



**Une alimentation fiable,
une énergie illimitée**

CATALOGUE

www.tektransformator.com

À propos de TEK Transformatör	02
Jalons clés	03
Notre politique qualité	05
Recherche et développement (R&D)	06
Laboratoire d'essai TEK Transformatör	07
Normes de fabrication	08
• À propos de notre production • Présence mondiale et certifications	
Produits	11
• Transformateurs abaisseurs pour réseaux électriques • Transformateurs élévateurs • Transformateurs pour éoliennes • Transformateurs pour centrales solaires (SPP) • Transformateurs BESS • Transformateurs de puissance moyenne	
Présence mondiale à l'exportation	19
Références	20

À propos de TEK Transformatör

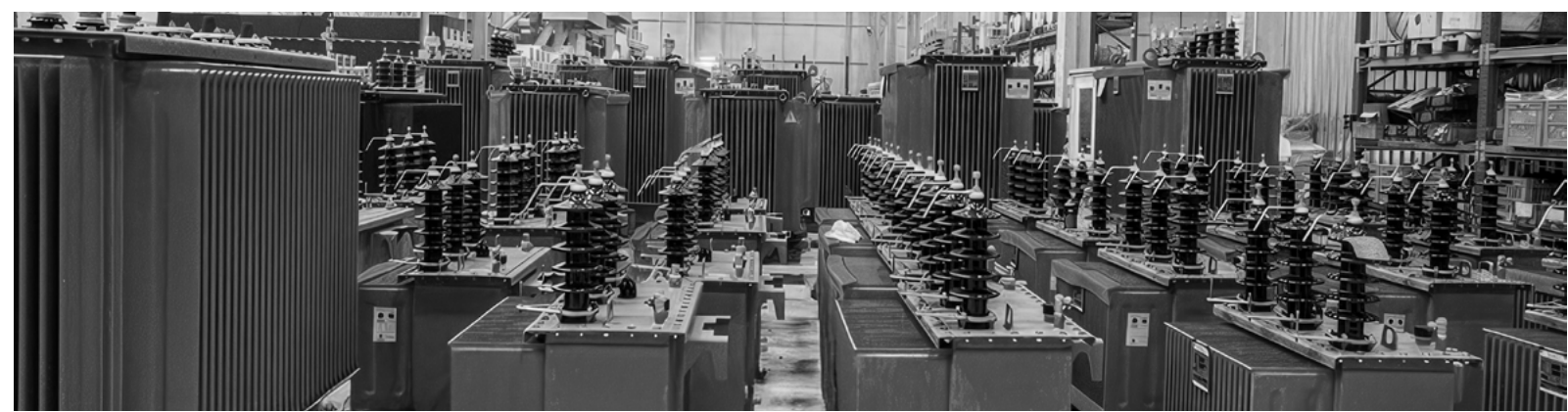


Avec plus de 30 ans d'expérience et un savoir-faire solidement établi, TEK Transformatör est reconnu comme un fabricant et fournisseur mondial de transformateurs de haute qualité. Exploitant un site de production de 24 800 m² et s'appuyant sur plus de 150 professionnels qualifiés, TEK contribue à l'économie nationale tout en créant une valeur ajoutée économique, sociale et environnementale grâce à des investissements technologiques continus et à des initiatives soutenues de R&D.

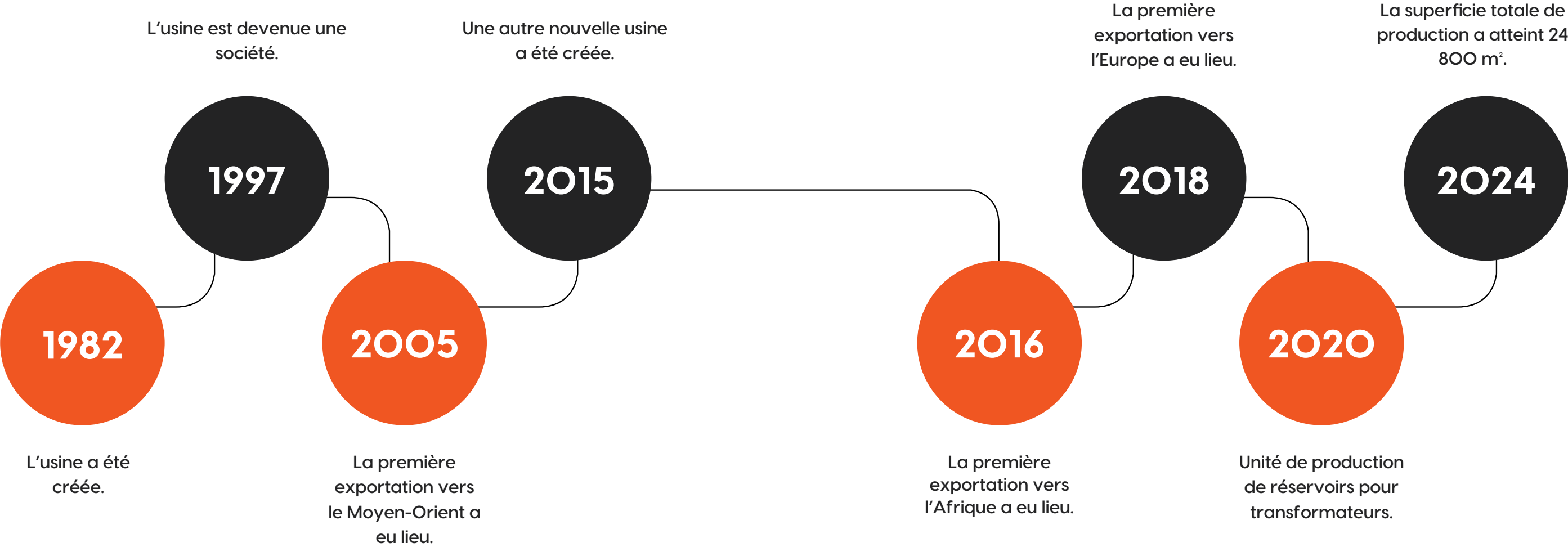
Au fil de ses nombreuses années d'activité dans le secteur des transformateurs, TEK Transformatör a fabriqué plus de 50 000 transformateurs, fournissant de l'électricité à environ 14,2 millions de foyers dans le monde (sur la base de la capacité moyenne d'un transformateur de 630 kVA).

Tous nos transformateurs sont conçus et fabriqués conformément aux normes internationales et personnalisés pour répondre aux exigences spécifiques de chaque client, dans le strict respect de notre philosophie de qualité et de performance.

Nos transformateurs de puissance moyenne, d'une capacité allant jusqu'à 31,5 MVA, sont largement déployés dans les réseaux électriques à travers l'Europe, les Balkans et l'Afrique. Leur fiabilité, leur longévité, leur disponibilité et leur rapport qualité-prix en font un choix privilégié dans diverses applications de réseaux et projets d'infrastructures énergétiques.



étapes importantes



Notre politique qualité

Chez TEK Transformatör, notre mission consiste à améliorer continuellement nos systèmes de gestion et, grâce à la participation active de tous nos employés et à nos collaborations nationales et internationales croissantes, à fournir des produits et des services de haute qualité qui sont fiables, innovants, respectueux de l'environnement et attentifs à la santé et à la sécurité au travail, tout en accordant la priorité à la satisfaction de nos clients, de nos employés et de nos fournisseurs.

À cet égard, nous nous engageons à :

Utilisation efficace des ressources et protection de l'environnement :

Utiliser nos ressources de manière efficace et efficiente, minimiser les déchets, adopter une philosophie zéro déchet, mettre en œuvre des méthodes de production respectueuses de l'environnement et sensibiliser tous nos employés à l'environnement.

Santé et sécurité au travail des employés :

Agir selon le principe « zéro accident » ; garantir des environnements de travail sûrs, identifier les risques grâce à des évaluations régulières, prendre les précautions nécessaires et ancrer une solide culture de la sécurité dans nos valeurs d'entreprise grâce à des initiatives de formation et de sensibilisation continues.

Amélioration continue et systèmes de gestion efficaces :

Surveiller l'efficacité de nos systèmes de gestion à chaque étape de nos opérations, mettre en œuvre des activités d'amélioration régulières et renforcer la communication interne et les efforts de formation afin d'accroître la contribution des employés.

Suivre les progrès technologiques et scientifiques :

Suivre de près les développements nationaux et internationaux, intégrer les technologies modernes et les méthodes d'ingénierie avancées dans nos processus commerciaux afin d'améliorer la qualité, l'efficacité et la fiabilité de nos produits et services.

Renforcement des relations avec les clients et les fournisseurs :

Collecte continue de commentaires afin de comprendre les attentes et les besoins de nos clients et fournisseurs, et développement de processus de collaboration afin de garantir la satisfaction mutuelle et d'atteindre des objectifs communs.

Formation et sensibilisation :

Offrir une formation continue à nos employés sur la sensibilisation à l'environnement, la sécurité au travail, la gestion de la qualité et la productivité ; sensibiliser par le biais de canaux de communication internes et soutenir le partage des connaissances au sein de l'organisation.

Considérer la qualité comme un engagement durable :

Reconnaître que la qualité n'est pas un objectif mais un processus continu, et l'adopter comme principe fondamental dans tous nos processus commerciaux. Nous nous engageons à tenir cette promesse chaque jour.

Recherche et développement (R&D)

Chez TEK Transformatör, la recherche et le développement sont au cœur de notre stratégie d'ingénierie, ce qui nous permet de fournir des solutions de transformateurs technologiquement avancées et hautement performantes pour répondre aux exigences évolutives du réseau. Notre division R&D collabore avec des institutions universitaires, des conseils de R&D et des experts du secteur afin d'intégrer les technologies émergentes dans la conception des transformateurs, notamment différents matériaux de noyau, des transformateurs hybrides à enroulements multiples et des systèmes de surveillance intelligents compatibles avec les plateformes SCADA et IoT. Nous développons des solutions personnalisées pour lutter contre l'instabilité du réseau, la distorsion harmonique et les fluctuations des apports d'énergie renouvelable en utilisant des simulations électromagnétiques à haute fréquence, des analyses FEA électrothermiques et des algorithmes de minimisation des pertes. Notre processus de validation de la conception comprend des simulations multi domaines, le prototypage et la vérification complète des tests pour les produits standard et non standard. TEK Transformatör participe également à des projets d'innovation financés par le gouvernement et soutient le développement de conceptions brevetées dans les domaines de la coordination de l'isolation, de l'optimisation des pertes et de la gestion thermique. Cela nous permet d'offrir des transformateurs spécifiques à chaque application qui sont conformes aux derniers codes de réseau, aux directives d'efficacité énergétique et aux exigences environnementales strictes des marchés mondiaux.

Notre département R&D, dirigé par des ingénieurs expérimentés, travaille en étroite collaboration avec les clients pour concevoir et développer des solutions de transformateurs adaptées aux besoins actuels et émergents du marché. Nous offrons :

- Innovation dans les matériaux et la conception des transformateurs
- Optimisation de l'efficacité énergétique et de l'utilisation de l'espace
- Intégration de systèmes de surveillance intelligents

Nous collaborons avec TÜBİTAK et KOSGEB dans le cadre de projets de R&D visant à améliorer les méthodes de production des transformateurs, y compris le développement de machines en interne et l'automatisation des processus.

Laboratoire d'essais TEK Transformatör

TEK Transformatör exploite un laboratoire d'essais entièrement équipé et accrédité par TÜRKAK, conçu pour vérifier la conformité des transformateurs, composants essentiels des systèmes de transport et de distribution d'électricité, aux normes nationales et internationales. Accrédité selon la norme ISO/IEC 17025, notre laboratoire effectue des essais électriques, mécaniques et thermiques conformément aux normes TS EN, IEC et IEEE.

Doté d'équipements de test de pointe et d'une équipe d'ingénieurs expérimentés, le laboratoire offre une large gamme de services de test, notamment des tests de routine, des tests de type et des tests de performance personnalisés adaptés aux besoins des clients. Ces tests sont principalement effectués sur des transformateurs de distribution à bain d'huile jusqu'à 36 kV et des transformateurs de puissance jusqu'à 31,5 MVA, et comprennent des paramètres clés tels que :

- Impédance de court-circuit
- Résistance d'isolement
- Pertes à vide et en charge
- Élévation de température

En plus des essais internes, les produits de TEK Transformatör ont passé avec succès les essais de type et les vérifications de performance des laboratoires KEMA (Pays-Bas) et de l'université Boğaziçi (Turquie), prouvant ainsi leur conformité aux normes de qualité mondiales.

Fortement engagé en faveur de la qualité, de la fiabilité et de l'impartialité, notre laboratoire d'essais fournit des données techniques fiables aux fabricants, aux entreprises de services publics et aux autorités réglementaires, jouant ainsi un rôle crucial dans la sécurité des produits et l'efficacité énergétique dans l'ensemble du secteur de l'énergie.

Normes de fabrication

Tous les transformateurs fabriqués par TEK Transformatör sont conçus, produits et testés en totale conformité avec les normes internationalement reconnues, notamment IEEE, ANSI, IEC, et les systèmes de qualité et de gestion applicables ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001. Nos processus d'ingénierie et de production répondent aux exigences rigoureuses de clients en Europe, aux États-Unis, en Colombie, en Afrique et au Moyen-Orient, et sont conformes aux réglementations du DOE en matière d'efficacité énergétique, aux normes RETIE pour la Colombie et aux exigences UL/CSA facultatives le cas échéant. Les systèmes de protection de surface sont appliqués conformément aux normes ISO 12944 et ANSI C57.12.28/ C57.12.29, garantissant une résistance à la corrosion à long terme dans des conditions environnementales C3 à C5. Nos processus de conception et de fabrication sont entièrement capables de fonctionner dans un cadre ETO (Engineered-to-Order), permettant des solutions personnalisées basées sur les exigences spécifiques des clients.

À propos de notre production

Des machines de pointe et un contrôle numérique des processus sont indispensables pour maintenir une précision, une répétabilité et une fiabilité élevées à toutes les étapes de la fabrication des transformateurs. La découpe du noyau est effectuée à l'aide de cisailles à pas automatisées afin de garantir la précision dimensionnelle et l'alignement magnétique. Le bobinage est réalisé sur des machines à bobiner à commande numérique, capables de produire des bobinages circulaires, rectangulaires et hélicoïdaux avec un contrôle précis de la tension et de la superposition. Tous les conducteurs sont isolés et formés à l'aide d'outils de formage programmables afin de garantir l'uniformité géométrique et la résistance mécanique.

La fabrication des réservoirs est réalisée à l'aide de systèmes de découpe laser, d'unités de soudage robotisées et de cintruses de précision, ce qui permet d'obtenir des tolérances serrées et une distorsion minimale. Le traitement de surface et l'application de peinture sont effectués dans des cabines climatisées. Les opérations de séchage sous vide et de remplissage d'huile sont entièrement automatisées et surveillées en termes de température, de niveau de vide et de teneur en humidité afin de garantir l'intégrité de l'isolation et la rigidité diélectrique à long terme.

La qualité de la production est encore renforcée par des stations de test en ligne, une traçabilité basée sur des codes-barres et un système ERP intégré pour le suivi en temps réel des données de production, du flux de matériaux et des points de contrôle qualité.

L'assemblage du noyau est constitué de tôles d'acier au silicium à grains orientés, laminées à froid et de haute qualité, avec des joints à recouvrement en onglet pour réduire les pertes et le bruit du noyau. Les bobines sont enroulées avec des conducteurs en cuivre ou en aluminium de qualité électrolytique, isolées avec des matériaux thermiquement améliorés (classe A, F ou H selon les besoins) et solidement fixées pour résister aux forces de court-circuit axiales et radiales. Les unités de noyau et de bobine sont séchées sous vide et imprégnées avant d'être solidement montées à l'intérieur du réservoir.

Le réservoir du transformateur est fabriqué à partir de plaques d'acier doux ou inoxydable de forte épaisseur à l'aide de machines à commande numérique afin de garantir la précision dimensionnelle et l'étanchéité des soudures.

Présence mondiale et certifications



ISO 9001:2015 Système de gestion de la qualité

Notre approche en matière de gestion de la qualité repose sur les principes de satisfaction client, d'amélioration continue et d'orientation processus. La certification ISO 9001 atteste que nos produits et services répondent aux normes de qualité internationales.



ISO 14001:2015 Système de gestion environnementale

Dans la perspective d'un avenir durable, nous contrôlons notre impact sur l'environnement, utilisons efficacement les ressources naturelles et respectons pleinement nos obligations légales. La certification ISO 14001 atteste de notre philosophie de production respectueuse de l'environnement.



ISO/IEC 27001:2022 Système de gestion de la sécurité de l'information

Nous mettons en œuvre un système de gestion de la sécurité de l'information afin de garantir la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des informations, ainsi que de préserver la sécurité de nos processus commerciaux. Le certificat ISO 27001 atteste que notre infrastructure numérique est conforme aux normes de sécurité internationales.



ISO 45001:2018 Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail

La santé et la sécurité de nos employés sont une priorité absolue. Grâce à des approches systématiques de prévention des accidents et à des pratiques d'évaluation basées sur les risques, nous mettons pleinement en œuvre la norme ISO 45001.



ISO/IEC 17025 Politique de qualité

ISO/IEC 17025 est une norme internationale de qualité qui définit les exigences de compétence pour les laboratoires d'essais et d'étalonnage. La norme est conçue pour garantir que les laboratoires fonctionnent avec précision technique, fiabilité, impartialité et un système de gestion de la qualité robuste, offrant une crédibilité reconnue à l'échelle mondiale.



ISO/IEC 26000 Système de gestion de la responsabilité sociale

Mise en œuvre d'un système de gestion de la responsabilité sociale afin de garantir des pratiques commerciales éthiques, le respect des droits de l'homme, la durabilité environnementale, des pratiques de travail équitables, l'implication de la communauté et l'engagement des parties prenantes dans toutes les activités de l'entreprise, y compris la fabrication de transformateurs et les opérations associées.



ISO/IEC 37001 Système de gestion anti-corruption

Mise en œuvre et maintenance d'un système de gestion anti-corruption afin de prévenir, détecter et répondre aux risques de corruption dans les domaines de la fabrication de transformateurs, du commerce extérieur, de la logistique, de la comptabilité, des finances et d'autres opérations de l'entreprise.

Transformateurs de distribution abaisseurs pour réseaux électriques



Les transformateurs de distribution abaisseurs constituent l'épine dorsale des systèmes de distribution d'électricité à moyenne tension. Ils convertissent les tensions de sous-transmission (jusqu'à 36 kV) en tensions basses adaptées à la consommation des utilisateurs finaux. Ces transformateurs triphasés à bain d'huile sont conçus pour être installés dans des sous-stations électriques, des usines industrielles et des complexes commerciaux, et sont fabriqués conformément aux spécifications de la CEI ou entièrement personnalisés selon les spécifications techniques du client (ETO). TEK Transformatör propose des transformateurs d'une puissance nominale comprise entre 25 kVA et 31,5 MVA, optimisés pour un rendement élevé, de faibles niveaux de décharge partielle et une longue durée de vie dans des conditions de charge fluctuantes.

Construits avec des enroulements en cuivre ou en aluminium bobinés avec précision, des noyaux laminés à recouvrement par paliers et des réservoirs hermétiques ou de type conservateur, nos transformateurs de distribution peuvent être adaptés avec un refroidissement ONAN, ONAF, KNAN ou OFAF, des changeurs de prises hors circuit ou en charge, et des accessoires de protection avancés. Chaque unité est conçue pour répondre aux normes strictes des services publics et de l'industrie en matière de rigidité diélectrique, d'élévation de température et de résistance aux courts-circuits mécaniques, garantissant ainsi des performances robustes dans divers environnements de réseau.

Spécifications techniques

Caractéristiques générales du produit

Puissance	25–3150 kVA
Tension primaire	400-36 000 V
Tension secondaire	208Y/400 à 36 000 V
Généralités	- Triphasé/monophasé 50 ou 60 Hz
Type d'huile	Huile minérale ou huile naturelle
Impédance de tension	Selon la norme CEI (2,5 %-10 %)

Conditions environnementales et thermiques de conception

Plage de température ambiante standard	-25 °C à +50 °C
Plage de température ambiante étendue (en option)	-45 °C à +55 °C
Altitude	
Altitude maximale standard : ≤ 1 000 mètres (3 280 pieds) au-dessus du niveau de la mer	
Pour les altitudes > 1 000 mètres : un décalage thermique sera appliqué (facteur de décalage : environ 0,55 % à 1,2 % par 100 m)	
Classe d'isolation	
Classe A (105 °C)	Isolation standard papier-huile (huile minérale + papier cellulose)
Classe F (155 °C)	Isolation en papier ou synthétique améliorée thermiquement ; utilisée dans des applications spéciales ou lorsque une élévation de température plus importante est acceptable
Classe H (180 °C)	Matériaux résistants aux températures élevées (Nomex + fluides silicone ou ester) ; utilisés dans les conceptions compactes ou à forte charge

Construction

- Noyaux en acier au silicium CRGO (laminé à froid à grains orientés) de haute qualité avec joints à recouvrement en onglet pour réduire les pertes à vide et le bruit
- Noyau en métal amorphe en option pour des pertes ultra-faibles (sur demande)
- Enroulements en cuivre électrolytique ou en aluminium de qualité EC avec configurations d'enroulement en couches ou en disques de précision
- Enroulements isolés avec du papier thermiquement amélioré ou une isolation synthétique haute température (classe A, F ou H)
- Séchage sous vide et imprégnation dans des conditions contrôlées pour éliminer l'humidité et améliorer la durée de vie de l'isolation
- Systèmes de renfort et de serrage renforcés pour résister aux forces de court-circuit axiales et radiales
- Assemblage noyau-bobine solidement fixé avec des supports amortisseurs pour minimiser les contraintes mécaniques pendant le transport
- Fabriqué à partir d'acier doux ou d'acier inoxydable laminé à chaud ou à froid, découpé et plié à l'aide d'un équipement de précision CNC
- Toutes les soudures sont réalisées conformément aux normes EN ISO 3834 ou AWS D1.1, testées pour les fuites et contrôlées par coloration
- Types de réservoirs : hermétiquement scellés, de type conservateur ou à décompression
- Les accessoires externes comprennent des oreilles de levage, des vannes, des patins de mise à la terre, des parois à ailettes ou des panneaux de radiateur et des boîtiers en option
- Surfaces de radiateur dimensionnées pour répondre aux performances thermiques de la classe de refroidissement nominale (ONAN/ONAF)
- Rigidité mécanique élevée pour un fonctionnement sûr sous contrainte sismique ou de transport

Peinture et revêtement :

- Surfaces préparées par sablage, phosphatation et grenaillage pour une adhérence optimale.

Système de peinture multicouche: Apprêt époxy riche en zinc, couche de finition à base de polyuréthane ou de polyester.

Épaisseur du revêtement: 105 à 240 µm (épaisseur totale), adapté aux environnements C3, C4 ou C5 selon la norme ISO 12944.

Options de couleurs: Couleurs RAL ou Munsell personnalisées disponibles.

Caractéristiques de protection et de sécurité

- Indicateurs de température intégrés ou thermostats bimétalliques.
- Capteurs de température en option pour une surveillance en temps réel (transformateurs intelligents).
- Dispositifs de décompression
- Indicateurs de niveau de liquide avec mécanismes à flotteur
- Vannes d'échantillonnage d'huile en option
- Patins et bornes de mise à la terre soudés pour les compartiments HT/BT et le réservoir
- Boîtiers de câbles sur le dessus ou le côté du réservoir
- Conception à haute résistance mécanique pour résister aux forces de court-circuit
- Construction résistante aux arcs électriques et isolation des compartiments en option
- Alarmes de sécurité compatibles IoT pour la température, les surintensités et les surtensions

Transformateurs élévateurs

- Transformateurs pour éoliennes
- Transformateurs pour centrales solaires (SPP)

Les transformateurs élévateurs destinés aux applications d'énergie renouvelable sont spécialement conçus pour augmenter la tension de sortie basse tension des équipements de conversion d'énergie, tels que les générateurs d'éoliennes ou les onduleurs photovoltaïques, à des niveaux de tension moyenne (généralement jusqu'à 36 kV) pour l'interconnexion au réseau. Ces transformateurs doivent résister à des cycles de charge fréquents, à la distorsion harmonique et aux contraintes environnementales, tout en conservant un rendement élevé et une stabilité thermique.

Transformateurs pour éoliennes

- Configurations montées sur socle ou sur plot
- Conçus pour supporter des variations de charge continues dues aux fluctuations du vent
- Haute résistance mécanique pour supporter les vibrations, les inclinaisons et les forces d'accélération
- Disponibles en version à bain d'huile ou à sec (si montés sur nacelle)
- Puissance nominale typique de 100 kVA à 10 MVA, avec des tensions primaires de 690 V à 1,1 kV et des tensions secondaires allant jusqu'à 36 kV
- Optimisés pour un encombrement réduit, un faible niveau sonore et une bonne résistance thermique
- Conformes aux normes CEI 60076, CEI 60034 et aux spécifications de l'industrie éolienne



Transformateurs pour centrales solaires (SPP)

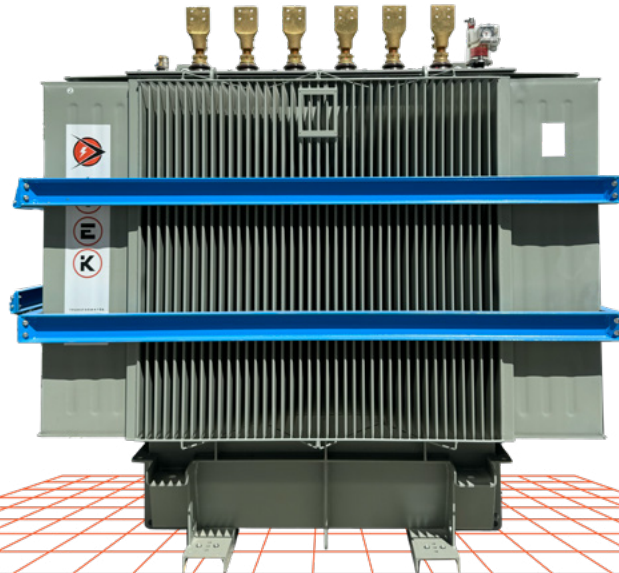
- Utilisés pour augmenter la tension de sortie de l'onduleur au niveau MT pour le raccordement au réseau ou à la ligne d'alimentation
- Doivent supporter les harmoniques à haute fréquence et les charges cycliques dues aux variations d'irradiance et à la commutation MPPT
- Conçus pour les installations extérieures avec refroidissement ONAN/ONAF/KNAN
- Puissance nominale de 250 kVA à 10 MVA, peuvent être conçus avec un double secondaire ou selon les besoins du client Configurations basées sur les besoins
- Équipés d'un blindage électrostatique pour atténuer les harmoniques induites par l'onduleur
- Compatibles avec les fluides esters naturels (FR3) pour des installations solaires respectueuses de l'environnement
- Conformité aux normes IEEE C57, CEI 60076 et aux codes d'interconnexion locaux (RETIE, UL 1741-SA, etc.)
- Enroulement divisé pour les systèmes à onduleurs centraux ou en chaîne



Conditions de conception optionnelles:

- Conception optimisée du facteur K disponible pour éviter la surchauffe due aux courants harmoniques
- Enroulements et noyau dimensionnés avec une marge thermique accrue pour les courants de charge non sinusoïdaux
- Dispositions d'enroulements à faible capacité optionnelles pour réduire la résonance avec les fréquences de commutation
- Conception des parois à ailettes ou des radiateurs personnalisée en fonction des conditions ambiantes du site du projet
- Unités de contrôle des ventilateurs optionnelles (thermostatiques ou numériques) pour un refroidissement optimisé à différents niveaux de charge

Transformateurs BESS



Les transformateurs BESS sont conçus pour relier les systèmes de stockage d'énergie par batterie au réseau électrique moyenne tension. Ces transformateurs fonctionnent en mode bidirectionnel, gérant à la fois les cycles de charge et de décharge du système de conversion d'énergie (PCS), et doivent résister à des commutations fréquentes, à des harmoniques transitoires rapides et à des charges non linéaires.

TEK Transformatör conçoit des transformateurs BESS à faible impédance, haute résistance thermique et construction d'enroulement robuste aux harmoniques, garantissant un fonctionnement stable dans tous les modes. Les unités sont disponibles de 250 kVA à 5000 kVA, avec des rapports de tension personnalisés, et peuvent être équipées de blindages électrostatiques, d'enroulements de classe K et de systèmes de surveillance intelligents pour les configurations BESS connectées au réseau ou en îlot.

Options de conception :

- Conçu pour les configurations élévatrices et d'isolation
- Convient aux PCS centraux, aux onduleurs de chaîne ou aux skids BESS modulaires
- Options de réservoir hermétique ou de type conservateur
- Compatible avec l'intégration d'appareillages de commutation isolés à l'air ou au gaz
- Conçu pour résister aux surtensions répétitives, aux surtensions transitoires et aux rampes rapides
- Conçu pour les profils de courant non linéaires provenant de la commutation des PCS et des onduleurs
- Enroulements à facteur K en option
- Systèmes de refroidissement ONAN, ONAF ou KNAN adaptés aux cycles de charge fréquents
- Réserve thermique élevée pour les surcharges pendant les pics de charge/décharge du réseau

Transformateurs de puissance moyenne

Les transformateurs de puissance moyenne sont des unités triphasées à bain d'huile conçues pour fonctionner en service continu dans des environnements à forte demande, tels que les sous-stations primaires, les réseaux électriques industriels, les centrales d'énergie renouvelable et les infrastructures critiques. Ces transformateurs sont dotés d'une isolation renforcée, de systèmes de refroidissement avancés et de groupes vectoriels personnalisés pour les configurations réseau complexes.

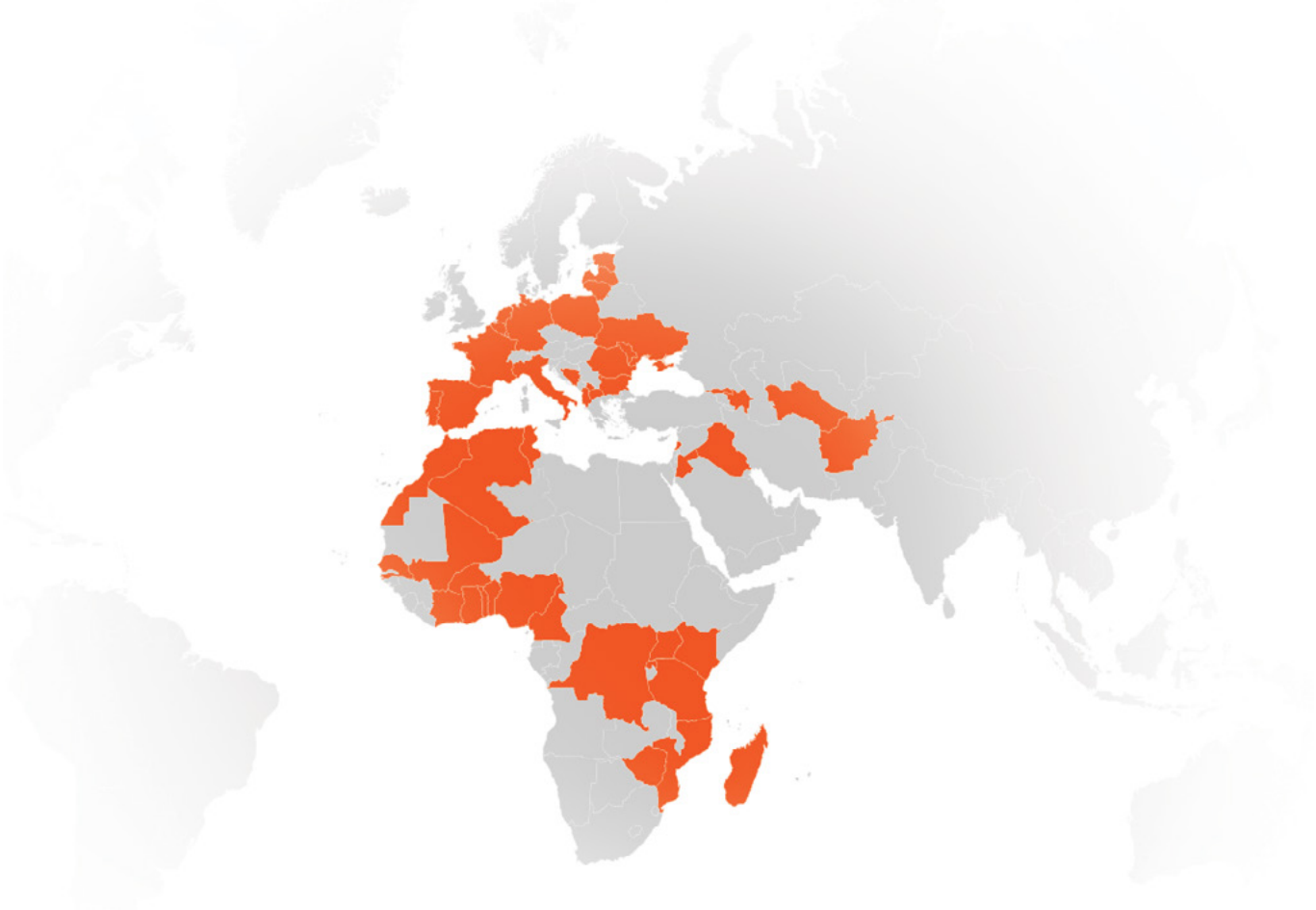
Caractéristiques techniques

- **Puissances nominales** : jusqu'à 31,5 MVA
- **Niveaux de tension** : jusqu'à 36 kV, HT/BT personnalisés selon le projet
- **Refroidissement** : ONAN / ONAF / OFAF / KNAN
- **Classe d'isolation** : classe F ou H, papier à résistance thermique améliorée en option
- **Type de réservoir** : hermétique ou conservateur avec jauge magnétique de niveau d'huile et relais Buchholz
- **Changeur supérieur** : changeur de prises sans charge ou en charge (OLTC) pour la régulation de tension
- **Enroulements** : cuivre ou aluminium, avec construction en couches ou en disques
- **Noyau** : CRGO à faibles pertes ou noyau amorphe (en option)
- Disponible avec blindage électrostatique, groupes vectoriels spéciaux ou doubles enroulements secondaires



Présence mondiale à l'exportation

Nous sommes fiers d'exporter plus de 90 % de notre production vers plus de 40 pays en Europe, en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie.



Marchés clés :

Europe:

Allemagne, France, Pays-Bas, Espagne, Italie, Belgique, Estonie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Pologne, Portugal, Roumanie, Bulgarie, Albanie, Kosovo, Bosnie-Herzégovine, Ukraine, Macédoine du Nord, Moldavie

Afrique:

Maroc, Algérie, Tunisie, Sénégal, Ghana, Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Bénin, Mali, Nigeria, Kenya, Cameroun, Ouganda, Rwanda, Mozambique, Togo, Tanzanie, République du Congo, Madagascar, Zimbabwe

Moyen-Orient et Asie:

Irak, Liban, Jordanie, Afghanistan, Azerbaïdjan, Géorgie, Turkménistan

Références





info@tektransformator.com
tektransformator.com

Alıcı Mahallesi, ASO 2-3 OSB
2017. Cadde, No:4, Sincan / ANKARA / TÜRKİYE
+90 312 396 40 02