Alto rendimento
High performance

Minore manutenzione
Lower Maintenance

Lunga durata
Long durability

Risparmio energetico
Energy Saving

"ECOTR" Series

I trasformatori della serie ECOTR sono rispondenti alla norma CEI EN 50588-1,sono progettati e costruiti in conformità con quanto previsto dal regolamento UE 548/2014 in accordo alla modifica effettuata con il Regolamento (UE) 2019/1783 del 1 ottobre 2019 della Commissione Europea recante le modalità di applicazione della Direttiva sulla progettazione ECOCOMPATIBILE 2009/125/CE

The transformers of the ECOTR series comply with the CEI EN 50588-1 standard and are designed and built in compliance with the provisions of EU regulation 548/2014 in accordance with the Modification carried out with Regulation (EU) 2019/1783 of 1 October 2019 of the European Commission laying down the methods for applying the ECOCOMPATIBLE design directive 2009/125 / CE

CEI EN 50588-1

Si applica ai trasformatori trifase di potenze comprese tra 50KVA e 40MVA alimentati con frequenza 50Hz e con tensione massima per componente (Um) superiore a 1,1 kV ma non superiore a 36kV

It is applied to three-phase transformers with powers between 50KVA and 40MVA powered with 50Hz frequency and maximum voltage per component (Um) higher than 1.1 kV but not higher than 36kV

Reg.UE 548/2014 In accordo con (UE) 2019/1783

Fissa i requisiti obbligatori nei paesi dell'Unione Europea per la progettazione ECOCOMPATIBILE dei trasformatori elettrici con potenze superiori a 5 kVA usati nelle reti di trasmissione e distribuzione elettrica.

EU Reg. 548/2014 In accordance with (EU) 2019/1783
It sets the mandatory requirements in European Union countries for the ECO-FRIENDLY design of electrical transformers with powers greater than 5 kVA used in electricity transmission and distribution networks.

CLASSE / CLASS : E2

CLASSI AMBIENTALI
ENVIRONMENTAL CLASSES

Il trasformatore è soggetto a consistente condensa (umidità >93%) o a inteso inquinamento o ad una combinazione di entrambi i fenomeni con salinità dell'aria pari ad 1,5S/m

The Transformer is subject to substantial condensation (humidity> 93%) or intended pollution or a combination of both phenomena with air salinity equal to 1.5S / m

CLASSE / CLASS : C2

CLASSI CLIMATICHE
CLIMATIC CLASSES

Installazione all'interno.
Il trasformatore è è idoneo a funzionare , essere trasportato e immagazzinato a temperature ambiente a - 25°C

Indoor installation.
The transformer is suitable for operation, transport and storage at ambient temperatures of - 25 ° C

CLASSE / CLASS : F1

COMPORTAMENTO AL FUOCO
FIRE BEHAVIOR

Infiammabilità ridotta . Entro un certo tempo determinato il fuoco deve autoestinguersi Deve essere minima l'emissione di sostanze tossiche e di fumi opachi. I materiali e i prodotti della combustione devono essere praticamente esenti da composti alogeni e dare solo un limitato contributo di energia termica ad un incendio esterno.

Reduced flammability. Within a certain time, the fire must self-extinguish The emission of toxic substances and opaque fumes must be minimal. Combustion materials and products must be practically free of halogen compounds and only make a limited contribution of thermal energy to an external fire.

Collaudo Tecnico
Technical Testing

I nostri trasformatori, sono tutti sottoposti a collaudo secondo le modalità previste dalla Norma CEI EN 60076-11, con l'esecuzione delle seguenti prove di accettazione:

- Misura del rapporto di trasformazione;
- Verifica della polarità dei collegamenti e dell'indice orario;
- Prova di tenuta dell'isolamento con tensione applicata;
- Prova di tenuta dell'isolamento con tensione indotta;
- Misura delle perdite e della corrente a vuoto;
- Misura della resistenza a freddo degli avvolgimenti
- Misura delle perdite e della tensione di corto circuito alla Ta (°C)
- Misura del livello di scariche parziali

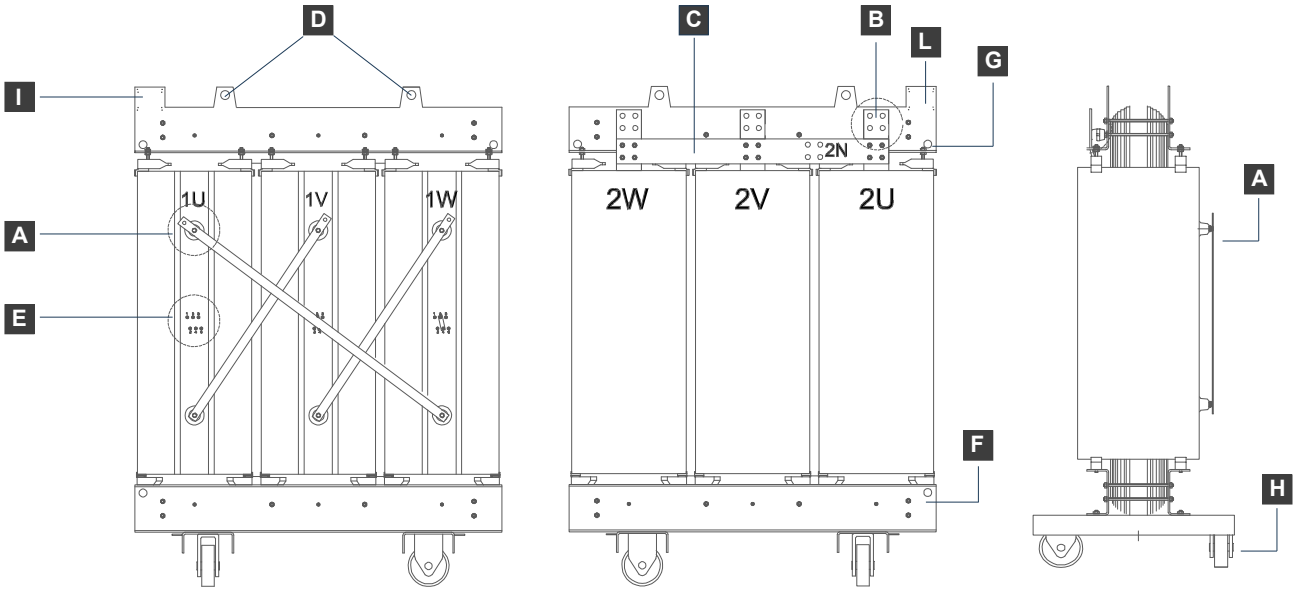
Our transformers are all subjected to testing according to the modalities foreseen by the CEI EN 60076-11 Standard, with the execution of the following acceptance tests:

- Measurement of the transformation ratio;
- Check the polarity of the connections and the hourly index;
- Insulation leak test with applied voltage;
- Insulation tightness test with induced voltage;
- Measurement of losses and no-load current;
- Measurement of the cold resistance of the windings
- Measurement of losses and short circuit voltage at Ta (° C)
- Measurement of the level of partial discharges

Il nostro Reparto TEST-COLLAUDO fornisce alla fine di ogni prova elettrica, Dichiarazione di Confomità prodotto e test report con tutti i valori elettrici misurati.

At the end of each electrical test, our TEST Department provides a product Declaration of Conformity and test report with all the electrical values measured.

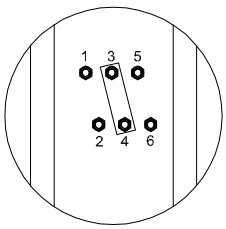
Elenco Componenti Trasformatore
Transformer Components List



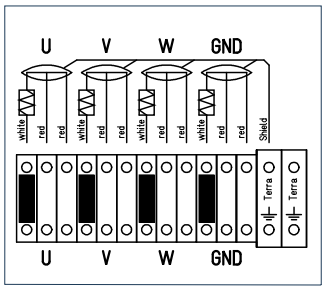
- **A** Terminali MT - MV terminals
- **B** Terminali BT - LV terminals
- **C** Terminale di NEUTRO - NEUTRAL terminal
- **D** Anelli di sollevamento - Lifting rings
- **E** Regolazione della Tensione Primaria - Primary Voltage Adjustment -
- **F** Morsetto di Terra - Earth terminal
- **G** Fori di traino -Towing Holes
- **H** Ruote Orientabili in Ghisa- Cast iron castors
- **I** Cassetta centralizzazione sonde - Centralization box for probes
- **L** Targa dati - Date Plate

MORSETTIERA LATO PRIMARIO - PRIMARY TERMINAL

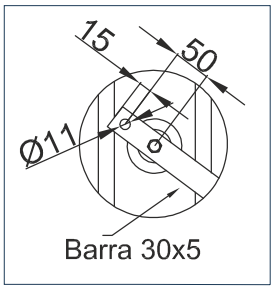
Regulation	
1-2	+5%
2-3	+2.5%
3-4	N
4-5	-2.5%
5-6	-5%



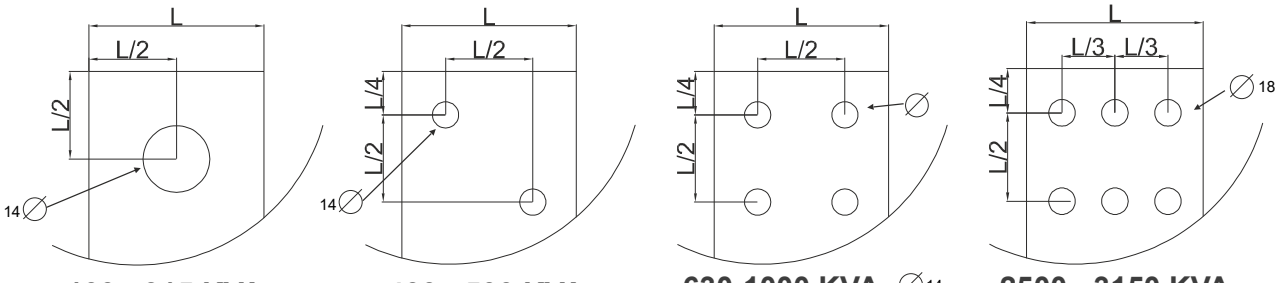
COLLEGAMENTO "CT-4/D" "CT-4/D" CONNECTION



TERMINALI PRIMARIO (MT) PRIMARY TERMINALS (MV)



TERMINALI BASSA TENSIONE (BT) - TERMINALS AT LOW VOLTAGE (LV)



100 - 315 KVA

400 - 500 KVA

630-1000 KVA ∅14
1250- 2000 KVA ∅18

2500 - 3150 KVA

SERIE ECOTR - Trasformatori Trifase MT/BT in Resina
Three-phase MV / LV transformers in resin

Caratteristiche Costruttive

Grado di protezione IP00
Range di temperatura ambiente: -25°C + 40°C
Installazione INDOOR
Raffreddamento aria naturale (AN)
Frequenza 50Hz
Altitudine installazione max: <1000 m.s.l.
Numero fasi: 3
THD (Total Harmonic Distortion) <10%

General Characteristics

Degree of protection IP00
Ambient temperature range: -25 ° C + 40 ° C
INDOOR installation
Natural air cooling (AN)
Frequency : 50Hz
Max installation altitude: <1000 m.s.l.
Number of phases: 3
THD (Total Harmonic Distortion) <10%

Caratteristiche Tecniche

Avvolgimento PRIMARIO
Tensione Primaria: **15.000 V** classe isolamento **17.5/38/95 kV**
Tensione Primaria: **20.000 V** classe isolamento **24/50/125 kV**
Regolazione tensione primaria: ± 2x2.5%
Tipo avvolgimento: Inglobato in stampo sottovuoto

Avvolgimento SECONDARIO
Tensione Secondaria: **400 V+N**
Classe isolamento **1.1-3 kV**
Tipo avvolgimento: Impregnato in stampo sottovuoto

Gruppo Vettoriale: **Dyn11** (TRIANGOLO/STELLA+N)
Materiale avvolgimenti: AL/AL
Classe termica: 155°C
Sovratemperatura : K100°
Classe ambientale,climatica, al fuoco: **E2-C2-F1**
Classe isolamento e temperatura: **F/F**

Technical Features

PRIMARY Winding
Primary voltage: 15.000 V insulation class 17.5 / 38/95 kV
Primary voltage: 20.000 V insulation class 24/50/125 kV
Primary voltage regulation: ± 2x2.5%
Winding type: Incorporated in vacuum mold

SECONDARY winding
Secondary voltage: **400 V + N**
Insulation class **1.1-3 kV**
Winding type: Impregnated in a vacuum mold

Vector Group: **Dyn11** (DELTA / STAR + N)
Windings material: AL / AL
Thermal class: 155 ° C
Overtemperature: K100°
Environmental, climatic, fire class: **E2-C2-F1**
Insulation and temperature class: **F / F**

EQUIPAGGIAMENTO STANDARD incluso:

Occhielli di traino
Targa dati caratteristiche elettriche
Ruote orientabili
Predisposizione per il collegamento a terra in acciaio inox
Commutazione sugli avvolgimenti primari in resina per la regolazione ± 2x2.5% della tensione nominale
Sonde di temperatura : nr. 3 sugli avvolgimenti e nr. 1 sul nucleo centrale , cablate in relativa cassetta di centralizzazione in alluminio , sonde di temperature provviste di schermatura. (cod. sonde PT100S)

Bollettino di collaudo e relativo manuale di installazione e manutenzione del trasformatore
Dichiarazione di conformità prodotto

STANDARD EQUIPMENT included:

Towing eyes
Electrical data plate
Roller castors
Prepared for earthing in stainless steel
Switching on the resin primary windings for the regulation ± 2x2.5% of the rated voltage
Temperature probes: nr. 3 on the windings and nr. 1 on central core, wired in its own box centralization in aluminum, temperature probes equipped with shielding. (code PT100S probes)

Test report and relative installation manual e maintenance of the transformer
Declaration of product conformity

Su richiesta è possibile
Eseguire le armature del trasformatore pre-zincate a caldo

On request it is possible
Make the pre-hot galvanized transformer armatures

Norme di riferimento

EN 60076-1-11
EN 50588-1
Reg. EU548/2014
Reg.EU 2019/1783

Reference standards

EN 60076-1-11
EN 50588-1
Reg. EU548/2014
Reg.EU 2019/1783

TRANSFORMER ECO FASE II

100% ECODESIGN

IP00 CE

Su richiesta è possibile progettare e realizzare trasformatori con diversa tensione in ingresso e in uscita
On request we can design and realize transformers with different voltage input and output

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche-dimensionali possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical -dimensional information may vary according to the R&D criteria)

LEF
Industrial
Sustainability
Energy Efficiency
Respect for the Environment

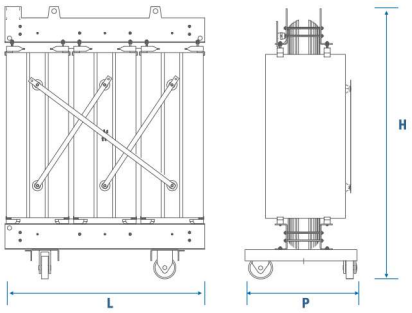
SERIE ECOTR - Trasformatori Trifase MT/BT in Resina

Three-phase MV / LV transformers in resin

TRANSFORMER ECO FASE II

Tensione Primaria Primary Voltage	Tensione Secondaria Secondary Voltage
15 kV	0.4 kV

Classe Isolamento PRI Insulation Class	Classe Isolamento SEC Insulation Class
17.5/38/95 kV	1.1-3 kV



KVA	Tipo di Perdite UE.548/2014	CODICE	Uk %	Ingresso (kV)	Uscita (kV)	Po (W)	Pk 120°C (W)	Io (%)	LpA (dB)	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Peso (Kg)	Interasse (mm)	Ruote Ø (mm)	Modello Box Model Box
100	Ao-10% Ak	ECOTR0100X4003	6	15	0,4	252	1800	0,85	39	1100	800	1170	650	520	125	1
160	Ao-10% Ak	ECOTR0160X4003	6	15	0,4	360	2600	0,60	42	1180	820	1300	850	520	125	1
250	Ao-10% Ak	ECOTR0250X4003	6	15	0,4	468	3400	0,65	45	1240	820	1450	1200	520	125	2
315	Ao-10% Ak	ECOTR0315X4003	6	15	0,4	553	3875	0,65	46	1300	850	1570	1400	670	125	2
400	Ao-10% Ak	ECOTR0400X4003	6	15	0,4	675	4500	0,63	47	1360	860	1600	1700	670	125	2
500	Ao-10% Ak	ECOTR0500X4003	6	15	0,4	810	5630	0,62	48	1390	950	1700	1950	670	125	3
630	Ao-10% Ak	ECOTR0630X4003	6	15	0,4	990	7100	0,60	49	1420	920	1750	2150	670	125	3
800	Ao-10% Ak	ECOTR0800X4003	6	15	0,4	1170	8000	0,58	50	1450	950	1890	2450	670	160	4
1000	Ao-10% Ak	ECOTR1000X4003	6	15	0,4	1395	9000	0,57	51	1550	1000	2010	3000	820	160	4
1250	Ao-10% Ak	ECOTR1250X4003	6	15	0,4	1620	11000	0,55	53	1630	1100	2200	3650	820	160	5
1600	Ao-10% Ak	ECOTR1600X4003	6	15	0,4	1980	13000	0,55	54	1700	1000	2300	4300	820	160	5
2000	Ao-10% Ak	ECOTR2000X4003	6	15	0,4	2340	16000	0,53	55	1800	1250	2350	5100	1070	200	6
2500	Ao-10% Ak	ECOTR2500X4003	6	15	0,4	2790	19000	0,51	56	2000	1250	2550	5900	1070	200	6
3150	Ao-10% Ak	ECOTR3150X4003	7	15	0,4	3420	22000	0,51	60	2200	1350	2850	7050	1070	200	on Request

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche-dimensionali possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical -dimensional information may vary according to the R&D criteria)

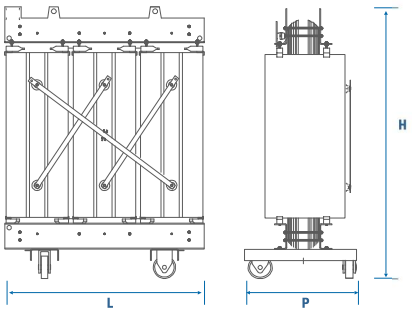
SERIE ECOTR - Trasformatori Trifase MT/BT in Resina

Three-phase MV / LV transformers in resin

TRANSFORMER ECO FASE II

Tensione Primaria Primary Voltage	Tensione Secondaria Secondary Voltage
20 kV	0.4 kV

Classe Isolamento PRI Insulation Class	Classe Isolamento SEC Insulation Class
24/50/125 kV	1.1-3 kV



KVA	Tipo di Perdite UE.548/2014	CODICE	Uk %	Ingresso (kV)	Uscita (kV)	Po (W)	Pk 120°C (W)	Io (%)	LpA (dB)	L P H (mm)	Peso (Kg)	Interasse (mm)	Ruote Ø (mm)	Modello Box Model Box
100	Ao-10% Ak	ECOTR0100Y4003	6	20	0,4	252	1800	0,85	39	1120 800 1170	680	520	125	1
160	Ao-10% Ak	ECOTR0160Y4003	6	20	0,4	360	2600	0,60	42	1200 830 1350	900	520	125	1
250	Ao-10% Ak	ECOTR0250Y4003	6	20	0,4	468	3400	0,65	45	1270 850 1500	1250	520	125	2
315	Ao-10% Ak	ECOTR0315Y4003	6	20	0,4	553	3875	0,65	46	1315 900 1650	1550	670	125	2
400	Ao-10% Ak	ECOTR0400Y4003	6	20	0,4	675	4500	0,63	47	1420 910 1600	1750	670	125	2
500	Ao-10% Ak	ECOTR0500Y4003	6	20	0,4	810	5630	0,62	48	1450 920 1700	2000	670	125	3
630	Ao-10% Ak	ECOTR0630Y4003	6	20	0,4	990	7100	0,60	49	1450 920 1780	2200	670	125	3
800	Ao-10% Ak	ECOTR0800Y4003	6	20	0,4	1170	8000	0,58	50	1520 950 1890	2550	670	160	4
1000	Ao-10% Ak	ECOTR1000Y4003	6	20	0,4	1395	9000	0,57	51	1615 1050 2020	3100	820	160	4
1250	Ao-10% Ak	ECOTR1250Y4003	6	20	0,4	1620	11000	0,55	53	1650 1100 2200	3750	820	160	5
1600	Ao-10% Ak	ECOTR1600Y4003	6	20	0,4	1980	13000	0,55	54	1750 1100 2280	4500	820	160	5
2000	Ao-10% Ak	ECOTR2000Y4003	6	20	0,4	2340	16000	0,53	55	1850 1250 2400	5300	1070	200	6
2500	Ao-10% Ak	ECOTR2500Y4003	6	20	0,4	2790	19000	0,51	56	2040 1250 2550	6100	1070	200	6
3150	Ao-10% Ak	ECOTR3150Y4003	7	20	0,4	3420	22000	0,51	60	2250 1350 2850	7150	1070	200	on Request

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche-dimensionali possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical -dimensional information may vary according to the R&D criteria)

Ruote orientabili per trasformatori MT/BT
Adjustable castors for MV / LV transformers

Caratteristiche Costruttive

RUOTA IN NYLON E FIBRA DI VETRO D.125 mm
Comprensiva di staffa fissa a due bulloni
Carico Permanente-Conformi alla EN 50216-4
nylon nero PA 6 e FIbra vetro
Ferro FEP11 zincato o verniciato
Peso singola ruota: 1.15kg/ruota
Idonea per trasformatori fino a 630KVA

General Characteristics

NYLON AND FIBERGLASS WHEEL D.125 mm
Including fixed two-bolt bracket
Permanent Load - Compliant with EN 50216-4
black nylon PA 6 and glass fibre
FEP11 galvanized or painted iron
Single wheel weight: 1.15kg/wheel
Suitable for transformers up to 630KVA

Caratteristiche Costruttive

RUOTA IN NYLON E FIBRA DI VETRO D.160 mm
Comprensiva di staffa fissa a due bulloni
Carico Permanente-Conformi alla EN 50216-4
nylon nero PA 6 e FIbra vetro
Ferro FEP11 zincato o verniciato
Peso singola ruota: 2.60kg/ruota
Idonea per trasformatori fino a 800-1600KVA

General Characteristics

NYLON AND FIBERGLASS WHEEL D.160 mm
Including fixed two-bolt bracket
Permanent Load - Compliant with EN 50216-4
black nylon PA 6 and glass fibre
FEP11 galvanized or painted iron
Single wheel weight: 2.60kg/wheel
Suitable for transformers up to 800-1600KVA

Caratteristiche Costruttive

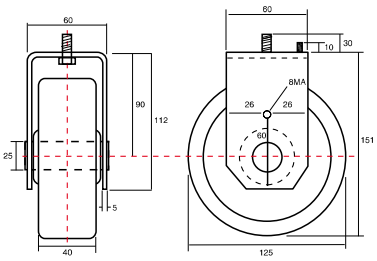
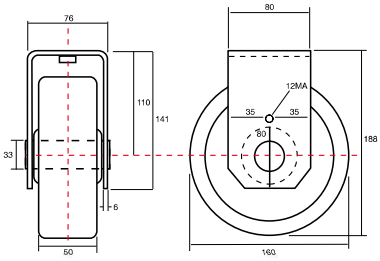
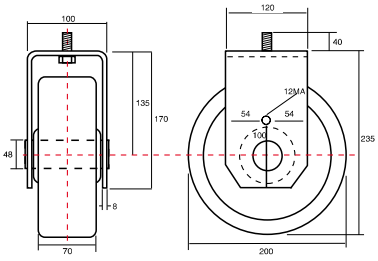
RUOTA IN NYLON E FIBRA DI VETRO D.200mm
Comprensiva di staffa fissa a due bulloni
Carico Permanente-Conformi alla EN 50216-4
nylon nero PA 6 e FIbra vetro
Ferro FEP11 zincato o verniciato
Peso singola ruota: 4.80kg/ruota
Idonea per trasformatori fino a 2000-3150KVA

General Characteristics

NYLON AND FIBERGLASS WHEEL D.200 mm
Including fixed two-bolt bracket
Permanent Load - Compliant with EN 50216-4
black nylon PA 6 and glass fibre
FEP11 galvanized or painted iron
Single wheel weight: 4.80kg/wheel
Suitable for transformers up to 800-1600KVA

Norme di riferimento

EN 50216-4

Reference standards

EN 50216-4