

Dielektrische Isolierflüssigkeit - Produktübersicht

Dezember 2010 Seite 1 von 2

MIDEL 7131 Produktübersicht

MIDEL 7131 ist eine synthetische dielektrische Flüssigkeit auf Esterbasis, die seit mehr als 30 Jahren weltweit in Transformatoren Verwendung findet. MIDEL 7131 wurde speziell als sichere und bessere Alternative zu herkömmlichen Flüssigkeiten und Trockenmitteln für Transformatoren entwickelt und kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich verwendet werden.

Das leistungsstarke MIDEL 7131 zeichnet sich durch größere Sicherheit, Umweltfreundlichkeit und höhere Feuchtigkeittoleranz aus. In Tests wurden die hervorragenden dielektrischen Eigenschaften von MIDEL 7131 nachgewiesen.

Entspricht IEC 61099

MIDEL 7131 entspricht IEC 61099 „Anforderungen an neue synthetische organische Ester für elektrotechnische Zwecke“ und ist als Typ T1 eingestuft, ein halogenfreier Pentaerythritester.

Anwendungsbereiche

Alle größeren Transformatorenhersteller bieten mit MIDEL 7131 gefüllte Transformatoren an. MIDEL 7131 eignet sich für eine breite Palette von Transformatoranwendungen – darunter auch hermetisch verschlossene und atmende Transformatoren.

- ▶ Verteilertansformatoren
- ▶ Leistungstransformatoren
- ▶ Traktionstransformatoren
- ▶ Gleichrichtertransformatoren
- ▶ Maststransformatoren
- ▶ Stufenschalter
- ▶ Thyristorkühlung

Wiederbefüllung

MIDEL 7131 hat sich bereits bei der Wiederbefüllung von Tausenden von Verteilertansformatoren bewährt. Es verlängert die Lebensdauer des Transformators, ist weniger umweltgefährdend und bietet höheren Brandschutz.

Korrosiver Schwefel

MIDEL 7131 wurde in unabhängigen Laboren gemäß ASTM D1275 B und IEC 62535 getestet und als nicht korrosiv befunden.

Erhöhter Brandschutz

MIDEL 7131 hat einen hohen Brennpunkt und niedrigen Nettoheizwert (<32 MJ/kg) und ist daher als Flüssigkeit der Klasse K3 eingestuft.

- ▶ 100 % Brandschutz
- ▶ Hoher Brennpunkt (>300°C)
- ▶ K-Klasse gemäß IEC 61100 / 61039
- ▶ Von FM Global® zugelassene Transformatorflüssigkeit
- ▶ Niedrigere Brandschutzkosten

Größere Umweltfreundlichkeit

MIDEL 7131 ist leicht biologisch abbaubar und nicht wassergefährdend und daher eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Transformatorflüssigkeiten.

- ▶ „Readily biodegradable“ (leicht biologisch abbaubar) (OECD 301)
- ▶ „Fully biodegradable“ (Vollständig biologisch abbaubar) (IEC 61039)
- ▶ Vom Umweltbundesamt (UBA) als nicht wassergefährdend eingestuft
- ▶ Ungiftig
- ▶ Verdunstet nicht in der Atmosphäre
- ▶ Nicht schädlich für aktivierten Schlamm in biologischen Kläranlagen
- ▶ RoHS-konform

Hohe Leistung

MIDEL 7131 ist eine äußerst stabile Flüssigkeit auch bei extremen Temperaturschwankungen. Durch seine hohe Sauerstoffstabilität kann MIDEL 7131 auch für atmende Transformatoren verwendet werden.

- ▶ Robust und stabil bei hohen Temperaturen über lange Zeit
- ▶ Geeignet für kompaktes Transformatorendesign
- ▶ Verbesserte Sauerstoffstabilität
- ▶ Erstklassiger Schmierstoff
- ▶ Keine Schlammabildung

Feuchtigkeittoleranz

MIDEL 7131 ist feuchtigkeittolerant und kann – ohne Auswirkung auf die Durchschlagsspannung – erheblich mehr Wasser absorbieren als Alternativprodukte.

- ▶ Keine Reduzierung der Durchschlagsspannung (bis zu 600ppm / 20°C)
- ▶ Feuchtigkeit kann von der Zellulose in die Flüssigkeit wandern
- ▶ Potenziell trockenere Zellulose und ein verlangsamter Alterungsprozess
- ▶ Äußerst hohe Sättigungsgrenze verhindert Kondensation praktisch vollkommen
- ▶ Geringere Gefahr der Blasenbildung

Lieferung

MIDEL 7131 kann in versiegelten Behältern zu 24,5 kg, 195 kg oder 1000 kg geliefert werden; Großlieferungen in IBC-Containern ab 20 Tonnen möglich.

Entsorgung

Es wird die Verbrennung von MIDEL 7131 oder der Reste der Isolierflüssigkeit in einer geeigneten Anlage empfohlen.

Dielektrische Isolierflüssigkeit - Produktübersicht

Dezember 2010 Seite 2 von 2

Table 1 – Charakterisierung des Typ T1 Transformatorölers gemäß IEC 61099 und DIN VDE 0375

	Einheit	Testmethode	Anforderung	MIDEL 7131
Physikalische Eigenschaften gemäß IEC 61099				
Farbe	HU	ISO 2211	max. 200	125
Aussehen	-	IEC 61099 7.1.2	Klar, frei von Schwebstoffen und Sedimenten	Klar, frei von Schwebstoffen und Sedimenten
Dichte bei 20 °C	kg/dm ³	ISO 3675	max. 1,00	0,97
Kinematische Viskosität bei 40 °C	mm ² /s	ISO 3104	max. 35,0	28
Kinematische Viskosität bei -20 °C	mm ² /s		max. 3000	1400
Flammpunkt	°C	ISO 2719	min. 250	260
Brennpunkt	°C	ISO 2592	min. 300	316
Stockpunkt	°C	ISO 3016	max. -45	-60
Kristallisation	-	IEC 61099 (2010) Anhang A	Keine Kristalle	Keine Kristalle
Chemische Eigenschaften gemäß IEC 61099				
Wassergehalt	mg/kg	IEC 60814	max. 200	50
Neutralisationszahl	mg KOH/g	IEC 62021-2	max. 0,03	<0,03
Oxidationsstabilität - Säuregehalt insgesamt - Schlammgehalt insgesamt	mg KOH/g % Masse	IEC 61125	max. 0,3 max. 0,01	0,01 <0,01
Netto-Heizwert	MJ/kg	ASTM D 240-02	<32	31,6
Dielektrische Eigenschaften gemäß IEC 61099				
Durchschlagspannung	kV	IEC 60156	min. 45	>75
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ bei 90 °C und 50 Hz	-	IEC 60247	max. 0,03	<0,008
Durchgangswiderstand (DC) bei 90 °C	Gohm-m	IEC 60247	min. 2	>30

Die angegebenen Daten sind typische Werte. Sie stellen keine Spezifikation dar und können ohne Vorankündigung geändert werden.