



ABB Transformatoren

TriDry Transformatoren Kompakt – Effizient – Sicher

TriDry Transformator

Fortschrittliches Design mit modernster Technik



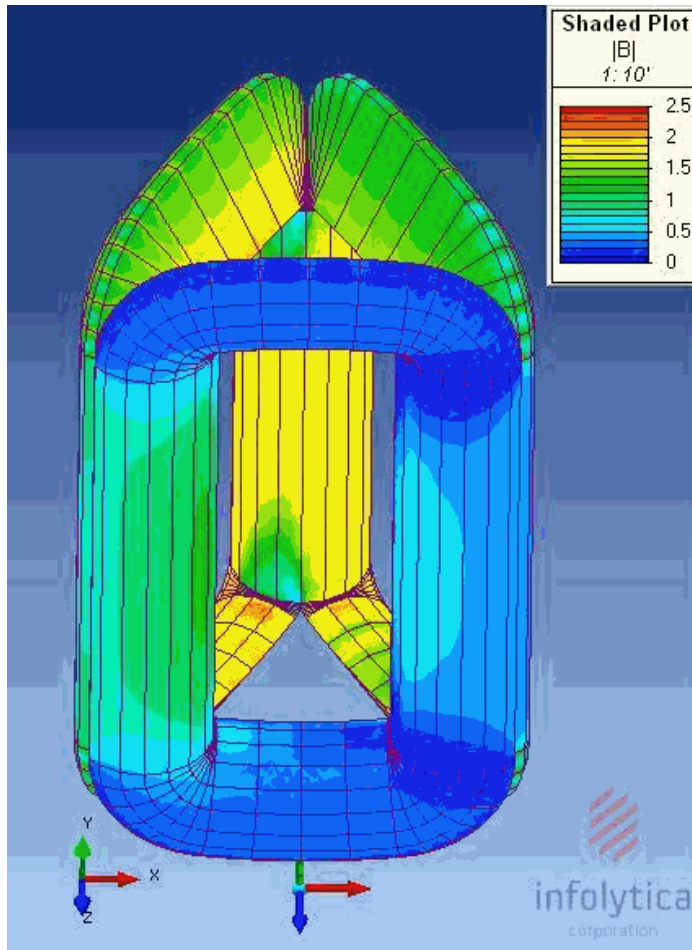
- ABB's neues "TriDry" Transformator-konzept revolutioniert ein neues Denken im Bereich der Trockentransformatoren
- Die spezielle Kernkonstruktion führt zu besonderen Produkteigenschaften
- TriDry komplettiert ABB's Trockentransformator Portfolio

Premiumfunktionen in einem kompakten Design!

TriDry Transformator: Kompakt I

Kompakt mit einem hocheffizientem Kern

Magnetisierung des
TriDry Kerns



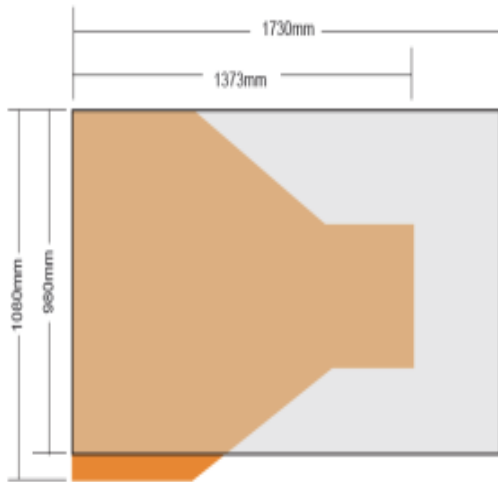
- Kontinuierlich gewickelte Kerntechnologie, die den magnetischen Widerstand des Kerns aufgrund fehlender Luftlücken verringert
- Ein symmetrischer, dreiphasiger Magnetkreis
- Optimierte Nutzung des Kernmaterials in Bezug auf die Magnetflussverteilung
- Annähernd runde Form des Schenkelquerschnitts mit 96% Füllfaktor

TriDry Transformator: Kompakt II

Kleinere Grundfläche ermöglicht variantenreiche Installationsmöglichkeiten

1250 kVA
Transformator
Grundfläche

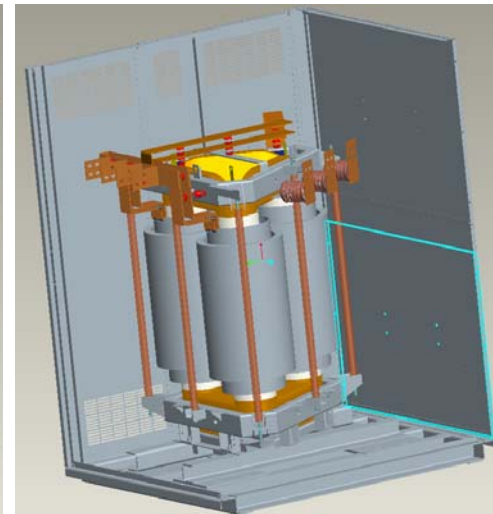
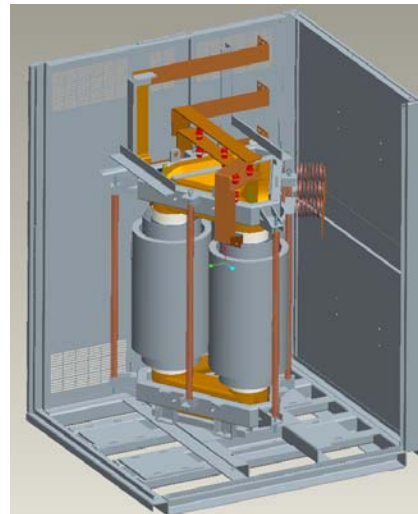
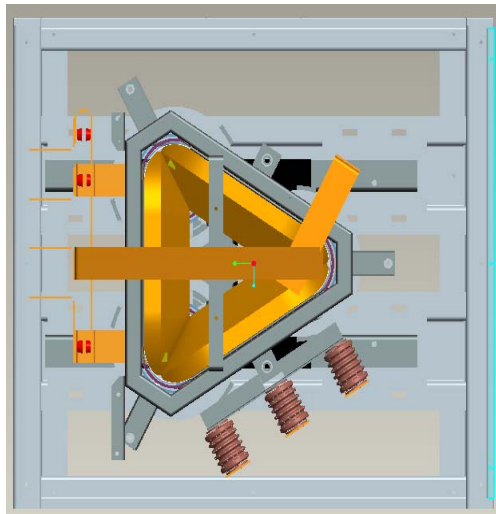
■ TriDry
■ Traditioneller
E-Kern



Charakteristika:

- Kleinere Grundfläche (ca. 25 % weniger; quadratische Fläche)
- Reduzierte Länge
- Quadratische Grundfläche ermöglicht vielfältige Optionen für die Kundenanschlüsse

3D-Sichten eines
TriDry Models



TriDry Transformator: Kompakt III

Reduziertes Gewicht für Transport, Handling und Inbetriebnahme



- Leichteres Handling
- Effizienterer Transport
- Vereinfachtere Installation

TriDry Transformatoren sind 20-30 % leichter!

TriDry Transformator: Effizient I

Reduzierte Leerlaufverluste ermöglichen eine wettbewerbsfähige Lösung

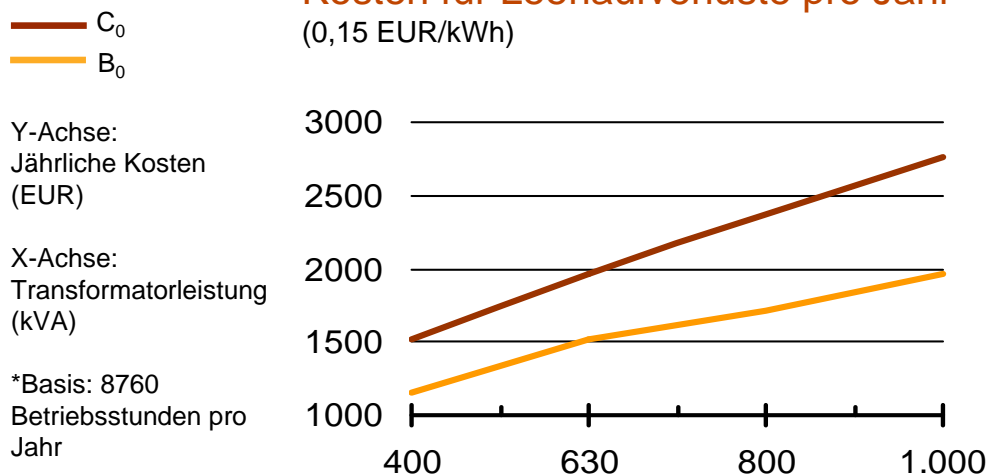
Das Kernmaterial wird in einer hoch-effizienten Weise verwendet und spart natürliche Ressourcen



Charakteristika:

- **Reduzierte Leerlaufverluste**
- TriDry Transformatoren entsprechen den strengeren Leerlaufverlusten für die Klasse B₀ fast „natürlich“
- Transformatoren sind meistens bei geringer Last in Betrieb, Leerlaufverluste spielen eine bedeutende Rolle im Rahmen der Energieeffizienz
- Eine Premiumfunktion für einen „Standard“-Transformator ohne die „Premiumkosten“

Kosten für Leerlaufverluste pro Jahr*
(0,15 EUR/kWh)



Y-Achse:
Jährliche Kosten
(EUR)

X-Achse:
Transformatorleistung
(kVA)

*Basis: 8760
Betriebsstunden pro
Jahr

TriDry Transformator: Effizient II

Einsparung aufgrund reduzierter Betriebskosten

		Leerlaufverluste (NLL)			
		$A_0-50\%$	A_0	B_0	C_0
Lastverluste (LL)	B_k	EcoDry	TriDry		Standard
	A_k				
	$A_k-x\%$				

- Verglichen mit Standardtransformatoren weist der TriDry höhere Effizienzlevel auf
- Effizientere Transformatoren reduzieren die Betriebskosten während der gesamten Lebensdauer eines Transformators
- Eine wettbewerbsfähige, umweltfreundliche Lösung

Transformator-Effizienz gemäß Klasse $B_0B_k!$

TriDry Transformator: Premiumfunktionen I

Neue Kernkonstruktion führt zu nennenswerten Vorteilen

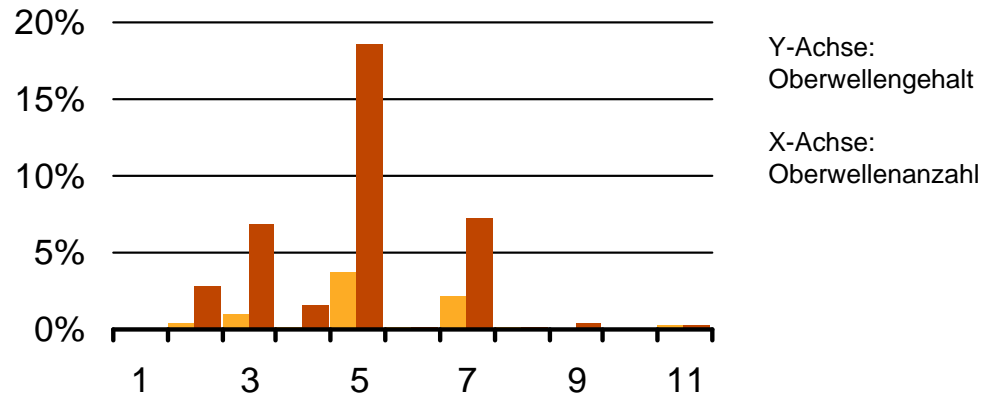
Reduzierte Oberwellen

- Messungen des Erregerstroms an einem TriDry Transformator zeigen stark reduzierte Oberwellen im Vergleich zu Standardtransformatoren mit gestapeltem Kern

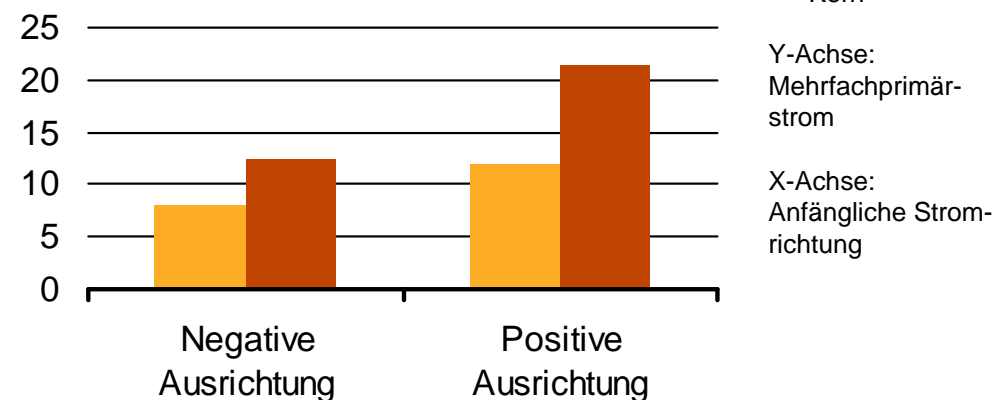
Reduzierter Einschaltstrom

- ABB hat den Einschaltstrom mit positiver und negativer Restmagnetisierung im Kern getestet. Tests an vergleichbaren Transformatoren zeigten einen stark reduzierten Einschaltstrom für den TriDry

Gemessene Oberwellen im Sekundärstrom (100% Erregung, Dy-Verbindung)



Einschaltstrom-Vergleich



TriDry Transformator: Premiumfunktionen II

Neue Kernkonstruktion führt zu nennenswerten Vorteilen

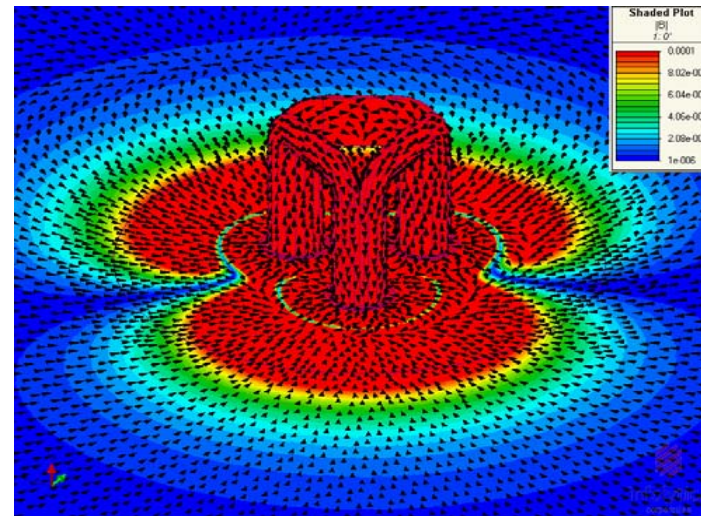
Reduzierter Geräuschpegel

- Die einzigartigen Kernmerkmale führen zu einem reduzierten Geräuschlevel von 5-10 dB verglichen mit Standardkernen



Verbessertes EMC

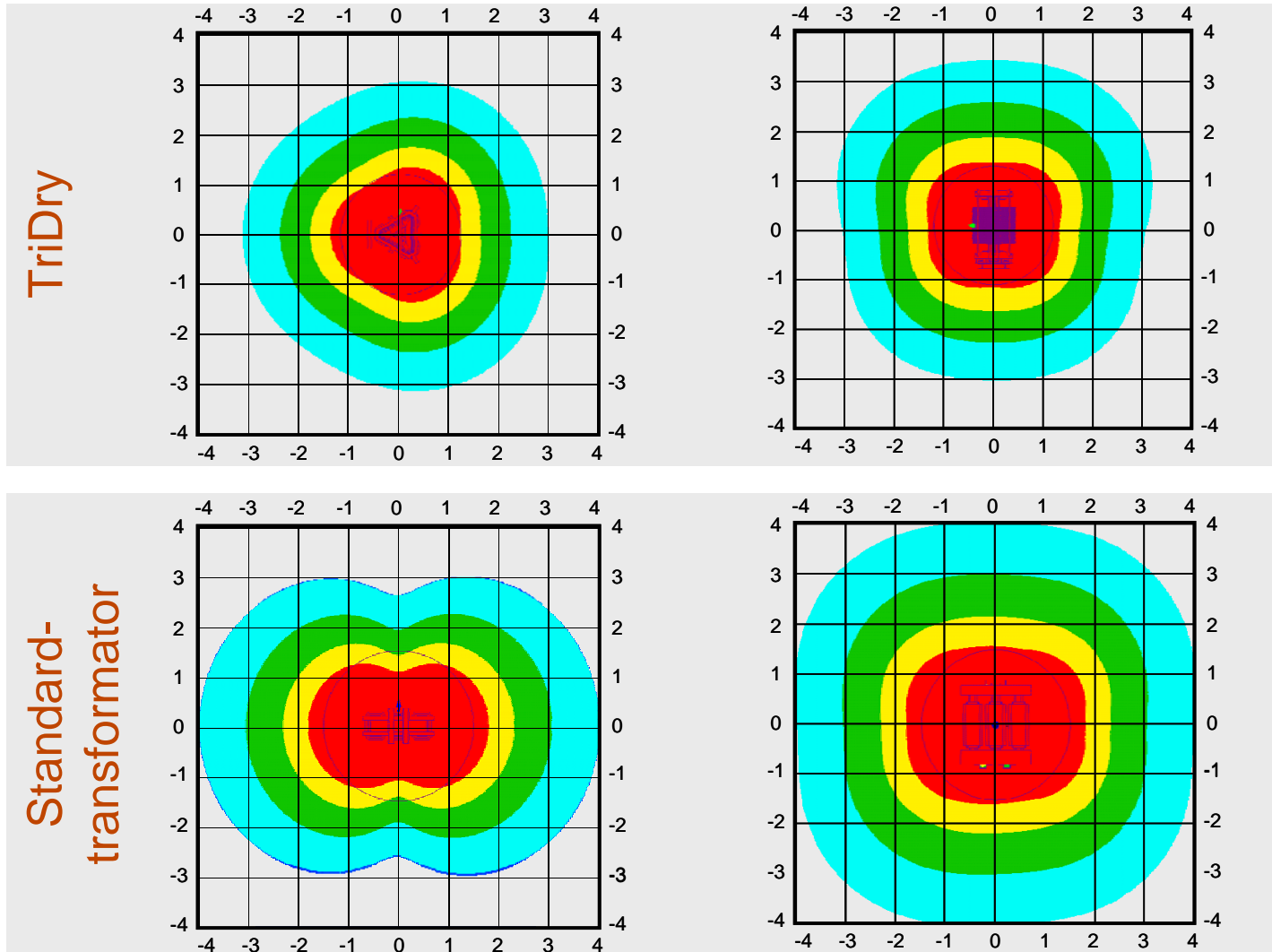
- Die kompakte und symmetrische Spulenanordnung führt zu einem stark reduzierten elektromagnetischen Streufeld rund um den Transformator



TriDry Transformator: Premiumfunktionen III

Vergleich magnetische Streufelder TriDry vs. Standardtransformator

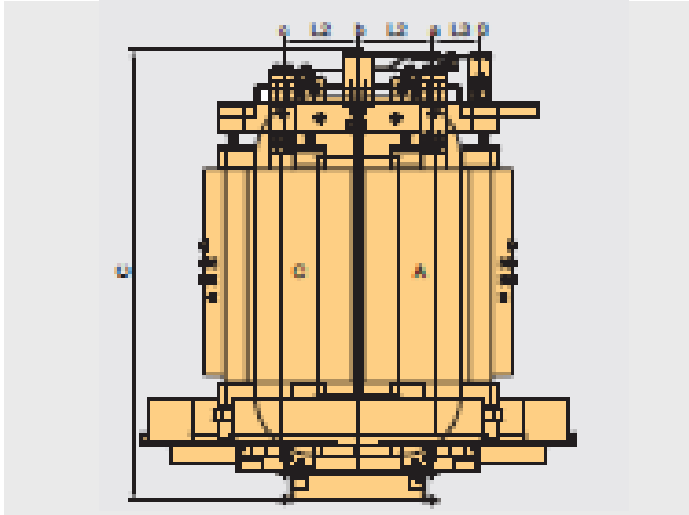
1000 kVA, 12 kV



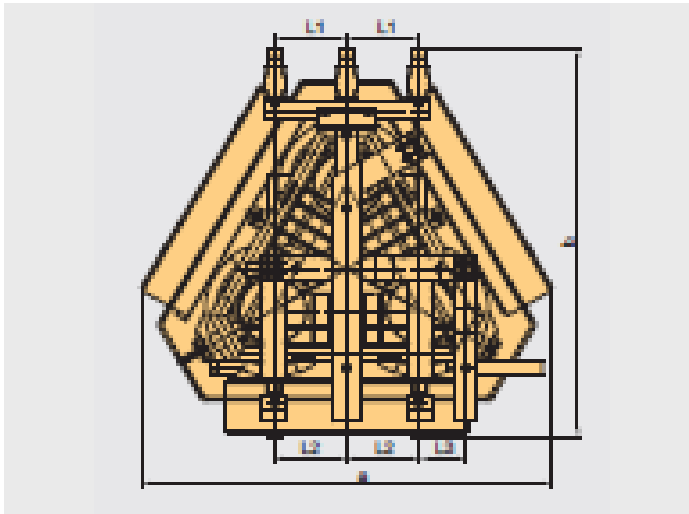
TriDry Transformator

Produktspezifische Charakteristika

TriDry: Vordere Ansicht



TriDry: Vogelperspektive



Standard:

- IEC60076-11: 2004

Produktumfang:

- Leistungen: 400 kVA bis 2500 kVA
- Spannungen: 10 kV bis 24 kV

Umgebung:

- Innenaufstellung, -25°C bis $+40^{\circ}\text{C}$
- Isolierstoffklasse: F

TriDry Transformator: Premium ohne Premiumpreis

Schnelle Lieferzeiten aufgrund standardisierter Leistungen



- Vier Leistungen 400, 630, 800 und 1000 kVA mit Spannungen von 10 kV und 20 kV werden auf Lager sein
- Lieferung innerhalb von zwei Wochen
- Lieferzeiten und Spannungsklassen für weitere Leistungen auf Anfrage

Premiumtransformator ohne Premiumpreis,
aber mit kurzen Lieferzeiten!

TriDry Transformator

Kundennutzen



- **Kompakt:** unterschiedliche und kompaktere Grundfläche, geringeres Gewicht und reduzierte Länge
- **Effizient:** 20-30% geringere Leerlaufverluste bei gleicher Materialnutzung oder bis zu 20-30% leichter bei vergleichbaren Effizienzen
- **Sicher:** alle Vorteile von Trockentransformatoren, in einem robusten, symmetrischen Paket
- **Kurze Lieferzeiten:** aufgrund der Standardisierung; gängige Leistungen auf Lager

Power and productivity
for a better world™

