



Industrie Service

Hiermit wird der Firma

**FläktGroup Finland Oy**  
in  
**FI-20520 Turku**

aufgrund der mit positivem Ergebnis abgeschlossenen  
Prüfung an der

**Auslegungssoftware**  
**„Centriware 2.0P“**  
**„plug.dll“ Version: „4.8.x.x“**

bestätigt, dass die Software geeignet ist, Ventilatoren der Baureihen

**„GMPM“ Baugrößen 025...090**  
**„GMEC“ Baugrößen 025...056**  
**„GMEB“ Baugrößen 025...090**

**unter Berücksichtigung der Anlagen 1 bis 4**

entsprechend der RLT-RICHTLINIE Zertifizierung:2017-11  
auszulegen und das Recht erteilt, diese mit dem nachstehenden  
TÜV SÜD-Prüfzeichen zu kennzeichnen.



Das Zertifikat ist gültig bis einschließlich 30.06.2021

Zertifikat-Registrier-Nr.: 16/14/107 (Revision 01)



  
Zertifizierungsstelle für Produkte  
der Kälte- und Klimatechnik  
München, den 09.07.2019





Industrie Service

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

**Auflistung der zertifizierten Ventilator Typen GMPM in Bezug auf Berechnungsgenauigkeit, Baugröße, Motor-Nennleistung und Antriebvariante**

Baugröße -cc-	GMPM 1-00-ccc-dd-10 <sup>1)</sup>	GMPM 1-00-ccc-dd-40 <sup>2)</sup>	GMPM 1-00-ccc-dd-50 <sup>3)</sup>	GMPM 1-00-ccc-dd-00 <sup>4)</sup>
	Berechnungsgenauigkeit [B 0]			
	Nennleistung in [kW] -dd-			
025	0,6; 1,1			0,6; 1,1
028	0,8; 1,5			0,8; 1,5
031	0,6; 1,5; 2,2; 3			0,6; 1,5; 2,2; 3
035	0,8; 1,5; 2,2; 3			0,8; 1,5; 2,2; 3
040	0,8; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5			0,8; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5
045	1,1; 1,5; 3; 4; 5,5			1,1; 1,5; 3; 4; 5,5
050	1,5; 2,2; 3,6; 5,5; 7,5			1,5; 2,2; 3,6; 5,5; 7,5
056	2,2; 3,6; 4; 5,5; 7,5			2,2; 3,6; 4; 5,5; 7,5
063	2,2; 4; 5,5; 7,5; 11			2,2; 4; 5,5; 7,5
071	2,2; 4; 5,5; 7,5; 11			2,2; 4; 5,5; 7,5
080	3; 5,5; 7,5; 11; 15			3; 5,5; 7,5
090	7,5; 11; 15			7,5

<sup>1)</sup> Motor mit freistehenden Frequenzumrichter vom Typ FC101

<sup>2)</sup> Motor mit integriertem Frequenzumrichter vom Typ FW02

<sup>3)</sup> Motor mit freistehenden Frequenzumrichter vom Typ FC102

<sup>4)</sup> Integriermotor mit Frequenzumrichter vom Typ FC106

**Auflistung der zertifizierten Ventilator Typen GMEC in Bezug auf Berechnungsgenauigkeit, Baugröße und Motor-Nennleistung**

Baugröße -ccc-	GMEC 3-00-ccc-dd01 <sup>1)</sup>	
	Berechnungsgenauigkeit [B 0]	
	Nennleistung in [kW] -dd-	
025	0,5; 0,7	
028	0,5; 0,8	
031	0,5; 0,7; 1,2	
035	0,7; 1,3; 2,2	
040	1,3; 1,9; 2,9	
045	1,3; 2,2	
050	1,8; 3,4; 4,5	
056	3,2; 4,9	

<sup>1)</sup> mit integrierten Motor vom Typ EBM



Industrie Service

**Aufistung der zertifizierten Ventilator Typen GMEB in Bezug auf  
Berechnungsgenauigkeit, Baugröße, Motor-Nennleistung und Antriebvariante**

Baugröße -cc-	GMEB 1-0b-ccc-dd-74 <sup>1,2)</sup>	GMEB 1-0b-ccc-dd-70 <sup>3)</sup>
	Berechnungsgenauigkeit [B 1]	Berechnungsgenauigkeit nicht verifiziert
	Nennleistung in [kW] -dd-	
025	1,1	1,1
028	0,75; 2,2	0,75; 2,2
031	0,7; 1,1; 1,5; 2,2; 3; 4	0,7; 1,1; 1,5; 2,2; 3; 4
035	0,7; 1,1; 1,5; 2,2; 3; 4	0,7; 1,1; 1,5; 2,2; 3; 4
040	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5
045	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5
050	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11
056	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11
063	2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15	2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15
071	3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15	3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15
080	3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15	3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15; 18,5
090	7,5; 11; 15	7,5; 11; 15; 18,5; 22

<sup>1)</sup> AC-Motor 2-6 Polig

<sup>2)</sup> AC-Motor vom Typ Fläkt Woods IE2 mit integriertem Frequenzumrichter vom Typ FW02

<sup>3)</sup> Frequenzumrichter vom Kunden bereitgestellt

**Anmerkung:**

Die angegebene Berechnungsgenauigkeiten der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Ventilatoren gilt nur für den ausgewiesenen und empfohlenen Einsatzbereich des jeweiligen Ventilators. Außerhalb des empfohlenen Einsatzbereichs von unter 100 Pa und/oder einem statischen Wirkungsgrad kleiner 20 % und/oder 10% der Motor-Nennleistung, kann die Berechnungsgenauigkeit geringer ausfallen.

Die im Zertifikat angegebene Berechnungsgenauigkeit ist nur für die in den Anlagen 1 und 2 aufgeführten Ventilatoren, in Verbindung mit den aufgelisteten Motoren und Motor- Frequenzumrichter Kombinationen gültig.





Industrie Service

Für die Zertifizierung wurden folgenden Kennwerte verifiziert

GMPM/GMEB 025...090 und GMEC 025...056			
Begrifflichkeiten nach der Norm DIN EN ISO 5801	Verwendete Begrifflichkeiten in „Centriware“ und „plug.dll“	Symbol	Einheit
Volumenstrom	Volume flow rate	$q_{V1}$	[m <sup>3</sup> /s]
statischer Ventilatorruck	Fan static pressure	$\Delta p_{sf}$	[Pa]
Drehzahl	Speed	n	[rpm]
Eingangsleistung	Power from mains	$P_{ed}$	[kW]
statischer Gesamtwirkungsgrad Laufwerk/Motor/Umrücker	Overall static efficiency	$\eta_{esd}$	[%]

Tabelle der Berechnungsgenauigkeitsklassen

Betriebswert	Grenz-Abweichung zur Klasseneinteilung		
	B0	B1	B2
Volumenstrom	± 1 %	± 2,5 %	± 5 %
Druckerhöhung	± 1 %	± 2,5 %	± 5 %
Antriebsleistung	+ 2 %	+ 3 %	+ 8 %
Wirkungsgrad	- 1 %	- 2 %	- 5 %



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Industrie Service

In Bezug auf die RLT-RICHTLINIE Zertifizierung:2017-11 sind die nachfolgend aufgeführten Korrekturwerte in das RLT-Auslegungsprogramm einzubinden.

**Einbauverluste für Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB:**

Im Zuge der Zertifizierung der Ventilator Auslegungssoftware wurden alle Einbauverluste nach der RLT-RICHTLINIE Zertifizierung:2017-11, für die den Anlagen 1 bis 2 genannten Ventilator Typen überprüft.

Bei Verwendung der Korrekturwerte für die Einbauverluste, aus der Auswahlsoftware für die den Anlagen 1 bis 2 genannten Ventilator Typen und Laufräder, nach der RLT-RICHTLINIE Zertifizierung:2017-11, müssen **keine** weiteren Korrekturwerte für die Einbauverluste im RLT-Auslegungsprogramm berücksichtigt werden.

Werden die Korrekturwerte für die Einbauverluste aus der Auslegungssoftware nicht verwendet, sind die Standard Korrekturfaktoren aus der RLT-RICHTLINIE Zertifizierung:2017-11 für die in den Anlagen 1 bis 2 genannten Ventilator Typen und Laufräder zu verwenden.

**Wirkungsgrad der Regeleinrichtung für Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB [f<sub>R</sub>]:**

Die im Zuge der Ventilator Auslegungssoftware durchgeführten Leistungsmessungen, der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Ventilatoren, **beinhalten** die Wirkungsgradverluste der Regeleinrichtung. Bei Verwendung der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Motoren und Motor- Frequenzumrichter Kombinationen kann für den Korrekturfaktor der Regeleinrichtung **f<sub>R</sub>=1,00** angesetzt werden.

**Wirkungsgrad des Motors für Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB [f<sub>A</sub>]:**

Die Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB sind direkt angetrieben, der Korrekturfaktor für den Wirkungsgrad des Motors kann somit mit **f<sub>A</sub>=1,00** angesetzt werden.

**Nennwirkungsgrad des Motors für Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB [f<sub>M</sub>]:**

Die im Zuge der Ventilator Auslegungssoftware durchgeführten Leistungsmessungen, der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Ventilatoren, wurde an Laufrad-Motor-Komplettsystemen durchgeführt. Bei Verwendung der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Motoren und Motor- Frequenzumrichter Kombinationen kann für den Korrekturfaktor des Nennwirkungsgrades der Motoren **f<sub>M</sub>=1,00** angesetzt werden.

**Teillastwirkungsgrad für Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB [f<sub>TL</sub>]:**

Die im Zuge der Ventilator Auslegungssoftware durchgeführten Leistungsmessungen, der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Ventilatoren, wurde im Nenn- und Teillastbetrieb durchgeführt. Bei Verwendung der in Anlage 1 und 2 aufgeführten Motoren und Motor- Frequenzumrichter Kombinationen kann für den Korrekturfaktor des Teillastbetriebes **f<sub>TL</sub> = 1,00** angesetzt werden.

**Genauigkeitsklasse für Ventilatoren vom Typ GMPM, GMEC und GMEB [f<sub>G</sub>]:**

Folgende Genauigkeitsklassen wurden vom Hersteller angegebenen und können für die Korrektur der Genauigkeitsklasse angesetzt werden.

Typ	Genauigkeitsklasse	Korrektur f <sub>G</sub>
GMPM	1	1.00
GMEC	1	1.00
GMEB 1-0b-ccc-dd-74	2	1.05
GMEB 1-0b-ccc-dd-70	3	1.13

