

## **Produktinformation**

Elektroisoliersystem

Tränklack

# **Isonel<sup>®</sup> 31 J**

lösemittelhaltig, ofentrocknend, universeller Einsatz, UL-registriert, thermische Klasse 180 (H)

## Produktbeschreibung

Isonel<sup>®</sup> 31 J ist ein lösemittelhaltiger, ofentrocknender Tränklack auf der Basis von Alkyd- und Phenolharz. Dieser Tränklack ist universell einsetzbar und zeichnet sich durch gute Lagerfähigkeit sowie eine günstige Verarbeitung und vorteilhafte Trocknungsbedingungen aus. Zum Verdünnen steht die Verdünnung 210 zur Verfügung.

Tränklack und Verdünnung entsprechen den Richtlinien 2011/65/EU, 2003/11/EG und 2006/121/EG, die darin enthaltenen Rohstoffe sind nach der Richtlinie 1907/2006/EG (REACH) vorregistriert. Die Produkte enthalten rezeptmäßig keine Stoffe gemäß Art. 57/Anex XIV 1907/2006/EG vom 09.10.2008 (SVHC).

## Anwendungsgebiete

Isonel<sup>®</sup> 31 J wird für die Tränkung von Wicklungen sowohl in der Fertigung als auch bei der Reparatur von

- Transformatoren
- Motoren, Generatoren und Lichtmaschinen
- Spulen aller Typen und Grössen,
- für Anwendungen im Bergbau, der Luft- und Schifffahrt und unter tropischen Bedingungen

eingesetzt.

## Formstoffeigenschaften

Der elastische Formstoff zeigt sehr gute mechanische und dielektrische Eigenschaften, zudem ein günstiges Temperaturwechselverhalten.

Eine Abnahme des Härtegrades allgemein gebräuchlicher Lackdrähte tritt bei sachgemässer Tränkung und Trocknung nicht auf.

Aufgrund seines Temperaturindexes von 180-200 (nach UL ) kann Isonel<sup>®</sup> 31 J für die thermische Klasse 180 nach DIN EN 60085 (früher: H) eingesetzt werden.

Unter der File-No. E171184 wurde das Produkt bei UL (Underwriters Laboratories, USA) registriert.

## Auslaufzeit (Viskosität)

Die Auslaufzeit des Tränklackes wird mit dem ISO-Auslaufbecher (6 mm) gemessen. 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 Zugabe der Verdünnung 210.

## Verarbeitungsverfahren

Die Verarbeitung des Isonel<sup>®</sup> 31 J erfolgt mit allen im Elektromaschinenbau üblichen Tränkverfahren wie Tauchen, Rollieren oder Überfluten.

Eine Vakuumverarbeitung ist grundsätzlich möglich. Hierbei sollten 25-30 mbar nicht unterschritten werden, um zu starken Lösemittelverlust zu vermeiden. Auftretende Lösemittelverluste werden durch die Zugabe der Verdünnung 210 ersetzt.

Das Tränkgut sollte frei von Ölen, Fetten und Gleitmitteln sein, um einen einwandfreien Verlauf des Lackfilmes und eine sichere Durchtrocknung zu gewährleisten.

Um den Zeit- und Energieaufwand besser bemessen zu können, sollten die Aufheizkurven der zu tränkenden Objekte bei den vorgesehenen Trocknungstemperaturen bereits vorher bekannt sein.

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

Für große Objekte oder bei Objekten mit kompliziertem Wicklungsaufbau ist generell eine Zweistufen-Trocknung zu empfehlen, um ein sicheres Entfernen der Lösemittel zu gewährleisten. 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 den Tränklack und die Verdünnung.

## Eigenschaften des Lackes im Anlieferzustand

Prüfkriterium	Wert	Einheit
Lagerfähigkeit bei 23 °C	12	Monate
Aussehen	gelblich, transparent	-
Gehalt nichtflüchtiger Bestandteile (Einwaage 1,5 g/2 h/130 °C) Beck-Prüfung T 11b in Anlehnung an ISO 3251	47,5 ± 1,5	%
Auslaufzeit bei 23 °C, Beck-Prüfung V 22 in Anlehnung an ISO 2431	52 ± 12	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	0,94 ± 0,03	g/cm <sup>3</sup>

## Trocknungsbedingungen

Temperatur	100	120	130	140	150	160	°C
Trocknungszeit		10	6	4	2		

## 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 3.1	
Biegekraft am Drillstab, Beck-Prüfung M 2 in Anlehnung an IEC 61033, Methode A (Twisted Coil)	23 °C	> 150	N
	155 °C	> 20	
	180 °C	-	
Dornbiegeversuch (3 mm), Beck-Prüfung M 4 in Anlehnung an IEC 60464 Teil 3	23 °C	180	Grad

## Temperaturindex

Prüfkriterium	Grenzwert	TI
Prüfspannung, Beck-Prüfung M 15 in Anlehnung an IEC 60172 (Twisted Pair)	1000 V	182
Verbackungsfestigkeit, Beck-Prüfung M 16 in Anlehnung an IEC 60290 (Helical Coil)	22 N	211

## 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	$> 10^{11}$ $> 10^{11}$	$\Omega \cdot \text{cm}$
Durchschlagfestigkeit nach Wasserlagerung, Beck-Prüfung M 6 b in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	Ausgangswert 24 h Lagerung	$> 120$ -	kV/mm
Durchschlagfestigkeit bei erhöhter Temperatur, Beck-Prüfung M 6a in Anlehnung an IEC 60464 Teil 2	155 °C 180 °C	$> 80$ -	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	$> 140$ $> 180$ $> 180$	°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	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	$< 15$	
Verhalten (Massenänderung) gegen Flüssigkeiten nach 7 Tagen Lagerung, Beck-Prüfung M 10 nach ISO 175	Ammoniaklösung 10%	-	mg
	Essigsäure 5%	-	
	Natronlauge 1%	-	
	Salzsäure 10%	-	
	Schwefelsäure 30%	-	
	Iso-Oktan	-	
	Toluol	-	
	Transformatoröl (mineralisch)	-	
	BecFluid® 9902	-	
	Waschmittellösung	-	

<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 Deatech s.r.l., Via San Martino 6, 15028 Quattordio (AL), Italy  
www.elantas.com