



**DISTRIBUTION & POWER
TRANSFORMERS**

**TRANSFORMATEURS
DISTRIBUTION & PUISSANCE**

www.atstrafo.com





**THE ENERGY
TRANSFERRED
TO NATURE**

ABOUT US

Having been founded in Adiyaman Organized Industrial District in 2003, ATS Trafo carries out its manufacturing activities in its facilities with an indoor area of 5000 m² and an outdoor area of 10000 m².

ATS Trafo has been manufacturing tri-phase and mono-phase oil Distribution and Power Transformers up to a power of 5000 kVA and an upper voltage of 36 Kv as well as custom-made products according to the customer requirements.

They include:

- ▶ Hermetic transformers,
- ▶ Cable-box transformers,
- ▶ Plug-in bushing transformers,
- ▶ Low-loss (AoAk and other) transformers,
- ▶ Autotransformers,
- ▶ Earthing transformers,
- ▶ Furnace transformers,
- ▶ Furnace transformers,
- ▶ Rectifier transformers,
- ▶ On-load tap-changer transformers.

ATS has been carrying on its transformer manufacturing activities with:

- ▶ Experienced personnel and quality equipment,
- ▶ High-quality materials,
- ▶ Optimum design and high efficiency,
- ▶ Short-time deliveries,
- ▶ Aftersales services 24/7,
- ▶ Design with regard to environmental protection,
- ▶ Continually developed project design,
- ▶ And an independent test laboratory.



NOUS CONCERNANT

ATS trafo fondée en 2003 dans la zone industrielle organisée d'Adiyaman réalise ses productions dans un espace couvert de 2500 m² et un espace ouvert de 6000 m².

ATS trafo produit à côté des transformateurs de puissance de 2500 kVA à plus de 36 kV de 3 phases et d'une phase des transformateurs de puissance et de distribution à ressort ainsi que des transformateurs de types spéciales selon les demandes des clients.

Ceci est:

- ▶ Transformateur de type hermétique
- ▶ Transformateur avec boîte de câbles
- ▶ Transformateur Plug-in traversée isolée
- ▶ Transformateurs basse perte (AoAk et autre),
- ▶ Autotransformateurs
- ▶ Transformateurs de terre
- ▶ Transformateurs de four
- ▶ Transformateurs de rectification de courant
- ▶ Transformateurs régulateur en charge

La production d'ATS trafo.

- ▶ Personnel expérimenté et équipements de qualité
- ▶ Utilisation de matériels de qualité supérieure
- ▶ Design optimum et haute productivité
- ▶ Livraison dans des courts délais.
- ▶ Service après ventes 7/24
- ▶ Design avec prise en compte de la protection de l'environnement
- ▶ Conception de projet en développement permanent
- ▶ Et un laboratoire de test indépendant.

TRANSFORMERS

TRANSFORMERS WITH AN EXPANSION TANK

A transformer with an oil expansion tank is exposed to atmosphere and provides exchange of air through an air dryer (silica gel) container that prevents the moisture in air from passing into the transformer oil. The size of an expansion tank varies in proportion to the transformer power and size.

HERMETIC TRANSFORMERS

Differently than with transformers with an oil expansion tank, hermetic transformers are completely sealed from the atmosphere (exterior milieu). In a hermetic transformer, the tank inside pressure building up due to oil expansion is counteracted by a flexible corrugated sheet metal sized as a result of calculations. In hermetic transformers, oil is filled at +20°C and sealed from atmosphere.

SPECIAL TRANSFORMERS

Special transformers are manufactured for special areas of use in line with the client's requirements and requests except standard powers and voltages. Examples include grounding transformers, autotransformers, etc.

ON LOAD TAP-CHANGER TRANSFORMERS

They are transformers capable of tap-changing under voltage and load, and power transformers are manufactured with this capability. With a system controlled by voltage regulators, the output voltage can be controlled manually or automatically to the required accuracy.

CABLE-BOX TRANSFORMERS

Depending on the client's requests and specifications, transformers can be equipped with a cable box that provides protection against probable touches on areas under voltage (LV and HV terminals). Cable boxes can be designed so as to cover LV terminal or HV terminal or both LV and HV terminals.

PLUG-IN BUSHING TRANSFORMERS

At the HV side of transformers, generally plug-in bushings manufactured from epoxy resin are used with a matched cable cap, instead of exposed porcelain insulators. Plug-in bushings are rather used for indoor transformers.



TRANSFORMATEURS

TRANSFORMATEURS AVEC TANK D'EXPANSION

Les Transformateurs avec tank d'expansion d'huile sont ouverts, assurent l'échange d'air avec le récipient de séchage d'air prévenant que l'humidité de l'atmosphère passe dans l'huile du transformateur, variation par rapport à la puissance et taille du transformateur.

TRANSFORMATEUR DE TYPE HERMETIQUE

Transformateur de type hermétique, par rapport aux Transformateurs avec tank d'expansion (milieu extérieure) sont totalement fermés. Dans le Transformateur de type hermétique la pression interne au tank suite à l'expansion de l'huile est contenue avec des plaques de paroi flexibles dont les dimensions sont déterminées suite aux calculs. Le remplissage d'huile dans les Transformateur de type hermétique est effectué à +20 C° et scellée de l'atmosphère.

TRANSFORMATEURS SPECIAUX

En dehors des puissances et des tensions standards sont des Transformateurs fabriqués selon les besoins et les demandes des clients, pour des zones d'utilisation spéciale. Par exemple, les transformateurs de mise à terre, les autotransformateurs etc...

TRANSFORMATEURS AVEC REGLEUR EN CHARGE

Sont des Transformateurs pouvant faire un changement de niveau lorsqu'ils sont sous tension et sous charge, en général les transformateur de puissance sont fabriqués de cette façon. Avec le système contrôlé avec le régulateur de tension la tension de sortie est commandée de façon manuelle ou automatique avec la sensibilité voulue.

TRANSFORMATEURS AVEC BOITE DE CABLES

Les Transformateurs, selon les demandes du client et le cahier des charges, peut être équipé de boîte de câbles assurant la protection contre les incidents dans les zones sous tension (terminaux de BT et HT). Les boîtes de câbles peuvent être conçues de façon à contenir en même temps les terminaux de BT, HT ou BT et HT.

TRANSFORMATEURS PLUG-IN BUCHING

En général, à la place de l'isolateur en porcelaine de type ouvert sur le côté HT du Transformateurs il est remplacé des plug-in de type traversée isolée fabriqué avec du résine d'époxy utilisés avec des extrémité de câble de oe passant.

PRODUCTION STAGES AND TECHNICAL FEATURES

WINDINGS

In distribution and power transformers, windings are designed so as to provide maximum strength to axial and radial forces occurring during a short circuit.

LV (low voltage) windings are generally from a foil or paper insulated flat conductor. HV (high voltage) windings are however an enamel insulated round wire conductor or a paper insulated round or flat conductor. Electrolytic copper or aluminium conductors are used. In between the layers of a coil, a special insulating material with increased insulation and high oil absorption is used, such as a craft paper, shellac paper (DDP, DPP) roll pressboards, etc.

CORE

In transformers, the core consisting the magnetic circuit is made up from cold-rolled, grains-oriented (CRGO) and low-loss electrical silicon steel.

Core steel can be in various thicknesses and qualities and are made up from high-quality silicon steel such as M3, M4, M5, MOH, ZDKH85, ZDKH95 and Amorphous steel, depending on the client's requests, warranted iron losses (no load losses) and applicable specifications. Being highly sensitive, core sheets are trenched, cut to required lengths and arrayed. With hub steel, zero blurring is very important for iron losses. Additionally, step-lap, overlap, 45°, 90°, punctured or un-punctured hub sheets can be made by using different cutting and arraying techniques. Ar-

rayed core steels are compressed by means of yoke compressing irons and studs to minimize iron losses and vibrations.

ACTIVE PART

The active part of a transformer consists of the core, coils, upper cover, tap changer, bushings, and protection and connection members on the upper cover. When assembling the active part, the transformer must have a structure to provide the best strength against short-circuit mechanical forces. Therefore, strength stability is increased by additional measures during the construction of the active part. The active part is mounted on the upper cover of the boiler, using screws. Connections of the active part can be made on the upper cover or directly on side walls of the tank as well.

TANK

In tank manufacturing, the tank lower pan, side walls and the upper cover are made by using black sheet metal to quality St 37. Side surfaces that carry out the cooling function in transformers are made up from cooling members manufactured of 1, 2 mm or 1, 5 mm thick sheet metal, depending on the transformer's power, called corrugated wall panels. For bigger transformers (>2500 kVA), radiators are used instead of corrugated wall panels. Every tank through with welding operations is subjected to oil-leakage test (pressure test). All surfaces of the tank to get in contact with oil are cleaned by sanding and special chemical cleaning methods for surface preparation prior to painting.



ETAPES DE LA PRODUCTION ET PROPRIETES TECHNIQUES

BOBINAGES

Les bobinages dans les Transformateurs de distribution et de puissance sont conçus de façon à montrer une résistance maximum aux forces axiales et radiales survenues lors d'un court-circuit.

Les bobinages de BT (basse tension) sont des conducteurs plate isolés en aluminium ou en papier. Les bobinages de HT (haute tension) sont des conducteurs de fil rond avec isolation en émail, conducteur papier rond ou plat. Les conducteurs utilisés sont des électrolytiques en cuivre ou en aluminium. Les matériaux d'isolation utilisés entre les étages dans les bobines sont des matériaux d'isolation spéciale ayant une haute propriété d'absorption d'huile avec isolation augmenté comme le papier kraft, papier Shellac (DDP, DPP) rouleau presspahn.

HUB

Le HUB constituant le circuit magnétique dans les transformateurs (noyau) est composé de tôles avec laminé à froid, dirigé avec des grains, de silica électrique avec basses pertes. (CRGO) Les tôles de HUB d'épaisseur et de qualité différente, selon les demandes des clients, en conformité avec les pertes de fer garanties (pertes à vide) et du cahier des charges sont constituées de tôle de silica de haute qualité comme plaque M3, M4, M5, MOH, ZDKH85, ZDKH95 et Amorphe. Les plaques de HUB extrêmement sensibles sont coupées dans des machines modernes selon les dimensions voulues. Le fait que les plaques de HUB soient sans bardanes est extrêmement important du point de vue des pertes de fer. Par ailleurs, les plaques de HUB avec les techniques de coupe et de composition peuvent être constituées en steplap, overlap, 45°, 90°, avec ou sans perforation. Les plaques de HUB

alignées avec les fers et les tiges de pressage sont serrés afin d'obtenir des pertes de fer et de vibration d'un niveau minimum.

PARTIE ACTIVE

La partie active des Transformateurs est composée des bobines, changement de niveau, traversée isolée et des éléments de protection et de connexion se trouvant sur le couvercle supérieur. Lors du montage de la partie active il faut qu'il soit dans une structure assurant la meilleure résistance contre les forces mécaniques de court-circuit du transformateur. Pour cette raison, lors de la construction de la partie active avec des mesures complémentaires la résistance est augmentée. La partie active est montée sur la cuve avec des boulons sur le couvercle supérieur. Les connexions de la partie active peuvent être effectuées directement sur le couvercle supérieur mais aussi sur la paroi latérale de la cuve.

CUVE

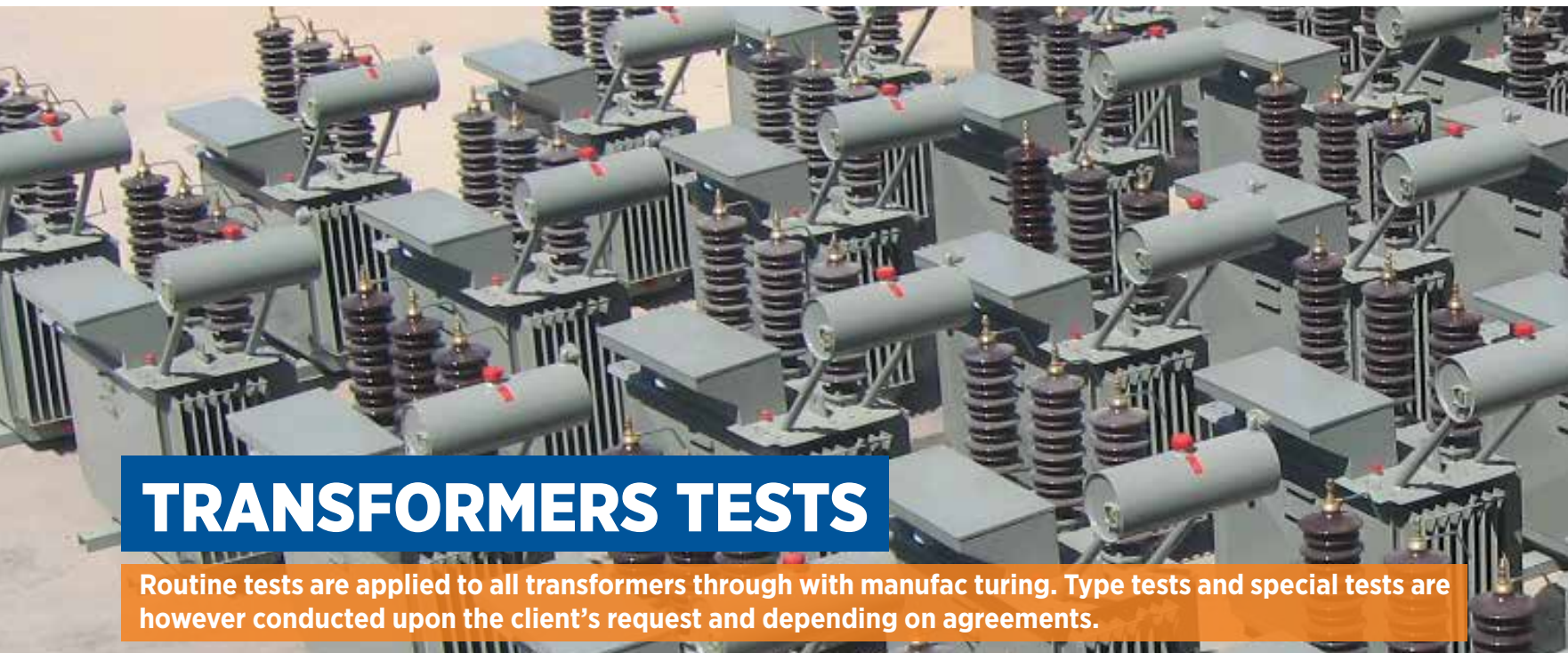
Le fond (grill) de cuve, les parois latérales et le couvercle supérieur dans la construction de la cuve est réalisé en utilisant de la tôle noire de qualité st 37. Quant aux surfaces latérales ayant une fonction de refroidissement des transformateurs sont composées d'éléments de refroidissement fabriqués de tôles d'épaisseur de 1,2 mm ou de 1,5 mm selon la puissance du transformateur appelé paroi ondulé. Dans les transformateurs de haute puissance (>2500 kVA) la paroi ondulée est remplacée par des radiateurs. Chaque cuve dont les opérations de soudure sont terminées sont soumis aux tests de fuite (test de pression). Dans la cuve toutes les surfaces en contact avec l'huile sont nettoyées par sablage et les méthodes de nettoyage chimique spécial et la préparation de la surface avant la peinture est effectuée.

DRYING AND OIL FILLING

The active part through with the assembly operation is dried in a special high-vacuum drying furnace for a period of time set forth within a predetermined program depending on power and voltage values, and placed in the tank. Then oil filling is done under vacuum. Since the drying operation takes away the moisture in the materials making up the active part, it is a very important process for the insulation of the transformer.

PAINTING

Tanks complete with manufacturing are prepared by sanding and chemical cleaning methods prior to painting to ensure a longer lifetime for the applied primer and two final coats of paint. Tanks are painted with one coat of primer and two final coats of paint with a total thickness not less than 105 μ (microns). Although the RAL 7033 cement gray is used as a standard, non-standards are also used depending on the client's request. The primer and the paint of final coats are epoxy-based, double-component, acrylic substances and are selected from first-class materials that can endure working and environmental conditions for a long time. For painting, pouring and spraying methods are used.



TRANSFORMERS TESTS

Routine tests are applied to all transformers through with manufacturing. Type tests and special tests are however conducted upon the client's request and depending on agreements.

ROUTINE TESTS

- ▶ Conversion ratio measurement and connection group determination,
- ▶ Measurement of winding resistances,
- ▶ Applied-voltage test,
- ▶ Induced-voltage test,
- ▶ Measurement of no load loss and current,
- ▶ Measurement of load loss and impedance voltage,
- ▶ Insulation resistance measurement,
- ▶ Core and body insulation checking test,
- ▶ Leakage test.

TYPE TESTS

- ▶ Temperature rise test,
- ▶ Lightning impulse voltage test,
- ▶ Measurement of audible noise level,
- ▶ Mechanical strength test against short circuits.

SPECIAL TESTS

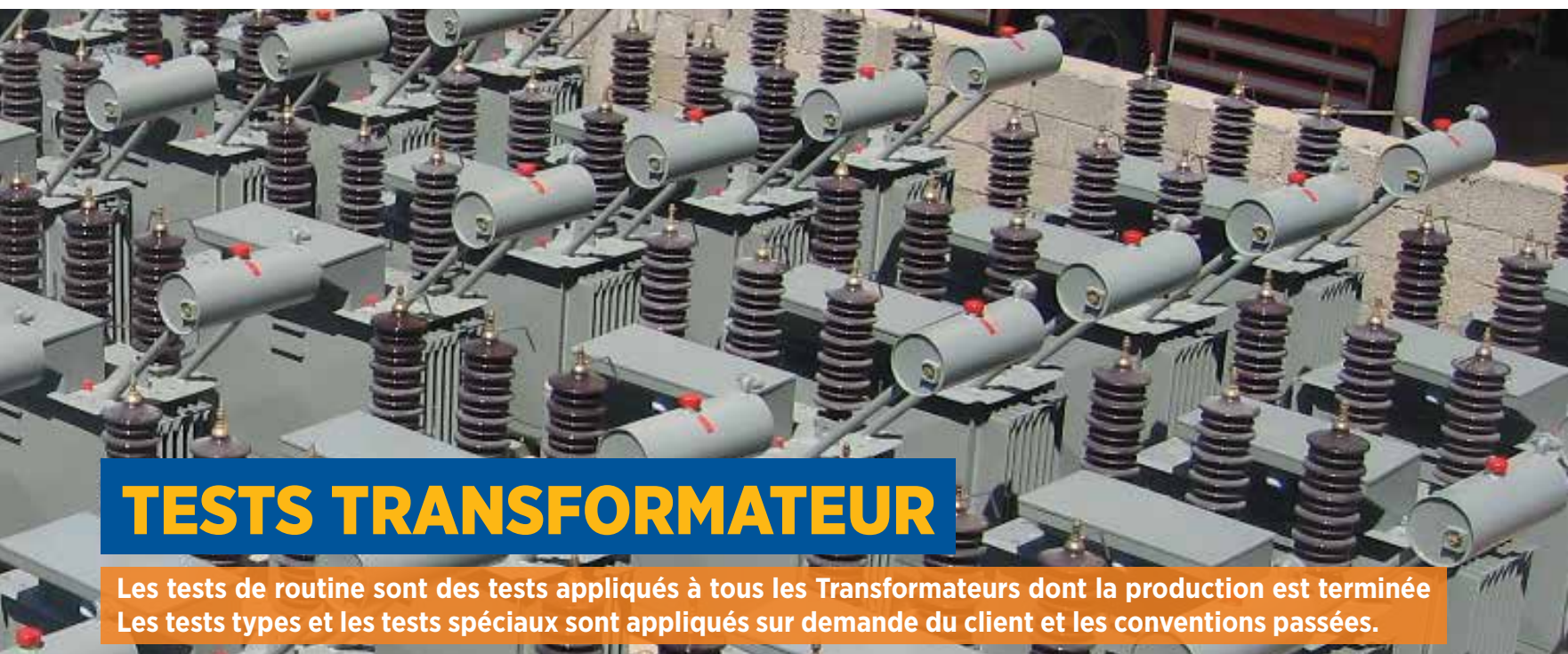
- ▶ Capacity and insulation loss factor measurement (Double test),
- ▶ Insulation resistance measurement (Megger test),
- ▶ Transformer oil dielectric puncture strength measurement,
- ▶ Measurement of harmonics (No load current),
- ▶ Partial discharge test,
- ▶ Zero component impedance measurement.

SECHAGE ET REMPLISSAGE D'HUILE

La partie active dont l'opération de montage est accomplie dans le cadre d'un programme déterminé auparavant en rapport avec la valeur de puissance et de tension selon la durée fixée est séchée dans des fours de séchage spéciale d'aspiration supérieure pour être placé dans la cuve. Ensuite le remplissage d'huile est effectué sous vide. L'opération de séchage prenant l'humidité des matériaux composant la partie active est un processus très important pour l'isolation du transformateur.

PEINTURE

Les cuves dont la construction est terminée, avant la peinture préparation avec les méthodes de nettoyage avec sablage et chimies assure que la couche de base et la dernière couche de peinture soit de longue vie. Les cuves avec une sous couche et deux couche de peinture la dernière de couche de peinture est de 105lj (micron) au minimum. De façon standard est utilisé le gris de ciment RAL 7033, selon la demande du client il peut être utilisé des couleurs non standards. La sous couche et les peintures de dernière couche sont a base d'époxy, double component, acrylique et choisit parmi les matériaux de première classe, résistants de longue durée aux conditions de travail et de l'environnement. Comme méthode de peinture il est appliqué le versement et la pulvérisation.



TESTS TRANSFORMATEUR

Les tests de routine sont des tests appliqués à tous les Transformateurs dont la production est terminée
Les tests types et les tests spéciaux sont appliqués sur demande du client et les conventions passées.

TESTS DE ROUTINE

- ▶ Mesure du taux de conversion et détermination du groupe de connexion,
- ▶ Mesure de la résistance de l'enroulement.
- ▶ Test de tension appliqué,
- ▶ Test de voltage appliqué.
- ▶ Perte à vide et mesure du courant,
- ▶ Mesure de la perte en charge et tension court circuit.
- ▶ Mesure de la résistance d'isolation.
- ▶ Test de contrôle de l'isolation du noyau et du corps. Test d'étanchéité.

TESTS TYPES

- ▶ Test de tension du choc de la foudre,
- ▶ Mesure du niveau du bruit audible.
- ▶ Test de résistance mécanique contre les courts circuits

TESTS SPECIAUX

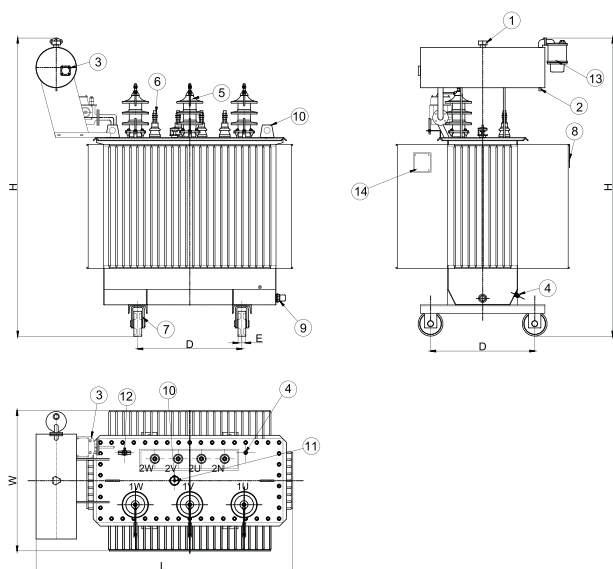
- ▶ Mesure de facteur de perte de capacité et d'isolation(test Doble),
- ▶ Mesure de la résistance d'isolation (test Megger)
- ▶ Mesure de résistance de perforation diélectrique de l'huile du transformateur.
- ▶ Mesure des harmoniques (courant à vide),
- ▶ Test de décharge partiel.
- ▶ Mesure de impédance de composant zéro.

www.atstrafo.com

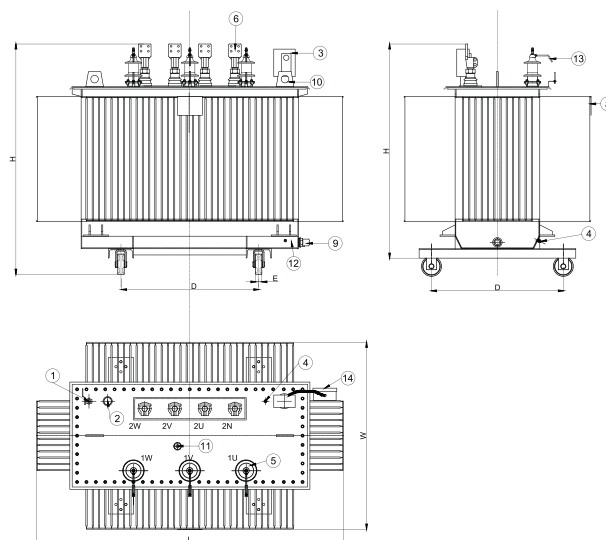
PRODUCTS
DES PRODUITS

**YOUR RELIABLE
PARTNER IN THE
TRANSFORMER
INDUSTRY**

500 - 5000 kVA TRANSFORMERS
500 - 5000 kVA TRANSFORMATEUR



500 - 2500 kVA TRANSFORMERS
500 - 2500 kVA TRANSFORMATEUR



POS. DESCRIPTION

- 1 Oil Filling Plug
- 2 Conservator Oil Drain Nippel
- 3 Magnetic Oil Level Indicator
- 4 Earthing Terminals
- 5 H. V. Bushings
- 6 L. V. Bushings
- 7 Wheels
- 8 Rating Plate
- 9 Oil Drain Valve
- 10 Lifting Lugs
- 11 Off - Load Tap Changer
- 12 Thermometer With Contact
- 13 Dehydrating Breather
- 14 Connection Box

POS. DESCRIPTION

- 1 Bouche de remplissage d'huile
- 2 Trappe de vidange d'huile
- 3 Indicateur niveau d'huile
- 4 Terminaux de mise à terre
- 5 H.T. Traversée isolées
- 6 B.T. Traversée isolées
- 7 Roues transformateur
- 8 Plaques de signalisation
- 9 Vanne de vidange d'huile,
- 10 Anneau de levage
- 11 Changeur de niveau à vide
- 12 Thermomètre avec contact
- 13 Séchage d'air
- 14 Boîte terminale

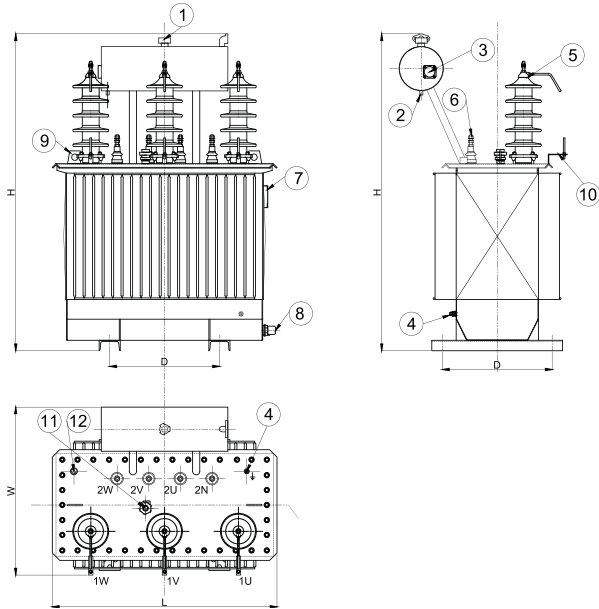
POS. DESCRIPTION

- 1 Oil Filling Pipe
- 2 Pressure Safety Valve
- 3 Hermetic Protection Relay
- 4 Earthing Terminals
- 5 H. V. Bushings
- 6 L. V. Bushings
- 7 Wheels
- 8 Rating Plate
- 9 Oil Drain Valve
- 10 Lifting Lugs
- 11 Off - Load Tap Changer
- 12 Lifting Jack Part
- 13 Arcing Horns
- 14 Terminal Box

POS. DESCRIPTION

- 1 Bouche de remplissage d'huile
- 2 Vanne de pression
- 3 Relais de protection hermétique
- 4 Terminaux de mise à terre
- 5 H.T. Traversée isolées
- 6 B.T. Traversée isolées
- 7 Roues transformateur
- 8 Plaques de signalisation
- 9 Vanne de vidange d'huile,
- 10 Anneau de levage
- 11 Changeur de niveau à vide
- 12 Système de crique
- 13 Corne de l'arc
- 14 Boite bomier (Klemens)

25 - 200 kVA TRANSFORMERS
25 - 200 kVA TRANSFORMATEUR



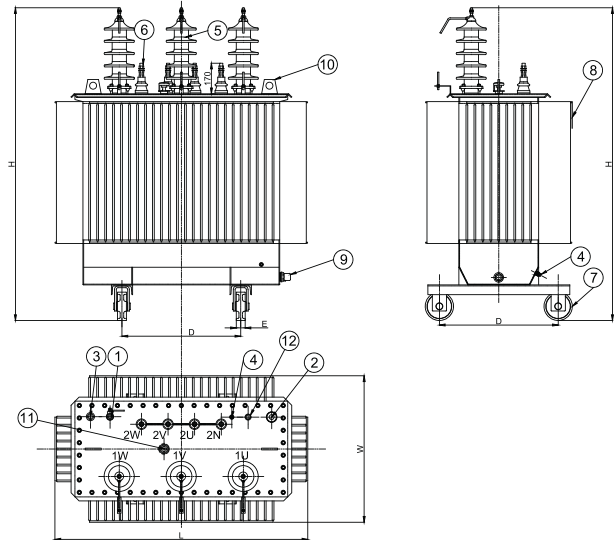
POS. DESCRIPTION

- 1 Oil Filling Pipe
- 2 Conservator Oil Drain Nippel
- 3 Magnetic Oil Level Indicator
- 4 Earthing Terminals
- 5 H. V. Bushings
- 6 L. V. Bushings
- 7 Rating Plate
- 8 Oil Drain Valve
- 9 Lifting Lugs
- 10 Arcing Horns
- 11 Off - Load Lap Changer
- 12 Thermometer Pocket

POS. DESCRIPTION

- 1 Bouche de remplissage d'huile
- 2 Trappe de vidange d'huile
- 3 Indicateur niveau d'huile
- 4 Terminaux de mise à terre
- 5 H.T. Traversée Isolées
- 6 B.T. Traversée Isolées
- 7 Plaques de signalisation
- 8 Vanne de vidange d'huile,
- 9 Anneau de levage
- 10 Corne de l'arc
- 11 Changeur de niveau à vide
- 12 Poche de thermomètre

25 - 400 kVA TRANSFORMERS
5 - 400 kVA TRANSFORMATEUR



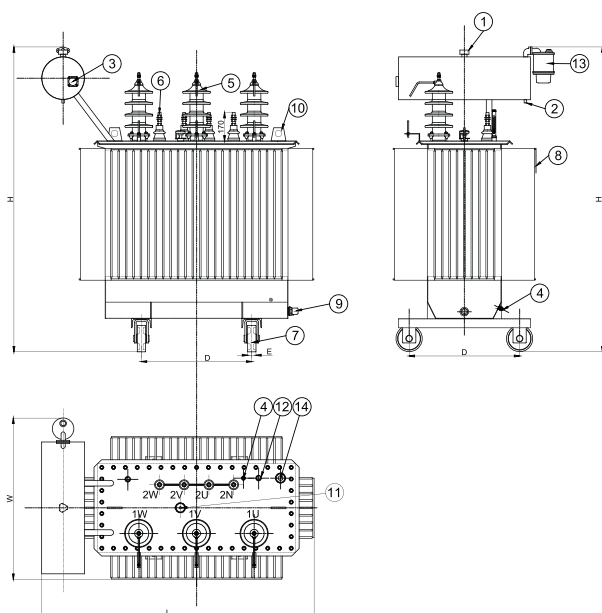
POS. DESCRIPTION

- 1 Oil Filling Pipe
- 2 Pressure Safety Valve
- 3 Oil Level Indicator
- 4 Earthing Terminals
- 5 H. V. Bushings
- 6 L. V. Bushings
- 7 Wheels
- 8 Rating Plate
- 9 Oil Drain Valve
- 10 Lifting Lugs
- 11 Off - Load Lap Changer
- 12 Thermometer Pocket

POS. DESCRIPTION

- 1 Bouche de remplissage d'huile
- 2 Vanne de sécurité pression
- 3 Indicateur niveau d'huile
- 4 Terminaux de mise à terre
- 5 H.T. Traversée Isolées
- 6 B.T. Traversée isolées
- 7 Roues transformateur
- 8 Plaques de signalisation
- 9 Vanne de vidange d'huile,
- 10 Anneau de levage
- 11 Changeur de niveau à vide
- 12 Poche de thermomètre

250 - 400 kVA TRANSFORMERS
250 - 400 kVA TRANSFORMATEUR



POS.	DESCRIPTION	POS.	DESCRIPTION
1	Oil Filling Plug	1	Bouche de remplissage d'huile
2	Conservator Oil Drain Nippel	2	Trappe de vidange d'huile
3	Magnetic Oil Level Indicator	3	indicateur niveau d'huile
4	Earthing Terminals	4	Terminaux de mise à terre
5	H. V. Bushings	5	H.T. Traversée isolées
6	L. V. Bushings	6	B.T. Traversée isolées
7	Wheels	7	Roues transformateur
8	Rating Plate	8	Plaques de signalisation
9	NW 22 Oil Drain Valve	9	NW 22 vanne de vidange d'huile
10	Lifting Lugs	10	Anneau de levage
11	Off - Load Tap Changer	11	Changeur de niveau à vide
12	Thermometer	12	Thermomètre
13	Dehydrating Breather	13	Séchage d'air
14	Pressure Relief Valve	14	Vanne de sécurité de pression

**THE ENERGY
 TRANSFERRED
 TO NATURE**



TRANSFORMER ACCESSORIES

ACCESSOIRES DU TRANSFORMATEUR

Transformer accessories are protective and indicative equipment that are used depending on the transformer power and type.

Les accessoires du transformateur sont les équipements de protection et d'affichage utilisés selon la puissance et le type de transformateur.

PRESSURE RELIEF VALVE

A pressure relief valve protects the transformer tank by ensuring the evacuation of sudden pressure rise building up in hermetic transformers in cases of failure.



VANNE D'EVACUATION DE PRESSION

En assurant l'évacuation de la pression soudaine composé dans les situations de panne dans un transformateur de type hermétique protège la cuve du transformateur. La vanne affecté auparavant a une valeur de pression déterminée peut être choisit avec ou sans contact.

BUCHHOLZ RELAY

Buchholz relays are used in transformers with an oil expansion tank. It provides protection by giving contact in cases of electrical failures occurring in the transformer or caused by insulating materials. It has two contacts, warning and tripping, for cases of failure.



RELAJ BUCHHOLZ

Utilisé dans les Transformateurs avec cuve d'expansion d'huile. Le relai Buchholz assure une protection en donnant un contact aux sorties de gaz ayant pour origine les pannes électriques ou des matériaux d'isolation se trouvant dans le transformateur.

DEHYDRATING BREATHER

In transformers with an oil expansion tank, a dehydrating breather mounted on the expansion tank prevents the moisture from penetrating oil by cutting off the direct interaction of oil with the exterior milieu by means of a silica gel put in it. The quantity of silicagel varies depending on the transformer power.



SECHEUR D'AIR

Dans les Transformateurs avec cuve d'expansion d'huile le sécheur d'air monté dans la cuve d'expansion par l'intermédiaire de la rétention d'humidité en son intérieure (silica gel) en coupant l'interaction i l'huile avec le milieu extérieure empêche que l'humidité pénètre dans l'huile. La quantité du sécheur d'air varie selon le puissance du transformateur.



HERMETIC PROTECTION RELAY

A hermetic protection relay is a multifunctional protective device that provides protection against temperature rise, pressure rise, low oil level and gas accumulation in hermetic transformers. A relay has two contacts, warning and tripping, against each failure condition.



RELI DE PROTECTION HERMETIQUE

Est un appareil de protection avec multiple fonction assurant la protection contre l'augmentation de la température, l'augmentation de la pression, baisse du niveau d'huile et de condensation de gaz dans les transformateurs de type hermétique. Dans le cas d'une panne dans un relai il existe deux contacts qui sont l'avertissement et l'ouverture.

WITH CONTACT THERMOMETER

A contact thermometer has two contacts that are settable according to the permissible oil temperature rise in the transformer. It is possible to monitor oil temperature in the range of 0 to 120°C on the thermometer.



THERMOMETRE AVEC CONTACT

Dans le Thermomètre avec contact il existe deux contacts réglables selon l'augmentation de l'huile autorisé par les Transformateurs. Il est possible de suivre du thermomètre la température d'huile entre 0 - 120 C°.

OIL LEVEL INDICATOR

In transformers with an oil expansion tank, an oil level indicator is used to check the oil level in the tank, and hermetic transformers also have a different type of oil level indicators. It can be selected with or without a contact.



NIVEAU D'AFFICHAGE D'HUILE

Dans les Transformateurs avec cuve d'expansion d'huile est un indicateur utilisé pour le contrôle du niveau de l'huile de la cuve dans les transformateurs de type hermétique il existe des types variables. Selon le cas peut être choisit avec ou sans contact.

OIL IMMERSED, 3 PHASE TRANSFORMERS, WITH CONSERVATOR TANK & HERMETICALLY SEALED TECHNICAL VALUES

TABLEAU DES VALEURS TECHNIQUES DES TRANSFORMATEURS DE DISTRIBUTION PLONGES DANS L'HUILE, 3 PHASES, AVEC CUVE D'EXPANSION ET HERMETIQUE

POWER / PUISSANCE			HV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE HT				LV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE			
25 - 2500 kVA			Up to 15.8 kV / Jusqu'à 15.8 kV				0.4 kV			
Rated Power	Vector Group	No Load Losses Po(Ao)	Load Losses (Pk) (Ak)	Imp. Voltage Uk	No Load Current Io	Sound Level	Regulation at Full Load		Efficiency at Full Load	
Puissance nominale	Groupe rattaché	Perte de fer	Perte de cuivre	Imp. Voltage	Courant à vide	Niveau du bruit	Retour (en charge total)		Productivité (en charge total)	
kVA		W	W @75°	%	%	dB(A)	pf = 0.8	pf = 1.0	pf = 0.8	pf = 1.0
25	Yzn 11	65	450	4	1.8	37	3.60	1.86	97.49	97.98
50	Yzn 11	90	750	4	1.6	39	3.45	1.57	97.94	98.35
100	Yzn 11	145	1250	4	1.4	41	3.31	1.32	98.29	98.62
160	Yzn 11	210	1700	4	1.3	44	3.19	1.14	98.53	98.82
250	Dyn 11	300	2350	4	1.2	47	3.12	1.02	98.69	98.95
400	Dyn 11	430	3250	4	1.1	50	3.03	0.89	98.86	99.09
630	Dyn 11	600	4600	4	1.0	52	2.98	0.81	98.98	99.18
800	Dyn 11	650	6000	6	1.0	53	4.26	0.93	98.97	99.18
1000	Dyn 11	770	7600	6	0.9	55	4.27	0.94	98.96	99.17
1250	Dyn 11	950	9500	6	0.9	56	4.27	0.94	98.97	99.17
1600	Dyn 11	1200	12000	6	0.8	58	4.26	0.93	98.98	99.18
2000	Dyn 11	1450	15000	6	0.7	60	4.26	0.93	98.98	99.18
2500	Dyn 11	1750	18500	6	0.6	63	4.26	0.92	99.00	99.20

HV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE HT					LV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE					
Up to 33 kV / Jusqu'à 33 kV					0.4 kV					
Rated Power	Vector Group	No Load Losses Po(Ao)	Load Losses (Pk) (Ak)	Imp. Voltage Uk	No Load Current Io	Sound Level	Regulation at Full Load		Efficiency at Full Load	
Puissance nominale	Groupe rattaché	Perte de fer	Perte de cuivre	Imp. Voltage	Courant à vide	Niveau du bruit	Retour (en charge total)		Productivité (en charge total)	
kVA		W	W @75°	%	%	dB(A)	pf = 0.8	pf = 1.0	pf = 0.8	pf = 1.0
25	Yzn 11	112	672	4.5	2.0	47	4.32	2.75	96.23	96.96
50	Yzn 11	160	1050	4.5	1.8	50	4.09	2.18	97.06	97.64
100	Yzn 11	270	1650	4.5	1.6	54	3.86	1.74	97.66	98.12
160	Yzn 11	390	2150	4.5	1.5	57	3.69	1.44	98.05	98.44
250	Dyn 11	550	3000	4.5	1.4	60	3.60	1.29	98.26	98.60
400	Dyn 11	790	4150	4.5	1.3	63	3.50	1.13	98.48	98.78
630	Dyn 11	1100	5500	4.5	1.2	65	3.39	0.97	98.71	98.96
800	Dyn 11	1300	7000	6	1.1	66	4.35	1.05	98.72	98.97
1000	Dyn 11	1450	8900	6	1.0	67	4.36	1.07	98.72	98.98
1250	Dyn 11	1750	11500	6	1.0	68	4.38	1.09	98.69	98.95
1600	Dyn 11	2200	14500	6	0.9	69	4.37	1.08	98.71	98.97
2000	Dyn 11	2700	18000	6	0.8	71	4.37	1.08	98.72	98.98
2500	Dyn 11	3200	22500	6	0.7	73	4.37	1.08	98.73	98.98

NOTE: Technical Dimensions and Weights values given in Table sampling is taken from our production, should be considered as approximate values. Any of the technical information contained in the catalog are not binding, may be changes in the value that there should be bear in mind.

NOTE: Les valeurs données dans le tableau des mesures techniques et des poids sont des exemplaires prit de la production, doivent être considérés comme des valeurs approximatifs. Les informations techniques dans le catalogue ne sont pas des valeurs liant il faut prendre en compte que les valeurs peuvent être objet de changement

OIL IMMERSED, 3 PHASE TRANSFORMERS, WITH CONSERVATOR TANK & HERMETICALLY SEALED TABLE OF TECHNICAL DIMENSIONS & WEIGHTS

TABLEAU DES MESURES TECHNIQUES ET TABLEAU DES POIDS DES TRANSFORMATEURS DE DISTRIBUTION PLONGES DANS L'HUILE, 3 PHASES, AVEC CUVE D'EXPANSION ET HERMETIQUE.

POWER / PUISSANCE				HV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE HT			LV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE					
25 - 2500 kVA				Up to 15.8 kV / Jusqu'à 15.8 kV			0. 4 kV					
Hermetic Type - Type Hermétique							With Conservator Tank - Cuve d'expansion					
Power	Length L	Width W	Height H	Oil Weight	Act. Part Weig.	Total Weight	Length L	Width W	Height H	Oil Weight	Act. Part Weig.	Total Weight
Power	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids huile	Poids partie active	Poids total	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids huile	Poids partie active	Poids total
kVA	mm	mm	mm	kg	kg	kg	mm	mm	mm	kg	kg	kg
25	810	650	990	110	175	390	830	700	1260	115	190	415
50	890	845	1090	145	335	680	900	800	1350	160	355	710
100	915	850	1140	170	455	745	920	830	1390	185	480	800
160	1050	900	1250	240	620	1050	1100	880	1500	270	660	1150
250	1165	925	1260	310	860	1320	1250	860	1525	345	905	1460
400	1250	940	1350	390	1020	1640	1290	880	1700	435	1130	1730
630	1420	980	1550	540	1380	2200	1580	900	1900	550	1470	2385
800	1540	1110	1700	690	1720	2890	1650	1000	2020	740	1820	3140
1000	1580	1200	1710	725	1800	3150	1700	1150	2050	790	1900	3220
1250	1600	1290	1750	760	1960	3390	1730	1200	2100	815	2020	3450
1600	1890	1350	1800	975	2480	4320	2050	1350	2160	1060	2650	4550
2000	2140	1410	1920	1150	2990	5450	2275	1400	2300	1320	3150	5700
2500	2400	1470	2075	1450	3585	6550	2600	1450	2450	1850	3700	6650

HV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE HT							LV RATED VOLTAGE / TENSION NOMINALE					
Up to 33 kV / Jusqu'à 33 kV							0. 4 kV					
Hermetic Type - Type Hermétique							With Conservator Tank - Cuve d'expansion					
Power	Length L	Width W	Height H	Oil Weight	Act. Part Weig.	Total Weight	Length L	Width W	Height H	Oil Weight	Act. Part Weig.	Total Weight
Power	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids huile	Poids partie active	Poids total	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids huile	Poids partie active	Poids total
kVA	mm	mm	mm	kg	kg	kg	mm	mm	mm	kg	kg	kg
25	860	680	1185	135	200	420	870	700	1290	125	205	435
50	955	860	1290	215	370	710	960	800	1400	175	380	740
100	975	860	1340	220	495	800	995	850	1450	210	505	845
160	1135	950	1450	320	690	1180	1150	900	1560	290	705	1230
250	1250	960	1470	360	920	1465	1285	860	1595	375	940	1550
400	1315	990	1640	485	1160	1900	1350	880	1765	490	1185	1930
630	1510	1010	1820	575	1575	2495	1675	910	1990	590	1600	2525
800	1680	1190	1920	760	1920	3210	1790	1050	2100	820	1950	3320
1000	1660	1280	1935	760	1985	3340	1800	1140	2130	850	2020	3460
1250	1700	1350	1990	795	2100	3580	1860	1200	2190	890	2140	3690
1600	2000	1420	2050	1055	2755	4675	2200	1350	2260	1150	2810	4810
2000	2260	1490	2200	1370	3260	5770	2420	1420	2420	1520	3330	6080
2500	2550	1550	2350	1950	3875	7050	2750	1480	2600	2290	3950	7490

NOTE: Technical Dimensions and Weights values given in Table sampling is taken from our production, should be considered as approximate values. Any of the technical information contained in the catalog are not binding, may be changes in the value that there should be bear in mind.

NOTE: Les valeurs données dans le tableau des mesures techniques et des poids sont des exemplaires prit de la production, doivent être considérés comme des valeurs approximatifs. Les informations techniques dans le catalogue ne sont pas des valeurs liant il faut prendre en compte que les valeurs peuvent être objet de changement

CERTIFICATIONS LES CERTIFICATS

