

# CHAUDIÈRE À GAZÉIFICATION DU BOIS ATTACK DPX PROFI









# CHAUDIÈRE À GAZÉIFICA-TION DU BOIS ATTACK DPX

Chaudière à gazéification **ATTACK DPX** est disponible en trois versions: **STRANDARD**, **PROFI** et **LAMBDA**. Elle est conçue pour le chauffage des maisons, chalets, petites usines, ateliers et objets pareils. Le combustible réquis est du bois sec. Si la chambre de chargement est pleine, la combustion continue de 8 – 12 heures est possible.

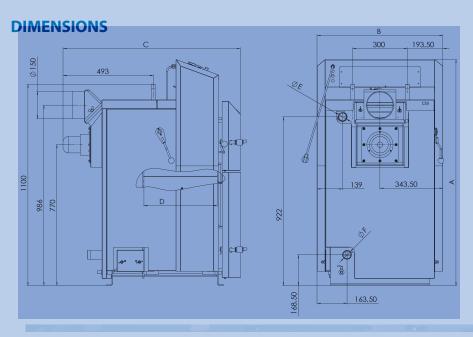
#### **AVANTAGES**

- Design moderne et intemporel
- Echangeur de chaleur à haut rendement "fumée d'eau"
- Rendement élevé jusqu'à 90 % = faible consommation de combustible, faible production des émissions et cendres
- Large gamme de chaudières produites15 45 kW en trois modifications
- Possibilité de contrôler la combustion par la sonde Lambda
- Ventilateur de tirage assure la combustion constante et efficace et le fonctionnement sans poussière
- Modulation des tours de ventilateurs continue
- Combustion de bois dur ou doux
- Grande contenance de la chambre de chargement assure la durée de combustion prolongée
- Possibilité de charger les grosses bûches
- Minimum de déchets
- Commande aisée et nettoyage simple
- Arrêt automatique de la chaudière après le combustible a fini de brûler
- Commande automatique du clapet de cheminée, connectée avec l'ouverture et fermeture de la porte de chargement
- Circuit de refroidissement intégré pour la protection contre la surchauffe
- Acier de chaudière de haute qualité, d'épaisseur de 6 mm
- Briques réfractaires résistantes aux températures jusqu'à 1 350°C
- Chaudière répond aux critères de la plus haute classe selon la norme EN303-5













## **DONNÉES TECHNIQUES**

Paramètres	Unité	DPX15	DPX25	DPX30	DPX35	DPX40	DPX45
Puissance nominale (version STANDARD)	kW	15	25	30	35	40	45
Gamme de puissance (version PROFI, version LAMBDA)	kW	6–15	10-25	12–30	14-35	16-40	18-45
Superficie d'échangeur	m²	1,98	2,52	2,78	2,78	3,03	3,03
Volume de chambre de chargement	dm³	82	125	158	158	190	190
Dimension de porte de chargement	mm	235 x 445	235 x 445	235 x 445	235 x 445	235 x 445	235 x 445
Tirage de cheminée requis	Pa	23	23	23	23	23	23
Surpression d'eau opérat. max.	kPa	250	250	250	250	250	250
Poids	kg	370	430	460	460	490	490
Diamètre de conduit de fumée	mm	150	150	150	150	150	150
Hauteur "A"	mm	1 240	1 240	1 240	1 240	1 240	1 240
Largeur "B"	mm	700	700	700	700	700	700
Profondeur "C"	mm	840	1 240	1 340	1 340	1 440	1 440
Longueur de la chambre de chargement "D"	mm	400	590	690	690	790	790
Diamètre de départ chauffage	II	G 6/4"				G 2"	
Diamètre de retour chauffage	II	G 6/4" G 2"					2"
Protéction électrique	IP	21					
Puissance fournie	W	32	38	48	54	54	78
Rendement	%	91,3	90,4	90,1	90,1	90,2	90,2
Classe d'émissions CO selon EN 303-5	-	5					
Température de fumée à puissance nominale	°C	170	170	180	180	190	190
Débit massique de fumée à puissance nominale	kg/s	0,019	0,019	0,021	0,021	0,027	0,027
Niveau de bruit max.	dB	65					
Combustible	-	Bois bûche d'humidité relative 12 % − max. 20 %, Ø 50−150 mm					
Consommation de bois moyenne	kgh⁻¹	3,9	6,5	7,8	9,1	10,4	11,75
Consommation de bois approximative par saison	-	1 kW = 0,9 m <sup>3</sup>					
Longueur de bûches max.	mm	350	550	650	650	750	750
Volume d'eau dans la chaudière	I	80	100	110	110	128	128
Volume recommendé de ballon-tampon	I	375	625	750	900	1 000	1 200
Tension alimentation	V / Hz	~ 230 / 50					
Gamme de réglage de température d'eau de chauffage	°C	65–90					
Gamme de réglage de température d'ambiance	°C	10–27					
Capacité de charge des contactes de régulateur chaudière (v. PROFI)	_	2 A / 230 V					





# AVANTAGES PRINCIPAUX DE NOUVELLE SÉRIE DE CHAUDIÈRES ATTACK DPX

La nouvelle série de chaudières, ATTACK DPX, dispose de l'échangeur tubulaire "fumée-eau" plus efficace. L'échangeur est equipé des turbulateurs mobiles spéciaux qui servent à ralentir le mouvement de fumée et créer le courant turbulant qui permet d'atteindre l'échange élevé de la chaleur entre les parois en acier de l'échangeur et de l'eau de chauffage.

Les turbulateurs servent aussi au nettoyage de l'échangeur et donc le garde propre. La propreté de l'échangeur est une condition de son fonctionnement efficace à haut rendement.

De la vue technique il s'agit des chaudières à haut rendement qui se distinguent par la faible température de fumée et la combustion efficace. Les chaudières ATTACK DPX atteignent le rendement jusqu'à 90 %. Installation d'une chaudière ATTACK DPX réduit considérablement les coûts opérationels et la consommation de combustible en comparaison avec les chaudières à même combustible mais avec le rendement plus faible.

Les chaudières ATTACK DPX sont des sources de chaleur respectueuses de l'environnement comme elles utilisent le combustible neutre par rapport à la production de CO<sub>2</sub>.

La concentration opérationnelle moyenne de CO dans la fumée de la version LAMBDA est 200 mg/m³ calculée de 10 % O<sub>3</sub>.

Selon la norme européenne en vigueur EN303-5 qui classifie des chaudières à combustibles solides d'après leur rendement, la température de fumée et la production des émissions, la chaudière ATTACK DPX (version LAMBDA) atteint plus que 25 fois plus faible concentration des émissions nocives CO<sub>2</sub> dans la fumée en comparaison avec le limite permis par la norme dans la meilleure classe.

## ATTACK DPX PROFI

Chaudière à gazéification **ATTACK DPX PROFI** est réglée par un régulateur éléctronique, conçu spécifiquement pour la régulation des chaudières à eau chaude à combustion de bois.

Avantage des chaudières ATTACK® en version **PROFI**, par rapport à la version **STANDARD**, et la commande plus confortable et la possibilité de moduler la puissance de chaudière afin d'obtenir les paramètres de combustion de bois optimales. Régulateur mesure la température d'eau de chauffage tout le temps et affiche la valeur mésurée sur l'écran. À la fois, il contrôle le ventilateur de fumée et la pompe de chauffage centrale.



#### **DESCRIPTION**

- 1. Interrupteur principal
- 2. Ecran indiquant la température de chaudière et les paramètres
- 3. Voyant de thermostat additionnel
- 4. Commutateur de thermostat de chaudière
- 5. Commutateur de thermostat additionnel
- **6. Bouton STOP** (ARRÊT) / choix de paramètres / suppression d'alarme
- 7. Bouton START (DÉMARRAGE) / choix de paramètres
- **8. Bouton de programmation** dans le menu de service / confirmation de réglage
- 9. Voyant de pompe de circulation
- **10. Thermomanomètre** indique la température d'eau de chauffage



#### RÉGULATEUR ÉLÉCTRONIQUE - VUE DE DERRIÈRE:

- 1. Connexion à usage multiple
- 2. Connexion des thermostat additionnels
- 3. Fusible 2 A



### **DESCRIPTION DE LA CHAUDIÈRE**

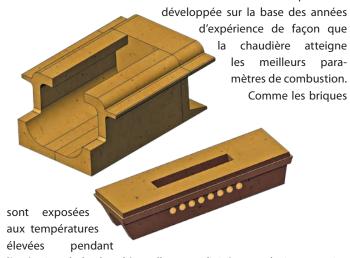
Chaudière est construite pour la combustion de bois. Elle travaille d'après le princip de gazéification du bois en utilisant le ventilateur de tirage qui aspire la fumée de la chaudière et forme la sous-pression dans la chambre de chargement. Sous-pression dans la chambre de chargement assure qu'au moment d'ouverture de la porte de chargement l'air propre d'ambiance est aspiré dans la chaudière et il empêche des petits particules de poussière d'échapper de la chambre de chargement. La chaufferie donc reste propre et sans poussière.

La base des chaudières **ATTACK DPX** se compose du corps de chaudière refroidi par la chemise d'eau. Les soudures du corps sont fabriquées des tôles en acier de chaudière d'épaisseur 6 mm. La chaudière est équipée de l'échangeur de chaleur tubulaire à haut rendement. L'échangeur dispose des turbulateurs mobiles en spirale qui améliore son rendement thermique et à la fois facilitent son nettoyage.

Chaudière se compose de deux chambres, séparées par une buse centrale. La buse réfractaire avec l'ouverture longitudinale pour le passage de fumée et gaz se trouve dans la partie inférieure de chambre de chargement qui fait une partie principale du corps de chaudière.

La buse réfractaire de haute qualité fait le coeur de chaudière et assure son fonctionnement régulier aux températures opérationnelles très élevées, atteignant 1 100°C. Les buses réfractaires sont résistantes aux températures jusqu'à 1 350°C. Les buses utilisées pour le cendrier accumulent la chaleur de fumée et servent comme le catalysateur de combustion ce qui assure la combustion complète des émissions nocives dans la chaudière et donc empêche leur sortie dans l'atmosphère.

Le choix de matériel pour la production des briques réfractaires est soumis aux critères strictes. La forme de briques a été



l'opération de la chaudière, elles sont divisées en plusieurs parties pour permettre leur dilatation sans induire leur dégradation.

Chaque brique réfractaire est calcinée pendant plusieurs jours dans un four spécial pour la sécher et obtenir les caractéristiques mécaniques requises. De plus, le matériel pour la fabrication des briques est durci par les micro-fibres spéciaux en acier. Ce procédé de production unique assure une grande longévité des briques réfractaires.

Le cendrier réfractaire se trouve sous la buse centrale. Le conduit de fumée pour le raccordement à la cheminée et le tuyau d'évacuation de fumée verticale, qui est terminé par le clapet de cheminée, se trouvent en partie arrière de chaudière. Le conduit de fumée puet être orienté horizontallement ou verticalement selon les exigences sur le lieu d'installation.

#### Le parois dévant se compose de la porte de chargement en partie supérieure et de la porte de cendrier en partie inférieure.

Pour permettre une manipulation facile avec la porte de chargement, il est necéssaire de bien isoler la porte du foyer. Isolation assure que la température de surface de la porte sera presque la même que la température d'ambiance, même si la chaudière fonctionne à pleine puissance. C'est pour quoi les chaudières ATTACK® sont equipées des dalles isolantes pressées de haute qualité qui se distinguent par le facteur de transmission thermique très faible, le bas poids unitaire et la solidité suffisant en comparaison avec les autres types



nique se trouve sur la partie supérieure de chaudière. L'enveloppe de chaudière est façonnée par la couleur en poudre.

L'arrivée d'air se trouve dans le paroi devant de la chaudière. L'air primaire est ramené à la chambre de chargement, l'air sécondaire est ramené à la buse réfractaire.

Chaudière est équipée par le clapet de cheminée qui s'ouverte avec l'ouverture de la porte de chargement et se ferme automatiquement avec la fermeture de la porte. Le clapet de cheminée assure le tirage direct de fumée de la chambre de chargement à la cheminée et à la fois il facilite la mise en feu de combustible.

Le fabricant fait le réglage principal du clapet pour la répartition d'air primaire et sécondaire.

La version **ATTACK DPX LAMBDA** dispose du réglage d'air automatique par les servo-entraînement électriques sur la base des données opérationnelles obtenues par la sonde Lambda.

Le système de régulation de combustion par la sonde Lambda assure les conditions opérationnelles optimales qui permettent d'obtenir le rendement maximale et réduire la production des émissions nocives dans la fumée au minimum.

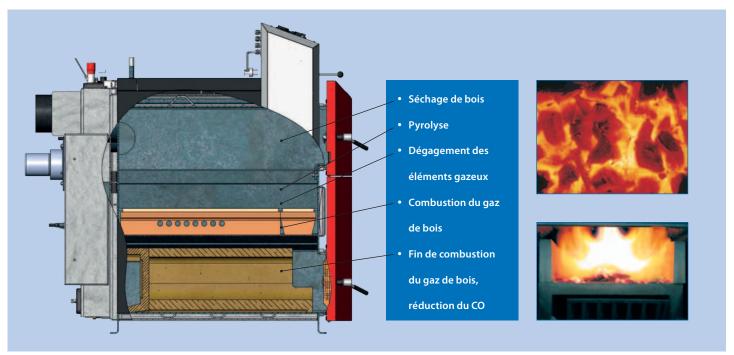
La chaudière est equipée de tous les composants de sécurité et opérationels. Le thermostat de chaudière assure l'opération de chaudière et garde la température d'eau de chauffage au niveau sélectionné. La chaudière est aussi equipée d'un thermostat de sécurité qui met au répos le ventilateur au cas d'urgence quand la température de chaudière dépasse 95°C.

#### **PYROLYSE DE BOIS**

Gazéification est une technologie ancienne, aujourd'hui redécouverte qui améliore le rendement de combustion de bois. Combustion est une réaction chimique lors de laquelle l'oxydation rapide de matériel induit le dégagement de la chaleur.

Le fonctionnement d'une chaudière à gazéification se compose de trois phases – la chauffe et le séchage de la masse de bois, le dégagement des vapeurs d'eau et des éléments gazeux et la combustion des éléments solides (coke de bois). Chaque phase exige des conditions différentes mais le seul moyen de régulation de combustion sur les chaudières classiques est la fermeture d'arrivée d'air. En conséquence, pour certaines phases de combustion il y trop d'air, pour les autres la quantité d'air n'est pas suffisante et la même chose est valide pour la température.

À la suite de combustion incomplète les nombreux éléments inflammables échappent par la cheminée sans utilité ou ils provoquent les réactions chimiques qui résultent de formation de goudron.



## FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE

Après le chargement du bois dans la trémie de chaudière, le séchage de bois se déroule à des température jusqu'à 200°C. Plus près de la buse centrale, la température augmente de 200° à 700°C. À des température plus élevées et l'arrivée d'air réduite, le bois se décompose aux élements gazeux et coke.

Le gaz de bois produit est insufflé au foyer, qui dispose de la quantité d'oxygène importante, où il brûle et dégage de chaleur.

Le gaz de bois est insufflé au foyer, qui dis-

#### **GAZ DE BOIS**

À certaines conditions (température, arrivée d'air) le bois se décompose aux composants gazeux, liquide et solides. Les composants gazeux forment le gaz de bois, les composants solides forment le coke de bois qui est dans sa nature le carbon pur.

Gaz de bois est créé par le réchauffement de bois en l'absence d'oxygène. La création de gaz de bois et sa combustion sont donc deux procéssus séparés. pose de la quantité d'oxygène importante, où il brûle et dégage de chaleur.

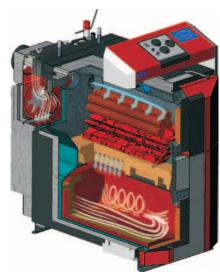
Ce principe assure que chaque phase de combustion de déroule sous les conditions optimales en ce qui concerne la régulation de quantité d'air primaire et sécondaire et la stratification des températures.

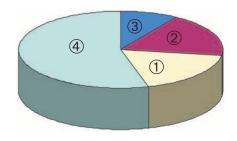
L'utilisation d'énergie thermique de bois plus efficace résulte de la consommation de combustible réduite. Large gamme de réglage de puissance tout en conservant une haute efficacité de combustion offre un confort similaire à celui des chaudières à gaz.

La puissance calorifique d'une métier est indiquée selon sa composition chimique et le contenu des éléments inflammables.

Le gaz de bois contient 20 % hydrogène ①, 20 % monoxyde carbon inflammable ②, 0–10 % méthane ③ et 50–60 % de nitrogène incombustible ④.

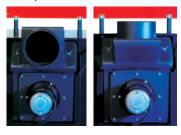
Grâce au grand contenu de nitrogène inert, le gaz de bois atteint la puissance calorifique 3,5–8,9 MJ/m³.





## INSTALLATION DU CONDUIT DE FUMÉE

Le conduit de fumée peut être installé **verticalement ou horizontalement** par tournant la bride à 180°.



#### COMBUSTIBLE

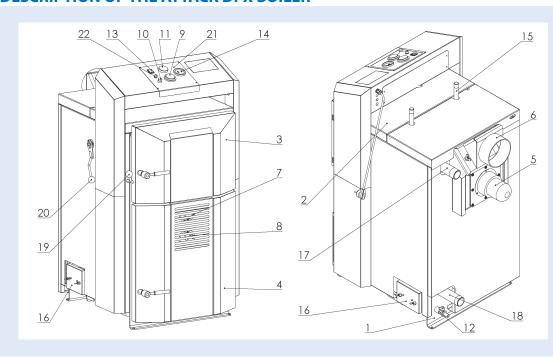
Le combustible requis est du bois-bûche sec de l'humidité de 12 % au 20 % et de puissance calorifique 15–17 MJ/kg. Il est possible d'utiliser avec des bûches le déchet de bois en grands morceaux.

La chaudière n'est pas construite pour la combustion de sciure ou des petits déchets de bois. Ces combustibles ne peuvent être utilisés qu'en petites quantités (10 % au max.).

Grâce à la trémie volumineuse, l'utilisation de la chaudière ATTACK DPX n'exige pas le travail le plus pénible de la préparation de bois – sa coupure aux petits morceaux.

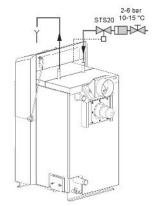
Puissance de chaudière dépand de l'humidité de bois utilisé. Le fonctionnement correcte est garanti avec le combustible d'humidité max. de 20 %.

## **DESCRIPTION OF THE ATTACK DPX BOILER**



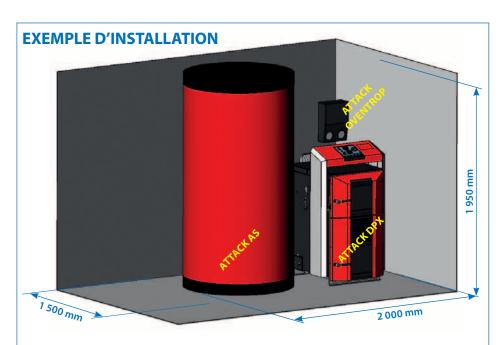
#### LÉGENDE

- 1. Corps de chaudière
- 2. Couvercle supérieur frontal
- 3. Porte de chambre dechargement
- Porte de chambre de combustion
- 5. Ventilateur de tirage
- 6. Conduit de fumée
- 7. Arrivée d'air primaire
- 8. Arrivée d'air sécondaire
- 9. Thermostat de chaudière
- 10 Reset thermostat de sécurité
- 11. Thermostat de fumée
- 12. Robinet de remplissage
- 13. Interrupteur principal
- 14. Termomanomètre
- 15. Circuit de refroidissement
- 16. Couvercle d'ouverture de nettoyage
- 17. Départ chauffage
- 18. Retour chauffage
- 19. Tige de clapet de cheminée
- 20. Levier des turbulateurs
- 21. Panneaux de contrôle
- 22. Fusible électrique



# PROTECTION CONTRE LA SURCHAUFFE

Chaque chaudière ATTACK DPX est equipée d'un échangeur contre la surchauffe, raccordé à la soupape STS 20 dont la sonde se trouve dans la partie arrière de chaudière. Si la température d'eau de chaudière augmente audessus de 95°C, la soupape fait entrée de l'eau froide dans la chaudière qui absorbe la chaleur excédante et la ramène au décharge d'eau.



Dimensions réquis pour la chaufferie avec une installation d'une chaudière **ATTACK DPX** avec un ballon-tampon **ATTACK AS** et des panneaux solaires.