DV4650N-xxx
Fan for Rittal filter 3238 & 3239
EP/640650.01

Kundenspezifikation / *customer specification*: Ja / Yes

Version: 1.0 Werte gemessen mit A-Mustern. Werte für Serie tbd.

Inhalt

1. Projektdaten / Project Data 2
2. Allgemeines / *General Data* 3
3. Mechanik / *Mechanics* 3
3.1. Allgemein / *General* 3
3.2 Motor / Motor 4
3.2. Anschluss / *Connections* 5
4. Betriebsdaten / *Operating Data* 5
4.1. Elektrische Betriebsdaten / *Electrical Operating Data* 5
4.2. Betriebsdaten - Elektrische Schnittstelle - Ausgänge / *Operating Data - electrical interface - output* 5
4.3. Elektrische Merkmale / *Electrical Features* 6
4.4. Aerodynamik / *Aerodynamic* 6
4.5. Akustik / *Sound Data* 8
5. Umwelt / *Environment* 8
5.1. Allgemein / *General* 8
6. Sicherheit / *Safety* 9
6.1. Elektrische Sicherheit / *Electrical Safety* 9
6.2. Sicherheitszulassungen / *Approval Tests* 10
7. Änderungshistorie / *Updates* 10

Besondere Merkmale haben gemäß QMH 2-5.4.7 und Werknorm 1-23.00 folgende Definitionen:
Special features according to QMH 2-5.4.7 and company standard 1-23.00 have the following definitions:

"A" : Produktmerkmale oder Prozessparameter, die die Sicherheit eines Produktes oder das Einhalten gesetzlicher Bestimmungen beeinflussen. (Müssen nicht zwingend 100% geprüft und dokumentiert werden. Es sind jedoch Normen und gesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen)

Product features or process parameters which influence the safety of a product or the complinace of legal requirements. (Must not necessary verifyied and documented 100%. Standards and legal requirements must be considered)

"FK" : Produktmerkmale oder Prozessparameter, die die Passform oder Funktion eines Produktes beeinflussen oder die aus anderen Gründen (Kundenforderungen) gelenkt und dokumentiert werden müssen.

Product features or process parameters which influence the fit and function of a product or which have to be contolled or documented for some other reasons (e.g. Customer requirements).

1. Projektdaten / Project Data

Kundenlastenheft *Customer Specification*	Spezifikation „Neues Filterluefterprogramm V4.2 vom 29.07.2009“ *Specification „Neues Filterluefterprogramm V4.2 vom 29.07.2009“*	
Dokument Ausschlüsse und Referenzen *Document Exclusions and References*	115V-Variante: siehe separates Dokument *115V Variant: see separate document* ECO-Varianten: siehe separates Dokument *ECO Variants: see separate document* DC Ventilator: siehe separates Dokument *DC Ventilator: see separate document* 400V Varianten: nicht erforderlich *400V Variants: not needed* EMV Varianten: nicht Lieferumfang ebm-papst *EMV Variants: not delivery range of ebm-papst* Zubehör: nicht Lieferumfang ebm-papst *Accessories: not delivery range of ebm-papst* Filtergehäuse, Filtermatte, Lamellengitter: nicht Lieferumfang ebm-papst *Filter Housing, Filter Mat, Jet Water Protection Cover: not delivery range of ebm-papst*	
Technologiegrundlagen *Basis of technology*	Motor und Lagerung aus Serienprodukt 4650N *Motor and bearing from 4650N*	
Referenz zu Rittal Filtergehäuse *Reference to Rittal Filter Housings*	3238 & 3239	
Zeichnungen *Drawings*	Zeichnungen kommuniziert am 13.11.2009 *Drawings communicated Nov. 13, 2009* SK5600070609 SK5600068409 SK5600070809 SK5600070909 SK5600067809 6297021000 6297020000	

2. Allgemeines / *General Data*

Lüfterart *Fan type*	Diagonalventilator *Diagonal Fan*	
Drehrichtung auf Rotor gesehen *Rotational direction looking at rotor*	rechts *cw*	FK
Förderrichtung *Airflow direction*	Ü. Stege saugend *Air sucking os*	FK
Lagerung *Bearing system*	Gleitlager *Sliding Bearing*	
Einbaulage *Mounting position*	Welle/Luftförderrichtung horizontal 4x90° *Shaft horizontal 4x90°*	
Rotorgewicht *Impeller weight*	tbd	
Farbe *Colour*	Schwarz *Black*	

3. Mechanik / *Mechanics*

3.1. Allgemein / *General*

Breite *Width*	121,7 mm	
Höhe *Heigh*	121,7 mm	
Tiefe *Depth*	43,85 mm	
Gewicht *Weight*	tbd	
Oberflächenschutz *Surface protection*	siehe Einzelteilzeichnung von Aussengehäuse, Flansch und Rotor *see single part drawing of the housing, flange and impeller*	
Gehäusewerkstoff *Housing material*	PBT 4120-104D PBT RG20 Schwarz *black*	
Flügelradwerkstoff *Impeller material*	Metall *Metal*	
Max. radiales Fügemoment Bajonettverschluss *Max. radial torque for assembling with bajonett locking*	tbd *tbd*	

3.2 Motor / Motor

Bauart Motor *Type of motor*	SPM-Aussenl. / SPM-ext.Rotor	
Betriebsart *Operating mode*	Dauerbetr. / Continuous duty	
Isolierstoffklasse *Insulation material class*	F	

3.2. Anschluss / *Connections*

Elektrischer Anschluss *Electrical connection*	Adels LK980/RZ3 Cat.No. 045013	

4. Betriebsdaten / *Operating Data*

4.1. Elektrische Betriebsdaten / *Electrical Operating Data*

Messbedingungen: Normalluftdichte=1,2 kg/m³; Tu=23 °C +/-3 °C; Motorachse waagerecht; Einlaufzeit bei jeder Einstellung 5 Min. (wenn nicht anders spezifiziert)
Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

Measurement conditions: *Normal air density = 1.2 kg/m³; Temperature 23 °C +/-3°C; Motor axis horizontal; warm-up time before measuring 5 minutes (unless otherwise specified)*
In the intake and outlet area there may not be any solid obstruction within 0,5 m.

Δp = 0: entspricht freiblasend (siehe Punkt 3.4) / *corresp. to free-air delivery (see section 3.4)*
I: entspricht arithm. Strommittelwert / *corresp. to arithm. mean current value*

Merkmal ***Feature***	**Bedingung** ***Condition***	**Symb.** ***Symbol***	**Werte** ***Values***			
Frequenz *Frequency*		f	50 Hz		60 Hz	
Nennspannung *Nominal voltage* Toleranz *Tolerance*		U_N	230,0 V + 6,0 % - 10,0 %		230,0 V + 6,0 % - 10,0 %	
Filtergehäuse mit Filter und Lamellengitter			3238	3239	3238	3239
Leistungsaufnahme *Power consumption* Toleranz Tolerance	Δp = 0	P	19,0 W*) + 5,0 % - 10,0 %	19,0 W*) + 5,0 % - 10,0 %	tbd + 5,0 % - 10,0 %	tbd + 5,0 % - 10,0 %
Stromaufnahme *Current consumption* Toleranz Tolerance	Δp = 0	I	114 mA*) + 5,0 % - 10,0 %	117 mA*) + 5,0 % - 10,0 %	tbd + 5,0 % - 10,0 %	tbd + 5,0 % - 10,0 %
Drehzahl *Speed* Toleranz Tolerance	Δp = 0	n	2.508 1/min*) +- 3,0 %	2.682 1/min*) +- 3,0 %	tbd +- 3,0 %	tbd +- 3,0 %

*) Achtung: Gekennzeichnete Daten sind **"FK"** Merkmale
**) Attention: Marked values are „FK" features*

4.2. Betriebsdaten - Elektrische Schnittstelle - Ausgänge / *Operating Data - electrical interface - output*

Tachoausgang / *Tacho output*	Kein / No	

Alarmausgang / *Alarm Output*	Kein / No	

4.3. Elektrische Merkmale / *Electrical Features*

Blockierschutz *Locked rotor protection*	Impedanz / Impedance	A

4.4. Aerodynamik / *Aerodynamic*

Messbedingungen: Gemessen mit einem Doppelkammerprüfstand nach DIN 24163 Teil 3.
Normalluftdichte=1,2 kg/m³; Tu=23 °C +/-3 °C.
Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

Measurement conditions: *Measured with a double chamber intake rig acc. To DIN 24163 Part 3.*
Normal air density = 1,2 kg/m³; Temperature 23 °C +/-3°C.
In the intake and outlet area there may not be any solid obstruction within 0,5 m.

Daten gemessen mit Filterkasten, Filter und Lamellengitter.

Filtergehäuse *Filter housing*	3238		3239		
Frequenz [Hz] *Frequency*	50	60	50	60	
Max. Volumenstrom über Filter saugend [m³/h] *Max. airflow at free-air delivery, sucking through filter [m³/h]*	58	tbd	79	tbd	FK
Max. Staudruck über Filter saugend [Pa] *Max. static pressure, sucking through filter [Pa]*	72	tbd	78	tbd	FK

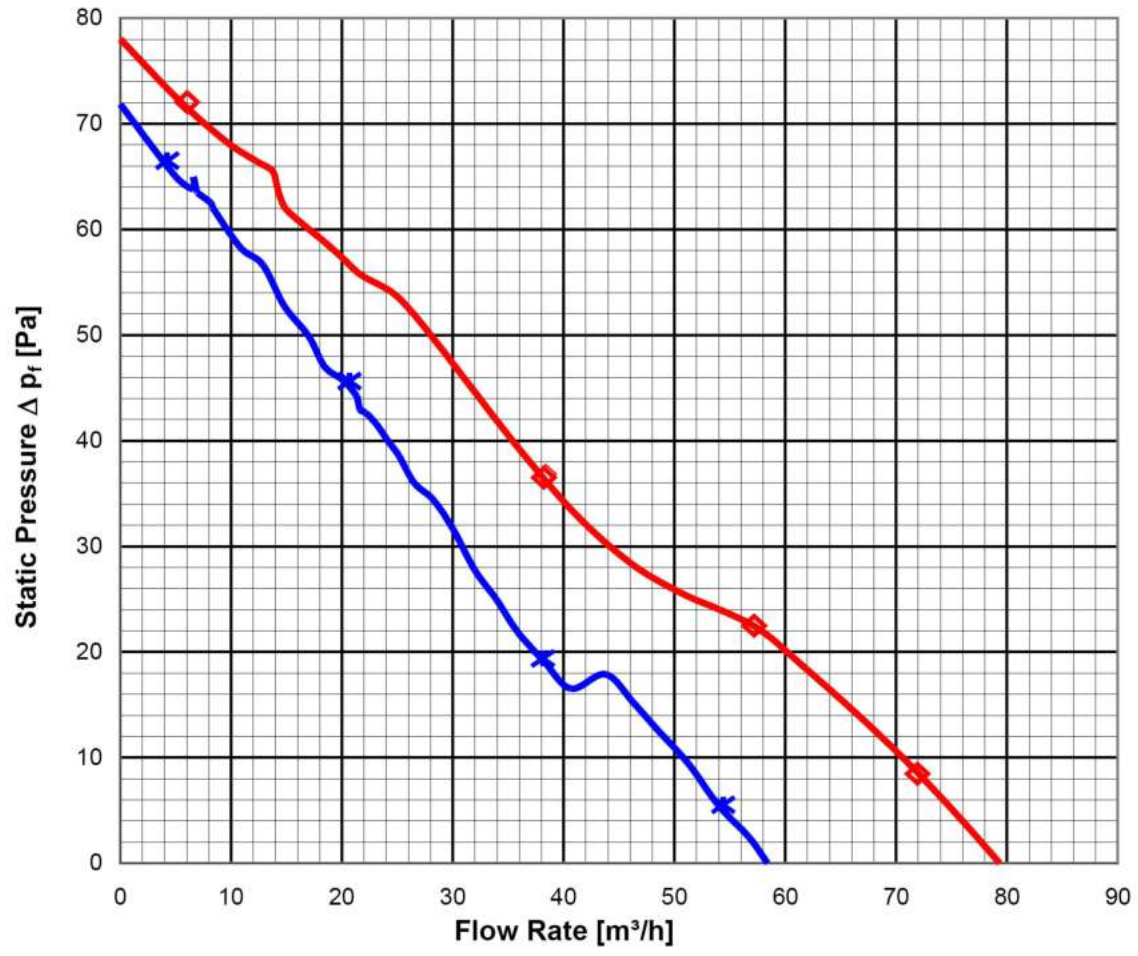
Performance Graph

measured with intake-side doublechamber test rig
according to DIN 24163 part 3

ebmpapst
St. Georgen

File no.:		✳ 501291		◇ 501266*GL4			
Fan model:		**Filterlüfter DV4650 N-470**		**Filterlüfter DV4650 N-470**			
b / t:		911 mbar / 22.1 °C		921 mbar / 23.9 °C			
φ / ρ:		40 % / 1.076 kg/m³		33 % / 1.081 kg/m³			
Order no.:		EP/640650.01		EP/640650.01			
Customer:		Rittal		Rittal			
Date/Name:		12.11.09 / 514/HM		15.10.09 / 514/HM			
Test nozzle:		Lpp 33.0		Lpp 57.0			
Remarks:		Über Filter saugend		Über Filter saugend			
		Filterkasten 3238		**Filterkasten 3239**			
		mit Filtermatte und Lamellen		mit Filtermatte und Lamellen			
		L0.7		L0.7			
		Entwicklungsmuster		Entwicklungsmuster			
		SK 6500074709		SK 6500074709			
		EPM-Diag 01A		EPM-Diag 01A			
U	f	230 VAC	50 Hz	230 VAC	50 Hz		
I_{V0}	I_{Vmax}	113 mA	114 mA	114 mA	117 mA		
P_{V0}	P_{Vmax}	19.23 W	18.73 W	19.15 W	18.7 W		
n_{V0}	n_{Vmax}	2509 1/min	2508 1/min	2557 1/min	2682 1/min		

b: Barometric pressure t: Temperature φ: Rel. humidity ρ: Air density U: Voltage f: Frequency I: Current consumption P: Power consumption n: Speed



Print: 12.11.2009

4.5. Akustik / *Sound Data*

Messbedingungen: Schalldruckpegel: Der Abstand des Mikrofons zur Ansaugöffnung beträgt 1 m.
Schallleistung: Nach DIN 45635 Teil 38 (ISO 10302)
Gemessen im reflektionsarmen Raum mit einem Grundschallpegel von Lp(A) <5 dB(A). Weitere Messbedingungen siehe Punkt 3.5

Measurement terms: *Sound pressure level:* *1 Meter distance between mircophone and the air intake.*
Sound power level: *Acc. to DIN 45635 part 38 (ISO 10302)*
Measured in a semianchoic chamber with a backround noise level of Lp(A) <5 dB(A)
For further measurement conditions see section 3.4

Daten gemessen mit Filterkasten, Filter und Lamellengitter.

Filtergehäuse *Filter housing*	3238		3239		
Frequenz [Hz] *Frequency*	50	60	50	60	
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend über Filter saugend [dB(A)] *Sound pressure level at free-air delivery, measured in rubber bands [dB(A)]*	(59)	tbd	55	tbd	

5. Umwelt / *Environment*

5.1. Allgemein / *General*

IP-Schutzart *IP-protection type*	IP 20	
Minimal zul. Umgebungstemp. T_U min. *Min. permitted ambient temperature*	-10 °C / 50 Hz -10 °C / 60 Hz	
Maximal zul. Umgebungstemp. T_U max. *Max. permitted ambient temperature*	55 °C / 50 Hz 55 °C / 60 Hz	
Minimal zul. Lagerungstemperatur T_L min. *Min. permitted storage temperature*	-(40) °C	
Maximal zul. Lagerungstemperatur T_L max. *Max. permitted storage temperature*	100 °C	
Max. zul. mechan. Beschleunigung des Lüfters im Betrieb: *Max. permitted acceleration of the fan at work*	0,2 g	

6. Sicherheit / *Safety*

6.1. Elektrische Sicherheit / *Electrical Safety*

Spannungsfestigkeit / *Dielectric strength* DIN EN 60950 (VDE 0805) und DIN EN 60335 (VDE 0700) A.) Typprüfung / *Type test* Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r. F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! *Measuring conditions: After 48 h of storage at 95% R. H. and 25°C.* *No arcing or breakdown is allowed!* *All connections together to ground.*	1500 VAC/1Min.	
B.) Stückprüfung / *Routine test* Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! *Measuring conditions: At indoor climate.* *No arcing or breakdown is allowed!* *All connections together to ground.*	1500 VAC/1Sec.	A
Isolationswiderstand / *Insulation resistance* Messbedingungen: Nach 48 h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U= 500 VDC / 1 Min. *Measuring conditions: After 48 h of storage at 95% R.H. and 25°C measured with U = 500 VDC for 1 min.*	RI >50 MOhm	
Luft und Kriechstrecken *Air and leakage distances*	2,0 mm / 1,8 mm	
Schutzklasse *Protection class*	I	

6.2. Sicherheitszulassungen / *Approval Tests*

CE	Ja / Yes	
UL	Ja / Yes (UL507)	
VDE	Ja / Yes (EN 60950 /VDE 0805)	
CSA	Ja / Yes CSA-C22.2 No.113-M1984 CSA-C22.2 No. 14-95	
CCC	Ja / Yes	
Nicht erforderliche Konformität und Zulassungen	IP54 IP55 IP56 UL508 (Für Lüftergehäuse muss jedoch Material gem. UL94-V0 eingesetzt werden) UL50 GS	

Die Sicherheitszulassungen werden eingehalten bis: / *The approval tests are observed to:*

X Bei Nennspannung U_N (siehe Punkt 3.1) und max. zul. Umgebungstemp. T_U max.
At nominal operating voltage (see section 3.1) and max. permitted ambient temperature T_u max.

7. Änderungshistorie / *Updates*

Index ***Index***	Datum ***Datum***	Bearbeiter ***Editor***	Abschnitt ***Section name***	Geändert von ***Updated from***	Geändert in ***Updated to***
-	30.11.09	560/Schmid	Spezifikation angelegt		
	5.12.09	081 R. Kienzler			

Abkürzungen / Abbreviations	Erklärung / Expansion of abbreviation
M-flow fan	Diagonalventilator / *Mixed-flow fan*
RG	Radialgebläse / *Blower*
QG / X-flow fan	Querstromlüfter / *Cross-flow fan*
os	Über Stege / *over struts*
of	Über Flansch / *over flange*
ot	Über Traverse / *over traverse*
Axial-Radial	Lufteintritt axial, Luftaustritt radial / *Air intake axially, Air outlet radially*
bb	Kugellager / *Ball bearing*
vert.	Senkrecht / *vertical*
EC	Elektronisch kommutiert / *Electronical commutated*
Ext. rotor	Aussenläufer / *External rotor*
Int. rotor	Innenläufer / *Internal rotor*
SPM	Spaltpolmotor / *shaded pole motor*
Op.	Betrieb / *Operation*
Thermosch. / Thermal c-breaker	Thermoschalter / *Thermal circuit breaker*
N	Drehzahl / *Speed*
N-I	Drehzahl-Strom / *Speed-Current*
El. / Elec.	Elektronisch / *Electronical*
ETCC	Elektronische Temperatur Überwachung / *Electronical temperature controlling circuit*