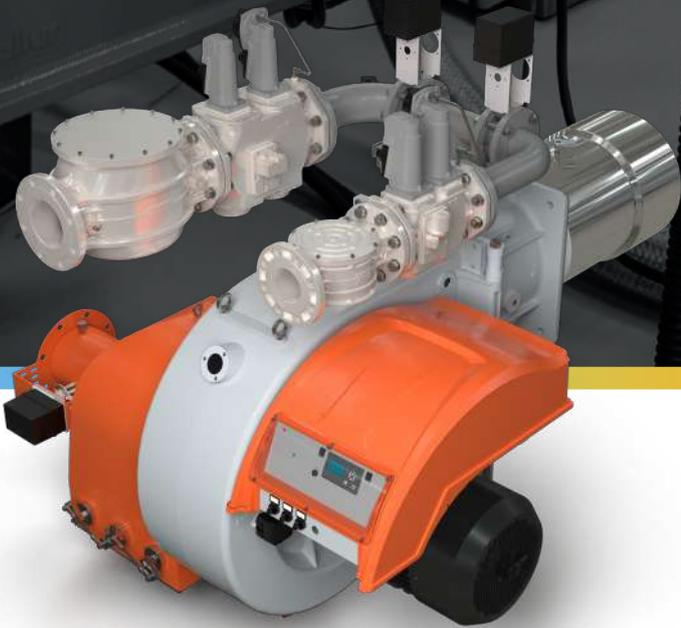




BRÛLEURS BIOGAZ ET SYNGAS





Ces dernières années, le monde que nous connaissons a radicalement changé. De nouvelles forces façonnent un scénario différent dans lequel nous devons prendre de nouvelles décisions, différentes de celles du passé. La pression exercée sur le changement climatique et la tendance générale à atteindre l'indépendance énergétique ont ouvert de nouvelles possibilités aux entreprises en matière de gestion de l'énergie. Dans ce scénario, Baltur a développé une technologie de combustion pour permettre aux entreprises de transformer le gaz récupéré des déchets en une source d'énergie précieuse.



Le plus grand défi de notre époque est le changement climatique, qui représente avant tout une menace pour nos habitudes et notre mode de vie. En effet, accepter un changement n'est jamais facile, les gens ressentent de l'insécurité et de l'anxiété face à l'inconnu : c'est un défi pour nous-mêmes et pour nos croyances. Seuls ceux qui relèveront le défi pourront réussir





Avez-vous une source de biogaz ou de syngas ?

Les termes **biogaz** et **syngas** font référence aux produits de différents processus avec différents éléments d'entrée, par conséquent la composition chimique des gaz est également différente.

Le **biogaz** est un combustible naturel obtenu par digestion anaérobie, c'est-à-dire fermentation bactérienne qui a lieu en l'absence d'oxygène, de résidus organiques provenant de résidus végétaux, animaux, agricoles, urbains, d'eaux usées, de déchets verts et alimentaires.

Le **syngas ou gaz de synthèse** est un mélange composé de monoxyde de carbone (CO) et d'hydrogène (H₂) avec la présence, en quantités modestes, de méthane (CH₄) et de dioxyde de carbone qui est généralement produit par un procédé de **steam reforming** à partir de la gazéification du charbon. D'autres procédés alternatifs utilisant la biomasse comme matière première sont également disponibles.

Le biogaz et le syngas se caractérisent tous deux par une **faible teneur en CH₄** et une **teneur élevée en CO₂**, ce qui se traduit par un très faible pouvoir calorifique. De plus, selon le processus, la teneur en espèces chimiques présentes n'est pas constante et peut varier en fonction de la composition des matières premières. Par conséquent, la combustion de ces gaz peut être très difficile en raison du faible pouvoir calorifique et de l'instabilité de la composition chimique.

La composition des gaz peut varier fortement, une indication générale mais non exhaustive est donnée dans le tableau suivant

SUBSTANCE	COMPOSITION DU BIOGAZ	COMPOSITION DU SYNGAS
H ₂	< 1 %	20-40 %
CO	< 1 %	35-40 %
CO ₂	25-60 %	25-35 %
CH ₄	40-70 %	0-20 %
N ₂	< 2 %	2-5 %
H ₂ O	< 2 %	-
H ₂ S	< 1 %	-
O ₂	< 1 %	-

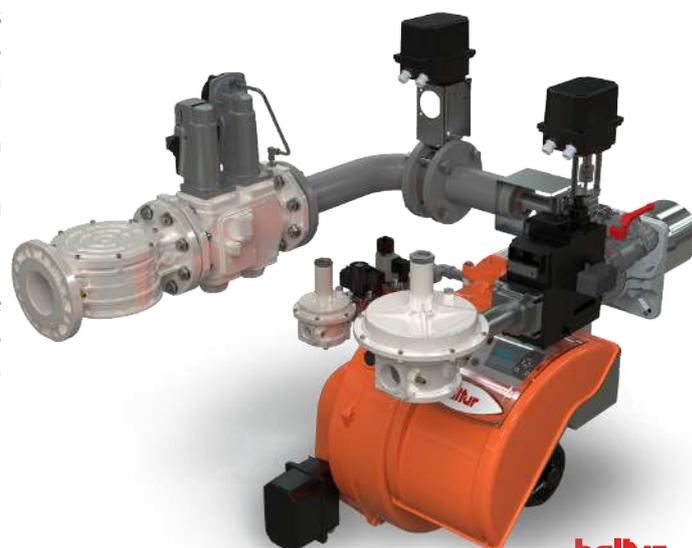
La production de biogaz/syngas est-elle trop volatile pour les processus industriels ?

Le biogaz et le syngas peuvent constituer une ressource très précieuse, mais ils présentent encore certaines limites pour les applications industrielles. Les applications stationnaires pour la production de chaleur et d'électricité nécessitent :

- Débit de combustible constant et pression d'alimentation stable
- Performance constante et prévisible du brûleur et du générateur de chaleur

La composition variable de biogaz et de syngas ainsi que l'instabilité du flux de gaz introduisent des éléments critiques dans le développement d'applications dans le domaine industriel.

Baltur a développé une technologie de combustion en mesure de surmonter ces problèmes et de permettre une mise en œuvre sûre et fiable de ces applications.





Une solution pour chaque application

Les solutions développées par Baltur se répartissent en trois technologies principales :

- 1 LE BIOGAZ COMME SEULE SOURCE D'ÉNERGIE**
Le brûleur utilise un seul gaz.
- 2 LE BIOGAZ ET LE GAZ NATUREL COMME SOURCES D'ÉNERGIE ALTERNATIVES**
Le brûleur utilise les deux gaz alternativement en passant automatiquement ou manuellement de l'un à l'autre.
- 3 BIOGAZ/SYNGAS ET GAZ NATUREL COMME SOURCES D'ÉNERGIE COMBINÉES**
Le brûleur utilise les deux gaz simultanément, gérant automatiquement un rapport gaz/gaz variable.



Grâce à la conception de la tête de brûleur, les brûleurs Baltur sont en mesure de traiter du biogaz et du syngas avec un faible pouvoir calorifique jusqu'à 3,4 kWh/Nm³, tout en garantissant des performances stables.

Les brûleurs Baltur peuvent garantir de faibles émissions de NOx pour le gaz naturel et le biogaz/syngas comme suit :

CARBURANT	NIVEAU D'ÉMISSION
Gaz naturel et biogaz	NOx < 100 mg/kWh *
Syngas	NOx < 200 mg/kWh *

Mesures réalisées sur une chaudière à vapeur à trois parcours

Tous les brûleurs biogaz/syngas Baltur **sont équipés d'un capteur de flamme UV** pour assurer un contrôle constant et précis de la flamme là où la sonde d'ionisation traditionnelle pourrait échouer.

De plus, les **solutions de Baltur peuvent résister à une teneur en H₂S allant jusqu'à 1 %, garantissant une durée de vie plus longue de la machine et de ses composants.** Ceci est particulièrement important dans le cas d'une application de biogaz, où la teneur en H₂S peut mener à une dégradation prématurée des composants mécaniques en raison de la génération d'acide sulfurique associée à une humidité excessive.

Les solutions Baltur peuvent également être intégrées à des technologies de pointe pour atteindre des objectifs supplémentaires en matière de sécurité, de réduction des émissions ou d'économie d'énergie. Ce sont les suivantes :

- > Intégration de la flamme pilote (toujours présente pour les applications syngas)
- > Intégration du système FGR pour réduire davantage les émissions de NOx
- > Intégration du contrôle O₂/CO pour garantir des économies de carburant supplémentaires
- > Intégration du contrôle VDF pour assurer une économie d'énergie supplémentaire



Cas de réussite

PROJET BALTUR

TBG 1100ME-V O₂ FGR GAZ NATUREL/BIOGAZ

- ME MODULATION ÉLECTRONIQUE
- V CONTRÔLE INVERSEUR
- O₂ CONTRÔLE O₂
- FGR RECIRCULATION DES FUMÉES



L'APPLICATION

Refonte de l'ancienne installation avec introduction d'une ligne de combustible supplémentaire provenant d'un tout nouveau système de digestion alimenté par des déchets agricoles.

LE DÉFI

Maximiser les économies d'énergie et minimiser les coûts d'exploitation en tenant compte de la disponibilité fluctuante des combustibles alternatifs.

LA SOLUTION

Baltur a proposé un brûleur à combustible mixte en mesure de gérer deux combustibles différents dans des proportions variables, quelle que soit la charge thermique. Le système est conçu pour exploiter tout le biogaz disponible et compenser la puissance thermique manquante avec du gaz naturel pour atteindre le point de fonctionnement. En plus de minimiser la consommation d'énergie, la machine a été équipée d'un moteur avec contrôle VFD et d'un capteur O₂.

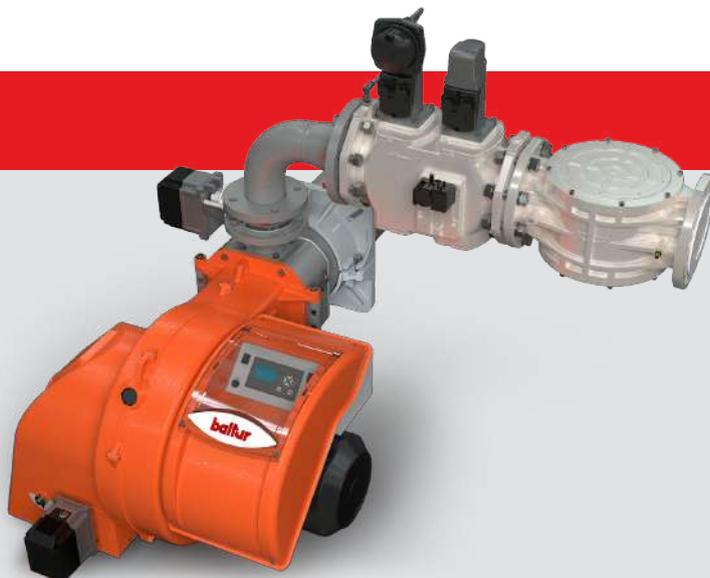
Champ d'application	DISTILLERIE
Installation	Chaudière à vapeur à trois parcours
Point de fonctionnement	9 100 kW à 9 mbars
Type de fonctionnement	Combustible mixte
Émissions de NOx gaz naturel	< 100 mg/Nm ³
Émissions Nox biogaz	< 200 mg/Nm ³
Économies annuelles attendues en gaz naturel	52 %
Économies annuelles attendues d'électricité	32 %
Économies annuelles attendues en émissions de CO ₂	> 250 tonnes
Économies annuelles attendues	49 %



PROJET BALTUR

TBG 360ME BIOGAZ

- ME MODULATION ÉLECTRONIQUE



L'APPLICATION

Nouvelle installation avec une seule ligne d'alimentation provenant des stocks de biogaz produits localement via un système de digestion.

LE DÉFI

Garantit des performances stables et une solution durable compte tenu de la teneur en H₂S du biogaz.

LA SOLUTION

Baltur a proposé un brûleur monocombustible en mesure de résister à une teneur en H₂S aussi faible que 1 %, réduisant considérablement le besoin d'entretien continu.

Champ d'application	ALIMENTER
Installation	Chaudière à vapeur à trois parcours
Point de fonctionnement	3000 kW à 7,5 mbars
Fonctionnement	100 % biogaz
Émissions Nox biogaz	< 200 mg/Nm ³
Économies annuelles attendues en gaz naturel	100 %
Économies annuelles attendues en émissions de CO ₂	> 230 tonnes

Obtenez la meilleure stratégie énergétique pour votre entreprise !

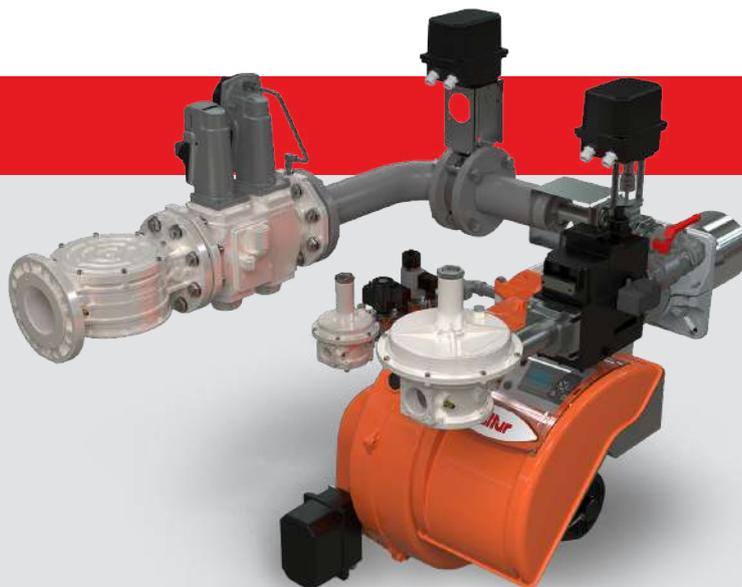
- > Vous êtes l'Energy Manager à la recherche d'un meilleur équilibre énergétique ?
- > Vous êtes le responsable technique à la recherche de meilleures performances et de solutions plus robustes ?
- > Vous êtes l'entrepreneur à la recherche de nouvelles opportunités ?



PROJET BALTUR

TBG 60ME GAZ NATUREL/SYNGAS

- ME MODULATION ÉLECTRONIQUE



L'APPLICATION

Nouvelle installation conçue pour le système de réfrigération à partir de la combustion de syngas. Une seule ligne d'alimentation provenant des stocks de syngas produits localement via système de digestion.

LE DÉFI

Assurer la continuité énergétique avec une transition rapide et fluide d'un combustible à un autre en fonction des disponibilités.

LA SOLUTION

Baltur a proposé un brûleur bicom bustible en mesure de passer automatiquement du syngas au méthane et vice versa en fonction de la disponibilité du combustible préféré (syngas). La machine est également conçue pour être équipée des connexions nécessaires à la surveillance des données à distance.

Champ d'application

AGRICOLE

Point de fonctionnement

500 kW à 3 mbars

Application

Eau chaude

Émissions de NOx gaz naturel

< 100 mg/Nm³

Économies annuelles attendues en gaz naturel

70 %

Économies annuelles attendues en émissions de CO₂

> 40 tonnes



Contactez-nous pour en savoir plus et raconter votre histoire, notre équipe est disponible pour vous accompagner et répondre à votre demande

info@baltur.it





baltur
Energy for People

Baltur S.p.A.

Via Ferrarese, 10 - 44042 Cento (FE) - Italie
Tél. +39 051 684.37.11 - info@baltur.it

Code 0001001127 - Edit. 11/2023 - BA500

NUMERO VERDE
800 335533

www.baltur.com

Les données reportées dans ce catalogue doivent être considérées comme indicatives et non contraignantes ; Baltur se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis.