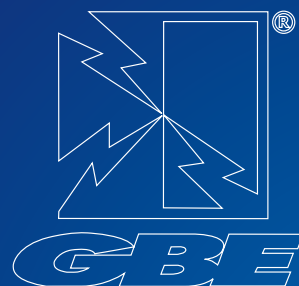


Trasformatori in olio distribuzione ed esecuzioni speciali

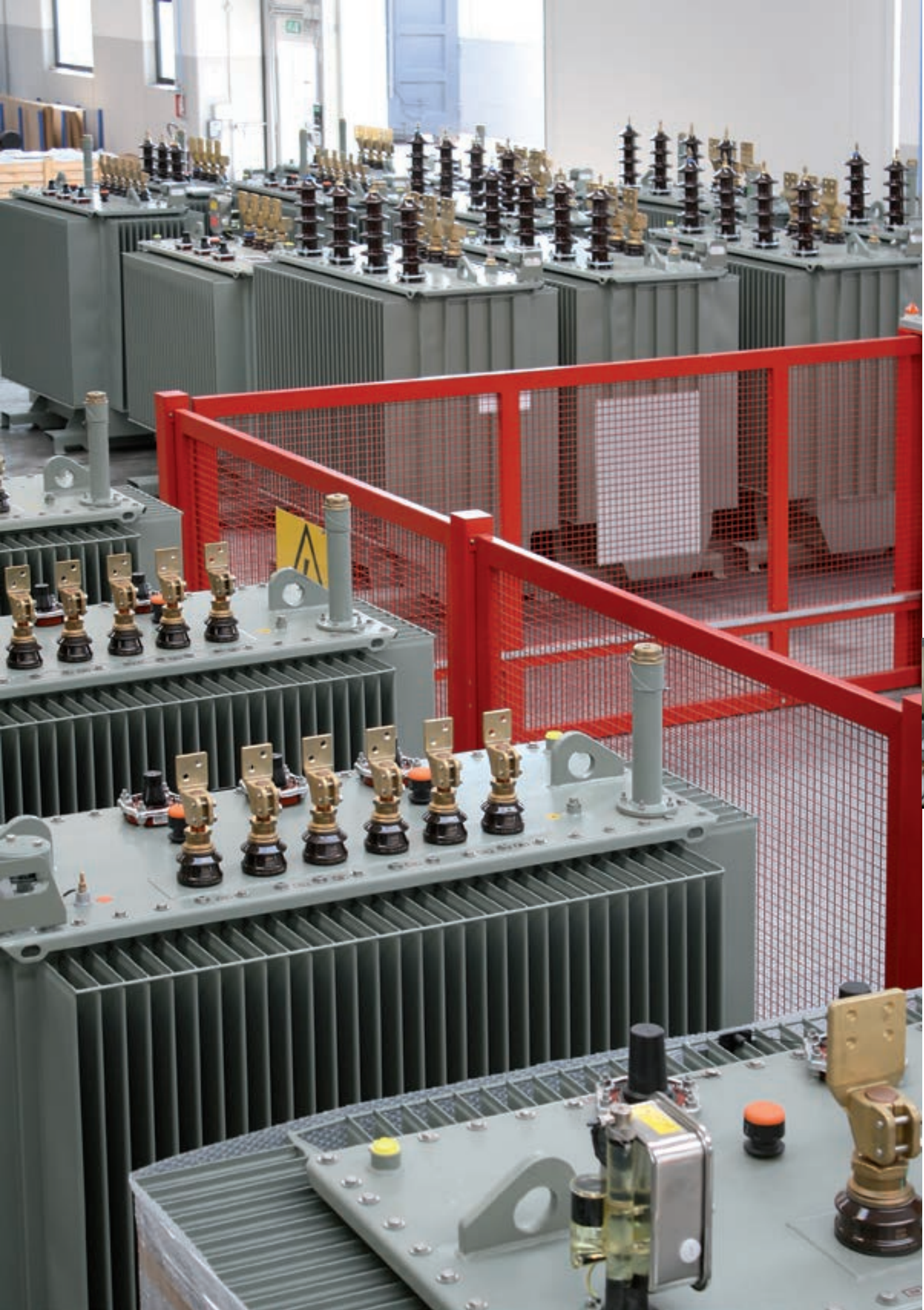
Oil filled transformers
for distribution and special applications



MADE IN ITALY



www.gbeonline.com





La GBE S.p.A. è specializzata nella produzione di trasformatori in olio da 50 kVA fino a 50 MVA, 145 kVA (BIL 650 kV). Inoltre produce reattanze in olio da alcuni kVAR fino a 10 MVAR.

L'esperienza acquisita ci ha permesso finora di risolvere le più svariate richieste anche per unità speciali quali: trasformatori per impianti di conversione a 6-12-18-24-36 pulse, trasformatori di messa a terra con e senza ausiliare, trasformatori per impianti solari con 1-2-3 secondari, trasformatori MT/MT, trasformatori multitensione, Trasformatori con olio siliconico; MIDELE o FR3. Reattori in olio di corto circuito, limitatrici, spianatrici, filtri, reattori di bassa, media e alta tensione fino a 52 kV.

GBE opera direttamente sul mercato nazionale ed estero e si avvale di 25 anni di esperienza tecnica nel settore. Lo stabilimento di recente costruzione è munito di tutte le attrezzature e macchinari più sofisticati, con processi produttivi automatizzati ed una gestione della produzione in tempo reale tramite codifica delle commesse e bar-code per i materiali.



GBE S.p.A. is specialized in manufacturing of oil filled transformers from 50 kVA up to 50 MVA, 145 kV (BIL 650 kV). Furthermore we offer oil filled reactors from few kVAR up to 10 MVAR.

Our experience in the field has enabled us to solve a wide range of requirements even for special units, i.e. converter transformers with 6-12-18-24-36 pulse, earthling transformers with and without auxiliaries, transformers for solar plants with 1-2-3 secondary windings, HV/HV transformers, multi voltage transformers, transformers with different type of oil: Silicon type, MIDELE, FR3. Shunt reactors, current limiting, damping, tuning (filter), arc-suppression, smoothing reactors, LV/MV/HV reactors up to 52 kV. GBE S.p.A. are present in the national and international market and count on a 25-year technical experience in the field. The recently built new works are equipped with high-tech producing plants, the most sophisticated automation job order systems via real time production management.

Una Realtà Dinamica ed efficiente

A dynamic and efficient team

Mission



In un mondo in continua espansione e sviluppo dove in ogni mercato si deve essere competitivi e dinamici, l'azienda deve dar prova e dimostrazione delle proprie capacità proponendo un prodotto sempre nuovo e che soddisfi pienamente le richieste del mercato.

Fare impresa così come lo intendiamo in GBE, non significa tanto attendere risposte dal mercato, quanto proporsi, capire le esigenze, valutare le necessità e, sempre dalla parte del cliente, offrire più di quanto richiesto, mettendosi continuamente in discussione per poter crescere e migliorare.

GBE desidera dimostrare come non solo il design ma anche la tecnologia italiana possa essere apprezzata in tutto il mondo, qualora la richiesta sia affrontata con serietà, impegno e massima disponibilità di un team unito.



In a continuously expanding and developing world where it is required to be competitive and dynamic in every market, the company shall give evidence of its skills providing constantly state of art products that fulfils the markets' request.

Being in the business as we put it here in GBE does not lie as much in waiting for replies from the market, but rather in proposing themselves, understanding the demands, evaluating the needs and at the customers' side offering more than required by constantly calling themselves into question so to increase and improve.

GBE desire to show how not only the Italian Design but also the Italian Technology could be appreciated worldwide as long as the demand is seriously dealt with commitment and maximum availability to work as a great one-team.

Nucleo magnetico

Magnetic core

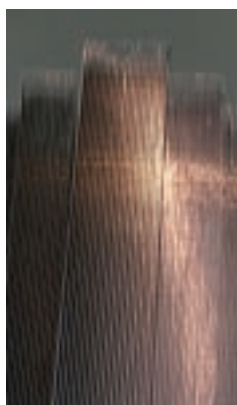
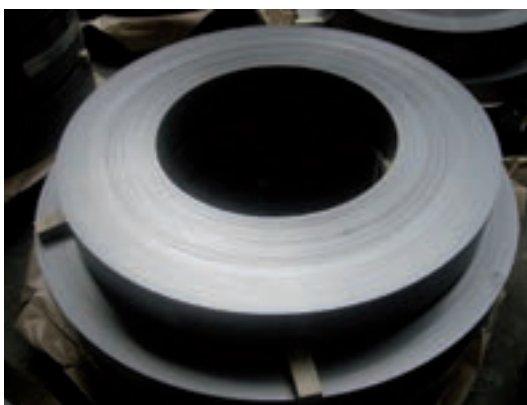


Il nucleo dei trasformatori GBE è costruito con lamierino magnetico a grani orientati ad alta permeabilità magnetica e a perdite specifiche isolati in ambo i lati da un sottile spessore di materiale inorganico (Carlyte).

Il taglio e la composizione è del tipo a 45° a giunti intercalati con metodo "Step-Lap" in modo da ridurre le perdite a vuoto, la corrente a vuoto e la rumorosità del trasformatore. Il numero di gradini e il valore di induzione sono ottimizzati in funzione della potenza del trasformatore. Il serraggio è ottenuto da profili in acciaio zincato opportunamente dimensionati in grado di garantire robustezza e staticità adeguate per tutte le sollecitazioni derivanti dalle operazioni di trasporto e scarico, dagli sforzi elettrodinamici e dalle installazioni più difficili.



GBE transformers cores are obtained from cold rolled grain oriented (CRGO) magnetic steel sheets with highly magnetic permeability and insulated on both sides with a thin layer of inorganic material (Carlyte). The sheet cut and the composition at 45° with "Step Lap" intercalated joints guarantee reduced no-load losses, reduced idling current and low noise level. The number of steps and the magnetic induction are optimized for the power of the transformer. The top and bottom clamps are made by galvanized steel designed as to guarantee the necessary strength for all movements during transport and unloading, electro dynamic stresses and the most difficult installations.





GBE S.p.A. produce trasformatori in olio per tutte le applicazioni, in particolare trasformatori per la distribuzione e speciali con potenza fino a 50 MVA, anche con commutatore sotto carico. Gli avvolgimenti dei trasformatori sono coassiali alle colonne del nucleo e di tipo concentrico. Possono essere realizzati in rame o alluminio con isolamento in classe A o F. Gli avvolgimenti possono presentare dei canali per la circolazione del olio e quindi raffreddamento degli stessi. Questi avvolgimenti sono a sezione ovale o circolare e del tipo concentrico, coassiali alle colonne del nucleo. La cassa dei trasformatori fino a 3150 kVA e del tipo a onde elastiche. Per potenze superiori sono previsti radiatori in lamiera stampata e laminata a freddo. Se previsto i trasformatori sono dotati di normale conservatore per l'espansione dell'olio.

La cassa è protetta dalla vernice idrosolubile RAL 7031 o RAL 7033 con spessore di verniciatura 100-120 micron. Inoltre la GBE S.p.A offre casse personalizzate su richiesta.



GBE S.p.A. produce oil filled transformers for different applications, particularly for distribution and special apply with the power up to 50 MVA, also with unload tap changer. The transformer windings are concentric and coaxial to the core limbs. The windings are made of copper or aluminum with insulation material in class A or F. Channels in the windings guarantee oil circulation and windings optimal cooling.

All transformers up to 3150 kVA are equipped with corrugated tank wall panels. Higher power units use special developed radiators made with cold rolled and laminated steel. All transformers up to 3150 kVA can be filled without conservator.

The outside walls are protected with water resistant paint RAL 7031 or RAL 7033 with painting thickness of minimum 100 micron. Furthermore GBE S.p.A. offer customized tanks in request.



Informazioni generali

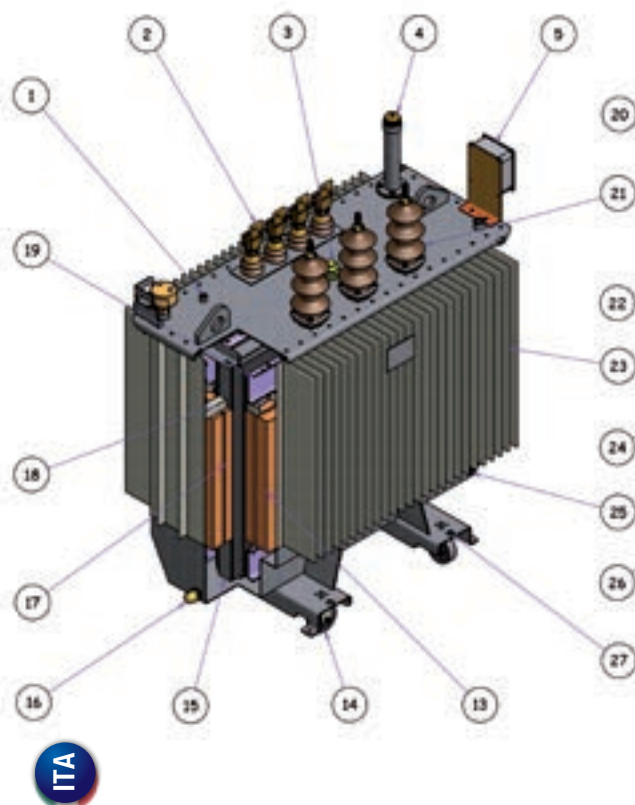
General information



Tutta la produzione è realizzata in conformità alle norme di riferimento europeo CEI, IEC, CENELEC, DIN, BRITISH STANDARD, UNI EN, ISO ed altre. Diverse sono le omologazioni e le certificazioni di prodotto ottenute fino ad ora: RINA, DNV, Lloyd's Register e altri. La GBE è certificata ISO 9001:2008 e ISO 14001.



The whole GBE production is manufactured according to European Standards CEI, IEC, CENELEC, DIN, BRITISH STANDARD, UNI EN, ISO and more. Various are GBE recognitions and certifications such as RINA, DNV, LLOYD'S REGISTER and other naval and marine recognitions. GBE S.p.A. is ISO 9001:2008 and ISO 14001 certified.

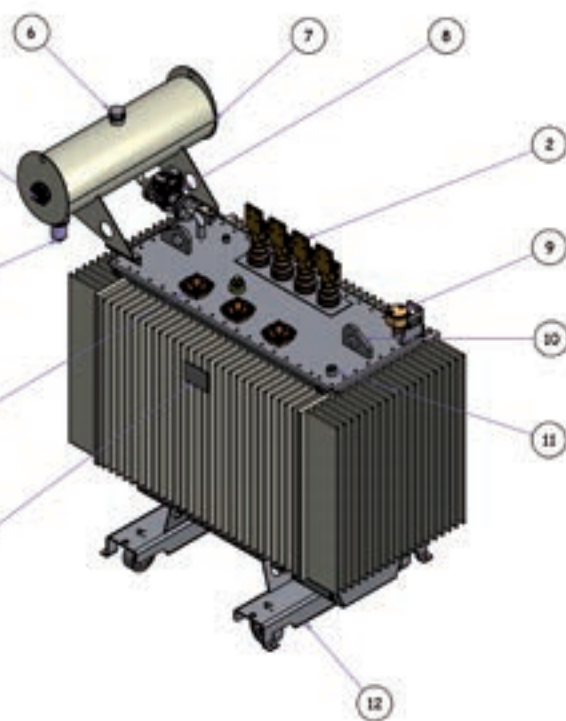


ACCESSORI DEL TRASFORMATORE

- 1 Morsetti di Terra
- 2 Isolatori di Bassa Tensione
- 3 Commutatore regolazione
- 4 Tubo riempimento olio con valvola antiscoppio
- 5 Marshaling Box (su richiesta)
- 6 Tappo riempimento
- 7 Conservatore (se non è ermetico)
- 8 Relè Buchholz
- 9 Termometro a due contatti elettrici (su richiesta)
- 10 Golfari di sollevamento
- 11 Pozzetto termometrico
- 12 Carrello
- 13 Avvolgimento di media tensione
- 14 Ruote orientabili ortogonalmente
- 15 Nucleo
- 16 Valvola di scarico
- 17 Avvolgimenti di Bassa Tensione
- 18 Tappi di pressaggio
- 19 Serrapacchi
- 20 Indicatore del livello olio (se non ermetico)
- 21 Isolatori di Media Tensione
- 22 Silicagel (se non è ermetico)
- 23 Cassa a onde
- 24 Attacchi Elastimold (su richiesta)
- 25 Massa sulla cassa
- 26 Targa con dati tecnici
- 27 Golfari di traslazione

ACCESSORI DI CORREDO SU RICHIESTA

- DGPT2 o RIS (se ermetico)
- Barre passanti per la Bassa Tensione
- Valvola antiscoppio con contatti
- Immagine termica
- Cable box per la bassa e media tensione
- Oil level indicator with contacts (se non ermetico)
- Sonde PT100 per il controllo della temperature di olio (PTO)
- Scaricatori a corno
- Altri (vedi costruttore)



TRANSFORMER ACCESSORIES

- 1 Earthing terminals
- 2 Low Voltage Bushings
- 3 Off load tap changer
- 4 Filling pipe with antibrust valve
- 5 Marshaling Box
- 6 Filling tap
- 7 Conservator (if not hermetic)
- 8 Rele' Buchholz
- 9 Thermometer with two electric contacts (upon request)
- 10 Lifting eyebolts
- 11 Thermometer pocket
- 12 Truck
- 13 Medium Voltage Windings
- 14 Swivelling rollers
- 15 Magnetic Core
- 16 Oil discharge and extraction valve
- 17 Low Voltage Windings
- 18 Pressing Plugs
- 19 Clamps
- 20 Oil level indicator (if not hermetic)
- 21 Medium Voltage Bushings
- 22 Silica gel connection (if not hermetic)
- 23 Tank with waves
- 24 Elastimold (upon request)
- 25 Earthing point on tank
- 26 Name plate
- 27 Movement eyebolts

FURTHER ACCESSORIES AVAILABLE UPON REQUEST

- DGPT2 or RIS (if airtight)
- LV extension bars
- Antibrust valve with contacts
- Thermal image
- Cable box (HV / LV)
- Oil level indicator with contacts (if not hermetic)
- PT100 sensors for oil temperature control (PTO)
- Horn arrestor
- Others (see Manufacturer)



Gli avvolgimenti primari e secondari dei trasformatori in olio sono costruiti in alluminio e/o rame elettrolitico con isolamento dei conduttori in carta di pura cellulosa o per fili di piccolo diametro, in smalto doppio. Questi avvolgimenti sono a sezione ovale o circolare e del tipo concentrico, coassiali alle colonne del nucleo. L'avvolgimento di alta tensione è realizzato in filo o piattina, avvolto ad elica in più strati o a disco continuo in relazione alle tensioni d'esercizio e alla potenza del trasformatore. Avvolgimento di bassa tensione è realizzato in lastra e piattina e presenta i terminali eseguiti in piatto saldato in tutta la lunghezza dell'avvolgimento che ne garantisce la robustezza e resistenza alle sollecitazioni elettrodinamiche. Ogni strato degli avvolgimenti di alta e bassa tensione è isolato con carta di pura cellulosa. Ampi canali, posti tra gli strati degli avvolgimenti, assicurano la circolazione dell'olio ed il necessario raffreddamento. L'isolamento tra alta e bassa tensione e tra questa ed il nucleo è effettuato con cilindri di cartogeno precompresso di spessore adeguato.



The primary and secondary windings are made with electrolytic aluminum or copper, with insulation in pure cellulose paper or in double enamel for wires of small diameter. These windings are oval or circular section and are a concentric type, coaxial to the core columns. The high voltage winding is made with a wire or a metal strip, helically wound with more layers or with continuous disc in relationship to the working voltage and the transformer's power. The low voltage windings are made with foil or strip and are equipped with terminal bars welded along the whole coil length in order to guarantee the correct sturdiness and electro-mechanical stress. Each winding layer of low and medium voltage is insulated with pure cellulose paper, the oil's circulation and necessary cooling are assured by wide channels placed between the windings layers. Insulation between high and low voltage and between the latter and the core is made with compressed cardboard cylinders with a well-sized thickness.

Avvolgimenti di alta e bassa tensione

High voltage & low voltage windings



Commutatori per la regolazione e per variazione della tensione primaria

Tap changers for adjustment or variation of primary voltage



La regolazione e la variazione della tensione primaria è effettuata con commutatori lineari immersi nell'olio e manovrabili a trasformatore disinserito dalla rete mediante manopole poste sul coperchio. Per evitare un errato posizionamento dei commutatori sono previsti dei fori in corrispondenza di ogni tacca di indicazione delle varie posizioni che consentono un sicuro alloggiamento della manopola.

Se richiesto il trasformatore può essere dotato di commutatore a carico che consente la variazione con trasformatore in funzionamento delle tensioni di regolazione.

GBE S.p.A. può realizzare trasformatori con tutte le marche di commutatori presenti sul mercato e fino a basse potenze.



The adjustment or variation of primary voltage is done with linear tap changers in an oil bath and maneuverable with the transformer disconnected from the network by using knobs placed on the cover. To avoid an incorrect positioning of the tap-changers, are foreseen some holes in correspondence with each indication notch of the various positions that allow a secure housing of the knob; in addition, it is possible to apply a padlock to avoid accidental or unauthorized maneuvers.

If required, the transformer may also be equipped with on-load tap changer, which regulates the voltage variation with working (energized) transformer.

GBE S.p.A. offer transformers equipped with any make of on-load tap changer in the market also for small power range.



Isolatori

The insulators



Gli isolatori passanti di alta e bassa tensione sono del tipo per esterno in porcellana smaltata color bruno riempiti d'olio e conformi alla normativa IEC. Gli isolatori sono fissati sul coperchio mediante appositi telai e sono sostituibili senza estrarre il frutto dalla cassa. Gli isolatori di alta tensione su richiesta possono essere muniti di aste spinterometriche. Gli isolatori di alta tensione sono muniti di aste spinterometriche. Gli isolatori possono essere anche in resina per attacco Elastimold oppure passanti. Per tutta la gamma dei prodotti GBE in olio sono state studiate, progettate e sviluppate delle nuove guarnizioni per isolatori per applicazione esterna: da -60°C, -40°C, -25°C fino a 120°C oppure 150°C.



The high and low voltage bushings are oil filled type in enameled brown porcelain according IEC standards. The insulators are fixed on the cover with special frames and may be substituted without removing the core and coil assembly. High voltage bushings may be equipped on request with spark gap rods. The high voltage bushings are provided with spark grip rods. Cast resin insulators suitable for Elastimold type connectors can be delivered upon request.

For the whole range of GBE oil immersed products we have studied, developed and designed new gaskets for outdoor installation bushings that are: from -60°C, -40°C, -25°C up to 120°C or 150°C.



Il riempimento del trasformatore è ottenuto con olio minerale dielettrico esente da PCB, essiccato e degasato, con caratteristiche chimiche ed elettriche conformi alle norme CEI in vigore: il riempimento è effettuato sotto vuoto per la massima tenuta elettrica della rigidità elettrica dell'olio. A richiesta il riempimento può essere effettuato con olio dielettrico di tipo siliconico, MIDELE o FR3.



The filling of the transformers is obtained with mineral oil, without PBC, dried and degassed, with electrical and chemical specifications, which conform to the CEI and IEC standards; the filling is done under-vacuum for the best oil electrical rigidity withstand. If required the tank can be filled with silicon type dielectric oil, MIDELE or FR3.

Liquido isolante

Insulating liquid

Accessori d'uso

Standard accessories



Tutti i trasformatori sono dotati dei seguenti accessori standard:

- Conservatore dell'olio sopra il coperchio (per trasformatori non ermetici)
- Indicatore di livello montato sul conservatore (per trasformatori non ermetici)
- Commutatore a vuoto sopra il coperchio per regolazione della tensione primaria del $\pm 2 \times 2,5\%$
- n°3 isolatori in porcellana lato MT (DIN 42 531)
- n°3 isolatori in porcellana lato BT + n°1 isolatore in porcellana per il neutro (DIN 42530)
- Valvola di riempimento olio
- Valvola di scarico olio (DIN 42 551)
- n°4 ruote di scorrimento orientabili ortogonalmente (DIN 42 561)
- n°1 targa caratteristiche IEC 60076
- Golfari di sollevamento
- n°2 morsetti di terra
- Pozzetto/i termometrico/i (DIN 42 554)



All our transformers are equipped with following standard accessories:

- Oil conservator mounted on the tank top cover (for non hermetically sealed transformers)
- Oil level indicator on the conservator (for non hermetically sealed transformers)
- MV regulation tapplings $\pm 2 \times 2,5\%$ wired to off-circuit tap changing switch with external operating handle
- MV screwed, fully insulated porcelain bushings, 3 off, (DIN 42 531) requirements
- LV Porcelain bushings, 3 off line terminals plus Neutral bushing, (DIN 42530) requirements
- Oil filler cap
- Oil drain valve (DIN 42 551) requirements
- n°4 bi-directional floor rollers (DIN 42 561) requirements
- n°1 rating and name plate (IEC 60076) requirements
- Lifting lugs/eyebolts
- n°2 earthing terminals
- Thermometer pocket in accordance (DIN 42 554)





La cassa dei trasformatori può essere del tipo a onde elastiche oppure con radiatori in lamiera stampata e laminata a freddo. I radiatori sono provati singolarmente prima del loro montaggio. Se previsto i trasformatori sono dotati di normale conservatore per l'espansione dell'olio a caldo. Per trasformatori fino a 4000 KVA è possibile la soluzione a riempimento integrale senza conservatore. Le parti interne delle casse sono protette, previa sabbiatura, con speciali vernici insolubili all'olio caldo. Le pareti esterne subiscono un ciclo protettivo con vernice idrosolubile, RAL 7031 o RAL 7033 con spessore di verniciatura 100-120 micron, e sono adatte alle più severe condizioni ambientali.



The transformer tank is available in two versions: corrugated (finned) tank or with radiators, made with cold rolled and laminated steel. All radiators are singularly tested before their assembling. If required the transformer may be supplied with a traditional expansion conservator. All transformers up to 4000 KV can be filled without conservator. The inside walls of tanks are protected, prior to sand blasting, with special paint insoluble to hot oil. The outside walls are protected with water resistant paint RAL 7031 or RAL 7033 with painting thickness of 100-120 micron, suitable to the strictest environmental conditions.

Cassa

The tank



Accessori a richiesta

Accessories upon request



Ove richiesto, è possibile equipaggiare i trasformatori dei seguenti accessori:

- Relè buchholz di protezione a 2 contatti (per trasformatori non ermetici)
- Essiccatore d'aria al silicagel completo di carica sali (per trasformatori non ermetici)
- Presenza contatti per indicatore di livello olio (per trasformatori non ermetici)
- Valvola di sovrappressione (per trasformatori ermetici)
- Sistema di protezione integrato DGPT2 o RIS (per trasformatori ermetici)
- Termometro a quadrante a 2 contatti elettrici
- Cassonetto di protezione IP55 per isolatori BT
- Cassonetto di protezione IP55 per isolatori MT
- Set antivibranti
- Relè di pressione a 2 contatti
- Schermo elettrostatico tra primario e secondario
- Slitte per appoggio su palo



On request following additional accessories can be delivered:

- Gas and oil operated Buchholz relay with 2 electrical contacts
- Dehydrating breather (for non hermetically sealed transformers)
- Oil level indicator contacts on the conservator (for non hermetically sealed transformers)
- Pressure relief valve (hermetically sealed transformers)
- Protection system DGPT2 or RIS (for hermetically sealed transformers)
- Thermometer with 2 electrical contacts
- Protection housing IP 55 for LV bushings
- Protection housing IP 55 for MV bushings
- Antivibration pads for wheels
- Pressure relay with 2 electrical contacts
- Electrostatic screen between primary and secondary voltage
- Skids for pole mounted transformers





Prodotti finiti

Finished products





Tutti i trasformatori sono sottoposti presso la nostra sala prove ai collaudi secondo le norme IEC 60076. Sono inoltre corredati di manuale d'uso e manutenzione, bollettino di collaudo, certificato di conformità e disegni d'ingombro.

GBE S.p.A. dispone di una sala prove altamente avanzata. Siamo in grado di fare tutte le prove di accettazione, nessuna esclusa. La sala prove dispone di un convertitore 400 A fino a 12000 V con possibilità di variare la frequenza fino a 400 Hz. Inoltre siamo in possesso di uno strumento la prova d'impulso fino a 1.200.000 V.

La nostra produzione è certificata secondo le norme ISO 9001:2008 e la ISO 14001:2004.



QUALITÀ DEL PRODOTTO GBE

Tutta la produzione GBE è progettata e costruita in conformità alle seguenti norme:

- IEC 60076;
- EN 50464;
- IEC 61378-1
- EN 50216
- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004



All transformers are tested in our test-room according IEC 60076 norms. All transformers are delivered with maintenance manual, test report, technical drawing and all necessary certifications. the offer to the after sale service.

GBE S.p.A. has test room with very high level equipment. We are able to make all acceptance tests, without any exception. Our test room is equipped with special converter 400 A up to 12000V and permits to change the frequency up to 400 Hz. Furthermore there is a impulse test device, which guarantees impulse test range up to 1.200.000 V.

All our products are manufactured according to ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004.



QUALITY OF GBE PRODUCTS

All our products are designed and manufactured according the following rules:

- IEC 60076;
- EN 50464;
- IEC 61378-1
- EN 50216
- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004



Prove e collaudo

Test reports & witnessed tests

Qualità del prodotto GBE

Quality of GBE products

Scheda tecnica serie EoDk (ex BA') - CoDk (ex BC')

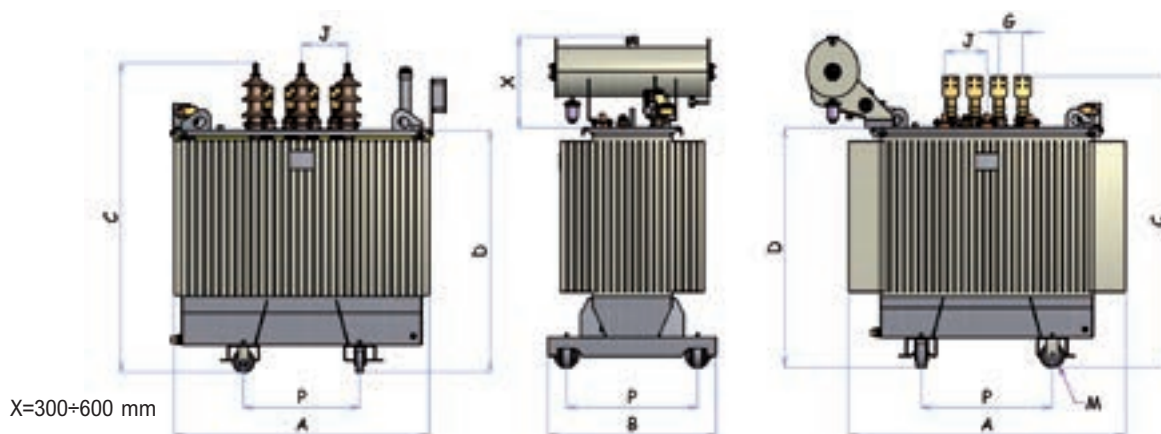
Technical data sheet series EoDk (ex BA')- CoDk (ex BC')

Dati e caratteristiche sono indicativi e non impegnativi. La GBE si riserva di comunicare i dati effettivi in fase di offerta.

Characteristic are indicative. GBE will confirm actual data at offer/order stage.

Norme / Standards CEI EN 60076 – CEI EN 50464

Livello Isolamento MT / Rated Voltage HV	12÷24 kV	Classe Isolamento MT / Insulation Class HV	FI 28÷50 kV BIL 75÷125 kV
Livello Isolamento BT / Rated Voltage LV	1,1 kV	Classe Isolamento BT / Insulation Class LV	FI 3 kV
Frequenza / Frequency	50÷60 Hz	Regolazione MT / Tappings HV	± 4% or ± 2x2,5%

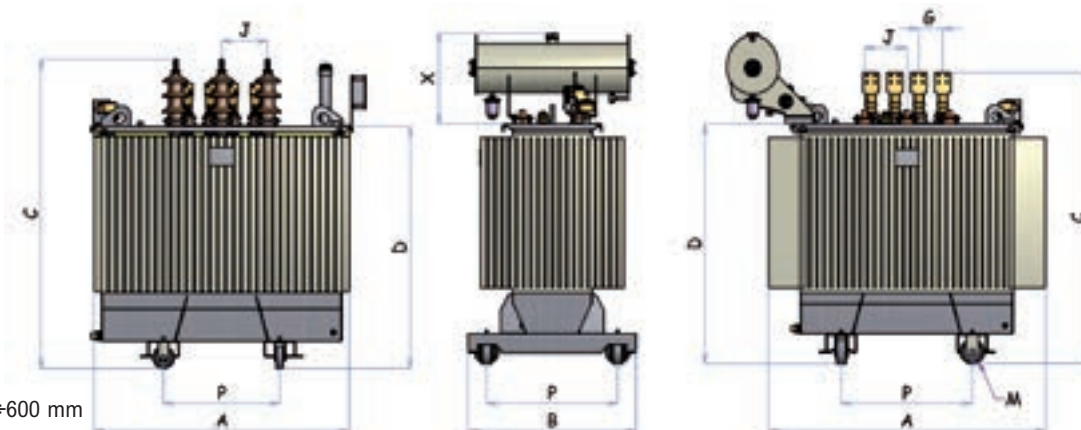


TE3024 - TE3012 - EoDk (ex BA')	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
100	320	2150	4	59	580	150	1035	720	1365	980	125	520	265	265	90
160	460	3100	4	62	750	180	1095	730	1445	1060	125	520	265	265	90
200	550	3640	4	64	870	240	1165	815	1490	1105	125	520	265	265	90
250	650	4200	4	65	1010	230	1225	845	1490	1105	125	520	265	265	120
315	770	5000	4	67	1170	260	1255	870	1530	1145	125	670	265	265	120
400	930	6000	4	68	1330	300	1255	870	1675	1290	125	670	265	265	120
500	1100	7200	4	69	1500	330	1320	870	1675	1290	125	670	265	265	120
630	1300	8400	4	70	1780	380	1360	870	1785	1400	125	670	265	265	130
630	1200	8700	6	70	1770	430	1455	885	1715	1330	125	670	265	265	130
800	1400	10500	6	71	2030	480	1730	885	1785	1400	125	670	265	265	130
1000	1700	13000	6	73	2400	550	1810	1110	1870	1485	150	820	265	265	150
1250	2100	16000	6	74	2760	620	1850	1110	1950	1565	150	820	265	265	150
1600	2600	20000	6	76	3350	790	2020	1110	2015	1630	150	820	265	265	180
2000	3100	26000	6	78	4120	950	2170	1380	2190	1805	200	1070	265	265	180
2500	3500	32000	6	81	4910	1140	2285	1380	2305	1920	200	1070	265	265	220

TZ3024 - TZ3012 - CoDk (ex BC')	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
100	210	2150	4	49	590	140	1035	720	1365	980	125	520	265	265	90
160	300	3100	4	52	750	180	1095	730	1445	1060	125	520	265	265	90
200	370	3640	4	54	880	240	1165	815	1490	1105	125	520	265	265	90
250	425	4200	4	55	1020	230	1225	845	1490	1105	125	520	265	265	120
315	520	5000	4	57	1190	260	1255	870	1530	1145	125	670	265	265	120
400	610	6000	4	58	1340	300	1255	870	1675	1290	125	670	265	265	120
500	720	7200	4	59	1520	330	1320	870	1675	1290	125	670	265	265	120
630	860	8400	4	60	1790	380	1360	870	1785	1400	125	670	265	265	130
630	800	8700	6	60	1780	420	1455	885	1715	1330	125	670	265	265	130
800	930	10500	6	61	2050	480	1730	885	1785	1400	125	670	265	265	130
1000	1100	13000	6	63	2420	550	1810	1110	1870	1485	150	820	265	265	150
1250	1350	16000	6	64	2790	620	1850	1110	1950	1565	150	820	265	265	150
1600	1700	20000	6	66	3380	790	2020	1110	2015	1630	150	820	265	265	180
2000	2100	26000	6	68	4170	940	2170	1380	2190	1805	200	1070	265	265	180
2500	2500	32000	6	71	4960	1140	2285	1380	2305	1920	200	1070	265	265	220

Norme / Standards CEI EN 60076 – CEI EN 50464

Livello Isolamento MT / Rated Voltage HV	12÷24 kV	Classe Isolamento MT / Insulation Class HV	FI 28÷50 kV BIL 75÷125 kV
Livello Isolamento BT / Rated Voltage LV	1,1 kV	Classe Isolamento BT / Insulation Class LV	FI 3 kV
Frequenza / Frequency	50÷60 Hz	Regolazione MT / Tappings HV	± 4% or ± 2x2,5%



X=300÷600 mm

TC3024 - TC3012 - EoCk (ex AA')	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
	100	320	1750	4	59	590	140	1005	700	1365	980	125	520	265	90
	160	460	2350	4	62	760	170	1065	710	1445	1060	125	520	265	90
	200	550	2800	4	64	890	230	1130	790	1490	1105	125	520	265	90
	250	650	3250	4	65	1030	220	1190	820	1490	1105	125	520	265	120
	315	770	3900	4	67	1200	250	1220	845	1530	1145	125	670	265	120
	400	930	4600	4	68	1360	290	1220	845	1675	1290	125	670	265	120
	500	1100	5500	4	69	1530	320	1280	845	1675	1290	125	670	265	120
	630	1300	6500	4	70	1810	370	1320	845	1785	1400	125	670	265	130
	630	1200	6750	6	70	1800	410	1415	860	1715	1330	125	670	265	130
	800	1400	8400	6	71	2070	460	1680	860	1785	1400	125	670	265	130
	1000	1700	10500	6	73	2450	540	1755	1080	1870	1485	150	820	265	150
	1250	2100	13500	6	74	2820	610	1795	1080	1950	1565	150	820	265	150
	1600	2600	17000	6	76	3420	770	1960	1080	2015	1630	150	820	265	180
	2000	3100	21000	6	78	4210	920	2105	1340	2190	1805	200	1070	265	180
	2500	3500	26500	6	81	5010	1110	2220	1340	2305	1920	200	1070	265	220
	3150	4500	33000	6	84	6280	1380	2495	1410	2390	2105	200	1070	265	265
	4000*	5300	38000	7	86	7410	1700	2680	1495	2390	2105	200	1070	265	265
	5000*	6000	43000	7	88	9030	2190	2885	1565	2470	2085	200	1070	265	265
	6300*	6800	47000	8	90	11020	2640	3090	1625	2585	2200	200	1070	265	265

TD3024 - TD3012 - CoCk (ex AC')	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
	100	210	1750	4	49	600	140	1005	700	1365	980	125	520	265	90
	160	300	2350	4	52	770	170	1065	710	1445	1060	125	520	265	90
	200	370	2800	4	54	900	230	1130	790	1490	1105	125	520	265	90
	250	425	3250	4	55	1040	220	1190	820	1490	1105	125	520	265	120
	315	520	3900	4	57	1210	250	1220	845	1530	1145	125	670	265	120
	400	610	4600	4	58	1370	290	1220	845	1675	1290	125	670	265	120
	500	720	5500	4	59	1550	320	1280	845	1675	1290	125	670	265	120
	630	860	6500	4	60	1830	370	1320	845	1785	1400	125	670	265	130
	630	800	6750	6	60	1820	410	1415	860	1715	1330	125	670	265	130
	800	930	8400	6	61	2090	460	1680	860	1785	1400	125	670	265	130
	1000	1100	10500	6	63	2470	530	1755	1080	1870	1485	150	820	265	150
	1250	1350	13500	6	64	2850	600	1795	1080	1950	1565	150	820	265	150
	1600	1700	17000	6	66	3450	760	1960	1080	2015	1630	150	820	265	180
	2000	2100	21000	6	68	4250	910	2105	1340	2190	1805	200	1070	265	180
	2500	2500	26500	6	71	5060	1100	2220	1340	2305	1920	200	1070	265	220
	3150	3000	33000	6	73	6340	1370	2495	1410	2390	2105	200	1070	265	265
	4000*	3500	38000	7	75	7480	1680	2680	1495	2390	2105	200	1070	265	265
	5000*	3900	43000	7	76	9120	2170	2885	1565	2470	2085	200	1070	265	265
	6300*	4300	47000	8	77	11130	2610	3090	1625	2585	2200	200	1070	265	265

* solo versione con conservatore/NOT provided on hermetically sealed transformers

Scheda tecnica serie Eock (ex AA') - CoCk (ex AC') Technical data sheet series Eock (ex AA')- CoCk (ex AC')

Dati e caratteristiche sono indicativi e non impegnativi. La GBE si riserva di comunicare i dati effettivi in fase di offerta.

Characteristic are indicative. GBE will confirm actual data at offer/order stage.

Scheda tecnica serie Codk (ex CC') - AoBk (ex CC'R)

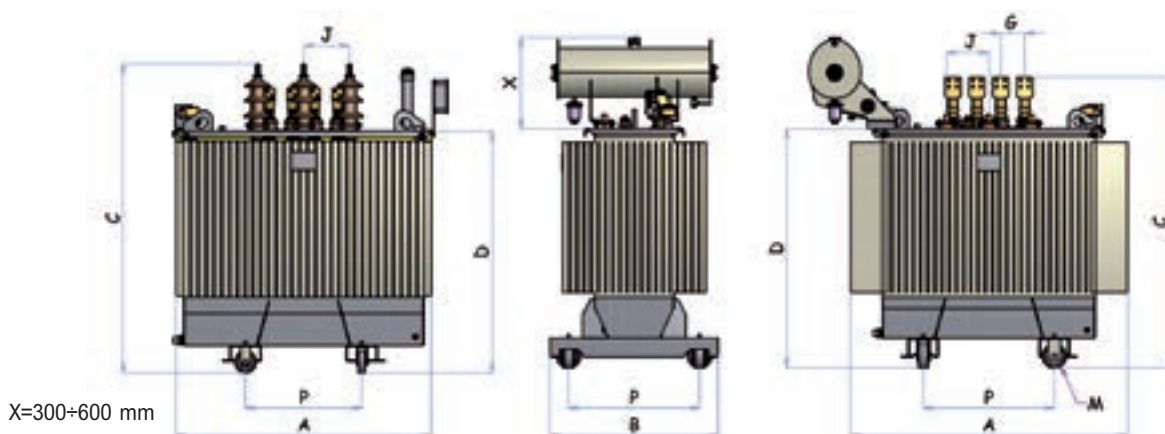
Technical data sheet series Codk (ex CC') - AoBk (ex CC'R)

Dati e caratteristiche sono indicativi e non impegnativi. La GBE si riserva di comunicare i dati effettivi in fase di offerta.

Characteristic are indicative. GBE will confirm actual data at offer/order stage.

Norme / Standards CEI EN 60076 – CEI EN 50464

Livello Isolamento MT / Rated Voltage HV	12÷24 kV	Classe Isolamento MT / Insulation Class HV	FI 28÷50 kV BIL 75÷125 kV
Livello Isolamento BT / Rated Voltage LV	1,1 kV	Classe Isolamento BT / Insulation Class LV	FI 3 kV
Frequenza / Frequency	50÷60 Hz	Regolazione MT / Tappings HV	± 4% or ± 2x2,5%

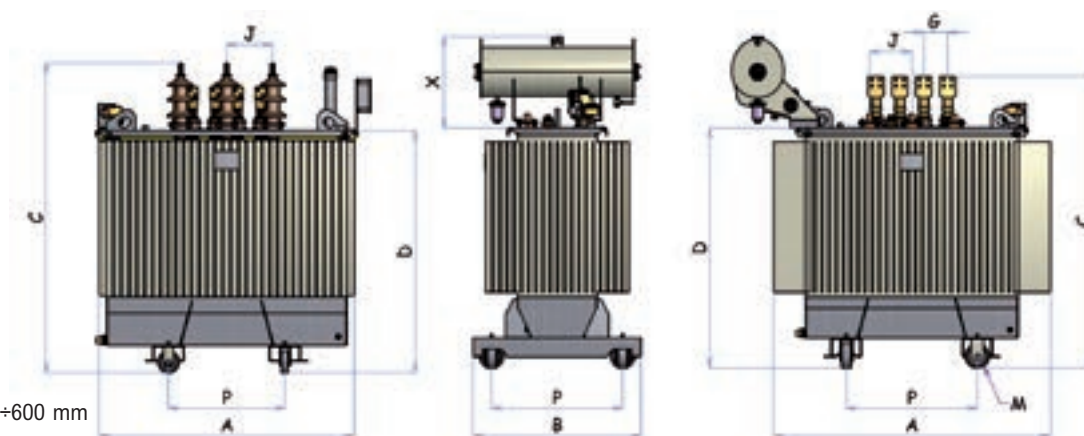


TR3024 - TR3012 - CoDk (ex CC')	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
	100	210	1475	4	49	700	170	1065	710	1445	1060	125	520	265	90
	160	300	2000	4	52	890	200	1130	725	1490	1105	125	520	265	90
	200	370	2350	4	54	1050	240	1190	735	1590	1205	125	520	265	90
	250	425	2750	4	55	1180	270	1220	740	1635	1250	125	520	265	120
	315	520	3250	4	57	1350	290	1280	845	1635	1250	125	670	265	120
	400	610	3850	4	58	1530	330	1320	845	1715	1330	125	670	265	120
	500	720	4600	4	59	1830	400	1415	895	1715	1330	125	670	265	120
	630	860	5400	4	60	2060	440	1415	925	1870	1485	125	670	265	130
	630	800	5600	6	60	2140	450	1485	920	1830	1445	125	670	265	130
	800	930	7000	6	61	2420	540	1550	915	1830	1445	125	670	265	130
	1000	1100	9000	6	63	2730	580	1550	1080	1950	1565	150	820	265	150
	1250	1350	11000	6	64	2920	630	1815	1080	2015	1630	150	820	265	150
	1600	1700	14000	6	66	3520	770	1905	1080	2105	1720	150	820	265	180
	2000	2100	18000	6	68	4170	890	1995	1340	2190	1805	200	1070	265	180
	2500	2500	22000	6	71	4990	1040	2160	1340	2305	1920	200	1070	265	220

TU3024 - TU3012 - AoBk (ex CC'R)	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
	100	145	1475	4	41	710	170	1065	710	1445	1060	125	520	265	90
	160	210	2000	4	44	900	200	1130	725	1490	1105	125	520	265	90
	200	260	2350	4	46	1060	240	1190	735	1590	1205	125	520	265	90
	250	300	2750	4	47	1190	260	1220	740	1635	1250	125	520	265	120
	315	360	3250	4	49	1360	280	1280	845	1635	1250	125	670	265	120
	400	430	3850	4	50	1550	320	1320	845	1715	1330	125	670	265	120
	500	510	4600	4	51	1850	390	1415	895	1715	1330	125	670	265	120
	630	600	5400	4	52	2080	430	1415	925	1870	1485	125	670	265	130
	630	560	5600	6	52	2160	440	1485	920	1830	1445	125	670	265	130
	800	650	7000	6	53	2440	530	1550	915	1830	1445	125	670	265	130
	1000	770	9000	6	55	2760	570	1550	1080	1950	1565	150	820	265	150
	1250	950	11000	6	56	2950	620	1815	1080	2015	1630	150	820	265	150
	1600	1200	14000	6	58	3560	750	1905	1080	2105	1720	150	820	265	180
	2000	1450	18000	6	60	4210	870	1995	1340	2190	1805	200	1070	265	180
	2500	1750	22000	6	63	5040	1020	2160	1340	2305	1920	200	1070	265	220

Norme / Standards CEI EN 60076 – CEI EN 50464

Livello Isolamento MT / Rated Voltage HV	36 kV	Classe Isolamento MT / Insulation Class HV	FI 28÷50 kV BIL 75÷125 kV
Livello Isolamento BT / Rated Voltage LV	1,1 kV	Classe Isolamento BT / Insulation Class LV	FI 3 kV
Frequenza / Frequency	50÷60 Hz	Regolazione MT / Tappings HV	± 4% or ± 2x2,5%



X=300÷600 mm

TR3036 - CoBk	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
	100	380	1950	4	56	680	180	1085	720	1520	1035	125	520	365	90
	160	520	2550	4	59	860	220	1150	730	1610	1125	125	520	365	90
	200	650	2800	4	61	1010	300	1225	815	1655	1170	125	520	365	90
	250	780	3500	4	62	1170	290	1290	845	1655	1170	125	520	365	120
	315	950	3900	4	64	1360	330	1320	870	1700	1215	125	670	365	120
	400	1120	4900	4	65	1500	370	1295	915	1870	1385	125	670	365	120
	500	1290	5500	4	66	1730	420	1385	870	1865	1380	125	670	365	120
	630	1450	6500	4	67	2100	500	1420	865	1995	1510	125	670	365	130
	800	1700	8400	6	68	2340	600	1815	885	1985	1500	125	670	365	130
	1000	2000	10500	6	68	2760	670	1855	1080	2135	1650	150	820	365	150
	1250	2400	13500	6	70	3180	720	1875	1080	2135	1650	150	820	365	150
	1600	2800	17000	6	71	3830	920	2120	1110	2200	1715	150	820	365	180
	2000	3400	21000	6	73	4690	1090	2225	1340	2310	1825	200	1070	365	180
	2500	4100	26500	6	76	5580	1320	2400	1380	2445	1960	200	1070	365	220
	3150	5100	33000	7	78	6590	1480	2620	1450	2530	2045	200	1070	365	265
	4000*	6000	38000	7	80	7770	1820	2810	1540	2530	2045	200	1070	365	265
	5000*	6600	43000	8	81	9480	2350	3030	1610	2620	2135	200	1070	365	265
	6300*	7300	47000	8	82	11560	2830	3240	1670	2740	2255	200	1070	365	265

TU3036 - AoBk	KVA	Po (W)	Pcc (75°C) (W)	Uk (75°C) %	LwA dB(A)	Total (kg)	Oil (kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	M (mm)	P (mm)	J (mm)	G (mm)
	100	270	1950	4	54	690	180	1085	720	1520	1035	125	520	365	90
	160	390	2550	4	57	880	220	1150	730	1610	1125	125	520	365	90
	200	470	3050	4	59	1030	290	1225	815	1655	1170	125	520	365	90
	250	550	3500	4	60	1190	280	1290	845	1655	1170	125	520	365	120
	315	670	4200	4	62	1390	320	1320	870	1700	1215	125	670	365	120
	400	790	4900	4	63	1530	360	1295	915	1870	1385	125	670	365	120
	500	950	5700	4	64	1770	410	1385	870	1865	1380	125	670	365	120
	630	1100	6500	4	65	2140	490	1420	865	1995	1510	125	670	365	130
	800	1300	8400	6	66	2390	590	1815	885	1985	1500	125	670	365	130
	1000	1450	10500	6	67	2820	660	1855	1080	2135	1650	150	820	365	150
	1250	1750	13500	6	68	3240	710	1875	1080	2135	1650	150	820	365	150
	1600	2200	17000	6	69	3910	900	2120	1110	2200	1715	150	820	365	180
	2000	2700	21000	6	71	4790	1070	2225	1340	2310	1825	200	1070	365	180
	2500	3200	26500	6	73	5690	1290	2400	1380	2445	1960	200	1070	365	220
	3150	3900	33000	7	75	6720	1450	2620	1450	2530	2045	200	1070	365	265
	4000*	4600	38000	7	77	7930	1780	2810	1540	2530	2045	200	1070	365	265
	5000*	5100	43000	8	78	9670	2300	3030	1610	2620	2135	200	1070	365	265
	6300*	5600	47000	8	79	11800	2770	3240	1670	2740	2255	200	1070	365	265

* solo versione con conservatore/NOT provided on hermetically sealed transformers

Scheda tecnica serie CoBk – AoBk Technical data sheet series CoBk – AoBk

Dati e caratteristiche sono indicativi e non impegnativi. La GBE si riserva di comunicare i dati effettivi in fase di offerta.

Characteristic are indicative. GBE will confirm actual data at offer/order stage.



GBE S.p.A. - Via Teonghio n. 44
36040 Orgiano - VICENZA - ITALY

Tel. +39 0444 774334
Fax +39 0444 775294

info@gbeonline.com
www.gbeonline.com



