

BERTSCHenergy

Technologie de chaudières
et génie énergétique
Construction

Chaudières à combustibles solides
Chaudières à turbines à gaz
Chaudières à chaleur résiduelle de processus
Construction
Service

Chaudières à turbines à gaz
Vapeur et électricité à partir du gaz et du fuel



BERTSCH

La passion de l'acier

Chaudières modulaires

Le fonctionnement et le mode de régulation rapide des centrales à turbines gaz-vapeur élaborées par BERTSCH tiennent compte et compensent efficacement les variations de puissance instantanée des installations exploitant les énergies renouvelables (parcs photovoltaïques, éoliennes...).

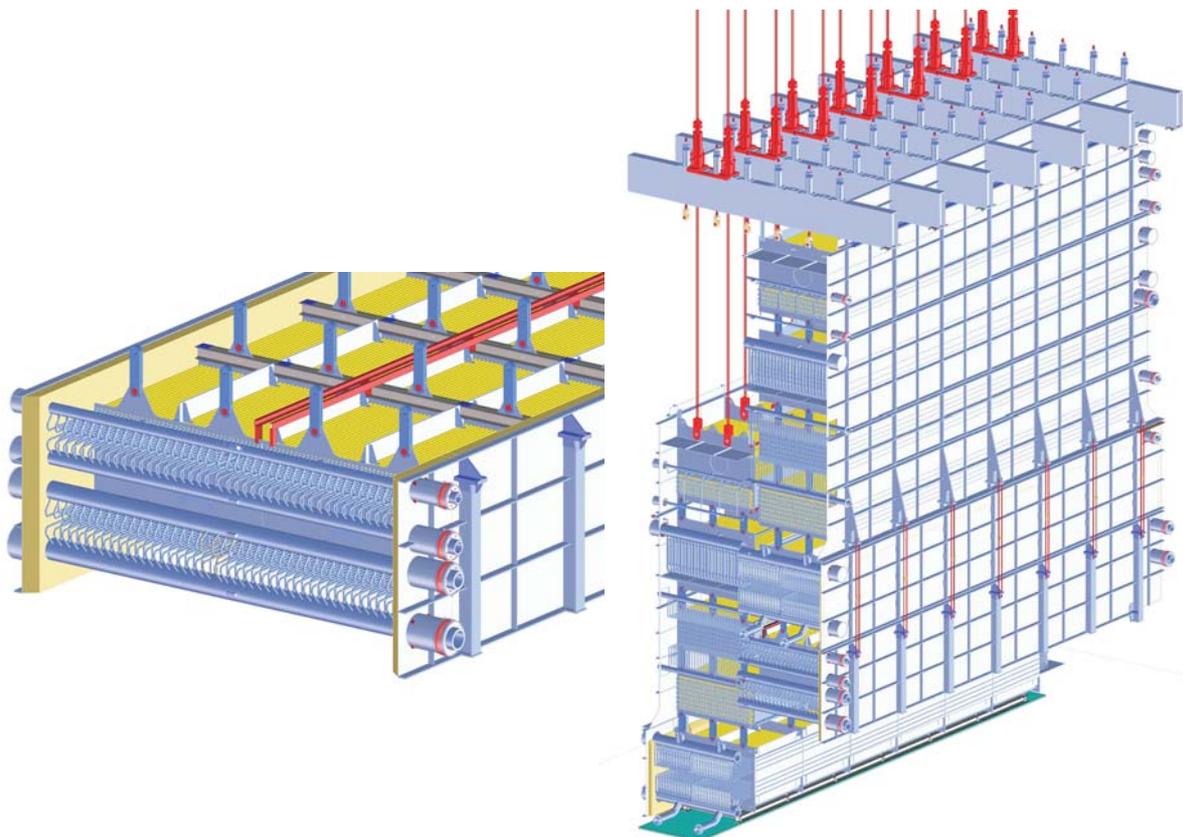
Prestations

- Puissance fournie par les turbines à gaz 5 à 100 MWel (2x50 MWel par chaudière, par ex.)
- Débit de gaz résiduel 20 à 260 kg/s
- Caractéristiques vapeur 150 t/h, 540°C, 140 bar

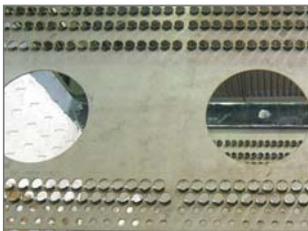
Descriptif de la chaudière

- Chaudière à circulation naturelle, système mono ou multi-pression, surchauffage intermédiaire
- Modèle suspendu à circulation verticale (de préférence)
- Modèle posé à circulation horizontale
- La température de la vapeur surchauffée est réglée par des refroidisseurs à injection placés entre les surchauffeurs.

Concept du montage



Projet: Zone industrielle Höchst
 Client: Infrserv GmbH & Co. Höchst AG, Allemagne



Caractéristiques techniques de la turbine à gaz

- Type 2 x Siemens SGT - 800
- Puissance électrique 2 x 53 MW
- Débit de gaz résiduel 2 x 132 kg/s
- Température de sortie 563 °C

Caractéristiques techniques de la chaudière

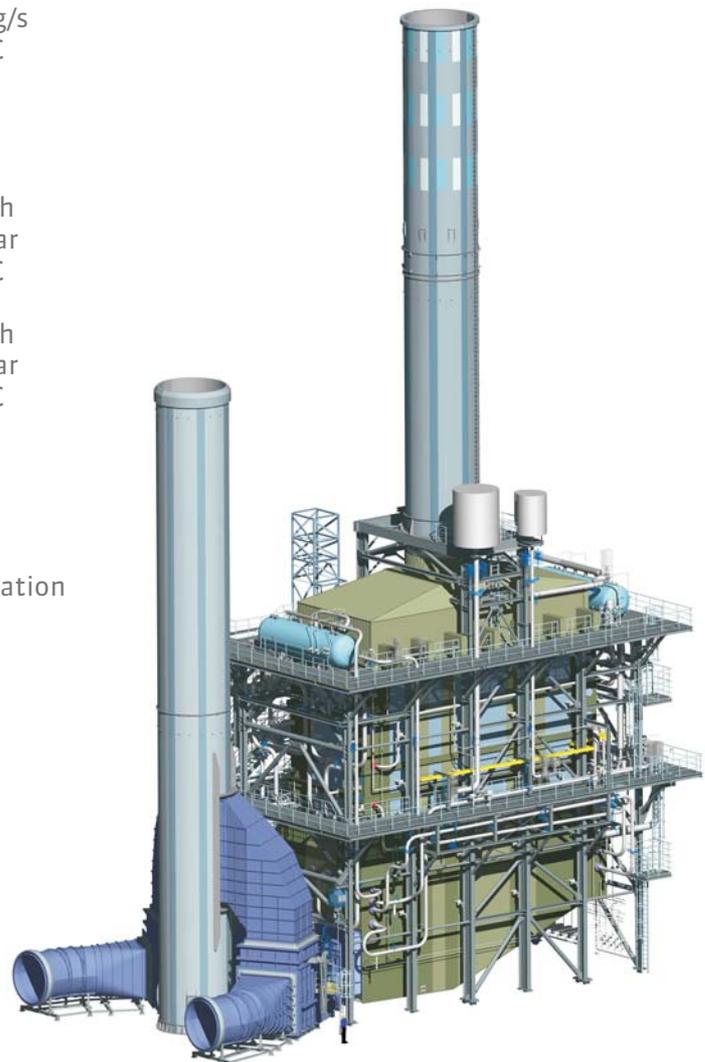
- Production horaire de vapeur (HP) 130 t/h
- Pression de la vapeur 121 bar
- Température de la vapeur 515 °C
- Production horaire de vapeur (BP) 29 t/h
- Pression de la vapeur 4,2 bar
- Température de la vapeur 170 °C

Contenu de la livraison

- Chaudière avec cheminée
- Conduites de gaz chaud avec cheminée de dérivation
- Capteurs de mesure
- Charpente en acier
- Tubage complet jusqu'à la chaudière

Mise en route

4ème trimestre 2010



Chaudières modulaires avec foyer complémentaire

Le foyer complémentaire élargit le champ d'application de l'installation. Il assure la compensation des variations de demande de chaleur ou de vapeur, permettant à la turbine à gaz de fonctionner de façon continue à sa puissance optimale.

Prestations

- Puissance fournie par les turbines à gaz 5 - 100 MWel (2 x 50 MWel par chaudière)
- Débit de gaz résiduel 20 - 260 kg/s
- Foyer complémentaire bis 850 °C
- Caractéristiques vapeur 150 t/h, 540 °C, 140 bar
- Fonctionnement air libre jusqu'à 850 °C température gaz de combustion

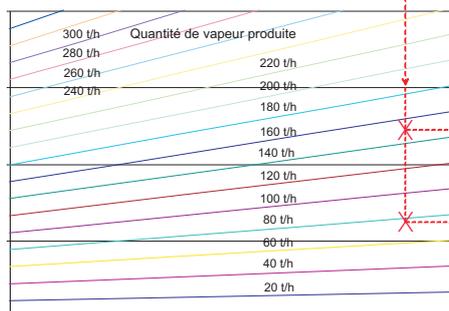
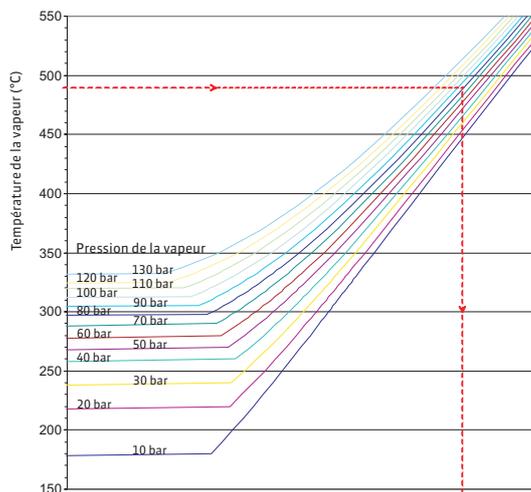
Combustible pour le foyer complémentaire

- Gaz ou fuel

Descriptif de la chaudière

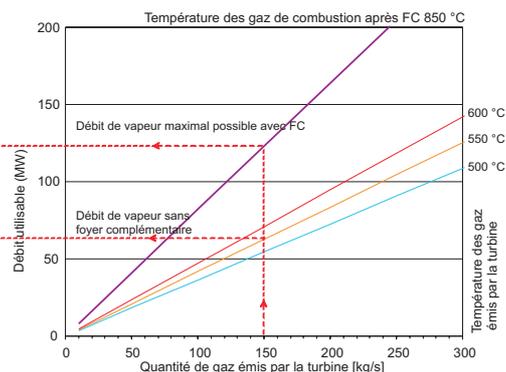
- Chaudière à circulation naturelle, système mono ou multi-pression, surchauffage intermédiaire
- Modèle suspendu à circulation verticale (de préférence)
- Modèle posé à circulation horizontale
- La température de la vapeur surchauffée est réglée par des refroidisseurs à injection placés entre les surchauffeurs
- Des brûleurs à canal ou de surface placés au sein d'une chambre de combustion habillée de céramiques fournissent le chauffage complémentaire

Détermination du débit de vapeur



Exemple

Quantité de gaz émise par la turbine	150 kg/s
Température des gaz émis par la turbine	550 °C
Pression de la vapeur	80 bar
Température de la vapeur	490 °C
Quantité de vapeur produit sans foyer complémentaire (FC)	75 t/h
Quantité maximale de vapeur produit avec FC, Température des gaz de combustion après FC 850 °C	150 t/h
Température requise de l'eau fourni	105 °C



Projet: Chaudière à turbines à gaz dans la centrale thermique Mitte

Client: BS Energy (Braunschweiger Stadtwerke), Allemagne



Caractéristiques techniques de la turbine à gaz

- Type Siemens SGT - 800
- Puissance électrique 47 MW
- Débit de gaz résiduel 129 kg/s
- Température de sortie 545 °C

Caractéristiques techniques de la chaudière

- Foyer complémentaire 25 MW
- Production horaire de vapeur (HP) 95 t/h
- Pression de la vapeur 75 bar
- Température de la vapeur 525 °C
- Production horaire de vapeur (BP) 6,5 t/h
- Pression de la vapeur 6,6 bar
- Température de la vapeur 205 °C
- Chauffage urbain 5 MW

Contenu de la livraison

- Chaudière avec cheminée
- Conduites de gaz chauds avec cheminée de dérivation
- Système d'alimentation en eau
- Protège-chaudière, capteurs de mesure, contrôle des brûleurs
- Tubage complet
- Système de dérivation pour turbines à vapeur

Mise en route

4ème trimestre 2010



Chaudières à parois membraneuses

Lorsque l'électricité est principalement destinée à la production de vapeur, le système requiert l'énergie produite par un foyer complémentaire. Ce dernier assure de plus, en cas de panne de la turbine à gaz, l'alimentation en vapeur grâce à son fonctionnement sur air libre.

Caractéristiques techniques de la chaudière

- Puissance fournie par les turbines à gaz 5 - 40 MWeI
- Débit de gaz résiduel 20 - 90 kg/s
- Foyer complémentaire jusqu'à 3% d'oxygène résiduel
- Caractéristiques vapeur 50 - 150 t/h, 540 °C, 140 bar
- Fonctionnement air libre mode de fonctionnement indépendant

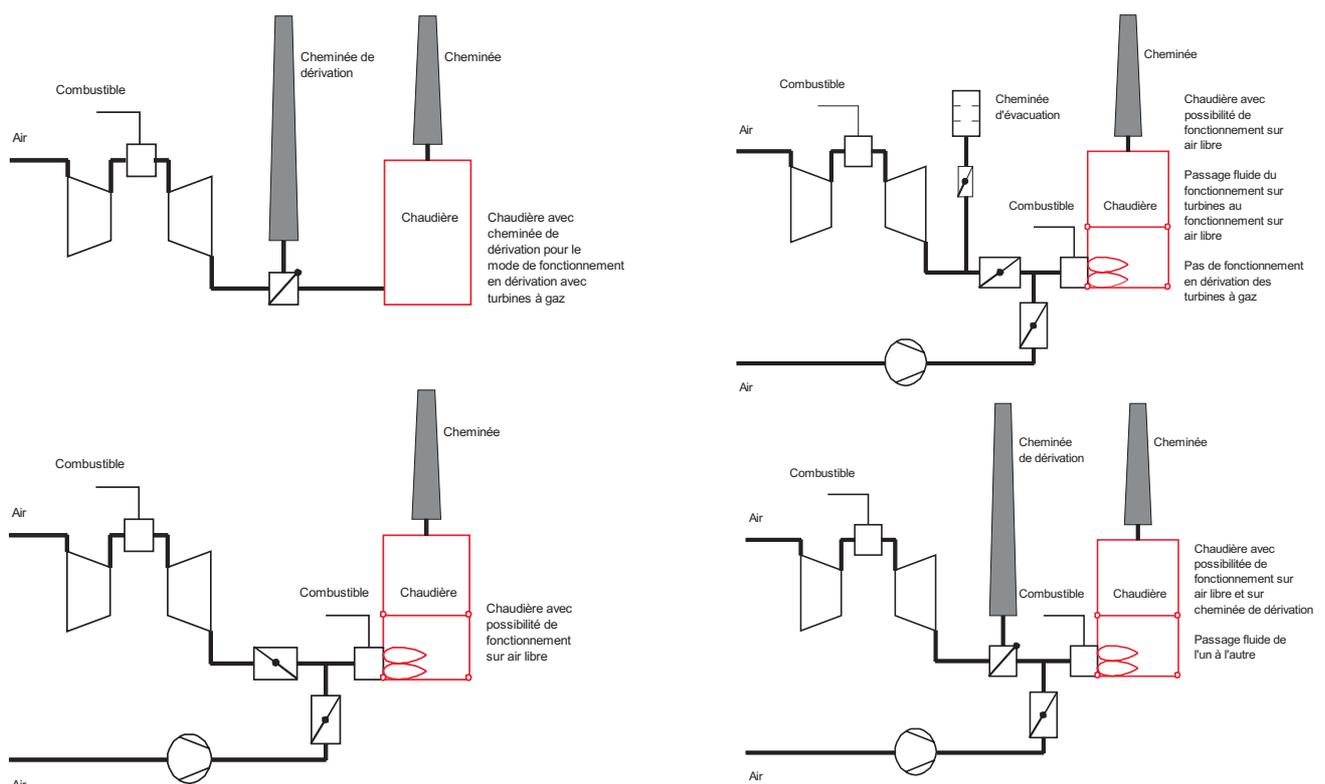
Combustible pour le foyer complémentaire

- Gaz ou fuel

Descriptif de la chaudière

- Chaudière à circulation naturelle, système mono ou multi-pression, surchauffage intermédiaire
- Modèle suspendu à circulation verticale
- Modèle posé à circulation horizontale
- La température de la vapeur surchauffée est réglée par des refroidisseurs à injection placés entre les surchauffeurs
- Les chauffages complémentaire ou à air libre sont réalisés dans une chambre de combustion refroidie par des brûleurs à canal ou croisés

Concept d'opération



Projet: Reconstruction de la centrale énergétique d'Aschaffenburg

Client: SCA Packaging Containerboard Deutschland GmbH, Allemagne



Caratéristiques techniques de la turbine à gaz

- Type Siemens SGT - 700
- Puissance électrique 40 MW
- Débit de gaz résiduel 85 kg/s
- Température de sortie 535 °C

Caractéristiques techniques de la chaudière

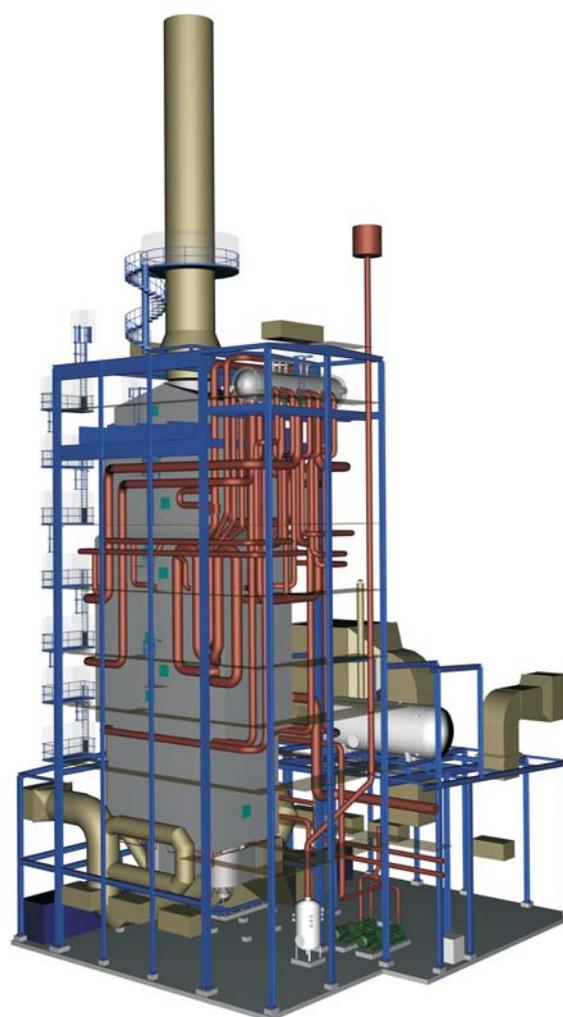
- Production horaire de vapeur (HP) 100 t/h
- Pression de la vapeur 120 bar
- Température de la vapeur 525 °C
- Chauffage urbain 20 MW

Contenu de la livraison

- Chaudière avec cheminée
- Système d'alimentation en eau
- Capteurs de mesure, contrôle des brûleurs
- Tubage
- Chaufferie, bâtiment pour les turbines
- Techniques du bâtiment

Mise en route

1er trimestre 2012



BERTSCHenergy

Technologie de chaudières
et génie énergétique
Construction

Chaudières à combustibles solides
Chaudières à turbines à gaz
Chaudières à chaleur résiduelle de processus
Construction
Service

Contacts

BERTSCHgroup EU

Bertsch Holding GmbH
T +43 5552 61 35-0
F +43 5552 61 35-70
Herrengasse 23
6700 Bludenz | Autriche
bertschgroup@bertsch.at

BERTSCHenergy

Josef Bertsch Gesellschaft
m.b.H. & Co. KG
T +43 5552 61 35-0
F +43 5552 663 59
Herrengasse 23
6700 Bludenz | Autriche
bertschenergy@bertsch.at

Josef Bertsch Gesellschaft
m.b.H. & Co. KG
T +49 6221 73901-0
F +49 6221 73901-66
Tullastraße 20
69126 Heidelberg | Allemagne
hansjuergen.struever@bertsch.de

Bertsch Energy Deutschland GmbH
T +49 6221 73901-0
F +49 6221 73901-66
Tullastraße 20
69126 Heidelberg | Allemagne
bertschenergy@bertsch.de

Bertsch Polska SP. z o.o
T +48 12 341 43 66
F +48 12 341 43 66
ul. J. Conrada 51
31-357 Cracovie | Pologne
bertschpolska@bertsch.pl

BERTSCHfoodtec

Bertsch Foodtec GmbH
T +43 5552 61 35-0
F +43 5552 61 35-73
Herrengasse 23
6700 Bludenz | Autriche
bertschfoodtec@bertsch.at

Bertsch Foodtec GmbH
T +39 339 262 22 14
F +39 059 949 31 10
Via Divisione Acqui, 4
41012 Carpi (Modèna) | Italie
giacomazzi@bertsch.it

BERTSCHLindau

Bertsch Lindau GmbH
T +49 8382 260699-0
F +49 8382 260699-50
Langenweg 34
88131 Lindau | Allemagne
bertschlindau@bertsch.de

BERTSCHlaska

Bertsch-Laska Produktions-
und Handels-GmbH
T +43 1 795 74
F +43 1 798 56 22
Baumgasse 68
1030 Vienne | Autriche
bertschlaska@bertsch.at

Bertsch-Laska
T +370 52 37 56 55
F +370 52 37 56 54
Verkiu g. 34
08221 Vilnius | Lituanie
vilnius@b-l.lt

BERTSCHecopower

Bertsch Ecopower GmbH
T +43 1 795 74
F +43 1 798 56 22
Baumgasse 68
1030 Vienne | Autriche
bertschecopower@bertsch.at

BERTSCHgroup Schweiz

BERTSCHschweiz

Bertsch Schweiz AG
T +41 71 855 23 52
F +41 71 855 23 53
Business Center
Flughafenstrasse 11
9423 Altenrhein | Suisse
office@bertsch-schweiz.com

BERTSCHgroup GUS

BERTSCHlaska

Bertsch-Laska
T +375 17 29 9 00 39
F +375 17 29 9 00 42
ul. Trostenezkaja, 3-402
220033 Minsk | Biélorussie
bertsch-laska@sml.by

Bertsch-Laska
T +7 49 57 41 45 02
F +7 49 57 41 45 98
Leningradskij Prospekt, 16, Bau 2
125040 Moscou | Fédération de Russie
office@bertsch-laska.ru

Bertsch-Laska
T +7 86 12 59 69 58
F +7 86 12 59 69 58
ul. Krasnoarmejskaja
Kusnetschnaja 116/2
350015 Krasnodar | Fédération de Russie
Ivan.bezklubov@bertsch-laska.ru

TOV Bertsch-Laska Ukraina
T +38.044.568 51 03
F +38.044.568 49 70
ul. W.Chwojki 18/14
Geb. 7, off. 703
04080, Kiev | Ukraine
office@bertsch.com.ua



BERTSCH

La passion de l'acier