



Erhöhte Brandsicherheit

Oktober 2025 Seite 1 von 2

Erhöhte Brandsicherheit

Transformatorbrände sind besonders kritisch – sie können sich schnell ausbreiten, erheblichen Schaden anrichten und in manchen Fällen sogar Menschenleben gefährden. Solche Brände treten im Wesentlichen regelmäßig in Stromnetzen weltweit auf.

IsoTec NE 350 bietet eine ideale Lösung zur Reduzierung des Brandrisikos. Als K-Klasse-Isolierflüssigkeit mit hohem Brandpunkt gehört sie zu einer Gruppe von dielektrischen Flüssigkeiten, die seit ihrer Einführung in den 1970er Jahren eine makellose, 100%ige Brandsicherheitsbilanz aufweisen.

FM Global® und Underwriters Laboratory, zwei weltweit anerkannte Versicherungsorganisationen, haben IsoTec NE 350 als weniger entflammbare dielektrische Flüssigkeit eingestuft. Daher sind im Vergleich zu Mineralöl weniger Brandschutzmaßnahmen erforderlich. Darüber hinaus machen die hervorragenden feuerbeständigen Eigenschaften der Flüssigkeit ihren Einsatz in Transformatoren möglich, die in Innenräumen oder an kritischen Standorten installiert sind, an denen Mineralöl nicht zulässig wäre.



Flammpunkt und Brennpunkt

IsoTec NE 350 wurde speziell formuliert, um außergewöhnlich hohe Flammpunkte und Brandpunkte zu erreichen – deutlich über den nach IEC 61039 für K-Klasse-Flüssigkeiten definierten Grenzwerten und weit überlegen gegenüber herkömmlichem Mineralöl (siehe Tabelle 1).

Table 1 - Flash and Fire Points - IEC 61039 Class K2

Parameter	Prüfmethoden	IsoTec NE 350	Mineralöl
Flammpunkt	ISO 2592 / ASTM D92	327°C	160°C
Brennpunkt	ISO 2592	360°C	170°C
Netto-Kalorienwert	ASTM D240-02	37.5MJ/kg	46.0MJ/kg

Die oben angegebenen Werte sind typische Angaben

Im äußerst unwahrscheinlichen Fall einer Entzündung von IsoTec NE 350 würde dabei ein ungiftiger Rauch entstehen, der deutlich leichter ist als der Rauch, der beim Verbrennen von Mineralöl entsteht. Zudem ist der Rauch von IsoTec NE 350 wesentlich weniger dicht als der weiße Silicarauch, der bei Bränden mit Silikonöl freigesetzt wird – ein wichtiger Vorteil bei der Planung von sicheren Evakuierungs- und Rettungsmaßnahmen.

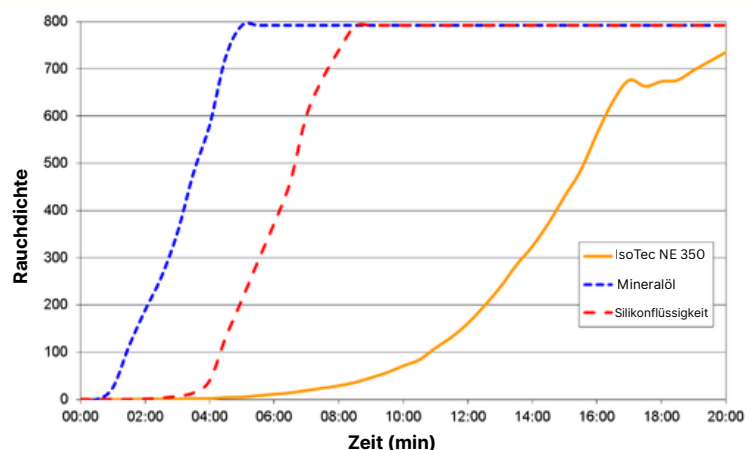
Rauch- und Verbrennungsprodukte

Der außergewöhnlich hohe Brandpunkt von IsoTec NE 350 macht eine Entzündung sehr unwahrscheinlich und eliminiert praktisch das Risiko von Poolbränden. Darüber hinaus erlaubt IsoTec NE 350 als K-Klasse-Flüssigkeit geringere Abstände zwischen den Geräten gemäß IEC 61936. Dies kann zu erheblichen Kosteneinsparungen führen, da eine kompaktere Installation und kürzere Kabelwege möglich werden.

Methode

Die Rauchdichte von IsoTec NE 350 wurde vom akkreditierten Brandsicherheitslabor Exova Warrington unter Verwendung einer modifizierten Version der NFX 10-702-Methode bewertet, die üblicherweise zur Prüfung von Materialien in Eisenbahnwaggons eingesetzt wird. Dieser Test misst die optische Trübung des Rauchs, der beim Verbrennen des Probenmaterials entsteht. Für IsoTec NE 350 wurden die Ergebnisse mit denen von Mineralöl und Silikonöl verglichen, wobei die Zeit bis zum Erreichen der vollständigen Trübung als Indikator für die relative Rauchentwicklung dient.

Abbildung 1- Ergebnisse des Rauchdichtetests





Erhöhte Brandsicherheit

Oktober 2025

Seite 2 von 2

Ergebnisse

Wie in Abbildung 1 dargestellt, erzeugte IsoTec NE 350 Rauch deutlich langsamer als die beiden anderen Flüssigkeiten und erreichte innerhalb der 20-minütigen Testdauer nicht das maximale Trübungsniveau. Wie zu erwarten, erzeugte Mineralöl dichten schwarzen Rauch, während Silikonöl grauen Rauch freisetzte – beides deutlich schwerer als der helle weiße Rauch von IsoTec NE 350.

Zusätzliche Brandtests wurden von der Vielhauer GmbH in Zusammenarbeit mit ihren Laboren durchgeführt; detaillierte Ergebnisse sind auf Anfrage verfügbar. Wenn es darum geht, die Sicherheit von Personal und Sachwerten zu gewährleisten, erweist sich IsoTec NE 350 eindeutig als die bevorzugte Wahl für eine brandsichere Isolierflüssigkeit.