

ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN

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

- Einsparung der Verwaltungskosten auf den Anlagen aufgrund der geringen Verlustwerte.
- reduzierter Verbrauch der Energieressourcen.
- Senkung der CO₂-Emissionen.

A

Ao Ak

B

C

JÄHRLICHE (MAXIMALE) EINSPARUNG IM VERGLEICH ZU DEN STANDARD-TRANSFORMATOREN GEMÄSS HD 538.1 / HD 538.2

NENNLEISTUNG kVA	100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
GERINGERER MWh-VERBRAUCH	3,8	5,3	6,7	12,7	9,2	18,4	24,1	26,3	34,2	29,8	51,7	71,8
GERINGERE CO ₂ -EMISSIONEN (T)	2,8	3,9	5,0	9,5	6,9	13,8	18,1	19,7	25,6	22,3	38,8	53,9
TÖE -EINSPARUNG*	0,7	1,0	1,2	2,4	1,7	3,4	4,5	4,9	6,4	5,6	9,7	13,4

* TONNEN IN ÖLÄQUIVALENTEN

BESONDERHEITEN

Leitbestimmungen:

- CEI EN 60067-1,2,3,4,5 -11
- CEI EN 50541-1

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

- ISO 9001 : 2008 für die qualitätsbezogenen Maßstäbe und Verfahren.
- SO 14001 : 2004 für die auf Umweltprobleme bezogenen Schwierigkeiten.

Leicht und schnell zu installieren, eignen sie sich zum Einsatz in:

- OS/US Transformatorenstationen, von vorgefertigtem Typ und beschränkten Abmessungen.
- Bereichen mit Brand- und Verschmutzungsgefahr.
- Gebäude mit Publikumsverkehr.

Ferner sind sie leicht und umweltfreundlich zu entsorgen.

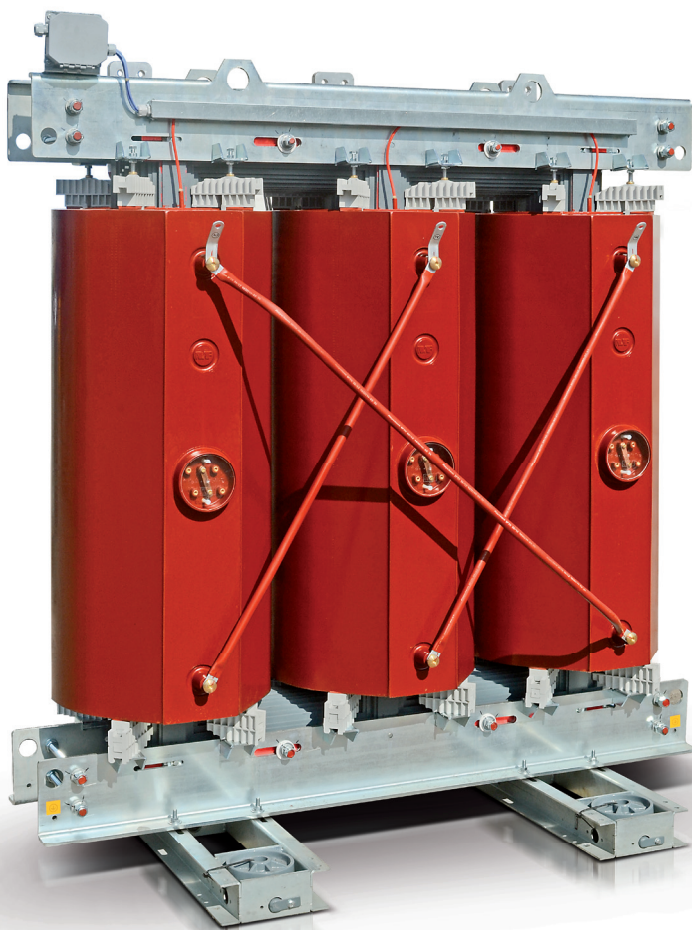
BESCHREIBUNG

Die Dreiphasen-Gießharztransformatoren haben folgende Merkmale:

- OS-Wicklungen durch Epoxidharzverguss unter Vakuum.
- US-Wicklungen mit Verwendung von Mehrlagenprepregs und anschließender Verklebung.
- Magnetkern besteht aus kornorientierten Elektroblechen mit geringen Verlusten und die Verbindungen werden durch „Step-lap“ Verfahren bei 45° Schnitt realisiert.
- Teilentladungspegel < 10 pC.
- Wärmeklasse F – Übertemperatur 100 K.
- Umgebungstemperatur ≤ 40°C, Aufstellhöhe ≤ 1000 m.
- Selbstverlöschend mit geringen Rauchemissionen, gemäß Brandklasse F1.
- Widerstandsfähig bei Thermalschock, gemäss Klimaklasse C2.
- Beständig gegen Feuchtigkeit und Luftverschmutzung gemäß Umgebungsstufe E2.

STANDARD-ZUBEHÖR

- US-Anschlussstücke
- Umschaltbarkeit Oberspannung
- Typenschild
- Anhebeösen
- Erdungsklemmen
- Verstellbare Fahrrollen



NENNLEISTUNG kVA		100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
LEERLAUFVERLUSTE	W	280	350	520	750	1.100	1.300	1.550	1.800	2.200	2.600	3.100	3.800
LASTVERLUSTE BEI 75°C	W	1.575	2.275	2.975	3.950	6.200	7.000	7.875	9.625	11.375	14.000	16.625	19.250
LASTVERLUSTE BEI 120°C	W	1.800	2.600	3.400	4.500	7.100	8.000	9.000	11.000	13.000	16.000	19.000	22.000
LEERLAUFSTROM I ₀	%	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4
KURZSCHLUSSPANNUNG (U _k)	%	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
EINSCHALTSTROM I _{E/IN}		11,5	10,5	10,00	9,5	9,5	9	9	8,5	8,5	8	8	7,5

LEISTUNG BEI 75°C

COSφ 1 LAST 100%	%	98,15	98,36	98,60	98,83	98,84	98,96	99,06	99,09	99,15	99,17	99,21	99,27
COSφ 1 LAST 75%	%	98,45	98,65	98,83	99,01	99,03	99,13	99,20	99,23	99,28	99,30	99,34	99,38
COSφ 0,9 LAST 100%	%	97,90	98,14	98,41	98,67	98,68	98,82	98,93	98,96	99,04	99,06	99,10	99,17
COSφ 0,9 LAST 75%	%	98,25	98,47	98,68	98,88	98,90	99,01	99,10	99,13	99,19	99,21	99,25	99,30

SPANNUNGSABFALL BEI 75°C

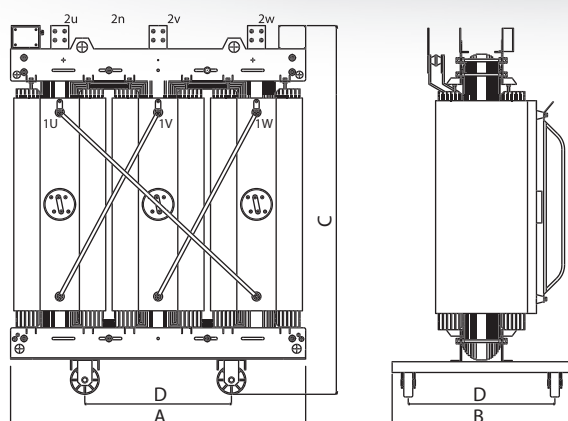
COSφ 1 LAST 100%	%	1,74	1,59	1,36	1,16	1,16	1,05	0,96	0,95	0,89	0,88	0,84	0,79
COSφ 0,9 LAST 100%	%	4,04	3,93	3,75	3,59	3,59	3,5	3,43	3,41	3,36	3,36	3,33	3,28

LÄRM

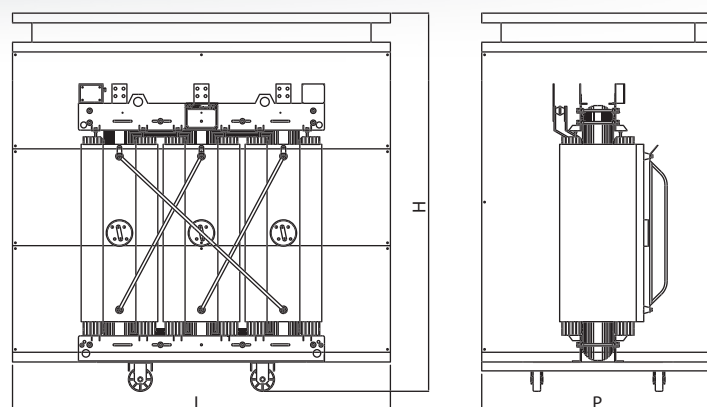
SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L _{wa})	dB(A)	51	54	57	60	62	64	65	67	68	70	71	74
---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE (HINWEISENDE)

Ohne Schutzgehäuse (IP 00)



Mit Schutzgehäuse IP31



ISOLATIONSSPANNUNG 17,5 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.000	1.100	1.250	1.450	1.450	1.650	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
TIEFE (B)	mm	650	650	650	800	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200
HÖHE (C)	mm	1.150	1.250	1.350	1.500	1.700	1.800	1.900	2.050	2.150	2.250	2.350	2.550
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	520	520	520	670	670	820	820	820	1.000	1.000	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
GEWICHT	kg	600	750	1.000	1.400	1.750	2.150	2.550	2.900	3.400	3.900	4.750	6.100

SCHUTZGEHÄUSE IP31		TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5
LÄNGE (L)	mm	1.700	1.950	2.200	2.500	2.800
TIEFE (P)	mm	1.000	1.200	1.300	1.500	1.500
HÖHE (H)	mm	1.850	2.000	2.400	2.650	2.900
GEHÄUSEGEWICHT	kg	220	260	320	360	400

ISOLATIONSSPANNUNG 24 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.100	1.150	1.250	1.450	1.650	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	1.900	2.200
TIEFE (B)	mm	650	650	650	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
HÖHE (C)	mm	1.200	1.350	1.400	1.550	1.750	1.850	1.950	2.050	2.150	2.250	2.400	2.550
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	520	520	670	670	820	820	820	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
GEWICHT	kg	700	850	1.150	1.600	1.900	2.350	2.750	3.100	3.700	4.400	5.250	6.250

SCHUTZGEHÄUSE IP31 IP31		TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5
LÄNGE (L)	mm	1700	1950	2200	2500	2800
TIEFE (P)	mm	1000	1200	1300	1500	1500
HÖHE (H)	mm	1850	2000	2400	2650	2900
GEHÄUSEGEWICHT	kg	220	260	320	360	400



ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN

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

- Einsparung der Verwaltungskosten auf den Anlagen aufgrund der geringen Verlustwerte.
- reduzierter Verbrauch der Energieressourcen.
- Senkung der CO₂-Emissionen.

A

B

C

Bo Bk

JÄHRLICHE (MAXIMALE) EINSPARUNG IM VERGLEICH ZU DEN STANDARD-TRANSFORMATOREN GEMÄSS HD 538.1 / HD 538.2

NENNLEISTUNG kVA	100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
GERINGERER MWh-VERBRAUCH	1,4	1,5	2,0	2,3	3,5	4,4	4,4	6,1	6,1	8,8	12,3	14,9
GERINGERE CO ₂ -EMISSIONEN (T)	0,7	1,1	1,5	1,7	2,6	3,3	3,3	4,6	4,6	6,6	9,2	11,2
TÖE -EINSPARUNG*	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	1,2	1,2	1,6	2,3	2,8

* TONNEN IN ÖLÄQUIVALENTEN

BESONDERHEITEN

Leitbestimmungen:

- CEI EN 60067-1,2,3,4,5 -11
- CEI EN 50541-1

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

- ISO 9001 : 2008 für die qualitätsbezogenen Maßstäbe und Verfahren.
- SO 14001 : 2004 für die auf Umweltprobleme bezogenen Schwierigkeiten.

Leicht und schnell zu installieren, eignen sie sich zum Einsatz in:

- OS/US Transformatorenstationen, von vorgefertigtem Typ und beschränkten Abmessungen.
 - Bereichen mit Brand- und Verschmutzungsgefahr.
 - Gebäude mit Publikumsverkehr.
- Ferner sind sie leicht und umweltfreundlich zu entsorgen.

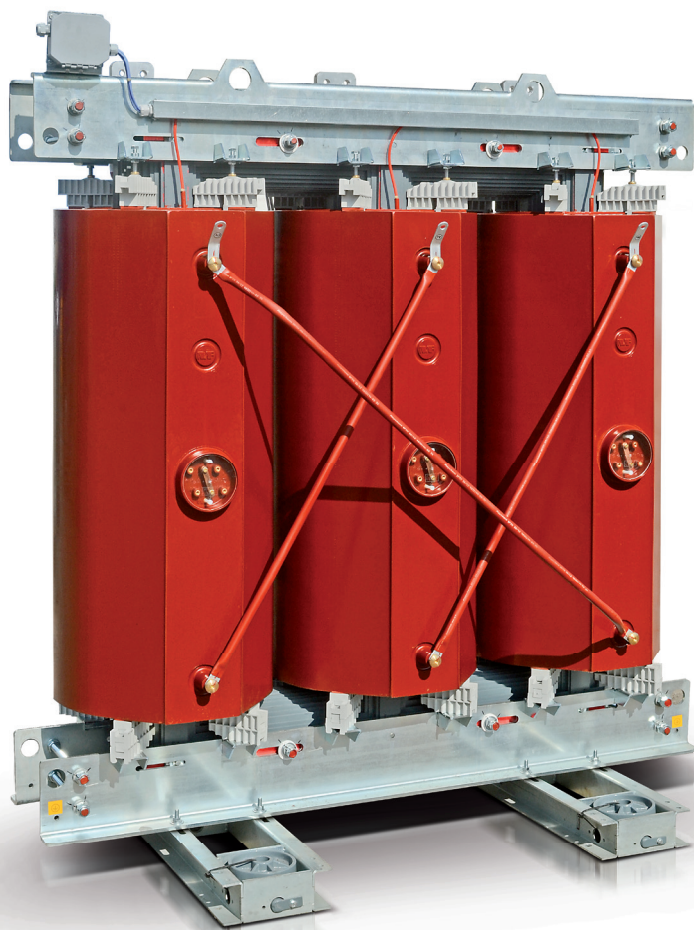
BESCHREIBUNG

Die Dreiphasen-Gießharztransformatoren haben folgende Merkmale:

- OS-Wicklungen durch Epoxidharzverguss unter Vakuum.
- US-Wicklungen mit Verwendung von Mehrlagenprepregs und anschließender Verklebung.
- Magnetkern besteht aus kornorientierten Elektroblechen mit geringen Verlusten und die Verbindungen werden durch „Step-lap“ Verfahren bei 45° Schnitt realisiert.
- Teilentladungspegel < 10 pC.
- Wärmeklasse F – Übertemperatur 100 K.
- Umgebungstemperatur ≤ 40°C, Aufstellhöhe ≤ 1000 m.
- Selbstverlöschend mit geringen Rauchemissionen, gemäß Brandklasse F1.
- Widerstandsfähig bei Thermalschock, gemäss Klimaklasse C2.
- Beständig gegen Feuchtigkeit und Luftverschmutzung gemäß Umgebungsklasse E2.

STANDARD-ZUBEHÖR

- US-Anschlussstücke
- Umschaltbarkeit Oberspannung
- Typenschild
- Anhebeösen
- Erdungsklemmen
- Verstellbare Fahrrollen



NENNLEISTUNG kVA		100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
LEERLAUFVERLUSTE	W	340	480	650	940	1250	1.500	1.800	2.100	2.400	3.000	3.600	4.300
LASTVERLUSTE BEI 75°C	W	1.800	2.550	3.325	4.800	6.650	8.225	9.625	11.375	14.000	15.750	20.125	24.500
LASTVERLUSTE BEI 120°C	W	2.050	2.900	3.800	5.500	7.600	9.400	11.000	13.000	16.000	18.000	23.000	28.000
LEERLAUFSTROM I ₀	%		1,2	1,4	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6
KURZSCHLUSSPANNUNG (U _k)	%	6	6	6,00	6	6	6	6	6	6	6	6	6
EINSCHALTSTROM I _E /I _N		12,3	12,9	12,00	11,8	11	9,6	9,4	9,2	9	8,8	8,8	8,4

LEISTUNG BEI 75°C

COS φ 1 LAST 100%	%	97,87	98,11	98,41	98,57	98,75	98,79	98,86	98,92	98,98	99,06	99,05	99,09
COS φ 1 LAST 75%	%	98,20	98,41	98,66	98,79	98,95	98,98	99,04	99,10	99,15	99,21	99,21	99,24
COS φ 0,9 LAST 100%	%	97,58	97,86	98,20	98,37	98,58	98,62	98,70	98,78	98,84	98,93	98,92	98,96
COS φ 0,9 LAST 75%	%	97,97	98,21	98,49	98,63	98,81	98,85	98,91	98,98	99,03	99,11	99,10	99,14

SPANNUNGSABFALL BEI 75°C

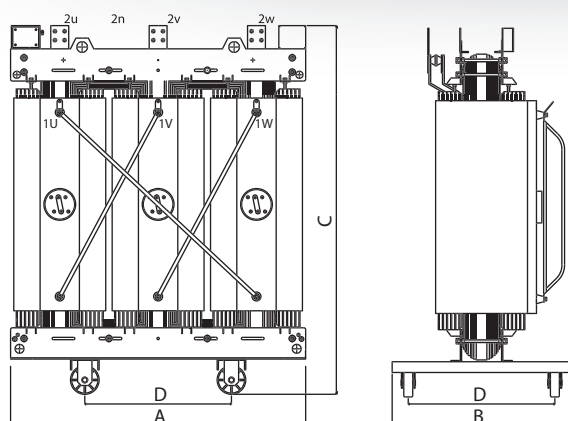
COS φ 1 LAST 100%	%	1,96	1,76	1,50	1,37	1,23	1,2	1,14	1,09	1,05	0,96	0,98	0,95
COS φ 0,9 LAST 100%	%	4,21	4,06	3,86	3,76	3,64	3,62	3,57	3,53	3,5	3,43	3,44	3,42

LÄRM

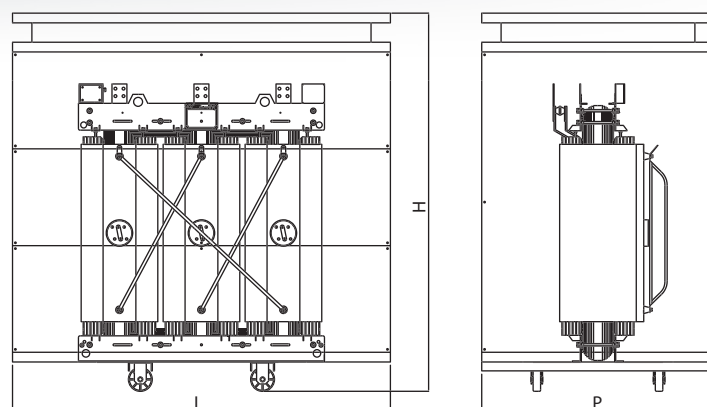
SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L _{wa})	dB(A)	51	54	57	60	62	64	65	67	68	70	71	74
---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE (HINWEISENDE)

Ohne Schutzgehäuse (IP 00)



Mit Schutzgehäuse IP31



ISOLATIONSSPANNUNG 17,5 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.000	1.100	1.250	1.250	1.450	1.450	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
TIEFE (B)	mm	650	650	650	650	800	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200
HÖHE (H)	mm	1.100	1.200	1.350	1.500	1.700	1.800	1.850	2.050	2.150	2.250	2.350	2.400
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	520	520	520	520	670	670	820	820	820	1.000	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
GEWICHT	kg	550	700	900	1.200	1.600	1.900	2.300	2.600	3.150	3.800	4.450	5.40

SCHUTZGEHÄUSE IP31

		TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5
LÄNGE (L)	mm	1.700	1.950	2.200	2.500	2.800
TIEFE (P)	mm	1.000	1.200	1.300	1.500	1.500
HÖHE (H)	mm	1.850	2.000	2.400	2.650	2.900
GEHÄUSEGEWICHT	kg	220	260	320	360	400

ISOLATIONSSPANNUNG 24 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.100	1.150	1.250	1.450	1.450	1.450	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
TIEFE (B)	mm	650	650	650	800	800	800	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200
HÖHE (H)	mm	1.150	1.300	1.400	1.550	1.750	1.900	1.950	2.050	2.150	2.400	2.400	2.450
IACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	520	520	670	670	820	820	820	820	1.000	1.000	1.000	1.000
ROLLENBREITE	mm	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
GEWICHT	kg	600	750	900	1.350	1.750	2.000	2.450	2.700	3.400	3.900	4.750	6.050

SCHUTZGEHÄUSE IP31

		TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5
LÄNGE (L)	mm	1700	1950	2200	2500	2800
TIEFE (P)	mm	1000	1200	1300	1500	1500
HÖHE (H)	mm	1850	2000	2400	2650	2900
GEHÄUSEGEWICHT	kg	220	260	320	360	400



ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN

Das Ziel des neuen Standard IEC EN 50541-1 ist prinzipiell, die Leistungsfähigkeit der Transformatoren zu erhöhen.

Das Resultat ergibt sich in einer besseren Leistung, die unserer Kundschaft folgendes garantiert :

- Einsparung der Verwaltungskosten auf den Anlagen aufgrund der geringen Verlustwerte.
- reduzierter Verbrauch der Energieressourcen.

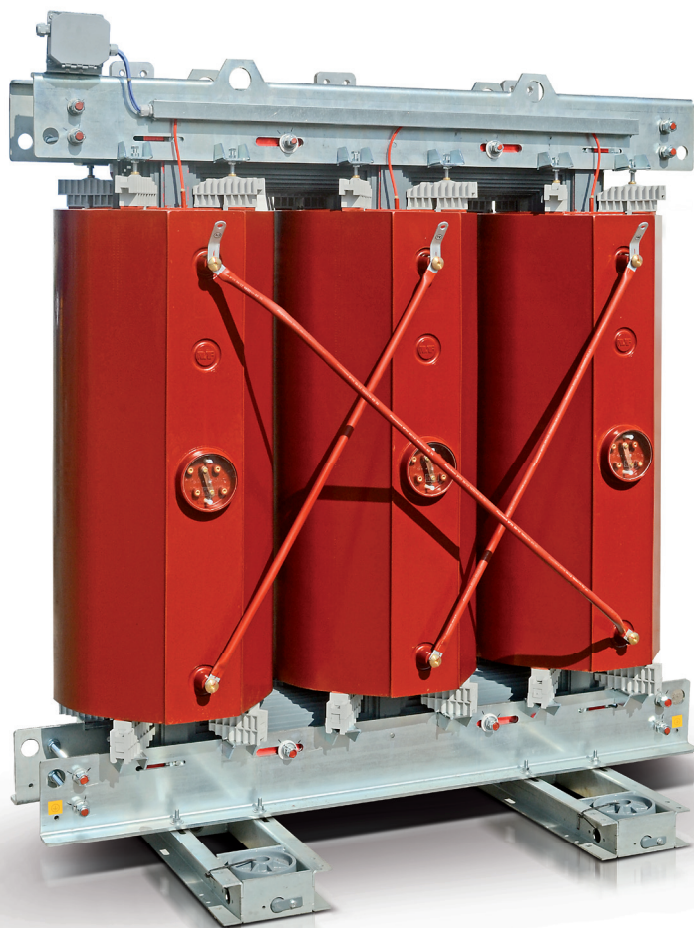
A

B

C

Co Bk

NENNLEISTUNG kVA	100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
LEISTUNG BEI 75°C												
COSφ 1 LAST 100%	97,79	98,04	98,35	98,52	98,70	98,74	98,82	98,88	98,94	99,02	99,00	99,04
COSφ 1 LAST 50%	98,21	98,42	98,65	98,81	98,86	99,00	99,07	99,11	99,18	99,21	99,20	99,24



BESONDERHEITEN

Leitbestimmungen:

- CEI EN 60067-1,2,3,4,5 -11
- CEI EN 50541-1

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

- ISO 9001 : 2008 für die qualitätsbezogenen Maßstäbe und Verfahren.
- SO 14001 : 2004 für die auf Umweltprobleme bezogenen Schwierigkeiten.

Leicht und schnell zu installieren, eignen sie sich zum Einsatz in:

- OS/US Transformatorenstationen, von vorgefertigtem Typ und beschränkten Abmessungen.
 - Bereichen mit Brand- und Verschmutzungsgefahr.
 - Gebäude mit Publikumsverkehr.
- Ferner sind sie leicht und umweltfreundlich zu entsorgen.

BESCHREIBUNG

Die Dreiphasen-Gießharztransformatoren haben folgende Merkmale:

- OS-Wicklungen durch Epoxidharzverguss unter Vakuum.
- US-Wicklungen mit Verwendung von Mehrlagenprepregs und anschließender Verklebung.
- Magnetkern besteht aus kornorientierten Elektroblechen mit geringen Verlusten und die Verbindungen werden durch „Step-lap“ Verfahren bei 45° Schnitt realisiert.
- Teilentladungspegel < 10 pC.
- Wärmeklasse F – Übertemperatur 100 K.
- Umgebungstemperatur ≤ 40°C, Aufstellhöhe ≤ 1000 m.
- Selbstverlöschend mit geringen Rauchemissionen, gemäß Brandklasse F1.
- Widerstandsfähig bei Thermalschock, gemäss Klimaklasse C2.
- Beständig gegen Feuchtigkeit und Luftverschmutzung gemäß Umgebungsklasse E2.

STANDARD-ZUBEHÖR

- US-Anschlussstücke
- Umschaltbarkeit Oberspannung
- Typenschild
- Anhebeösen
- Erdungsklemmen
- Verstellbare Fahrrollen

NENNLEISTUNG kVA		100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
LEERLAUFVERLUSTE	W	460	650	880	1.200	1.650	2.000	2.300	2.800	3.100	4.000	5.000	6.000
LASTVERLUSTE BEI 75°C	W	1.800	2.550	3.325	4.800	6.650	8.225	9.625	11.375	14.000	15.750	20.125	24.500
LASTVERLUSTE BEI 120°C	W	2.050	2.900	3.800	5.500	7.600	9.400	11.000	13.000	16.000	18.000	23.000	28.000
LEERLAUFSTROM I ₀	%	1,4	1,4	1,2	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
KURZSCHLUSSPANNUNG (U _k)	%	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
EINSCHALTSTROM I _E /I _N		10,5	10,5	10,5	10	10	9,5	9,5	9	9	8,5	8,5	8,5

LEISTUNG BEI 75°C

COS φ 1 LAST 100%	%	97,79	98,04	98,35	98,52	98,70	98,74	98,82	98,88	98,94	99,02	99,00	99,04
COS φ 1 LAST 75%	%	98,07	98,29	98,55	98,72	98,87	98,91	98,98	99,03	99,09	99,15	99,14	99,17
COS φ 0,9 LAST 100%	%	97,55	97,83	98,17	98,36	98,56	98,60	98,69	98,76	98,83	98,91	98,90	98,94
COS φ 0,9 LAST 75%	%	97,87	98,11	98,40	98,58	98,75	98,79	98,87	98,92	98,99	99,06	99,04	99,08

SPANNUNGSABFALL BEI 75°C

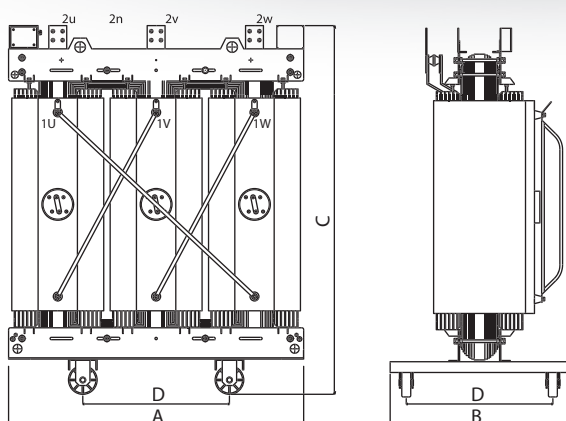
COS φ 1 LAST 100%	%	1,96	1,76	1,50	1,37	1,23	1,2	1,14	1,09	1,05	0,96	0,98	0,95
COS φ 0,9 LAST 100%	%	4,21	4,06	3,86	3,76	3,64	3,62	3,57	3,53	3,5	3,43	3,44	3,42

LÄRM

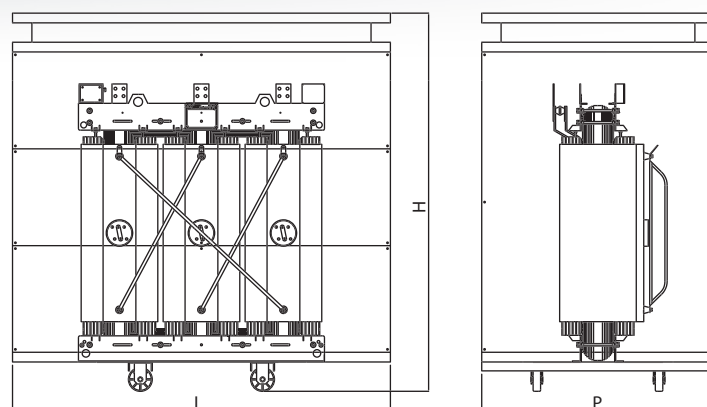
SCHALLLEISTUNGSPEGEL (L _{wa})	dB(A)	59	62	65	68	70	72	73	75	76	78	81	83
---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE (HINWEISENDE)

Ohne Schutzgehäuse (IP 00)



Mit Schutzgehäuse IP31



ISOLATIONSSPANNUNG 17,5 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.000	1.100	1.250	1.250	1.450	1.450	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
TIEFE (B)	mm	650	650	650	650	800	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200
HÖHE (C)	mm	1.100	1.200	1.350	1.500	1.700	1.800	1.850	2.050	2.150	2.250	2.350	2.400
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	520	520	520	520	670	670	820	820	820	1.000	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
GEWICHT	kg	500	700	900	1.200	1.600	1.900	2.300	2.600	3.150	3.800	4.450	5.350

SCHUTZGEHÄUSE IP31

		TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5
LÄNGE (L)	mm	1.700	1.950	2.200	2.500	2.800
TIEFE (P)	mm	1.000	1.200	1.300	1.500	1.500
HÖHE (H)	mm	1.850	2.000	2.400	2.650	2.900
GEHÄUSEGEWICHT	kg	220	260	320	360	400

ISOLATIONSSPANNUNG 24 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LÄNGE (A)	mm	1.100	1.150	1.250	1.250	1.450	1.450	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
TIEFE (B)	mm	650	650	650	800	800	800	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200
HÖHE (C)	mm	1.150	1.300	1.400	1.550	1.750	1.900	1.950	2.050	2.150	2.400	2.400	2.450
ACHSABSTAND ROLLEN (D)	mm	520	520	670	670	820	820	820	820	1.000	1.000	1.000	1.000
ROLLENDURCHMESSER	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
GEWICHT	kg	600	750	900	1.300	1.700	2.000	2.400	2.700	3.300	3.900	4.650	5.850

SCHUTZGEHÄUSE IP31

		TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5
LÄNGE (L)	mm	1700	1950	2.200	2500	2.800
TIEFE (P)	mm	1000	1200	1.300	1500	1.500
HÖHE (H)	mm	1850	2000	2.400	2650	2.900
GEHÄUSEGEWICHT	kg	220	260	320	360	400

