

## ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN

Die effizientere Energienutzung kann heutzutage nicht mehr als ein Slogan betrachtet werden, sondern als eine Notwendigkeit unserer Zeit. Die Hochleistungstransformatoren der Serie TO-eco entstehen genau zu diesem Zweck und gewährleisten:

- In Übereinstimmung mit allen Eigenschaften der EU-Norm 4548/14
- Einsparung der Verwaltungskosten auf den Anlagen aufgrund der geringen Verlustwerte
- reduzierter Verbrauch der Energieressourcen.
- Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen



ERP | ECO DESIGN | HOHE EFFIZIENZ | GERINGE VERLUSTE

## JÄHRLICHE (MAXIMALE) EINSPARUNGEN IM VERGLEICH ZU TRANSFORMATOREN MIT IEC 21001

NENNLEISTUNG kVA	50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
GERINGERER MWh-VERBRAUCH	0,9	1,5	2,2	3,1	4,4	6,2	7,8	8,2	23,3	30,2	39,3	45,0

## BESONDERHEITEN DES TRANSFORMATORS MIT INTEGRALFÜLLUNG

Die extreme Elastizität des Wellenkessels am Transformator, gleicht das Isolierflüssigkeitsvolumen aus, das von der Betriebstemperatur des Transformators abhängt.

Seine Dichte verhindert die Feuchtigkeitsaufnahme und kann demzufolge als „Maintenance free“ betrachtet werden.

Leitbestimmungen:

- UE 548/2014
- CEI EN 60067-1 bis 10
- CEI EN 50464-1

Die Entwicklungs- und Konstruktionsphasen erfüllen nicht nur die EN-Normen, sondern berücksichtigen auch folgende Normen:

- ISO 9001 : 2008 für die qualitätsbezogenen Maßstäbe und Verfahren
  - ISO 14001 : 2004 für die auf Umweltprobleme bezogenen Schwierigkeiten
- MF TRASFORMATORI garantiert die Verwendung von Isolierflüssigkeiten ohne PCB.

Der Magnetkern besteht aus kornorientierten Elektroblechen und verwendet für deren Schnitt und Montage das „Step-Lap“-Verfahren, um Risiken unregelmäßiger Überhitzungen und Lärm zu vermeiden.

Die Wicklungen sind so entwickelt und realisiert, dass der Transformator bei Vollast unter Einhaltung der Wärmeklasse A betrieben werden kann.

Hinweis: Auf Wunsch können auch Transformatoren mit den selben elektrischen Eigenschaften, jedoch mit Ausdehnungsgefäß geliefert werden.

## BESCHREIBUNG

Die Verteilungs-Öltransformatoren haben folgende Merkmale:

- ONAN-Kühlung
- Sie können sowohl innen als auch außen installiert werden
- Rostschutzbehandlung der Oberflächen
- Auch für die schwersten Betriebsbedingungen geeignet
- Nach den Anforderungen der Normen IEC 60296 geprüft



## STANDARD-ZUBEHÖR

- Durchführungen für OS- und US-Anschlüsse
- Umsteller auf OS-Seite mit 5 Positionen, am Tank montiert
- Typenschild
- Anhebeösen
- 2 Erdungsklemmen
- 4 verstellbare Fahrrollen
- Auffüllventil
- Auslassventil gemäß EN 50216-4

NENNLEISTUNG kVA		50	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LEERLAUFVERLUSTE	W	90	145	210	300	360	430	510	600	650	770	950	1.200	1.450	1.750	2.200
LASTVERLUSTE BEI 75 °C	W	1.100	1.750	2.350	3.250	3.900	4.600	5.500	6.500	8.400	10.500	11.000	14.000	18.000	22.000	27.500
LEERLAUFSTROM I <sub>o</sub>	%	1	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4
KURZSCHLUSSPANNUNG (UK)	%	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
EINSCHALTSTROM I <sub>E</sub> /I <sub>N</sub>		11,6	10,6	10,1	9,2	9,2	9,4	9	9	8,4	8,4	8,8	8	7,6	7,5	7,5

#### WIRKUNGSGRAD BEI 75°C

COSφ 1 LAST 100%	%	97,68	98,14	98,43	98,6	98,67	98,76	98,81	98,89	98,88	98,89	99,05	99,06	99,04	99,06	99,07
COSφ 1 LAST 75%	%	98,15	98,52	98,74	98,88	98,93	99	99,05	99,11	99,11	99,12	99,24	99,25	99,23	99,25	99,26
COSφ 0,9 LAST 100%	%	97,42	97,94	98,25	98,45	98,52	98,62	98,68	98,76	98,76	98,76	98,95	98,96	98,93	98,96	98,96
COSφ 0,9 LAST 75%	%	97,94	98,35	98,6	98,75	98,81	98,89	98,94	99,01	99,01	99,02	99,16	99,17	99,15	99,17	99,18

#### SPANNUNGSABFALL BEI 75°C

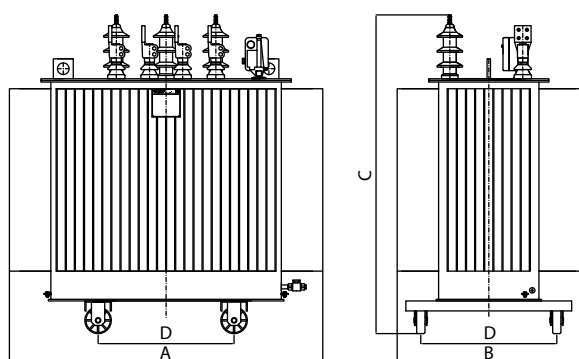
COSφ 1 LAST 100%	%	2,26	1,81	1,54	1,37	1,31	1,22	1,17	1,21	1,22	1,22	1,06	1,05	1,08	1,06	1,05
COSφ 0,9 LAST 100%	%	3,46	3,17	2,98	2,86	2,81	2,75	2,71	3,62	3,64	3,64	3,5	3,5	3,52	3,5	3,5

#### LÄRM

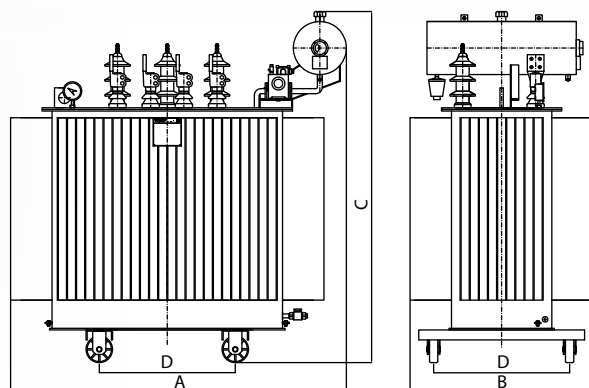
SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L <sub>wa</sub> )	dB(A)	39	41	44	47	49	50	51	52	53	55	56	58	60	63	76
---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

#### ABMESSUNGEN UND GEWICHTE (hinweisende)

##### Hermetischer Transformator



##### Transformator mit Ausdehner



HERMETISCHER TRANSFORMATOR kVA		50	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	950	1.090	1.150	1.200	1.200	1.250	1.250	1.550	1.660	1.800	1.820	1.850	2.200	2.230	2.260
TIEFE (B)	mm	500	600	600	680	680	800	900	900	1.000	1.030	1.050	1.050	1.150	1.250	1.250
HÖHE (C)	mm	1.200	1.260	1.320	1.430	1.320	1.550	1.600	1.740	1.880	1.950	1.950	2.000	2.170	2.260	2.300
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	400	520	520	520	520	670	670	670	670	670	820	820	820	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
ÖLGEWICHT	kg	100	150	170	240	270	290	330	440	490	610	660	760	1.060	1.090	1.210
GESAMTGEWICHT	kg	615	820	1.050	1.200	1.320	1.490	1.750	1.950	2.340	3.080	3.250	3.900	5.060	5.450	6.040

TRANSFORMATOR MIT AUSDEHNER kVA		50	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.100	1.200	1.280	1.300	1.320	1.390	1.420	1.660	1.750	1.960	1.950	2.200	2.340	2.320	2.350
TIEFE (B)	mm	500	600	600	680	680	800	900	900	1.000	1.030	1.050	1.050	1.150	1.250	1.250
HÖHE (C)	mm	1.290	1.350	1.430	1.520	1.600	1.650	1.700	1.890	2.020	2.150	2.150	2.200	2.400	2.500	2.550
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	400	520	520	520	520	670	670	670	670	670	820	820	820	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
ÖLGEWICHT	kg	105	160	180	250	280	295	345	460	515	640	690	800	1.110	1.150	1.270
GESAMTGEWICHT	kg	665	870	1.100	1.200	1.370	1.540	1.800	2.000	2.390	3.130	3.300	3.950	6.010	5.500	6.090

