



TiMSAN
T r a n s f o r m a t ö r



POSITIVE ENERGY POSITIVE POWER



EN > FR

www.timsantrafo.com

POSITIVE
ENERGY
POSITIVE
POWER



CONTENTS

- 02** ABOUT US
À PROPOS DE NOUS
- 04** VISION-MISSION
VISION ET MISSION
- 06** OUR PRODUCTS
NOS PRODUITS
- 14** PRODUCTION PROCESSES
PROCESSUS DE PRODUCTION
- 18** TANK PRODUCTION
PRODUCTION DE RÉSERVOIRS
- 22** CERTIFICATES
CERTIFICATS





ABOUT US



As a leading company operating in the energy sector, TİMSAN Transformer, which constantly develops innovative solutions and responds to the needs in the sector, was established in 2001 by a team with many years of professional experience and has a dynamic and well-established organization with the contribution of new young professionals and expert staff.

In 2017, with the renewal process it started, it has a modern production and management model. In 2020, Timsan grew even more with its new factory, where it moved the production of tank and dry-type transformers. Timsan specializes in the design, production and R&D studies of high quality transformers used in energy transmission and distribution systems. With our customer-oriented approach and the importance we attach to continuous technological innovations, we maintain our leading position in the sector.

Today, Timsan operating in Malatya 1st Organized Industrial Zone, has become one of the most important transformer manufacturers in Turkey with its advanced infrastructure and powerful production line. Exporting to more than 75 countries from Kazakhstan to South America, Timsan exports 99% of its production.

Timsan is a manufacturer that has proven its quality in the international arena with its internationally valid certificates and references required in transformer production. Timsan, which has an internationally recognized laboratory accredited by ISO 17025, procures all inputs and raw materials used in transformer production from world-renowned domestic and foreign manufacturers and puts the principle of sustainability and customer satisfaction at the center of its activities. With the vision of maintaining its leadership in the energy sector in the future, Timsan will continue to offer its customers higher quality, more reliable methods, efficient and environmentally friendly products.

Timsan has succeeded in making Timsan a world brand with all its managers and employees, who understand the expectations of our customers in transformers and have the ability to grasp the spirit of their work. We feel and share this excitement together.

À PROPOS DE NOUS



En tant qu'entreprise leader opérant dans le secteur de l'énergie, TİMSAN Transformer, qui développe constamment des solutions innovantes et répond aux besoins du secteur, a été fondée en 2001 par une équipe avec de nombreuses années d'expérience professionnelle et dispose d'une organisation dynamique et bien établie avec la contribution de nouveaux jeunes professionnels et d'experts.

En 2017, avec le processus de renouvellement entamé, elle dispose d'un modèle de production et de gestion moderne. En 2020, Timsan s'est encore développée avec sa nouvelle usine, où elle a déplacé la production de cuve à transformateurs et de transformateurs de type sec. Timsan est spécialisé dans la conception, la production et les études de R&D de transformateurs de haute qualité utilisés dans les systèmes de transport et de distribution d'énergie. Grâce à notre approche orientée client et à l'importance que nous accordons aux innovations technologiques continues, nous maintenons notre position de leader dans le secteur.

Aujourd'hui, Timsan opérant dans la 1ère zone industrielle organisée de Malatya (Turquie), est devenu l'un des fabricants de transformateurs les plus importants de Turquie avec son infrastructure de pointe et sa puissante ligne de production. Timsan exporte 99% de sa production plus de 75 pays du Kazakhstan à l'Amérique du Sud.

Timsan est un fabricant qui a prouvé sa qualité sur la scène internationale avec ses certificats et références internationalement valides requis dans la production de transformateurs. Timsan, qui dispose d'un laboratoire de renommée internationale accrédité ISO 17025, se procure tous les intrants et matières premières utilisés dans la production de transformateurs auprès de fabricants nationaux et étrangers de renommée mondiale et place le principe de durabilité et de satisfaction du client au centre de ses activités. Avec la vision de maintenir son leadership dans le secteur de l'énergie à l'avenir, Timsan continuera à offrir à ses clients des méthodes de meilleure qualité et plus fiables, des produits efficaces et respectueux de l'environnement.

Timsan a réussi à faire de Timsan une marque mondiale avec tous ses managers et employés, qui comprennent les attentes de nos clients dans les transformateurs et ont la capacité de saisir l'esprit de leur travail. Nous ressentons et partageons cette excitation ensemble.

■ OUR VISION

By offering its customers more than their expectations, it is Timsan's basic vision to be a sought-after and well-known brand both domestically and all over the world with its products and quality. With its managers who follow the needs and innovations in the transformer manufacturing sector well, with its trained and qualified team and its customers who reward quality, Timsan takes this vision from being an ideal to a reality every day.

■ NOTRE VISION

En offrant à ses clients plus que leurs attentes, la vision de base de Timsan est d'être une marque recherchée et bien connue à la fois au niveau national et partout dans le monde avec ses produits et sa qualité. Avec ses managers qui suivent bien les besoins et les innovations du secteur de la fabrication de transformateurs, avec son équipe formée et qualifiée et ses clients qui récompensent la qualité, Timsan fait passer cette vision d'un idéal à une réalité au quotidien.

■ OUR MISSION

Considering the importance of the energy sector in the world, Timsan has set a mission to solve the needs of its customers and facilitate people's access to energy in wider geographies. In line with this mission, Timsan will continue to be a leading brand in the production of transformers, a manufacturer that has reached high standards.

■ NOTRE MISSION

Compte tenu de l'importance du secteur de l'énergie dans le monde, Timsan s'est donné pour mission de répondre aux besoins de ses clients et de faciliter l'accès des populations à l'énergie dans des zones géographiques plus larges. Conformément à cette mission, Timsan continuera d'être une marque leader dans la production de transformateurs, un fabricant qui a atteint des normes élevées.





100%
IN HOUSE
MANUFACTURING

PRODUCTION 100% INTERNE

POSITIVE ENERGY POSITIVE POWER

OUR PRODUCTS



 **NOS PRODUITS** 





■ Hermetically Sealed Transformers

Power Class (kVA): From 25 kVA to 7500 kVA
Voltage Class (kV): Up to 72 and on demand double voltage.
Tank Type: Hermetic Type (closed to atmosphere)
Frequency: 50Hz or 60 Hz
Cooling Type: ONAN or Customized
Certification: IEC
Vector Group: YZN, DYN or Customized
Conducting Material: Electrolytic Copper or electrolytic Aluminium
Phase: Three or Single
Geographical Conditions: Concerned country's conditions (Altitude, Humidity, Temperature values etc.)
Accessories: Oil Level Indicators, Sign Plate, Dial Thermometer, Hermetic Protection Device (Relay), Wheel (All of the accessories depend on the specifications and customer demand.)

■ Transformateurs Hermétiquement Scellés

Classe de puissance (kVA): De 25 kVA à 7.500 kVA
Classe de tension (kV): Jusqu'à 72 et sur demande double tension.
Type de Réservoir: Type hermétique (fermé à l'atmosphère)
Fréquence: 50 Hz ou 60 Hz
Type de Refroidissement: ONAN ou personnalisé
Certificats: IEC
Groupe de Vecteurs: YZN, DYN ou adapté aux besoins du client
Matériau de Conduction: Cuivre électrolytique ou Aluminium électrolytique
Phase: Triphasé ou monophasé
Conditions Géographiques: Conditions du pays concerné (Altitude, Humidité, valeurs de température, etc.)
Accessoires: Indicateurs De Niveau D'Huile, Plaque Signalétique, Thermomètre à Cadran, Dispositif de protection hermétique (relais), Roue (Tous les accessoires dépendent des caractéristiques et de la requête du client.)



Conservator Type Distribution Transformers

Power Class (kVA): From 25 kVA to 7500 kVA
Voltage Class (kV): Up to 72 and on demand double voltage.
Tank Type: Oil Expansion Tank (Open the Atmosphere)
Frequency: 50Hz or 60 Hz
Cooling Type: ONAN or Customized
Certification: IEC
Vector Group: YZN, DYN or Customized
Conducting Material: Electrolytic Copper or electrolytic Aluminium
Phase: Three
Geographical Conditions: Concerned country's conditions (Altitude, Humidity, Temperature values etc.)
Accessories: Oil Level Indicators, Sign Plate, Dial Thermometer, Moisture Holder, Wheel (All of the accessories depend on the specifications and customer demand.)

Transformateurs de Distribution de Type Conservateur

Classe de puissance (kVA): De 25 kVA à 7500 kVA
Classe de tension (kV): Jusqu'à 72 et sur demande double tension.
Type de Réservoir: Vase d'expansion d'huile (Ouvrir l'atmosphère)
Fréquence: 50 Hz ou 60 Hz
Type de Refroidissement: ONAN ou personnalisé
Certificats: IEC
Groupe de Vecteurs: YZN, DYN ou adapté aux besoins du client
Matériau de Conduction: Cuivre électrolytique ou Aluminium électrolytique
Phase: Triphasé
Conditions Géographiques: Conditions du pays concerné (Altitude, Humidité, valeurs de température, etc.)
Accessoires: Indicateurs De Niveau D'Huile, Plaque Signalétique, Thermomètre à Cadran, Support d'humidité, roue (tous les accessoires dépendent du spécifications et demande des clients.)



■ Power Transformers

Power Class (kVA): From 7500 kVA to 30000 kVA
Voltage Class (kV): Up to 72 and on demand double voltage.
Tank Type: Oil Expansion tank (Open To Atmosphere)
Frequency: 50Hz or 60 Hz
Cooling Type: ONAN or Customized
Certification: IEC
Vector Group: YZN, DYN or Customized
Conducting Material: Electrolytic Copper or electrolytic Aluminium
Phase: Three or Single
Geographical Conditions: Concerned country's conditions (Altitude, Humidity, Temperature values etc.)
Accessories: Oil Level Indicators, Sign Plate, Dial Thermometer, Moisture Holder, Wheel (All of the accessories depend on the specifications and customer demand.)

■ Transformateurs de Puissance

Classe de puissance (kVA): De 7500 kVA à 30000kVA
Classe de tension (kV): Jusqu'à 72 et sur demande double tension.
Type de Réservoir: Vase D'Expansion D'huile (Ouvert À L'Atmosphère)
Fréquence: 50 Hz ou 60 Hz
Type de Refroidissement: ONAN ou personnalisé
Certificats: IEC
Groupe de Vecteurs: YZN, DYN ou adapté aux besoins du client
Matériau de Conduction: Cuivre électrolytique ou Aluminium électrolytique
Phase: Triphasé ou monophasé
Conditions Géographiques: Conditions du pays concerné (Altitude, Humidité, valeurs de température, etc.)
Accessoires: Indicateurs De Niveau D'Huile, Plaque Signalétique, Thermomètre à Cadran, Dispositif de protection hermétique (relais), Roue (Tous les accessoires dépendent des caractéristiques et de la requête du client.)



Box and Special Transformers

Power Class (kVA): From 25 kVA to 4000 kVA
Voltage Class (kV): Up to 72 and on demand double voltage.
Tank Type: Top Box, Slide Box or Customized
Frequency: 50Hz or 60 Hz
Cooling Type: ONAN or Customized
Certification: IEC
Vector Group: YZN, DYN or Customized
Conducting Material: Electrolytic Copper or electrolytic Aluminium
Phase: Three or Single
Geographical Conditions: Concerned country's conditions (Altitude, Humidity, Temperature values etc.)
Accessories: Oil Level Indicators, Sign Plate, Dial Thermometer, Moisture Holder, High Voltage and Low Voltage Cable Boxes, Wheel (All of the accessories depend on the specifications and customer demand.)

Boîte et Transformateurs Spéciaux

Classe de puissance (kVA): De 25 kVA à 4000 kVA
Classe de tension (kV): Jusqu'à 72 et sur demande double tension.
Type de Réservoir: Boîte supérieure, boîte à glissière ou personnalisée
Fréquence: 50 Hz ou 60 Hz
Type de Refroidissement: ONAN ou personnalisé
Certificats: IEC
Groupe de Vecteurs: YZN, DYN ou adapté aux besoins du client
Matériau de Conduction: Cuivre électrolytique ou Aluminium électrolytique
Phase: Triphasé ou monophasé
Conditions Géographiques: Conditions du pays concerné (Altitude, Humidité, valeurs de température, etc.)
Accessoires: Indicateurs De Niveau D'Huile, Plaque Signalétique, Thermomètre à Cadran, Support d'humidité, boîtes de câbles Haute tension et Basse Tension, roue (Tous les accessoires dépendent des spécifications et du client demande.)



■ Cast Resin Dry Type Transformers

Power Class (kVA): From 5 kVA to 20MVA
Voltage Class (kV): Up to 54
Frequency: 50-60 Hz.
Cooling Type: AN or ANAF
Certification: IEC 60076-11
Vector Group: YZN, DYN or Customized
Conducting Material: Electrolytic copper or electrolytic Aluminium
Phase: Three or Single
Protection Class: IP 00, IP 21, IP 22, IP 31, IP 32
Geographical Conditions: Customer demand Concerned country's conditions, (Altitude, Humidity, Temperature values etc.)
Accessories: Sign plate, PT 100 sensor, Temperature Delay, Fan, Enclosure, Vibration Mount

■ Transformateurs de Type Sec en Résine Coulée

Classe de puissance (kVA): De 5 kVA à 20 MVA
Classe de tension (kV): Jusqu'à 54
Fréquence: 50-60 Hz.
Type de Refroidissement: AN ou ANAF
Certificats: IEC 60076-11
Groupe de Vecteurs: YZN, DYN ou adapté aux besoins du client
Matériau de Conduction: Cuivre électrolytique ou aluminium électrolytique
Phase: Triphasé ou monophasé
Classe de Protection: IP 00, IP 21, IP 22, IP 31, IP 32
Conditions Géographiques: La demande des clients concernant les conditions du pays (Altitude, Humidité, Valeurs de température, etc.)
Accessoires: Plaque signalétique, capteur PT100, Délai de Température, Ventilateur, Boîtier, Support de vibration

LES GRANDES
AFFAIRES SE
FONT AVEC
DES TRANSFORMATEURS
EFFICACES



GREAT
affaires are
DONE WITH
EFFECTIVE
TRANSFORMERS

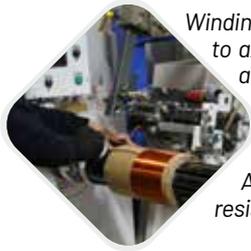


POSITIVE ENERGY POSITIVE POWER



PRODUCTION PROCESSES

Winding



Windings in distribution, power and dry type transformers are designed by our expert engineers to provide maximum resistance to axial and radial forces occurring during short circuits. During the winding manufacturing phase, electrolytic copper or aluminum is used as conductive material in accordance with customer demand. The windings are wound in fully automatic machines designed down to the finest detail by Timsan engineers. In these machines, the pressing method is used to eliminate the gaps between the windings. Between layers in coils; Special insulation materials with increased insulation and high electrical resistance, such as oil channel rods, kraft paper, DDP paper, roll pressspan, are used. After the winding of the coils is completed, the winding process is completed in a fully controlled manner with the winding resistance check, winding insulation test and short circuit test performed by our technical team.

Assembly



The core, which can be called the heart of transformers, is made of silicon-coated steel with oriented atoms. Materials suitable for the project are selected based on the projects drawn by Timsan Transformer engineers. The core sheets used vary on a project-by-project basis, and our production includes high quality, oriented, cold-rolled, low-loss insulated on both sides silicone sheets with a thickness of 0.23-0.27-0.30 mm. In order to ensure moisture loss in the winding and core, the core and coil are dried by baking before the active part is formed. In transformers, the active part, including the cover, is attached to the tank with screws; There are also applications of the active part attached directly to the tank; Depending on customer request, transformers are also manufactured in this application.

Open type porcelain insulators or plug-in type bushings made of epoxy resin are used as low voltage-high voltage insulation material. Copper material is preferred for bushing studs and connection bars. All fasteners on the cover and HV bushing arc horns are made of specially coated material that can stainless steel or corrosion.

Tank Production



Undoubtedly, the tank of a quality transformer is one of the most important parts of its journey that will last for many years, both in terms of appearance and healthy welding work. Tanks, which are produced holistically in the mechanical workshop section of the annex building of our factory, undergo durability and leakage tests. The latest technology robotic arms enable tanks to be combined with more convenient and powerful welds. In addition to from tank construction, Timsan engineers; We produce our needs such as fully automatic winding machines and drying tanks in-house. In line with the demands of our customers, we also supply only transformer tanks.

Our tank production is carried out in high quality and fastest, in accordance with IEC60076 standards, machines and experienced welders such as tanks and caps to suit the demands, sheets of different sizes and thicknesses, wave wall in engineering light, laser cutting, CNC controlled plasma cutting, press brake, robot arms.

As a Timsan transformer, we manufacture tanks for hermetically protected, shielded or storage transformers made with active part insulation and oil cooling. We design our tank productions in line with the demands of our customers and produce the most ideal tanks for a transformer with experienced personnel in tank production and experience gained since the process we were established.

PROCESSUS DE PRODUCTION

Bobinage



Les enroulements des transformateurs de distribution, de puissance et de type sec sont conçus par nos ingénieurs experts pour offrir une résistance maximale aux forces axiales et radiales se produisant lors des courts-circuits. Pendant la phase de fabrication de l'enroulement, du cuivre électrolytique ou de l'aluminium est utilisé comme matériau conducteur conformément à la demande du client. Les enroulements sont enroulés dans des machines entièrement automatiques conçues dans les moindres détails par les ingénieurs de Timsan. Dans ces machines, la méthode de pressage est utilisée pour éliminer les espaces entre les enroulements. Entre les couches en bobines; Des matériaux isolants spéciaux avec une isolation accrue et une résistance électrique élevée, tels que des tiges de canal d'huile, du papier kraft, du papier DDP, un rouleau presseur, sont utilisés. Une fois l'enroulement des bobines terminé, le processus d'enroulement est terminé de manière entièrement contrôlée avec le contrôle de la résistance de l'enroulement, le test d'isolation de l'enroulement et le test de court-circuit effectués par notre équipe technique.

Assemblage



Le noyau, que l'on peut appeler le cœur des transformateurs, est en acier revêtu de silicium avec des atomes orientés. Les matériaux adaptés au projet sont sélectionnés sur la base des projets dessinés par les ingénieurs transformateurs de Timsan. Les feuilles de noyau utilisées varient projet par projet, et notre production comprend des feuilles de silicone de haute qualité, orientées, laminées à froid et isolées à faible perte des deux côtés avec une épaisseur de 0.23-0.27-0.30 afin d'assurer la perte d'humidité dans l'enroulement et le noyau, le noyau et la bobine sont séchés par four avant la formation de la partie active. Dans les transformateurs, la partie active, y compris le couvercle, est fixée au réservoir avec des vis; Il existe également des applications de la partie active fixée directement au réservoir; Selon la demande du client, des transformateurs sont également fabriqués dans cette application.

Des isolateurs en porcelaine de type ouvert ou des baques de type enfichable en résine époxy sont utilisés comme matériau isolant basse tension-haute tension. Le matériau en cuivre est préféré pour les goujons de baque et les barres de connexion. Toutes les fixations sur le couvercle et les cornes d'arc de douille HT sont fabriquées dans un matériau spécialement revêtu qui peut être en acier inoxydable ou corrodé.

Production de Réservoirs



Sans aucun doute, le réservoir d'un transformateur de qualité est l'une des parties les plus importantes de son voyage qui durera de nombreuses années, tant en termes d'apparence que de travaux de soudage sains. Les réservoirs, qui sont produits de manière holistique dans la section de l'atelier mécanique du bâtiment annexe de notre usine, subissent des tests de durabilité et d'étanchéité. Les bras robotiques de dernière technologie permettent de combiner les réservoirs avec des soudures plus pratiques et plus puissantes. En plus de la construction de réservoirs, Timsan ingénieurs; Nous produisons nos besoins tels que des bobineuses entièrement automatiques et des réservoirs de séchage en interne. Conformément aux demandes de nos clients, nous fournissons également uniquement des cuves de transformateur.

Notre production de réservoirs est réalisée de haute qualité et plus rapidement, conformément aux normes IEC60076, machines et soudeurs expérimentés tels que réservoirs et bouchons pour répondre aux demandes, tôles de différentes tailles et épaisseurs, paroi ondulée en lumière d'ingénierie, découpe laser, découpe plasma contrôlée CNC, presse plieuse, bras de robot.

En tant que transformateur Timsan, nous fabriquons des réservoirs pour transformateurs hermétiquement protégés, blindés ou de stockage fabriqués avec une isolation de partie active et un refroidissement à l'huile. Nous concevons nos productions de réservoirs en fonction des demandes de nos clients et produisons les réservoirs les plus idéaux pour un transformateur avec un personnel expérimenté dans la production de réservoirs et l'expérience acquise depuis la création du processus.

PRODUCTION PROCESSES

Drying and Filling



One of the critically important steps in the transformer production process is the drying process. Humidity in transformers; It can cause serious problems in terms of efficiency and safety. In order to prevent these problems, the core and coils used in the transformer are dried in a vacuum oven before the assembly process, and after the assembly is completed, the active part is taken back to the vacuum drying oven. In this process, atmospheric pressure is reduced and the environment is vacuumed. Designed and manufactured by Timsan engineers, Timsan's state-of-the-art ovens and vacuum units increase the durability and insulation of the transformer and ensure higher quality. As a result of the drying process, moisture in the active part of the transformer is removed and it increases the effectiveness of the insulation, contributing to the long-lasting, efficient and reliable operation of the transformer.

Transformers are brought to the test stage with filtered oil filling under vacuum. The vacuum process allows the insulation to be carried out effectively. In this way, it contributes to a longer lasting and reliable operation of transformers.

Test

In our test laboratory, our trained and experienced test engineers use valid tests within the scope of TS EN IEC/ISO 17025 standards with the accreditation code AB-1440-T in the TURKAK compliance organization. In this direction, it is aimed to increase customer satisfaction with high-quality, fast, reliable test results with high-quality devices that have been calibrated. Our laboratory applies a scientifically based,

error-free, professional, and standards-compliant working method for tests within the scope of the service.

Types of tests applied in the laboratory.

Routine Tests

- Insulation resistance measurement (Megger test) IEC 60076-1 Clause 11.6
- Winding resistance measurement IEC 60076-1 Clause 11.2, TS EN 60076-1 Clause 11.2, IEEE STD. C57.12.90
- Measurement transformers turn ratio and determination vector group IEC 60076-1 Clause 11.3 TS EN 60076-1 Clause 11.3, IEEE STD. C57.12.90
- Measurement of short-circuit impedance and load loss IEC 60076-1 Clause 11.4, TS EN 60076-1 Clause 11.4, IEEE STD. C57.12.90
- Measurement of no-load loss and current IEC 60076-1 Clause 11.5, TS EN 60076-1 Clause 11.5, IEEE STD. C57.12.90
- Applied voltage test IEC 60076-3 Clause 10, TS EN 60076-3 Clause 10, IEEE STD. C57.12.90
- Induced voltage withstand test IEC 60076-3 Clause 11.2, TS EN 60076-3 Clause 11.2, IEEE STD. C57.12.90
- Leak testing with pressure for tank IEC 60076-1 Clause 11.2, TS EN 60076-1 Clause 11.2
- Insulating liquids - determination of breakdown voltage at power frequency TS 3989 EN 60156 IEC 60156

Type Tests

- Temperature rise test IEC 60076-1 Clause 11.1.4.b, TS EN 60076-1 Clause 11.1.4.b, EN 60076-2
- Lightning impulse test IEC 60076-3 Clause 13, TS EN 60076-3 Clause 13
- Measuring sound levels IEC 60076-10, TS EN 60076-10, EN 60076-10
- Test of no-load loss and current measurement at 90% and 110% of declared voltage IEC 60076-1 Clause 11.5, TS EN 60076-1 Clause 11.5
- Transformer's tank life test TS EN 50464-4

Special Tests

- Paint and varnishes - Determination of film thickness TS EN ISO 2178, EN ISO 2178, TS EN ISO 2808, EN ISO 2808
- Check of core and frame insulation IEC 60076-1 Clause 11.12, TS EN 60076-1 Clause 11.1

PROCESSUS DE PRODUCTION

Séchage et Remplissage



L'une des étapes les plus importantes du processus de production des transformateurs est le processus de séchage. Humidité dans les transformateurs; Cela peut poser de sérieux problèmes en termes d'efficacité et de sécurité. Afin d'éviter ces problèmes, le noyau et les bobines utilisés dans le transformateur sont séchés dans un four à vide avant le processus d'assemblage, et une fois l'assemblage terminé, la partie active est ramenée dans l'étuve de séchage sous vide. Dans ce processus, la pression atmosphérique est réduite et l'environnement est aspiré. Conçus et fabriqués par les ingénieurs Timsan, les fours et unités de vide à la pointe de la technologie de Timsan augmentent la durabilité et l'isolation du transformateur et garantissent une qualité supérieure. À la suite du processus de séchage, l'humidité dans la partie active du transformateur est éliminée et augmente l'efficacité de l'isolation, contribuant au fonctionnement durable, efficace et fiable du transformateur.

Les transformateurs sont achetés à l'étape de test avec un remplissage d'huile filtrée sous vide. Le procédé sous vide permet de réaliser efficacement l'isolation. De cette manière, il contribue à un fonctionnement plus durable et fiable des transformateurs.

Test

Dans notre laboratoire de test, nos ingénieurs de test formés et expérimentés utilisent des tests valides dans le cadre des normes TS EN IEC/ISO 17025 avec le code d'accréditation AB-1440-T dans l'organisation de conformité TURKAK. Dans cette direction, il vise à accroître la satisfaction des clients avec des résultats de test de haute qualité, rapides et fiables avec des appareils de haute qualité qui ont été étalonnés. Notre laboratoire applique une approche scientifiquement fondée, méthode de travail sans erreur, professionnelle et conforme aux normes pour les tests dans le cadre du service.

Types de tests appliqués en laboratoire.

Tests de Routine

- Mesure de la résistance d'isolement (test Megger) IEC 60076-1 Clause 11.6
- Mesure de la résistance d'enroulement IEC 60076-1 Clause 11.2, TS EN 60076-1 Clause 11.2, IEEE STD. L57. 12. 90
- Transformateurs de mesure rapport de rotation et groupe de vecteurs de détermination IEC 60076-1 Clause 11.3 TS EN 60076-1- Clause 11.3, Norme IEEE. L57. 12. 90
- Mesure de l'impédance de court-circuit et de la perte de charge IEC 60076-1 Clause 11.4, TS EN 60076-1 Clause 11.4, IEEE STD. L57. 12. 90
- Mesure de la perte à vide et du courant IEC 60076-1 Clause 11.5, TS EN 60076-1 Clause 11.5, IEEE STD. L57. 12. 90
- Test de tension appliqué IEC 60076-3 Clause 10, TS EN 60076-3 Clause 10, IEEE STD. L57. 12. 90
- Test de tenue à la tension induite IEC 60076-3 Clause 11.2, TS EN 60076-3 Clause 11.2, IEEE STD. L57. 12. 90
- Test d'étanchéité avec pression pour réservoir IEC 60076-1 Clause 11.2, TS EN 60076-1 Clause 11.2
- Liquides isolants-détermination de la tension de claquage à la fréquence de puissance TS 3989 EN 60156 IEC 60156

Test de Type

- Essai d'élévation de température CEI 60076-1 Clause 11.1.4.b, TS EN 60076-1 Clause 11.1.4.d, EN 60076-2
- Test d'impulsion de foudre IEC 60076-3 Clause 13, TS EN 60076-3 Clause 13
- Mesure des niveaux sonores IEC 60076-10, TS EN 60076-10, EN 60076-10
- Test de perte à vide et mesure de courant à 90% et 110% de la tension déclarée IEC 60076-1 Clause 11.5, TS EN 60076-1 Clause 11.5 du Règlement général sur la protection des données
- Test de durée de vie du réservoir du transformateur TS EN 50464-4

Test Spéciaux

- Peinture et vernis-Détermination de l'épaisseur du film TS EN ISO 2178, EN ISO 2178, TS EN ISO 2808, EN ISO 2808
- Vérification de l'isolation du noyau et du cadre IEC 60076-1 Clause 11.12, TS EN 60076-1 Clause 11.1

Tank Production

Factors including the purpose of use of the transformer, power capacity, operating conditions help us understand the characteristics of the transformer. The magnetic core, which is the main component of the transformer, plays a big role in determining the efficiency and performance of the transformer to be manufactured by determining the core material, dimensions and shape.

The material from which the tank is made affects its mechanical strength. Usually carbon steel or low alloy steel is used. The choice of material is based on the operation, geographical condition and customer demands of the transformer.

It is important for the transformer to have a suitable cooling system to effectively dissipate the heat, to control the operating temperatures of the transformer and ensure a long lasting. The transformer must provide isolation between different windings and components, and the type and quality of insulating materials is a major factor in making the transformer safe and durable.

In the final stage of design, the physical dimensions of the transformer include a detailed review of the design to meet the specified requirements and optimize the manufacturing process.

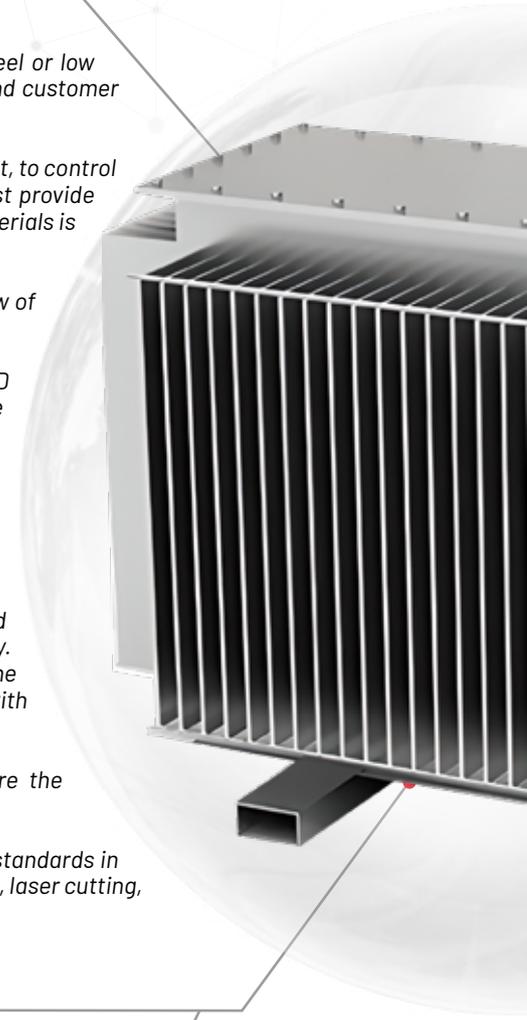
Our tanks to be produced are optimized by using computer-aided design tools such as AutoCAD and SolidWorks during the design process. Each stage is carefully reviewed to ensure the transformer's desired performance and compliance with standards.

We design each of our tank designs in line with the operation, geographical conditions and demands of our customers. In the light of our experienced staff in tank production and the experience we have gained since our establishment, we are able to produce the most ideal tanks for a transformer.

The painting process is of great importance for Timsan transformers used in high humidity and heat. The painting process in Timsan's main factory is carried out using the latest technology. Firstly, transformer tanks and covers are sandblasted to prevent deformation. Then it enters the painting tape. All side is painted with equal thickness. Expert staff monitor the paint thickness with an electronic device.

During and after the production process, quality control steps are taken regularly to ensure the mechanical strength, welding quality, material strength and leak of the tank.

In our tank production, suitable tanks and covers are carried out in accordance with IEC60076 standards in the highest quality and fastest way with our experienced welders and machines such as wave wall, laser cutting, CNC controlled plasma cutting, press brake printing, robot welding and arms.



Production de Réservoirs

Des facteurs tels que le but d'utilisation du transformateur, la capacité de puissance, les conditions de fonctionnement nous aident à comprendre les caractéristiques du transformateur. Le noyau magnétique, qui est le composant principal du transformateur, joue un rôle important dans la détermination de l'efficacité et des performances du transformateur à fabriquer en déterminant le matériau, les dimensions et la forme du noyau.

Le matériau à partir duquel le réservoir est fabriqué affecte sa résistance mécanique. Habituellement, de l'acier au carbone ou de l'acier faiblement allié est utilisé. Le choix du matériau est basé sur le fonctionnement, la situation géographique et les demandes des clients du transformateur.

Il est important que le transformateur dispose d'un système de refroidissement approprié pour dissiper efficacement la chaleur, contrôler les températures de fonctionnement du transformateur et assurer une longue durée de vie. Le transformateur doit assurer l'isolation entre les différents enroulements et composants, et le type et la qualité des matériaux isolants sont un facteur majeur pour rendre le transformateur sûr et durable.

Au stade final de la conception, les dimensions physiques du transformateur incluent un examen détaillé de la conception pour répondre aux exigences spécifiées et optimiser le processus de fabrication.

Nos réservoirs à produire sont optimisés en utilisant des outils de conception assistée par ordinateur tels qu'AutoCAD et SolidWorks pendant le processus de conception. Chaque étape est soigneusement examinée pour garantir les performances souhaitées du transformateur et sa conformité aux normes.

Nous concevons chacun de nos modèles de réservoirs en fonction du fonctionnement, des conditions géographiques et des demandes de nos clients. À la lumière de notre personnel expérimenté dans la production de réservoirs et de l'expérience que nous avons acquise depuis notre création, nous sommes en mesure de produire les réservoirs les plus idéaux pour un transformateur.

Le processus de peinture est d'une grande importance pour les transformateurs Timsan utilisés dans des conditions d'humidité et de chaleur élevées. Le processus de peinture dans l'usine principale de Timsan est effectué en utilisant les dernières technologies. Premièrement, les réservoirs et les couvercles des transformateurs sont sablés pour éviter toute déformation. Ensuite, il entre dans la bande de peinture. Tous les côtés sont peints avec une épaisseur égale. Un personnel expert surveille l'épaisseur de la peinture avec un appareil électronique.

Pendant et après le processus de production, des mesures de contrôle de la qualité sont régulièrement prises pour garantir la résistance mécanique, la qualité du soudage, la résistance du matériau et la fuite du réservoir.

Dans notre production de réservoirs, des réservoirs et des couvercles appropriés sont réalisés conformément aux normes IEC60076 de la plus haute qualité et de la manière la plus rapide avec nos soudeurs et machines expérimentés tels que mur ondulé, découpe laser, découpe plasma contrôlée CNC, impression presse plieuse, soudage robotisé et bras.



■ Quality Policy

Timsan, when performing transformer production undertakes to provide the required quality and service specifications in accordance with the applicable drawings, regulations and agreements made with the customer and to provide the best service after the delivery of the product in accordance with the economic usage purpose.

Timsan provides continuous improvement in product and service quality and evaluates customer reactions related to product and service quality and informs the customer about it. Timsan maintains continuous improvement with the data obtained.

■ Environmental Policy

By following all environmental laws and regulations in force Timsan meets environmental demands of the customers and provides the optimum use of natural resources with the least environmental impacts. By minimizing the environmental impacts of the wastes caused by the personnel, production, and administrative activities, Timsan prevents industrial pollution in all the activities from design to production output contributes to the environment in this sense.

Timsan with the continuous education and communication channels work within the framework of continuous improvement, carries out all the activities with support of the people region.

■ Service Policy

Timsan has adopted a modern management approach based on quality and 100% customer satisfaction. This understanding aims to realize the quality not only in the product but also in all corporate dimensions, including sales and service processes.

In order to achieve this, each employee has to have all the necessary knowledge and skills in his/her field, to take responsibility, to use initiative. Quality and service is as important as offering it at an affordable cost and price. This is a responsibility we feel for our customers rather than ourselves.

Products and services that cannot be produced on time and when necessary do not make any sense. Giving the desired product at promised time and qualities is a natural result of our respect for our customers and for ourselves.

Openness, transparency and honesty are our most basic features that give rise to our customers confidence in us. We are aware that we need to protect this in all our business and services.

■ Warranty

All transformers we manufacture are guaranteed from the delivery date for a limited time against material and manufacturing defects. However, Timsan's understanding of quality is not limited to products Timsan has adopted maximum cooperation as a basic principle in providing the necessary support in its sales and after sales service processes.



Politique de Qualité

Timsan, lors de la production de transformateurs, s'engage à fournir les spécifications de qualité et de service requises conformément aux dessins, réglementations et accords applicables conclus avec le client et à fournir le meilleur service après la livraison du produit conformément à l'objectif d'utilisation économique.

Timsan fournit une amélioration continue de la qualité des produits et services et évalue les réactions des clients liées à la qualité des produits et services et en informe le client. Timsan maintient une amélioration continue avec les données obtenues.

Politique Environnementale

En suivant toutes les lois et réglementations environnementales en vigueur, Timsan répond aux exigences environnementales des clients et permet une utilisation optimale des ressources naturelles avec le moins d'impacts environnementaux. En minimisant les impacts environnementaux des déchets causés par le personnel, la production et les activités administratives, Timsan empêche la pollution industrielle dans toutes les activités de la conception à la production, la quelle contribue à l'environnement en ce sens.

Avec des formes de formation continue et de communication travailler dans le cadre de l'amélioration continue, réalise toutes les activités avec le soutien de la région populaire.

Politique de Service

Timsan a adopté une approche de gestion moderne basée sur la qualité et la satisfaction à 100% du client. Cette compréhension vise à réaliser la qualité non seulement dans le produit mais aussi dans toutes les dimensions de l'entreprise, y compris les processus de vente et de service.

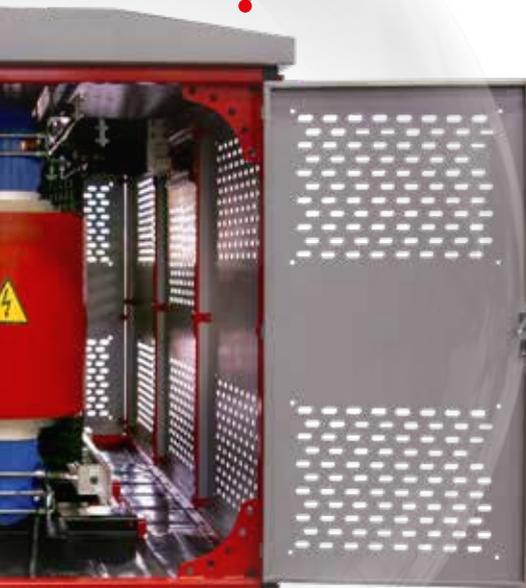
Pour y parvenir, chaque employé doit avoir toutes les connaissances et compétences nécessaires dans son domaine, prendre des responsabilités, faire preuve d'initiative. La qualité et le service sont aussi importants que de l'offrir à un coût et à un prix abordables. C'est une responsabilité que nous ressentons pour nos clients plutôt que pour nous-mêmes.

Les produits et services qui ne peuvent pas être produits à temps et lorsque cela est nécessaire n'ont aucun sens. Donner le produit souhaité au moment et aux qualités promis est le résultat naturel de notre respect pour nos clients et pour nous-mêmes.

L'ouverture, la transparence et l'honnêteté sont nos caractéristiques les plus fondamentales qui suscitent la confiance de nos clients en nous. Nous sommes conscients que nous devons protéger cela dans toutes nos activités et services.

Garantie

Tous les transformateurs que nous fabriquons sont garantis à partir de la date de livraison pour une durée limitée contre les défauts de matériaux et de fabrication. Cependant, la compréhension de Timsan de la qualité ne se limite pas aux produits Timsan a adopté la coopération maximale comme principe de base pour fournir le soutien nécessaire dans ses processus de vente et de service après-vente.



CERTIFICATES

CERTIFICATS



EU ISO 17025
LABORATORY ACCREDITATION

ISO 45001:2018

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

IEC 60076-5
POWER TRANSFORMER
ABILITY TO WITHSTAND
SHORT CIRCUIT

CE CERTIFICATES
IEC 60076-1 IEC 60076-6 IEC
60076-11 EN 12100

TÜRKAK
AB-1140-T

POSITIVE
ENERGY
POSITIVE
POWER



to
more
THAN
75
countries
POSITIVE ENERGY
POSITIVE POWER



POSITIVE
ENERGY
POSITIVE
POWER



Tel: +90 422 238 58 41-42-43 Fax: 238 58 44
1.OSB Mah. 5.Cad. No:32 Yeşilyurt / MALATYA / TÜRKİYE
www.timsantrafo.com info@timsantrafo.com