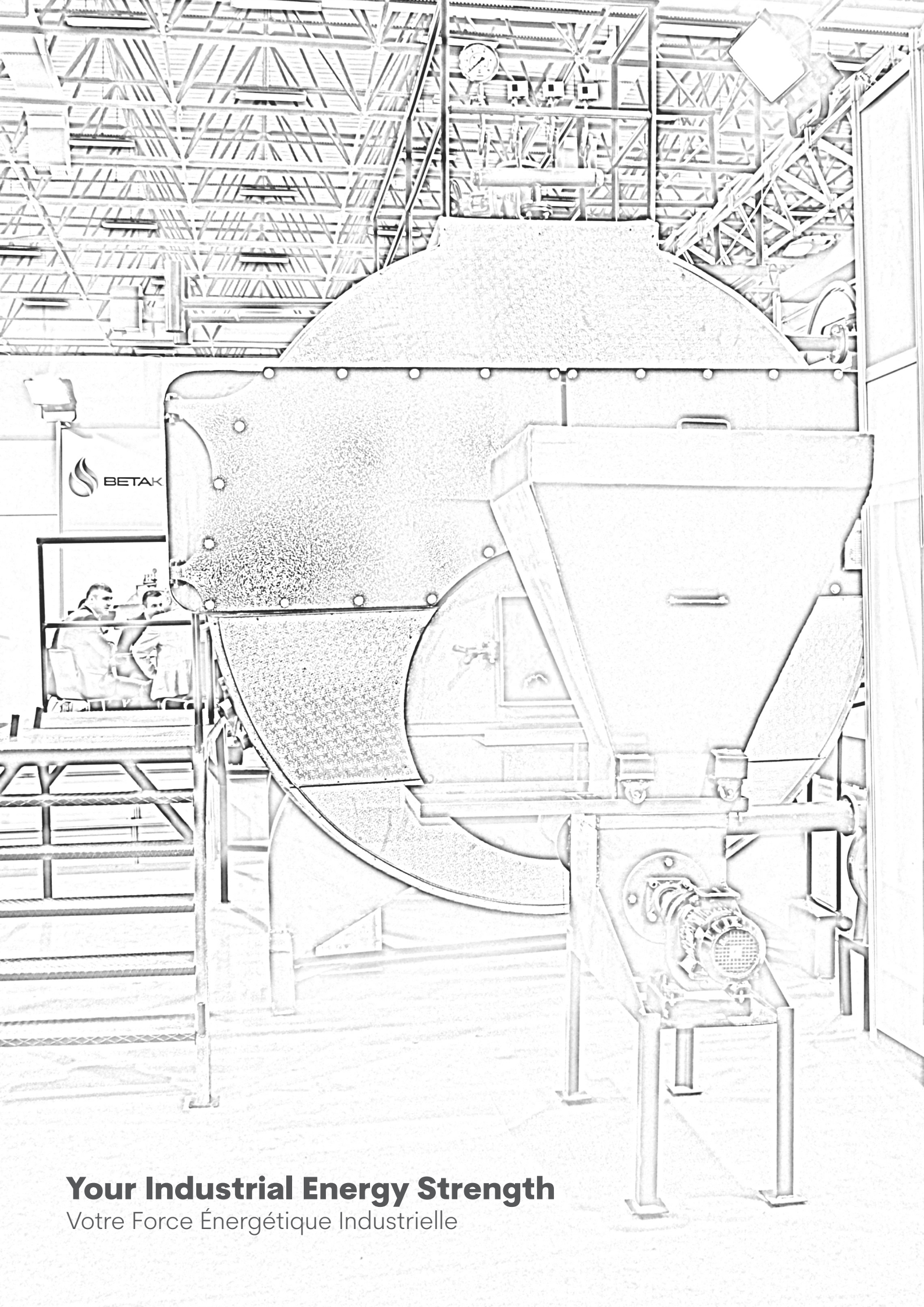




BETAKAZAN



**Your Industrial Energy Strength**  
Votre Force Énergétique Industrielle



**Your Industrial Energy Strength**  
Votre Force Énergétique Industrielle

## About Us

With a solid 15 years' experience in the industry, BETA KAZAN Boiler Company offers energy solutions for domestic and industrial applications of all sizes thanks to its extensive portfolio and activities that include steam, hot water and hot oil boilers, solid fuel and waste burning systems, heat exchangers, feed water preparation systems, chimney filtration systems and dust collection.

## Company Policy

Our goal is to provide products that align with our customers' needs and expectations, ensuring timely delivery. We are committed to achieving customer satisfaction and maintaining consistent quality. In all current and future projects, we prioritize environmental protection by isolating work areas to prevent any potential damage, minimizing environmental impact, and promoting resource conservation and maximum recyclability through environmental awareness.

Occupational safety and employee health are our foremost priorities. We implement preventive measures to avoid workplace accidents and eliminate potential hazards, ensuring a safe working environment for our employees, subcontractors, and visitors.

We focus on enhancing efficiency by training our personnel, reducing costs, and fostering environmental awareness among all staff members.

Our fundamental objectives include setting and achieving "Quality, Environmental, and Occupational Health and Safety (OHS) targets" and managing our processes accordingly. We adhere to environmental regulations, administrative requirements, and industry standards, ensure efficient use of natural resources, and are committed to environmental protection while adding positive value.

We strive to be a reliable Turkish company that meets diverse customer demands, upholds high quality standards, leads in the sector, stays abreast of technological advancements, values integrity and after-sales service, plans time effectively, and implements a rapid production system. We are dedicated to continuous improvement and openness to external developments.

## Mission & Vision

### Mission:

To be a leading organization serving the national industry with its strong financial structure and experienced staff that will continue the development of the company in parallel with the development of technology.

### Vision:

We have adopted as a vision to be an institution that pays attention to quality, reliability, protection of the environment and natural resources, offers innovative products to the market with its expert staff and wants to have a name in the world with its quality.

## À Propos de Nous

Avec une solide expérience de 15 ans dans l'industrie, BETA KAZAN propose des solutions énergétiques pour les applications domestiques et industrielles de toutes tailles grâce à son vaste gamme de produits et à ses activités qui comprennent des chaudières à vapeur, à eau chaude et à mazout, des systèmes de combustion de combustibles solides et de déchets, des échangeurs de chaleur, des systèmes de préparation de l'eau d'alimentation, des systèmes de filtration de cheminée et de dépoussiérage.

## Politique de l'entreprise

Notre objectif est de fournir des produits qui répondent aux besoins et attentes de nos clients, en garantissant une livraison dans les délais. Nous nous engageons à atteindre la satisfaction client et à maintenir une qualité constante. Pour tous les projets actuels et futurs, nous plaçons la protection de l'environnement en priorité en isolant les zones de travail pour éviter tout dommage potentiel, en minimisant l'impact environnemental, et en favorisant la conservation des ressources et le recyclage par la sensibilisation environnementale.

La sécurité au travail et la santé des employés sont nos priorités absolues. Nous mettons en œuvre des mesures préventives pour éviter les accidents de travail et éliminer les risques potentiels, en garantissant un environnement de travail sûr pour nos employés, nos sous-traitants et nos visiteurs.

Nous nous efforçons d'améliorer l'efficacité en formant notre personnel, en réduisant les coûts et en encourageant la sensibilisation à l'environnement parmi tous les membres du personnel.

Nos objectifs fondamentaux incluent la définition et l'atteinte des "objectifs de qualité, environnementaux, et de santé et sécurité au travail (SST)", et la gestion de nos processus en conséquence. Nous respectons les réglementations environnementales, les exigences administratives et les normes de l'industrie, nous assurons une utilisation efficace des ressources naturelles, et nous sommes engagés dans la protection de l'environnement tout en ajoutant de la valeur positive.

Nous nous efforçons d'être une entreprise turque fiable qui répond aux diverses demandes des clients, maintient des normes de qualité élevées, se distingue dans le secteur, reste à la pointe des avancées technologiques, valorise l'intégrité et le service après-vente, planifie efficacement le temps, et met en œuvre un système de production rapide. Nous sommes dédiés à l'amélioration continue et à l'ouverture aux développements externes.

## Mission et Vision

### Mission:

Être une entreprise de premier plan servant l'industrie nationale grâce à sa structure financière solide et à son personnel expert, qui continuera le développement de l'entreprise en parallèle avec l'évolution de la technologie.

### Vision:

Nous avons adopté la vision de devenir une entreprise qui accorde une attention particulière à la qualité, à la fiabilité, à la protection de l'environnement et des ressources naturelles, qui propose des produits innovants sur le marché avec son personnel expert, et qui souhaite se faire un nom à l'international grâce à sa qualité.



It is produced with computer aided design and high manufacturing technology in accordance with production standards, PED pressure vessels directive and TS EN12953 standards.

Thanks to its small water and high steam volume, it shows high performance by producing continuous and high quality steam in accordance with sudden steam draws.

Given its small water volume, it enters the boiling regime more quickly and unnecessary energy consumption is prevented. It produces drier steam due to its optimum heating surface.

The burner's electricity consumption is reduced and more comfortable combustion is provided as a result of low smoke path resistance. Moreover, a corrugated furnace construction is implemented in order to increase the strength of the combustion chamber in addition to making it flexible against thermal stresses.

The advantage of using three-pass boiler design is to reduce the load in the combustion chamber up to 1.2 MW/m<sup>3</sup>, hence providing an efficient combustion while keeping emission rates low making it environmentally friendly.

Since the smoke pipes are welded to the plates, it is suitable for safe operation and pipe replacement task is made effortless, extending the boiler's life.

The efficiency of the boiler can be increased by 5%, depending on the capacity, if flue gas heat is transferred to the feed water or burner's combustion air in an economizer.

With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is further increased.

Depending on the operating pressure, the boiler efficiency goes up to 91% without an economizer, thus achieving maximum efficiency with minimum fuel consumption.

It provides wide industrial usage area with its production of 100 kg/h up to 30 tons/h capacity, 0.5 bar up to 20 bar saturated steam and up to 400 °C superheated steam.

*Elle est produite avec une conception assistée par ordinateur et une technologie de fabrication de pointe conformément aux normes de production, à la directive PED sur les appareils sous pression et aux normes TS EN12953.*

*Grâce à son volume d'eau bas par rapport à son volume de vapeur élevé, il fait preuve de hautes performances en produisant une vapeur continue et de haute qualité en fonction des tirages soudains de vapeur.*

*Compte tenu de son faible volume d'eau, il entre plus rapidement en régime d'ébullition et évite une consommation d'énergie inutile. Elle produit une vapeur plus sèche grâce à sa surface de chauffe optimale.*

*La consommation d'électricité du brûleur est réduite et une combustion plus confortable est assurée grâce à une faible résistance au chemin de fumée. De plus, une construction de chambre de combustion ondulée est mise en œuvre afin d'augmenter la résistance de la chambre de combustion en plus de la rendre flexible contre les contraintes thermiques.*

*L'avantage d'utiliser une chaudière à trois passages est de réduire la charge dans la chambre de combustion jusqu'à 1,2 MW/m<sup>3</sup>, offrant ainsi une combustion efficace tout en maintenant des taux d'émission bas, ce qui la rend non nuisible pour l'environnement.*

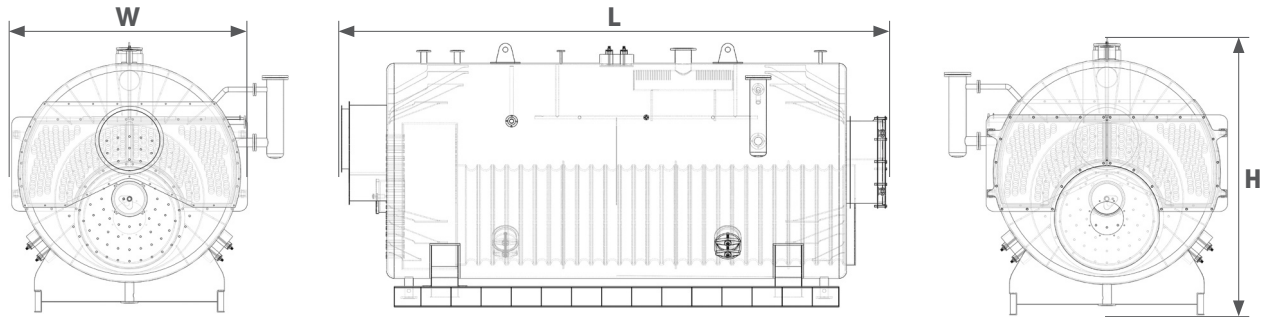
*Étant donné que les tubes de fumée sont soudés aux plaques, il convient à un fonctionnement sûr et la tâche de remplacement des tubes se fait sans effort, prolongeant la durée de vie de la chaudière.*

*L'efficacité de la chaudière peut être augmentée de 5 %, en fonction de la capacité, si la chaleur des gaz de combustion est transférée à l'eau d'alimentation ou à l'air de combustion du brûleur dans un économiseur.*

*Grâce à l'utilisation d'un matériau d'isolation optimal à haute densité, les pertes de chaleur sont réduites au minimum et l'efficacité de la chaudière est encore augmentée.*

*En fonction de la pression de service, le rendement de la chaudière monte jusqu'à 91 % sans économiseur, ce qui permet d'obtenir une efficacité maximale avec une consommation de combustible minimale.*

*Elle offre un large champ d'utilisation industrielle avec sa capacité de production de 100 kg/h jusqu'à 30 tonnes/h, de 0,5 bar à 20 bar de vapeur saturée et jusqu'à 400 °C de vapeur surchauffée.*



## Liquid-Gas Fuel Steam Boiler's Technical Information

### Informations Techniques sur la Chaudière à Vapeur à Combustible Liquide - Gazeux

Model Modèle	Steam Capacity Capacité de Vapeur (kg/h)	Heating Capacity Puissance Calorifique		Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Weight Poids (kg)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminée ø (mm)	Water Volume Volume d'Eau (lt)	Backpressure Contre-Pression (mbar)
		(kcal/h)	(kW)								
BSG-15	675	378.000	440	15	1.600	1.900	2.900	2.500	220	1.800	5
BSG-25	1.100	615.000	715	25	1.800	2.000	3.500	3.300	300	2.500	5
BSG-30	1.350	755.000	880	30	1.900	2.150	3.700	3.600	300	3.600	5.5
BSG-40	1.800	1.008.000	1.170	40	2.100	2.400	4.000	5.200	350	4.600	6
BSG-50	2.250	1.260.000	1.465	50	2.100	2.400	4.400	5.800	400	5.500	6
BSG-60	2.700	1.512.000	1.760	60	2.200	2.500	4.400	6.300	400	6.100	6.5
BSG-70	3.150	1.764.000	2.050	70	2.300	2.600	4.450	6.700	400	6.300	6.5
BSG-80	3.600	2.020.000	2.350	80	2.400	2.700	4.600	7.500	450	7.200	7
BSG-90	4.000	2.250.000	2.600	90	2.450	2.750	4.900	8.200	500	8.500	7
BSG-100	4.500	2.520.000	2.930	100	2.500	2.800	5.000	8.900	500	8.600	7
BSG-110	5.000	2.800.000	3.255	110	2.500	2.800	5.400	10.200	530	10.000	7.5
BSG-125	5.600	3.150.000	3.660	125	2.600	2.900	5.600	10.800	600	11.200	7.5
BSG-135	6.000	3.360.000	3.900	135	2.600	2.900	5.900	12.000	600	11.800	8
BSG-155	7.000	3.920.000	4.560	155	2.800	3.100	6.050	13.500	650	12.900	8
BSG-180	8.000	4.480.000	5.120	180	2.900	3.200	6.150	15.200	700	13.800	8
BSG-200	9.000	5.040.000	5.860	200	3.000	3.300	6.500	16.200	750	15.900	8
BSG-235	10.000	5.600.000	6.510	235	3.100	3.400	6.700	1.800	800	18.000	8.5
BSG-250	11.250	6.300.000	7.325	250	3.200	3.500	7.000	18.600	850	19.800	9
BSG-275	12.000	6.720.000	7.810	275	3.300	3.600	7.075	20.300	900	21.600	9
BSG-300	13.500	7.560.000	8.790	300	3.300	3.600	7.200	21.900	900	22.500	9.5
BSG-335	15.000	8.400.000	9.765	335	3.600	3.900	7.300	27.600	900	25.200	10
BSG-350	16.000	8.960.000	10.415	350	3.700	4.000	7.400	28.400	950	26.100	10.5
BSG-400	18.000	10.080.000	11.720	400	3.750	4.050	7.600	31.800	1.000	29.500	11
BSG-450	20.000	11.200.000	13.023	450	3.800	4.100	7.750	34.300	1.000	30.500	11.5
BSG-500	23.000	12.600.000	14.650	500	4.200	4.500	7.800	38.000	1.050	32.800	12
BSG-550	25.000	14.000.000	16.280	550	4.200	5.370	8.100	43.500	1.100	33.400	13
BSG-600	27.000	15.120.000	17.580	600	4.300	5.520	8.100	50.400	1.100	36.800	14
BSG-650	30.000	16.800.000	19.535	650	4.500	5.720	8.150	53.200	1.200	38.300	14.5

The capacities shown in the table are given according to values collected in a boiler with a burner run with 12 % extra air and a temperature feeding water of 102°C.

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.

A custom design is possible.

Les puissances indiquées dans le tableau sont données en fonction des valeurs recueillies dans une chaudière avec un brûleur fonctionnant avec 12 % d'air supplémentaire et une température d'alimentation de l'eau de 102°C.

Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.

Une solution sur mesure est possible.

# BSF SOLID FUEL SCOTCH TYPE THREE PASSES STEAM BOILER

## CHAUDIÈRE À VAPEUR À 3 PARCOURS ET À COMBUSTIBLE SOLIDE



It burns solid fuels with high efficiency. By removing the stoker pot or grates from the combustion chamber, it can be made suitable for burning liquid and gaseous fuels in a short time.

It is produced with computer aided design and high manufacturing technology in accordance with production standards, PED pressure vessels directive and TS EN12953 standards.

Thanks to its small water and high steam volume, it shows high performance by producing continuous and high quality steam in accordance with sudden steam draws.

Given its small water volume, it enters the boiling regime more quickly and unnecessary energy consumption is prevented. It produces drier steam due to its optimum heating surface.

Thanks to the optimum heating surface, it produces drier steam.

With the corrugated type combustion chamber the rigidity of the combustion chamber has been increased and it has been made flexible against thermal stresses.

Given the low combustion chamber load, environmentally friendly low emission rates are ensured with a highly efficient combustion.

Since the smoke pipes are welded to the plates, it is suitable for safe operation and pipe replacement task is made effortless, extending the boiler's life.

The efficiency of the boiler can be increased by 5%, depending on the capacity, if flue gas heat is transferred to the feed water or burner's combustion air in an economizer.

With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is further increased.

Thanks to the high boiler efficiency, fuel consumption is reduced.

*Elle brûle des combustibles solides avec un rendement élevé. En retirant le convoyeur ou les grilles de la chambre de combustion, il est possible de le rendre apte à brûler des combustibles liquides et gazeux rapidement.*

*Elle est produite avec une conception assistée par ordinateur et une technologie de fabrication de pointe conformément aux normes de production, à la directive PED sur les appareils sous pression et aux normes TS EN12953.*

*Grâce à son volume d'eau bas par rapport à son volume de vapeur élevé, il fait preuve de hautes performances en produisant une vapeur continue et de haute qualité en fonction des tirages soudains de vapeur.*

*Compte tenu de son faible volume d'eau, il entre plus rapidement en régime d'ébullition et évite une consommation d'énergie inutile. Elle produit une vapeur plus sèche grâce à sa surface de chauffe optimale.*

*Grâce à la surface chauffante optimale, il produit une vapeur plus sèche.*

*Avec la chambre de combustion de type ondulé, la rigidité de la chambre de combustion a été augmentée et elle a été rendue flexible contre les contraintes thermiques.*

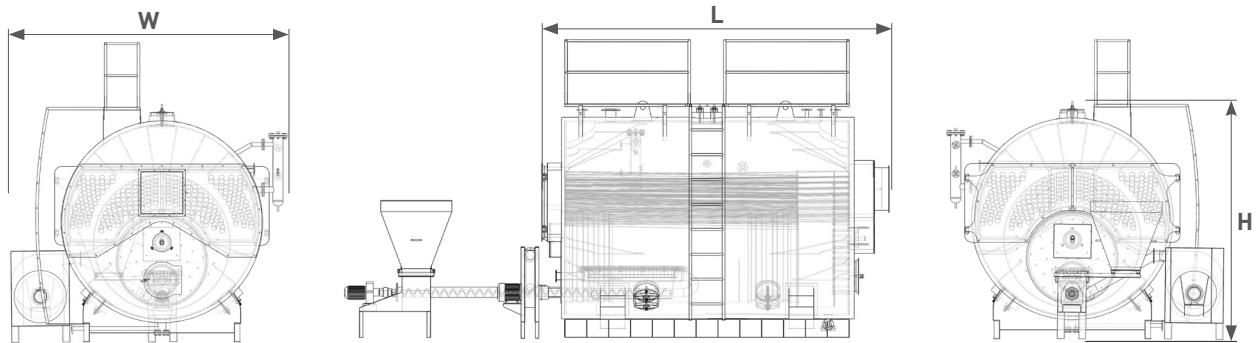
*Compte tenu de la faible charge de la chambre de combustion, de faibles taux d'émission non nocif pour l'environnement sont garantis par une combustion très efficace.*

*Étant donné que les tubes de fumée sont soudés aux plaques, il convient à un fonctionnement sûr et la tâche de remplacement des tubes se fait sans effort, prolongeant la durée de vie de la chaudière.*

*L'efficacité de la chaudière peut être augmentée de 5 %, en fonction de la capacité, si la chaleur des gaz de combustion est transférée à l'eau d'alimentation ou à l'air de combustion du brûleur dans un économiseur.*

*Grâce à l'utilisation d'un matériau d'isolation optimal à haute densité, les pertes de chaleur sont réduites au minimum et l'efficacité de la chaudière est encore augmentée.*

*Avec la haute efficacité de la chaudière, la consommation de combustible est réduite.*



## Solid Fuel Steam Boiler's Technical Information

### Informations Techniques sur la Chaudière à Vapeur à Combustible Solide

Model Modèle	Steam Capacity Capacité de Vapeur (kg/h)	Heating Capacity Puissance Calorifique		Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Weight Poids (kg)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminée ø (mm)	Water Volume Volume d'Eau (lt)	Backpressure Contre-Pression (mbar)
		(kcal/h)	(kW)								
BSF-30	600	360.000	419	30	2.250	3.500	2.500	3.800	450	4.400	5.5
BSF-40	800	480.000	558	40	2.250	3.750	2.500	5.000	500	4.800	6
BSF-50	1.000	600.000	698	50	2.300	3.650	2.550	6.300	500	5.000	6
BSF-60	1.200	720.000	837	60	2.450	3.900	2.700	6.500	500	6.300	6.5
BSF-70	1.400	840.000	977	70	2.500	4.100	2.750	6.700	500	6.500	6.5
BSF-75	1.500	900.000	1.047	75	2.500	4.100	2.750	6.800	500	6.200	7
BSF-80	1.600	960.000	1.116	80	2.500	4.100	2.750	6.900	550	6.000	7
BSF-90	1.800	1.080.000	1.256	90	2.550	4.650	2.800	7.600	550	6.800	7
BSF-100	2.000	1.200.000	1.395	100	2.550	4.650	2.800	8.400	550	8.300	7
BSF-125	2.500	1.500.000	1.744	125	2.250	5.250	2.800	9.100	550	10.000	7.5
BSF-150	3.000	1.800.000	2.093	150	5.250	3.050	2.600	10.800	650	11.800	8
BSF-175	3.500	2.100.000	2.442	175	5.750	3.100	2.650	12.400	750	14.600	8
BSF-200	4.000	2.400.000	2.791	200	6.250	3.200	2.750	14.100	800	16.000	8.5
BSF-250	5.000	3.000.000	3.488	250	6.750	3.200	2.750	15.700	850	17.400	9

The capacities shown in the table are given according to values collected in a boiler with a burner run with 12 % extra air and a temperature feeding water of 102°C.

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.

A custom design is possible.

Les puissances indiquées dans le tableau sont données en fonction des valeurs recueillies dans une chaudière avec un brûleur fonctionnant avec 12 % d'air supplémentaire et une température d'alimentation de l'eau de 102°C.

Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.

Une solution sur mesure est possible.

# **BST** STEAM GENERATOR (Flame Smoke Pipe, Three-Pass Scotch Type) GÉNÉRATEUR DE VAPEUR (à Tubes de Fumée, de Type Scotch à 3 Parcours)



Thanks to the small water volume, unnecessary energy consumption is prevented by entering a safer regime more quickly.

It produces the steam needed by the process, at the desired pressure, in direct proportion to the amount of water, safely, economically and in a brief time.

It is produced as a package system. It takes up little space and is economical.

The water particles entrained by the steam are kept in the separator in the generator as standard, and dry steam is supplied to the process.

It produces drier steam thanks to its optimum heating surface.

With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is further increased.

Ability to work with PLC or analog control system according to demand.

It has a special long-lasting design designed for heavy-duty conditions.

It has been produced for many years of service in mind with its interior design that provides ease of maintenance.

*Grâce au faible volume d'eau, la consommation d'énergie inutile est évitée en entrant plus rapidement dans un régime plus sûr.*

*Il produit la vapeur nécessaire au processus, à la pression souhaitée, en proportion directe de la quantité d'eau, de manière sûre, économique et en peu de temps.*

*Il est produit sous forme Il est produit sous une forme compacte. Il n'occupe pas d'espace et est économique.*

*Les particules d'eau entraînées par la vapeur sont conservées en standard dans le séparateur du générateur et de la vapeur sèche est fournie au processus.*

*Grâce à la surface chauffante optimale, il produit une vapeur plus sèche.*

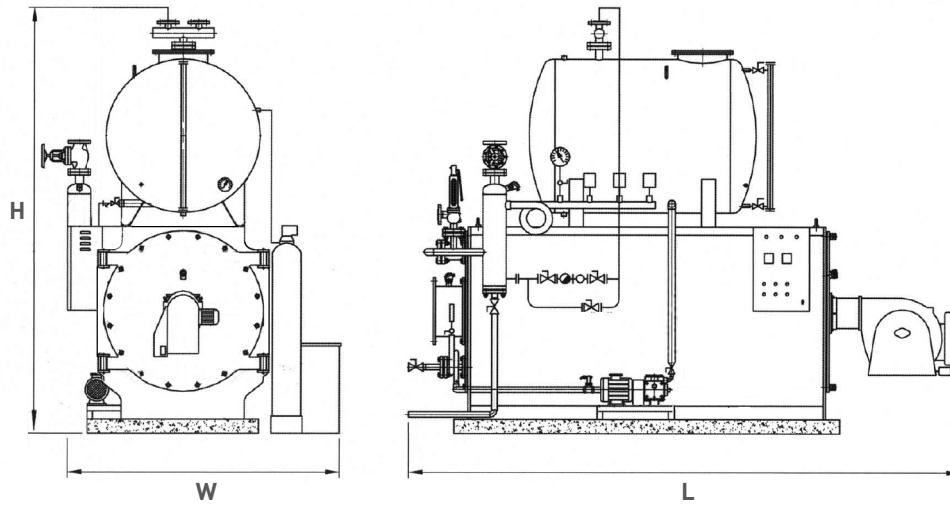
*Grâce à l'utilisation d'un matériau d'isolation optimal à haute densité, les pertes de chaleur sont réduites au minimum et l'efficacité de la chaudière est encore augmentée.*

*Il a le capacité à travailler avec un PLC ou un système de contrôle analog selon la demande.*

*Il a une conception spéciale et durable conçue pour les conditions difficiles.*

*Il a été produit pour de nombreuses années de service avec sa conception intérieure qui facilite l'entretien.*





## Steam Generator's Technical Information Informations Techniques sur le Générateur de Vapeur

Model Modèle	Steam Capacity Capacité de Vapeur (kg/h)	Heating Capacity Puissance Calorifique		Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminée ø (mm)
		(kcal/h)	(kW)				
BST-200	200	120.000	140	1.300	1.830	1.600	200
BST-300	300	180.000	209	1.340	1.830	1.750	250
BST-400	400	240.000	279	1.340	2.150	1.750	300
BST-500	500	300.000	348	1.450	2.150	2.000	300
BST-600	600	360.000	419	1.500	2.450	2.000	350
BST-750	750	450.000	523	1.570	2.680	2.050	400
BST-1000	1.000	600.000	698	1.670	2.930	2.200	400
BST-1250	1.250	750.000	872	1.730	3.200	2.300	400
BST-1500	1.500	900.000	1.047	1.790	3.500	2.350	400
BST-1750	1.750	1.050.000	1.221	1.850	3.550	2.400	450
BST-2000	2.000	1.200.000	1.395	1.950	3.550	2.450	500
BST-2500	2.500	1.500.000	1.744	2.200	3.600	2.750	500
BST-3000	3.000	1.800.000	2.093	2.350	3.600	3.100	550

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.

A custom design is possible.

*Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.*

*Une solution sur mesure est possible.*



A packaged system, easy to install and comes with all equipment, a condensate tank and pumps.

Thanks to its multi-stage operating system, it provides steam production as needed.

It is equipped with a maximum safety PLC electrical automation system with multi-point control.

It provides fast and reliable steam production with less water volume.

It produces saturated and water-free steam with a separate steam dome from the body.

A range between 50 kg/h and 1500 kg/h of steam is produced.

Minimum heat loss is provided with optimum insulation with high density rock wool.

It is covered with a specially designed electrostatic powder painted body.

*Un système compact, facile à installer et livré avec tout l'équipement, un réservoir de condensat et les pompes.*

*Grâce à son système d'exploitation à plusieurs étages, il assure la production de vapeur selon les besoins.*

*Il est équipé d'un système d'automatisation électrique PLC à sécurité maximale avec contrôle multipoint.*

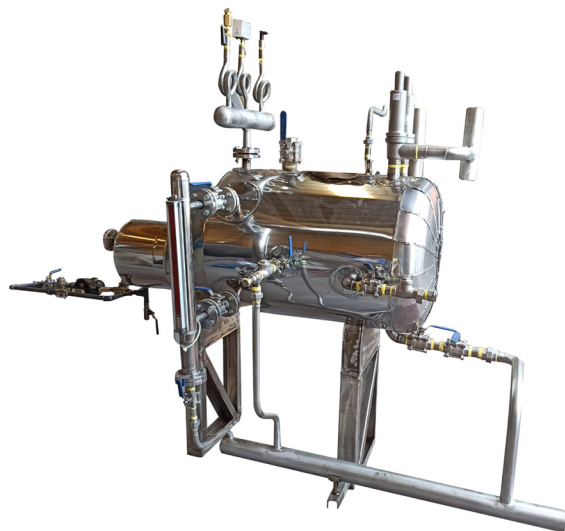
*Il fournit une production de vapeur rapide et fiable avec de volume d'eau minimal.*

*Il produit de la vapeur saturée et sans eau avec un dôme de vapeur séparé du corps.*

*Une gamme de vapeur comprise entre 50 kg/h et 1500 kg/h est produite.*

*Une perte de chaleur minimale est assurée par une isolation optimale avec de la laine de roche haute densité.*

*Il est recouvert d'un corps peint en poudre électrostatique spécial.*



### What is an Indirect Clean steam generator? What does it do?

They are boilers that are specially produced to meet your needs for steam, hot oil and hot water, from steam or hot water or superheated water already available in your business. Since it gets the heat it needs from the an existing process, it does not need equipment such as burners and chimneys.

Indirect clean steam generator is manufactured as a steam producer in accordance with food and hygiene regulations and in line with customer demands.

#### Technical Specifications:

- It has unlimited and flexible production capacity options according to customer needs.
- It can be designed at different pressures between 0.5 bar and 25 bar.
- As a package system, all equipment is easy to install and user-friendly.
- It can be manufactured from stainless if needed.
- It is equipped with a multi-point control electrical automation system.
- Minimal heat loss is ensured by optimum insulation with high-density rock wool.

### Qu'est-ce qu'un Générateur de Vapeur Indirect? Que fait-il ?

*Ce sont des chaudières spécialement produites pour répondre à vos besoins en vapeur, huile chaude et eau chaude, à partir de vapeur ou d'eau chaude ou d'eau surchauffée déjà disponible dans votre entreprise. Puisqu'il obtient la chaleur dont il a besoin d'un processus existant, il n'a pas besoin d'équipements tels que des brûleurs et des cheminées.*

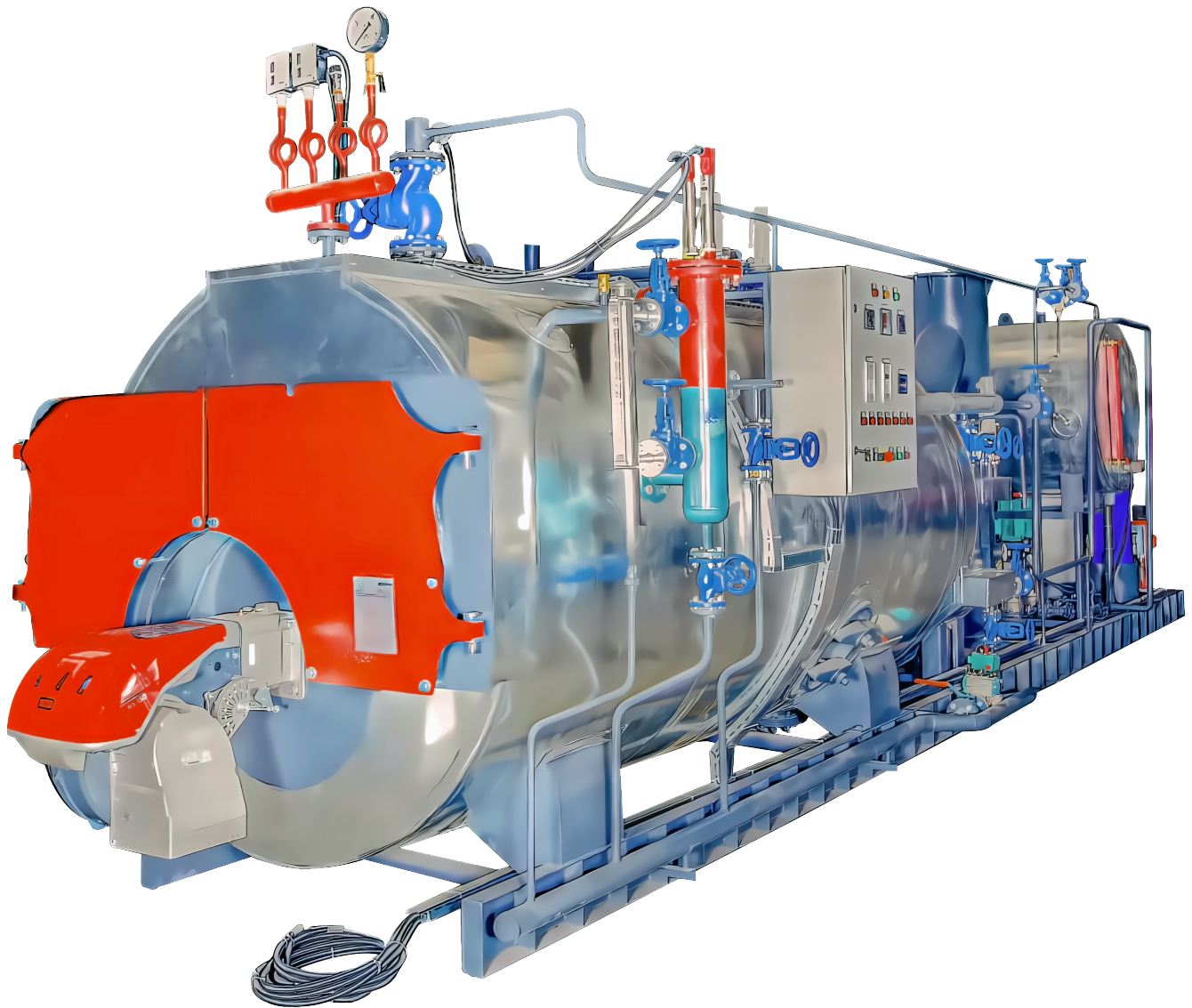
*Le générateur de vapeur propre indirect est fabriqué en tant que producteur de vapeur conformément aux réglementations alimentaires et d'hygiène et aux demandes des clients.*

#### Spécifications Techniques:

- *Il dispose des capacités de production illimitées et flexibles en fonction des besoins du client.*
- *Il peut être conçu à différentes pressions comprises entre 0,5 bar et 25 bar.*
- *En tant que système compact, tous les équipements sont faciles à installer et conviviaux.*
- *Il peut être fabriqué en acier inoxydable si nécessaire.*
- *Il est équipé d'un système d'automatisation électrique à contrôle multipoint.*
- *Une perte de chaleur minimale est assurée par une isolation optimale avec de la laine de roche haute densité.*

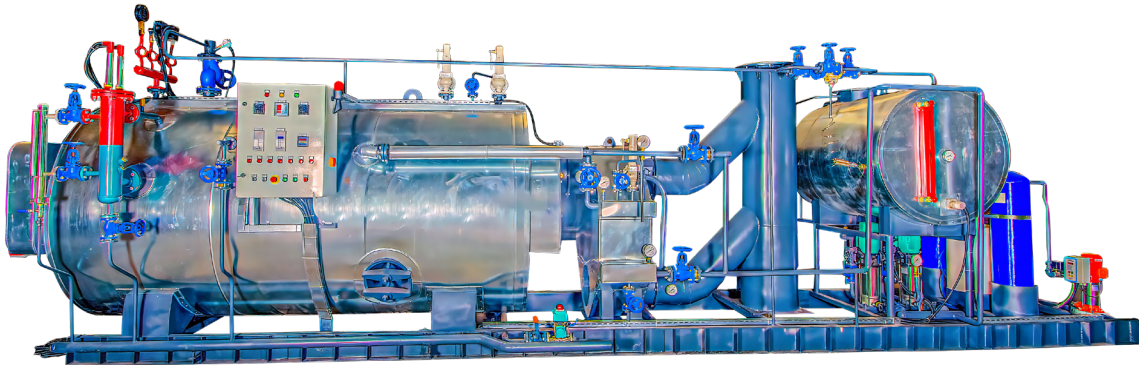
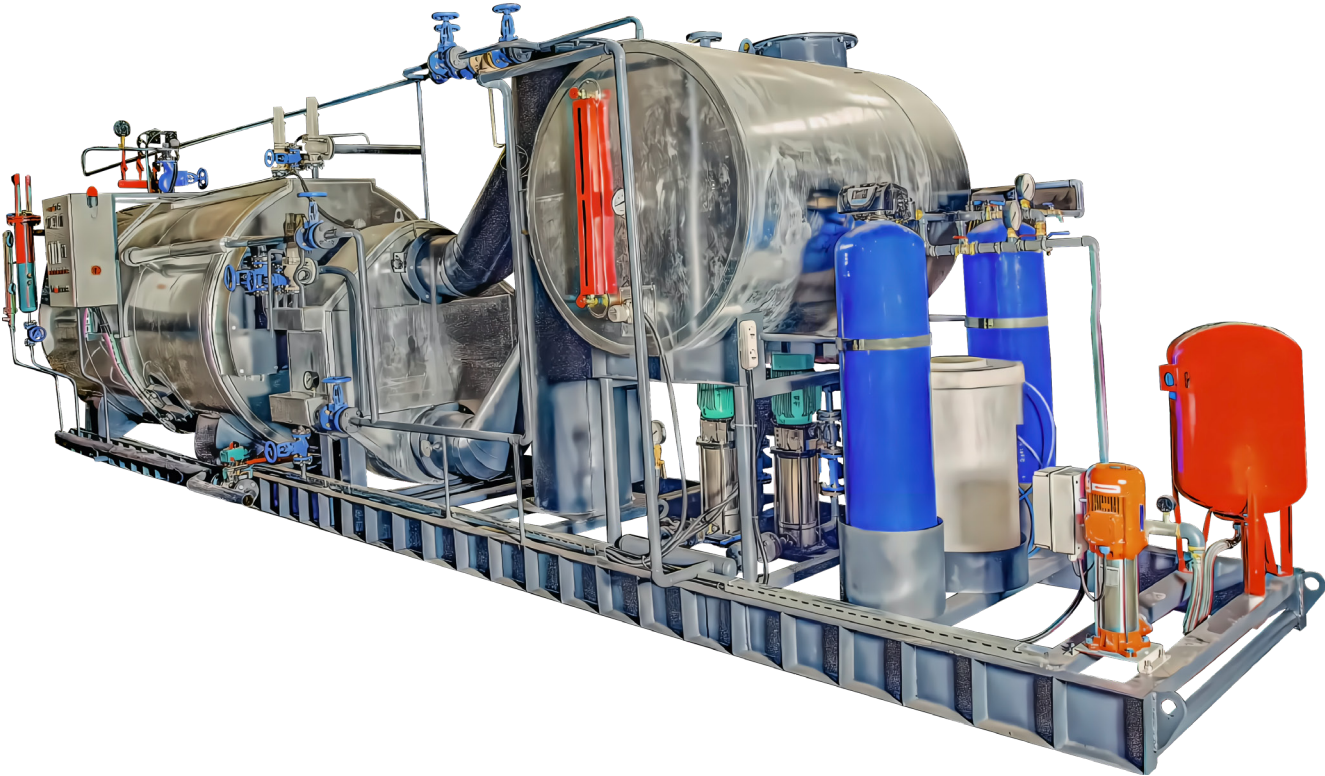
# SSP SKID MOUNTED MOBILE BOILR PLANT

UNITÉ DE CHAUDIÈRE MOBILE MONTÉE SUR CHÂSSIS



It is manufactured as a package unit and it contains all necessary devices and control equipment for steam production. It produces heat energy in a noticeably short time thanks to specially designed boilers. It can also be easily moved around on its steel chassis and used anywhere as plumbing, chimney and electrical connections are integrated in steel structure. As a result, it occupies less space and installation and maintenance are made easy.

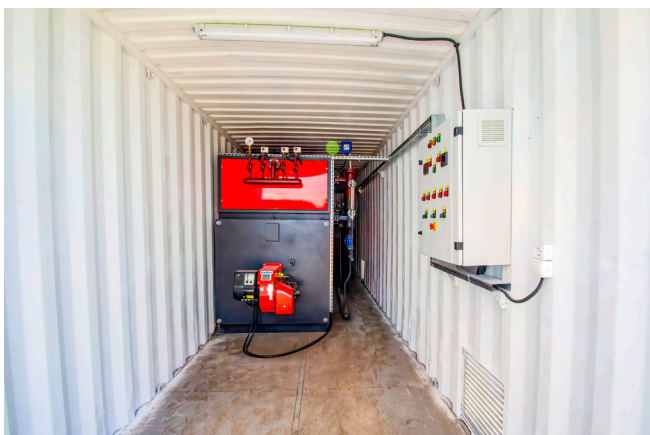
*Elle est fabriquée comme une unité compact et contient tous les appareils et équipements de contrôle nécessaires à la production de vapeur. Elle produit de l'énergie thermique en un temps sensiblement court grâce à des chaudières spécialement conçues. Elle peut également être facilement déplacé sur son châssis en acier et utilisé n'importe où car la plomberie, la cheminée et les connexions électriques sont intégrées dans la structure en acier. En conséquence, il occupe moins d'espace et l'installation et la maintenance sont facilitées.*





It is manufactured as a package unit that includes electricity, fuel, water softening and all installation equipment and supports every fuel type (diesel, fuel-oil, gas, lpg, ...). It is also a portable unit since it is a container and can be transported to desired places and used in difficult conditions. Thanks to the specially designed generators and boilers inside it, it immediately responds to your high efficiency steam, hot oil, heating and utility water needs in a short time. Other unique needs can also be met with custom designs.

*Elle est fabriquée sous forme d'unité complète qui comprend l'électricité, le carburant, l'adoucissement de l'eau et tous les équipements d'installation et prend en charge tous les types de carburant (diesel, mazout, gaz, GPL, ...). C'est aussi une unité portable puisqu'il s'agit d'un conteneur et qu'il peut être transporté aux endroits souhaités et utilisé dans des conditions difficiles. Grâce aux générateurs et chaudières spécialement conçus à l'intérieur, il répond immédiatement à vos besoins en vapeur, en huile chaude, en chauffage et en eau de service à haut rendement rapidement. D'autres besoins uniques peuvent également être satisfaits avec des conceptions personnalisées.*



As all plumbing connections come from a single point, it is very practical to use, install and maintain. The structure of the unit very robust, functional, compact, long-lasting and made to fit the equipment used. The front cover is manufactured in a way that can be opened completely, and it is simple to maintain and repair.

*Comme tous les raccordements de plomberie proviennent d'un seul point, il est très pratique à utiliser, à installer et à entretenir. La structure de l'unité est très robuste, fonctionnelle, compacte, durable et adaptée à l'équipement utilisé. Le capot avant est fabriqué de manière à pouvoir être ouvert complètement, et il est simple à entretenir et à réparer.*



## BPT PACKAGE TYPE HEAT TRANSFER UNIT UNITÉ DE TRANSFERT DE CHALEUR



The heat exchanger and all necessary equipment are installed on a single chassis, a container or a stainless cabinet if desired, and commissioned ready for operation.

It can be operated as pool heating-cooling package unit, domestic water - process water heating-cooling package unit, package type intermediate station for district heating-cooling and dairy products and food - beverage processing and pasteurization package unit.

*L'échangeur de chaleur et tous les équipements nécessaires sont installés sur un seul châssis, un conteneur ou une armoire en acier inoxydable si vous le souhaitez, et mis en service prêts à l'emploi. Elle peut être utilisée comme unité d'ensemble de chauffage-refroidissement de piscine, unité d'ensemble de chauffage-refroidissement de l'eau domestique - eau de process, station intermédiaire de compact pour le chauffage-refroidissement urbain et les produits laitiers et unité d'ensemble de transformation et de pasteurisation des aliments - boissons.*

## FBS FLASH STEAM SYSTEM SYSTÈME DE VAPEUR DE REVAPORISATION



Saturated steam, which gives off the heat of evaporation from the heat transfer surfaces, turns into condensate at the same pressure and contains the saturated water enthalpy. When the pressure of this high-pressure saturated water is reduced, some evaporates and this is called flash steam. The steam to be obtained is stored in a tank system and used at many points in the operation that need steam at low pressure, thus reducing fuel costs.

*La vapeur saturée, qui dégage la chaleur d'évaporation des surfaces caloporteuses, se transforme en condensat à la même pression et contient l'enthalpie d'eau saturée. Lorsque la pression de cette eau saturée à haute pression est réduite, une partie s'évapore et c'est ce qu'on appelle de la vapeur flash. La vapeur à obtenir est stockée dans un système de réservoir et utilisée à de nombreux moments de l'opération qui nécessitent de la vapeur à basse pression, réduisant ainsi les coûts de carburant.*

## BDT HYDRAULIC BALANCE TANK BOUTEILLE D'ÉQUILIBRE

In closed circuit heating systems, hydraulic balance tank ensures the thermal and hydraulic balancing between the heat source and the heating infrastructure, extending the life of boiler systems. In addition, it provides the pressure, temperature and flow balance of heat boilers of different capacities.

Its application areas include boiler systems (cast, steel boilers), cascade boiler systems as well as various air conditioning systems.

*Dans les systèmes de chauffage en circuit fermé, la bouteille d'équilibrage hydraulique assure l'équilibrage thermique et hydraulique entre la source de chaleur et l'infrastructure de chauffage, prolongeant ainsi la durée de vie des systèmes de chaudière. De plus, il fournit l'équilibre de pression, de température et de débit des chaudières thermiques de différentes capacités.*

*Ses domaines d'application comprennent les systèmes de chaudières (chaudières en fonte, chaudières en acier), les systèmes de chaudières en cascade ainsi que divers systèmes de climatisation.*







These are boilers designed for extracting waste energy from hot gas produced as a result of a process and discharged from the chimney to obtain steam, superheated oil and hot or superheated water.

Waste Heat Boilers designed and produced for heat recycling are used in many areas depending on the fluid to be heated and the process.

It produces any type of energy needed while being mounted behind devices with high-temperature gas output such as gas turbines, mining and cement kilns, etc.

According to the physical properties, content, flow rate and process conditions of the gas, waste heat boilers made of alloy, high alloy and stainless materials are designed and produced as water pipe or flame-smoke pipe boilers

Steam, hot and superheated water required by a process are obtained from the waste gases obtained from the back of low-capacity turbines and gas and liquid fuel engines (cogeneration).

By designing the boiler body, pump, control cabinet, damper and other elements as a package, it is ensured that the waste heat boilers are quickly mounted behind gas and liquid fuel engines or turbines.

In the production of steam, hot or superheated water, maximum control is provided by the damper which is a proportional controller.

*Il s'agit de chaudières conçues pour extraire l'énergie résiduelle des gaz chauds produits à la suite d'un processus et évacués de la cheminée pour obtenir de la vapeur, de l'huile surchauffé et de l'eau chaude ou surchauffée.*

*Les chaudières de récupération de chaleur conçues et produites pour le recyclage de la chaleur sont utilisées dans de nombreux domaines en fonction du fluide à chauffer et du processus.*

*Elle produit tout type d'énergie nécessaire lorsqu'il est monté derrière des appareils à haute température de sortie de gaz tels que des turbines à gaz, des fours miniers et à ciment, etc.*

*En fonction des propriétés physiques, du contenu, du débit et des conditions de traitement du gaz, les chaudières de récupération de chaleur en alliage, en matériaux fortement alliés et en acier inoxydable sont conçues et produites comme chaudières à tubes d'eau ou de fumée.*

*La vapeur, l'eau chaude et l'eau surchauffée nécessaires à un procédé sont obtenues à partir des gaz résiduels obtenus à l'arrière de turbines de faible capacité et de moteurs à gaz et à combustible liquide (cogénération).*

*En concevant le corps de la chaudière, la pompe, l'armoire de commande, le registre et d'autres éléments comme un ensemble, on s'assure que les chaudières de récupération de chaleur sont rapidement montées derrière des moteurs ou des turbines à gaz et à combustible liquide.*

*Dans la production de vapeur, d'eau chaude ou surchauffée, le contrôle maximal est assuré par l'amortisseur qui est un contrôleur proportionnel.*



In many branches of industry, it is necessary to reach high temperatures for production processes. The heat energy required for these processes is transmitted by steam. However, due to the temperature needed for the processes, the increase in the boiling point of the water and the high pressure required, the investment and operating costs of the steam boilers increase and a safe operation becomes difficult. Hot oil boilers are used to meet the heat energy need effectively and safely at temperatures above 300°C.

The special heat transfer oil used in hot oil boilers designed from spiral pipes is safely heated up to 300°C without losing any of its physical properties. Therefore, a very high pressure is not required.

The pressure in the system is the pump pressure that will overcome the resistance in the infrastructure. Although the heat transfer oil is heated to 300°C, it can be used under atmospheric pressure because it is below the boiling point. Thermal oil does not leave residues in the infrastructure, corrode or freeze in normal climates. Besides that, no purification is needed and temperature management can be done perfectly with automatic control valves.

Due to the operating temperatures of the hot oil boiler, the flue gas temperature is higher than those in its steam counterpart. However, if losses associated with condensate, blowdown, flash steam and feed water are considered in the steam system, the efficiencies of both hot oil and steam boilers are comparable.

It is possible to increase the efficiency of the boiler by adding an economizer or an air heater to the chimney for heat recovery. In addition, the need for steam in the process can be met with hot oil heat exchangers.

Heating surfaces of hot oil boilers are manufactured from nested spirally bent boiler pipes in accordance with EN 10216-2. Thanks to this serpentine design, there is no stagnant point in the hot oil circulation.

*Dans de nombreuses branches de l'industrie, il est nécessaire d'atteindre des températures élevées pour les processus de production. L'énergie thermique nécessaire à ces processus est transmise par la vapeur. Cependant, en raison de la température nécessaire aux processus, de l'augmentation du point d'ébullition de l'eau et de la haute pression requise, les coûts d'investissement et d'exploitation des chaudières à vapeur augmentent et un fonctionnement sans risque devient difficile. Les chaudières à huile chaude sont utilisées pour répondre efficacement et en toute sécurité aux besoins en énergie thermique à des températures supérieures à 300°C.*

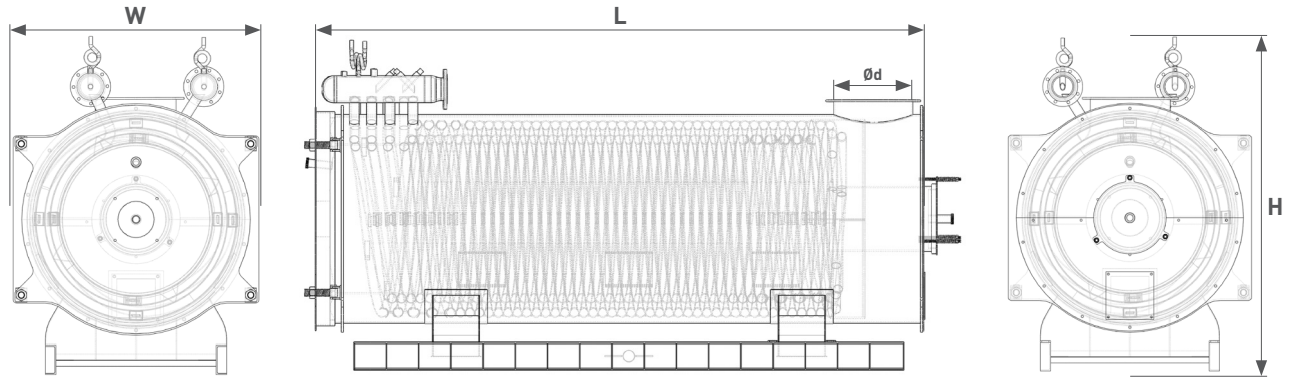
*L'huile de transfert de chaleur spéciale utilisée dans les chaudières à huile chaude conçues à partir de tube en spirale est chauffée en toute sécurité jusqu'à 300°C sans perdre aucune de ses propriétés physiques. Par conséquent, une très haute pression n'est pas nécessaire.*

*La pression dans le système est la pression de la pompe qui surmontera la résistance dans l'infrastructure. Bien que l'huile caloporteuse soit chauffée à 300°C, elle peut être utilisée sous pression atmosphérique car elle est inférieure au point d'ébullition. L'huile thermique ne laisse pas de résidus dans l'infrastructure, ne se corrode pas et ne gèle pas dans les climats normaux. En outre, aucune purification n'est nécessaire et la gestion de la température peut être parfaitement effectuée avec des vannes de régulation automatiques.*

*Avec les températures élevées de fonctionnement de la chaudière à huile chaude, la température des gaz de combustion est plus élevée que celle de la chaudière à vapeur. Cependant, si l'on tient compte des pertes associées aux condensats, à la purge, à la vapeur de revaporisation et à l'eau d'alimentation dans le système de vapeur, le rendement des chaudières à huile chaude et à vapeur sont comparables.*

*Il est possible d'augmenter l'efficacité de la chaudière en ajoutant un économiseur ou un dégazeur à la cheminée pour la récupération de chaleur. De plus, le besoin de vapeur dans le processus peut être satisfait par des échangeurs de chaleur à huile chaude.*

*Les surfaces chauffantes des chaudières à huile chaude sont fabriquées à partir de tubes de chaudière emboîtées et coudées en spirale conformément à la norme EN 10216-2. Grâce à cette conception serpentine, il n'y a pas de point stagnant dans la circulation de l'huile chaude.*



## Liquid-Gas Fuel Hot Oil Boiler's Technical Information

### Informations Techniques sur la Chaudière à Huile Chaude

Model Modèle	Capacity Capacité		Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Weight Poids (kg)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminé Ød (mm)	Inlet/Outlet Flange Bride d'Entrée/ Sortie DN (mm)	Oil Volume Volume d'Huile (lt)	Backpressure Contre-Pression (mbar)
	(kcal/h)	(kW)								
BHO400	400.000	465	1.230	1.250	2.400	1.720	250	65	91	1.8
BHO600	600.000	698	1.500	1.550	2.600	2.120	300	65	160	2.5
BHO800	800.000	930	1.650	1.700	2.800	2.780	350	80	252	3
BHO1000	1.000.000	1.163	1.750	1.850	3.040	3.640	400	100	674	4
BHO1250	1.250.000	1.453	1.900	2.000	3.250	4.680	450	100	1.043	5
BHO1500	1.500.000	1.744	2.000	2.100	3.750	5.500	500	125	1.292	5
BHO2000	2.000.000	2.326	2.300	2.400	4.150	6.350	600	125	2.175	5.5
BHO2500	2.500.000	2.907	2.400	2.500	4.300	7.300	650	150	1.561	6
BHO3000	3.000.000	3.488	2.550	2.650	4.650	8.750	700	150	3.636	7
BHO4000	4.000.000	4.651	2.800	3.875	5.300	10.450	800	200	4.719	9
BHO5000	5.000.000	5.814	2.850	3.150	6.400	13.600	900	200	7.122	10
BHO6000	6.000.000	6.977	3.250	3.525	7.000	15.000	950	200	8.604	11.5

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.  
A custom design is possible.

Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.  
Une solution sur mesure est possible.



It is a combustion unit with a conveyor grate mounted under the water pipe primary combustion chamber.

The rotary grate is made of heat-resistant special alloy casting material. When it comes to the chain links, they are designed to create thin air outlets between them in order to provide combustion on the entire surface. The combustion capacity can be kept at the desired level by supplying the required amount of combustion air to the grate from below through numerous air channels and adjustment valves.

The most suitable coal that the rotary grate should use is whose volatile matter should account for at least 35% and has the size of a grain of rice which is approximately between 3 to 10 mm.

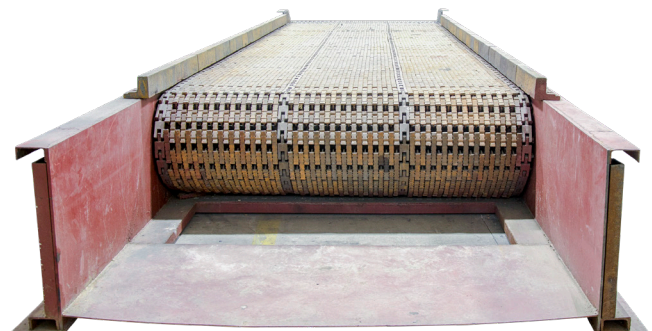
From the moment the coal is poured into the grate from the loading bunker, it moves into the furnace with the rotation speed of the grate. The coal layer laid on the grate is adjusted by a manual mechanism depending on the quality of the coal, the burning speed, etc. When it first enters the furnace, the coal first begins to release its moisture under the influence of radiation heat and then gasify as the temperature increases. From that, volatile-flammable hydrocarbons are released, and the coal completes the combustion of fixed carbon in the further parts of the grate.

*Il s'agit d'une unité de combustion avec une grille de convoyeur montée sous la chambre de combustion primaire de la conduite d'eau.*

*La grille rotative est fabriquée en alliage spécial résistant à la chaleur. En ce qui concerne les maillons de chaîne, ils sont conçus pour créer de sorties d'air fines entre eux afin d'assurer la combustion sur toute la surface. La capacité de combustion peut être maintenue au niveau souhaité en fournissant la quantité d'air de combustion requise à la grille par le bas par de nombreux canaux d'air et vannes de réglage.*

*Le charbon le plus approprié que la grille rotative doit utiliser est celui dont la matière volatile doit représenter au moins 35 % et a la taille d'un grain de riz qui est d'environ 3 à 10 mm.*

*À partir du moment où le charbon est versé sur la grille de la trémie de chargement, il se déplace dans le four à la vitesse de rotation de la grille. La couche de charbon posée sur la grille est réglée par un mécanisme manuel en fonction de la qualité du charbon, de la vitesse de combustion, etc. Lorsqu'il entre pour la première fois dans le four, le charbon commence d'abord à libérer son humidité sous l'influence de la chaleur de rayonnement, puis se gazéifie à mesure que la température augmente. De là, des hydrocarbures volatils inflammables sont libérés et le charbon achève la combustion du carbone fixé dans les autres parties de la grille.*



The coal must completely burn at the end of the grate. The ash of the coal that has completed its combustion is discharged from the end of the grate with an appropriate ash removal system. After discharging the coal, it returns under the combustion zone, and cools down since it is not exposed to combustion. As a result, the grate does not experience considerable thermal deformation as it is not exposed to elevated temperatures.

The burning speed will vary depending on the composition of the coal. The rotation speed of the grate is adjusted by the inverter and is selected to best suit the burning of the coal at hand. The speed of the grate also changes depending on the steam pressure.

Immediately after being laid on the rotary grate, the coal is spread evenly over the entire grate surface and in the desired thickness through the adjustable system located behind the bunker. The coal starts to burn homogeneously at the entrance of the furnace until the end of the grate.

There are primary air channels at the bottom of the grate, where the flow rate can be adjusted with separate valves. The ability to control the air channels separately allows zoning the combustion zones separately.

Since the combustion is complete, the remaining amount of slag is quite small, and the latter is poured into the slag trough. The ash of the coal that has completed its combustion is poured into the wet ash removal system and from there it is discharged from the boiler via a pallet scraper.

The chamber at the front of the grate is specially designed to let unburned coal slipped under the grate accumulate and automatically removed from there.

The conveyor grate and the boiler are placed on a flat concrete floor, minimizing the customer's construction cost, which is one of its most important advantages.

The coal to be burned must be of quality in accordance with the regulations defined by the Ministry of Environment and Forestry. Coal with low ash, moisture and sulfur content and high calories should be preferred.

Combustion air and secondary air are supplied in a controlled manner from both sides of the grate, ensuring that it is cooled and the combustion occurs on its entire surface.

*Le charbon doit brûler complètement au bout de la grille. Les cendres du charbon qui ont terminé sa combustion sont évacuées de l'extrémité de la grille avec un système d'évacuation des cendres approprié. Après avoir déchargé le charbon, il retourne sous la zone de combustion et se refroidit car il n'est pas exposé à la combustion. Par conséquent, la grille ne subit pas de déformation thermique considérable car elle n'est pas exposée à des températures élevées.*

*La vitesse de combustion variera en fonction de la composition du charbon. La vitesse de rotation de la grille est ajustée par l'onduleur et est sélectionnée pour s'adapter au mieux à la combustion du charbon en question. La vitesse de la grille change également en fonction de la pression de la vapeur.*

*Immédiatement après avoir été posé sur la grille rotative, le charbon est réparti uniformément sur toute la surface de la grille et dans l'épaisseur souhaitée grâce au système réglable situé derrière la trémie. Le charbon commence à brûler de manière homogène à l'entrée de la zone de combustion jusqu'à l'extrémité de la grille.*

*Il y a des canaux d'air primaires au bas de la grille, où le débit peut être ajusté avec des vannes séparées. La possibilité de contrôler les canaux d'air séparément permet de zoner la combustion indépendamment.*

*Comme la combustion est terminée, la quantité restante de scories est assez faible et cette dernière est versée dans l'auge à laitier. Les cendres du charbon qui ont terminé leur combustion sont versées dans le système d'évacuation des cendres humides et de là, elles sont évacuées de la chaudière via un racleur à palettes.*

*La chambre à l'avant de la grille est spécialement conçue pour laisser le charbon non brûlé glissé sous la grille s'accumuler et en être automatiquement retiré.*

*La grille du convoyeur et la chaudière sont placées sur un sol plat en béton, minimisant ainsi le coût de construction du client, ce qui est l'un de ses avantages les plus importants.*

*Le charbon à brûler doit être de qualité conforme à la réglementation définie par le ministère de l'Environnement et des Forêts. Le charbon à faible teneur en cendres, en humidité et en soufre et riche en calories doit être préféré.*

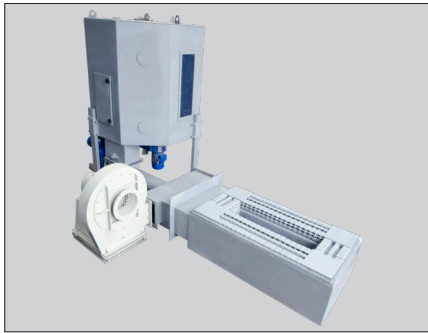
*L'air de combustion et l'air secondaire sont fournis de manière contrôlée des deux côtés de la grille, ce qui garantit qu'il est refroidi et que la combustion se produit sur toute sa surface.*



**BMG** FORWARDED GRATE COMBUSTION SYSTEM  
SYSTÈME DE COMBUSTION À GRILLE AVEC UNITÉ DE TRANSPORT







With chip fueled boilers, cheap and safe energy (hot water, superheated water, hot oil, steam) is obtained from factory wastes that have no economic value which are released as a result of manufacturing in your business such as pieces of wood, wood chips, MDF powder and paper.

Chip fueled boilers can burn extremely moist chips efficiently with their high mechanical durability, large combustion volume, and high alumina refractory-lined combustion chamber. The refractory material provides the high ambient temperature and thermal radiation required for combustion.

In order to reduce CO (carbon monoxide) emission, complete combustion is ensured by supplying secondary air to the combustion chamber from suitable points.

There is also a cover for manual loading of large pieces such as pieces of wood, etc.... The chip is transferred to the stocking screw with a feeding capacity adjusted by the frequency inverter rotary valve located under the bunker.

Chips are transported to the combustion chamber via the stocking screw and is burned there.

The combustion chamber is equipped with cast grates with special cross-sections and air nozzles.

An effective combustion is achieved by pulverizing the chips with the pressure effect created by the air pumped through channels and the cast grate nozzles into the combustion chamber using a fan.

*Avec les chaudières à copeaux, on obtient de l'énergie bon marché et sûre (eau chaude, eau surchauffée, huile chaude, vapeur) à partir de déchets d'usine qui n'ont aucune valeur économique et qui sont libérés à la suite de la fabrication dans votre entreprise, tels que les morceaux de bois, les copeaux de bois, la poudre MDF et le papier.*

*Les chaudières à copeaux peuvent brûler efficacement des copeaux extrêmement humides grâce à leur grande durabilité mécanique, leur grand volume de combustion et leur chambre de combustion à haute teneur en alumine. Le matériau réfractaire fournit la température ambiante élevée et le rayonnement thermique nécessaires à la combustion.*

*Afin de réduire les émissions de CO (monoxyde de carbone), une combustion complète est assurée par l'alimentation en air secondaire de la chambre de combustion à partir de points appropriés.*

*Il y a aussi un couvercle pour le chargement manuel de grosses pièces telles que des morceaux de bois, etc. Le copeaux est transféré au convoyeur à vis sans fin avec une capacité d'alimentation ajustée par la vanne rotative à variateur de fréquence située sous la trémie.*

*Les copeaux sont transportés vers la chambre de combustion à travers le convoyeur à vis sans fin et y sont brûlés.*

*La chambre de combustion est équipée de grilles moulées avec des sections transversales spéciales et des buses d'air.*

*Une combustion efficace est obtenue en pulvérisant les copeaux avec l'effet de pression créé par l'air pompé à travers les canaux et les buses de grille coulées dans la chambre de combustion à l'aide d'un ventilateur.*



Conventional type cyclones are used in industrial facilities to separate the large dust particles from the air and to reduce the dust particle load coming to the collection filters. Cyclones can hold all large dust particles up to  $50\mu$ , but not those below  $10\mu$ .

Multicyclones are used in industrial facilities to separate dust-laden waste gases such as flue gases and large dust particles from the air. Dust holding efficiencies are higher than those in conventional cyclones and the particle sizes that can be held are much thinner and smaller.

The dusty gas entering the cyclone tangentially at high speed from the cyclone inlet is given a helical flow form, allowing the particles with higher density than the carrier medium to be directed to the cyclone walls by centrifugal force. Particles that lose their inertia due to the sudden speed change in the cyclone filter through the cyclone wall and flow into the high-angle conical storage bunker at the bottom. As a result, the gas, which has been purified from the dust it contains, is discharged out from the upper part of the cyclone through the outlet pipe in the center of the cyclone.

- High efficiency dust particle retention feature.
- Pre-storage advantage in the bunker.
- Custom designs for any capacity and gas is possible.
- Low operating and maintenance cost.

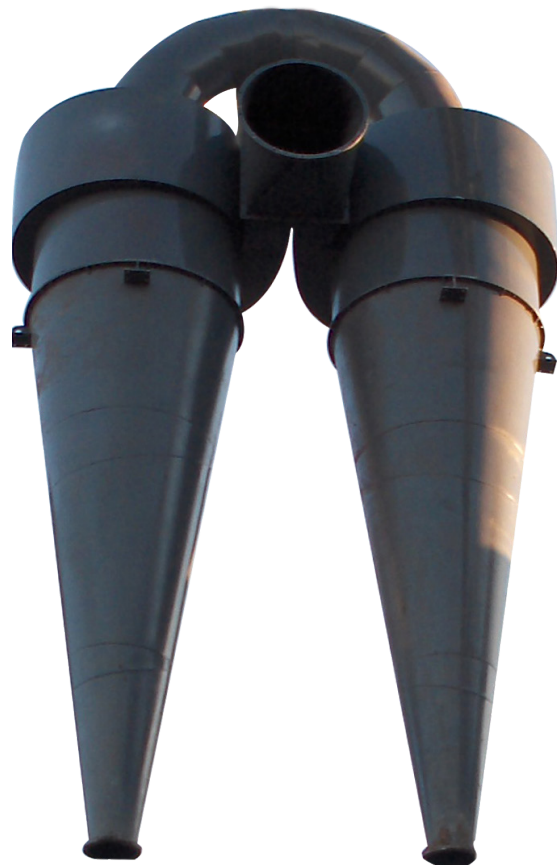


*Les préfiltrations cyclones sont utilisées dans les installations industrielles pour séparer les grosses particules de poussière de l'air et réduire la charge de particules de poussière provenant des filtres collecteurs. Les cyclones peuvent contenir toutes les grosses particules de poussière jusqu'à  $50\mu$ , mais pas celles inférieures à  $10\mu$ .*

*Les multicyclones sont utilisés dans les installations industrielles pour séparer de l'air les gaz résiduaires chargés de poussières tels que les gaz de combustion et les grosses particules de poussière. L'efficacité de rétention de la poussière est supérieure à celle des cyclones conventionnels et la taille des particules qui peuvent être retenues est beaucoup plus fine et plus petite.*

*Le gaz poussiéreux entrant tangentiellement dans le cyclone à grande vitesse à partir de l'entrée du cyclone reçoit une forme d'écoulement hélicoïdale, permettant aux particules de densité plus grande que celle du milieu porteur d'être dirigées vers les parois du cyclone par la force centrifuge. Les particules qui perdent leur inertie en raison du changement soudain de vitesse du cyclone filtrent à travers la paroi du cyclone et s'écoulent dans le trémie de stockage conique à angle élevé situé au fond. En conséquence, le gaz, qui a été purifié de la poussière qu'il contient, est évacué de la partie supérieure du cyclone par l'ouverture de sortie au centre du cyclone.*

- Fonction de rétention des particules de poussière à haute efficacité.
- Avantage de pré-stockage dans la trémie.
- Des conceptions personnalisées pour n'importe quelle capacité et tout gaz sont possibles.
- Faibles coûts d'exploitation et de maintenance.



# BFB SOLID FUEL BOILER WITH FRONT FURNACE

## CHAUDIÈRE À COMBUSTIBLE SOLIDE AVEC FOUR FRONTALE



The use of solid fuels in boilers for heat and steam production is much more economical than petroleum product liquid fuels. The use of domestically produced coal as fuel or other solid fuels as a by-product from the enterprises will provide an additional income for the enterprise and foreign currency savings for our country.

When it comes to burning solid fuels, boilers designed and manufactured to burn liquid or gaseous fuels are primarily insufficient in terms of combustion volumes.

Front-furnace boilers are used in the production of steam or heat with solid fuels such as coal, chips, wood, sunflower husks, pomace, hazelnut shells, etc.

*L'utilisation de combustibles solides dans les chaudières pour la production de chaleur et de vapeur est beaucoup plus économique que les combustibles liquides de produits pétroliers. L'utilisation du charbon produit localement comme combustible ou d'autres combustibles solides comme sous-produit des entreprises fournira un revenu supplémentaire à l'entreprise et des économies de devises étrangères pour notre pays.*

*Lorsqu'il s'agit de brûler des combustibles solides, les chaudières conçues et fabriquées pour brûler des combustibles liquides ou gazeux sont principalement insuffisantes en termes de volumes de combustion.*

*Les chaudières de four frontal sont utilisées dans la production de vapeur ou de chaleur avec des combustibles solides tels que le charbon, les copeaux, le bois, les balles de tournesol, le marc, les coquilles de noisettes, etc.*





The front furnace consists of a section of water walls formed by water pipes with pipe-bar-pipe construction. At the bottom of the furnace, there is a grate or combustion system that allows the fuel to burn, and an ashtray or ash removal system under the grate. The furnace is designed and manufactured in such a way that it houses the combustion volume and the grate surface that will ensure the most efficient combustion of the fuel. A large part of the radiation heat generated by the combustion of the fuel is efficiently absorbed by the water walls. Thus, fuel burning becomes efficient and an additional heat transfer and capacity increase to the boiler are provided.

Front furnace's water pipes are made from high quality steel drawn pipes and are bent and shaped in automatic machines without any deformation.

Maintenance and cleaning covers are included where necessary at the front and rear parts of the furnace.

The outer parts of the furnace are insulated with glass or rock wool to suitable extent and covered with galvanized steel or aluminum sheets of appropriate thickness. The parts that are not insulated are painted with heat and corrosion resistant paint.

In boilers with front furnace, a blind flange burner connection is added in order to connect the appropriate burner which may operate with liquid fuels such as fuel oil, diesel or gaseous fuels such as natural gas and LPG when necessary.

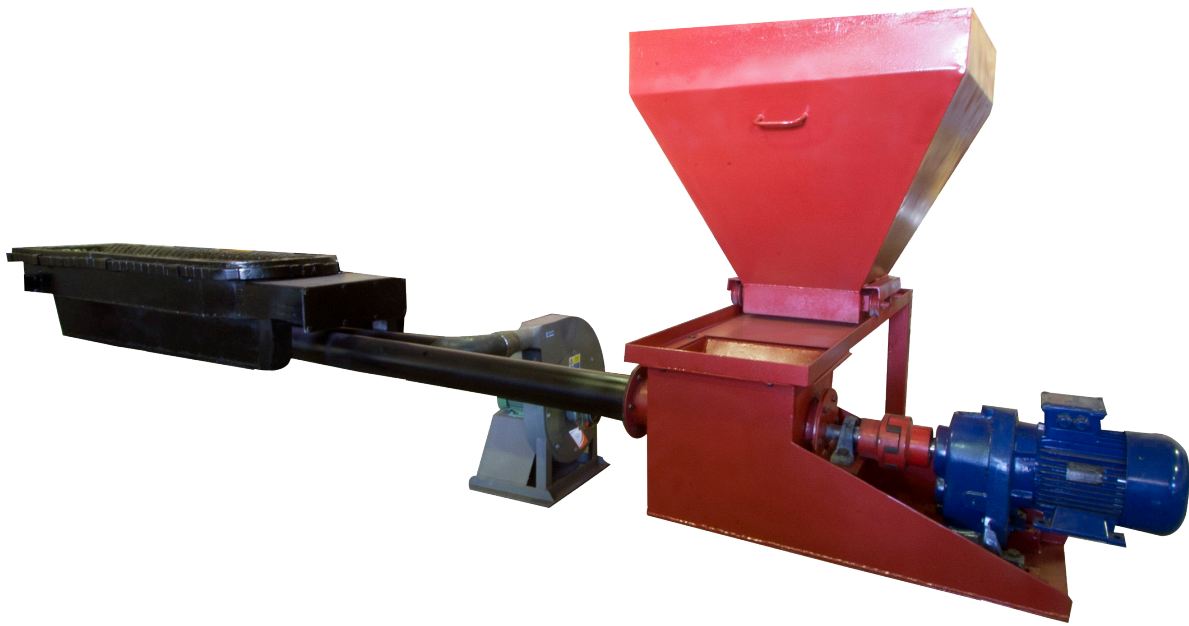
*Le four frontale se compose d'une section de murs d'eau formée par des conduites d'eau avec une construction tube-barre-tube. Au fond du four, il y a une grille ou un système de combustion qui permet au combustible de brûler, et un cendrier ou un système d'évacuation des cendres sous la grille. Le four est fabriqué de manière à abriter le volume de combustion et la surface de la grille qui assureront la combustion la plus efficace du combustible. Une grande partie de la chaleur de rayonnement générée par la combustion du combustible est efficacement absorbée par les murs d'eau. Ainsi, la combustion du combustible devient efficace et un transfert de chaleur supplémentaire et une augmentation de la capacité de la chaudière sont fournis.*

*Les conduites d'eau du four frontal sont fabriquées à partir de tubes étirés en acier de haute qualité et sont pliées et façonnées dans des machines automatiques sans aucune déformation.*

*Des couvercles d'entretien et de nettoyage sont inclus si nécessaire aux parties avant et arrière du four.*

*L'extérieur du four est isolé avec de la laine de verre ou de roche dans une mesure appropriée et recouvert de tôles d'acier galvanisé ou d'aluminium d'épaisseur appropriée. Les parties qui ne sont pas isolées sont peintes avec une peinture résistante à la chaleur et à la corrosion.*

*Dans les chaudières avec four frontal, un raccord de brûleur à bride aveugle est ajouté afin de connecter le brûleur approprié qui peut fonctionner avec des combustibles liquides tels que le mazout, le diesel ou des combustibles gazeux tels que le gaz naturel et le GPL si nécessaire.*



The increase in gas and liquid fuel prices in our country in recent years, and the fact that the fuel inputs in product unit costs have risen to very high levels, lead manufacturers to burn cheaper cost solid fuels. BETA KAZAN Boiler Company provides high efficiency and cheap energy production with low investment costs up to 5,000,000 kcal/h capacities, thanks to its stoker combustion system for the low capacity energy needs of the processes. It is an automatic coal burner that converts liquid and gas fueled boilers to solid fuel by being mounted in front of half cylindrical and cylindrical hot water, superheated water and steam boilers or in the combustion chamber of suitable construction, and offers the possibility of continuous loading to solid fuel boilers. It is a suitable system for the combustion of high calorie lignite and wet coals, which are very dusty and fine-grained, have high volatile matter content, considerable ash melting temperature, and minimum 20% volatile matter content. In manual loading, when the door of the furnace is opened, the temperature of the furnace decreases due to the cold air entering, the combustion is disturbed, and some hot gases escape from the chimney. It takes a while until the system recovers itself. Stoker systems are ideal to eliminate these drawbacks and ensure a regular feeding. The stoker system is also suitable for wooden waste.

It burns fuels such as 0.5-30 mm coal, hazelnut shells, olive pomace, cotton pulp and wood dust with high efficiency.

It burns small grained coals and coal dust with high efficiency.

It reduces combustion flaws and increases combustion efficiency.

It operates 30% more efficiently than a manually loaded solid fuel burning system.

It is environmentally friendly.

It works flawlessly under heavy operating conditions.

It provides the perfect solution for large capacities where manual loading is not possible.

It ensures that sufficient amount of fresh air is sent to the combustion chamber.

It reduces the amount of unburned solid fuel.

*L'augmentation des prix du gaz et des combustibles liquides dans notre pays ces dernières années, et le fait que les intrants de carburant dans les coûts unitaires des produits ont atteint des niveaux très élevés, amènent les fabricants à brûler des combustibles solides moins chers. BETA KAZAN fournit une production d'énergie à haut rendement et bon marché avec de faibles coûts d'investissement jusqu'à des capacités de 5 000 000 kcal/h, grâce à son système de convoyeur à vis sans fin pour les besoins énergétiques de faible capacité des processus. Il s'agit d'un brûleur à charbon automatique qui convertit les chaudières à combustible liquide et à gaz en combustible solide en étant monté devant des chaudières à eau chaude semi-cylindriques et cylindriques, à eau surchauffée et à vapeur ou dans la chambre de combustion de construction appropriée, et offre la possibilité d'un chargement continu vers des chaudières à combustible solide. C'est un système approprié pour la combustion de lignite et de charbons humides à haute teneur en calories, qui sont très poussiéreux et à grains fins, ont une teneur élevée en matières volatiles, une température de fusion des cendres considérable et une teneur minimale en matières volatiles de 20 %. Dans le chargement manuel, lorsque la porte de la chambre de combustion est ouverte, la température de la dernière diminue à cause de l'air froid qui entre, la combustion est perturbée et certains gaz chauds s'échappent de la cheminée. Il faut un certain temps avant que le système se rétablisse. Les systèmes de convoyeur à vis sans fin sont idéaux pour éliminer ces inconvénients et assurer une alimentation régulière. Ces systèmes conviennent également aux déchets de bois.*

*Il brûle des combustibles tels que le charbon de 0,5 à 30 mm, les coquilles de noisettes, le marc d'olive, la pulpe de coton et la poussière de bois avec une grande efficacité.*

*Il brûle les charbons à petits grains et la poussière de charbon avec une grande efficacité.*

*Il réduit les défauts de combustion et augmente l'efficacité de la combustion.*

*Il fonctionne 30 % plus efficacement qu'un système de combustion à combustible solide chargé manuellement.*

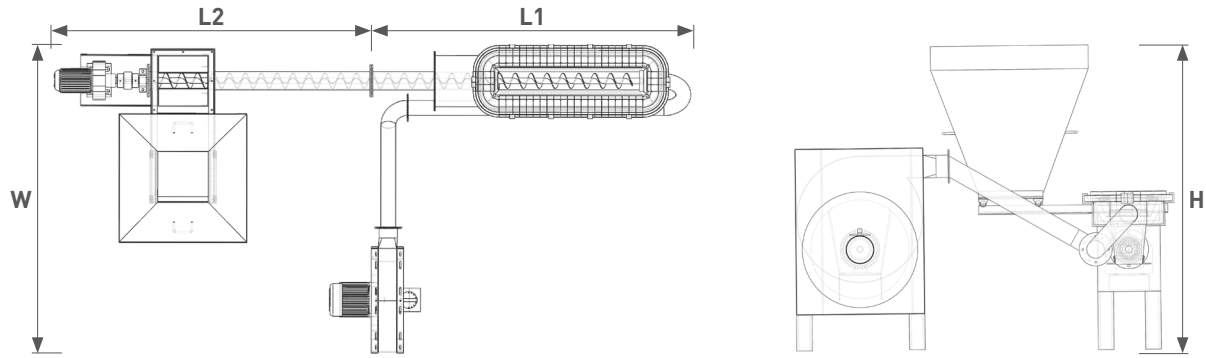
*Il est respectueux de l'environnement.*

*Il fonctionne parfaitement dans des conditions de fonctionnement difficiles.*

*Il constitue la solution parfaite pour les grandes capacités où le chargement manuel n'est pas possible.*

*Il garantit qu'une quantité suffisante d'air frais est fournie dans la chambre de combustion.*

*Il réduit la quantité de combustible solide non brûlé.*



## Stoker System's Technical Information

### Informations Techniques sur le Convoyeur à Vis Sans Fin

Model Modèle	Heating Capacity Puissance Calorifique (kcal/h)	Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Coal Load Capacity Capacité de charge de charbon (kg/h)	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L1 (mm)	Length Longueur L2 (mm)	Height Hauteur H (mm)	Bunker Volume Volume de la Trémie (m <sup>3</sup> )
BHS 20	130.000 - 200.000	5 - 20	42	1.660	750	1.430	1.170	1,5
BHS 30	210.000 - 300.000	21 - 30	43 - 63	1.660	850	1.980	1.170	1,5
BHS 55	310.000 - 540.000	31 - 55	64 - 115	1.660	1050	2.525	1.430	1,75
BHS 75	550.000 - 750.000	57 - 75	116 - 157	1.660	1.350	2.525	1.430	1,75
BHS 100	760.000 - 1.000.000	76 - 100	158 - 209	1.660	1.550	2.525	1.430	1,75
BHS 250	1.010.000 - 2.500.000	101 - 250	210 - 521	1.660	1.750	2.525	1.430	1,75

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.

A custom design is possible.

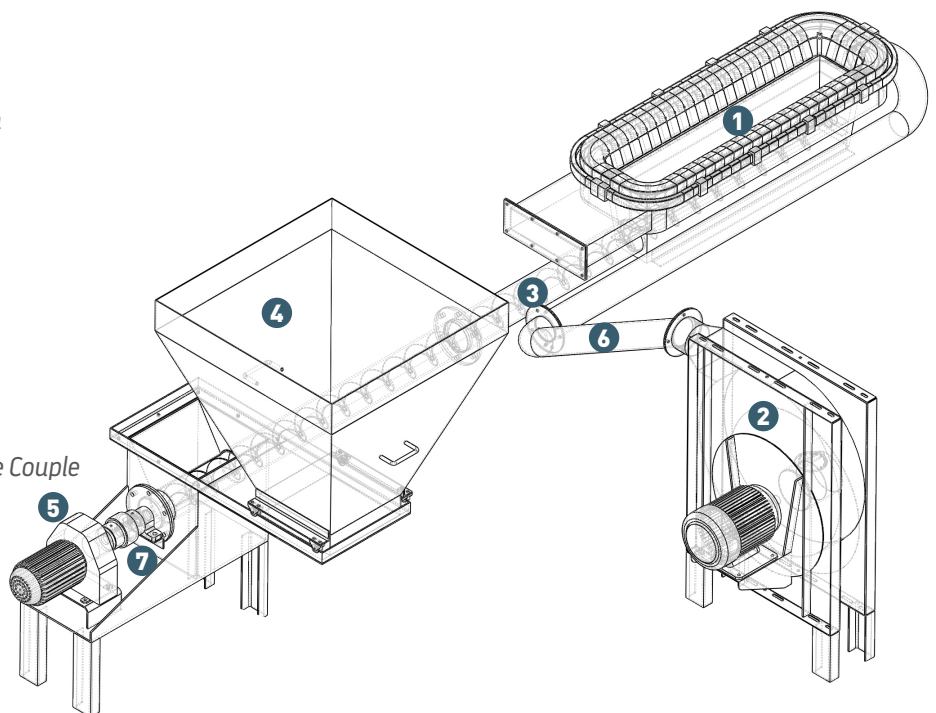
The calorific value of coal was taken as 6,000 kcal/kg.

*Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.*

*Une solution sur mesure est possible.*

*La valeur calorifique du charbon a été évalué à 6 000 kcal/kg.*

- ① Solid Fuel Burn Chamber  
*Chambre de Combustion*
- ② Pressured Bellows Fan  
*Ventilateur à Soufflet*
- ③ Coal Loading Channel  
*Canal de Chargement du Charbon*
- ④ Solid Fuel Storing Bunker  
*Trémie de Stockage*
- ⑤ Drive Redactor  
*Rédacteur*
- ⑥ Forced Air Channel  
*Canal d'Air Forcé*
- ⑦ Torque Transmission Coupling  
*Accouplement de Transmission de Couple*



# BHT-S LIQUID-GAS FUEL THREE PASS HOT WATER BOILER

## CHAUDIÈRE À EAU CHAUDE À 3 PARCOURS ET À COMBUSTIBLE LIQUIDE - GAZEUX



It is produced with computer aided design and high manufacturing technology in accordance with production standards, PED pressure vessels directive, TS EN303-1, TS EN12953 standards.

Thanks to the low smoke path resistance, burner electricity consumption is reduced, and smoother combustion is provided.

Thanks to the corrugated type combustion chamber, the strength of the combustion chamber has been increased and it has been made resilient against thermal stresses.

The advantage of using three-pass boiler design is to reduce the load in the combustion chamber up to 1.2 MW/m<sup>3</sup>, hence providing an efficient combustion while keeping emission rates low making it environmentally friendly.

Since the smoke pipes are welded to the plates, it is suitable for safe operation and pipe replacement task is made effortless, extending the boiler's life.

The efficiency of the boiler can be increased by 5%, depending on the capacity, if flue gas heat is transferred to the feed water or burner's combustion air in an economizer.

With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is further increased.

Depending on the operating pressure, the boiler efficiency goes up to 91% without an economizer, thus achieving maximum efficiency with minimum fuel consumption.

Our boilers produce hot water without evaporation while boiling under high pressure. At the same time, they allow all types of burners to operate under heavy working conditions and sudden energy draws.

*Elle est produite avec une conception assistée par ordinateur et une technologie de fabrication de pointe conformément aux normes de production, à la directive sur les récipients sous pression PED, aux normes TS EN303-1, TS EN12953.*

*Grâce à la faible résistance au passage de fumée, la consommation d'électricité du brûleur est réduite et une combustion plus douce est assurée.*

*Grâce à la chambre de combustion de type ondulé, la résistance de la chambre de combustion a été augmentée et elle a été rendue résistante aux contraintes thermiques.*

*L'avantage d'utiliser une chaudière à 3 parcours est de réduire la charge dans la chambre de combustion jusqu'à 1,2 MW/m<sup>3</sup>, offrant ainsi une combustion efficace tout en maintenant des taux d'émission bas, ce qui la rend respectueuse de l'environnement.*

*Étant donné que les tubes de fumée sont soudés aux plaques, il convient à un fonctionnement sûr et la tâche de remplacement des tubes se fait sans effort, prolongeant la durée de vie de la chaudière.*

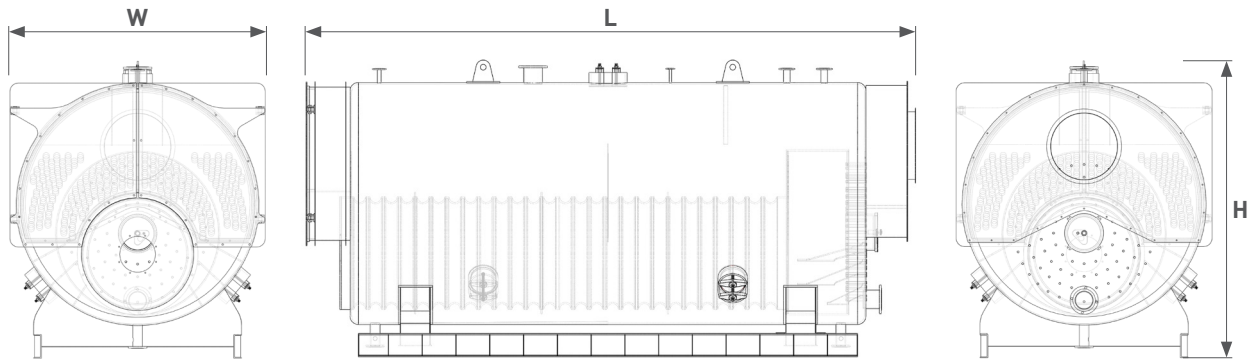
*L'efficacité de la chaudière peut être augmentée de 5 %, en fonction de la capacité, si la chaleur des gaz de combustion est transférée à l'eau d'alimentation ou à l'air de combustion du brûleur dans un économiseur.*

*Grâce à l'utilisation d'un matériau d'isolation optimal à haute densité, les pertes de chaleur sont réduites au minimum et l'efficacité de la chaudière est encore augmentée.*

*En fonction de la pression de service, le rendement de la chaudière monte jusqu'à 91 % sans économiseur, ce qui permet d'obtenir une efficacité maximale avec une consommation de combustible minimale.*

*Nos chaudières produisent de l'eau chaude sans évaporation tout en bouillant sous haute pression. En même temps, ils permettent à tous les types de brûleurs de fonctionner dans des conditions de travail difficiles et des consommations d'énergie soudaines.*





## Liquid-Gas Fuel Hot Water Boiler's Technical Information

### Informations Techniques sur la Chaudière à Eau Chaude à Combustible Liquide - Gazeux

Model Modèle	Capacity Capacité		Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Weight Poids (kg)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminée ø (mm)	Inlet/Outlet Flange Bride d'Entrée/ Sortie DN (mm)	Backpressure Contre-Pression (mbar)
	(kcal/h)	(kW)								
BHT-25	625.000	726	25	1.600	1.900	3.265	3.000	300	125	5
BHT-40	1.000.00	1.163	40	1.850	2.150	3.765	4.200	350	125	6
BHT-50	1.250.000	1.454	50	1.900	2.200	3.815	4.700	400	150	6
BHT-60	1.500.000	1.744	60	2.000	2.300	4.115	5.400	400	150	6.5
BHT-70	1.750.000	2.035	70	2.200	2.500	4.315	6.300	400	150	6.5
BHT-80	2.000.000	2.325	80	2.350	2.650	4.515	7.200	450	150	7
BHT-90	2.250.000	2.600	90	2.350	2.650	4.725	7.700	500	200	7
BHT-100	2.500.000	2.907	100	2.450	2.750	5.015	8.500	500	200	7
BHT-125	3.125.000	3.634	125	2.450	2.750	5.500	9.500	600	200	7.5
BHT-150	3.750.000	4.360	150	2.600	2.900	5.850	12.100	650	200	8
BHT-175	4.375.000	5.087	175	2.700	3.000	6.000	13.300	700	250	8
BHT-200	5.000.000	5.814	200	2.800	3.100	6.575	14.900	750	250	8
BHT-225	5.625.000	6.540	225	2.800	3.100	6.800	15.800	800	250	8.5
BHT-250	6.250.000	7.267	250	3.000	3.300	7.000	17.400	850	250	9
BHT-275	6.875.000	7.994	275	3.050	3.350	7.150	18.600	900	250	9
BHT-300	7.500.000	8.721	300	3.050	3.350	7.450	19.500	900	250	9.5
BHT-325	8.125.000	9.448	325	3.200	3.500	7.200	23.100	900	250	10
BHT-350	8.750.000	10.175	350	3.600	3.940	6.950	26.800	950	250	10.5
BHT-400	10.000.000	11.720	400	3.700	4.050	7.100	29.000	1.000	300	11
BHT-450	11.250.000	13.081	450	3.800	4.140	7.370	31.800	1.000	300	11.5
BHT-500	12.500.000	14.535	500	3.900	4.240	7.470	34.200	1.100	300	12

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.  
A custom design is possible.

Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.  
Une solution sur mesure est possible.



It is produced with computer aided design and high manufacturing technology in accordance with production standards, PED pressure vessels directive, TS EN303-1, TS EN12953 standards.

Thanks to the low smoke path resistance, burner electricity consumption is reduced, and smoother combustion is provided.

Thanks to the corrugated type combustion chamber, the strength of the combustion chamber has been increased and it has been made resilient against thermal stresses.

The advantage of using three-pass boiler design is to reduce the load in the combustion chamber up to 1.2 MW/m<sup>3</sup>, hence providing an efficient combustion while keeping emission rates low making it environmentally friendly.

Since the smoke pipes are welded to the plates, it is suitable for safe operation and pipe replacement task is made effortless, extending the boiler's life.

The efficiency of the boiler can be increased by 5%, depending on the capacity, if flue gas heat is transferred to the feed water or burner's combustion air in an economizer.

With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is further increased.

Depending on the operating pressure, the boiler efficiency goes up to 91% without an economizer, thus achieving maximum efficiency with minimum fuel consumption.

Our boilers produce superheated water without evaporation while boiling under high pressure. At the same time, they allow all types of burners to operate under heavy working conditions and sudden energy draws.

*Elle est produite avec une conception assistée par ordinateur et une technologie de fabrication de pointe conformément aux normes de production, à la directive sur les récipients sous pression PED, aux normes TS EN303-1, TS EN12953.*

*Grâce à la faible résistance au passage de fumée, la consommation d'électricité du brûleur est réduite et une combustion plus douce est assurée.*

*Grâce à la chambre de combustion de type ondulé, la résistance de la chambre de combustion a été augmentée et elle a été rendue résistante aux contraintes thermiques.*

*L'avantage d'utiliser une chaudière à 3 parcours est de réduire la charge dans la chambre de combustion jusqu'à 1,2 MW/m<sup>3</sup>, offrant ainsi une combustion efficace tout en maintenant des taux d'émission bas, ce qui la rend respectueuse de l'environnement.*

*Étant donné que les tubes de fumée sont soudés aux plaques, il convient à un fonctionnement sûr et la tâche de remplacement des tubes se fait sans effort, prolongeant la durée de vie de la chaudière.*

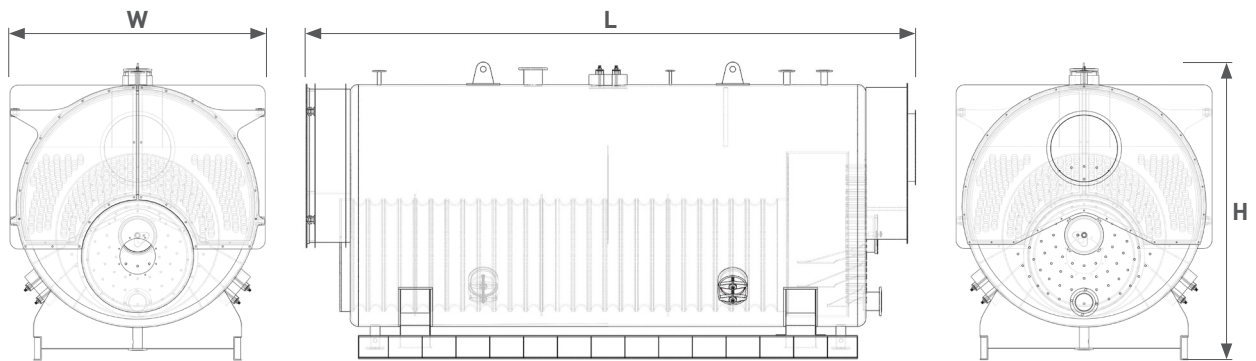
*L'efficacité de la chaudière peut être augmentée de 5 %, en fonction de la capacité, si la chaleur des gaz de combustion est transférée à l'eau d'alimentation ou à l'air de combustion du brûleur dans un économiseur.*

*Grâce à l'utilisation d'un matériau d'isolation optimal à haute densité, les pertes de chaleur sont réduites au minimum et l'efficacité de la chaudière est encore augmentée.*

*En fonction de la pression de service, le rendement de la chaudière monte jusqu'à 91 % sans économiseur, ce qui permet d'obtenir une efficacité maximale avec une consommation de combustible minimale.*

*Nos chaudières produisent de l'eau surchauffée sans évaporation tout en bouillant sous haute pression. En même temps, ils permettent à tous les types de brûleurs de fonctionner dans des conditions de travail difficiles et des consommations d'énergie soudaines.*





## Liquid-Gas Fuel Superheated Water Boiler's Technical Information

### Informations Techniques sur la Chaudière à Eau Surchauffée à Combustible Liquide - Gazeux

Model Modèle	Capacity Capacité		Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Weight Poids (kg)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminée ø (mm)	Water Volume Volume d'Eau (lt)	Inlet/Outlet Flange Bride d'Entrée/ Sortie DN (mm)	Backpressure Contre-Pression (mbar)
	(kcal/h)	(kW)									
BHW-15	375.000	436	15	1.450	1.750	2.865	2.400	220	1.800	80	5
BHW-25	625.000	726	25	1.600	1.900	3.265	3.000	300	2.300	125	5
BHW-40	1.000.000	1.163	40	1.850	2.150	3.765	4.200	350	3.500	125	6
BHW-50	1.250.000	1.454	50	1.900	2.200	3.815	4.700	400	3.700	150	6
BHW-60	1.500.000	1.744	60	2.000	2.300	4.115	5.400	400	4.500	150	6.5
BHW-70	1.750.000	2.035	70	2.200	2.500	4.315	6.300	400	6.600	150	6.5
BHW-80	2.000.000	2.325	80	2.350	2.650	4.515	7.200	450	8.200	150	7
BHW-90	2.250.000	2.600	90	2.350	2.650	4.725	7.700	500	8.800	200	7
BHW-100	2.500.000	2.907	100	2.450	2.750	5.015	8.500	500	10.000	200	7
BHW-125	3.125.000	3.634	125	2.450	2.750	5.500	9.500	600	10.600	200	7.5
BHW-150	3.750.000	4.360	150	2.600	2.900	5.850	12.100	650	12.500	200	8
BHW-175	4.375.000	5.087	175	2.700	3.000	6.000	13.300	700	14.000	250	8
BHW-200	5.000.000	5.814	200	2.800	3.100	6.575	14.900	750	16.900	250	8
BHW-225	5.625.000	6.540	225	2.800	3.100	6.800	15.800	800	17.200	250	8.5
BHW-250	6.250.000	7.267	250	3.000	3.300	7.000	17.400	850	21.100	250	9
BHW-275	6.875.000	7.994	275	3.050	3.350	7.150	18.600	900	22.000	250	9
BHW-300	7.500.000	8.721	300	3.050	3.350	7.450	19.500	900	23.600	250	9.5
BHW-325	8.125.000	9.448	325	3.200	3.500	7.200	23.100	900	26.300	250	10
BHW-350	8.750.000	10.175	350	3.600	3.940	6.950	26.800	950	29.100	300	10.5
BHW-400	10.000.000	11.720	400	3.700	4.050	7.100	29.000	1.000	32.000	300	11
BHW-450	11.250.000	13.081	450	3.800	4.140	7.370	31.800	1.000	35.000	300	11.5
BHW-500	12.500.000	14.535	500	3.900	4.240	7.470	24.200	1.100	37.400	300	12

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.

Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.

A custom design is possible.

Une solution sur mesure est possible.



Thanks to the interconnected cylindrical lower and upper bodies, less width and easy entry and installation of the boiler into the boiler room are provided.

It is designed as three-pass positioned one above the other for optimum thermal balancing and heat energy use, as well as lower operating costs.

Boiler life is extended thanks to the uninterrupted transition in all three passes and the balanced cooling of the flue gases.

During the three-passes, the heat from flame formed in the combustion chamber is carried to the water at a high rate by radiation heat transfer.

Since the smoke pipes are welded to the plates, it is suitable for safe operation and pipe replacement task is made effortless, extending the boiler's life.

Thanks to low flue gas emissions, the damage to the environment is minimized.

The third pass provides maximum benefit from heat energy thanks to the turbulators placed in the smoke pipes.

With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is further increased.

It provides fuel saving with its low fuel consumption.

It can be easily placed in tight spaces, offering on-site manufacturing flexibility.

The boilers are CE certified according to the new hot water boilers 92/42/EC and gas-burning appliances 90/396/EC regulations.

*La connexion des cylindres supérieur et inférieur permet une réduction de la largeur et facilite l'installation de la chaudière dans la chaufferie.*

*Elle est fabriquée comme trois parcours positionnés l'un au-dessus de l'autre pour un équilibrage thermique optimal et une utilisation maximal de l'énergie thermique, ainsi que des coûts de fonctionnement réduits.*

*La durée de vie de la chaudière est prolongée grâce à la transition ininterrompue dans les trois parcours et au refroidissement équilibré des gaz de combustion.*

*Au cours des trois parcours, la chaleur de la flamme formée dans la chambre de combustion est transportée à l'eau à un taux élevé par transfert de chaleur par rayonnement.*

*Étant donné que les tubes de fumée sont soudés aux plaques, il convient à un fonctionnement sûr et la tâche de remplacement des tubes se fait sans effort, prolongeant la durée de vie de la chaudière.*

*Grâce aux faibles émissions de gaz de combustion, les dommages à l'environnement sont minimisés.*

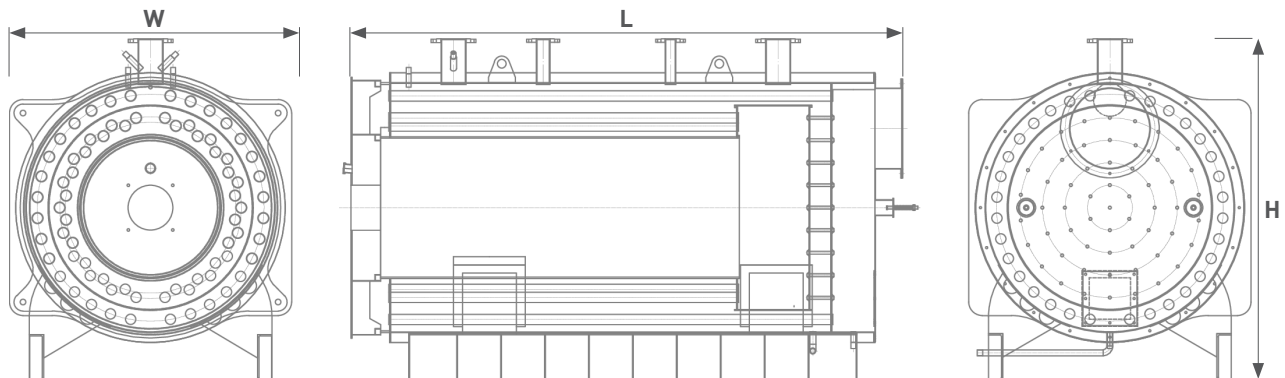
*Le troisième parcours permet de tirer le maximum de l'énergie thermique grâce aux turbulateurs placés dans les tubes de fumée.*

*Grâce à l'utilisation d'un matériau d'isolation optimal à haute densité, les pertes de chaleur sont réduites au minimum et l'efficacité de la chaudière est encore augmentée.*

*Sa faible consommation de carburant permet des économies significatives.*

*Elle peut être facilement placée dans des espaces restreints, offrant une flexibilité de fabrication sur site.*

*Les chaudières sont certifiées CE selon les nouvelles réglementations 92/42/CE pour les chaudières à eau chaude et 90/396/CE pour les appareils à gaz.*



## Full Cylindrical Hot Water Boiler's Technical Information

### Informations Techniques sur la Chaudière à Eau Chaude Cylindrique

Model Modèle	Capacity Capacité		Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Weight Poids (kg)	Chimney Outlet Diameter Diamètre de Sortie de Cheminée ø (mm)	Inlet/Outlet Flange Bride d'Entrée/Sortie DN (mm)
	(kcal/h)	(kW)						
BHT-500	500.000	581	1.350	2.600	1.700	1.400	350	100
BHT-550	550.000	640	1.350	2.800	1.700	1.500	350	100
BHT-600	600.000	697	1.350	2.700	1.700	1.500	400	100
BHT-650	650.000	755	1.350	2.750	1.700	1.550	400	100
BHT-700	700.000	813	1.350	2.900	1.700	1.600	400	125
BHT-750	750.000	872	1.500	2.600	1.850	1.700	400	125
BHT-800	800.000	930	1.500	2.750	1.850	1.800	400	125
BHT-850	850.000	988	1.500	2.850	1.850	1.950	450	125
BHT-900	900.000	1.046	1.500	2.950	1.850	2.100	450	125
BHT-950	950.000	1.104	1.500	3.100	1.850	2.250	450	125
BHT-1000	1.000.000	1.162	1.600	2.800	1.950	2.400	450	125
BHT-1200	1.200.000	1.395	1.600	3.100	1.950	2.650	450	125
BHT-1500	1.500.000	1.744	1.700	3.200	2.050	3.100	500	150
BHT-2000	2.000.000	2.325	2.000	3.350	2.400	4.100	550	150
BHT-2500	2.500.000	2.907	2.100	2.850	2.500	5.100	650	150
BHT-3000	3.000.000	3.488	2.100	4.300	2.500	5.950	700	150

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.  
A custom design is possible.

*Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.  
Une solution sur mesure est possible.*



Corrosion is defined as the destruction of materials over time by the effect of the environment they are in. The type of material where corrosion is most common is metals due to their high tendency to electrochemical reactions. The effect of corrosion of metals is related to the quantity of oxygen present. Metals that are stable in the free state (titanium, etc.) have higher corrosion resistance, while metals with relatively higher oxygen content (iron, etc.) tend to oxidize more easily.

Free Oxygen (O<sub>2</sub>) and Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) gases dissolved in the steam boiler feed water cause damage to the metal surfaces of the boiler and steam installation. In order to remove these corrosive gases from the composition of the feed water, the latter is broken into small particles and by heating it with steam so that carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) can separate at 60°C and oxygen (O<sub>2</sub>) at evaporating temperatures above 100°C. In the thermal deaeration system, the separation of the feed water into small particles is done with the sprinkler system.

## DEAERATOR'S DOME

It is manufactured from stainless material or black sheet metal, having a volume suitable for its capacity. The upper dome, which is made of black sheet, is subjected to hot dip galvanizing process following manufacturing. The dome is connected to the deaerator tank with flanges. There is a feed water pulverization system in the dome and pulverization trays made from stainless steel sheets. The deaerator dome is insulated with galvanized, aluminum or stainless-steel sheet depending on the customer's request on Rabitz wire rock wool with the appropriate density and thickness.

## DEAERATOR'S TANK

Depending on the type of deaerator and the layout of the boiler unit, it is manufactured using horizontal cylindrical, dished head type made from St37. The outer surfaces of the deaerator tank are painted with two layers of antirust paint, and the deaerator tank is insulated with galvanized, aluminum or stainless-steel sheet depending on the customer's request on Rabitz wire rock wool with the appropriate density and thickness. When necessary, the tank is reinforced with NPI - NPU profiles against vacuum from the inside. There is a dome connection flange and other necessary fixture connection flanges on the tank and a steam distribution collector as well as pipes for mix-type heating on the bottom.

*La corrosion est définie comme la destruction des matériaux au fil du temps par l'effet de l'environnement dans lequel ils se trouvent. Le type de matériau où la corrosion est la plus courante est celui des métaux en raison de leur forte tendance aux réactions électrochimiques. L'effet de corrosion des métaux est liée à la quantité d'oxygène présente. Les métaux stables à l'état libre (titane, etc.) ont une résistance à la corrosion plus élevée, tandis que les métaux à teneur en oxygène relativement plus élevée (fer, etc.) ont tendance à s'oxyder plus facilement.*

*Les gaz d'oxygène libre (O<sub>2</sub>) et de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dissous dans l'eau d'alimentation de la chaudière à vapeur endommagent les surfaces métalliques de la chaudière et de l'installation de vapeur. Afin d'éliminer ces gaz corrosifs de la composition de l'eau d'alimentation, celle-ci est fragmenté en petites particules et en la chauffant à la vapeur afin que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) puisse se séparer à 60°C et l'oxygène (O<sub>2</sub>) à des températures d'évaporation supérieures à 100°C. Dans le système de dégazeur thermique, la fragmentation de l'eau d'alimentation en petites particules se fait avec le système d'arrosage.*

## DÔME DU DÉGAZEUR

*Il est construit en acier inoxydable ou en tôle noire, avec un volume adapté à sa capacité. Le dôme supérieur, en tôle noire, subit un processus de galvanisation à chaud après fabrication. Il est relié au réservoir du dégazeur par des brides. Un système de pulvérisation d'eau d'alimentation est installé dans le dôme, avec des plateaux de pulvérisation en acier inoxydable. Le dôme du dégazeur est isolé avec une tôle galvanisée, en aluminium ou en acier inoxydable, en fonction des exigences du client, avec de la laine de roche Rabitz de densité et d'épaisseur appropriées.*

## RÉSERVOIR DU DÉGAZEUR

*Selon le type de dégazeur et la disposition de l'unité de chaudière, il est conçu avec une tête bombée cylindrique horizontale en St37. Les surfaces extérieures du réservoir du dégazeur sont revêtues de deux couches de peinture anti-rouille. Le réservoir du dégazeur est isolé avec de la tôle galvanisée, de l'aluminium ou de l'acier inoxydable, selon les spécifications du client, avec de la laine de roche métallique Rabitz, offrant la densité et l'épaisseur appropriées. Si nécessaire, le réservoir est renforcé avec des profilés NPI-NPU pour contrer le vide intérieur. Des brides de raccordement sont présentes sur le dôme et d'autres parties du réservoir, ainsi qu'un collecteur de distribution de vapeur et des tuyaux de chauffage au fond.*

## EXHAUST STEAM CONDENSER

Exhaust Steam Condenser is a variance of heat exchangers which is used to recover heat from the exhaust steam coming out of the deaerator and to separate it from corrosive gases. The exhaust steam is cooled and condensed with feed water, so that the feed water is also preheated. The condensate is fed back into the deaerator through a pipe.

## DEAERATOR'S FIXTURES

Operational, control and safety fixtures such as pressure reducing valve, thermostatic valve, steam, water and by-pass valves, level control system, discharge valve, automatic air discharge trap, water level indicator, manometer and thermometer are used in deaerators in accordance with the deaerator type, capacity and operating conditions.

## DEAERATOR'S FEED PUMP

Centrifugal or cascade type pumps with pressures between 20 mSS and 25 mSS are used to supply the deaerators with water depending on the level. When choosing a pump, it is very important that the pump matches the deaerator capacity.

Since type, design and sizing of the deaerator systems are made by taking into account operating conditions and heat recovery applications are applied extensively in these systems, please make an inquiry to provide solutions for your application related to degassing boiler's feed water.

## CONDENSEUR DE VAPEUR D'ÉCHAPPEMENT

Le condenseur de vapeur d'échappement est une version des échangeurs de chaleur conçue pour récupérer la chaleur de la vapeur d'échappement du dégazeur et la séparer des gaz corrosifs. La vapeur d'échappement est refroidie et condensée à l'aide d'eau d'alimentation, permettant ainsi le préchauffage de cette dernière. Le condensat est ensuite réinjecté dans le dégazeur via un tube.

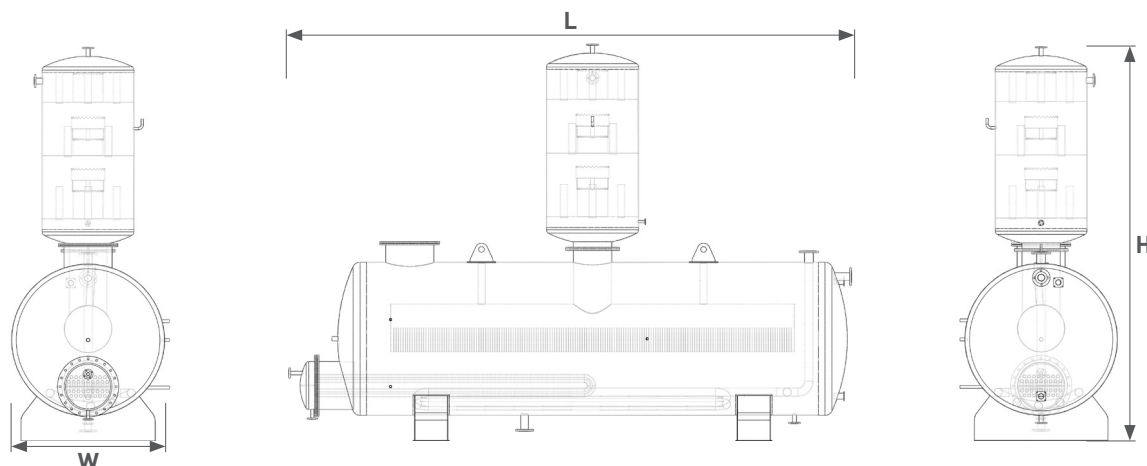
## APPAREILS DE DÉGAZEUR

Selon le type, la capacité et les conditions de fonctionnement du dégazeur, divers dispositifs opérationnels, de contrôle et de sécurité tels que le réducteur de pression, la vanne thermostatique, les vannes de vapeur, d'eau et de dérivation, le système de contrôle de niveau, la vanne de décharge, le purgeur d'air automatique, l'indicateur de niveau d'eau, le manomètre et le thermomètre sont utilisés.

## POMPE D'ALIMENTATION DU DÉGAZEUR

Pour alimenter les dégazeurs, des pompes centrifuges ou en cascade avec des pressions comprises entre 20 mSS et 25 mSS sont utilisées en fonction du niveau d'eau. Lors du choix d'une pompe, il est essentiel de s'assurer qu'elle correspond à la capacité du dégazeur.

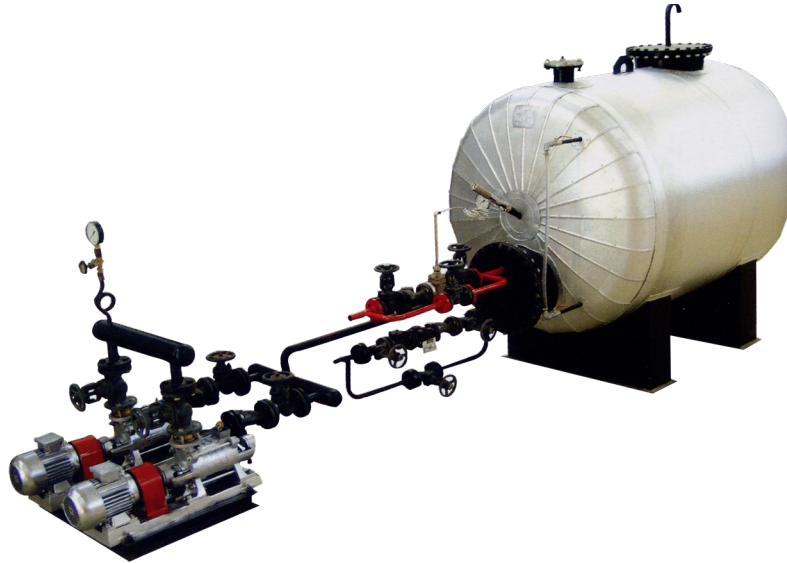
Étant donné que le type, la conception et le dimensionnement des systèmes de dégazage sont réalisés en tenant compte des conditions de fonctionnement, et que les applications de récupération de chaleur sont largement intégrées dans ces systèmes, veuillez nous contacter pour obtenir des solutions adaptées à votre application de dégazage de l'eau d'alimentation de la chaudière.



## Thermal Deaerator Technical Information

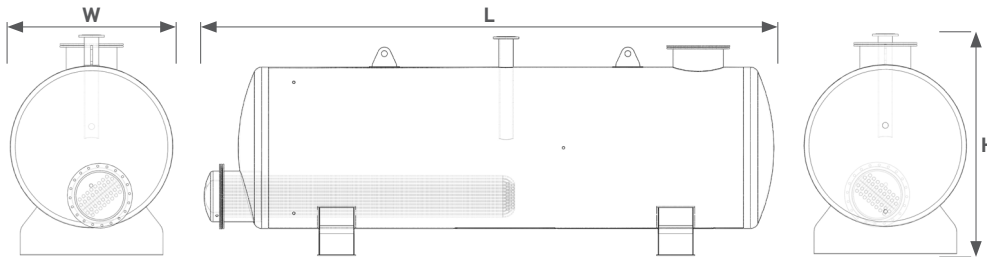
### Informations Techniques sur le Dégazeur Thermique

Model Modèle	Amount of Degassed Water Quantité d'Eau Dégazée (lt)	Deaerator Tank Volume Volume du Réservoir du Dégazeur (lt)	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)
BTD 2	2	2	1215	2.300	2.900
BTD 5	5	3	1350	2.850	3.400
BTD 7	7	4	1700	2.850	3.600
BTD 10	10	5	1700	2.950	4.100
BTD 15	15	7	1700	3.850	4.100
BTD 20	20	10	1700	5500	4100
BTD 25	25	13	1760	7150	4250
BTD 30	30	16	1760	8750	4600
BTD 40	40	20	2160	7150	5100
BTD 50	50	25	2160	8750	5100



In facilities where steam is used, the condensate tank stores the steam which leaves most of its heat to the system as condensate water and feeds it back to the boiler. It is manufactured as two different types, horizontal and vertical. In cases where it is necessary to heat the water in the tank, a heater is added. Thanks to the condensate tank, thermal shocks and energy waste into the atmosphere are prevented. When it comes to material selection, design calculations are made and the appropriate sheet thickness is determined in accordance with the operating pressure to be used. After being painted with two layers of antirust, the condensate tank is insulated with glass wool and covered with galvanized, aluminum, cold rolled steel or stainless sheet, according to the customer's preference.

*Dans les systèmes exploitant la vapeur, le réservoir de condensat joue un rôle crucial en stockant la vapeur qui a cédé la majeure partie de sa chaleur sous forme d'eau de condensat, puis en la renvoyant vers la chaudière. Il existe deux types de réservoirs : horizontal et vertical. Dans les applications nécessitant un chauffage de l'eau dans le réservoir, un dispositif de chauffage dédié est intégré. Le réservoir de condensat permet de prévenir les chocs thermiques et la dissipation inutile d'énergie dans l'environnement. Lors de la sélection des matériaux, des analyses de conception approfondies sont menées pour déterminer l'épaisseur de tôle adéquate en fonction de la pression de service requise. Après un traitement anticorrosion avec deux couches de peinture, le réservoir de condensat est isolé avec de la laine de verre puis enveloppé de tôle galvanisée, d'aluminium, de laminé à froid ou d'acier inoxydable, selon les préférences spécifiques du client.*



## Condensate Tank's Technical Information

### Informations Techniques sur le Réservoir de Condensat

Model Modèle	Capacity Capacité (m <sup>3</sup> )	Width Largeur W (mm)	Length Longueur L (mm)	Height Hauteur H (mm)	Upper Manhole Diameter Diamètre du Trou d'Homme Supérieur ø (mm)	Cleaning Manhole Diameter Diamètre du Trou d'Homme de Nettoyage ø (mm)	Weight Poids (kg)
BKT 1	1	1.000	1.510	1.500	500	500	313
BKT 2	2	1.000	2.550	1.500	500	500	445
BKT 3	3	1.250	2.740	1.750	500	500	575
BKT 5	5	1.600	2.820	2.100	500	500	790
BKT 7	7	1.600	3.740	2.100	500	500	980
BKT 10	10	1.600	5.350	2.100	500	500	1.300
BKT 13	13	1.600	6.960	2.100	500	500	1.600
BKT 16	16	1.600	8.570	2.100	500	500	1.900
BKT 20	20	2.000	6.960	2.500	600	600	2.450
BKT 25	25	2.000	8.540	2.500	600	600	2.900
BKT 30	30	2.000	10.120	2.500	600	600	3.450



HAG series hot air boilers can be designed vertically or horizontally in accordance with standard or process-specific applications. These systems, designed for direct and indirect heating types, are extremely efficient. Direct heating system is used in applications where high temperature drying is required, and indirect systems are used in systems where fresh air is required for drying.

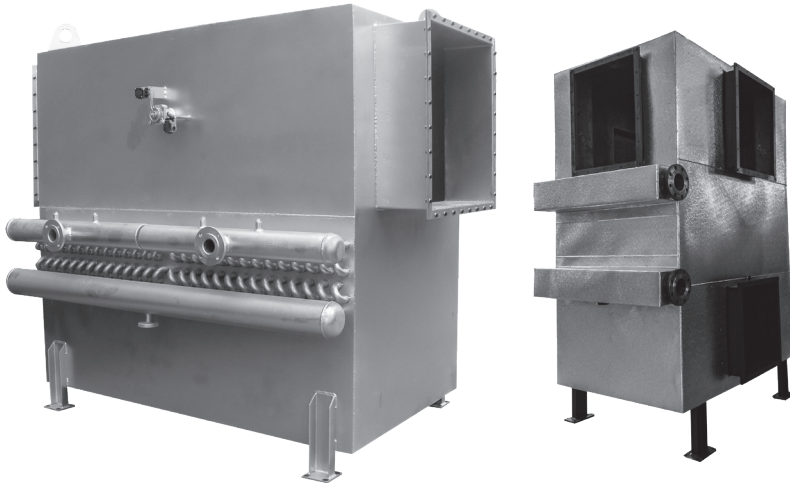
The distinctive features of HAG series hot air boilers are as follows:

- Durable construction.
- Easy to use and minimal maintenance.
- High level of safety in operation and therefore greater reliability.
- 
- Optional economizer system coupled to increase overall thermal efficiency.
- Fully automatic combustion control is provided depending on the operating temperature.
- The combustion chamber load is less than 1.2 MW/m<sup>3</sup>. Thanks to the low combustion chamber load, high efficiency combustion and environmentally friendly low emission rates are provided.
- With the use of optimum insulation material with high density, heat losses are reduced to a minimum and boiler efficiency is increased.
- It can be manufactured between capacities of 20.000 kcal / h and 3.000.000 kcal / h.
- Optimum energy is obtained by burning solid, liquid and gaseous fuels with high efficiency.

*Les chaudières à air chaud de la série HAG sont polyvalentes, offrant des conceptions tant verticales qu'horizontales pour répondre aux exigences des applications standards ou spécifiques au processus. Ces systèmes, adaptés aux modes de chauffage direct et indirect, se distinguent par leur efficacité remarquable. Le chauffage direct est privilégié pour les applications nécessitant un séchage à haute température, tandis que le chauffage indirect est recommandé lorsque de l'air frais est requis pour le processus de séchage.*

*Les points saillants des chaudières à air chaud de la série HAG comprennent les suivants :*

- *Construction robuste.*
- *Utilisation aisée et nécessitant un entretien minimal.*
- *Niveau élevé de sécurité opérationnelle, garantissant une fiabilité accrue.*
- *Option pour un économiseur pour améliorer l'efficacité thermique globale.*
- *Contrôle de combustion entièrement automatique basé sur la température de fonctionnement.*
- *Charge de la chambre de combustion inférieure à 1,2 MW/m<sup>3</sup>, favorisant une combustion hautement efficace et des émissions environnementales réduites.*
- *Utilisation d'un isolant haute densité optimal pour minimiser les pertes de chaleur et améliorer l'efficacité globale de la chaudière.*
- *Capacité de production allant de 20 000 kcal/h à 3 000 000 kcal/h, offrant une flexibilité d'adaptation aux besoins spécifiques.*
- *Possibilité d'optimiser l'énergie en brûlant divers combustibles solides, liquides et gazeux avec un rendement élevé.*



## ECONOMIZER'S FEATURES

Today's competitive conditions have led companies to use high-cost energy at an optimum level. Waste flue gas is evaluated to obtain hot water and hot air from the gases thrown into the atmosphere, as in the RAM machines used in the textile industry.

In high efficiency boilers, the boiler efficiency varies between 85% and 92% in instant measurements. In particular, the use of waste flue gas generated in steam, water and hot oil boilers and the waste hot water energies in the textile sector have a great contribution to the production costs and the country's economy.

The economizer in industrial boilers is an investment tool that is calculated to bring savings of 3 - 8% during the planning stage and is thought to be even more beneficial in practice. Systems made by considering process values pay for themselves in a short time.

The economizer is not only a means of saving in a facility, but also a heat transfer surface that increases the installed capacity.

The main issues to be considered in flue gas economizer applications are the properties of the gas and its condensation temperatures. In case of condensation in flue gases, acid occurs and all surfaces with condensation must be made of acid-resistant materials.

If the minimum pressure loss is aimed, condensation is not preferred and economizers can be designed from carbon-steel materials. Since the economizer lowers the flue gas temperature, the unnecessary excess air in the flue gas is cooled and discharged. In this way, the efficiency loss caused by the increase in the excess air coefficient is significantly reduced.

## CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCONOMISEUR

Les conditions concurrentielles actuelles ont incité les entreprises à optimiser leur utilisation de l'énergie à cause des coûts élevés. Une approche courante consiste à évaluer les gaz de combustion résiduels afin de récupérer de l'eau chaude et de l'air chaud à partir des émissions atmosphériques, notamment à travers l'utilisation de machines RAM dans l'industrie textile.

Les chaudières à haut rendement affichent des rendements variant entre 85 % et 92 % lors de mesures instantanées, ce qui témoigne de leur efficacité. En particulier, l'exploitation des gaz de combustion résiduels issus des chaudières à vapeur, à eau et à mazout, ainsi que la récupération de l'énergie de l'eau chaude résiduelle dans le secteur textile, contribuent significativement à la réduction des coûts de production et à l'amélioration de l'économie nationale.

L'économiseur de chaudières industrielles représente un investissement évalué pour engendrer des économies de 3 à 8 % durant la phase de planification, et il est souvent perçu comme plus bénéfique en pratique. Cependant, les systèmes conçus en tenant compte des paramètres du processus se rentabilisent rapidement.

Au-delà de son rôle économique direct, l'économiseur fonctionne également comme une surface de transfert de chaleur, renforçant ainsi la capacité installée de l'équipement.

Les applications d'économiseurs de gaz de combustion exigent une attention particulière aux propriétés du gaz et à ses températures de condensation. En cas de condensation, des acides peuvent se former, nécessitant l'utilisation de matériaux résistants aux acides sur toutes les surfaces exposées à la condensation.

Si la minimisation de la perte de pression est un objectif, la condensation doit être évitée et les économiseurs peuvent être fabriqués à partir de matériaux en acier au carbone. En abaissant la température des gaz de combustion, l'économiseur refroidit et évacue l'excès d'air inutile dans les gaz de combustion, réduisant ainsi considérablement la perte d'efficacité due à une surabondance de coefficient d'air.

## ECONOMIZER'S EARNING CALCULATION

The amount of savings to be obtained from the flue gas of a company with an economizer with a 114 m<sup>2</sup> heating surface and a steam boiler system at 5 tons/h, 6 bar operating pressure is expressed with the calculations below.

### Calculation of the amount of fuel savings brought by the heat gained:

The calculation of the amount of fuel that needs to be burned in the boiler to obtain 165,000 kcal/h of heat is as follows:

$$B = \frac{Q}{Hu \times \eta_k} \left( \text{Nm}^3/\text{h} \right)$$

(Fuel Amount Saved per Hour)

$$Q = 165.000 \text{ kcal/h} \quad Hu = 8.250 \text{ kcal/Nm}^3$$

Amount of Heat Gained      Calorific Value for Natural Gas and LPG

$$\eta_k = 90\%$$

Efficiency

### 1 hour fuel saving for natural gas:

$$B = \frac{Q}{Hu \times \eta_k} = \frac{165.000}{8.250 \times 0,90} = 22,22 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

natural gas savings.

### Annual fuel savings in an economizer:

$$22,22 \frac{\text{Nm}^3}{\text{h}} \times 16 \frac{\text{h}}{\text{day}} \times 300 \frac{\text{day}}{\text{year}} = 106.656 \text{ Nm}^3/\text{year}$$

### Annual fuel savings in an economizer in TL:

$$\text{Fuel Unit Price} = 0,7141 \text{ TL/Nm}^3$$

$$106.656 \frac{\text{Nm}^3}{\text{an}} \times 0,7141 \frac{\text{TL}}{\text{Nm}^3} = 76.163 \text{ TL/an.}$$

## CALCUL DES GAINS DE L'ÉCONOMISEUR

Le montant des économies à réaliser avec les gaz de combustion d'une entreprise disposant d'un économiseur d'une surface de chauffe de 114 m<sup>2</sup> et d'un système de chaudière à vapeur à 5 tonnes/h, 6 bars de pression de fonctionnement est exprimé avec les calculs ci-dessous.

### Calcul du montant des économies de carburant apportées par la chaleur gagnée :

Le calcul de la quantité de combustible à brûler dans la chaudière pour obtenir 165 000 kcal/h de chaleur est le suivant:

$$B = \frac{Q}{Hu \times \eta_k} \left( \text{Nm}^3/\text{h} \right)$$

(Quantité de Carburant Économisée par Heure)

$$Q = 165.000 \text{ kcal/h} \quad Hu = 8.250 \text{ kcal/Nm}^3$$

Quantité de Chaleur Gagnée      Pouvoir Calorifique pour le Gaz Naturel et le GPL

$$\eta_k = 90\%$$

Effacité

### 1 heure d'économie de carburant pour le gaz naturel:

$$B = \frac{Q}{Hu \times \eta_k} = \frac{165.000}{8.250 \times 0,90} = 22,22 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

économies de gaz naturel.

### Économies annuelles de carburant:

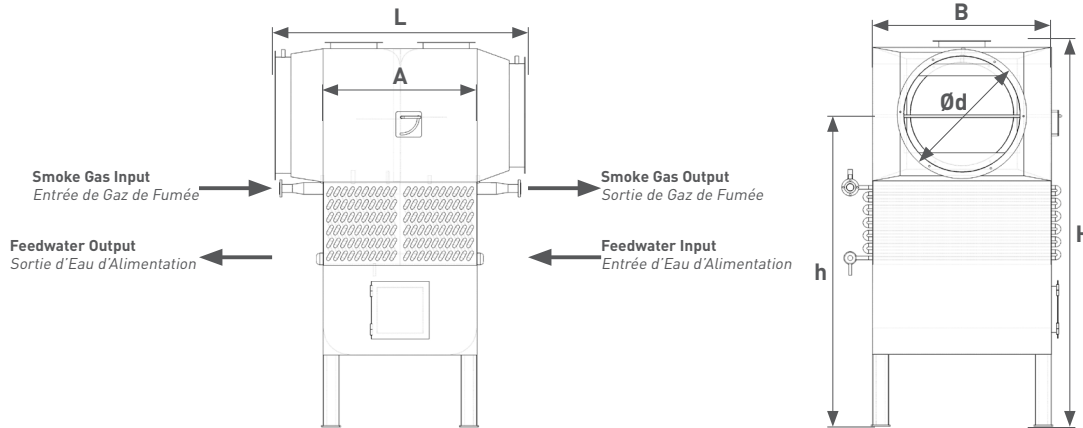
$$22,22 \frac{\text{Nm}^3}{\text{h}} \times 16 \frac{\text{h}}{\text{jour}} \times 300 \frac{\text{jour}}{\text{an.}} = 106.656 \text{ Nm}^3/\text{an.}$$

### Économies annuelles de carburant en TL:

$$\text{Prix Unitaire du Combustible} = 0,7141 \text{ TL/Nm}^3$$

$$106.656 \frac{\text{Nm}^3}{\text{an.}} \times 0,7141 \frac{\text{TL}}{\text{Nm}^3} = 76.163 \text{ TL/an.}$$





## Economizer Technical Information Informations Techniques sur l'Économiseur

Model Modèle	Capacity Capacité (kcal/h)	Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Smoke Gas Input/Output Temperature Température d'Entrée/Sortie des Gaz de Fumée (°C)	Feedwater Input/Output Temperature Température d'Entrée/ Sortie de l'eau d'Alimentation (°C)	Feedwater Input/Output Flange Bride d'Entrée/ Sortie d'Eau d'Alimentation DN (mm)	Smoke Direction Resistance Résistance à la direction de la fumée (mmSS)	Dimensions Dimensions						Weight Poids (kg)
							A (mm)	B (mm)	L (mm)	H (mm)	h (mm)	Ød (mm)	
FWE 1	30.700	21	240°C/130°C	102°C/135°C	32	10	1100	375	1500	1720	1620	350	0,95
FWE 2	66.000	46	240°C/130°C	102°C/135°C	32	10	1275	550	1700	2070	1900	450	1,15
FWE 3	99.000	69	240°C/130°C	102°C/135°C	32	20	1130	740	1550	2125	2000	600	1,35
FWE 4	132.000	91	240°C/130°C	102°C/135°C	32	20	1320	740	1730	2275	2000	700	1,6
FWE 5	165.000	114	240°C/130°C	102°C/135°C	40	30	1300	740	1700	2425	2150	700	1,8
FWE 6	198.000	136	240°C/130°C	102°C/135°C	40	30	1450	930	1850	2450	2150	800	2
FWE 8	264.000	183	240°C/130°C	102°C/135°C	50	35	1350	1000	1750	2650	2325	850	2,35
FWE 10	330.000	227	240°C/130°C	102°C/135°C	50	35	1800	1100	2175	2600	2300	900	2,75
FWE 12	396.000	272	240°C/130°C	102°C/135°C	65	35	1750	1100	2150	3000	2625	1000	3,2
FWE 15	495.000	340	240°C/130°C	102°C/135°C	65	45	1950	1110	2350	3150	2750	1050	3,6
FWE 18	594.000	408	240°C/130°C	102°C/135°C	65	45	1970	1110	2400	3300	2900	1050	4,1
FWE 20	660.000	454	240°C/130°C	102°C/135°C	80	50	2100	1110	2500	3550	3100	1100	4,2
FWE 25	825.000	568	240°C/130°C	102°C/135°C	80	50	2350	1300	2750	3700	3200	1150	5,1
FWE 30	990.000	680	240°C/130°C	102°C/135°C	80	50	2400	1650	2800	4850	4300	1200	7,35

The right to change values in the catalogue is reserved to the company.

A custom design is possible.

### ECONOMIZER REFERENCE VALUES

Natural Gas Calorific Value	: 8.250 kcal/Nm <sup>3</sup>
Boiler Thermal Capacity	: 2,787,000 kcal/h
Boiler Steam Capacity	: 5,000 kg/h
Boiler Efficiency	: 90%
Fuel Amount	: 375.93 Nm <sup>3</sup> /h
Amount of Smoke Gas	: 4452.1 Nm <sup>3</sup> /h
Smoke Gas Inlet Temperature	: 240 °C
Smoke Gas Output Temperature	: 130 °C
Smoke Gas Temperature Difference	: 110 °C
Economizer Water Inlet Temperature	: 102 °C
Economizer Water Outlet Temperature	: 135 °C
Economizer Temperature Rise	: 33 °C
Economizer Logarithmic Temperature	: 58.25 °C
Economizer Heating Surface	: 114 m <sup>2</sup>
Economizer Capacity	: 165.000 kcal/h
Specific Smoke Gas Amount	: 11.84 Nm <sup>3</sup> /kg
Thermal Capacity Cp	: 0,34 kcal/Nm <sup>3</sup> °C
Heat Conduction Coefficient	: 25 kcal/m <sup>2</sup> h°C

Le droit de modifier les valeurs du catalogue est réservé à l'entreprise.

Une solution sur mesure est possible.

### VALEURS DE RÉFÉRENCE DE L'ÉCONOMISEUR

Pouvoir Calorifique du Gaz Naturel	: 8.250 kcal/Nm <sup>3</sup>
Capacité Thermique de la Chaudière	: 2 787 000 kcal/h
Capacité de Vapeur de la Chaudière	: 5 000 kg/h
Rendement de la Chaudière	: 90%
Quantité de Carburant	: 375.93 Nm <sup>3</sup> /h
Quantité de Gaz de Fumée	: 4452.1 Nm <sup>3</sup> /h
Température d'Entrée des Gaz de Fumée	: 240 °C
Température de Sortie des Gaz de Fumée	: 130 °C
Différence de Température des Gaz de Fumée	: 110 °C
Température d'Entrée d'Eau de l'Économiseur	: 102 °C
Température de Sortie d'Eau de l'Économiseur	: 135 °C
Élévation de Température de l'Économiseur	: 33 °C
Température Logarithmique de l'Économiseur	: 58.25 °C
Surface de Chauffe de l'Économiseur	: 114 m <sup>2</sup>
Capacité de l'Économiseur	: 165.000 kcal/h
Capacité Spécifique de Gaz de Fumée	: 11,84 Nm <sup>3</sup> /kg
Capacité Thermique Cp	: 0,34 kcal/Nm <sup>3</sup> °C
Coefficient de Conduction Thermique	: 25 kcal/m <sup>2</sup> h°C



The heat exchanger is a circuit element that provides heat transfer between two liquid or gas fluids with a temperature difference between them without any physical contact.

Copper pipe or steel pipe serpentine is manufactured in accordance with TS EN 10217-1 with counter current, designed to obtain steam, hot water, hot water from the heating circuit. The outer body is made of St 37 and the copper piping is manufactured according to TS 8324 EN 12451.

It is also used in open and closed systems with heating boilers, solar collectors and other heating devices.

It is manufactured as completely stainless, hot dip galvanized and epoxy painted.

It is resistant to pressure fluctuations in high-rise buildings depending on the design pressure.

It provides high capacity hot water use in hotels, residences, service sector, industrial facilities where hot water is needed.

It provides maximum heat transfer thanks to turbulent fluid movement.

*L'échangeur de chaleur représente un composant essentiel des circuits, facilitant le transfert de chaleur entre deux fluides liquides ou gazeux présentant une différence de température, sans nécessiter de contact physique direct.*

*Les serpentins en cuivre ou en acier, conformes à la norme TS EN 10217-1, sont spécifiquement conçus en configuration contre-courant pour divers usages tels que la production de vapeur, l'approvisionnement en eau chaude, ou le chauffage de circuits. Le corps extérieur, fabriqué en St 37, et la tuyauterie en cuivre selon la norme TS 8324 EN 12451, garantissent une qualité et une durabilité optimales.*

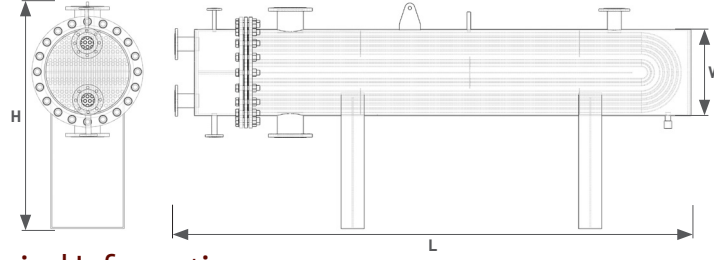
*Ces échangeurs sont polyvalents, s'intégrant aussi bien dans des systèmes ouverts que fermés, associés à des chaudières de chauffage, des capteurs solaires, et d'autres dispositifs de chauffage.*

*Ils sont disponibles dans une variété de matériaux tels que l'acier inoxydable, galvanisé à chaud, ou revêtus d'époxy.*

*Leur conception robuste leur permet de résister aux fluctuations de pression, en particulier dans les immeubles de grande hauteur.*

*Ils offrent une capacité considérable de production d'eau chaude adaptée aux besoins des hôtels, des résidences, du secteur tertiaire et des installations industrielles.*

*Leur conception favorise un transfert de chaleur efficace grâce au mouvement turbulent des fluides, assurant ainsi des performances optimales.*



## Heat Exchanger Technical Information Informations Techniques sur l'Échangeur

Heating Surface Surface Chauffante (m <sup>2</sup> )	Dimensions Dimensions			Heat Power by Steam Operating Pressure (x1000 kcal/h) Puissance Thermique par Pression de la Vapeur (x1000 kcal/h)							Steam Inlet Flange Bride d'Entrée de Vapeur DN (mm)	Condensate Outlet Flange Bride de Sortie de Condensat DN (mm)	Water Inlet and Outlet Flange Bride d'Entrée et de Sortie d'Eau DN (mm)
	W (mm)	L (mm)	H (mm)	0,5 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar			
1,5	200	1720	500	18.4	23.9	31.4	37.7	55	74	95	32	20	65
2	200	2200	500	22	30	60	135	150	165	250	40	25	80
2,5	200	2670	500	32	40	110	155	280	310	380	40	25	80
3	200	3150	550	34.5	48	130	200	290	385	465	50	25	80
3,5	250	2245	550	37	60	154	295	388	495	590	50	25	80
4	250	2515	550	39	67	178	300	445	525	650	65	32	80
4,5	250	2775	550	61	112	240	410	570	705	830	65	32	80
5	250	3045	550	65	150	305	525	750	895	1000	65	32	80
5,5	250	3315	550	80	200	320	570	825	900	1050	80	32	100
6	300	2230	600	85	220	325	680	850	1050	1200	80	40	100
7	300	2540	600	92	275	550	790	1080	1300	1500	80	40	100
8	300	2840	600	175	340	720	1030	1400	1650	1800	80	40	100
9	300	3140	600	247	500	940	1370	1680	1910	2450	80	40	100
10	300	3450	600	310	575	1050	1500	1950	2200	2500	80	40	100
11	350	2810	650	315	630	1155	1600	2000	2300	3000	100	50	125
12	350	3030	650	340	700	1200	1800	2180	2550	3200	100	50	125
13	350	3250	650	380	760	1450	2100	2280	2980	3400	100	50	125
14	350	3470	650	475	815	1560	2200	2500	3250	3500	100	50	125
15	400	2870	700	500	840	1670	2350	2880	3300	3550	100	50	125
16	400	3030	700	510	950	1740	2600	3100	3600	4100	125	65	125
17	400	3190	700	525	1075	1950	2650	3300	3800	4150	125	65	125
18	400	3350	700	620	1150	2250	2890	3380	4000	4480	125	65	125
19	400	3510	700	760	1350	2500	3000	3800	4300	4800	125	65	125
20	500	2435	800	820	1420	2650	3060	4000	4600	5050	125	65	125
22	500	2640	800	830	1560	2960	3200	4100	4690	5200	125	65	150
25	500	2935	800	935	1775	3370	3300	4800	5600	6300	150	65	150
30	500	3430	800	1050	2130	3700	3800	6400	7400	8300	150	65	150
35	600	2855	900	1225	2485	3800	5150	6600	7800	8800	150	80	200
40	600	3190	900	1400	2700	4900	5200	8350	9600	10800	200	80	200
45	600	3525	900	1570	3500	5500	6600	9650	11300	12500	200	80	200
50	700	2970	1000	1600	3890	6100	8000	9850	11500	12600	200	100	200
55	700	3220	1000	1950	4275	6700	9200	11500	13000	14500	200	100	250
60	700	3460	1000	2580	4600	7860	10500	12500	14500	16000	200	100	250
70	800	3040	1100	3010	4800	8400	11500	14500	16500	19000	250	100	250
80	800	3395	1100	3600	6350	11000	14600	17500	20000	22800	250	100	250

Katalog değerleri üzerinde değişiklik yapma hakkı firmamızca saklı *The right to change values in the catalogue is reserved to the company.*

Özel tasarım ve imalatlar yapılabilir.

*A custom design is possible.*



**BETAKAZAN**

**Your Industrial Energy Strength**  
Votre Force Énergétique Industrielle

Saray Mahallesi Saraykent Sanayi Bölgesi, 64. Cad., No: 17/A, 06980 Kahramankazan / Ankara / TÜRKİYE  
Tel.: +90 312 815 25 25 (pbx) • Fax: +90 312 815 25 40



[www.betakazan.com](http://www.betakazan.com)  
[info@betakazan.com](mailto:info@betakazan.com)