

Produktinformation

Elektroisoliersystem

Tränklack

Elmotherm[®] 073-1010

lösemittelhaltig, ofentrocknend, gute chemische Beständigkeit, UL-registriert

Produktbeschreibung

Elmotherm® 073-1010 ist ein lösemittelhaltiger, ofentrocknender Tränklack auf der Basis modifizierter Isophthalharze mit sehr guter Verarbeitbarkeit sowie einem hohen thermischen und mechanischen Eigenschaftsniveau. Zum Verdünnen des Lackes steht die Verdünnung F 163 zur Verfügung.

Der Tränklack und die Verdünnung entsprechen den EG-Richtlinien 2002/95/EG, 2003/11/EG und 2006/121/EG. Die darin enthaltenen Rohstoffe sind nach der EG-Richtlinie 1907/2006/EG (REACH) vorregistriert. Die Produkte enthalten rezeptmäßig keine Stoffe gemäß Art. 57/Anex XIV 1907/2006/EG vom 09.10.2006 (CVHC).

Anwendungsgebiete

Im Elektromaschinenbau wird Elmotherm® 073-1010 sowohl in der Fertigung als auch bei der Reparatur von

- Statoren
- Rotoren
- Transformatoren

eingesetzt, wobei vor allem das gute Eindringvermögen hervorzuheben ist, dieses gilt auch für die Filmbildung und damit das optisch hervorragende Tränkergebnis.

Formstoffeigenschaften

Nach der Trocknung ergibt sich ein elastischer Formstoff mit sehr guten mechanischen Eigenschaften. Die hohe Verbackungsfestigkeit kann, im Einzelfall, durch längere Trocknungszeiten bei erhöhten Temperaturen noch weiter gesteigert werden. Hinzu kommen eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Feuchtigkeit sowie Flüssigkeiten und deren Dämpfe.

Die thermische Beständigkeit des Elmotherm® 073-1010 ermöglicht den Einsatz für Maschinen der thermischen Klasse 200.

Dieses Produkt wurde bei UL (Underwriters Laboratories, USA) unter der File-No. 151 126 registriert.

Eine Abnahme des Härtegrades allgemein gebräuchlicher Lackdrähte tritt, bei sachgemäßer Tränkung der Bauteile, nicht auf.

Auslaufzeit (Viskosität)

Die Auslaufzeit des Elmotherm® 073-1010 wird mit dem ISO-Auslaufbecher (6 mm) gemäß ISO 2431 gemessen, der Lack ist im Anlieferzustand gebrauchsfertig.

Durch den Verlust von Lösemittelanteilen. z.B. bei erhöhten Umgebungstemperaturen oder bedingt durch die Art der Anwendung, bedarf es von Zeit zu Zeit einer erneuten Einstellung der Auslaufzeit durch die Zugabe der Verdünnung F 163.

Verarbeitungsverfahren

Die Verarbeitung des Elmotherm® 073-1010 kann mit den im Elektromaschinenbau üblichen Tränkverfahren, wie Tauchen, Tauchrollieren oder Überfluten, erfolgen.

Eine Vakuumverarbeitung ist grundsätzlich möglich, hierbei sollten jedoch 30 mbar nicht unterschritten werden, um zu starken Lösemittelentzug und damit eine Beeinträchtigung des Eindringvermögens zu vermeiden.

Elmotherm® 073-1010 wird durch Fremdstoffe wie Stanzfette, Öle, Gleitmittel oder Grundierungen praktisch kaum beeinflusst. Das Tränkgut sollte dennoch möglichst sauber sein, um einen einwandfreien Verlauf des Lackfilmes und eine sichere Durchtrocknung zu gewährleisten.

Nach dem Tränken erfolgt das Abtropfen während 15-45 Minuten, anschließend, von Raumtemperatur ausgehend, die Trocknung im Umluftofen. Dieses erfordert zunächst den Frischluftbetrieb, um die abdampfenden Lösemittel der Abluft, bevorzugt einer Nachverbrennung, zuzuführen. Nach dem Umschalten auf Umluft wird die eigentliche Trocknungstemperatur am Objekt erreicht, auf die sich die angegebenen Trocknungszeiten beziehen.

Generell empfiehlt sich eine 2-Stufen-Trocknung, um ein sicheres Entfernen der Lösemittel zu gewährleisten. Dieses gilt in besonderem Maße für große Objekte und solche mit kompliziertem Wicklungsaufbau. Als Richtwert für die 1.Stufe sind 2-4 h bei 100-120°C anzusehen. Bei einer möglichen 2. Tränkung kann dann auf diese erste Stufe verzichtet werden.

Zu beachten ist der Inhalt des Sicherheitsdatenblattes für dieses Produkt.

Eigenschaften des Lackes im Anlieferzustand

Prüfkriterium	Wert	Einheit
Lagerfähigkeit bei 23 °C	12	Monate
Aussehen	-	-
Gehalt nichtflüchtiger Bestandteile (Einwaage 1,5 g/2 h/130 °C) Beck-Prüfung T 11b in Anlehnung an ISO 3251	50 ± 2	%
Auslaufzeit bei 23 °C, Beck-Prüfung V 22 in Anlehnung an ISO 2431	55 ± 5	s
Viskosität bei 23 °C, Beck-Prüfung V 18 in Anlehnung an DIN 53019	-	mPa.s
Dichte bei 23 °C, Beck-Prüfung S 11 in Anlehnung an ISO 2811-2	0,98 ± 0,02	g/cm³

Trocknungsbedingungen

Temperatur	100	120	130	140	150	160	°C
Trocknungszeit				10		6	

Mechanische Formstoffeigenschaften

Prüfkriterium	Bedingung	Wert	Einheit
Beschaffenheit in dicker Schicht, Beck-Prüfung M 1 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Oberseite	S 1	-
	Unterseite	U 1	
	Inneres	I 4.3	
Biegekraft am Drillstab, Beck-Prüfung M 2 in Anlehnung an IEC 61033, Methode A (Twisted Coil)	23 °C	230	N
	155 °C	23	
	180 °C	53	
Dornbiegeversuch (3 mm), Beck-Prüfung M 4 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 3	23 °C	-	Grad

Temperaturindex

Prüfkriterium	Grenzwert	TI
Prüfspannung, Beck-Prüfung M 15 in Anlehnung an IEC 60172 (Twisted Pair)	1000 V	-
Verbackungsfestigkeit, Beck-Prüfung M 16 in Anlehnung an IEC 60290 (Helical Coil)	22 N	-

Dielektrische Formstoffeigenschaften

Prüfkriterium	Bedingung	Wert	Einheit
Durchgangswiderstand nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 5 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Ausgangswert 7 Tage Lagerung	10^{16} 10^{16}	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchgangswiderstand bei erhöhter Temperatur, Beck-Prüfung M 13 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	155 °C 180 °C	$> 10^{11}$ -	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchschlagfestigkeit nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 6 b in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Ausgangswert 24 h Lagerung	115 -	kV/mm
Durchschlagfestigkeit bei erhöhter Temperatur, Beck-Prüfung M 6a in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	155 °C 180 °C	106 99	kV/mm
Temperatur bei Permittivitätsverlustfaktor $\tan\delta=0,1$ Beck-Prüfung M 3b in Anlehnung an IEC 60250	50 Hz, 1 V 1 kHz, 1 V 10 kHz, 1 V	135 > 180 > 180	°C

Verhalten gegen Flüssigkeiten, einschließlich Wasser

Prüfkriterium	Bedingung	Ergebnis, Wert	Einheit
Verhalten gegen Lösemitteldämpfe nach 7 Tagen Lagerung, Beck-Prüfung M 7 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Aceton Xylol Methanol Hexan Schwefelkohlenstoff	geringes Kleben beständig beständig beständig -	-
Wasseraufnahme nach Lagerung, Beck-Prüfung M 9 in Anlehnung an ISO 62	24 h bei 23 °C 0,5 h bei 100 °C	3,6 6,8	mg
Verhalten (Massenänderung) gegen Flüssigkeiten nach 7 Tagen Lagerung, Beck-Prüfung M 10 nach ISO 175	Ammoniaklösung 10% Essigsäure 5% Natronlauge 1% Salzsäure 10% Schwefelsäure 30% Iso-Oktan Toluol Transformatoröl (mineralisch) BecFluid® 9902 Waschmittellösung	14 6,4 3,6 3 3,8 50 120 25 - 4,9	mg

ÄNDERUNG: Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten Ware begrenzt. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Hersteller: