

# BecFluid® 9902

Dielektrische Isolier- und Kühlflüssigkeit

## Feuchtigkeitsverhalten

BecFluid® 9902 weist eine sehr hohe Feuchtigkeitstoleranz auf. Es adsorbiert weitaus größere Wassermengen als Mineralöl, ohne dass die Isolationseigenschaften dadurch beeinträchtigt werden. Diese Unterschiede zu kennen, ist zum Beispiel zum Auswerten der Medienanalyse bei routinemäßigen Wartungen wichtig.

## Prüfen des Feuchtegehalts

Die für den Feuchtegehalt bei neuen und im Einsatz befindlichen Medien geltenden Normen sind in Tabelle 1 dargestellt. Neues BecFluid® 9902 wird nach sehr hohen Standards hergestellt und weist bei der Lieferung einen typischen Feuchtegehalt von 50ppm auf. BecFluid® 9902 erfüllt noch bis zu 400ppm die Standardanforderungen. Im Gegensatz dazu ist Mineralöl bereits bei mehr als 30ppm nicht mehr spezifikationsgerecht. Daraus ergeben sich praktische Folgen bei der Interpretation von Feuchtigkeitsniveaumanalysen. Weiterhin müssen, sofern in den Transformator Geräte zur Feuchtigkeitsüberwachung integriert sind, deren Toleranzeinstellungen entsprechend angepasst werden.

## Auswirkung auf die Isolationseigenschaften

Das Diagramm 1 zeigt die Durchschlagsspannung bei Raumtemperatur für BecFluid® 9902 und Mineralöl bei zunehmendem Feuchtigkeitsniveau. Das Diagramm 1 ist eine vereinfachte und schematische Darstellung intern ermittelter Werte. Daraus geht eindeutig hervor, dass selbst geringe Mengen Wasser im Mineralöl eine schnelle Verschlechterung der Durchschlagsspannung hervorrufen können. Dem gegenüber hält BecFluid® 9902 selbst bei einem Feuchtigkeitsniveau von mehr als 550ppm eine hohe Durchschlagsspannung von >75kV aufrecht.

## Entfeuchtung

Sollte der Feuchtegehalt die Höchstgrenze für den Betrieb überschreiten, so können bei BecFluid® 9902 die gleichen Verfahren und Geräte wie z.B. Molekularsiebe, Filtrationseinheiten usw. genutzt werden, die auch bei Mineralöl zum Entfernen der Feuchtigkeit zum Einsatz gelangen.

## Schlussfolgerung

BecFluid® 9902 verfügt über eine außergewöhnlich hohe Kapazität zum Adsorbieren von Feuchtigkeit, ohne dass dabei eine Verschlechterung seiner Isolationseigenschaften festzustellen ist.

Tabelle 1: Normen für den Feuchtegehalt

Norm	Feuchtegehalt in ppm
IEC 61099 – Neue Ester	max. 200
IEC 61203 – Im Einsatz befindliche Ester	max. 400
IEC 60296 – Neues Mineralöl	max. 30
IEC 60422 – In Einsatz befindliches Mineralöl	max. 30

Diagramm 1: Auswirkung der Feuchtigkeit auf die Durchschlagfestigkeit von BecFluid® 9902 und Mineralöl

