



Mittelspannungstransformatoren für
Verteilnetze

transforma.organic

Transformatoren mit natürlichem,
biologisch abbaubarem Dielektrikum

Bis 36 kV , 5 MVA

IEC Standards

Reliable Innovation. Personal Solutions.

Vorwort

Ormazabal entwirft, entwickelt, testet, produziert und liefert seit Jahrzehnten Mittelspannung(MS)-Vierteltransformatoren (Tors).

Organisationsbereiche

Transformatoren mit natürlichem, biologisch abbaubarem Dielektrikum sind das neueste Mitglied der umfangreichen Auswahl von elektrischen Verteil-Tors von Ormazabal, die in einem Leistungsbereich von 25 bis 5000 kVA und Isolierungsschalter bis zu 36 kV erhältlich sind.

Unser Innovations-Engagement führt zu in international anerkannten Laboren typgeprüften Produkten, die die anspruchsvollsten internationalen Anforderungen erfüllen. Unsere kundenorientierte Annäherung und die neuen Technologien ermöglichen uns, nachhaltigere, zuverlässigere und sichere Produkte von höherer Qualität zu entwickeln.

Im Jahr 2010 wurden MS-Vierteltransformatoren (Tors) vom Typ **Organisationsbereiche** entwickelt, bei denen ein natürliches, biologisch abbaubares Ester(*) als Dielektrikum verwendet wurde, um eine sicherere und ökologischere Alternative mit weniger Verlusten im Vergleich zu den Transformatoren vom trockenen Typ anbieten zu können.

Heute mehr als 162 000 Einheiten. MS-Vierteltransformatoren (Tors) von Ormazabal wurden in den elektrischen Verteilnetzen von Versorgerunternehmen, industriellen Werken, Windparks und PV Solarkraftwerken in über 20 Ländern installiert.

☞ (*) Natürlicher Ester ist ein kühlendes Dielektrikum, das aus Pflanzenöl gewonnen wird. Seine Formel enthält keine Antioxidanzsätze.

Sicherheit

- » Höherer Feuerfestigkeit im Vergleich zu konventionellen Tors
 - Oberer Flammpunkt (> 300 °C)
 - Oberer Brennpunkt (> 350 °C)
- » Ausgerüstet mit einer Flüssigkeit der Klasse K gemäß dem IEC 61100 Standard.
- » Keine toxische Wirkung auf Wasserorganismen

Zuverlässigkeit

- » Ausgezeichnete dielektrische Eigenschaften bei hohem Wassergehalt
 - Hoher Sättigungspunkt des Wassers
 - Hohe Durchbruchsspannungen mit hohem Wassergehalt.
- » Vollständige werkseitige Routineprüfung

Normen

IEC 61100 IEC 60076-2
IEC 60076-1 IEC 62770
IEC 60076-3

Effizienz

- » Geringere Verluste im Vergleich zu trockenen Tors
- » Identische elektrische Merkmale wie bei konventionellen Öl-Tors
- » Identische Abmaße wie bei konventionellen Öl-Tors
- » Auswahl von Porzellan- oder Epoxydbuchsen für MS-Anschlüsse
- » Angepasste NS-Anschlüsse (Kundenspezifikation)
- » Langes Betriebsleben dank der hohen Wasserrückhaltekapazität des Dielektrikum

Nachhaltigkeit

- » Niedriger Geräuschpegel (10-15 dB weniger als trockene Tors)
- » Verwendung von nicht umweltschädigenden Dielektrikum
- » Recyclbares und wiederverwendbares Dielektrikum
- » Hohe biologische Abbaubarkeit

Kontinuierliche Innovation

- » **Organisationsbereiche** Tors für jede Leistungs- und Spannungsstufe.

Technische Daten

Allgemeines

Bemessungswerte

7.2 - 12 - 17.5 - 24 - 36 kV
25 - 5000 kVA
50 Hz

Bis 1000 m* Höhe verwenden

Umgebungstemp.

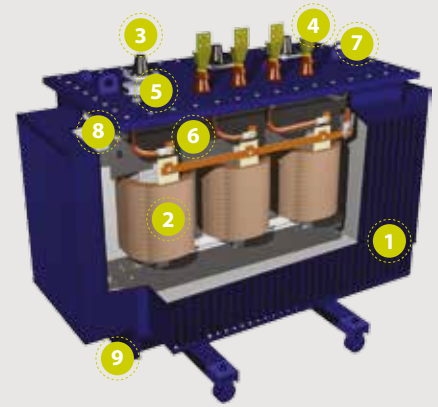
Standard - 5 °C bis + 40 °C*

	Geräusch- pegel	Verluste	Auswirkung auf die Umwelt
organic	↓	↓	↓
trocken	↑	↑	↑

	Biologische Abbaubarkeit	Feuerbeständigkeit (Brennpunkttemp.)
Baureihe organic	99 %	> 350 °C
Mineralöl (gängige Werte)	< 50 %	< 160 °C

☞ (*) Andere Bedingungen auf Anfrage

Design



- 1 Tank und Dielektrikum
- 2 MS - und NS-Wicklung
- 3 MS-Steckdurchführungen
- 4 Niederspannungsanschluss (NS)
- 5 Thermometer-Aufnahmevorrichtung
- 6 Ferromagnetischer Kern
- 7 Transportöse
- 8 Abspannvorrichtungen
- 9 Zugvorrichtungen



Vorteile der Organisationsbereiche Tors im Vergleich zu trockenen Tors:

- » Weniger Verluste: Trockene Tors haben merklich höherer Nichtlade- und Ladeverluste (Dieser Unterschied kann jährliche Betriebsverluste um 50 % erhöhen)
- » Niedriger Geräuschpegel: Trockene Tors haben einen höheren Geräuschpegel. (Der Unterschied der akustischen Leistung kann ca 10 bis 15 dB erreichen)
- » Überlastbarkeit
- » Höhere Lebenserwartung
- » Höhere Beständigkeit gegenüber Vibrationen, Umgebungseinflüssen und Ausgleichsvorgängen im Stromnetz
- » Geringerer Platzbedarf (Da **Organisationsbereiche** Tors keine Sicherheitseingrenzung erforderlich machen)
- » Bessere Installationsoptionen für Anwendungen im Außenbereich
- » Geringerer Umwelteinfluss am Ende des Betriebslebens