

Produktinformation

Elektroisoliersystem

Tränk- und Träufelharz

Dobeckan[®] MF 8005

einkomponentig, monomer- und VOC-frei, niedrigviskos, thermische Klasse 180 (H)

Produktbeschreibung

Dobeckan[®] MF 8005 ist ein einkomponentiges, monomer- und VOC-freies Tränkharz auf der Basis speziell modifizierter, ungesättigter Polyester.

Bei diesem Harzsystem wird vollständig auf den Einsatz üblicher Reaktivverdünner, wie Styrol und Vinyltoluol, verzichtet, woraus sich vielfältige Vorteile hinsichtlich der Lagerfähigkeit, der Prozeßsicherheit und der Tränkqualität ergeben.

Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, daß durch die Verwendung von Dobeckan[®] MF 8005 die Emissionen auf äußerst geringe Werte reduziert werden. Eine aufwendige Abluftbehandlung entfällt somit.

Dobeckan[®] MF 8005 ist als monomer- und VOC-freies Produkt kein Gefahrstoff, dadurch werden der Transport intern/extern erleichtert und ein Gefahrstofflager überflüssig.

Das Produkt entspricht den EG-Richtlinien 2002/95/EG, 2003/11/EG und 2006/121/EG. Die Rohstoffe des Produktes sind nach der Richtlinie 1907/2006/EG (REACH) vorregistriert. Das Produkt enthält rezeptmäßig keine Stoffe gemäß Art. 57/Anex XIV 1907/2006/EG vom 09.10.2008 (SVHC).

Anwendungsgebiete

Dobeckan[®] MF 8005 ist für den Einsatz in allen üblichen rotierenden und ruhenden Wicklungen vorgesehen. Durch den Einsatz dieses Harztyps werden

- kurze Taktzeiten
- verminderte Abtropfverluste
- hoher Harzfüllgrad in der Wicklung

erreicht.

Formstoffeigenschaften

Der zähnharte Formstoff verleiht den getränkten Wicklungen eine gute Verfestigung und gute mechanische und dielektrische Eigenschaften.

Aufgrund des hohen Temperaturindex von > 180 (nach UL) kann Dobeckan[®] MF 8005 für die thermische Klasse 180 nach DIN EN 60085 (früher: H) eingesetzt werden. Das Produkt wurde bei UL (Underwriters Laboratories, USA) unter der File no. E 73 288 registriert.

Viskosität / Gelierzeit

Die Viskosität beträgt im Anlieferzustand 1000 ± 150 mPa.s. Ein Verdünner im üblichen Sinne steht nicht zur Verfügung, ist aber bei dieser niedrigen Viskosität auch nicht erforderlich. Die Gelierzeit fällt während der Lagerung und Verarbeitung - in Abhängigkeit von Zeit und Temperatur - nur wenig ab und bleibt während der Verarbeitungszeit sehr stabil.

Verarbeitungsverfahren

Die Verarbeitung kann mit allen im Elektromaschinenbau üblichen Tränkverfahren, bevorzugt durch Träufeln oder Tauchrollieren, aber auch durch Tauchen oder Überfluten erfolgen. Beim Tauchverfahren kann wegen des sehr guten Eindringvermögens der Harzmasse auch ohne eine Vorwärmung der Objekte gearbeitet werden. Nach dem Prinzip der Träufeltränkung werden die zu träufelnden Objekte auf Temperaturen von $80-120^\circ\text{C}$ vorgewärmt und dann die Harzmasse in dünnem Strahl auf die rotierende, vorgewärmte Wicklung aufgebracht. Die Harzmasse nimmt sofort die Temperatur der Wicklung an, wird erheblich dünnflüssiger und verteilt sich durch die Rotation und die Kapillarkräfte in der gesamten Wicklung. Beim Rollierverfahren empfiehlt sich ebenfalls eine Objektvorwärmung ($80-110^\circ\text{C}$), die am Objekt wirksam werdende niedrige Viskosität erfordert nur wenige Umdrehungen der Objekte für eine sichere Durchtränkung. Die Stabilität der Harzmasse wird durch eine permanente Umwälzung und Nachfüllen frischen Materials gesichert. Bereits bestehende Anlagen lassen sich zumeist ohne oder nur geringfügige Änderungen hinsichtlich Dosierung und Harzkreislauf (Leitungslänge / Durchmesser) mit diesem Harzsystem betreiben.

Die Härtung erfolgt durch Stromwärme oder aber im vorgeheizten Ofen, wobei ein schnelles Hochheizen auf Härtungstemperatur die Abtropfverluste vermindert, kurze Taktzeiten ergibt und damit eine höhere Produktivität ermöglicht. Im Einzelfall sind auch niedrigere Härtungstemperaturen als angegeben, verbunden mit längeren Härtungszeiten, anwendbar.

Während der Lagerung und Verarbeitung ist die Harzmasse vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Zu beachten ist der Inhalt des Sicherheitsdatenblattes für dieses Produkt.

Eigenschaften des Harzes im Anlieferzustand

Prüfkriterium	Wert	Einheit
Lagerfähigkeit /Verarbeitungszeit bei 23 °C	12	Monate
Aussehen	bräunlich, transparent	-
Auslaufzeit bei 23 °C, Beck-Prüfung V 22 in Anlehnung an ISO 2431	-	s
Viskosität bei 23 °C, Beck-Prüfung V 18 in Anlehnung an DIN 53019	1.000 ± 150	mPa·s
Dichte bei 23 °C, Beck-Prüfung S 11 in Anlehnung an ISO 2811-2	1,03 ± 0,02	g/cm³

Gelierzzeit und Härtungsbedingungen

Temperatur	100	120	130	140	150	160	°C
Gelierzzeit, Beck-Prüfung H 17b-1, Ausgangswert bei Produktion		5,0 ± 2					min
Härtungszeit					30	15	min

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 2.2	
Biegekraft am Drillstab, Beck-Prüfung M 2 in Anlehnung an IEC 61033, Methode A (Twisted Coil)	23 °C	> 180	N
	155 °C	> 40	
	200 °C	> 40	

Temperaturindex

Prüfkriterium	Grenzwert	TI
Prüfspannung, Beck-Prüfung M15 in Anlehnung an IEC 60172 (Twisted Pair)	1000 V	186
Verbackungsfestigkeit, Beck-Prüfung M 16 in Anlehnung an IEC 60290 (Helical Coil)	22 N	196

Dielektrische Formstoffeigenschaften

Prüfkriterium	Bedingung	Wert	Einheit
Durchgangswiderstand nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 5 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Ausgangswert 7 Tage Lagerung	$> 10^{15}$ $> 10^{15}$	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchgangswiderstand bei erhöhter Temperatur, Beck-Prüfung M 13 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	155 °C 180 °C	- -	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchschlagfestigkeit nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 6b in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Ausgangswert 24 h Lagerung	> 200	kV/mm
Durchschlagfestigkeit bei erhöhter Temperatur, Beck-Prüfung M 6a in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	155 °C 180 °C	> 180 > 160	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	> 60 > 90 > 110	°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	- beständig 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	< 5 < 5	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	- < 20 - < 50 < 50 < 5 < 10 < 10 - < 10	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: ELANTAS Beck GmbH, Großmannstraße 105, 20539 Hamburg, Germany
www.elantas.com