

# TRANSFORMATEURS DE DISTRIBUTION



[www.sgb-smit.com](http://www.sgb-smit.com)

# SGB-SMIT EN UN COUP D'ŒIL

## HISTOIRE

 1913

## SITES

 15

## EMPLOYÉS

 3.800

## TRANSFORMONS ENSEMBLE L'AVENIR DE L'ENERGIE

Le groupe SGB-SMIT fabrique des transformateurs fiables et performants, adaptés aux exigences spécifiques de ses clients et destinés à une utilisation dans le monde entier.

Avec un réseau de bureaux commerciaux et de centres de service sur tous les continents, nous garantissons des processus efficaces et maîtrisés.

Notre objectif est d'accompagner nos clients dans la transition des sources d'énergie conventionnelles vers les énergies renouvelables, accélérant ainsi l'électrification.

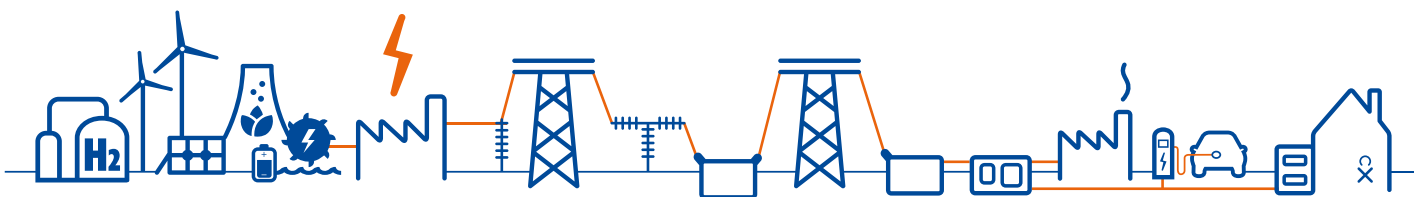
Nos produits assurent la continuité de l'approvisionnement en énergie.

## PRODUITS



- Transformateurs de grande puissance
- Transformateurs de moyenne puissance
- Grands transformateurs de distribution à diélectrique liquide
- Transformateurs de distribution à diélectrique liquide
- Transformateurs de type sec
  - Transformateurs en résine moulée
  - Transformateurs imprégnés de pression sous vide (VPI)
- Réactances shunt
- Réactances de série
- Déphaseurs
- Postes compacts Lahmeyer-Compactstationen

Transformateurs de 30 kVA à 1.200 MVA,  
pour des tensions jusqu'à 765 kV.



# TRANSFORMING TOGETHER THE FUTURE OF ENERGY



Nous fabriquons des transformateurs à diélectrique liquide, conformes aux normes nationales et internationales, pour un large éventail d'applications.

## TYPES

- Transformateurs de distribution
- Transformateurs monophasés
- Bobines d'extinction d'arc
- Transformateurs de mise à la terre
- Transformateurs de distribution à régulation automatique
- Transformateurs multi-enroulements
- Réactances

## PARAMÈTRES TECHNIQUES

- Puissance de 50 kVA à 25 MVA
- Tension d'isolement jusqu'à  $U_m$  72,5 kV
- Classe thermique jusqu'à 180
- Éco-conception 2021 Phase II ou supérieur
- Protection anticorrosion jusqu'à catégorie CX
- Refroidissement naturel ou forcé
- Tension réglable

## APPLICATIONS

- Réseaux de distribution et entreprises de production et de distribution d'énergie
- Projets d'énergie renouvelable (parcs éoliens ou solaires, solutions modulaires pré-assemblées, etc.)
- Centres de données
- Stockage d'énergie (batteries)
- Sites industriels
- Applications ferroviaires



## UN TRANSPORT SÛR

par des transitaires certifiés, au moyen de poids lourds équipés de superstructures et de dispositifs de sécurité spécialisés.



# NOS TOP 4



## Circuit magnétique, enroulements, montage et cuve :

Nos transformateurs de distribution à diélectrique liquide se distinguent par la maîtrise de ces quatre éléments clés.

## Ce sont nos « TOP 4 »



1

### LE NOYAU

#### LA QUALITÉ NE DOIT RIEN AU HASARD

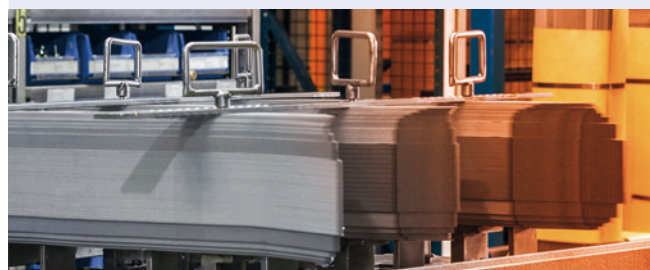
Le cœur de nos transformateurs de distribution à diélectrique liquide :

Les procédés de fabrication de pointe et des exigences strictes garantissent robustesse et performances élevées.

Caractéristiques des noyaux fabriqués par SBG :

- Tôles à grain orienté, laminées à froid
- Assemblage selon procédé Step-Lap
- Facteur de foisonnement optimisé

La combinaison de ces éléments permet de réduire les pertes et les courants à vide, ainsi que les émissions sonores.



Chez SBG nous mesurons et enregistrons les paramètres réels des bandes texturées avant de couper le noyau.



2

### L'ENROULEMENT

#### PRÉCISION ET DURABILITÉ

Conçu pour résister aux contraintes élevées liées aux courts-circuits et aux surtensions.

Enroulement basse tension :

- Bobineuses semi-automatiques
- Maîtrise de la répartition axiale du courant
- Efforts dynamiques réduits
- Soudage des raccordements par pression à froid, évitant étincelles et projections
- Collage thermique du préimprégné avec le conducteur pour des bobines à haute rigidité

Enroulement haute tension :

- Bobineuses automatiques ou semi-automatiques
- Conducteurs isolés au vernis ou au papier
- Tension de bobinage constante
- Isolation inter-couches par papier isolant de haute qualité



Des standards élevés d'isolation BT assurés par :

- Préimprégné à double couche comme isolant côté BT
- Contrôle permanent des soudures par pression



3



## MONTAGE ET SÉCHAGE

### PROPRETÉ ET SOLIDITÉ

La conception robuste et la tenue au court-circuit de l'ensemble des modules reflètent le savoir-faire de SBG.

#### Montage de la partie active :

Tous les modules sont assemblés de manière à garantir une résistance optimale aux contraintes électrodynamiques.

Résultat :

des marges de sécurité élevées et une fiabilité accrue.

#### Séchage sous vide :

Le séchage et remplissage d'huile sous vide assurent :

- une imprégnation optimale des matériaux isolants
- le respect strict des prescriptions en matière de décharges partielles, condition essentielle pour une durée de vie prolongée



Chez SBG, toutes les parties actives sont systématiquement soumises à des essais électriques avant leur mise en cuve.

4



## CUVE ET PROTECTION ANTICORROSION

### ENDURANCE ET ROBUSTESSE

Nous accordons une importance primordiale à l'étanchéité permanente et à la résistance à la corrosion..

#### Cuve avec couvercle :

- Cuve à parois ondulées, fabriquée en interne
- Tôles d'acier de qualité emboutissage profond, mises en forme sur des installations de pointe
- Soudage robotisé suivi de contrôles d'étanchéité

#### Protection anticorrosion :

- systèmes de revêtement à base aqueuse, respectueux de l'environnement, adaptés aux différentes exigences anticorrosion
- Peinture par immersion (standard RAL 7033)
- Galvanisation à chaud en option pour environnements sévères



SBG soumet chaque cuve fabriquée en interne à un quadruple contrôle d'étanchéité selon les standards spécifiques à l'usine. Ceci garantit l'étanchéité à l'huile sur toute la durée de vie du transformateur.

# ESSAIS



## « EXCELLENCE DANS LE SILENCE »

La réduction des émissions sonores des transformateurs est un enjeu majeur. C'est pourquoi les transformateurs SBG sont disponibles en version standard (DIN EN 50464) ainsi qu'en versions optimisées avec pertes et niveaux sonores réduits.

Le procédé Step-Lap, appliqué par SBG à l'assemblage des colonnes et des culasses du circuit magnétique, associé au choix des matériaux et du niveau d'induction, contribue significativement à la réduction des pertes et des émissions sonores.



### Essais individuels selon DIN VDE 0532

- Essai de tension appliquée (essai d'enroulement)
- Essai de tension induite (essai d'enroulement)
- Mesure des résistances des enroulements
- Vérification du rapport de transformation et du couplage
- Mesure de la tension de court-circuit et des pertes dues à la charge
- Mesure du courant et des pertes à vide

### Essais type et spéciaux selon DIN VDE 0532

- Essai d'échauffement
- Essai de court-circuit brusque
- Mesure du niveau de bruit
- Mesure des décharges partielles
- Essai de surpression

### Tenue au court-circuit

Performances validées par des essais de type réalisés par des laboratoires reconnus.



## ACCESSOIRES

Protection renforcée, monitoring simplifié et fonctionnalités étendues : Nos transformateurs peuvent être équipés d'accessoires et de solutions spéciales pour une meilleure intégration dans votre environnement d'exploitation.



### Surveillance et protection

- Température
- Niveau d'huile
- Pression
- Formation de gaz



### Protection contre les contacts côté HT et BT

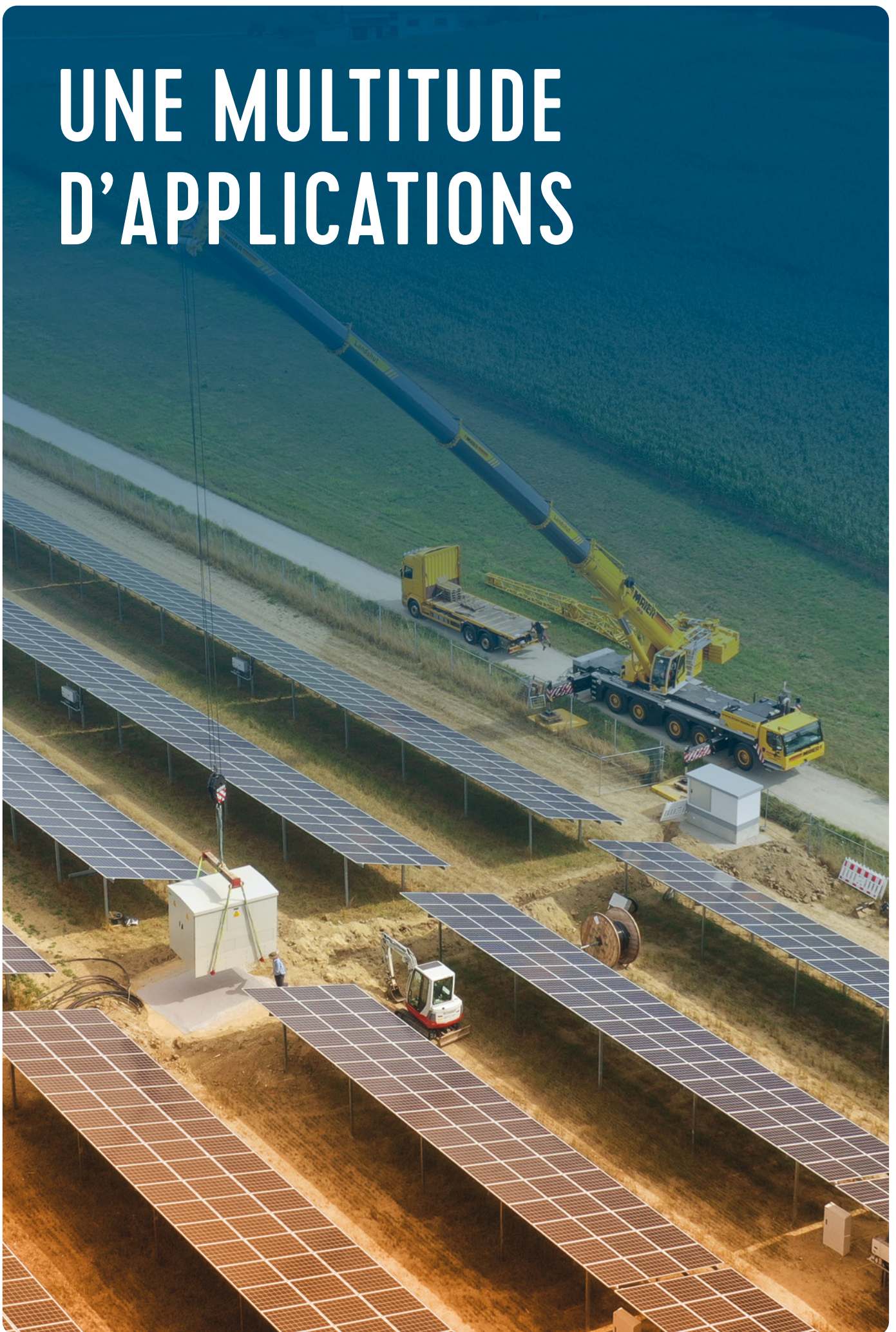
- HT:
  - Traversées embrochables mâles
  - Traversées embrochables femelles
- BT:
  - Bornes de raccordement avec capots
  - Caissons de câblage



### Solutions pour applications aux exigences spécifiques

- Système de raccordement à barres plates
- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Fonctionnement avec convertisseurs
- Conception résistante aux secousses
- Solutions pour conditions climatiques et altitudes particulières

# UNE MULTITUDE D'APPLICATIONS





## QUALITÉ ASSURÉE SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET CERTIFICATIONS

Nos attestations et certificats témoignent du haut niveau d'exigence que nous nous imposons en matière de responsabilité.

Qualité et performances



Environnement



Protection au travail



Énergie



Durabilité



Certification produit



## CONTACT

-  **STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH**  
Ratisbonne • Allemagne
-  **SÄCHSISCH-BAYERISCHE  
STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH**  
Neumark • Allemagne
-  **ROYAL SMIT TRANSFORMERS B.V.**  
Nimègue • Pays-Bas
-  **ROYAL SMIT TRANSFORMER SERVICE**  
Nimègue • Pays-Bas
-  **RETRASIB S.R.L.**  
Sibiu • Roumanie
-  **SGB-ELECTROALFA S.R.L.**  
Botoşani • Roumanie
-  **SGB CZECH TRAF0 S.R.O.**  
Olomouc • République tchèque
-  **BCV TECHNOLOGIES S.A.S.**  
Fontenay-le-Comte • France
-  **SGB-USA INC.**  
Louisville, OH • États-Unis
-  **OTC SERVICES INC.**  
Louisville, OH • États-Unis
-  **SOUTHWEST ELECTRIC INC.**  
Oklahoma City, OK • États-Unis  
Nashville, TN • États-Unis
-  **SGB MY SDN. BHD.**  
Nilai • Malaisie
-  **SGB TRANSFORMERS INDIA PVT. LTD.**  
Chennai • Inde
-  **SGB CHINA**  
Changzhou • Chine

### SÄCHSISCH-BAYERISCHE STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH

Ohmstrasse 1

08496 Neumark

Allemagne

Téléphone +49 37600 83-0

Courriel [sbg@sgb-smit.group](mailto:sbg@sgb-smit.group)

[www.sgb-smit.com](http://www.sgb-smit.com)

