

Transformadores de distribución

| Catálogo 2016



Laybox SLU[®]

GAMA DE FABRICADOS

Transformadores de Distribución
Transformadores de Puesta a Tierra
en Zig-Zag
Transformadores Telemando
Modificación y reparación de
Transformadores

INTRODUCCIÓN

LAYBOX, se complace en presentarles su nuevo catálogo edición 2016 donde se incluyen las características más importantes, con la intención de informar a sus clientes sobre las actualizaciones de las nuevas normativas de transformadores.

La compañía es una sociedad fundada en 1962, con capital 100% de origen español que centra su producción tanto en el mercado nacional como internacional.

La empresa fue certificada por AENOR, ER-0072/2/94, y requalificada según la norma UNE-EN ISO 9001.

LAYBOX, fabrica transformadores en aceite mineral, derivados de aceites vegetal y silicona hasta una potencia de 5000 KVA y tensión de 52 Kv.

La calidad de los transformadores LAYBOX, es asegurada por la continua innovación de la maquinaria de producción y equipos de laboratorio, así como personal altamente cualificado.



RANGE OF PRODUCTS

Distribution Transformers
Zig-Zag Earthed Transformers
Remote Controlled Transformers
Modification and Repair of
Transformers



INTRODUCTION

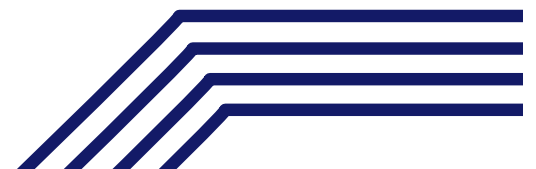
LAYBOX is pleased to present its new 2016 edition catalogue including the most important characteristics, with the intention of informing its customers about the updates of the new regulations for transformers.

The company is a private company founded in 1962, with capital of 100% Spanish origin that centers its production on both the national and the international court.

The Company was certified by AENOR, ER-0072/2/94, and requalified according to the standard UNE-EN ISO 9001.

LAYBOX manufactures Transformers in mineral oil, derived from vegetable oils and silicone up to a power of 5000 KVA and voltage of 52 Kv.

The quality of LAYBOX transformers is assured by the continuous innovation of the production of machinery and laboratory equipment, as well as highly qualified personnel.



GAMME DE PRODUITS

Transformateurs de Distribution
Transformateurs de mise à la terre
en Zig-Zag.
Transformateurs à Télécommande
Modification et Réparation de
Transformateurs



INTRODUCTION

LAYBOX a le plaisir de présenter son nouveau catalogue, édition 2016, où figurent les caractéristiques les plus importantes de ses produits, dans le but d'informer ses clients sur les actualisations de la nouvelle réglementation en matière de transformateurs.

LAYBOX est une société fondée en 1962, avec un capital 100% d'origine espagnole et dont la production s'adresse tant au marché national qu'à l'international.

L'entreprise a été certifiée par AENOR, ER-0072/2/94, et requalifiée suivant la norme UNE-EN ISO 9001.

LAYBOX fabrique des transformateurs immergés dans de l'huile minérale, des dérivés d'huiles végétales et de la silicone, avec une puissance maximale de 5 000 KVA et une tension de 52 Kv.

La qualité des transformateurs LAYBOX est assurée par l'innovation continue des moyens de production et des équipements de laboratoire de la société, ainsi que par son personnel hautement qualifié.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los transformadores Trifásicos para distribución quedan definidos por las siguientes características:

- Frecuencia 50 Hz (opcional 60 Hz) .
- Líquidos de refrigeración:
 - a) Aceite mineral : Punto de inflamación >130 °C.
 - b) Silicona: Punto de inflamación > 300 °C.
 - c) Aceite vegetal: Punto de inflamación > 300 °C (Sistema de enfriamiento natural ONAN y KNAN).
- Normas : nacionales UNE 21428, específicas de compañías eléctricas, internacionales CEI.

A esta gama de productos se une los transformadores diseñados y construidos de acuerdo al Reglamento Europeo nº 548-2014 de la Comisión de 21 de mayo de 2014 (ECODESIGN) que corresponde a transformadores de bajas pérdidas.

Los valores de potencias nominal en KVA, son:

25-50-63-100-160-200-250-315-400-500-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3000-4000 y 5000 kVA. (Los valores subrayados se consideran preferentes).

- Tensión más elevada para el material de los devanados de alta: 3,6 - 7,2 - 12 - 17,5 - 24 - 36 - 52 kV. (Primarios de doble tensión por su variedad no están detallados).
- Regulación(+-%)
- Tensión más elevada para el material de los devanados de baja: 1,1 kV. (B1, B2, B1B2 K=0,75, B1B2 K= 1)

Los sistemas de expansión del líquido de refrigeración podrán ser con:

- a) una cuba elástica de llenado integral (transformadores herméticos)
- b) un depósito de expansión con desecador.
- c) otras opciones podrán realizarse bajo pedido de cliente.

Para las conexiones externas pueden utilizarse:

- a) Pasatapas de tipo abierto (porcelana)
- b) Pasatapas enchufables (para transformadores de tipo interior)

- Ganchos: Los transformadores iguales o inferiores a 160 kVA tipo poste disponen de un dispositivo de suspensión solidario con la cuba.



GENERAL CHARACTERISTICS

The three-phase transformers for distribution are defined by the following characteristics:

- Frequency 50 Hz (optional 60 Hz).
- Cooling liquids:
 - a) Mineral oil: Flash point > 130 °C.
 - b) Silicone: Flash point > 300 °C.
 - c) Vegetable oil: Flash point > 300 °C (Natural cooling system ONAN and KNAN).
- Standards: National UNE 21428, specific for electrical companies, international CEI.

Added to this line of products are the transformers designed and built according to European Regulation no. 548-2014 of the Commission of 21 May 2014 (ECODESIGN) that corresponds to low-loss transformers.

The rated power values in KVA, are:

25-50-63-100-160-200-250-315-400-500-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3000-4000 y 5000 kVA. (The underscored values are considered preferential).



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les transformateurs triphasés pour distribution possèdent les caractéristiques suivantes :

- Fréquence 50 Hz (60 Hz en option).
- Liquides de refroidissement :
 - a) Huile minérale : point d'inflammation > 130° C.
 - b) Silicone : point d'inflammation > 300° C.
 - c) Huile végétale : point d'inflammation à environ > 300° C (Système de refroidissement naturel ONAN et KNAN).
- Normes : nationales UNE 21428, spécifiques des compagnies électriques internationales CEI.

À cette gamme de produits s'ajoutent les transformateurs conçus et construits conformément au Règlement Européen n° 548-2014 de la Commission du 21 mai 2014 (ECODESIGN), correspondant aux transformateurs à pertes réduites.

Les valeurs de puissance nominale en KVA, sont :

25 - 50 - 63 - 100 - 160 - 200 - 250 - 315 - 400 - 500 - 630 - 800 - 1 000 - 1 250 - 1 600 - 2 000 - 2 500 - 3000 - 4000 y 5000 kVA.
(Les valeurs soulignées sont considérées préférentielles).

- Higher voltage for the material of high voltage windings: 3.6 - 7.2 - 12 - 17.5 - 24 - 36 - 52 kV. (Dual voltage primary windings due to their variety are not listed).
- Regulation (+-%)
- Higher voltage for the material of low voltage windings: 1.1 kV. (B1, B2, B1B2 K=0.75, B1B2 K= 1)

The expansion systems of the coolant liquid can be with:

- a) An integral filling elastic tank (sealed transformers)
- b) An expansion tank with desiccator.
- c) Other options are possible at the customer's request.

For the external connection the following can be used:

- a) Open type bushings (porcelain)
- b) Plug-in bushings (for interior type transformers)

- Hooks: Transformers equal to or less than 160 kVA pole mounted type have a suspension device fixed to the tank.

- Tension la plus élevée pour le matériau des enroulements HT : 3,6 - 7,2 - 12 - 17,5 - 24 - 36 - 52 kV. (Les primaires à double tension ne sont pas détaillés à cause de leur grande variété)
- Régulation (+-%)
- Tension la plus élevée pour le matériau des enroulements BT : 1,1 kV. (B1, B2, B1B2 K=0,75, B1B2 K= 1)

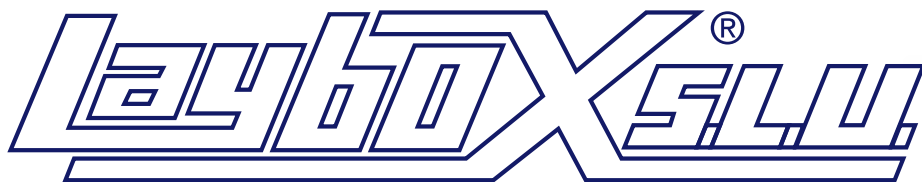
Les systèmes d'expansion du liquide de refroidissement pourront comporter soit :

- a) Une cuve élastique de remplissage intégral (transformateurs hermétiques).
- b) Un réservoir d'expansion avec dessiccateur.
- c) D'autres options, sur commande du client.

Pour les connexions externes on peut utiliser :

- a) Des traversées isolées type ouvert (porcelaine)
- b) Des traversées isolées connectables (pour les transformateurs de type intérieur)

- Crochets : les transformateurs égaux ou inférieurs à 160 kVA type poteau disposent d'un dispositif de suspension solidaire à la cuve.



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El catálogo, edición 2016, describe los transformadores sumergidos en líquidos dieléctricos hasta 5000 kva y 52kv.

Laybox S.L.U fabrica la siguiente gama de transformadores:

- Transformadores de distribución para instalación en tipo poste, caseta y subestaciones.
- Transformadores con destino a parques eólicos, solares.
- **Transformadores de aplicaciones especiales: diseñados para conectarse directamente a hornos de inducción o rectificadores o inversores, transformadores de puesta a tierra en zig-zag y transformadores de telemando.**

Cómo principales características constructivas destacamos:

- Corte de circuito en step-lap
- Ensamblado de núcleo magnético.
- Bobinados de Alta y Baja tensión en modelos circular u ovalado y con materiales en cobre o aluminio.
- Cubas de paredes onduladas para transformadores de llenado integral, o con depósito de expansión.
- Aisladores de alta tipo porcelana, o enchufables.
- Aisladores de baja tipo porcelana o pasabarras.

CHARACTERISTICS OF CONSTRUCTION

The catalogue, 2016 edition, describes the transformers submerged in dielectric liquids up to 5000 kva and 52kv.

Laybox S.L.U manufactures the following range of transformers:

- Distribution transformers for installation in post type, cabinet and substations. .
- Transformers for use on wind farms, solar farms.
- **Transformers for special applications: designed to be connected directly to induction furnaces or rectifiers or inverters, zig-zag earthed transformers and remote controlled transformers.**

As main construction characteristics the following are of particular importance:

- Step-lap circuit cutting
- Assembly of magnetic core.
- High and Low voltage windings in circular or oval shaped models and models with materials in copper or aluminium.
- Tanks with corrugated walls for integral filling transformers, or with expansion tank.
- Porcelain type high voltage insulators or plug-in.
- Porcelain type low-voltage insulators or busbar.

CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES

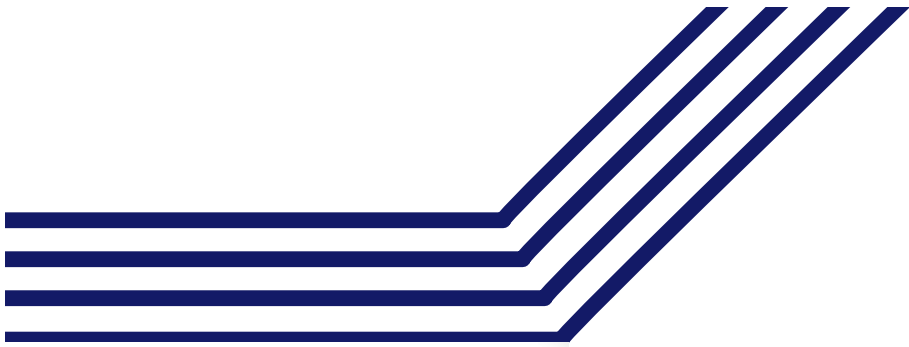
L'édition 2016 du catalogue décrit les transformateurs immergés dans des liquides diélectriques jusqu'à 5 000 kVa et 52 kV.

Laybox S.L.U. fabrique la gamme de transformateurs suivante :

- Transformateurs de distribution pour installation type poteau, module et sous-stations.
- Transformateurs destinés aux parcs éoliens, solaires.
- **Transformateurs à applications spéciales : conçus pour être connectés directement à des fours à induction ou des redresseurs ou inverseurs, transformateurs de mise à la terre en zigzag et transformateurs à télécommande.**

Principales caractéristiques constructives :

- Coupure de circuit en STEP-LAP.
- Assemblage de noyau magnétique.
- Enroulements HT et BT pour modèles circulaire ou ovale, et avec matériaux en cuivre ou aluminium.
- Cuves à parois ondulées pour transformateurs à remplissage intégral, ou avec réservoir d'expansion.
- Isolateurs HT type porcelaine, ou connectables.
- Isolateurs de BT type porcelaine ou traversées isolées.





Transformadores sumergidos en líquidos dieléctricos

Dielectric liquid immersed transformers / Transformateurs immergés dans du liquide diélectrique

Reglamento (UE) N° 548/2014

Características eléctricas $U_m \leq 24$ kV

Electrical Characteristics $U_m \leq 24$ kV / Caractéristiques électriques $U_m \leq 24$ kV

Potencia / Power / Puissance (kVA)		50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	
Tensión primaria / Primary voltage / Tension primaire		< 24kV												
Tensión secundaria / Secondary voltage / Tension secondaire		420V												
Pérdidas (W) Losses / Pertes	Po	90	145	210	300	430	600	650	770	950	1200	1450	1750	
	Pk 75°C	1100	1750	2350	3250	4600	6500	8400	10500	11000	14000	18000	22000	
Vcc 75°C (%)		4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	
Caída de tensión a plena carga / Voltage drop at full load / Chute de tension à pleine charge (%)	cos φ = 1	2,26	1,81	1,54	1,37	1,22	1,11	1,22	1,22	1,06	1,05	1,08	1,06	
	cos φ = 0,8	3,77	3,57	3,43	3,33	3,25	3,17	4,47	4,47	4,35	4,35	4,37	4,35	
Rendimiento (%) Efficiency (%) Rendement (%)	Carga / Load / Charge 100%	cos φ = 1	97,62	98,11	98,40	98,58	98,74	98,87	98,87	98,87	99,04	99,05	99,03	99,05
		cos φ = 0,8	97,03	97,63	98,00	98,23	98,43	98,59	98,59	98,59	98,81	98,81	98,78	98,81
	Carga / Load / Charge 75%	cos φ = 1	98,11	98,49	98,72	98,87	98,99	99,10	99,10	99,11	99,24	99,24	99,23	99,25
		cos φ = 0,8	97,64	98,12	98,40	98,58	98,74	98,87	98,88	98,89	99,05	99,05	99,04	99,06
	Carga / Load / Charge 50%	cos φ = 1	98,54	98,84	99,00	99,11	99,21	99,29	99,31	99,32	99,41	99,41	99,41	99,42
		cos φ = 0,8	98,18	98,54	98,75	98,89	99,01	99,12	99,14	99,15	99,26	99,27	99,26	99,28
	Carga / Load / Charge 25%	cos φ = 1	98,73	98,98	99,11	99,20	99,28	99,36	99,41	99,43	99,48	99,48	99,49	99,50
		cos φ = 0,8	98,41	98,73	98,88	98,99	99,10	99,20	99,27	99,29	99,35	99,35	99,36	99,38
Nivel de ruido / Noise Level / Niveau sonore (dB(A))		39	41	44	47	50	52	53	55	56	58	60	63	



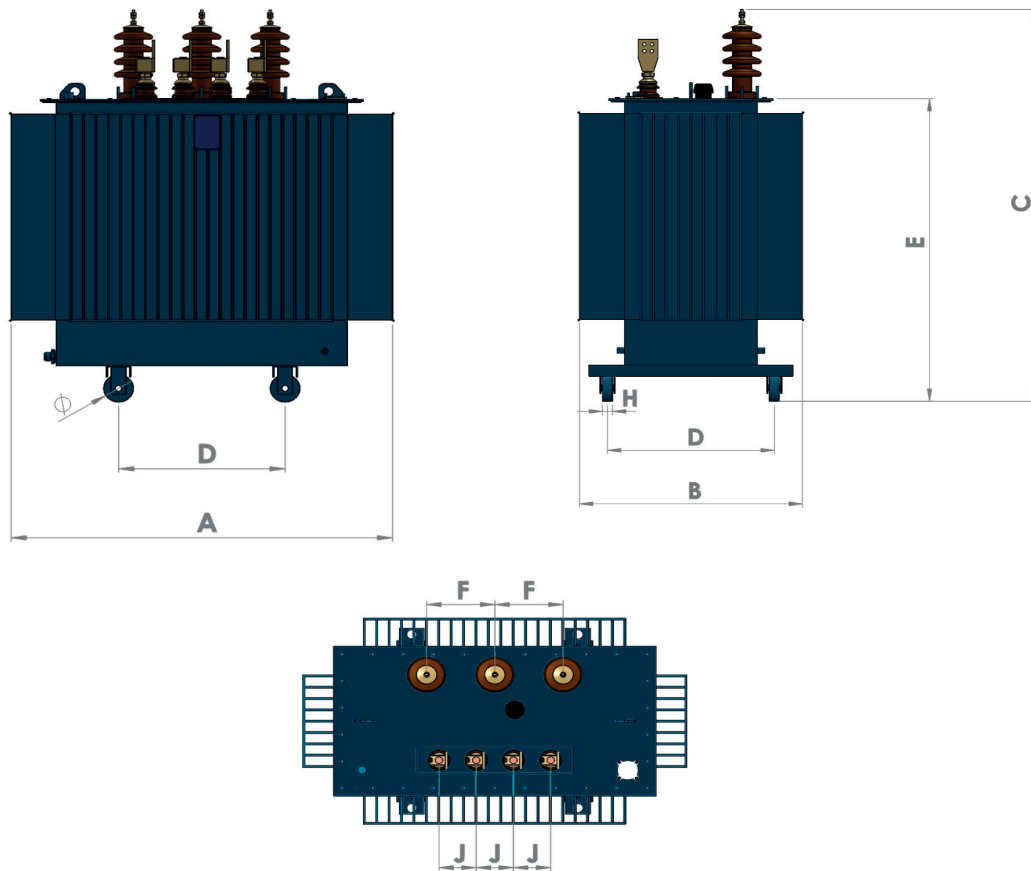
Transformadores sumergidos en líquidos dieléctricos

Dielectric liquid immersed transformers / Transformateurs immergés dans du liquide diélectrique

Reglamento (UE) N° 548/2014

Dimensiones y pesos Um ≤ 24kV

Dimensions and weights Um ≤ 24kV / Dimensions et poids Um ≤ 24kV



Potencia / Power / Puissance (kVA)	50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
A	990	1090	1100	1340	1520	1560	1740	1840	1880	2000	2080	2340
B	630	690	780	840	880	940	1040	1180	1160	1020	1060	1280
C	1390	1430	1450	1460	1550	1640	1660	1790	1780	2260	2210	2510
D	520	520	520	670	670	670	670	670	820	820	820	1070
E	1010	1050	1070	1080	1170	1260	1280	1410	1400	1880	1830	2130
F	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
∅	125	125	125	125	125	125	125	125	200	200	200	200
H	40	40	40	40	40	40	40	40	70	70	70	70
J	80	80	80	150	150	150	150	150	150	200	200	200

Peso total / Total weight / Poids total (kg)	660	930	1030	1490	1800	2200	2780	3100	3950	5000	5700	7400
Volumen líquido / Liquid volume / Volume liquide (l)	180	240	330	350	360	420	560	590	820	1060	1275	1650

NOTA: Las dimensiones y pesos pueden ser cambiados por el fabricante sin previo aviso. Otras dimensiones bajo pedido. NOTE: Dimensions and weights can be changed by the manufacturer without noticed. Other dimensions on request. NOTE: Dimensions et poids sont sujets à changement sans préavis. Autres dimensions sur demande.

NOTA: Por favor, contacte con Laybox para características eléctricas y dimensiones superiores a 2500 kVA. NOTE: Please contact Laybox for electrical characteristics and dimensions above 2500 kVA. NOTE: S'il vous plaît contacter Laybox pour les caractéristiques électriques et les dimensions supérieure à 2500 kVA



Transformadores sumergidos en líquidos dieléctricos

Dielectric liquid immersed transformers / Transformateurs immergés dans du liquide diélectrique

Reglamento (UE) N° 548/2014

Características eléctricas $U_m \leq 36$ kV

Electrical Characteristics $U_m \leq 36$ kV / Caractéristiques électriques $U_m \leq 36$ kV

Potencia / Power / Puissance (kVA)		50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	
Tensión primaria / Primary voltage / Tension primaire		< 36kV												
Tensión secundaria / Secondary voltage / Tension secondaire		420V												
Pérdidas (W)	Po	103	166	241	345	494	690	747	885	1092	1380	1667	2012	
Losses / Pertes	Pk 75°C	1210	1925	2585	3575	5060	7150	9240	11550	12100	15400	19800	24200	
Vcc 75°C (%)		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	6	6	6	
Caída de tensión a plena carga / Voltage drop at full load / Chute de tension à pleine charge (%)	cos φ = 1	2,49	2,01	1,70	1,52	1,36	1,23	1,33	1,33	1,14	1,14	1,17	1,14	
	cos φ = 0,8	4,22	4,00	3,84	3,74	3,64	3,56	4,54	4,54	4,41	4,41	4,43	4,41	
Rendimiento (%) Efficiency (%) Rendement (%)	Carga / Load / Charge 100%	cos φ = 1	97,37	97,91	98,23	98,43	98,61	98,76	98,75	98,76	98,94	98,95	98,93	98,95
		cos φ = 0,8	96,72	97,39	97,79	98,04	98,26	98,44	98,44	98,45	98,68	98,69	98,66	98,69
	Carga / Load / Charge 75%	cos φ = 1	97,91	98,33	98,59	98,74	98,89	99,00	99,01	99,02	99,16	99,16	99,15	99,17
		cos φ = 0,8	97,39	97,92	98,23	98,43	98,61	98,75	98,76	98,77	98,95	98,95	98,93	98,96
	Carga / Load / Charge 50%	cos φ = 1	98,38	98,71	98,89	99,01	99,12	99,21	99,24	99,25	99,34	99,35	99,34	99,36
		cos φ = 0,8	97,97	98,38	98,61	98,76	98,90	99,02	99,04	99,06	99,18	99,18	99,17	99,19
	Carga / Load / Charge 25%	cos φ = 1	98,57	98,85	98,99	99,09	99,19	99,28	99,34	99,36	99,41	99,41	99,42	99,44
		cos φ = 0,8	98,21	98,57	98,74	98,86	98,99	99,10	99,17	99,20	99,26	99,27	99,27	99,30
Nivel de ruido / Noise Level / Niveau sonore (dB(A))		48	51	53	56	59	62	62	63	64	65	68	70	



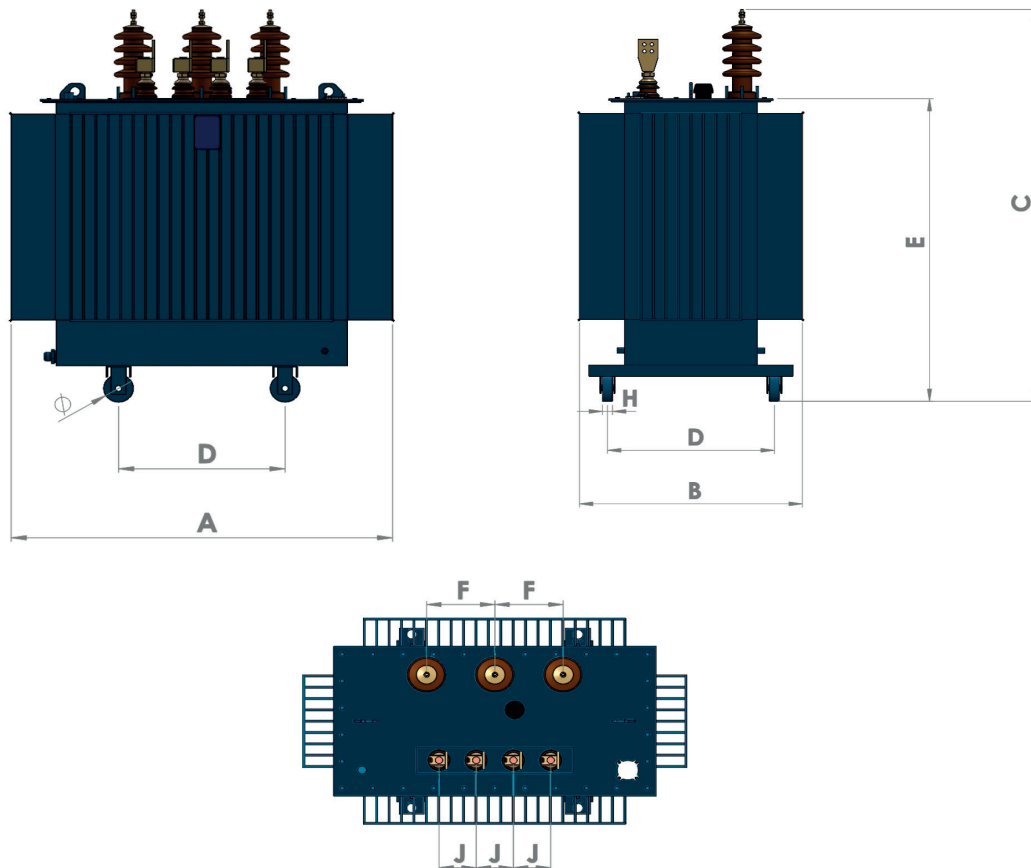
Transformadores sumergidos en líquidos dieléctricos

Dielectric liquid immersed transformers / Transformateurs immergés dans du liquide diélectrique

Reglamento (UE) N° 548/2014

Dimensiones y pesos Um ≤ 36kV

Dimensions and weights Um ≤ 24kV / Dimensions et poids Um ≤ 36kV

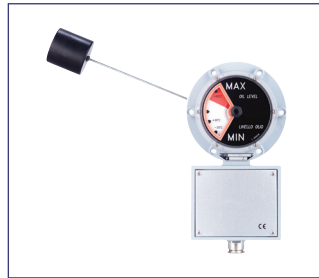
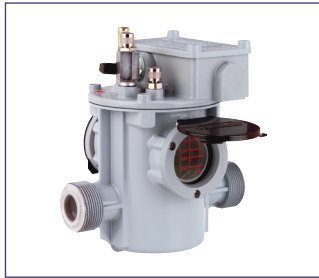


Potencia / Power / Puissance (kVA)	50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
A	990	1090	1100	1340	1520	1560	1740	1840	1880	2220	2280	2440
B	630	690	780	840	880	940	1040	1180	1160	1240	1300	1420
C	1440	1480	1500	1510	1600	1690	1710	1840	1830	1950	2070	2170
D	520	520	520	670	670	670	670	670	820	820	820	1070
E	1010	1050	1070	1080	1170	1260	1280	1410	1400	1520	1640	1740
F	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
∅	125	125	125	125	125	125	125	125	200	200	200	200
H	40	40	40	40	40	40	40	40	70	70	70	70
J	80	80	80	150	150	150	150	150	150	200	200	200

Peso total / Total weight / Poids total (kg)	620	880	1160	1200	1850	2250	2700	3000	3150	4670	5150	6500
Volumen líquido / Liquid volume / Volume liquide (l)	190	250	270	300	420	430	550	590	700	1050	1170	1400

NOTA: Las dimensiones y pesos pueden ser cambiados por el fabricante sin previo aviso. Otras dimensiones bajo pedido. NOTE: Dimensions and weights can be changed by the manufacturer without noticed. Other dimensions on request. NOTE: Dimensions et poids sont sujets à changement sans préavis. Autres dimensions sur demande.

NOTA: Por favor, contacte con Laybox para características eléctricas y dimensiones superiores a 2500 kVA. NOTE: Please contact Laybox for electrical characteristics and dimensions above 2500 kVA. NOTE: S'il vous plaît contacter Laybox pour les caractéristiques électriques et les dimensions supérieure à 2500 kVA



ACCESORIOS

Los accesorios estándares son:

- 1- Conmutador en vacío
- 2- Termómetro de esfera
- 3- Dispositivo integral de protección tipo DMCR o RIS
- 4- Dispositivos de llenado en tapa
- 5- Dispositivo de vaciado en cuba
- 6- Cáncamos de elevación y arrastre
- 7- Ruedas orientables
- 8- Tomas de tierra
- 9- Placa de característica

Accesorios especiales:

- Nivel magnético
- Relé Buchholz
- Desecador
- Cubrebornas en AT y BT
- Cubas con tratamientos especiales: galvanizadas y pinturas para ambientes corrosivos.

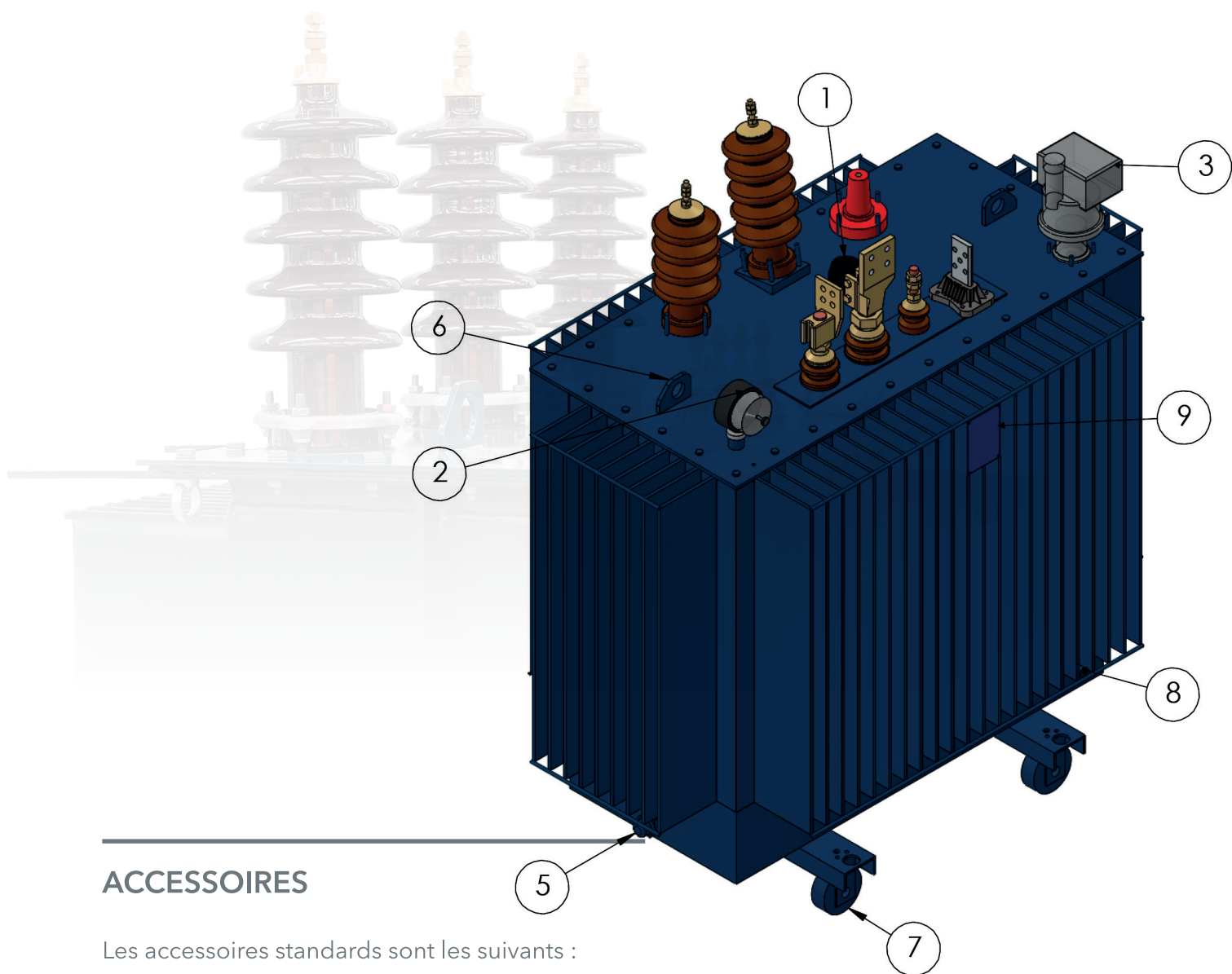
ACCESSORIES

The standard accessories are:

- 1- Vacuum switch
- 2- Dial thermometer
- 3- Integral protection device DMCR or RIS type
- 4- Filling devices on cover
- 5- Drainage device in tank
- 6- Lifting and dragging eye bolts
- 7- Caster wheels
- 8- Earth connections
- 9- Rating plate

Special Accessories:

- Magnetic level
- Buchholz Relay
- Dehydrating breather
- Terminal cover on AT and BT
- Tanks with special treatments: galvanized and paints for corrosive environments.



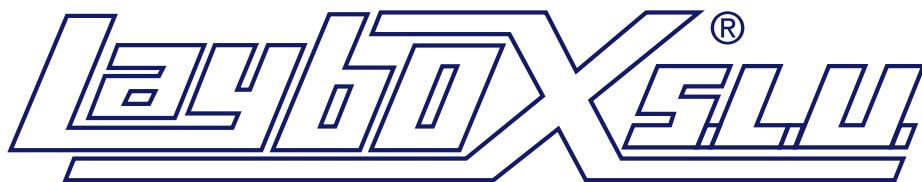
ACCESSOIRES

Les accessoires standards sont les suivants :

- 1- Commutateur à vide
- 2- Thermomètre à globe
- 3- Dispositif intégral de protection type DMCR ou RIS
- 4- Dispositifs de remplissage sur couvercle
- 5- Dispositif de vidange dans la cuve
- 6- Anneaux de levage et d'entraînement
- 7- Roues orientables
- 8- Prises de terre
- 9- Plaque signalétique

Accessoires spéciaux:

- Niveau magnétique
- Relais Buchholz
- Dessiccateur
- Couvre-bornes en HT et BT
- Cuves avec traitements spéciaux : galvanisation et peinture pour ambiances corrosives.



ENSAYOS

Todos y cada uno de los transformadores son objeto de los ensayos individuales de acuerdo a las normas UNE EN 60076 y CEI 76 en vigor.

Los resultados de los ensayos se registran en el documento que se adjunta a cada transformador.

a. los ensayos individuales incluyen:

- medida de la resistencia de los arrollamientos.
- medida de la relación de transformación y verificación del acoplamiento.
- medida de la impedancia de cortocircuito y de las pérdidas debidas a la carga.
- medida de las pérdidas y de la corriente en vacío.
- ensayos dieléctricos individuales (tensión aplicada y tensión inducida).

b. ensayos de tipo:

- ensayo de calentamiento
- ensayo de impulso tipo rayo.
- medida del nivel de ruido.

c. ensayos especiales:

- bajo pedido pueden realizarse otro tipo de ensayos sobre el transformador y sus componentes

CONTROL DE CALIDAD Y LABORATORIOS

LAYBOX dispone de un sistema de calidad de acuerdo a los requisitos del sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.

Para control de las materias primas, productos en proceso y producto final, LAYBOX dispone de laboratorios de metrología, químico y eléctrico.

TESTS

All of the transformers are object of the individual tests in accordance with standards UNE EN 60076 and CEI 76 in force.

The results of the tests are recorded on the document attached to each transformer.

a. The individual tests include:

- Measurement of the resistance of the windings.
- Measurement of the transformation ratio and verification of the coupling.
- Measurement of the short circuit impedance and of the losses due to the charge.
- Measurement of the losses and of the no-load current.
- Individual dielectric tests (applied voltage and induced voltage and induced voltage).

b. Tests of the following type:

- Heating test
- Ray type impulse test.
- Measurement of noise level.

c. Special tests:

- On request, other types of tests can be performed on the transformer and its components.

QUALITY CONTROL AND LABORATORIES

LAYBOX has a quality system in accordance with the requirements of the Quality Management system ISO 9001.

For control of the raw materials, products in process and finished product, LAYBOX has metrology, chemical and electrical laboratories.



ESSAIS

Chaque transformateur fait l'objet d'essais individuels conformément aux normes UNE EN 60076 et CEI 76 en vigueur.

Les résultats des essais sont enregistrés dans le document accompagnant chaque transformateur.

a. Les essais individuels comprennent :

- mesure de la résistance des enroulements.
- mesure du rapport de transformation et vérification de l'accouplement.
- mesure de l'impédance de court-circuit et des pertes dues à la charge.
- mesure des pertes et du courant à vide.
- essais diélectriques individuels (tension appliquée et tension induite).

b. essais de type :

- essai de chauffage.
- essai d'impulsion type éclair.
- mesure du niveau de bruit.

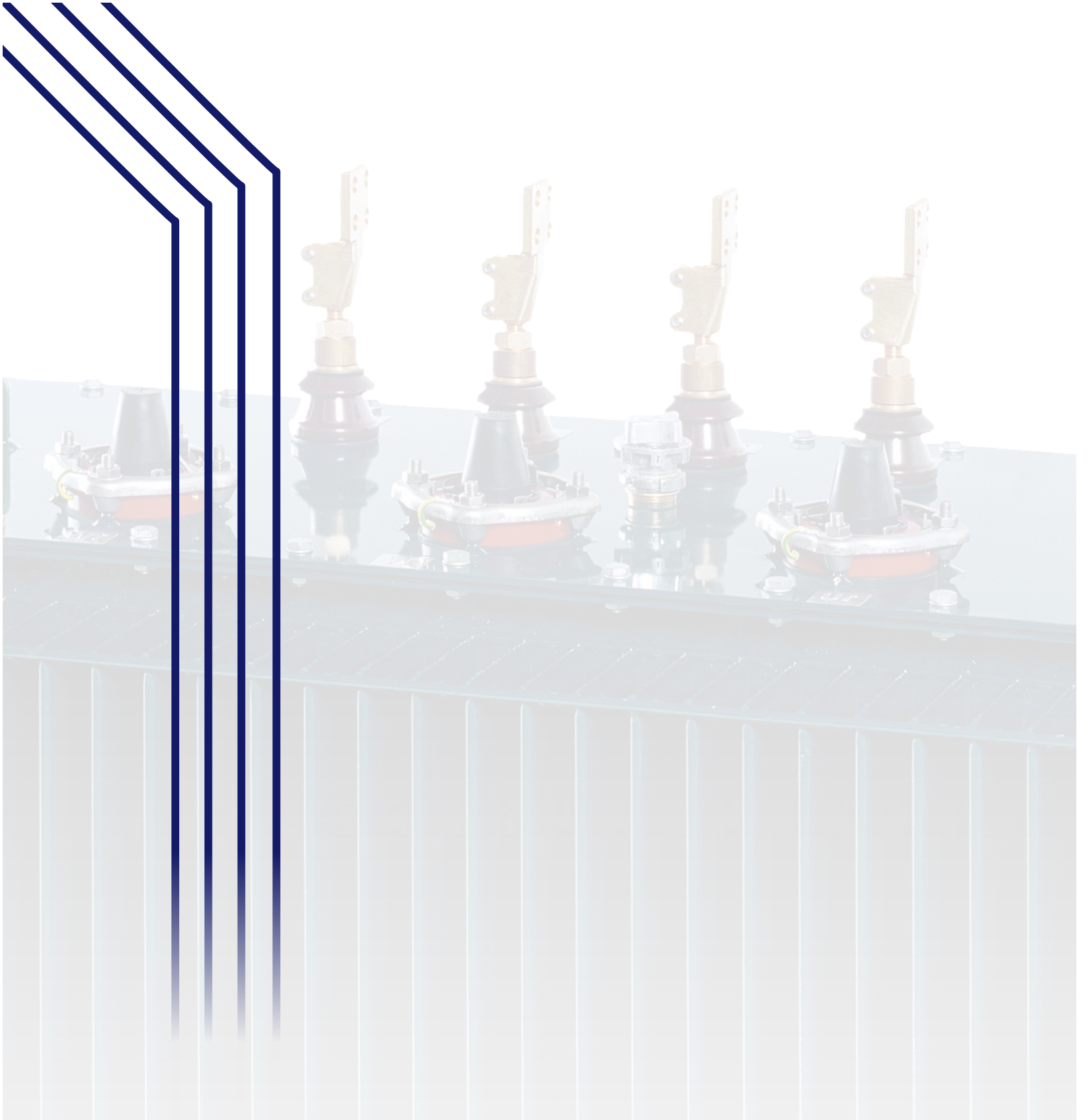
c. essais spéciaux :

- d'autres types d'essais sur le transformateur et ses éléments peuvent être réalisés sur commande.

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET LABORATOIRES

LAYBOX dispose d'un système de qualité conforme aux exigences du Système de Gestion de la Qualité ISO 9001.

Pour le contrôle des matières premières, des produits en cours de fabrication et du produit final, LAYBOX dispose de laboratoires de métrologie, chimie et électrique.



Laybox SLU[®]

CONSTRUCCIONES DE MAQUINARIA ELÉCTRICA

Póligono Industrial Malpica, Calle E, nº 71
T. (+34) 976 571 660 / F. (+34) 976 573 246
50016 Zaragoza (Spain)
GPS: Latitud: 41.651513 | Longitud: -0.777621
laybox@laybox.com
www.laybox.com

