

# BecFluid® 9902

Dielektrische Isolier- und Kühlflüssigkeit

## Brandsicherheit

Aufgrund des hohen Brennpunktes, Flammpunktes und Selbstentzündungstemperatur

weist BecFluid® 9902 eine hohe Brandsicherheit auf. Vorteilhaft in diesem Zusammenhang wirkt sich auch die niedrigere Erwärmungsgeschwindigkeit als Folge der hohen spezifischen Wärme und Wärmeleitfähigkeit von BecFluid® 9902 aus.

BecFluid® 9902 ist zudem selbstverlöschend und verhindert so die Gefahr eines "pool-fire" im Brandfall.

## Rauch und Gase

Einer der wichtigsten Gesichtspunkte des Brandverhaltens eines Materials ist seine Tendenz, Rauch und toxische Gase zu entwickeln, die beide die Rettung von Menschen im Brandfall stark behindern können. In dieser Hinsicht zeigen Transformatorflüssigkeiten auf PCB-Basis die schlechtesten möglichen Eigenschaften, da sie dichten schwarzen Rauch erzeugen, der große Mengen an ätzendem Chlorwasserstoffgas und geringere Mengen an äußerst giftigen halogenierten Dioxinen und Furanen enthält.

Wegen der Zusammensetzung von BecFluid® 9902 ist nicht zu erwarten, dass es im Brandfall zu einer Rauch und Gasentwicklung kommen würde, die für Menschen zu einer akuten Gefährdung führen könnte. Da allerdings die Betreiber von Transformatoren und Feuerwehren wegen der von PCBs verursachten Probleme besonders sensibilisiert sind, wurde eine vergleichbare Esterflüssigkeit einem Testprogramm unterzogen, um diese Erwartung zu bestätigen oder zu widerlegen.

Diese Tests haben ergeben, dass der von der Esterflüssigkeit erzeugte Rauch minimal ist, wesentlich geringer als bei Mineralöl oder Askarel ausfällt und mit dem Rauch von brennendem Holz vergleichbar ist. Da BecFluid® 9902 kein Chlor enthält, kann es keine gefährlichen Chlorwasserstoffgase oder halogenierten Dioxine entwickeln.

## Rauchdichte

Die von dem Ester und anderen Transformatorflüssigkeiten erzeugten Rauchmengen wurde in einem Tewarson-Apparat getestet, der mit einer Lichtquelle und einer Fotozelle ausgerüstet war, deren Empfindlichkeit der des menschlichen Auges entsprach. Die Ergebnisse zeigen eindeutig die geringe Rauchdichte der Esterflüssigkeit.

## Rauchzusammensetzung

Zur Bestimmung der Rauchgaszusammensetzung wurde der Ester in einem Quarzrohr bei 400°C, 600°C und 950°C verbrannt. Diese Temperaturen sind stellvertretend für die Bedingungen während eines Brandes. Zum Vergleich wurde Holz bei einer Temperatur von 950°C verbrannt.

Die entstandenen Gase wurden kondensiert und in Methanol absorbiert. Nach Extraktion mit Hexan wurden sie durch Kapillargaschromatographie getrennt und durch Massenspektroskopie identifiziert.

Die Gaschromatogramme auf der folgenden Seite zeigen keine aus dem Ester entstandene Substanzen, die nicht auch im Rauch von Holz zu finden sind.

