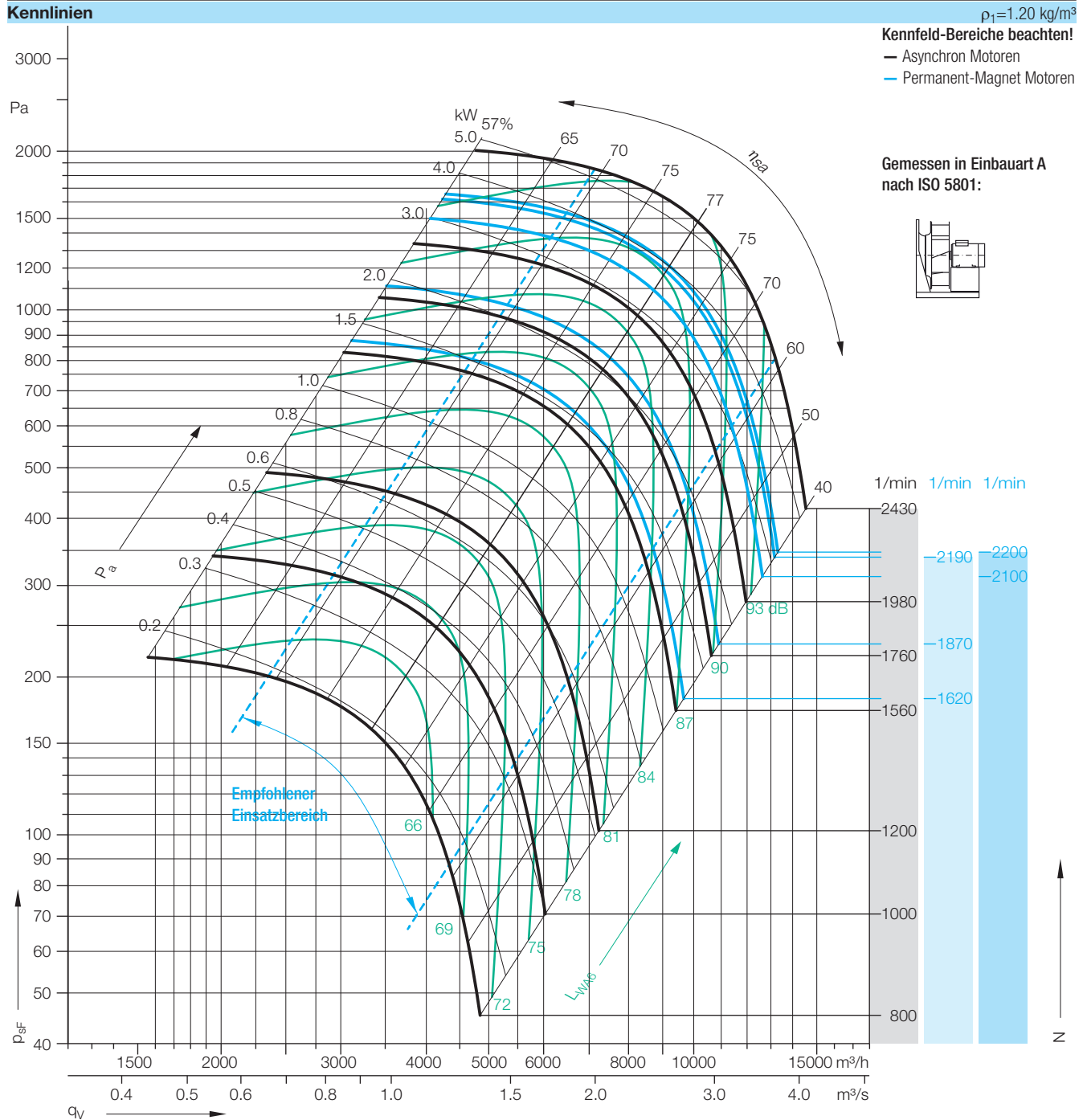
ZSG 04-0400



	l ₁	l ₂
BI	542	-
BE	-	462

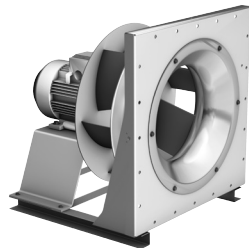
RLM E6-4550

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-4550-	η_{sa}	65	70	75	77	75	70	60	%
4W-21 2430 1/min	η_{se}	55	60	64	65	64	60	51	%
BI-H7 2190 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BE-H7 2190 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BI-YG 2100 1/min	η_{se}	58	63	67	69	67	63	54	%
BE-YG 2200 1/min	η_{se}	58	63	68	69	68	63	65	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufgradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-4550

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-4550-4W-21	5.5	400 Δ	50	1465	–	11.40	82	2430	132 S	4	88
RLM E6-4550-4W-19	4.0	400 Δ	50	1460	–	8.20	74	2180	112 M	4	77
RLM E6-4550-4W-17	3.0	400 Δ	50	1455	–	6.20	68	1980	100 L	4	71
RLM E6-4550-4W-16	2.2	400 Δ	50	1455	–	4.65	60	1760	100 L	4	62
RLM E6-4550-4W-14	1.5	230/400	50	1440	–	5.90/3.4	54	1560	90 L	4	57
RLM E6-4550-BI-H7-L	5.50	380...480	50/60	3000	17.5	11.7...9.3	–	2190	90	–	63
RLM E6-4550-BE-H7-L	5.50	*	*	3000	17.5	11.7	–	2190	90	–	56
RLM E6-4550-BE-H5-L	4.00	*	*	3000	12.7	8.5	–	1870	90	–	54
RLM E6-4550-BE-H3-L	3.00	*	*	3000	9.6	6.4	–	1620	90	–	52
RLM E6-4550-BI-YG-M	4.30	360...460	50/60	1700	24.0	6.4	–	2100	220/55	–	74
RLM E6-4550-BE-YG-M	4.30	*	*	1700	24.0	10.0	–	2200	220/55	–	67

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).
Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

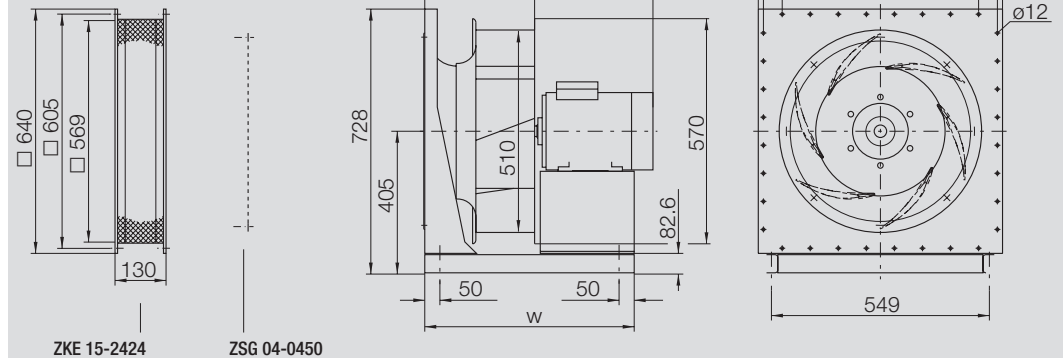
- W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)
- BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)
- BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

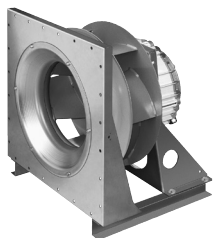


RLM E6-4550-4W-
RLM E6-4550-BI-__-L
RLM E6-4550-BE-__-L

Motor **	k _{max}	w
90	628	530
100	645	552
112	638	559
132	694	598

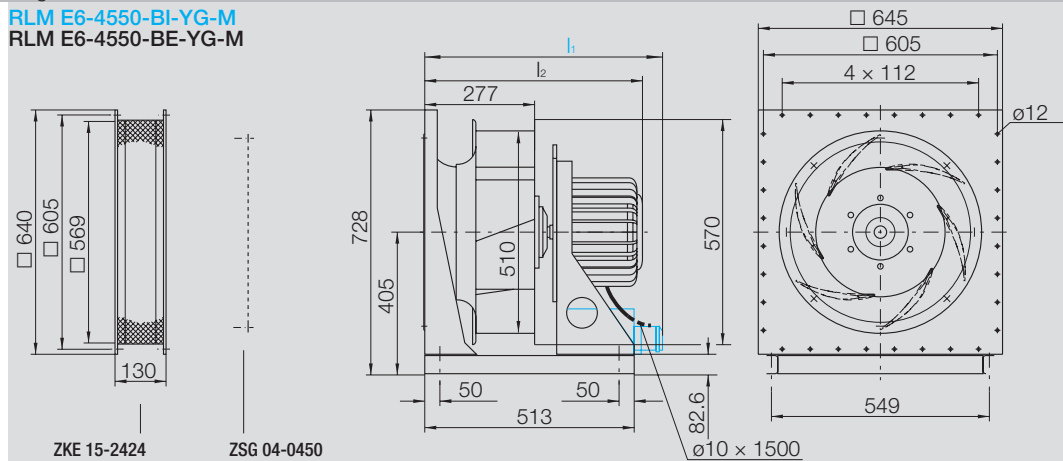


Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



RLM E6-4550-BI-YG-M
RLM E6-4550-BE-YG-M

	l ₁	l ₂
BI	582	-
BE	-	495



RLM E6-5056

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-5056-4W-23	7.5	400 Δ	50	1465	–	14.80	75	2200	132 M	4	113
RLM E6-5056-4W-21	5.5	400 Δ	50	1465	–	11.40	68	2010	132 S	4	100
RLM E6-5056-4W-19	4.0	400 Δ	50	1460	–	8.20	61	1800	112 M	4	87
RLM E6-5056-4W-17	3.0	400 Δ	50	1455	–	6.20	56	1640	100 L	4	81
RLM E6-5056-4W-16	2.2	400 Δ	50	1455	–	4.65	50	1455	100 L	4	72
RLM E6-5056-6W-16	1.5	230/400	50	935	–	6.40/3.7	69	1300	100 L	6	78
RLM E6-5056-BI-UR-L	4.00	380...480	50/60	1800	21.2	8.8...7.0	–	1800	90	–	82
RLM E6-5056-BE-VN-L	5.50	*	*	1800	29.2	11.6	–	2050	112	–	84
RLM E6-5056-BI-YG-M	4.30	360...460	50/60	1700	24.0	6.40	–	1740	220/100	–	85
RLM E6-5056-BE-YN-M	6.50	*	*	1400	44.0	16.0	–	2050	220/100	–	90

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).
Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

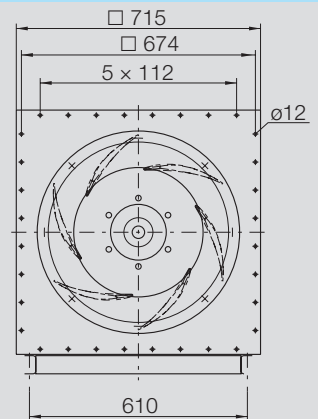
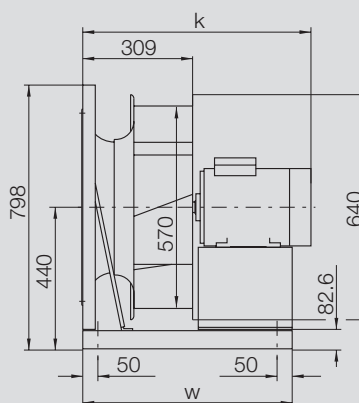
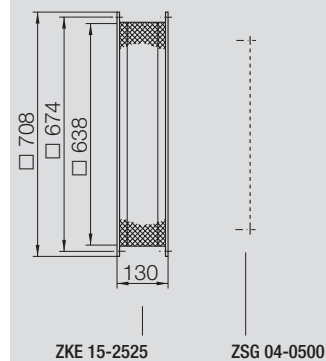
Ventilatoren Typenschlüssel

- W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)
- BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)
- BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

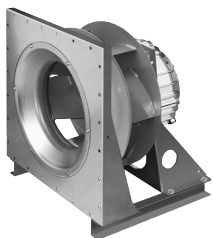


RLM E6-5056-4W-
RLM E6-5056-6W-
RLM E6-5056-BI-__-L
RLM E6-5056-BE-__-L

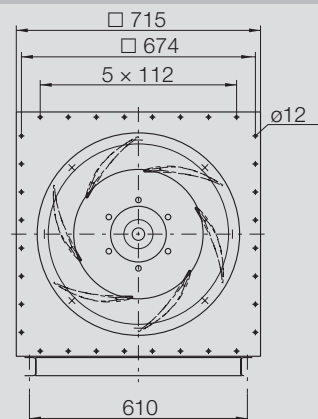
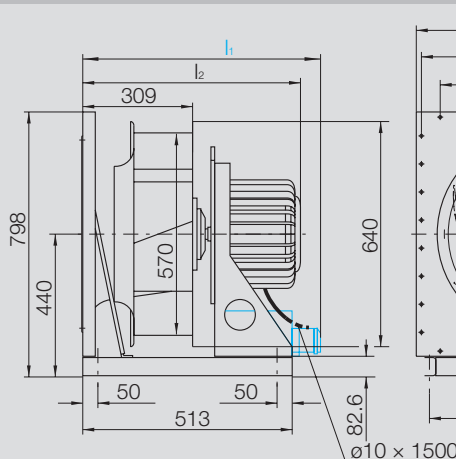
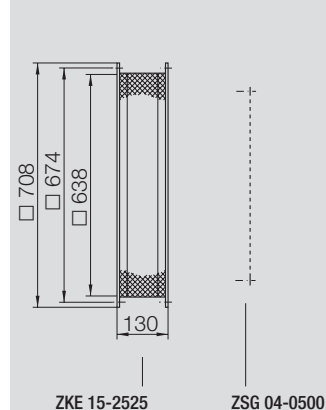


Motor **	k _{max}	w
90	638	540
100	666	562
112	648	569
132	704	608

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



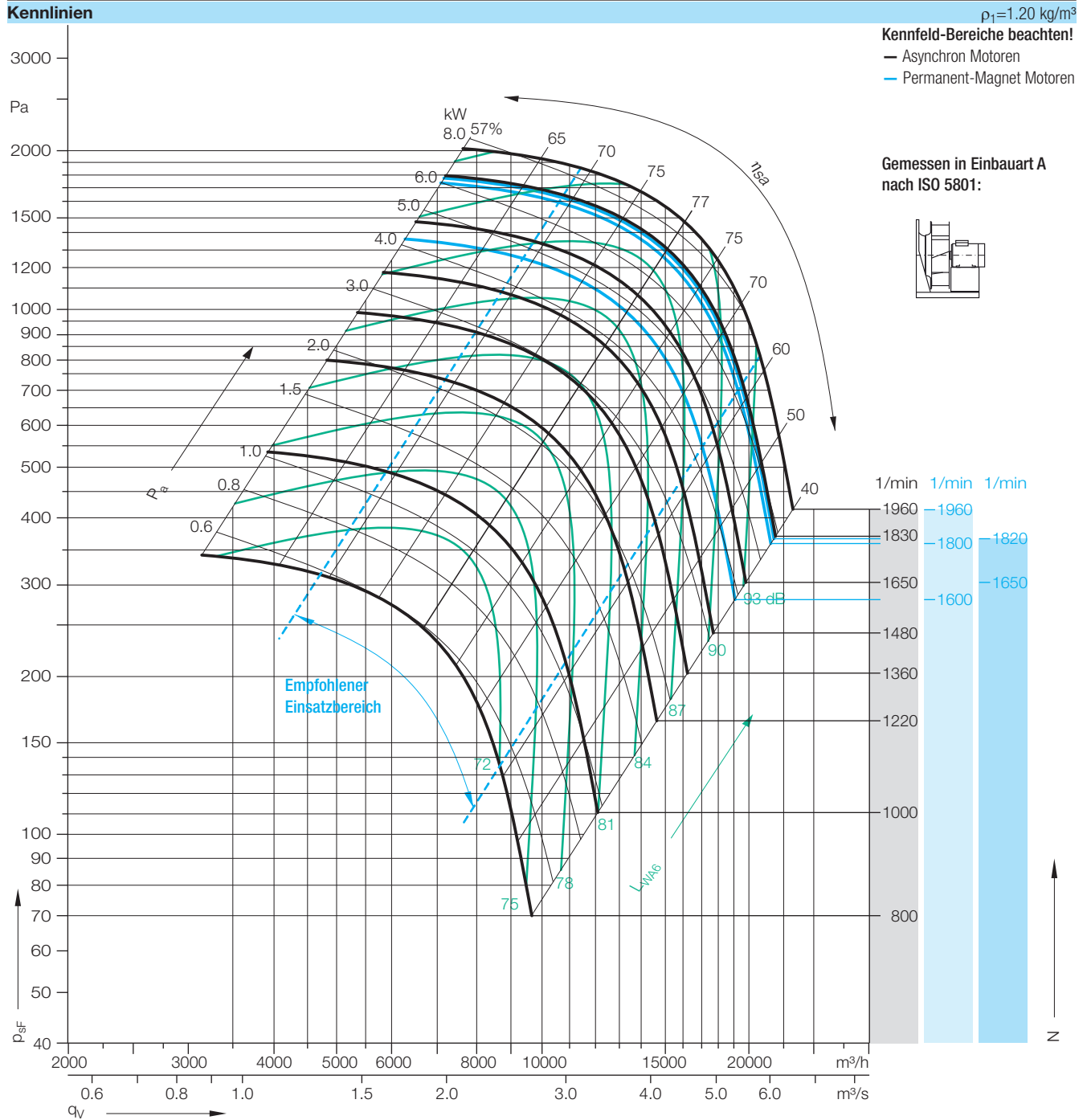
RLM E6-5056-BI-YG-M
RLM E6-5056-BE-YN-M



	l ₁	l ₂
BI	587	-
BE	-	545

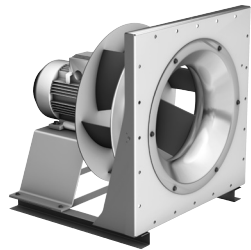
RLM E6-5663

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Lauftrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-5663-	η_{sa}	65	70	75	77	75	70	60	%
4W-26 1960 1/min	η_{se}	57	61	66	67	66	61	53	%
BI-VP 1800 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BE-VR 1960 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BI-YN 1650 1/min	η_{se}	58	63	68	69	68	63	54	%
BE-YN 1820 1/min	η_{se}	58	63	68	69	68	63	54	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Lauftrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Lauftradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-5663

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-5663-4W-26	11.0	400 Δ	50	1470	–	21.0	66	1960	160 M	4	146
RLM E6-5663-4W-23	7.5	400 Δ	50	1465	–	14.8	62	1830	132 M	4	123
RLM E6-5663-4W-21	5.5	400 Δ	50	1465	–	11.4	56	1650	132 S	4	110
RLM E6-5663-4W-19	4.0	400 Δ	50	1460	–	8.2	50	1480	112 M	4	99
RLM E6-5663-6W-21	3.0	400 Δ	50	970	–	7.0	70	1360	132 S	6	101
RLM E6-5663-6W-19	2.2	400 Δ	50	955	–	5.6	63	1220	112 M	6	100
RLM E6-5663-BI-VP-L	7.50	380...480	50/60	1800	39.8	16.2...12.8	–	1800	112	–	107
RLM E6-5663-BE-VR-L	11.00	*	*	1800	58.4	23.2	–	1960	112	–	103
RLM E6-5663-BE-VP-L	7.50	*	*	1800	39.8	15.8	–	1800	112	–	100
RLM E6-5663-BE-VN-L	5.50	*	*	1800	29.2	11.6	–	1600	112	–	96
RLM E6-5663-BI-YN-M	6.50	360...460	50/60	1400	44.0	10.1	–	1650	220/100	–	106
RLM E6-5663-BE-YN-M	6.50	*	*	1400	44.0	16.0	–	1820	220/100	–	99

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).

Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)

BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

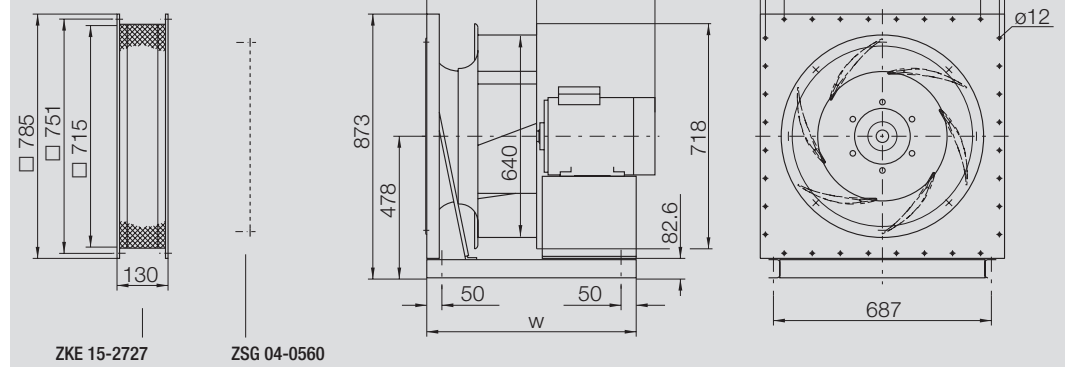
BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.

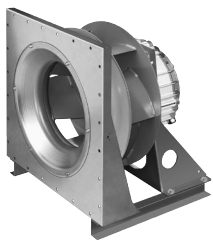


Motor **	k _{max}	w
112	757	615
132	745	649
160	854	748

RLM E6-5663-4W-
RLM E6-5663-6W-
RLM E6-5663-BI-__-L
RLM E6-5663-BE-__-L

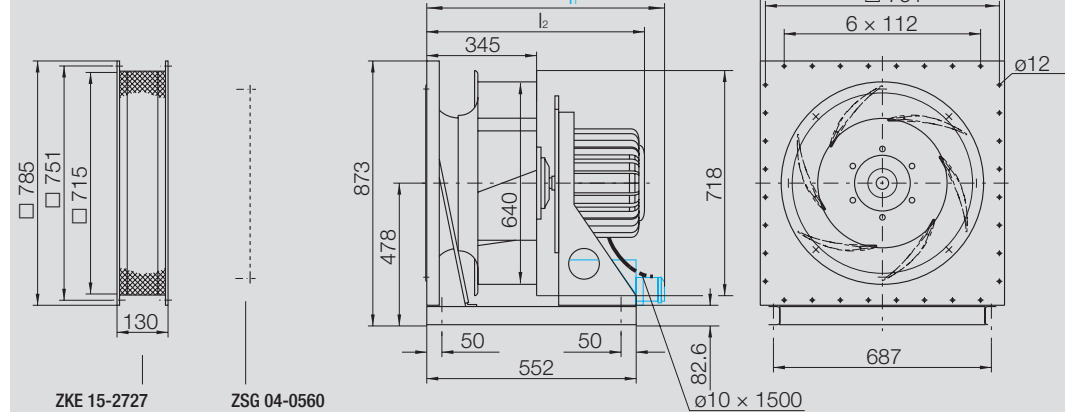


Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



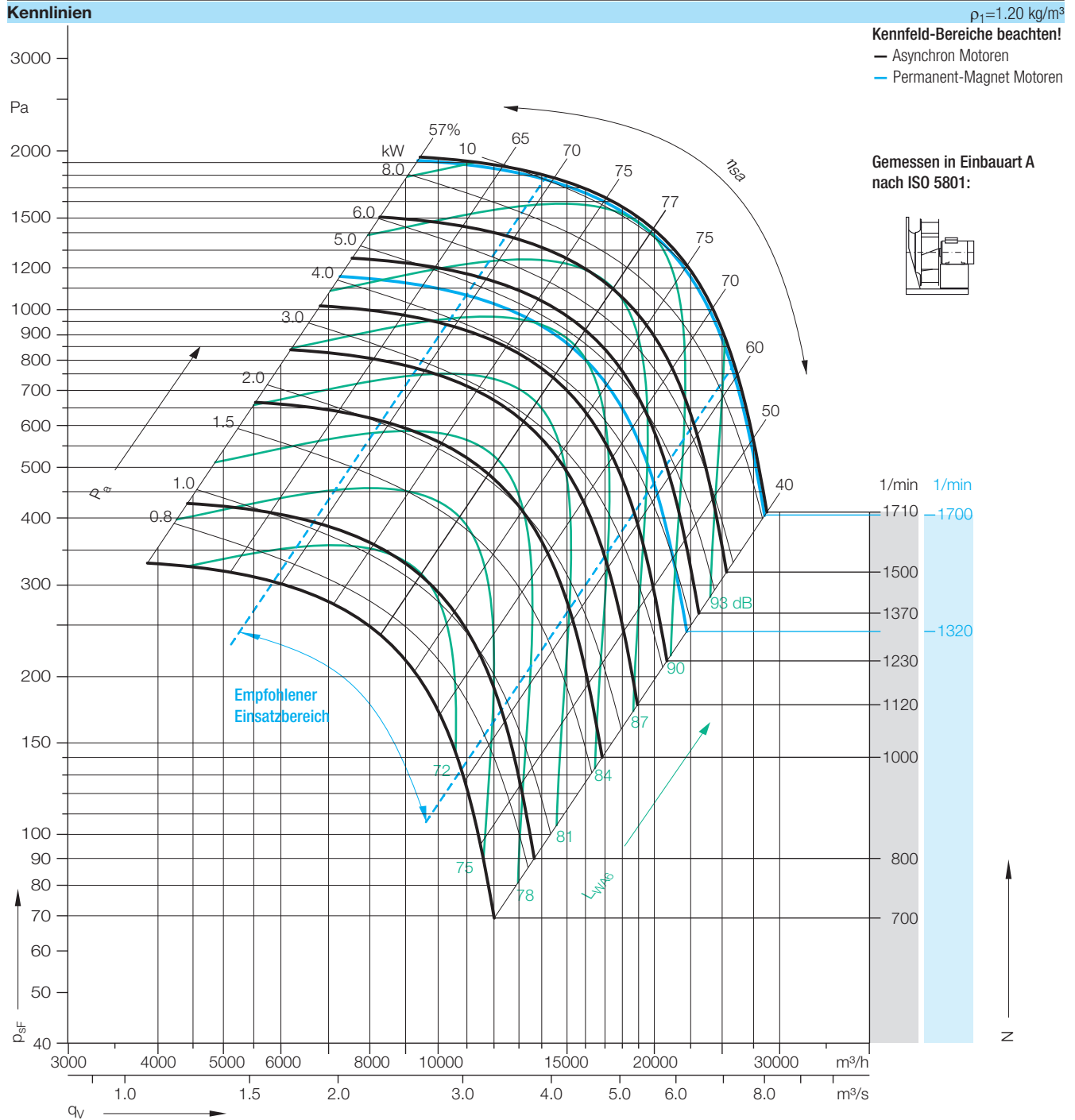
	l ₁	l ₂
BI	617	-
BE	-	582

RLM E6-5663-BI-YN-M
RLM E6-5663-BE-YN-M



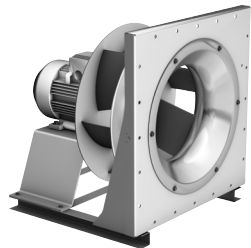
RLM E6-6371

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-6371-	η_{sa}	65	70	75	77	75	70	60	%
4W-26 1710 1/min	η_{se}	57	61	66	67	66	61	53	%
BI-VR 1700 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%
BE-VR 1700 1/min	η_{se}	58	63	67	68	67	63	54	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufgradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-6371

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-6371-4W-26	11.0	400 Δ	50	1470	–	21.0	58	1710	160 M	4	171
RLM E6-6371-4W-23	7.5	400 Δ	50	1465	–	14.8	51	1500	132 M	4	144
RLM E6-6371-6W-24	5.5	400 Δ	50	970	–	12.0	70	1370	132 M	6	150
RLM E6-6371-6W-23	4.0	400 Δ	50	970	–	8.7	63	1230	132 M	6	135
RLM E6-6371-6W-21	3.0	400 Δ	50	970	–	7.0	57	1120	132 S	6	124
RLM E6-6371-BI-VR-L	11.0	380...480	50/60	1800	58.4	23.6...18.7	–	1700	112	–	135
RLM E6-6371-BE-VR-L	11.0	*	*	1800	58.4	23.2	–	1700	112	–	128
RLM E6-6371-BE-VP-L	7.5	*	*	1800	39.8	15.8	–	1320	112	–	125

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).

Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)

BI = Brushless-DC-Motoren mit integrierter Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

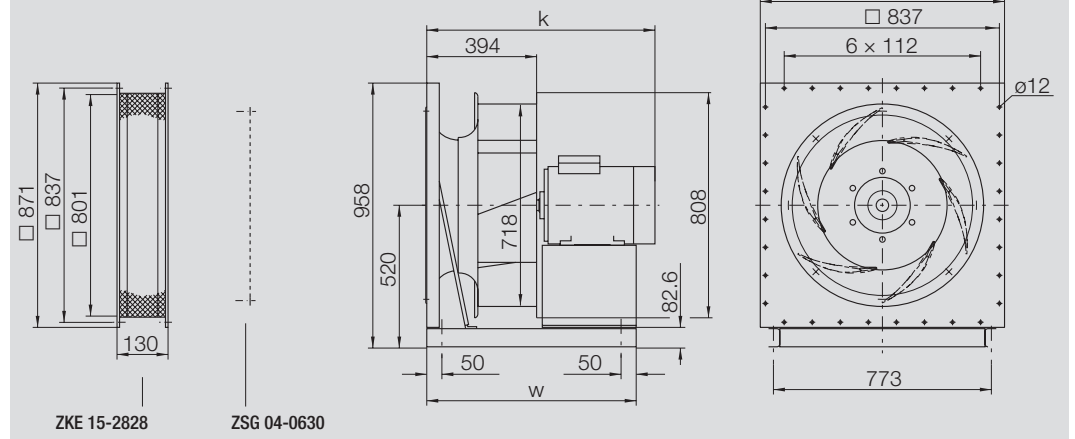
BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



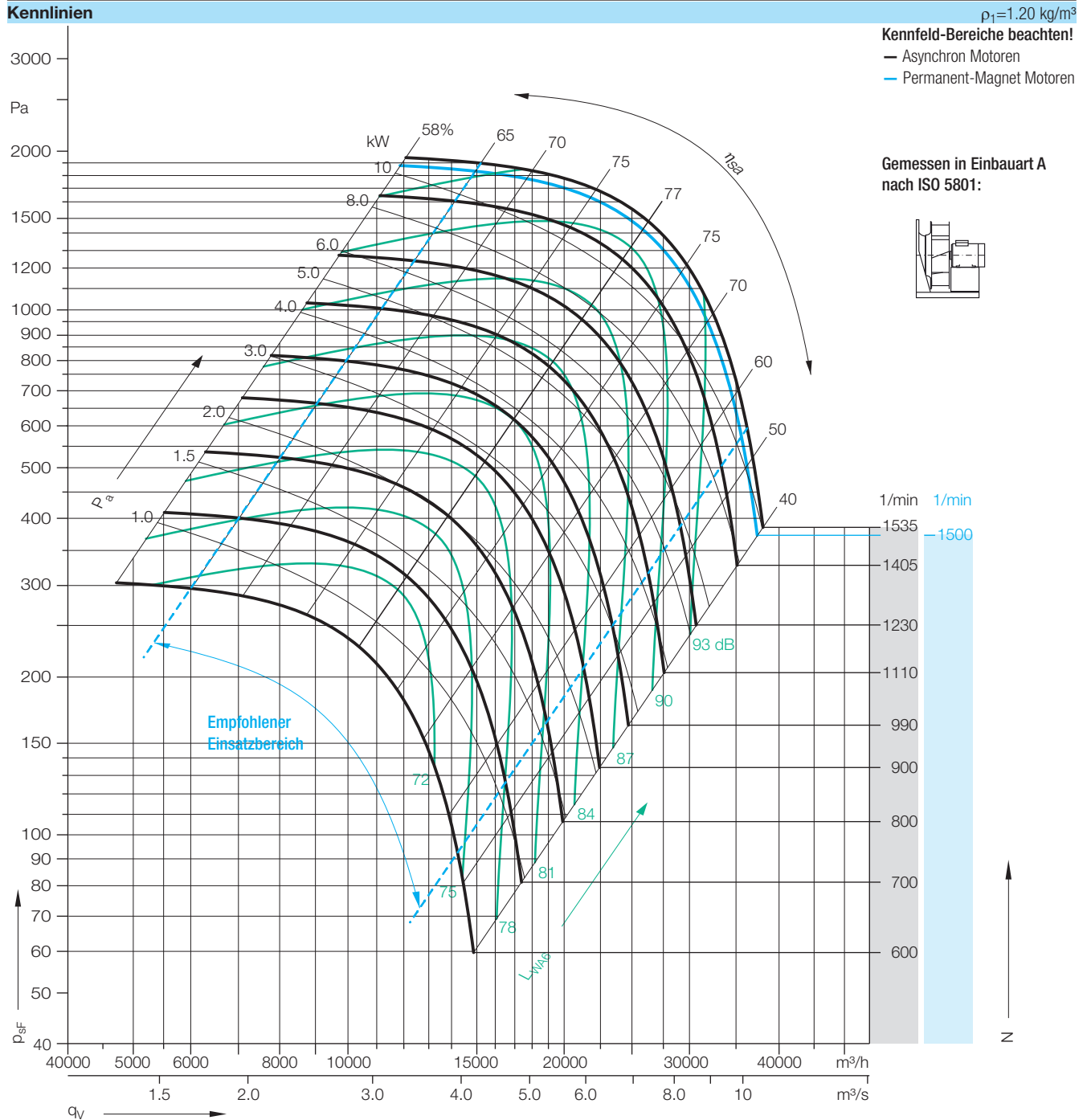
Motor **	k _{max}	w
112	800	692
132	814	692
160	897	791

RLM E6-6371



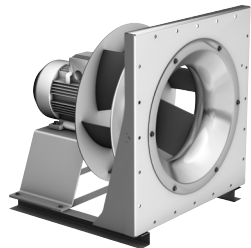
RLM E6-7180

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-7180-	η_{sa}	65	70	75	77	75	70	60	%
4W-28 1535 1/min	η_{se}	58	62	66	68	66	62	53	%
BE-WU 1500 1/min	η_{se}	59	63	67	69	67	63	54	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufgrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufgradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schallleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-7180

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-7180-4W-28	15.0	400 Δ	50	1475	–	28.0	52	1535	160 L	4	245
RLM E6-7180-6W-28	11.0	400 Δ	50	975	–	22.5	72	1405	160 L	6	222
RLM E6-7180-6W-26	7.5	400 Δ	50	975	–	16.1	63	1230	160 M	6	203
RLM E6-7180-6W-24	5.5	400 Δ	50	970	–	12.0	57	1110	132 M	6	176
RLM E6-7180-6W-23	4.0	400 Δ	50	970	–	8.7	51	990	132 M	6	165
RLM E6-7180-BE-WU-L	15.0	*	*	1500	95.5	31.8	–	1500	132 XXL	–	185

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).

Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

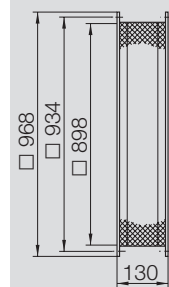
W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)

BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

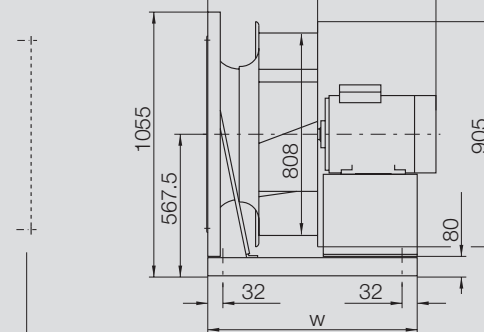
Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



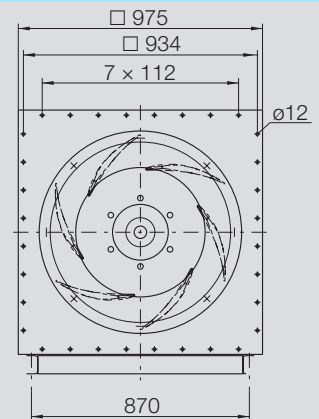
RLM E6-7180



ZKE 15-3030



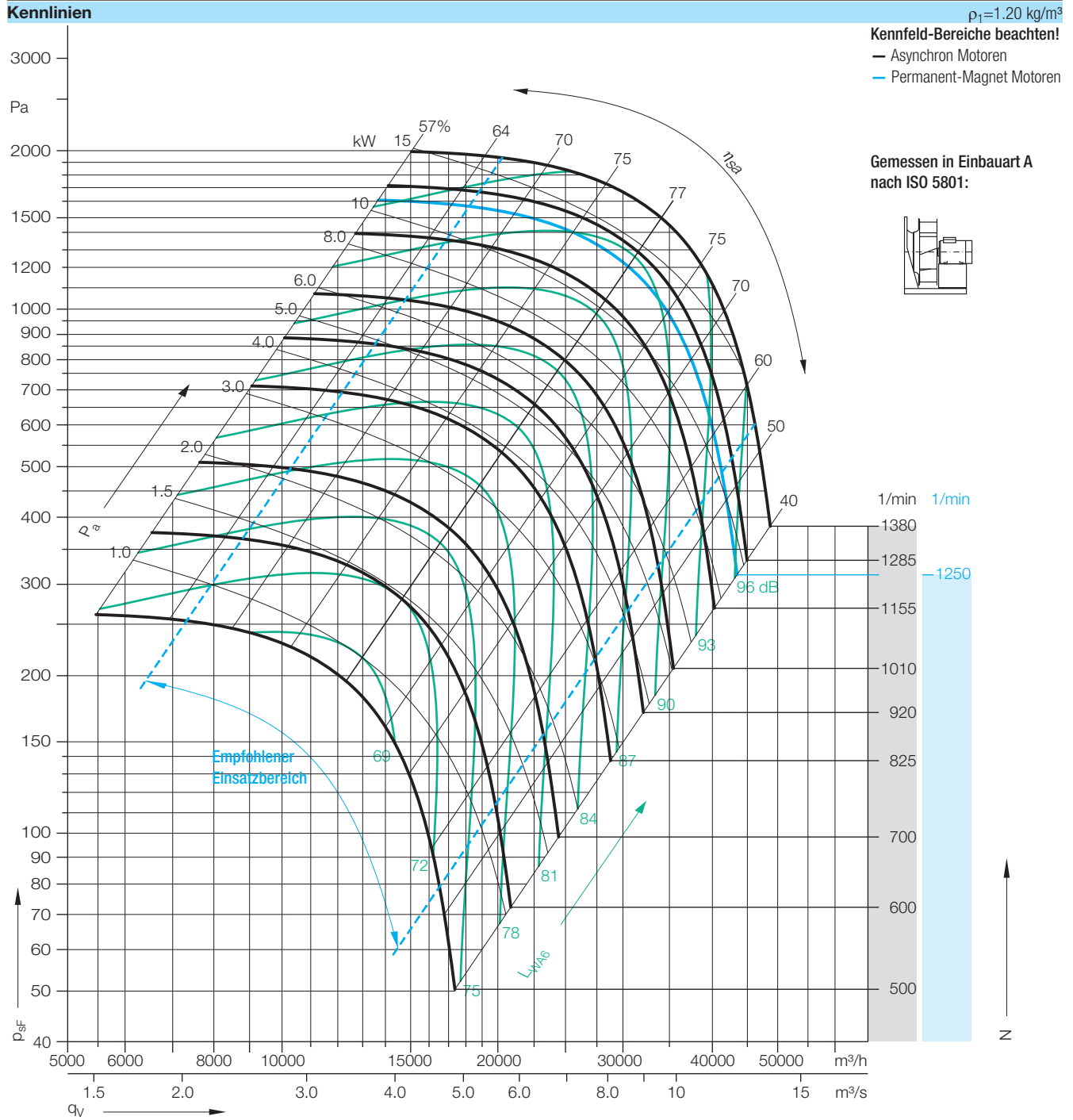
ZSG 04-0710



Motor **	k _{max}	w
132 M	859.5	752
132 XXL	926	752
160 M	926	836
160 L	966	836

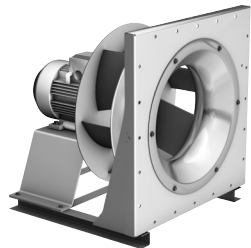
RLM E6-8090

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-8090-	η_{sa}	64	70	75	77	75	70	60	%
6W-33 1380 1/min	η_{se}	57	62	66	68	66	62	53	%
BE-WW 1250 1/min	η_{se}	57	62	67	69	67	62	53	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schalleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-8090

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-8090-6W-33	18.5	400 Δ	50	978	–	36.5	70	1380	200 L	6	349
RLM E6-8090-6W-31	15.0	400 Δ	50	975	–	30.0	65	1285	180 L	6	306
RLM E6-8090-6W-28	11.0	400 Δ	50	975	–	22.5	59	1155	160 L	6	249
RLM E6-8090-6W-26	7.5	400 Δ	50	975	–	16.1	51	1010	160 M	6	230
RLM E6-8090-8W-27	5.5	400 Δ	50	730	–	13.3	63	920	160 M	8	235
RLM E6-8090-8W-26	4.0	400 Δ	50	730	–	9.7	56	825	160 M	8	223
RLM E6-8090-BE-WW-L	18.5	*	*	1500	105	39.3	–	1250	132 XXL	–	220

* Ausschließlicher Betrieb des Motors am Umrichter (Kein Netzbetrieb).

Wir empfehlen: Danfoss VLT HVAC Drive FC-100.

Ventilatoren Typenschlüssel

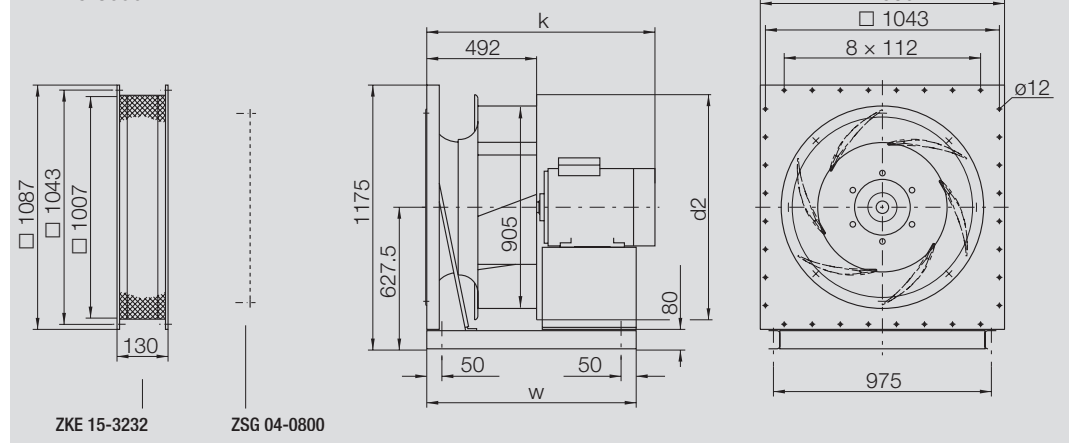
W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)

BE = Brushless-DC-Motoren mit externer Steuerelektronik (Wirkungsgradklasse IE3 und höher)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



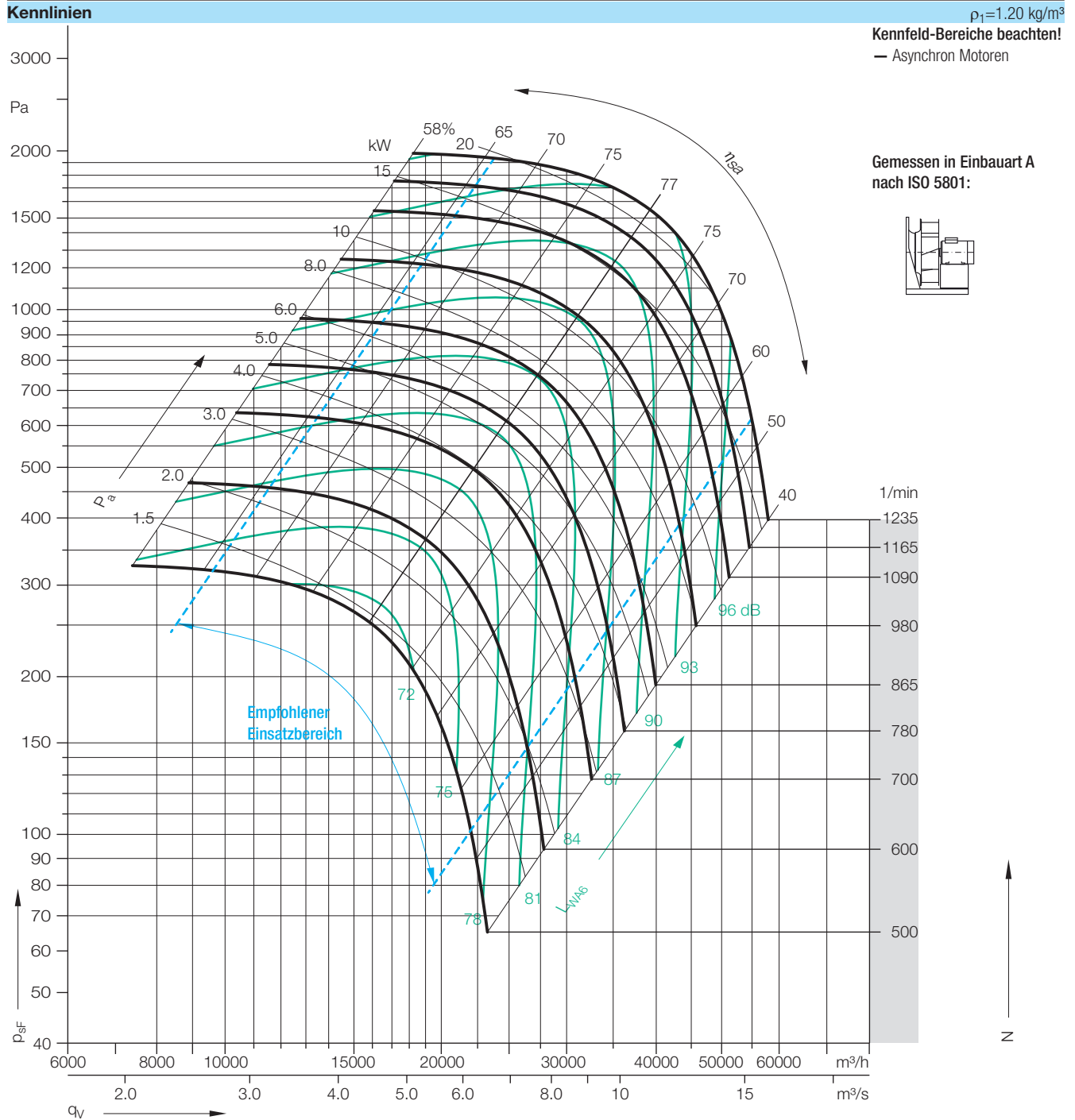
RLM E6-8090



Motor **	k _{max}	w
132 XXL	980	806
160 M	996	890
160 L	1020	890
180 L	1113	943.5
200 L	1112	1012.5

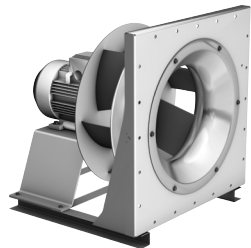
RLM E6-9010

Kennlinien



Systemwirkungsgrade

Vergleich Systemwirkungsgrade η_{se} (Laufrad, Motor, Steuereinheit)



RLM E6-9010-	η_{sa}	65	70	75	77	75	70	60	%
6W-34 1235 1/min	η_{se}	58	62	66	68	66	62	53	%

Formelzeichen / Symbole

- η_{se} = statischer Systemwirkungsgrad (Laufrad, Motor, Steuereinheit)
- η_{sa} = statischer Laufradwirkungsgrad
- L_{WA6} = A-Schallleistungspegel für die Austrittseite
- P_a = Wellenleistung

RLM E6-9010

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}

Technische Daten

Ventilator Typ	Motorleistung kW (max.)	Netzspannung V	Netzfrequenz Hz	Nenn-drehzahl 1/min	Nennmoment Nm	Nennstrom A	max. Betriebsfrequenz Hz	max. Drehzahl 1/min	Motor-Baugröße **	Polzahl	ca. Gewicht ~kg
RLM E6-9010-6W-34	22.0	400 Δ	50	978	–	42.5	63	1235	200 L	6	419
RLM E6-9010-6W-33	18.5	400 Δ	50	978	–	36.0	59	1165	200 L	6	388
RLM E6-9010-6W-31	15.0	400 Δ	50	975	–	31.0	55	1090	180 L	6	348
RLM E6-9010-6W-28	11.0	400 Δ	50	975	–	22.5	50	980	160 L	6	296
RLM E6-9010-8W-28	7.5	400 Δ	50	730	–	17.3	59	865	160 L	8	295
RLM E6-9010-8W-27	5.5	400 Δ	50	730	–	13.3	53	780	160 M	8	282

Ventilatoren Typenschlüssel

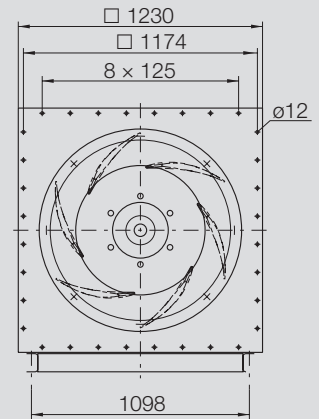
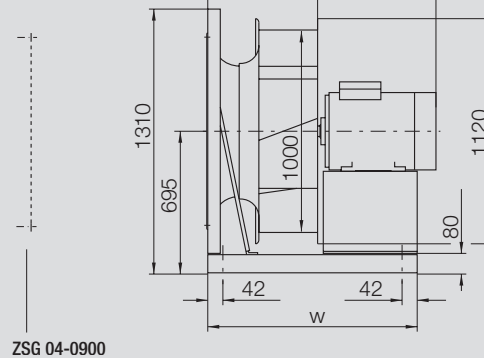
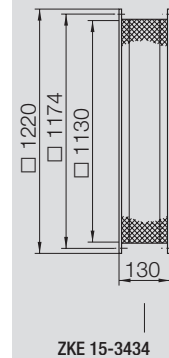
W = Asynchron Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency)

Abmessungen in mm, Änderungen vorbehalten.



RLM E6-9010

Motor **	k _{max}	w
160 M	1054	952
160 L	1054	952
180 L	1118	990
200 L	1170	1028



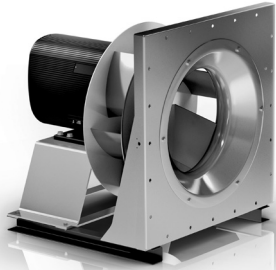
Technische Daten nach ErP-VERORDNUNG 327/2011/EU

RLM E6-	Gesamteffizienz η_e [%]	Mess- kategorie	Effizienz- kategorie	erreichter	geforderter		Drehzahl- regelung	Nennmotor- eingangsleistung am Energie- effizienzoptimum	Volumenstrom am Energie- effizienz- optimum	Druck am Energie- effizienz- optimum	Drehzahl am Energie- effizienz- optimum	"spezi- fisches Verhältnis"
				Effizienzgrad am Energieeffizienz- optimum	Effizienzgrad nach ErP ab	2013						
2528-2D-08	55.8	A	STATISCH	67.8	58	62	muss installiert werden	0.75	2180	665	2880	1.007
2528-2W-10	60.8	A	STATISCH	71.8	58	62	muss installiert werden	0.93	2407	810	3180	1.008
2528-2W-11	61.7	A	STATISCH	70.9	58	62	muss installiert werden	1.35	2755	1062	3640	1.011
2528-2W-13	62.8	A	STATISCH	70.7	58	62	muss installiert werden	1.81	3057	1308	4040	1.013
2528-2W-14	64.0	A	STATISCH	70.9	58	62	muss installiert werden	2.28	3330	1552	4400	1.016
2831-2W-11	61.5	A	STATISCH	70.8	58	62	muss installiert werden	1.33	3192	901	2990	1.009
2831-2W-13	63.0	A	STATISCH	71.1	58	62	muss installiert werden	1.77	3534	1104	3310	1.011
2831-2W-14	63.5	A	STATISCH	69.8	58	62	muss installiert werden	2.55	4025	1433	3770	1.014
3135-2W-14	63.7	A	STATISCH	70.0	58	62	muss installiert werden	2.52	4683	1216	3090	1.012
3135-2W-16	65.1	A	STATISCH	70.1	58	62	muss installiert werden	3.41	5213	1507	3440	1.015
3540-2W-19	65.8	A	STATISCH	69.8	58	62	muss installiert werden	4.19	6509	1501	3070	1.015
2831-4D-10	51.7	A	STATISCH	63.7	58	62	muss installiert werden	0.75	2488	547	2330	1.005
2831-4W-11	62.5	A	STATISCH	73.5	58	62	muss installiert werden	0.93	2829	708	2650	1.007
3135-4W-11	62.3	A	STATISCH	73.4	58	62	muss installiert werden	0.92	3304	605	2180	1.006
3135-4W-13	63.4	A	STATISCH	72.7	58	62	muss installiert werden	1.33	3758	783	2480	1.008
3135-4W-14	64.1	A	STATISCH	72.1	58	62	muss installiert werden	1.78	4167	963	2750	1.010
3540-4W-11	62.7	A	STATISCH	73.9	58	62	muss installiert werden	0.91	3816	516	1800	1.005
3540-4W-13	63.1	A	STATISCH	72.5	58	62	muss installiert werden	1.31	4346	669	2050	1.007
3540-4W-14	64.3	A	STATISCH	72.3	58	62	muss installiert werden	1.78	4834	828	2280	1.008
3540-4W-16	64.6	A	STATISCH	71.1	58	62	muss installiert werden	2.47	5428	1044	2560	1.010
3540-4W-17	65.8	A	STATISCH	70.8	58	62	muss installiert werden	3.36	6043	1294	2850	1.013
4045-4W-13	64.2	A	STATISCH	73.6	58	62	muss installiert werden	1.30	5103	575	1710	1.006
4045-4W-14	65.3	A	STATISCH	73.7	58	62	muss installiert werden	1.76	5670	710	1900	1.007
4045-4W-16	65.6	A	STATISCH	72.0	58	62	muss installiert werden	2.47	6386	900	2140	1.009
4045-4W-17	66.8	A	STATISCH	71.8	58	62	muss installiert werden	3.43	7162	1132	2400	1.011
4045-4W-19	67.3	A	STATISCH	71.0	58	62	muss installiert werden	4.51	7878	1370	2640	1.014
4045-4W-21	68.0	A	STATISCH	71.1	58	62	muss installiert werden	5.09	8237	1498	2760	1.015
4550-4W-14	65.5	A	STATISCH	73.6	58	62	muss installiert werden	1.72	6556	601	1560	1.006
4550-4W-16	65.9	A	STATISCH	72.4	58	62	muss installiert werden	2.43	7397	765	1760	1.008
4550-4W-17	66.8	A	STATISCH	71.8	58	62	muss installiert werden	3.41	8321	968	1980	1.010
4550-4W-19	67.4	A	STATISCH	71.1	58	62	muss installiert werden	4.49	9162	1174	2180	1.012
4550-4W-21	67.4	A	STATISCH	69.7	58	62	muss installiert werden	6.14	10212	1458	2430	1.015
5056-4W-16	65.7	A	STATISCH	72.3	58	62	muss installiert werden	2.39	8537	653	1455	1.007
5056-4W-17	67.2	A	STATISCH	72.2	58	62	muss installiert werden	3.38	9622	830	1640	1.008
5056-4W-19	67.5	A	STATISCH	71.3	58	62	muss installiert werden	4.41	10561	1000	1800	1.010
5056-4W-21	67.6	A	STATISCH	69.9	58	62	muss installiert werden	6.06	11793	1246	2010	1.012
5056-4W-23	68.9	A	STATISCH	70.1	58	62	muss installiert werden	7.86	12908	1493	2200	1.015
5663-4W-19	67.4	A	STATISCH	71.2	58	62	muss installiert werden	4.37	12292	852	1480	1.009
5663-4W-21	67.6	A	STATISCH	70.0	58	62	muss installiert werden	5.98	13703	1059	1650	1.011
5663-4W-23	68.8	A	STATISCH	69.8	58	62	muss installiert werden	8.07	15198	1303	1830	1.013
5663-4W-26	70.3	A	STATISCH	70.4	58	62	muss installiert werden	9.80	16278	1494	1960	1.015
6371-4W-23	68.8	A	STATISCH	70.0	58	62	muss installiert werden	7.90	17590	1101	1500	1.011
6371-4W-26	69.7	A	STATISCH	69.6	58	62	muss installiert werden	11.56	20053	1431	1710	1.014
5056-6W-16	62.8	A	STATISCH	70.7	58	62	muss installiert werden	1.80	7627	521	1300	1.005
5663-6W-19	63.4	A	STATISCH	69.6	58	62	muss installiert werden	2.59	10132	579	1220	1.006
5663-6W-21	65.1	A	STATISCH	69.9	58	62	muss installiert werden	3.53	11295	719	1360	1.007
6371-6W-21	64.9	A	STATISCH	69.8	58	62	muss installiert werden	3.50	13134	614	1120	1.006
6371-6W-23	65.6	A	STATISCH	69.2	58	62	muss installiert werden	4.57	14424	741	1230	1.007
6371-6W-24	66.2	A	STATISCH	68.4	58	62	muss installiert werden	6.21	16066	919	1370	1.009
8090-6W-26	68.0	A	STATISCH	69.0	58	62	muss installiert werden	8.10	24826	791	1010	1.008
8090-6W-28	69.0	A	STATISCH	68.9	58	62	muss installiert werden	11.91	28390	1035	1155	1.010
8090-6W-31	70.0	A	STATISCH	69.5	58	62	muss installiert werden	16.21	31586	1281	1285	1.013
8090-6W-33	70.3	A	STATISCH	69.6	58	62	muss installiert werden	19.93	33921	1477	1380	1.015
9010-6W-28	68.9	A	STATISCH	68.7	58	62	muss installiert werden	12.20	31338	966	980	1.010
9010-6W-31	70.0	A	STATISCH	69.5	58	62	muss installiert werden	16.50	34855	1195	1090	1.012
9010-6W-33	70.7	A	STATISCH	70.0	58	62	muss installiert werden	20.00	37254	1365	1165	1.014
9010-6W-34	70.9	A	STATISCH	70.0	58	62	muss installiert werden	23.80	39492	1534	1235	1.015
8090-8W-26	67.4	A	STATISCH	71.1	58	62	muss installiert werden	4.47	20279	528	825	1.005
8090-8W-27	67.2	A	STATISCH	69.4	58	62	muss installiert werden	6.16	22614	656	920	1.007
9010-8W-27	67.1	A	STATISCH	69.2	58	62	muss installiert werden	6.32	24942	612	780	1.006
9010-8W-28	67.7	A	STATISCH	68.5	58	62	muss installiert werden	8.54	27661	753	865	1.008

Technische Daten nach ErP-VERORDNUNG 327/2011/EU

RLM E6-	Gesamteffizienz η_e [%]	Mess- kategorie	Effizienz- kategorie	erreichter	geforderter		Drehzahl- regelung	Nennmotor- eingangsleistung am Energie- effizienzoptimum	Volumenstrom am Energie- effizienz- optimum	Druck am Energie- effizienz- optimum	Drehzahl am Energie- effizienz- optimum	"spezi- fisches Verhältnis"
				Effizienzgrad am Energieeffizienz- optimum "N"	Effizienzgrad nach ErP ab 2013	2015						
2528-BE-AY-L	68.0	A	STATISCH	76.7	58	62	muss instal- liert werden	1.48	2959	1225	3910	1.012
2831-BE-GR-L	69.4	A	STATISCH	76.7	58	62	muss instal- liert werden	2.01	3843	1306	3600	1.013
2831-BE-AY-L	66.9	A	STATISCH	76.8	58	62	muss instal- liert werden	1.15	3149	877	2950	1.009
3135-BE-HN-L	70.7	A	STATISCH	76.1	58	62	muss instal- liert werden	3.06	5198	1498	3430	1.015
3135-BE-GR-L	70.2	A	STATISCH	77.6	58	62	muss instal- liert werden	1.96	4470	1108	2950	1.011
3540-BE-H3-L	70.7	A	STATISCH	76.0	58	62	muss instal- liert werden	3.14	6085	1312	2870	1.013
3540-BE-H5-L	70.3	A	STATISCH	74.6	58	62	muss instal- liert werden	3.86	6509	1501	3070	1.015
4045-BE-H5-L	71.7	A	STATISCH	76.5	58	62	muss instal- liert werden	3.47	7401	1209	2480	1.012
4045-BE-H3-L	72.3	A	STATISCH	79.1	58	62	muss instal- liert werden	2.27	6446	917	2160	1.009
4045-BE-H7-L	71.0	A	STATISCH	74.3	58	62	muss instal- liert werden	4.83	8237	1498	2760	1.015
4550-BE-H7-L	71.2	A	STATISCH	75.1	58	62	muss instal- liert werden	4.26	9204	1185	2190	1.012
4550-BE-H3-L	71.7	A	STATISCH	79.7	58	62	muss instal- liert werden	1.71	6808	648	1620	1.006
4550-BE-H5-L	71.7	A	STATISCH	77.8	58	62	muss instal- liert werden	2.63	7859	864	1870	1.009
5056-BE-VN-L	70.7	A	STATISCH	73.0	58	62	muss instal- liert werden	6.13	12028	1297	2050	1.013
5663-BE-VP-L	71.0	A	STATISCH	72.3	58	62	muss instal- liert werden	7.38	14949	1260	1800	1.013
5663-BE-VN-L	69.5	A	STATISCH	72.4	58	62	muss instal- liert werden	5.29	13288	996	1600	1.010
5663-BE-VR-L	71.1	A	STATISCH	71.4	58	62	muss instal- liert werden	9.50	16278	1494	1960	1.015
6371-BE-VR-L	70.9	A	STATISCH	70.8	58	62	muss instal- liert werden	11.06	19935	1415	1700	1.014
6371-BE-VP-L	69.5	A	STATISCH	72.4	58	62	muss instal- liert werden	5.28	15479	853	1320	1.009
7180-BE-WU-L	71.1	A	STATISCH	70.8	58	62	muss instal- liert werden	14.33	25654	1429	1500	1.014
8090-BE-WW-L	71.2	A	STATISCH	70.9	58	62	muss instal- liert werden	14.52	30725	1212	1250	1.012
2528-BI-BW-L	66.0	A	STATISCH	73.0	58	62	integriert	2.17	3330	1552	4400	1.016
2831-BI-HL-L	69.4	A	STATISCH	76.7	58	62	integriert	2.01	3843	1306	3600	1.013
3135-BI-HN-L	70.7	A	STATISCH	76.1	58	62	integriert	3.06	5198	1498	3430	1.015
3540-BI-H3-L	70.7	A	STATISCH	76.0	58	62	integriert	3.14	6085	1312	2870	1.013
4045-BI-H5-L	71.7	A	STATISCH	76.5	58	62	integriert	3.47	7401	1209	2480	1.012
4550-BI-H7-L	71.2	A	STATISCH	75.1	58	62	integriert	4.26	9204	1185	2190	1.012
5056-BI-UR-L	70.4	A	STATISCH	74.4	58	62	integriert	4.17	10561	1000	1800	1.010
5663-BI-VP-L	71.0	A	STATISCH	72.3	58	62	integriert	7.38	14949	1260	1800	1.013
6371-BI-VR-L	70.9	A	STATISCH	70.8	58	62	integriert	11.06	19935	1415	1700	1.014
2528-BE-IG-M	70.6	A	STATISCH	79.1	58	62	muss instal- liert werden	1.53	3027	1282	4000	1.013
2831-BE-IR-M	70.1	A	STATISCH	77.5	58	62	muss instal- liert werden	1.99	3843	1306	3600	1.013
3135-BE-QG-M	71.1	A	STATISCH	77.7	58	62	muss instal- liert werden	2.36	4773	1263	3150	1.013
3540-BE-WT-M	71.0	A	STATISCH	76.1	58	62	muss instal- liert werden	3.22	6149	1340	2900	1.013
4045-BE-WT-M	72.9	A	STATISCH	78.5	58	62	muss instal- liert werden	2.90	7013	1086	2350	1.011
4550-BE-YG-M	72.0	A	STATISCH	75.9	58	62	muss instal- liert werden	4.27	9246	1195	2200	1.012
5056-BE-YN-M	72.0	A	STATISCH	74.3	58	62	muss instal- liert werden	6.02	12028	1297	2050	1.013
5663-BE-YN-M	71.8	A	STATISCH	73.0	58	62	muss instal- liert werden	7.54	15115	1288	1820	1.013
2528-BI-IG-M	69.4	A	STATISCH	78.5	58	62	integriert	1.38	2914	1188	3850	1.012
2831-BI-IR-M	70.2	A	STATISCH	78.0	58	62	integriert	1.83	3737	1235	3500	1.012
3135-BI-QG-M	71.1	A	STATISCH	80.2	58	62	integriert	1.36	3970	874	2620	1.009
3540-BI-WT-M	72.1	A	STATISCH	79.2	58	62	integriert	2.11	5364	1020	2530	1.01
4045-BI-WT-M	73.2	A	STATISCH	80.1	58	62	integriert	2.21	6416	909	2150	1.009
4550-BI-YG-M	72.3	A	STATISCH	76.8	58	62	integriert	3.69	8825	1089	2100	1.011
5056-BI-YG-M	71.9	A	STATISCH	76.4	58	62	integriert	3.69	10209	934	1740	1.009
5663-BI-YN-M	71.8	A	STATISCH	74.4	58	62	integriert	5.62	13703	1059	1650	1.011

Ausschreibungstext

EVOLUTION
IS IN THE AIR
RLM^{EVO}**Radialventilatormodul mit Direktantrieb RLM Evo**

Komplett-Einbaumodul mit höchstem Systemwirkungsgrad, speziell entwickelt und optimiert zur Verwendung ohne Spiralgehäuse für den Einsatz mit horizontaler Achse. Neu entwickeltes Hochleistungslaufrad mit optimierter Geometrie und höchster Effizienz, bestehend aus sechs rückwärtsgekrümmten Hohlprofilschaufeln mit echtem Strömungsprofil und abgerundeten, schräg von Deckscheibe zu Tragscheibe verlaufenden Eintrittskanten zur optimalen Beaufschlagung über die gesamte Schaufelbreite.

Mitrotierender Radialdiffusor mit optimierter Austrittskrümmung an der Deckscheibe zur Effizienzsteigerung.

Laufrad aus hochfestem Stahlblech automatisiert gefertigt, Roboter geschweißt, entfettet, eisenphosphatiert und mit hochwertigem Epoxy-Polyester Mischpulver beschichtet, mit Spannbuchse auf der Welle des Anbaumotors befestigt, statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940, Gütestufe G 2.5, bezogen auf die Maximaldrehzahl ab Baugröße 4550, ausgewuchtet.

System-Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech zur optimalen Anströmung des Laufrades, standardmäßig mit der Volumenstrommessvorrichtung IMV ausgerüstet.

Anbau-Innenläufermotor (Motorbauform IM B3) in effizienter Asynchron-Technik (IE2), mit 3 Kaltleiter für den Betrieb am Frequenzumrichter geeignet **oder** in hocheffizienter Permanentmagnet-Technik (IE3 und höher) – optimal auf das Hochleistungs-Laufrad abgestimmt.

Eintrittsseitig mit Anschlussmöglichkeit für quadratische Stützen.

Komplettmodul optimal justiert auf gemeinsamen, zur Schwingungsentkopplung vorbereiteten Grundrahmen aufgebaut.

Laufrad-Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166.

Varianten (wahlweise)

- ▶ mit Standard-Innenläufermotor in Asynchron-Technik (IE2)
- ▶ mit Innenläufermotor in Permanentmagnet-Technik (IE3 und höher)
 - mit integrierter Steuerelektronik (Variante: BI)
 - mit externer Steuerelektronik (Variante: BE)

Ventilator Daten

Ventilator Typ	RLM E6-	
Volumenstrom	Q_V	m ³ /h
Druckerhöhung freiausblasend	p_{sF}	Pa
Dichte im Eintritt	ρ_1	kg/m ³
Fördermediumstemperatur	t	°C
Antriebsleistung	P_a	kW
Wirkungsgrad	η_{sa}	Hz
Drehzahl	N	1/min
Max. Ventilator-drehzahl	N_{max}	1/min
Frequenz	f	Hz
Max. Betriebsfrequenz	f_{max}	Hz
Schallleistungspegel (A bewertet)	L_{WA}	dB
Gewicht	m	kg

Ausstattung / Zubehör

- ▶ Anschlussflansch
- ▶ Anschlussstützen (mit elastischem Zwischenstück)
- ▶ Berührungsschutzgitter für die Eintrittsseite
- ▶ Federschwingungsdämpfer
- ▶ Frequenzumrichter für IEC-Motoren
(Paket mit integriertem Filter und Bedienfeld)
- ▶ Umrichter für Permanent-Magnet Motoren
(Paket mit integriertem Filter, Netzdrossel und Bedienfeld)
- ▶ Netzdrossel
- ▶ Universalregelgerät
- ▶ Differenzdrucksensor

Beschreibung

$$\eta_{se} = \eta_F \cdot \eta_M \cdot \eta_{sa}$$

$$P_e = \frac{q_v \cdot p_{sF}}{\eta_{se}}$$

Der Systemwirkungsgrad ist das Produkt aus den Wirkungsgraden von Frequenzumrichter, Motor und Laufrad. Mit dem Systemwirkungsgrad kann die vom Netz aufgenommene elektrische Leistung des Ventilators bestimmt werden.

Leistungsdaten



Die Ermittlung der Ventilator-Kennlinien und Leistungsdaten erfolgt auf einem entsprechend ISO 5801 zertifizierten Prüfstand in Einbauart „A“.
In den Diagrammen aller Baugrößen ist die frei ausblasende Druckerhöhung p_{sF} in Abhängigkeit des Volumenstromes q_v in doppelt logarithmischer Skalenteilung dargestellt.
Die Drossellinien (Widerstandsparabeln) erscheinen hierbei als Geraden. Die Kennlinien beziehen sich auf eine Dichte $\rho_1 = 1,2 \text{ kg/m}^3$ des Fördermediums. Druckerhöhung und Antriebsleistung verändern sich proportional mit der Dichte. Die in den Kennlinien angegebene Wirkungsgrade η_{sa} beziehen sich nur auf das Laufrad.
Die Leistungsdaten der Radialventilatoren RLM werden entsprechend DIN 24166 „Ventilatoren, technische Lieferbedingungen“ in Genauigkeitsklasse 1 eingeordnet.

Geräusche

$$L_{WA5} = L_{WA6} - \Delta L_{WA}$$

q_{Vopt}	≤ 0.85	> 0.85
ΔL_{WA}	4 dB	5 dB

Die Geräuschmessung und -auswertung erfolgte nach DIN 45635-38 „Geräuschmessung an Maschinen; Ventilatoren“.
In den Kennfeldern ist als Emissionsgröße der A-Schalleistungspegel L_{WA6} für die Austrittsseite angegeben.
Der Wert für die Eintrittsseite L_{WA5} kann mit der nebenstehenden Formel ermittelt werden.

Eintrittsseite

$$L_{Wfc5} = L_{WA5} + L_{Wrel5}$$

Relativer Schalleistungspegel für die Eintrittsseite L_{Wrel5} bei den Oktavmittenfrequenzen f_c .

RLM E6-	Betriebspunkt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
2528/-2831	0.50...0.85 q_{Vopt}	-11	-10	+2	-3	-6	-11	-12	-21 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-10	-10	-1	-4	-5	-9	-9	-15 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-9	-13	-1	-5	-7	-10	-6	-11 dB
3135/-3540	0.50...0.85 q_{Vopt}	-11	-10	+4	-2	-9	-10	-13	-20 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-8	-9	+2	-2	-8	-10	-11	-18 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-10	-11	+1	-3	-8	-10	-8	-14 dB
4045/-4550	0.50...0.85 q_{Vopt}	-7	+4	0	-3	-8	-8	-9	-16 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-8	-2	0	-6	-8	-7	-8	-13 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-11	-5	-4	-8	-9	-6	-7	-10 dB
5056/-6371	0.50...0.85 q_{Vopt}	-4	+6	+1	-3	-6	-9	-11	-17 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-4	+2	-1	-4	-6	-8	-10	-13 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-6	+2	-2	-6	-9	-7	-8	-9 dB

Austrittsseite

$$L_{Wfc6} = L_{WA6} + L_{Wrel6}$$

Relativer Schalleistungspegel für die Austrittsseite L_{Wrel6} bei den Oktavmittenfrequenzen f_c .

RLM E6-	Betriebspunkt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
2528/-2831	0.50...0.85 q_{Vopt}	-7	-10	-2	-6	-5	-6	-10	-18 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-7	-10	-6	-10	-6	-6	-7	-14 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-10	-12	-7	-11	-8	-7	-5	-12 dB
3135/-3540	0.50...0.85 q_{Vopt}	-4	-9	+2	-7	-6	-8	-10	-18 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-5	-8	-3	-8	-5	-8	-7	-14 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-8	-12	-4	-9	-7	-8	-5	-12 dB
4045/-4550	0.50...0.85 q_{Vopt}	-10	-3	-5	-8	-5	-5	-10	-18 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-13	-8	-8	-10	-7	-5	-8	-15 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-15	-12	-11	-12	-10	-4	-6	-13 dB
5056/-6371	0.50...0.85 q_{Vopt}	-5	+4	-2	-5	-5	-7	-12	-17 dB
	>0.85...1.30 q_{Vopt}	-6	-1	-5	-5	-5	-8	-10	-13 dB
	>1.30 q_{Vopt}	-10	-3	-7	-7	-8	-6	-6	-11 dB

RLM^{EVO}

Schwingungsdämpfer

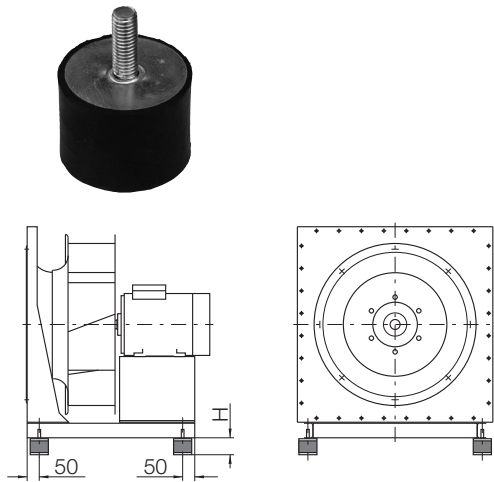
Schwingungsdämpfer sollen die Übertragung von Schwingungskräften und/oder Körperschall auf das Fundament verhindern.

Schwingungsdämpfer sind so unter dem Ventilatorgrundrahmen anzuordnen, dass eine gleichmäßige Belastung bzw. Einfederung erfolgt. Es genügt aber nicht nur die symmetrische Verteilung um den Schwerpunkt des ruhenden Systems. Auch die Gegenkraft aus der Druckerhöhung des Ventilators ist zu berücksichtigen. Eine werksseitige Festlegung der Schwingungsdämpferanordnung ist deshalb sehr schwierig und kann niemals genau sein.

Voraussetzung für eine gute Schwingungs- und Körperschalldämmung ist auch, dass Kanäle und Anlagenteile über elastische Stützen mit dem Ventilator verbunden sind, damit das gesamte Aggregat frei schwingen kann und keine Körperschallbrücke gebildet wird.

*Zuordnung der Schwingungsdämpfer zum Ventilator siehe proSELECTA II.
Die Schwingungsdämpfer werden grundsätzlich mit dem passenden Befestigungsmaterial für den entsprechenden Grundrahmen geliefert.*

Gummipuffer



Gummipuffer zur Körperschallisolierung.

Anzahl „z“ Gummipuffer ZBD. Ansaug-Seite ① / Motor-Seite ②.

RLM Evo	H max. [mm]	z × ZBD ①	z × ZBD ②
RLM E6-2528	30	2 × *	2 × *
RLM E6-2831	30	2 × *	2 × *
RLM E6-3135	30	2 × *	2 × *
RLM E6-3540	30	2 × *	2 × *
RLM E6-4045	30	2 × *	2 × *
RLM E6-4550	30	2 × *	2 × *
RLM E6-5056	30	2 × *	2 × *
RLM E6-5663	30	2 × *	2 × *
RLM E6-6371	50	2 × *	2 × *
RLM E6-8090	50	2 × *	2 × *

* Zuordnung auf Anfrage.

Schwingungsdämpfer
Feder Schwingungsdämpfer

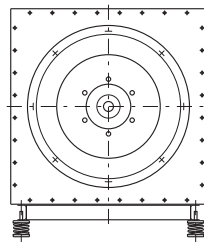
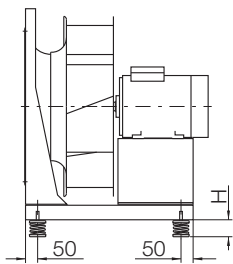
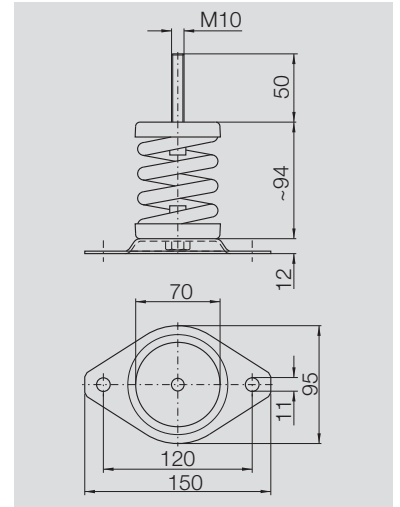
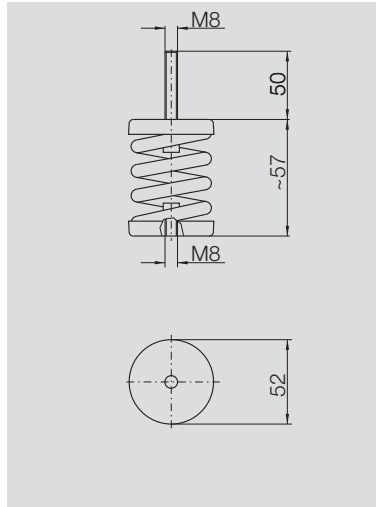


ZBD SP-770



ZBD SP-750

Feder-Schwingungsdämpfer mit Körperschalleinlage und Höhenverstellung zur Schwingungs- und Körperschallisolierung.



Anzahl „z“ Schwingungsdämpfer ZBD. Ansaug-Seite ① / Motor-Seite ②.

RLM Evo	H max. [mm]	z × ZBD ①	z × ZBD ②
RLM E6-2528- _W/_D	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-2831- _W/_D	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-3135- _W	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-3540- _W	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-4045- _W	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-4550- _W	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-5056- _W	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-5663- _W	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-6371- _W	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-8090- _W	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*

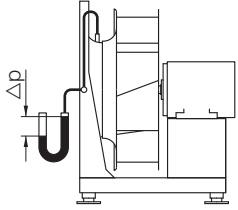
RLM Evo	H max. [mm]	z × ZBD ①	z × ZBD ②
RLM E6-2528-BI/BE-L	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-2831-BI/BE-L	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-3135-BI/BE-L	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-3540-BI/BE-L	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-4045-BI/BE-L	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-4550-BI/BE-L	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-5056-BI/BE-L	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-5663-BI/BE-L	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*
RLM E6-6371-BI/BE-L	~106	2 × SP-750*	2 × SP-750*

RLM Evo	H max. [mm]	z × ZBD ①	z × ZBD ②
RLM E6-2528-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-2831-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-3135-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-3540-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-4045-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-4550-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-5056-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*
RLM E6-5663-BI/BE-M	~57	2 × SP-770*	2 × SP-770*

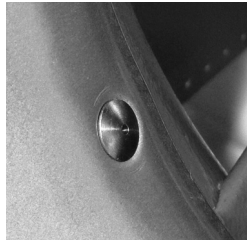
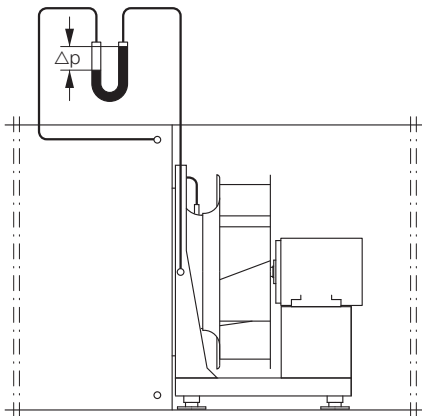
* Zuordnung auf Anfrage.

RLM^{EVO}

Volumenstrom Meßvorrichtungen



$$q_V = K \times \sqrt{\frac{2}{\rho} \times \Delta p_{Dü}}$$

Messstutzen in der
Einströmdüse

Standardmäßig sind die Ventilatoren mit einer Volumenstrom-Messvorrichtung ausgestattet. Dadurch ist eine einfache Volumenstrombestimmung und -überwachung des Ventilators im Einbauzustand möglich.

Über eine Druckmessstelle an einem definierten Ort in der Einströmdüse wird der Differenzdruck zum statischen Druck in ruhender Atmosphäre vor der Einströmdüse gemessen. Dieser Differenzdruck steht in einer festen Beziehung zum Volumenstrom.

- ▶ q_V Volumenstrom m^3/h
- ▶ K Kalibrierfaktor m^2s/h
- ▶ ρ Gasdichte kg/m^3
- ▶ $\Delta p_{Dü}$ Differenzdruck Düse Pa

Zur Berechnung des Volumenstroms wird ein Kalibrierfaktor K für den jeweiligen Ventilator benötigt, der durch eine Vergleichsmessung auf einem Normprüfstand bei ungestörter Zuströmung ermittelt wird.

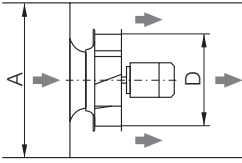
Bei Ventilatoren, die in eine Kammer eingebaut sind, ist die Druckdifferenz zwischen statischem Druck in der saugseitigen Kammer und Druck an der Einströmdüse zu messen. Es ist darauf zu achten, dass der zu messende statische Druck vor der Einströmdüse nicht durch dynamische Druckanteile verfälscht wird. Häufig empfiehlt sich die Anordnung einer Ringleitung an der Wand zur Druckseite, wie in der folgenden Skizze. Wird der Differenzdruck über einen Drucksensor geführt, kann das Signal auch für Regelzwecke verwendet werden.

Detaillierte Beschreibung, Mess- und Anschlussschema auf Anfrage

Kalibrierfaktor

RLM	K [m^2s/h]	RLM	K [m^2s/h]
RLM E6-2528	79	RLM E6-5056	242
RLM E6-2831	94	RLM E6-5663	310
RLM E6-3135	106	RLM E6-6371	385
RLM E6-3540	128	RLM E6-7180	490
RLM E6-4045	155	RLM E6-8090	628
RLM E6-4550	190	RLM E6-9010	794

Auslegung bei Einbau im ein Kastengerät



Der Einbau des Ventilators in ein Kastengehäuse kann dazu führen, dass Volumenstrom und Druckerhöhung gegenüber den Angaben im Kennfeld, das nach Normvorgaben frei ausblasend ermittelt wird, reduziert sind.

Mit dem Verlustbeiwert ζ für den Kasteinbau aus dem folgenden Diagramm kann der Druckverlust in Abhängigkeit der Kastengröße berechnet werden. Die Werte im Diagramm gelten für einen quadratischen Kastenquerschnitt und symmetrische Radanordnung (Zu- und Abströmung nach nebenstehender Skizze).

Werden Kastengehäuse mit Rechteckquerschnitt eingesetzt, dann können folgende Näherungswerte für das Kastenmaß A verwendet werden:

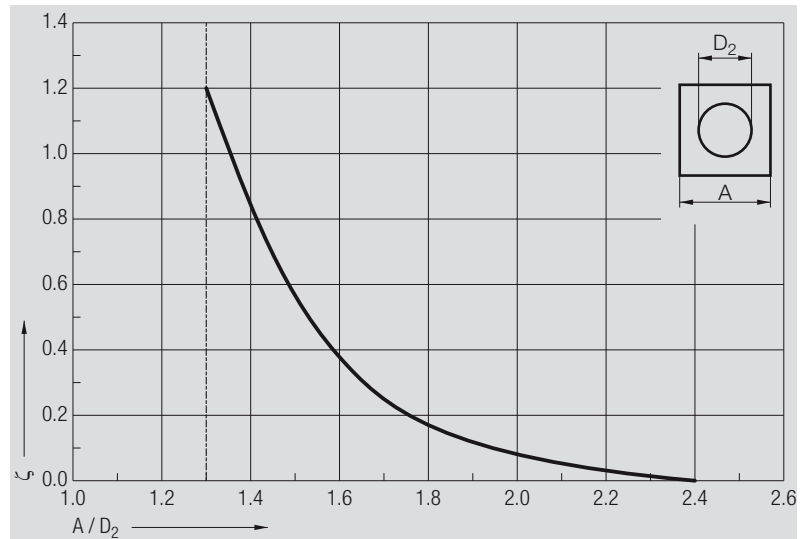
ζ Verlustbeiwert für Kasteinbau
A Lichte Kastenbreite oder -länge
 D_2 Schaufleraustrittsdurchmesser

► Max. Seitenlänge B_{\max} / Min. Seitenlänge $B_{\min} \leq 1.3$:

$$A = \sqrt{B_{\max} \cdot B_{\min}}$$

► Max. Seitenlänge B_{\max} / Min. Seitenlänge $B_{\min} > 1.3$:

$$A = 1.14 \cdot B_{\min}$$



Bei asymmetrischer Anordnung des Rades sind die Verlustbeiwerte um bis zu 20 % höher. Ein Mindestabstand des Laufrades zur umgebenden Wand von $0.15 \cdot D_2$ ist dabei einzuhalten.

p_V Druckverlust in Pa
 ζ Verlustbeiwert für Kasteinbau
 ρ Bezugsdichte der geförderten Luft (üblicherweise: 1.2 kg/m^3)
 q_V Volumenstrom in m^3/h
 D_2 Schaufleraustrittsdurchmesser in mm

Der Druckverlust wird mit dem ermittelten Verlustbeiwert nach folgender Formel berechnet:

$$p_V = 100200 \cdot \zeta \cdot \rho \frac{q_V^2}{D_2^4}$$

Die Schaufleraustrittsdurchmesser für die Berechnung können dem jeweiligen Maßbild des Ventilators entnommen werden. Der Druckverlust wird auf die gewünschte Druckerhöhung im Betriebspunkt aufaddiert und die Ventilatorauswahl erfolgt mit dem korrigierten Wert.

Nicotra Gebhardt weltweit

AUSTRALIEN

65 Yale Drive,
Epping, VIC 3076
Telefon +61 3 9017 5333
Telefax +61 3 8401 3969
E-Mail info@nicotra.com.au

BELGIEN

Haeghensgoed, 13 - 00/01
9270 Laarne
Telefon +32 (0)9-336-00-01
Telefax +32 (0)9-336-00-05
E-Mail info.nicotra@nicotra.be

CHINA

88 Tai'An Road, XinQiao, ShiJi, Panyu
Guangzhou 511450
PR CHINA
Telefon +86 (0)20-39960570
Telefax +86 (0)20-39960569
E-Mail sales@nicotra-china.com

DEUTSCHLAND

Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Telefon +49 (0)7942 101 0
Telefax +49 (0)7942 101 170
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com

FRANKREICH

Leader's Park Bat A1
3 chemin des Cytises
69340 Francheville
Telefon +33 (0)4 72 79 01 20
Telefax +33 (0)4 72 79 01 21
E-Mail g.cauche@nicotra-gebhardt.com

GROSSBRITANNIEN

Unit D, Rail Mill Way
Parkgate Business Park
Rotherham
South Yorkshire
S62 6JQ
Telefon +044 01709-780760
Telefax +044 01709-780762
E-Mail sales@nicotra.co.uk

INDIEN

Plot no 28F & 29, Sector-31, Kasna,
Greater Noida-201 308 U.P (India)
Telefon +91 120 4783400
Telefon +91 22 65702056 (Mumbai)
Telefon +91 80 25727830 (Bangalore)
E-Mail info@nicotraindia.com

ITALIEN

Via Modena, 18
24040 Zingonia (BG)
Telefon +39 035 873 111
Telefax +39 035 884 319
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com

Nicotra Gebhardt Deutschland

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Deutschland
Telefon +49 (0)7942 101 0
Telefax +49 (0)7942 101 170
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com



MALAYSIA

Lot 1799, Jalan Balakong
Taman Perindustrian Bukit Belimbing
43300 Seri Kembangan
Selangor
Telefon +603 8961-2588
Telefax +603 8961-8337
E-Mail info_malaysia@nicotra-gebhardt.com

SCHWEDEN

Kraketorpsgatan 30
43153 Mölndal
Telefon 0046 31-874540
Telefax 0046 31-878590
E-Mail info.se@nicotra-gebhardt.com

SINGAPUR

3, Science Park Drive, # 04-07, The Franklin
Singapore Science Park 1
Singapore 118223
Telefon +65 6265 1522
Telefax +65 6265 2400
E-Mail info_singapore@nicotra-gebhardt.com

Nicotra Gebhardt Italien

Nicotra Gebhardt S.p.A
Via Modena, 18
24040 Zingonia (BG)
Italien
Telefon +39 035 873 111
Telefax +39 035 884 319
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com

nicotra-gebhardt.com

SPANIEN

Ctra. Alcalá-Villar del Olmo, Km. 2,830
28810 Villabilla-Madrid
Telefon +34 918-846110
Telefax +34 918-859450
E-Mail info@nicotra.es

THAILAND

6/29 Soi Suksawadi 2, Moo 4, Suksawadi Road,
Kwang Jomthong, Khet Jomthong,
Bangkok 10150
Telefon +662 476-1823-6
Telefax +662 476-1827
E-Mail sales@nicotra.co.th

USA

PO BOX 900921
Sandy, Utah 84090
Telefon 001(801) 733-0248
Telefax 001(801) 315-9400
Mobile 001(801) 682 0898
E-Mail mike.sehgal@gebhardtfans.com
<http://www.gebhardtfans.com/>

NICOTRA | **Gebhardt**
fan|tastic solutions