

## **Produktinformation**

Elektroisoliersystem

Träufelharz

# **Dobeckan<sup>®</sup> FT 1040/120 A+B**

2-komponentig, hochreaktiv, zähharter Formstoff, universell einsetzbar

## Produktbeschreibung

Dobeckan<sup>®</sup> FT 1040/120 A+B ist ein aus 2 Komponenten bestehendes Träufelharz, dessen Eigenschaftsbild eine universelle Anwendbarkeit im Elektromaschinenbau ermöglicht.

Die Komponente A enthält einen Peroxidhärter, die Komponente B, zur Realisierung kurzer Härtingszeiten, einen Kobalt-Beschleuniger.

Als Grundharz wird ein ungesättigtes Polyesterimid eingesetzt. Grundharze sind vielfach fest oder sehr hochviskos und werden deshalb in einem Reaktivverdünner gelöst. Hier wird Styrol als Reaktivverdünner verwendet, welches aufgrund seiner reaktiven Doppelbindung mit in den entstehenden Formstoff einreagiert. Die Polymerisation wird durch Mischen der beiden Komponenten und durch Zufuhr von Wärme begonnen und läuft als schnelle Kettenreaktion ab, bis ein dreidimensional vernetzter, duroplastischer Formstoff entstanden ist.

Dieses Harzsystem 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. Die Komponenten enthalten rezeptmäßig keine Stoffe gemäß Ar. 57/Anex XIV 1907/2006/EG vom 09.10.2008 (SVHC).

## Anwendungsgebiete

Für folgende Bauteile wird Dobeckan<sup>®</sup> FT 1040/120 A+B bevorzugt eingesetzt:

- Universal- und Haushaltsmaschinen
- Normmotoren unterschiedlicher Baugrößen
- Polräder

## Formstoffeigenschaften

Nach der Härtung liegt ein zähharter Formstoff mit guten mechanischen und dielektrischen Eigenschaften vor. Dabei ist hervorzuheben, dass sowohl kleine, schnelllaufende Rotoren als auch grosse Objekte wie Polräder durch die Tränkung mit Dobeckan<sup>®</sup> FT 1040/120 A+B eine gute Verfestigung der Wicklungen zeigen. Der Formstoff weist eine sehr gute Beständigkeit gegen Flüssigkeiten und deren Dämpfe auf.

Aufgrund des hohen Temperaturindexes von 180-220 (nach UL) kann Dobeckan<sup>®</sup> FT 1040/120 A+B für die thermische Klasse 180 nach DIN EN 60085 (früher: H) eingesetzt werden. Unter der File-No. E 73288 wurde das Produkt bei UL (Underwriters Laboratories, USA) registriert.

## Verarbeitungsverfahren

Beide Komponenten werden zunächst intensiv miteinander vermischt, geringfügige Abweichungen vom 1:1-Mischungsverhältnis (< 3 %) wirken sich nicht auf das Eigenschaftsbild aus.

Die Verarbeitung kann auf allen üblichen Träufelanlagen bzw. durch Tauchen oder Tauchrollieren erfolgen.

Nach dem Prinzip der Träufeltränkung werden die zu träufelnden Objekte auf Temperaturen von 80-120 °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 Kapillarkraft gleichmäßig in der gesamten Wicklung.

Im Tauch- bzw. Tauchrollierverfahren kann sowohl mit als auch ohne Objekt-Vorwärmung gearbeitet werden, wichtig ist hierbei die Anpassung der Harzvorlage und des Verbrauchs an die relativ kurze Verarbeitungszeit. Die niedrige Viskosität der Harzmasse ermöglicht in jedem Fall eine sichere Durchtränkung.

Da die Harzmischung ein sehr reaktives System darstellt, sollte die Temperatur im Misch- bzw. Tränkbehälter 25 °C nicht übersteigen, zudem sollten die Harzkomponenten bei der Lagerung und die Harzmasse bei der Verarbeitung vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Die Härtung erfolgt mittels Stromwärme und/oder Umluftwärme, bis zum Eintreten der Gelierung nach Möglichkeit unter Rotation, um Unwuchten oder starke Harzansammlungen zu vermeiden.

Die angegebenen Härtingszeiten beziehen sich auf den Zeitraum nach Erreichen der Objekttemperatur.

Zu beachten ist der Inhalt des Sicherheitsdatenblattes für die Harzkomponenten.

## Eigenschaften der Komponenten im Anlieferungszustand

Prüfkriterium	Wert	Einheit
Lagerfähigkeit der Komponenten bei 23 °C	6	Monate
Aussehen der Komponente A	gelblich transparent	-
Aussehen der Komponente B	bräunlich transparent	-
Auslaufzeit bei 23 °C, Beck-Prüfung V 22 in Anlehnung an ISO 2431	-	s
Viskosität der Komponenten bei 23 °C, Beck-Prüfung V 18 in Anlehnung an DIN 53019	125 ± 10	mPa·s
Dichte der Komponenten bei 23 °C, Beck-Prüfung S 11 in Anlehnung an ISO 2811-2	1,07 ± 0,02	g/cm <sup>3</sup>

## Mischungsverhältnis und Verarbeitungszeit

Prüfkriterium	Wert	Einheit
Mischungsverhältnis Komp.A : Komp. B	100:100	Gew.-Teile
Verarbeitungszeit der Mischung bei 23 °C	12 (40 °C: 36 h)	Tage

## Gelierzit und Härtungsbedingungen

Temperatur	100	120	130	140	150	160	°C
Gelierzit, Beck-Prüfung H 17b-1, Ausgangswert bei Produktion	6 ± 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 2.1	
Biegekräft am Drillstab, Beck-Prüfung M 2 in Anlehnung an IEC 61033, Methode A (Twisted Coil)	23 °C	> 150	N
	155 °C	> 70	
	180 °C	> 50	

## Temperaturindex

Prüfkriterium	Grenzwert	TI
Prüfspannung, Beck-Prüfung M 15 in Anlehnung an IEC 60172 (Twisted Pair)	1000 V	193
Verbackungsfestigkeit, Beck-Prüfung M 16 in Anlehnung an IEC 60290 (Helical Coil)	22 N	221

## Dielektrische Formstoffeigenschaften

Prüfkriterium	Bedingung	Wert	Einheit
Durchgangswiderstand nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 5 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Ausgangswert 7 Tage Lagerung	$> 10^{16}$ $> 10^{15}$	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchgangswiderstand bei erhöhter Temperatur, Beck-Prüfung M 13 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	155 °C 180 °C	$> 10^{10}$ -	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchschlagfestigkeit nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 6b 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	$> 95$ -	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	$> 100$ $> 155$ $> 155$	°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	beständig	-
	Xylol	beständig	
	Methanol	beständig	
	Hexan	beständig	
	Schwefelkohlenstoff	beständig	
Wasseraufnahme nach Lagerung, Beck-Prüfung M 9 in Anlehnung an ISO 62	24 h bei 23 °C	$< 10$	mg
	0,5 h bei 100 °C	$< 20$	
Verhalten (Massenänderung) gegen Flüssigkeiten nach 7 Tagen Lagerung, Beck-Prüfung M 10 nach ISO 175	Ammoniaklösung 10%	$< -40$	mg
	Essigsäure 5%	$< 15$	
	Natronlauge 1%	-	
	Salzsäure 10%	$< 10$	
	Schwefelsäure 30%	$< 50$	
	Iso-Oktan	$< 5$	
	Toluol	$< 50$	
	Transformatoröl (mineralisch)	$< 10$	
	BecFluid® 9902	-	
	Waschmittellösung	$< 20$	

<p>ÄNDERUNG:</p><p>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.</p>

Hersteller: ELANTAS Beck GmbH, Großmannstraße 105, 20539 Hamburg, Germany  
www.elantas.com