



## Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

**RESINOL<sup>®</sup> EPF 400****Produktcharakteristik**

Mit Glasfasern verstärkte Phenolharz-Formmasse

Hohe Wärmebeständigkeit, geringe Form- und Nachschwindung, gute Chemikalienbeständigkeit, sehr gute mechanische Eigenschaften

bevorzugte Anwendung(en): Kommutatoren

Das Produkt erfüllt die zulässigen Grenzwerte bezüglich Schwermetall - und PAK - Gehalten sowie die Anforderungen der EU-Directiven 2002/95 (RoHS), 2002/96 (WEEE) und 2006/122 (PFOS)

Kennzeichnung nach ISO 800: PF2C3

**Lieferform**

Staubarmes Mahl- oder Zylindergranulat; Farbe(n): schwarz

**Lagerbedingungen / Haltbarkeit**

Kühl und trocken lagern  
Mindesthaltbarkeit bei 25 ± 5 °C:  
12 Monate ab Lieferdatum

**Verarbeitung**

Spritzgießen, Pressen, Spritzpressen

**RASCHIG GmbH**

Mundenheimer Str. 100  
67061 Ludwigshafen / Germany

Tel.: +49 (0)621 5618-0  
Fax: +49 (0)621 5618-674  
E-Mail: vkf@raschig.de

**Product characteristics**

Glass-fibre reinforced phenolic moulding compound

Excellent heat resistance, low mould shrinkage and post-shrinkage, good chemical resistance and very good mechanical properties

Primary application(s): Commutators

This product meets the allowed upper limits for heavy metals and PCAs and also conforms to the requirements of the EU directives 2002/95 (RoHS), 2002/96 (WEEE) and 2006/122 (PFOS)

Identification according to ISO 800: PF2C3

**Supply form**

Low dust granulate in moisture resistant bags; Colour(s): Black

**Storage conditions / shelf life**

Keep cool and dry.  
Minimum shelf life at 25 ± 5 °C:  
12 months after date of delivery

**Processing**

Injection and compression moulding

**SYNRES-ALMOCO BV**

P.O. Box 18  
NL-3150AA Hoek van Holland / Netherlands

Tel.: +31 (0)174 3899-99  
Fax: +31 (0)174 3899-88  
E-Mail: sales@almoco.nl

RESINOL<sup>®</sup> EPF 400

Kennwert	Einheit Unit	Norm Method	Typische Werte * Typical values *		Properties
Spritzgießen / Pressen (M / Q)	-	-	M	Q	Injection / Compression (M / Q)
<b>Allgemeine Eigenschaften</b>					<b>General Properties</b>
Schüttdichte	g/cm <sup>3</sup>	ISO 60	0,60 - 0,80		Apparent density
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,85 - 1,95		Specific gravity
Verarbeitungsschwindung (längs)	%	ISO 2577	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	Moulding shrinkage (longitudinal)
Nachschwindung (168 h / 110 °C)	%	ISO 2577	< 0,05		Post shrinkage (168 h / 110 °C)
Wasseraufnahme (24 h / 23 °C)	mg / %	ISO 62	≤ 20 / ≤ 0,2		Water absorption (24 h / 23 °C)
<b>Mechanische Eigenschaften</b>					<b>Mechanical Properties</b>
Zugfestigkeit	MPa	ISO 527	100 - 120	70 - 90	Tensile strength
E - Modul (Zug)	GPa	ISO 527	7 - 9	7 - 9	E-Modulus (tensile test)
Biegefestigkeit	MPa	ISO 178	200 - 220	120 - 140	Flexural strength
E - Modul (Biege)	GPa	ISO 178	18 - 22	16 - 18	E-Modulus (flexural test)
Charpy - Schlagzähigkeit	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179 / 1eU	10 - 12	6 - 8	Impact strength (Charpy)
Charpy - Kerbschlagzähigkeit	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179 / 1eA	3,0 - 5,0	2,0 - 3,0	Impact strength (Charpy), notched
Druckfestigkeit	MPa	ISO 604	250 - 300		Compressive strength
<b>Thermische Eigenschaften</b>					<b>Thermal Properties</b>
Formbeständigkeittemp. HDT A - 1,80 MPa	°C	ISO 75	> 200		Heat deflection temp. HDT A - 1,80 MPa
Formbeständigkeittemp. HDT C - 8,00 MPa	°C	ISO 75	160 - 180		Heat deflection temp. HDT C - 8,00 MPa
Brennbarkeit	Stufe/mm	UL 94	V-0 / 1,5 **		Flammability
Linearer Wärmeausdehnungskoeff. (parallel)	10 <sup>-6</sup> / K	ISO 11359-2	15 - 20 (50-150°C)		Coeff. of linear thermal expansion (longitudinal)
Wärmeleitfähigkeit	W / m * K	ASTM E 1461	0,4 - 0,6		Thermal conductivity
Max. Anwendungstemperatur (20 000 h)	°C	IEC 60216/T1	150		Maximum application temperature (20 000 h)
Max. Anwendungstemperatur (<50 h)	°C	IEC 60216/T1	230		Maximum application temperature (<50 h)
Glühdrahtprüfung / GWIT	-	IEC60695 2-13	960 / 1		Glow wire ignitability test / GWIT
Glühdrahtprüfung / GWFI	-	IEC60695-2-12	960 / 1		Glow wire flammability test / GWFI
<b>Elektrische Eigenschaften</b>					<b>Electrical Properties</b>
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (CTI)	V	IEC 60112	> 175		Tracking resistance (CTI)
Spezifischer Durchgangswiderstand	Ω cm	IEC 60093	10 <sup>12</sup> - 10 <sup>13</sup>		Volume resistivity
Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 60093	10 <sup>10</sup> - 10 <sup>11</sup>		Surface resistance
Lichtbogenfestigkeit	Stufe	ASTM D 495	4		Arc resistance
Elektrische Durchschlagfestigkeit	kV / mm	IEC 60243-1	20 - 30		Dielectric strength
Dielektrischer Verlustfaktor (100 Hz/1 MHz)	-	IEC 60250	0,1-0,2 / 0,02-0,03		Dissipation factor (100 Hz/1 MHz)
Dielektrizitätszahl Dz (100 Hz/1 MHz)	-	IEC 60250	6 - 8 / 4 - 6		Relative permittivity (100 Hz/1 MHz)

\* Aus den Angaben können nicht unmittelbar Spezifikationen abgeleitet werden / Values are not intended for specification purposes

\*\* Eigenprüfung nach UL 94 / tested in our labs according to UL 94

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse.

Der Verarbeiter ist nicht von der Notwendigkeit entbunden, unsere Produkte auf die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen.

Irgendwelche Ansprüche uns gegenüber können aus den Angaben in diesem Merkblatt nicht hergeleitet werden.

The above data correspond to the level of our current knowledge and experience.

It is, however, the responsibility of the buyer to test our products with respect to their suitability for the specific intended use.

Nonliability is consequently considered as being agreed upon for the data given in this sheet.