



METALS

NOUS CONSTRUISONS LA TECHNOLOGIE DU FUTUR

ANDRITZ FBB GMBH

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS



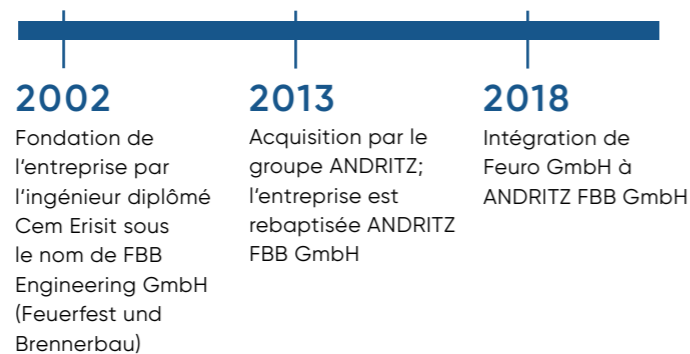
ANDRITZ FBB GMBH / Mönchengladbach,
Allemagne

**BIENVENUE CHEZ
ANDRITZ FBB GMBH**

ANDRITZ FBB GmbH est spécialiste des brûleurs industriels, des systèmes de chauffe, des produits réfractaires et des systèmes d'isolation.

Depuis sa fondation en 2002, ANDRITZ FBB GmbH a derrière elle la fabrication de plus de 4 000 brûleurs et systèmes de combustion ainsi que la livraison de plus de

150 fours avec isolation des tubes porteurs. ANDRITZ FBB possède un large savoir-faire technologique dans le secteur des brûleurs et des produits réfractaires. Actuellement, ANDRITZ FBB figure parmi les principaux fabricants de brûleurs industriels, de systèmes de chauffage complets, de produits réfractaires et de systèmes isolants dans le domaine des technologies thermiques.



Production en propre

ANDRITZ FBB assure l'ingénierie, la production, le montage, la mise en service et le service après-vente pour des clients industriels du monde entier. Nous prenons tout en charge.

NOS PRESTATIONS :

- Ingénierie
- Nouvelle construction
- Transformation
- Modernisation
- Pièces de rechange
- Service

Notre service client se caractérise par son excellente fiabilité, sa qualité et ses délais de réponse rapides. Mettez-nous à l'épreuve !

FAITS ET CHIFFRES :

Segments :
 Brûleurs industriels
 Produits réfractaires
 Services liés aux produits réfractaires et brûleurs

Année de fondation : 2002

Employés : environ 60

Surface de production :
 1370 m² (Mönchengladbach),
 975 m² (Windeck)

Certifications : ISO 9001, SCC**



BRÛLEURS FBB EN FONCTIONNEMENT

Brûleur à jet libre dans un four de fusion d'aluminium

Applications

Nos marchés cibles sont notamment la sidérurgie et l'industrie de l'aluminium, l'industrie des métaux non ferreux, la technologie des centrales électriques et, plus généralement, tous les secteurs industriels employant la technologie de combustion.

Les équipements thermiques sont le principal champ d'application de nos produits. Nous assurons la livraison de produits réfractaires et l'isolation de tubes porteurs de fours industriels ainsi que l'équipement au moyen de systèmes de chauffage y compris avec commande d'air et de combustible. ANDRITZ FBB fournit des solutions techniques pour un large éventail de fours industriels et de nombreuses autres applications :

SIDÉRURGIE

- Four à longerons mobiles
- Four poussant
- Four à sole tournante
- Four à rouleaux
- Four à sole mobile
- Four à cloche
- Four à chambres
- Four à fosse pour recuit
- Four pit
- Installations de frittage
- Lignes de prérevêtement
- Séchage des poches

INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM

- Four de fusion
- Four poussant
- Four à longerons mobiles
- Four à rouleaux
- Four continu à convoyeur
- Four à sole mobile
- Four à chambres

AUTRES APPLICATIONS

- Post-combustion thermique
- Industrie chimique
- Métallurgie des poudres
- Générateur de gaz chauds
- Dessiccateur, torréfacteur
- Production de vapeur
- Génie écologique

Produits

Nous offrons des produits standards ou personnalisés.
Nous avons la solution la mieux adaptée à vos besoins.

PRODUITS RÉFRACTAIRES

Des matériaux réfractaires adaptés pour augmenter la productivité des fours et l'efficacité énergétique ! Des systèmes réfractaires préfabriqués pour l'isolation des tubes porteurs dans les fours à longerons mobiles et fours poussants !

ANDRITZ FBB fournit à ses clients du monde entier des pièces réfractaires préfabriquées et des produits réfractaires fonctionnels en béton réfractaire dense ou léger pour une variété d'applications thermiques industrielles, notamment en sidérurgie. La hausse des coûts de l'énergie et les objectifs ambitieux de réduction des émissions de CO2 imposent en permanence à tous les acteurs impliqués dans le domaine des hautes températures d'optimiser leurs processus. Outre les coûts des matières premières et de la main-d'œuvre, ceux liés à l'énergie et aux exigences environnementales jouent un rôle croissant. Il est nécessaire de développer de nouvelles solutions techniques pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO2.

Le secteur des produits réfractaires d'ANDRITZ FBB dispose d'une vaste expérience au niveau international et est réputé pour sa technologie avancée en matière de procédés thermiques. Il opère sur des marchés établis mais se développe également sur de nouveaux marchés, et est le leader mondial des coques isolantes préfabriquées en béton réfractaire et béton léger réfractaire pour les systèmes de tubes porteurs dans les fours de réchauffage (fours à longerons mobiles et fours poussants) dans le secteur sidérurgique.

Un concept de livraison modulaire à partir de pièces préfabriquées destinées à l'isolation des tubes porteurs entraîne une réduction significative du temps d'installation, généralement de près de 75 % par rapport à une livraison similaire sur site, ce qui diminue le temps d'arrêt du four et augmente la disponibilité des installations ainsi que la productivité. Les coques isolantes réfractaires se caractérisent par leur structure composite optimisée sur le plan thermique et permettent ainsi de réduire considérablement les déperditions

de chaleur liées au système de refroidissement. Il en résulte une efficacité énergétique accrue, grâce à la diminution de la consommation d'énergie et des émissions de CO2. L'utilisation de bétons légers réfractaires spéciaux au lieu des bétons réfractaires denses traditionnels entraîne une réduction supplémentaire considérable des dissipations thermiques du système de refroidissement des tubes porteurs.

Les essais réalisés et les calculs de dynamique des fluides montrent un potentiel de réduction des déperditions de chaleur de plus de 60 % en cas d'utilisation de bétons légers réfractaires à haute isolation. Les applications industrielles du nouveau système léger à coques dans les fours à longerons mobiles et fours poussants étayent ces essais et calculs et ont entraîné une réduction des dissipations de chaleur de 35 % et plus par rapport au matériau réfractaire dense qui était installé auparavant.

Grâce aux économies annuelles réalisées en matière d'énergie et aux réductions de coûts qui en découlent, la durée d'amortissement est généralement inférieure à un an. Des produits fonctionnels réfractaires tels que blocs de brûleurs, buses en céramique, goulottes de coulée, etc., destinés à une multitude d'applications à haute température, complètent la gamme de produits réfractaires d'ANDRITZ FBB.

Une mise à disposition rapide des pièces de rechange nous permet de minimiser les temps d'immobilisation des installations de nos clients.



Coques isolantes préfabriquées installées sur un four à longerons mobiles



Brûleur à impulsion à allumage direct en fonctionnement bas-NO_x

TECHNIQUE DES BRÛLEURS

Émissions minimales, efficacité maximale !

Grâce à nos produits avancés, nous pouvons vous offrir une efficacité optimale tout en générant les plus faibles taux d'émissions. Notre portefeuille comporte différents types de brûleurs pour un large éventail d'applications. Brûleur avec démarrage à froid ou à chaud, avec ou sans préchauffage de l'air, four à récupération ou régénératif - notre large gamme

de produits nous permet de vous offrir toujours la solution la mieux adaptée à vos besoins. Qu'il s'agisse d'installations à brûleur unique ou multi-brûleurs ou bien de systèmes de chauffage complets, nous fournissons en même temps l'équipement périphérique correspondant tel que les systèmes de commande d'air et de combustible avec toutes les armatures de sécurité nécessaires conformément à la norme DIN EN 746-2.

Résumé des émissions d'oxydes d'azote selon différents types de brûleurs sélectionnés :

Types de brûleurs	Zone de puissance [kW]	Préchauffage de l'air [°C]	Émissions de NO _x * [mg/Nm ³] par rapport à 3 % d'O ₂ sec
Brûleur à flamme plate FFB(210) Brûleur avec démarrage à chaud	200-1200	600	< 100
Brûleur à jet libre ZF(210)	500-7500	600	< 100
Brûleur à grande vitesse de sortie KULN(210)	50-500	600	< 200
Brûleur à flamme plate régénératif FFB(310)	200-600	1150	< 250
Brûleur à jet libre régénératif ZF(310)	750-8500	1150	< 200

*Les émissions indiquées reposent sur les valeurs mesurées dans les installations réalisées (et non sur des valeurs de laboratoire !)

Service

La notion de service, pour nous, n'est pas qu'une accroche publicitaire. S'étendant à l'ensemble du secteur de la fabrication des fours, nous vous offrons des prestations avec un maximum d'efficacité : De la planification et du conseil en projet à la refonte et à la modernisation d'anciens fours industriels en passant par la restructuration, la réparation, la maintenance et l'optimisation des performances de vos installations de fours industriels.

Nous accordons une grande importance à la consultation de nos clients, afin de développer une offre globale taillée sur mesure pour les besoins spécifiques de ces derniers. De la conception à la mise en service, nous nous tenons à votre disposition en tant que partenaire compétent. Souvent, il suffit d'une petite modification ou d'un réglage optimal de brûleur pour augmenter considérablement la capacité de production ou améliorer l'intégration dans les activités opérationnelles. La modernisation d'installations existantes est aussi une source de progrès. Mettez à profit l'expérience de notre équipe pour la refonte de votre ancienne installation !

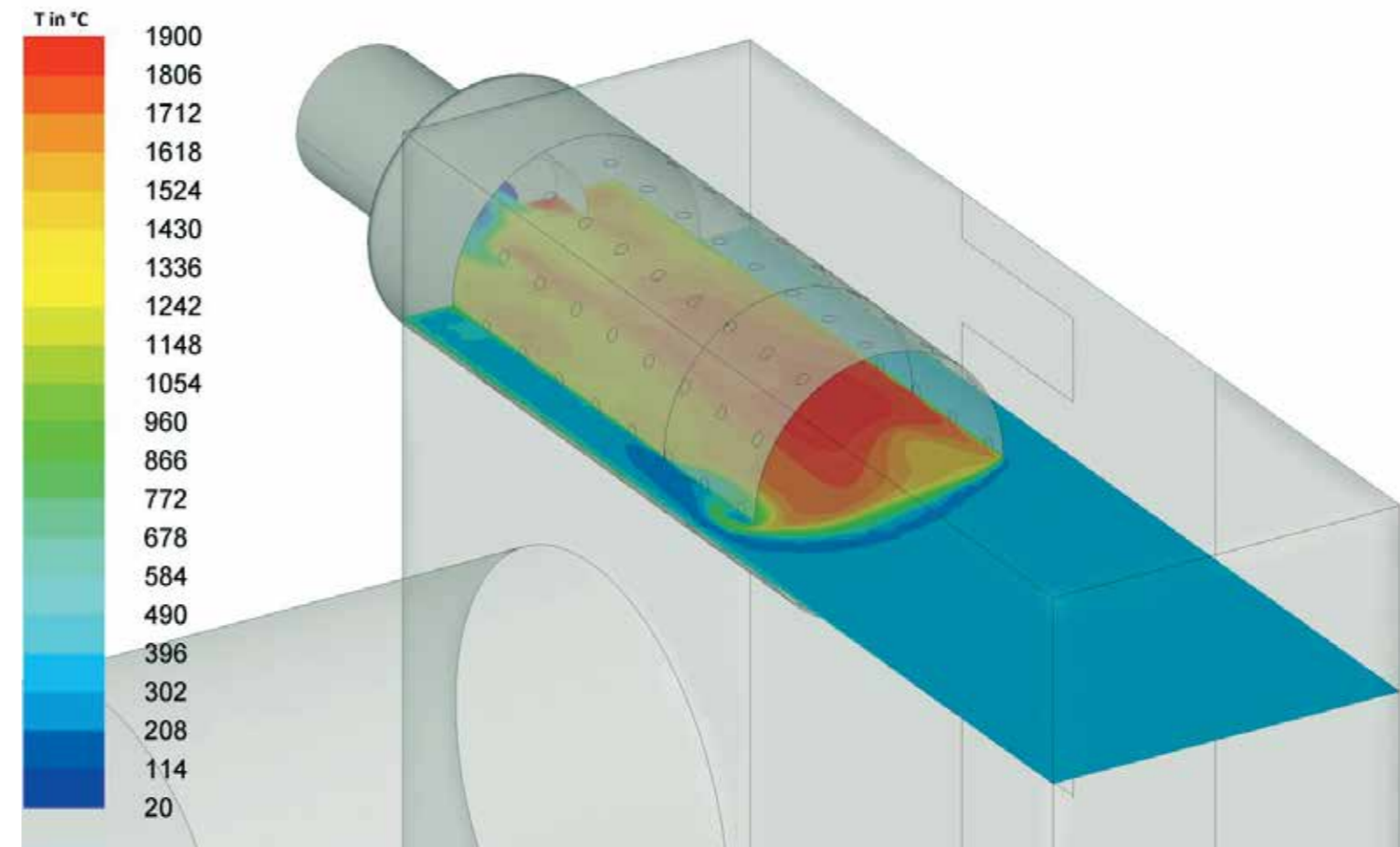
FIABLES, COMPÉTENTS, RAPIDES, INTERNATIONAUX

Notre objectif est d'obtenir la pleine satisfaction de nos clients. Notre propre personnel de service vous répond rapidement et est à votre disposition dans le monde entier. Motivé, engagé, compétent. Nous sommes certifiés conformément à la norme SCC Doc 016 et 017.

Le service pris en charge par ANDRITZ FBB englobe la totalité du cycle de vie de votre installation, même pour les produits d'autres marques.

SERVICES

- Montages
- Contrôle du montage et coordination
- Mises en service
- Formation
- Maintenance et optimisation
- Mesures de fonctionnement (sur le long terme)

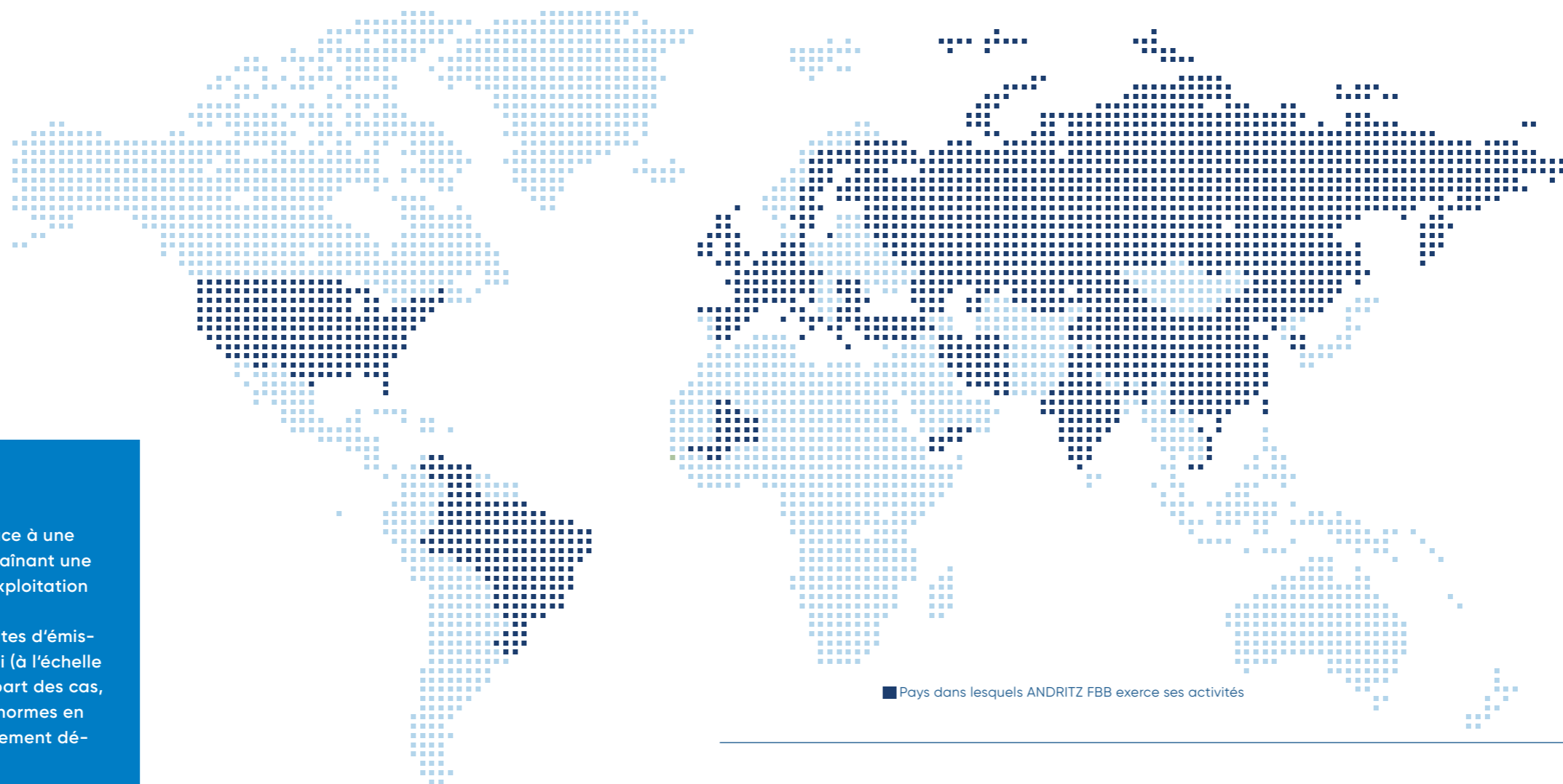


Simulation numérique de la dynamique des fluides.

Recherche et développement

Outre l'amélioration continue des produits existants, ANDRITZ FBB mène des recherches sur de nouveaux systèmes de brûleurs et d'isolation, et les développe en s'appuyant sur les expériences vécues sur le terrain combinées à de nouvelles méthodes de calcul comme la simulation numérique de la dynamique des fluides.

En outre, la participation à des projets internationaux et à la coopération avec des universités et centres de recherche donnent lieu à des améliorations et développements prometteurs. ANDRITZ FBB fait fonctionner en outre son propre banc de test de brûleurs/fours expérimentaux et utilise les résultats issus de campagnes de mesure pour la validation des produits et méthodes de calcul. Ces innovations et développements continus permettent d'améliorer les produits. Et c'est vous, nos clients, qui en profitez !



AVANTAGES

- Économies réalisées grâce à une meilleure efficacité entraînant une réduction des coûts d'exploitation
- Respect des valeurs limites d'émissions imposées par la loi (à l'échelle mondiale) ; dans la plupart des cas, les exigences liées aux normes en vigueur sont même largement dépassées
- Accès aux produits suivant les meilleures techniques disponibles (MTD)
- Service technique en propre : excellente fiabilité, délais de réponse rapides, grande flexibilité

Quelques-unes de nos références

- | | | |
|--------------------|----------------------|---------------------------|
| • AMAG | • NLMK | • Primetals |
| • ThyssenKrupp | • Bentler Automotive | • CMI |
| • Vallourec | • Voestalpine | • Arcelor Mittal |
| • Tata Steel | • Georg Fischer | • Georgsmarienhütte |
| • Neumann Aluminum | • Trimet | • Deutsche Edelstahlwerke |
| • Hydro | • Salzgitter AG | • Industrie-Ofen-Bau GmbH |
| • Alunorf | • Saarstahl | |

Le génie thermique en bref

Il est certain que les valeurs limites imposées par la loi en matière d'émissions vont être renforcées dans le cadre de la prochaine réforme des orientations techniques allemandes sur l'assainissement de l'air (TA-Luft). C'est une tendance que l'on observe dans le monde entier et qui va se poursuivre au cours des prochaines années. Pour les exploitants des installations, cela peut signifier qu'une modernisation de leurs installations est requise. Il s'agit de savoir si cette modernisation est nécessaire, et dans quelle mesure. Il est essentiel d'entreprendre à temps la planification d'une telle mesure.

Un autre développement qui affectera de façon non négligeable le fonctionnement des installations thermiques est le passage du gaz L ou B au gaz H dans certaines régions et la tendance croissante aux fluctuations en matière de qualité du gaz au sein du réseau gazier, en raison du renforcement de l'alimentation en gaz produit à partir de sources renouvelables comme le biogaz et l'hydrogène ou le GNL venant d'outre-mer. La pratique a démontré que cela avait des effets négatifs sur les performances des brûleurs industriels en matière d'émissions. Les exploitants des fours industriels doivent se de-

mander si des mesures concrètes doivent être entreprises dans leurs installations. Cela peut concerner aussi bien les composants matériels que le côté logiciel, avec un plus fort recours à des appareils de mesure. Dans le cadre du développement de la prochaine génération de brûleurs, l'accent doit donc être mis sur la flexibilité de ces derniers et leur capacité à s'adapter à des fluctuations dans la nature du gaz, ainsi que sur l'amélioration continue des performances en matière d'émissions.



ANDRITZ FBB GmbH
41238 Mönchengladbach
Allemagne
Tél: +49 (2166) 9700 400
welcome-fbb@andritz.com

ANDRITZ.COM

ANDRITZ

All data, information, statements, photographs and graphic illustrations in this leaflet are without any obligation and raise no liabilities to or form part of any sales contracts of ANDRITZ AG or any affiliates for equipment and/or systems referred to herein. © ANDRITZ AG 2018. All rights reserved. No part of this copyrighted work may be reproduced, modified or distributed in any form or by any means, or stored in any database or retrieval system, without the prior written permission of ANDRITZ AG or its affiliates. Any such unauthorized use for any purpose is a violation of the relevant copyright laws. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Austria.

