



Midel®7131

Umweltschonend und brandsicher isolierte Transformatoren

Fit für die Zukunft

Transformatoren bilden strategische Knotenpunkte in allen Stromnetzen. Oft kommen sie an Orten zum Einsatz, wo Umweltschutz und Brandsicherheit eine entscheidende Rolle spielen.

Hierfür bietet Siemens die Möglichkeit, Transformatoren mit dem synthetischen Ester Midel®7131 anstelle von Mineralöl zu füllen.

Einsatzgebiete

In der Nähe von ökologisch empfindlicher Umgebung gelten besondere Vorschriften. Einheiten mit Midel®7131-Füllung eignen sich zur Aufstellung:

- in der Nähe von Flüssen und Seen,
- in der Nähe von Trink- und Grundwasser-Vorkommen,
- an Einsatzorten, an denen erhöhte Brandsicherheits-Vorschriften gelten,
- in extremen Seehöhen (z. B. über 3200 Meter).

Was ist Midel®7131?

Midel®7131 ist eine Transformatoren-Isolierflüssigkeit auf Basis synthetischer Ester. Seit über 30 Jahren wird es erfolgreich in Transformatoren als Alternative zu konventionellen Kühlflüssigkeiten wie Mineral- oder Silikonöl, aber auch als Gegenentwurf zu Gießharztransformatoren verwendet.

Siemens verwendet diesen synthetischen Ester sowohl in Leistungs- als auch in Verteil- und Fahrzeugtransformatoren. Auch Einheiten für industrielle Anwendungen werden in Midel®7131-Ausführung hergestellt.

Vorteile von Midel®7131

- Umweltfreundlichkeit (biologisch abbaubar)
- Hoher Flammpunkt/Brennpunkt im Vergleich zu Mineralöl
- Gute thermische Eigenschaften: Niedriger thermischer Ausdehnungskoeffizient, Wärmeleitfähigkeit vergleichbar mit Mineralöl
- Mischbar mit Mineralöl
- Hervorragende dielektrische Eigenschaften: hohe Durchschlagsfestigkeit, geringe Abhängigkeit der dielektrischen Eigenschaften vom Feuchtigkeitsgehalt
- Hohe Oxidationsbeständigkeit
- Hygroskopisch, kann große Mengen an Feuchtigkeit aufnehmen bei gleicher Isolationsfähigkeit
- Alterung der mit Midel®7131 imprägnierten Zellulose der Isoliermaterialien ist weitaus geringer als bei Mineralöl
- Üblicherweise im Trafobau eingesetzte Materialien sind Midel®7131-verträglich
- Besserer Wärmetransport als Silikonöl
- Ideal kombinierbar mit Nomex-Isolierung für geringeres Volumen und bessere Kühlung bei hohen Temperaturen
- Geringere Viskosität als Silikonöl
- Schnellere Umweltgenehmigungsverfahren wegen biologischer Abbaubarkeit

Zu beachten:

- Höhere Viskosität im Vergleich zu Mineralöl
- Aufwändiger Füll- und Imprägnierprozess
- Höherer Preis als Mineralöl

Aus Zukunftstrends werden Innovationen.
Siemens Transformers.

Answers for energy.

SIEMENS

SIEMENS
siemens-russia.com

Referenzen: Midel-Transformatoren

Transformatoren mit der Mineralöl- und Gießharz-Alternative Midel®7131 werden weltweit erfolgreich eingesetzt.

Egal, ob Leistungs-, Verteil-, Fahrzeugtransformatoren oder Einheiten für industrielle Anwendungen: Siemens hat Know-how in der Umsetzung verschiedenster Projekte weltweit.

Vielleicht können wir an dieser Stelle ja bald Ihr Projekt zeigen?



Innovation für die Niederlande

Dieser 10-MVA-/20-kV-Transformator aus dem Transformatorenwerk Linz ist mit Midel®7131 gefüllt. In einem niederländischen Kraftwerk kommt diese ONAN-gekühlte Einheit mit Aluminiumwicklungen zum Einsatz.



Weizer Qualität für Finnland

Viele Verteiltransformatoren aus dem Werk Weiz für den finnischen Markt werden auf Maststationen aufgestellt und mit Midel®7131 gefüllt, um das Grundwasser nicht zu gefährden.



Einsatz in Windparks

Verteiltransformatoren für On- und Offshore-Windparks zeichnen sich durch eine extrem schmale Bauform aus. Die abgebildete Einheit ist mit Midel®7131 und Nomex isoliert.



Unter der Erde in Schweden

Umweltfreundliche Lösung für den unterirdischen Einsatz in Schweden. Der 135-MVA-/220-kV-Transformator wurde wegen Gewichtsbeschränkungen ohne Flüssigkeit transportiert und vor Ort wieder neu befüllt.



High-Speed-Energie

Der 5,66-MVA-/25-kV-Fahrzeugtransformator für die RENFE-Serie S103 ist Nomex-isoliert und mit Midel®7131 gefüllt. Der Hochgeschwindigkeitszug legt die Strecke Madrid – Barcelona in zwei Stunden und 30 Minuten zurück.



Transformatoren für ein Wasserkraftwerk (in Planung)

Das Werk in Linz hat einen Auftrag für zwei Midel®7131-gefüllte Transformatoren für ein Wasserkraftwerk in Schweden erhalten. Die zwei 100-MVA-/220-kV-Einheiten gingen im Jahr 2009 in Betrieb.



Midel® und Nomex für ein langes Trafo-Leben

Neben seinen ökologischen Vorteilen ist Midel®7131 mit anderen hochwertigen Materialien kompatibel. So setzt u. a. das Werk in Sabugo die Isolierflüssigkeit in Verbindung mit Nomex ein (s. Bild).

Herausgeber und Copyright © 2009:
Siemens AG
Energy Sector
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen, Germany

Siemens Transformers Austria GmbH & Co KG
Elingasse 3
8160 Weiz, Austria
Tel.: +43 51707-71382
E-Mail: christian.wiery@siemens.com

Wünschen Sie mehr Informationen,
wenden Sie sich bitte an unser
Customer Support Center.
Tel.: +49 180/524 70 00
Fax: +49 180/524 24 71
(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)
E-Mail: support.energy@siemens.com

Power Transmission Division
Bestell-Nr. E50001-G640-A155
Printed in Germany
Dispo 19201, c4bs Nr. 7481
TH 101-091319 495019 DB 0510

Alle Rechte vorbehalten.
In diesem Dokument genannte Handelsmarken
und Warenzeichen sind Eigentum der Siemens AG
bzw. ihrer Beteiligungsgesellschaften oder der
jeweiligen Inhaber.

Änderungen vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten
allgemeine Beschreibungen der technischen
Möglichkeiten, welche im Einzelfall nicht immer
vorliegen. Die gewünschten Leistungsmerkmale
sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss
festzulegen.