



LE SENS DE L'UTILISATION RESPONSABLE DE L'ENERGIE



# NOUS TRANSFORMONS L'ENERGIE AVEC EFFICACITE, ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE

Les besoins énergétiques de notre société moderne sont en constante augmentation. Dans le même temps, nous nous trouvons face à des défis environnementaux importants. Etant parmi les leaders mondiaux, avec plus de 80 années d'implication dans les technologies de combustion, nous sommes bien conscients des enjeux et de nos responsabilités.

Par conséquent, nous sommes déterminés, par notre sens des responsabilités, à apporter notre contribution à couvrir les exigences énergétiques mondiales, grâce à des solutions, non seulement rentables, mais aussi à haut rendement et propres. Notre principal objectif est de préserver les ressources en valorisant des résidus industriels et des combustibles spéciaux. D'autre part, nos compétences et notre expérience nous permettent d'optimiser la rentabilité de l'utilisation des combustibles traditionnels, réduisant par là-même les émissions de CO<sub>2</sub>.

Nous proposons également des audits énergétiques et la modernisation d'installations existantes pour les remettre au niveau des exigences environnementales les plus strictes et mettre à profit les énergies jusqu'alors inexploitées.







## ↘ Mondial et proche



Avec plus de 1.000 employés dans le monde répartis sur tous les continents, nous disposons d'un réseau international de sites de production, de filiales et de partenaires, nous permettant de répondre partout aux besoins de nos clients. Malgré notre dimension internationale, nous restons une société accessible. Notre entreprise familiale, de taille intermédiaire, se distingue par une organisation claire, des processus décisionnels courts, une situation financière solide, une continuité et une fiabilité du management. Depuis notre siège à Brême, également centre de nos activités R&D, nous nous assurons que tous nos clients dans le monde bénéficient du savoir-faire «made by SAACKE». Pour cela, nous disposons de centres de compétences techniques sur les marchés clés.

## ↘ Sur terre et en mer

Notre entreprise étant experte en brûleurs industriels et en solutions complètes pour les process thermiques, nos produits et services sont reconnus, tant dans l'industrie ter-



restre que maritime. Grâce à l'organisation de notre activité en deux pôles (SAACKE Marine Systems et SAACKE Industrial Solutions), notre large gamme de brûleurs et

d'installations de combustion nous permet d'apporter la meilleure solution technico-économique à nos clients, sur terre et en mer.

## ↘ Développement et succès

Nous mettons au cœur de notre activité la recherche et le développement afin de concevoir les produits et systèmes de demain, selon les règles de l'art, afin de relever des défis en constante évolution. Nous allouons beaucoup de ressources, de temps, d'efforts et de moyens financiers au développement de nouvelles technologies ainsi qu'à l'amélio-



ration des existantes. Pour maintenir nos hauts standards de qualité, nous comptons sur notre centre R&D basé à Brême et qui dispose d'équipements de combustion conçus de telle sorte que leurs performances puissent être facilement converties à l'échelle industrielle. Cette installation pilote, équipée de plusieurs chaudières industrielles, est destinée au développement et au test de nos produits, à l'analyse de combustibles et à la formation. Ce centre technologique avancé est à disposition des filiales du monde entier.

# NOUS TRAVAILLONS POUR LE FUTUR DE NOS CLIENTS ET DE NOTRE ENVIRONNEMENT

## ↳ Brûleurs

Tout commence avec les brûleurs fioul et gaz. Nous nous sommes fait une renommée à l'international en les développant et les fabriquant, tout en élargissant notre expertise au fil des années. Notre gamme de brûleurs fioul, gaz et mixtes, est toujours reconnue dans le monde comme la référence.

Pour les combustibles gazeux à bas pouvoir calorifique, nous avons développé la gamme de brûleurs à flamme tourbillonnaire et nous sommes aussi en mesure de proposer plusieurs types de brûleurs pour la combustion du biogaz. Notre série de brûleurs à coupelle rotative permet l'utilisation de nombreux sous-produits liquides. De même, nous proposons des brûleurs permettant la valorisation énergétique de sous-produits industriels pulvérulents.

## ↳ Combustibles standards et alternatifs

Dans un avenir proche, le gaz et le fioul resteront des sources d'énergie indispensables et nous continuerons à fournir et à développer des brûleurs performants dans ce domaine. Néanmoins, compte-tenu de la hausse des prix et des exigences environnementales, il est essentiel de savoir les remplacer progressivement par des combustibles alternatifs.

Nous avons conçu différentes technologies de brûleurs qui garantissent la combustion de produits alternatifs à bas rejets. Ces technologies permettent de valoriser des dérivés ou résidus à bas pouvoir calorifique issus de process industriels sous forme d'énergie bon marché.

## ↳ Combustion et progrès

Notre philosophie consiste à adapter nos produits aux normes environnementales les plus strictes et, dans la plupart des cas, à les dépasser. Par conséquent, nous avons mis au point des technologies qui combinent la réduction des émissions atmosphériques avec de meilleures performances.

## ↳ Savoir-faire et qualité

Notre savoir-faire ne se limite pas aux brûleurs. En effet, nous nous sommes toujours intéressés aux solutions de combustion globales. C'est d'autant plus vrai dans le milieu de la marine, où il s'est avéré cohérent de fournir le brûleur et la chaudière comme lot unique. Nous sommes passés de fournisseur de produits à intégrateur de solutions globales. Nous sommes ainsi votre unique interlocuteur tant pour la réalisation d'une installation clé en main que pour la fourniture d'équipements simples.

Nos compétences vont de l'ingénierie de base avec la validation d'un procédé industriel à la gestion d'un projet complet comprenant : planification du montage, installation et mise

en service. Nos installations tests ainsi que nos simulations assistées par ordinateur nous permettent de valider la performance de nos équipements de combustion. Par ailleurs, nous travaillons étroitement avec les universités et les instituts de recherche. En bref, nous œuvrons pour garantir un fonctionnement optimum de nos produits et installations. Il est fondamental que notre production réponde aux exigences de qualité internationales les plus strictes ainsi qu'aux normes locales. Dans de nombreux cas, nous allons même au-delà de ces normes.

Dans le monde, nous comptons plus de 100.000 installations de combustion industrielles et plus de 6.000 installations marines, ceci démontrant nos performances et notre fiabilité technique.

## ↳ Evolution et dates clés

**1934:**

Lancement de la technologie à coupelle rotative Saacke

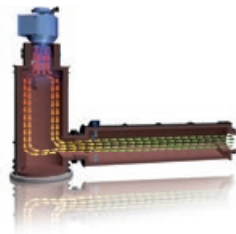


**1979 – 1987:**

Lancement de la gamme à coupelle rotative SKV monobloc.  
Recirculation externe des fumées pour diminuer la formation des NO<sub>x</sub>.  
Développement des brûleurs à pulvérisation mécanique assistée (DDZ).  
Développement des brûleurs de postcombustion pour les gaz de turbines sur la base des DDZ.

**1992:**

Lancement de la technologie de combustion à double étage



**1999:**

SAACKE devient un fournisseur de systèmes complets pour la marine



**2004:**

Mise en service de la première installation fonctionnant aux gaz de hauts fourneaux



**2004:**

Lancement de la «Gas Combustion Unit» pour la marine



**2008:**

Mise en service de la première installation fonctionnant à la mélasse au Brésil



**2011:**

Lancement de l'interface «se@vis efficiency monitor»





# NOUS FOURNISSONS DES SOLUTIONS OPTIMISEES

## ↳ Adéquates et fiables

Quelle que soit la particularité du combustible ou de l'application, nos ingénieurs trouveront la meilleure solution! Il en va de même lors d'une rénovation d'installation existante.

Nous vous proposons une gamme complète de services et d'ingénierie afin de rendre vos installations de combustion plus propres et plus rentables. Robustesse et longue durée de vie sont les principales caractéristiques de nos produits, réduisant ainsi les coûts de maintenance et d'entretien, en plus d'avantages environnementaux.

## ↳ Standardisées et personnalisées

Nos installations sont avant tout caractérisées par leur efficacité énergétique, leur sécurité et le respect de l'environnement. Notre gamme comprend des brûleurs pour tout type d'industrie, d'application et de combustible, ainsi que des générateurs de gaz chauds et des chambres de combustion complètes. De plus, nous fournissons des systèmes de mesure et de gestion à intégrer dans les armoires de contrôle-commande. Nous proposons une large gamme de produits allant de 1 à 100 MW (puissance individuelle).

Selon vos besoins, nous pouvons vous proposer soit des équipements standards, soit des solutions sur mesure adaptées à vos spécifications et à vos applications, pour les combustibles conventionnels et alternatifs. Pour chaque application, nous prenons en considération non seulement nos équipements, mais aussi et toujours l'installation complète. Nos clients apprécient tout particulièrement notre grande expérience et notre compétence approfondie, que nous mettons à leur service à chaque projet.

## Applications

- Installations clé en main
- Chaudières à tubes de fumées et chaudières à tubes d'eau
- Réchauffeurs de fluide thermique
- Générateurs de gaz chauds et chambres de combustion
- Armoires de contrôle-commande
- Brûleurs de 1 à 100 MW
- Solutions adaptées à tous les combustibles et à toutes les applications



# NOUS RELEVONS DES DEFIS TECHNOLOGIQUES COMPLEXES



- Les meilleures technologies et solutions clé en main à votre disposition
- Substitution de 800m<sup>3</sup>/h de gaz naturel par des événements gazeux à faible pouvoir calorifique
- Une combustion des événements gazeux (Atex Zone 0) sûre et fiable sans combustible d'appoint
- Technologie de combustion à haut rendement avec étagement du combustible pour des valeurs d'émissions minimum
- Simple d'utilisation, disponibilité maximale et très longue durée de vie

La société «Odfjel Terminals», sur le port de Rotterdam aux Pays-Bas, exploite un vaste dépôt de combustibles. Les produits chimiques arrivent des quatre coins du monde par bateau puis y sont entreposés et manipulés. A l'intérieur des cuves, des événements gazeux chargés et explosifs se forment. La société voulait les valoriser thermiquement pour leur procédé de distillation. Or, à ce moment-là, il n'existait aucune solution permettant la combustion des gaz avec un pouvoir calorifique aussi bas et variable. Nous avons relevé le défi et avons conçu un système permettant une combustion fiable de ces gaz. Grâce à une installation clé en main comprenant un brûleur à flamme tourbillonnaire modifié pour les gaz à bas pouvoir calorifique et un système de contrôle-commande

personnalisé, nous avons pu répondre aux attentes du client. Désormais, plus de 80% de la capacité de la chaudière à fluide thermique est fournie par les événements gazeux, économisant environ 800m<sup>3</sup>/h de gaz naturel ainsi que les frais d'élimination de ces derniers.



# NOUS SOMMES TOTALEMENT APTES A PRENDRE LA MER

## Vents et climats

Les brûleurs et systèmes de combustion SAACKE sont utilisés depuis plus de 75 ans dans le monde entier sur des bateaux de toutes les nationalités. Nous concevons, fabriquons et assemblons des chaufferies fiables et à haut rendement pour les navires, les plateformes offshore et les méthaniers. Notre gamme de produits comprend aussi bien des installations standards que des installations sur mesure avec des systèmes de contrôle-commande adaptés à la demande du client.

La clé de cette réussite repose sur la fiabilité de nos équipements en haute mer, par tous les temps et quelles que soient les conditions sur l'ensemble du globe. Comme toujours, nous engageons en priorité notre responsabilité dans la protection de l'environnement.

## Expérience et développement

Grâce à notre savoir-faire dans le domaine des chaudières marines et à notre expérience dans les technologies de combustion, nous sommes capables de concevoir et de fabriquer des installations émettant de très faibles rejets. La chaudière marine FMB-VF-LONO<sub>x</sub> est un exemple réussi de la combinaison de nos expériences marines et terrestres. Cette chaudière Bas-NO<sub>x</sub> a été conçue à la fois pour répondre au problème d'espace confiné à bord des navires et pour respecter les normes strictes d'émissions dans les ports. Cette capacité novatrice consistant à redéfinir la compatibilité brûleur/chaudière a contribué à augmenter le rendement tout en respectant les réglementations environnementales actuelles et futures.

Notre expérience et nos compétences techniques dans la conception et la construction d'installations neuves profitent aussi à nos clients pour les modifications d'installations existantes.

## Applications

- Technologie de combustion marine suivant les plus hauts standards
- Chaufferies pour navires, plateformes offshore et méthaniers
- Gas Combustion Unit (GCU)
- Chaudière Marine Composite (CMB)
- Réchauffeur d'Eau Marine (FMW)
- Chaudière Marine (FMB)
- Chaudière Marine de récupération des gaz d'échappement (EMB/EME)





# CAP SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Sur le chantier naval de STX à Turku, en Finlande se construit le nouveau ferry de croisière, le «M/S Viking Grace», pour la compagnie maritime historique finlandaise: Viking Line. Le navire de 214m allie confort optimal pour les passagers et conception respectueuse de l'environnement. Son moteur mixte, fonctionnant au fioul lourd (ou diesel marin (MDO), gasoil marin) et surtout au gaz naturel liquéfié (GNL), le rend unique pour un navire de cette taille. Il en résulte une baisse considérable des rejets en CO<sub>2</sub> et en NO<sub>x</sub>.



Le M/S Viking Grace est le premier ferry à combustion mixte

SAACKE a fourni deux chaudières équipées chacune d'un brûleur SKVG 50 et quatre chaudières de récupération. La protection de l'environnement, comme toujours, est un point clé. SAACKE relève ce défi avec des solutions sûres et respectueuses. Les brûleurs fonctionnant au fioul lourd, au gasoil marin et au gaz naturel liquéfié sont les premiers brûleurs gaz au monde jamais installés sur un bateau de croisière moderne de cette taille. SAACKE fabrique ses propres chaudières pour la marine comme ensemblier depuis 1999.

Pour cette application spéciale sur les navires, les exigences en tout genre sont extrêmement strictes. La rapidité de chauffe, les changements de température, les variations de pression, le gain de place à bord et bien d'autres détails techniques doivent être respectés.

- Premier brûleur gaz au monde sur un bateau de croisière de cette taille
- Deux chaudières d'appoint SAACKE équipées chacune d'un SKVG 50 et quatre chaudières de récupération
- Fiabilité et efficacité de fonctionnement grâce à la technologie de coupelle rotative SAACKE
- Vision à long terme tenant compte des réglementations d'émissions en vigueur et à venir
- Moins de dépendance quant à l'évolution des prix des combustibles grâce au fonctionnement alterné entre fioul lourd, gasoil marin et gaz naturel liquéfié



Les brûleurs SAACKE SKVG allient tous les avantages d'une combustion économique, fiable et respectueuse de l'environnement

# NOUS REPONDONS PRESENTS QUAND VOUS EN AVEZ BESOIN



L'assistance téléphonique, la réparation et la fourniture de pièces de rechange d'origine font également partie de nos engagements envers les clients. Sur la base de nos capacités en termes de maintenance, réparations et logistique, nous garantissons le bon fonctionnement des installations, même après le montage et la mise en service.

Quel que soit le type d'intervention, nous prenons toujours en compte l'installation dans sa globalité afin de pouvoir identifier les solutions optimales. A tout moment et partout dans le monde, nous sommes en mesure de proposer à nos clients la pièce correspondant à leur besoin spécifique, grâce à notre large gamme.

Nous nous devons, de par la longévité de nos équipements, d'assurer, durant des décennies la disponibilité, des pièces de rechange.

## ↳ Efficaces et soucieux de l'environnement

Nous sommes «chez nous», partout dans le monde. Nos techniciens SAV assistent nos clients sur chaque continent grâce à leur savoir-faire et à leur dévouement. Inutile de préciser que les besoins et les exigences de nos clients sont au cœur de nos préoccupations, et toujours dans le sens du respect de l'environnement. En plus des solutions proposées pour les installations neuves, nos équipes SAV réalisent aussi des analyses permettant d'optimiser le rendement et réduire l'impact environnemental des installations existantes.

## ↳ Flexible et fiable

Tout comme nos brûleurs et systèmes de combustion, notre service SAV est souple, qualifié, innovant et de grande qualité. Nous proposons notre assistance du conseil sur site à la livraison englobant les prestations complémentaires, la sélection du produit et sa fabrication.

### Applications

- Réseau SAV international
- Montage
- Mise en service
- Contrats d'entretien
- Hotline 24h/24
- Analyse de rendement énergétique des installations, modernisation, rénovation
- Formations au siège à Brême et chez nos clients



# NOUS SOMMES INTERNATIONAUX, TOUT COMME NOS CLIENTS



## ↳ Global et local

Avec des filiales dans plus de 20 pays, plus de 70 agents internationaux ainsi qu'un grand nombre de centres SAV, en particulier dans les principaux ports, nous sommes représentés partout où nos clients peuvent avoir besoin de nous.

## ↳ Allemagne

- Maison mère à Brême
- Développement et fabrication des brûleurs à Brême
- Succursales commerciales et SAV pour les solutions industrielles et solutions marines

## ↳ Europe

- SAACKE Benelux
- SAACKE Finlande
- SAACKE France
- SAACKE Autriche
- SAACKE Pologne
- SAACKE Roumanie
- SAACKE Russie
- SAACKE Suisse
- SAACKE Serbie
- SAACKE Espagne
- SAACKE Turquie
- SAACKE Royaume- Uni
- Production de chaudières marines à Zagreb en Croatie

## ↳ Asie

- SAACKE Chine
- SAACKE Inde
- SAACKE Corée
- SAACKE Malaisie
- SAACKE Vietnam
- Production de chaudières marines à Qingdao en Chine

## ↳ Amérique

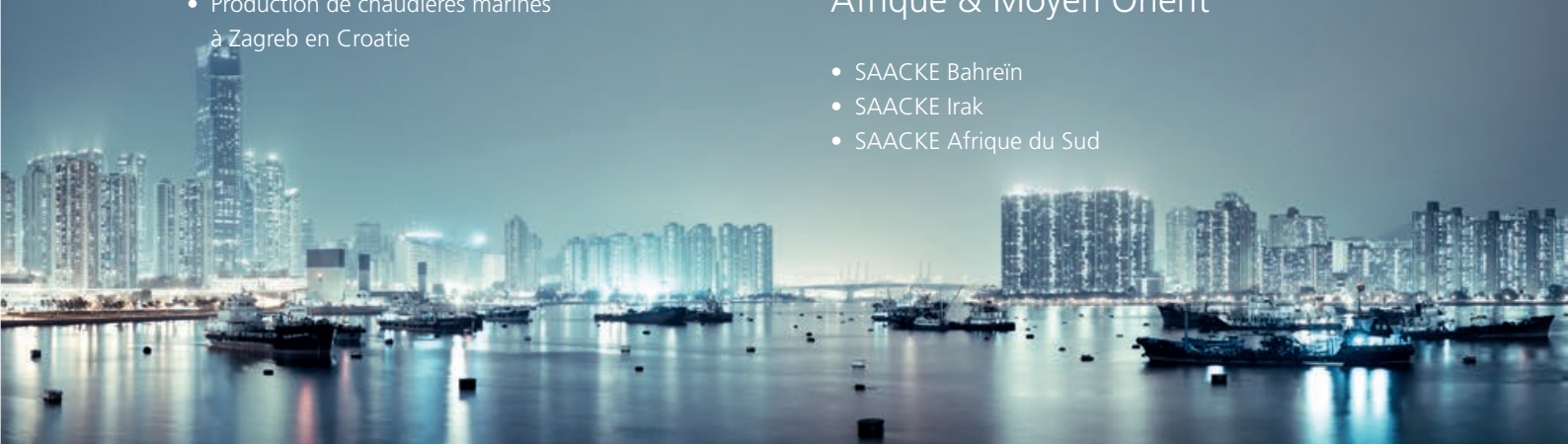
- SAACKE Argentine
- SAACKE Brésil
- SAACKE Amérique du Nord / E.U.

## ↳ Australie

- SAACKE Australie

## ↳ Afrique & Moyen Orient

- SAACKE Bahreïn
- SAACKE Irak
- SAACKE Afrique du Sud





SAACKE Brûleurs Industriels  
25-27 rue Marcel Dassault  
93140 BONDY, France  
Tél +33 148 482 054  
Fax +33 148 477 366  
Email [saacke@saacke.fr](mailto:saacke@saacke.fr)  
[www.saacke.fr](http://www.saacke.fr)