



Industrie Service

Hiermit wird der Firma

Rosenberg Ventilatoren GmbH

in

D-74653 Künzelsau

aufgrund der mit positivem Ergebnis abgeschlossenen
Prüfung an der

Auslegungssoftware

„RoVent 10.x.x.x“

„Blackbox 10.4.x.x“

bestätigt, dass die Software geeignet ist, Ventilatoren der Baureihen

„DKNB-A und -B“ Baugrößen 250...1000

„DKNM-B“ Baugrößen 250...1000

„GKH-... CEG, -CEB, -CIB, -CIE und CIG“
Baugrößen 250...710

und der Berechnungsgenauigkeit B1
unter Berücksichtigung der Anlagen 1 bis 3

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 30.09.2023

Zertifikat-Registrier-Nr.: 12/14/102 (Revision 03)



Zertifizierungsstelle für Produkte
Kälte- und Klimatechnik
München, 29.07.2021



Dieses Zertifikat gilt nur in Verbindung mit der folgenden Anlage, bestehend aus 3 Seiten.



Industrie Service

Auflistung der zertifizierten Ventilator Typen DKN.. und GKH.. in Bezug auf Berechnungsgenauigkeit, Baugröße, Motor-Nennleistung und Antriebsvariante

Baugröße -BG-	DKN.. ¹⁾²⁾	GKH.. ³⁾
	Berechnungsgenauigkeit [B 1]	Berechnungsgenauigkeit [B 1]
	Nennleistung in [kW]	Motorbaugröße [BGR-Paket]
250	0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0	84-40, 112-50
280	0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0	84-40, 112-50
315	0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0	84-40, 84-55, 112-50
355	0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0	84-40, 84-55, 112-50, 112-75, 150-55
400	0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5	84-55, 112-50, 112-75, 150-55,
450	1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5	84-55, 112-50, 112-75, 150-55, 150-85
500	1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0	112-75, 150-55, 150-85
560	1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0	150-55, 150-85, 150-120
630	1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0	150-85, 150-120, 220-100
710-1	3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5	220-100, 270-120
710-2	3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 15,0	-
800	4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5	-
900	5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5; 22,0	-
1000	7,5; 11,0; 15,0; 18,5; 22,0; 30,0	-

Legende:

¹⁾ Die angegebene Berechnungsgenauigkeit ist gültig für die Laufradgrößen 250 mm bis 710-1 mm der Typenreihe **R30** und für die Laufradgrößen 710-2 mm bis 1000 mm der Typenreihe **R20**.

²⁾ Die angegebene Berechnungsgenauigkeit ist gültig für die Motorenreihe **MSD**, **MHD** und **MCD**.

³⁾ Die angegebene Berechnungsgenauigkeit ist gültig für Motoren der Typenreihe **GD** und Laufräder der Typenreihen **R30**, **R42** und **R40**.

Anmerkung:

Die angegebene Berechnungsgenauigkeit gilt nur Einsatzbereich von 20 % bis 97 % des maximalen Volumenstroms der jeweiligen Ventilatoren. Außerhalb des empfohlenen Einsatzbereichs kann die Berechnungsgenauigkeit geringer ausfallen.

Die im Zertifikat angegebene Berechnungsgenauigkeit ist nur für die in den oben aufgeführten Tabellen genannten Ventilatoren, in Verbindung mit den aufgelisteten Motoren gültig.





Industrie Service

Für die Zertifizierung wurden folgenden Kennwerte verifiziert

DKN..., GKH...			
Begrifflichkeiten nach der Norm DIN EN ISO 5801	Verwendete Begrifflichkeiten in „RoVent“	Symbol	Einheit
Volumenstrom	Volumenstrom des Ventilators	q_v	[m ³ /s]
statischer Ventilatorruck	Statischer Ventilatorruck	P_{fs}	[Pa]
Drehzahl	Laufradrehzahl	n	[rpm]
Eingangsleistung des Motors	Eingangsleistung des Motors ¹⁾	P_e	[kW]
elektrische Eingangsleistung der Antriebssteuerung	elektrische Eingangsleistung der Antriebssteuerung ²⁾	P_{ed}	[kW]
statischer Gesamtwirkungsgrad für einen Ventilator ohne Drehzahlregelung Laufrad/Motor	Statischer Gesamtwirkungsgrad des Ventilators ohne Drehzahlregelung ¹⁾	$\eta_{e,fs}$	[%]
statischer Gesamtwirkungsgrad für einen Ventilator mit Drehzahlregelung Laufrad/Motor/Umrichter	Statischer Gesamtwirkungsgrad des Ventilators mit Drehzahlregelung ¹²⁾	$\eta_{ed,fs}$	[%]

Legende:

¹⁾Zertifizierter Wert für die Ventilatoren des Typs DKNB-A, -B und DKNM-B²⁾Zertifizierter Wert für die Ventilatoren des Typs GKH-... CEG, -CEB, -CIB, -CIE und CIG

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 %





Industrie Service

In Bezug auf die RLT-RICHTLINIE Zertifizierung: August 2015/a sind die nachfolgend aufgeführten Korrekturwerte in das RLT-Auslegungsprogramm einzubinden.

Einbauverluste für Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH..

Da im Rahmen der Zertifizierung der Ventilator Auslegungssoftware **keine** Einbauverluste verifiziert wurden sind die nachfolgend aufgeführten Standard Korrekturwerte anzusetzen.

Ansaugsituation:

Ansaug normal (bei $a < 0,5 \cdot d_{nenn}$) => nicht zulässig

Ansaug normal (bei $a \geq 0,5 \cdot d_{nenn}$) => kein Einfluss

Ansaugschutz => $k_1 = 0,5 \cdot p_{dyn}$

Ausblassituation:

$a \geq 0,6 \times d_{nenn}$ => $k_2 = 0,5 \cdot \Delta p_{dyn}$

$a \geq 0,3 \times d_{nenn}$ => $k_2 = \left(-6.8 \left(\frac{a}{d_{nenn}}\right)^3 + 16.9 \left(\frac{a}{d_{nenn}}\right)^2 - 13.9 \left(\frac{a}{d_{nenn}}\right) + 3.82\right) \cdot p_{dyn}$

$a < 0,3 \times d_{nenn}$ => nicht zulässig

Einbauverluste = $(k_1 + k_2) \cdot p_{dyn}$

Dabei sind:

a Mittlerer Abstand zum nächstliegenden Einbauteil/Wand in [mm]

d Durchmesser des Laufrades in [mm]

k Korrekturwert

p_{dyn} dynamische Druckerhöhung am Ventilator in [Pa]

Wirkungsgrad der Regeleinrichtung für Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH.. [f_R]:

Die im Zuge der Ventilator Auslegungssoftware durchgeführten Leistungsmessungen, an den Ventilatoren vom Typ **GKH..**, **beinhalten** die Wirkungsgradverluste der Regeleinrichtung. Die Leistungsmessungen, an den Ventilatoren vom Typ **DKN..**, **beinhalten keine** Wirkungsgradverluste der Regeleinrichtung. Bei Verwendung der Ventilatoren vom Typ GKH.. kann somit der Korrekturfaktor der Regeleinrichtung **f_R=1,00** und bei Verwendung der Ventilatoren vom Typ DKN.. der Korrekturfaktor **f_R=0,97** angesetzt werden.

Wirkungsgrad des Motors für Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH.. [f_A]:

Die Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH.. sind direkt angetrieben, der Korrekturfaktor für den Wirkungsgrad des Motors kann somit mit **f_A=1,00** angesetzt werden

Nennwirkungsgrad des Motors für Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH.. [f_M]:

Die im Zuge der Ventilator Auslegungssoftware durchgeführten Leistungsmessungen, der in Anlage 1 aufgeführten Ventilatoren, wurde an Laufrad-Motor-Komplettsystemen durchgeführt. Bei Verwendung der in Anlage 1 aufgeführten Motoren Laufradkombinationen kann für den Korrekturfaktor des Nennwirkungsgrades der Motoren **f_M=1,00** angesetzt werden.

Teillastwirkungsgrad für Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH.. [f_{TL}]:

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

Genauigkeitsklasse für Ventilatoren vom Typ DKN.. und GKH.. [f_G]:

Durch die vom Hersteller angegebene Genauigkeitsklasse 1, kann für die Korrektur der Genauigkeitsklasse **f_G=1,00** angesetzt werden.

