



# Industrie de production d'énergie électrique

Améliorer la fiabilité et la flexibilité de nos centrales



FABRICATION ALLEMANDE • SOLUTIONS ROBUSTES • PRODUITS EXCEPTIONNELS

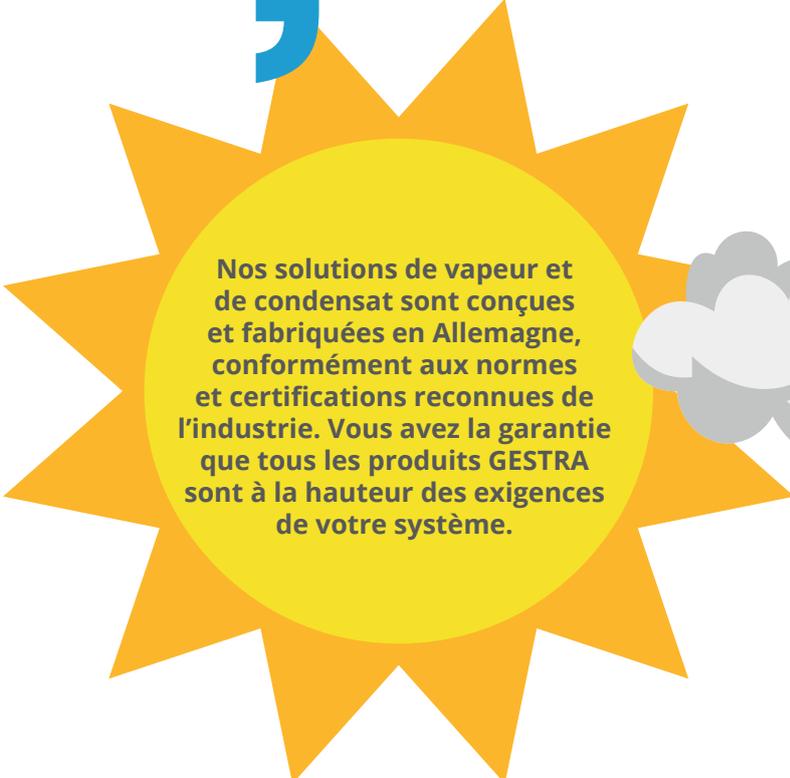
# Être à la hauteur des exigences actuelles de l'industrie de production d'énergie électrique

L'augmentation des énergies renouvelables a modifié le fonctionnement des centrales utilisant les énergies fossiles. Les centrales doivent s'adapter à une demande de plus en plus fluctuante, ce qui signifie des **démarrages** et des **arrêts** plus **fréquents**. Un fonctionnement sur des périodes plus courtes et à faible charge, ainsi que des variations rapides de la demande sont le lot quotidien du secteur de la production d'énergie.

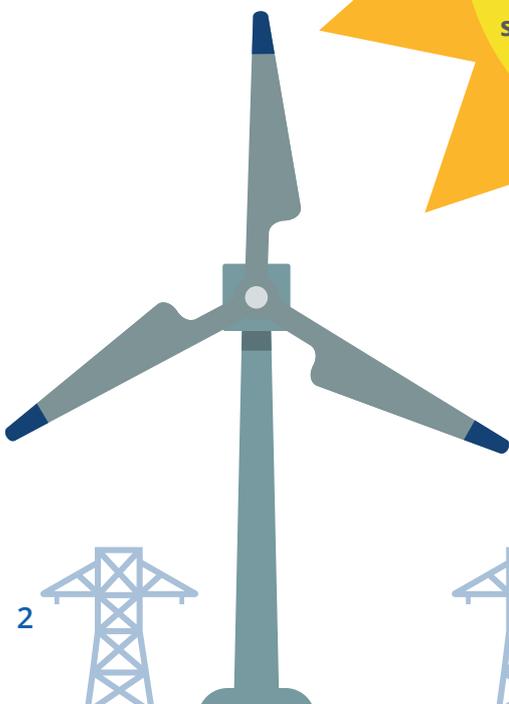
Ces conditions soumettent l'équipement à de **fortes sollicitations**, ce qui augmente le risque de **défaillance**.

Les solutions de GESTRA sont conçues pour garantir longévité et productivité. Avec plus de 100 ans d'expérience dans les solutions de vapeur, nous associons expertise industrielle et principes de conception allemande, afin de proposer des produits robustes, fiables et flexibles.

## PLUS DE 100 ANS D'EXPÉRIENCE DANS LES APPLICATIONS DE VAPEUR ET DE CONDENSAT



Nos solutions de vapeur et de condensat sont conçues et fabriquées en Allemagne, conformément aux normes et certifications reconnues de l'industrie. Vous avez la garantie que tous les produits GESTRA sont à la hauteur des exigences de votre système.



# Des solutions d'experts pour atteindre vos objectifs

Nos produits sont conçus pour répondre à vos besoins. GESTRA se charge du dépannage des applications de service sévères des circuits de vapeur et de condensat depuis plus de 50 ans. Nos solutions flexibles et fiables s'adaptent à votre centrale, pour aujourd'hui comme pour demain.

## Flexibilité – pour des démarrages fréquents et rapides

Les centrales doivent s'adapter à une demande de plus en plus fluctuante ; il est donc essentiel qu'elles puissent faire face à des démarrages et des arrêts plus fréquents. La capacité à **réduire la dissipation thermique** constitue un facteur clé dans une centrale, ce qui signifie **éviter les fuites** dans les circuits de vapeur et de condensat.

## Que se passe-t-il pendant le processus de démarrage ?

Au démarrage, les vannes de purge de la chaudière restent ouvertes jusqu'à atteindre une température de vapeur surchauffée spécifique. À ce moment, elles commencent à se fermer progressivement (fonctionnement au ralenti). Les purgeurs restent ouverts jusqu'à atteindre une charge de turbine spécifique (un régulateur de température peut également être utilisé).

Après le démarrage, les vannes de purge restent fermées et doivent être **complètement étanches**.

**L'évacuation des condensats** du système est essentielle. Ce processus **évite les coups de bélier** dans les conduites et garantit que la pression et la température du débit de vapeur surchauffée dans la turbine sont corrects, sans présence d'eau.





## Comment éviter les fuites dans les circuits de vapeur et de condensat ?

- Utiliser des vannes de purge **avec fermeture métallique complètement étanche**
- Installer des **purgeurs énergétiquement efficaces**
- Mettre en place une **maintenance proactive du purgeur** pour éviter des pertes de vapeur contrôlables

GESTRA peut vous apporter son aide pour la révision complète de votre système. Résultat : des démarrages plus rapides et des économies d'énergie.

## Pourquoi une vanne avec fermeture métallique complètement étanche est-elle cruciale ?

Les vannes de purge traitent un **mélange biphasé** d'eau et de vapeur à une **pression différentielle élevée** (jusqu'à 200 bar, voire plus). L'évacuation des vannes de purge de la chaudière et des conduites se fait dans le détendeur de démarrage à la pression atmosphérique et celle des vannes de purge de la turbine se fait dans le condenseur. La pression différentielle élevée génère une grande quantité de vapeur de détente à **grande vitesse**, ainsi que des **gouttes d'eau**, ce qui entraîne une **forte érosion**.

**Les vannes de purge à fermeture étanche permettent d'accélérer les démarrages, de réduire le besoin de maintenance, d'économiser sur les coûts de remplissage de l'eau et d'améliorer l'efficacité de la centrale.**



### Fiabilité – pour résister aux applications de service sévères

Les applications à haute pression nécessitent des produits **fiables, robustes**, efficaces et résistants. L'association de la pression différentielle élevée et du mélange d'eau et de vapeur à grande vitesse soumet les vannes de purge du système à une forte sollicitation.

Le processus d'érosion interne peut débuter dès 30 bar g de pression dans une vanne de purge standard. L'érosion est irréversible et mène au remplacement des pièces internes, voire, plus probable, de l'ensemble de la vanne.

Le remplacement fréquent des vannes de votre système entraîne une **perte de temps** et d'**argent**, car les tâches à effectuer sont multiples. Les étapes comprennent notamment la découpe, le soudage, le traitement thermique, le contrôle non destructif et la mise en service.

Les vannes ZK de GESTRA, résistantes à l'usure et adaptées aux applications de service sévères sont conçues et fabriquées en Allemagne, conformément aux normes de sécurité mondialement reconnues. Résultat : un produit exceptionnel qui résiste aux sollicitations et réduit les coûts de maintenance.

“  
LA RÉPONSE EST  
SIMPLE : ARRÊTEZ  
REEMPLACER  
LES VANNES  
STANDARDS PAR  
D'AUTRES VANNES  
STANDARDS ”



## Pourquoi les vannes standards tombent-elles plus souvent en panne dans les applications de purge ?

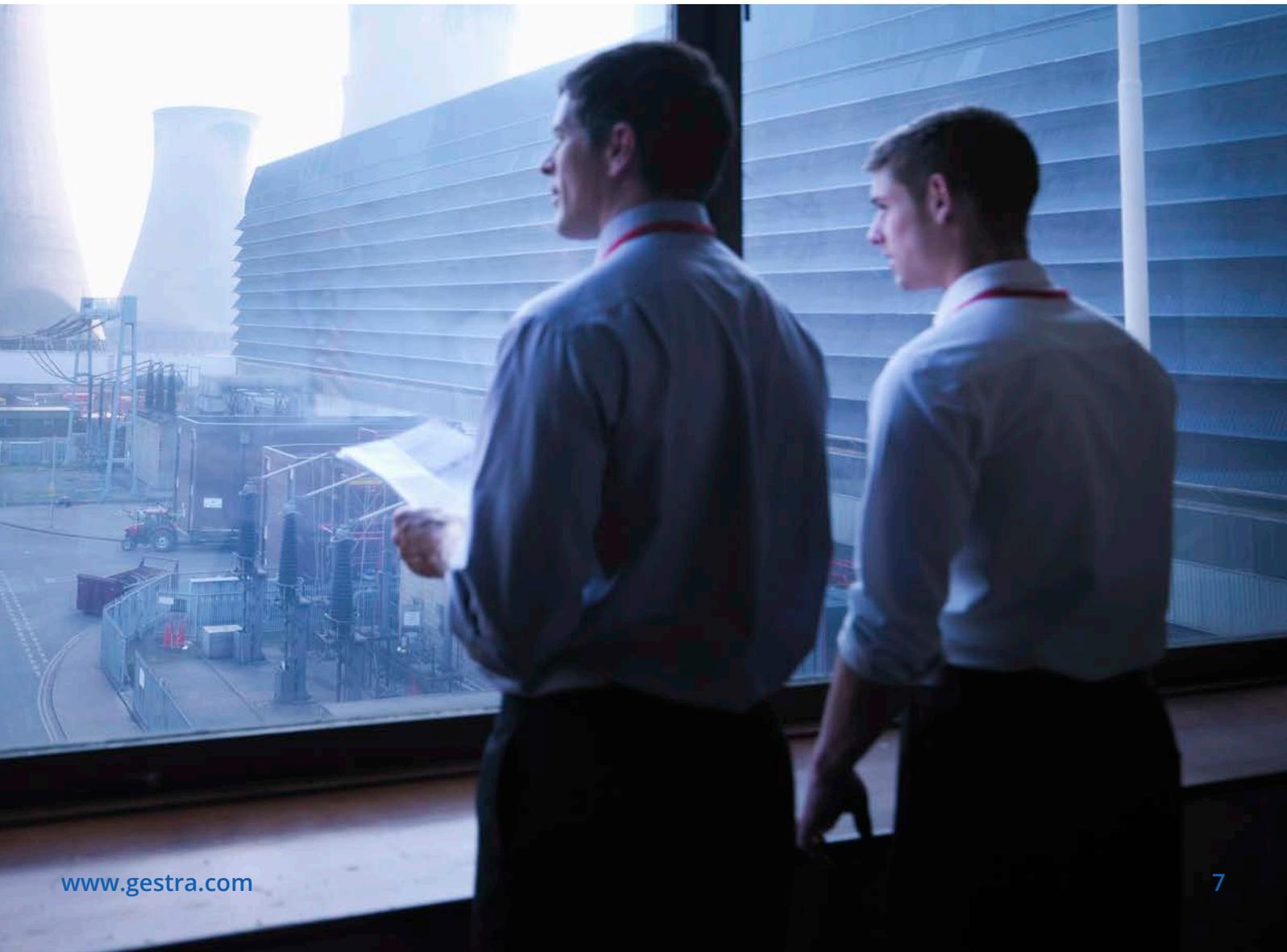
Les vannes d'isolement standards ne sont pas conçues pour les applications de purge. La manière dont les centrales fonctionnent aujourd'hui souligne encore plus leur inefficacité dans cet environnement. Conçues pour des applications de marche/arrêt, elles ne supportent pas la pression différentielle.

La conception de la vanne constitue ici le facteur clé. Les vannes standards ne sont pas adaptées aux conditions de fonctionnement d'une centrale et leur coefficient de débit ( $K_v$  ou  $C_v$ ) est souvent trop élevé. Elles sont par conséquent souvent utilisées à un pourcentage d'ouverture plus faible, ce qui les détériore rapidement.

L'utilisation du métal adéquat est également cruciale. Les revêtements en stellite, souvent utilisés à l'intérieur des vannes standards, ne sont pas résistants à l'érosion causée par les fluides biphasés à grande vitesse.

## Comment puis-je éviter une maintenance coûteuse en temps et en argent ?

La réponse est simple : arrêtez remplacer les vannes standards par d'autres vannes standards. Les vannes d'isolement standards (à boule ou à mouvement linéaire) ne supportent pas la pression différentielle à l'origine de la vitesse élevée. Cela endommage non seulement les pièces internes de la vanne, mais également l'ensemble du système de conduites de purge.



## Vannes ZK

Comment les vannes ZK de GESTRA sont-elle conçues, afin d'être à la hauteur des exigences actuelles du secteur de la production d'énergie ?



Les vannes ZK de GESTRA associent isolation et régulation, assurant une fermeture métallique complètement étanche.

## Encore plus de raisons de choisir les solutions GESTRA

### • Facilité de maintenance

Contrairement à de nombreuses vannes standards dont la partie supérieure est soudée, les vannes GESTRA **peuvent être réparées à l'état monté**. Les **pièces internes** de nos vannes et purgeurs peuvent être remplacées rapidement ; votre système est donc rapidement opérationnel.

### • Optimisation des performances

La qualité de nos produits garantit un fonctionnement optimal de votre système.

### • Économie d'énergie

Les vannes de purge à fermeture étanche réduisent les pertes d'eau et les coûts de traitement, ce qui entraîne une réduction de la consommation de carburant et d'eau et une meilleure empreinte carbone.

## Purgeurs

Les purgeurs jouent également un rôle important dans le processus de purge.

- Installés en parallèle des vannes de purge de turbine, les purgeurs évitent l'accumulation du condensat.
- Les purgeurs évacuent le condensat qui se forme dans la chaudière et les conduites de vapeur pendant le fonctionnement.
- Les purgeurs sont utilisés en continu pour évacuer le condensat pendant le fonctionnement normal et **éviter les coups de bélier** dans les conduites.

## Purgeurs thermostatiques BK



- › Aucune perte de vapeur
- › Énergétiquement efficace
- › Fiabilité élevée

PLUS DE 50 ANS D'EXPÉRIENCE  
DANS LE DÉPANNAGE DES  
APPLICATIONS DE SERVICE  
SÉVÈRES DES CIRCUITS DE  
VAPEUR ET DE CONDENSAT



Un entretien régulier des purgeurs est essentiel pour garantir un fonctionnement avec une productivité optimale.

# GESTRA dispose de plus de 100 ans d'expérience dans le secteur de la vapeur

## Nous nous mettons à votre place

Nous sommes là pour **résoudre vos problèmes**, vous écouter et comprendre votre point de vue. Nos ingénieurs qualifiés et expérimentés travaillent avec vous pour définir vos objectifs au début de chaque projet, afin que nos offres de services et de produits soient taillées sur mesure et correspondent parfaitement à vos besoins.

## Présent pour vous dans le monde entier

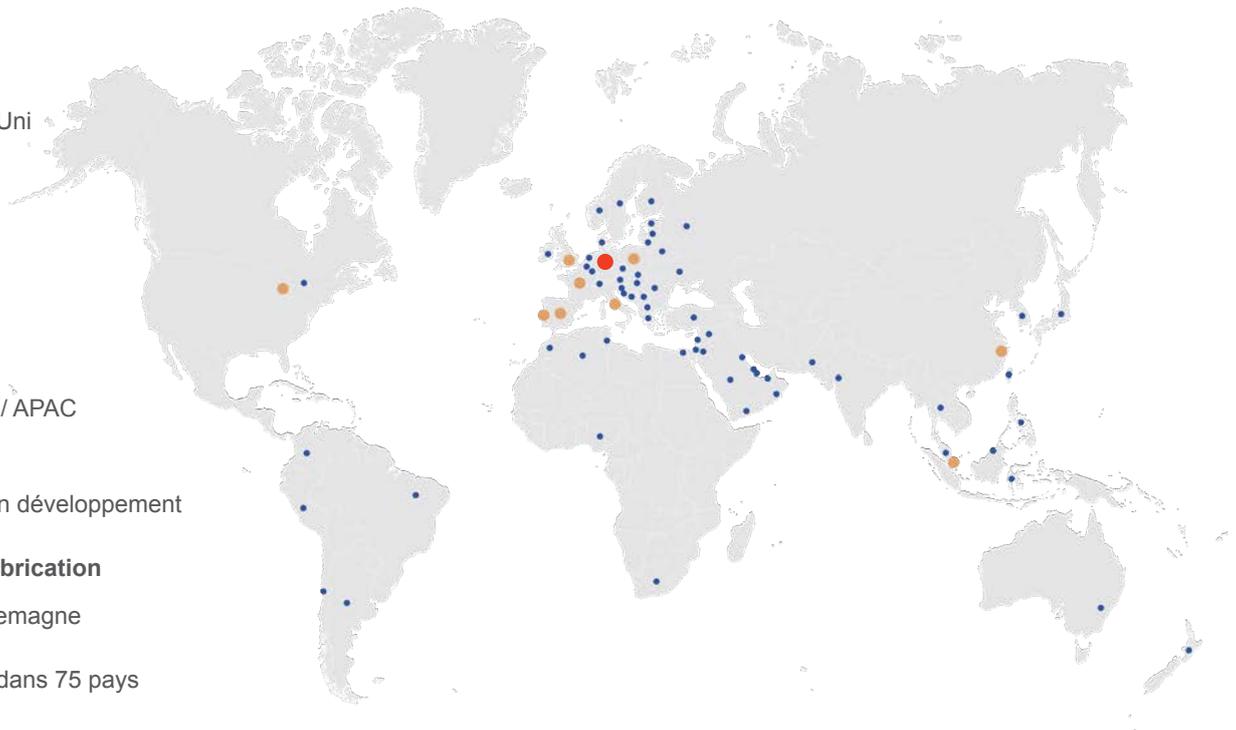
### 11 filiales

- › Allemagne
- › Italie
- › Royaume-Uni
- › France
- › Espagne
- › Portugal
- › Pologne
- › États-Unis
- › Singapour / APAC
- › Chine
- › Marchés en développement

### 1 usine de fabrication

- › Brème, Allemagne

Distributeurs dans 75 pays



- Siège social
- Filiales GESTRA
- Distributeurs

## Comment pouvons-nous vous aider ?

Nous serions ravis de discuter de vos besoins actuels et nous vous assisterons du mieux possible.

**Contactez-nous !**



## GESTRA AG

Münchener Str. 77 • 28215 Brème • Allemagne    Tél. +49 421 3503-0    [info@gestra.com](mailto:info@gestra.com)  
P.O. Box 10 54 60 • 28054 Brème • Allemagne    Fax +49 421 3503-393    [www.gestra.com](http://www.gestra.com)  
850857-00/06-2022sxs\_mm (850828-00) • GESTRA AG • Brème • Sous réserve de modifications techniques

SB-GGE-11-FR-ISS1

202283118

