

Chaudière bois



Orlan®

Orlan solution pure

Le bois est un combustible renouvelable, comme le soleil, l'eau ou la force éolienne. Ce sont des sources d'énergie inépuisables.

Contrairement aux autres sources d'énergie, le bois est un combustible qui peut être stocké sans aucune perte d'énergie. Le stockage réduit l'humidité du bois et augmente en même temps sa valeur combustible (quantité de l'énergie utilisable pendant la combustion). Le bois est aussi le seul combustible dont le bilan CO₂ est neutre, autrement dit, lors du processus de photosynthèse, il capte la même quantité de CO₂ qu'il émet lors du processus de combustion. Les chaudières à gazéification de bois modernes utilisent de l'énergie contenue dans le bois trois fois plus efficacement que les appareils pourvus d'un foyer standard et leurs émissions sont similaires à celles des chaudières à gaz.

Les chaudières **Orlan** sont conçues de manière à pouvoir consommer des bois de différentes granulations, aussi bien les sciures de bois que les bûches. Les copeaux et les ételles sont à brûler avec les bûches plus grandes. Il est recommandé d'acquérir le combustible au printemps (le bois de l'abattage hivernal). Durant une saison de chauffage, une surface à chauffer de 10m² nécessite environ 1 stère (unité de mesure commerciale correspondant à environ 0,7 m³).



gazéification

- *Le bois brûlé dans les chaudières à gazéification de bois produit quasiment deux fois plus de chaleur que le bois brûlé dans les chaudières traditionnelles ou les Cheminées*
- *Le bilan CO₂ est quasi neutre parce que la quantité de CO₂ émis dans la fumée est similaire à la quantité de ce gaz absorbée lors de la croissance de la plante.*
- *Le contenu de la fumée formée lors du fonctionnement de la chaudière à gazéification de bois est quasiment identique à l'émission des chaudières gaz*
- *la combustion du bois dont la température peut atteindre 1200°C (distillation sèche – pyrolyse) réduit considérablement la quantité de substances nocives dans la fumée*
- *la consommation de bois combustible durant une saison de chauffage s'élève à 1 stère de bois pour 1 kW de la puissance sur la chaudière : une chaudière de 25 Kw consommera donc jusqu'à 25 stères de bois durant une saison de chauffage*

Données techniques

Etape N°4

Sortie de la fumée par les rampants de la cheminée, à une température de 160°C

Etape N°1

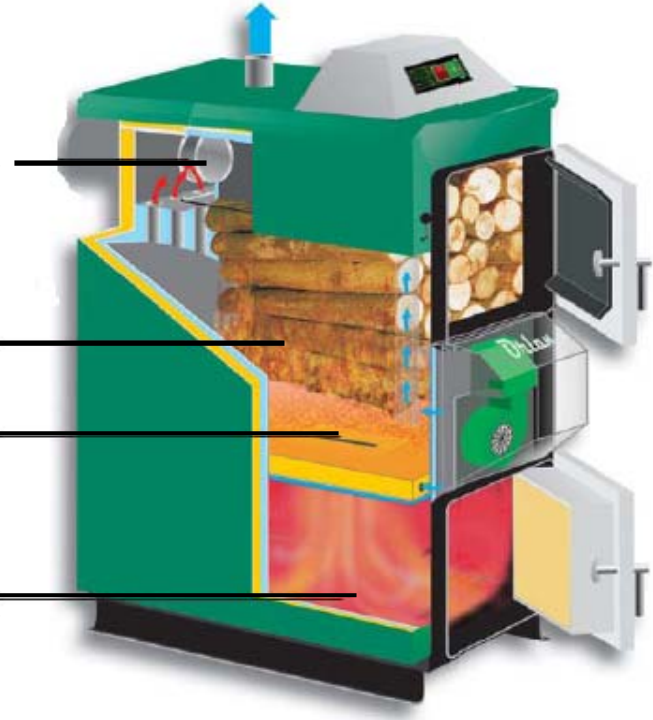
Séchage et dégazéification du bois, à une température de 450°C

Etape N°2

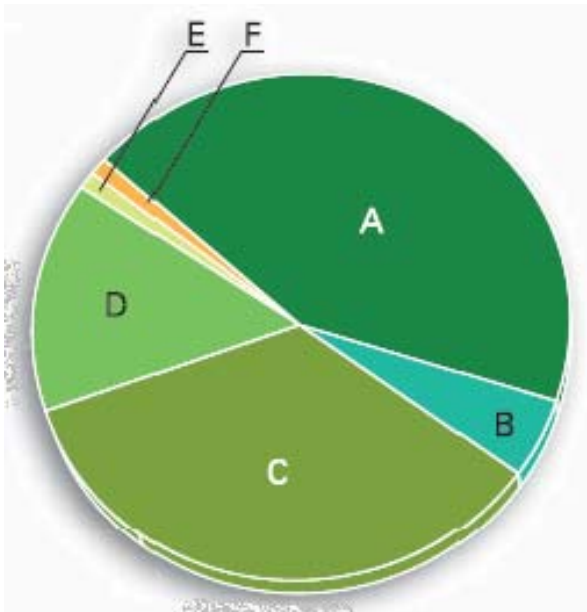
Combustion du mélange de gaz de bois avec l'air secondaire, température 560°C

Etape N°3

Oxydation de la flamme et retour de la chaleur, température 1200°C 560°C



Composition chimique du bois



Parties combustibles :

- A - C - charbon - 44%
- B - H₂ - hydrogène - 5%

Parties de la combustion :

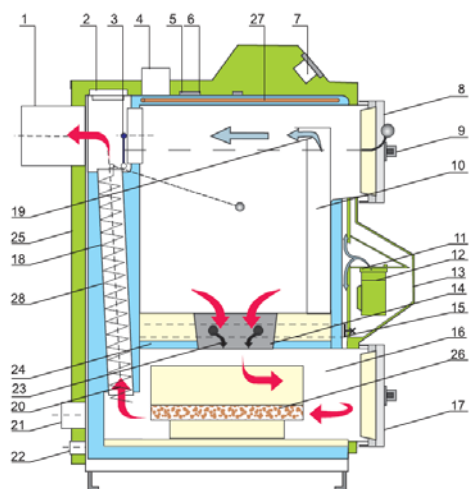
- C - O₂ oxygène - 35%
- D - H₂O

Autres parties :

- E - N₂O - azote - 0,5%
- F - minéraux - cendre - 0,5%

Grâce à sa composition chimique, le bois est le plus propre des combustibles, aussi bien en termes d'émission de fumée que des restes fixes - cendres (0,5%)

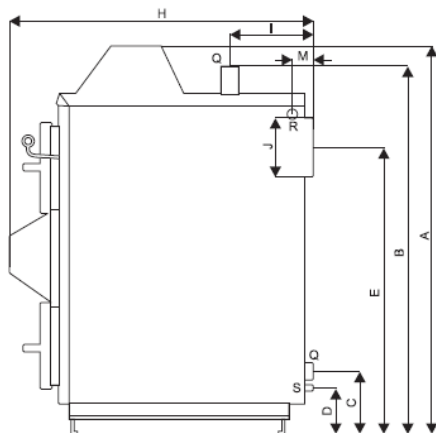
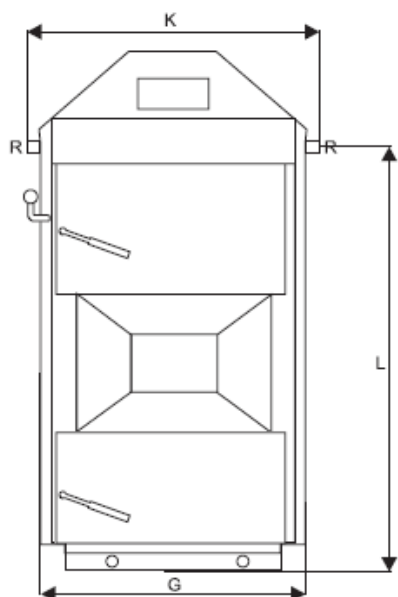
Construction de la chaudière



1. rampant de la chaudière
2. clapet de l'échangeur
3. clapet de la cheminée
4. sortie de l'eau chaude
5. thermomètre – capteur
6. thermostat de sécurité – capteur
7. régulation de la chaudière
8. porte supérieure
9. poignée de fermeture/ouverture de la porte
10. chambre de chargement (de gazéification)
11. clapet du ventilateur
12. ventilateur
13. cage du ventilateur
14. brûleur en béton résistant à la chaleur
15. écran de protection réglé de l'air secondaire
16. chambre de combustion
17. porte inférieure
18. échangeur de tube de fumée
19. passage de l'air primaire
20. sortie de la fumée
21. entrée de l'eau chaude
22. tubulure de vidange
23. passage de l'air secondaire
24. grille à circulation d'eau
25. isolation
26. bac à cendres

De plus, les chaudières Orlan Super comprennent:

27. un échangeur de protection thermique de la chaudière
28. un système de nettoyage mécanique de l'échangeur des tubes de fumée



Type de chaudière	u.m.	ORLAN 18	ORLAN 25	ORLAN 40	ORLAN 60	ORLAN 80
Étendue de la puissance	kW	4+18	5+31	8+40	15+60	25+80
Rendement	%	85	91	91	91	91
Poids – STANDARD*	kg	395	510	580	910	1115
Poids – SUPER*	kg	425	525	595	975	1165
Hauteur du corps	A - mm	1220	1325	1570	1535	1575
Hauteur de la sortie de l'eau chaude	B - mm	1210	1305	1560	1575	1625
Hauteur de l'entrée de l'eau chaude	C - mm	215	235	220	210	245
Hauteur de la vanne de vidange	D - mm	145	145	130	145	175
Hauteur du rampant	E - mm	870	960	1220	1170	1210
Largeur du corps	G - mm	545	600	600	740	740
Profondeur	H - mm	960	1040	1020	1340	1700
Sortie de l'eau chaude	I - mm	340	320	330	575	600
Diamètre du rampant	J - mm	180	200	200	210	210
Largeur avec le serpentin	K - mm	660	720	720	860	860
Hauteur du raccordement du serpentin	L - mm	990	1100	1330	1310	1300
Sortie du serpentin	M - mm	260	150	260	365	315
Diamètre de la tubulure d'alimentation et de retour	Q - inch	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Diamètre des tubulures du serpentin de protection	R - inch	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Diamètre de la tubulure de vidange	S - inch	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Contenance	dm ³	55	75	93	180	205
Volume de la chambre de chargement (dégazéification)	dm ³	85	120	185	310	465
Consommation d'énergie	W	50	50	50	100	100
Longueur des bûches	cm	50	50	50	75	100
Humidité du bois :	- recommandée	%	15+25			
	- Acceptée	%	15+35			

*les poids et les dimensions indiqués dans le tableau sont des valeurs nettes ; pour le transport, ajoutez la taille des palettes de manutention et des emballages

Quelle chaudière choisir ?

Caractéristiques des chaudières Orlan

Les chaudières **Orlan** sont disponibles dans les versions suivantes:

- **Super** avec serpentin et éléments de nettoyage
- **Standard** sans serpentin et éléments de nettoyage

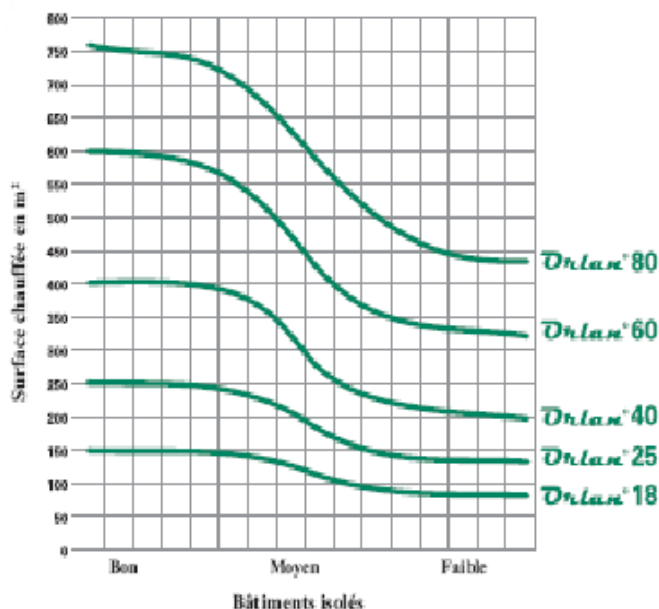
- rendement 91% (18 kW-85%)
- bas coût d'exploitation
- facile et simple d'emploi
- petite quantité de cendres
- durée de travail entre les chargements jusqu'à 12h
- gamme de modèles de 18 à 80 kW
- puissance modulée de la chaudière de 30 à 100%
- adaptée au travail dans un système fermé
- régulateur électronique avec un capteur de température du local
- inoffensif pour l'environnement naturel
- fabriquée en tôle à chaudière de la meilleure qualité



Quelle chaudière ?

Le choix de la chaudière s'effectue d'après :

- Le besoin en chaleur du bâtiment, calculé par le concepteur de l'installation. La valeur obtenue doit être augmentée de 20% (redimensionnement de la chaudière)
- Le coefficient calorifique par rapport à la masse utilisable du bâtiment. La valeur du coefficient est calculée à 30-50 W/m³ en fonction de l'état d'isolation du bâtiment.
- Il est possible d'utiliser le graphique ci-contre



ATTENTION !

Le graphique est présenté à titre strictement informatif et la société EKO-VIMAR ORLANSKI décline toute responsabilité en cas de choix incorrect

Matériaux et qualité

Les meilleurs matériaux – la meilleure qualité

corps de la chaudière – l'intérieur de la chaudière est fabriqué en éléments soudés de tôle à chaudière d'une épaisseur de 6mm. L'habillage extérieur de la chaudière est réalisé en acier, d'une épaisseur de 4mm. Les tubulures sont fabriquées en tuyaux d'acier.

échangeur thermique – les tubes de fumée – tubes de chaudières, diamètre 57 et 4 mm d'épaisseur - jouent le rôle d'échangeur thermique.

isolation, habillage extérieur – la chaudière est isolée de l'extérieur au moyen de matériaux d'isolation d'une épaisseur de 20mm, couverts par des tôles en acier d'une épaisseur de 8mm laquées à la poudre.

brûleur – élément céramique réalisé en matériel résistant à la chaleur (température de fonctionnement de 1800° C).

couvercle – réalisé en tôle de construction de grande qualité. Il est apposé au tuyau de fumée, ce qui garantit l'étanchéité de la chambre de combustion.

ventilateur de soufflage – équipé en moteur électrique, placé au devant de la chaudière. La cage du ventilateur est réalisée en tôles d'une épaisseur de 0,8mm.

système de commande – placé sur la partie supérieure du couvercle de la chaudière. Fixé au corps de la chaudière au moyen des brides allongées.

rampant de chaudière – réalisé en tuyau d'acier d'une épaisseur de 4mm.

bac à cendres – le fond en acier de la chaudière de combustion est pourvu d'un bac à cendres céramique (température de fonctionnement jusqu'à 1800°C) ; le fond est de plus couvert d'une couche de béton réfractaire protégeant contre les températures élevées.

porte de la chaudière – réalisée en acier de construction de grande qualité, isolée par un matériel d'isolation et comportant une couche de béton réfractaire à l'intérieur. L'étanchéité de la porte est garantie par une corde résistant à la chaleur, en fibre de verre.

Laddomat 21

Le système Laddomat remplace le raccordement standard avec des éléments séparés et garantit un fonctionnement efficace de la chaudière dans toute l'étendue de son fonctionnement

Laddomat 21 – encore plus de rendement



Laddomat 21 est un système de contrôle et de réglage de l'eau dans le système de chauffage central. Il est fabriqué à partir de matériaux moulés, résistant à l'action nocive des facteurs de circulation (eau, huile, émulsion, etc.). La qualité du système **Laddomat 21** est due à sa structure sans raccordement standard en éléments séparés. Les éléments appropriés garantissent un fonctionnement efficace de la chaudière en plein chargement.

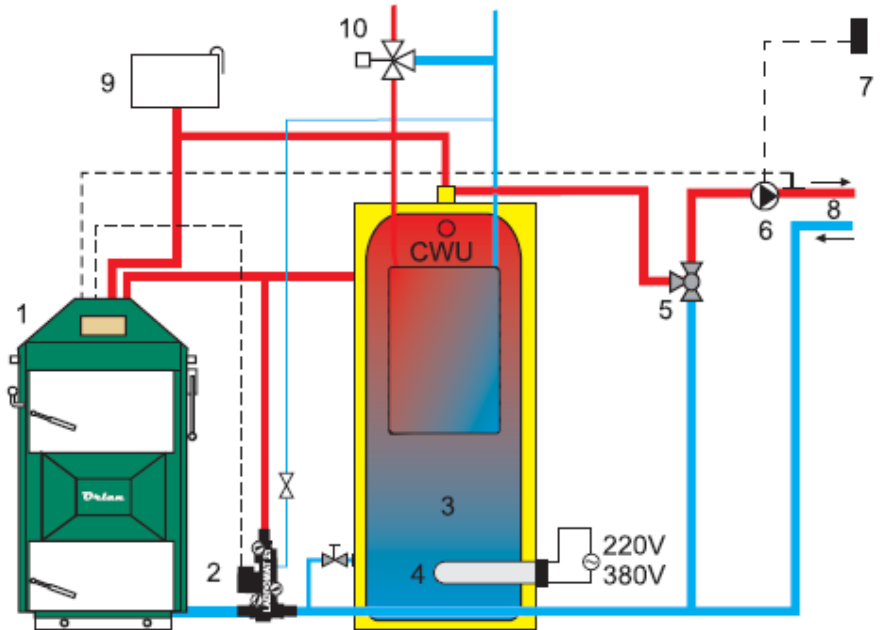
Laddomat 21 a pour mission de :

- Garantir une température appropriée de la chaudière immédiatement après le démarrage de la chaudière.
- Régler le processus de chargement des accumulateurs en apportant davantage d'eau chaude. Le débit de passage doit être suffisamment bas pour garantir une différence optimale de températures dans la partie entre l'eau froide et chaude.
- Transférer le surplus de chaleur de la chaudière vers l'accumulateur à la fin du transfert de la chaleur pour chauffer le local.
- Transférer le surplus de chaleur de la chaudière vers l'accumulateur via le système gravitaire (en cas d'interruption d'alimentation en énergie et d'arrêt de la pompe de circulation).
- **Laddomat 21** garantit une division appropriée des agents de circulation à chaque étape du fonctionnement de la chaudière. Le contrôle approprié de la division des agents réduit les pertes de chaleur et, ce qui est important, réduit l'émission des substances nocives à l'environnement, telles que les hydrocarbures polyaromatiques.

Exemple de schéma

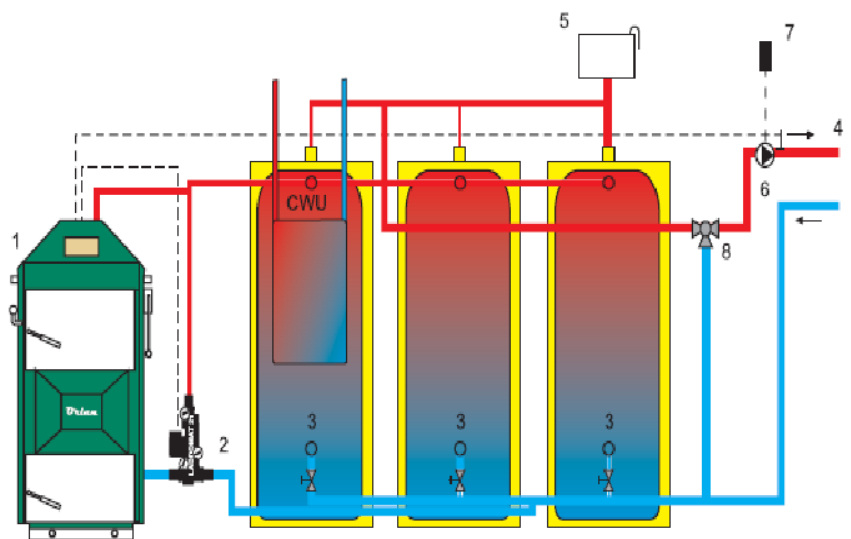
Exemple de schéma de raccordement du système d'accumulation de chaleur à un récipient

1. chaudière Orlan
2. thermostat Laddomat 21
3. accumulateur NAD, NADO
4. chauffage électrique
5. vanne à trois voies
6. pompe de circulation
7. thermostat d'ambiance
8. sortie au système de chauffage
9. vase d'expansion ouverte
10. vanne mélangeuse ECS



Exemple de schéma de raccordement du système d'accumulation de chaleur

1. chaudière Orlan
2. thermostat Laddomat 21
3. accumulateur NAD, NADO
4. sortie au système de chauffage
5. vase d'expansion ouvert
6. pompe de circulation de chauffage
7. thermostat d'ambiance
8. vanne à trois voies



Régulation Ekoster 2

Le régulateur microprocesseur de température, destiné à commander la circulation forcée et le démarrage de la pompe de circulation dans l'installation du chauffage central

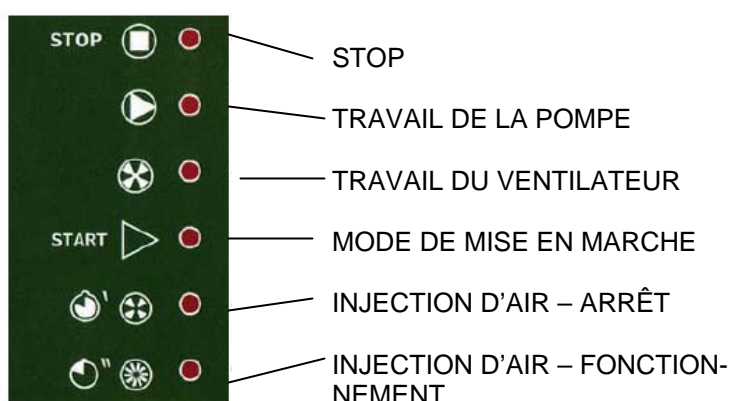
Ekoster 2 – un contrôle complet

Le régulateur réalise les fonctions suivantes :

- Maintien de la température paramétrée de la chaudière en réglant la circulation forcée,
- Démarrage fluide de la soufflante, permettant d'éliminer les détonations du gaz de bois,
- Paramétrage de la puissance du ventilateur (mode service),
- Injection d'air paramétrable dans la chaudière,
- Arrêt automatique de la commande après désactivation de la chaudière,
- Blocage du travail de la soufflante pendant le chargement,
- Contrôle de la pompe de circulation du chauffage central,
- **COMFORT SYSTEM** - système permettant d'éviter le blocage de la pompe pendant l'arrêt de la chaudière,
- Protection contre la congélation et la surchauffe de la chaudière,
- Signalisation de pannes du capteur de température de la chaudière,
- Intensité d'affichage nuancée, augmentée lors du réglage.



Description des symboles



Soupape de sécurité thermique

Fonction

Les soupapes de sécurité thermiques sont utilisées pour la protection des chaudières à combustible solide.

En cas de surchauffe accidentelle, le refroidissement de la chaudière est assuré par l'ouverture de la soupape qui évacue l'eau chaude.

La pose d'une soupape de sécurité chauffage reste obligatoire. La régulation de la température de la chaudière ne peut en aucun cas être assurée par la soupape seule.



Chaudière bois à gazéification forcée

Nouvelle génération de chaudière bois avec ventilateur pour marche forcée et avec combustion totalement inversée, avec foyer réfractaire dans le passage inférieur de combustion. Cette combustion forcée permet un fonctionnement par effet de pyrolyse à très haute température, pour brûler tous les résidus des carbones du bois.

Les chaudières **Orlan** sont équipées d'usine d'une régulation modulante entre 40 et 100 % de sa puissance par rapport à la température de 75°C programmable.

Les chaudières **Orlan** sont conformes aux normes CE EN 303.5 et leur rendement est de 85 % à la puissance de 18 kW, de 91 % aux puissances des modèles 25, 40, 60 et 80kW. Les chaudières 24 à 80 bénéficient du crédit d'impôt avec la loi des Finances 2009.

Pour un fonctionnement durable dans le temps et pour ajuster la puissance par rapport aux besoins de chauffage, nous conseillons fortement la mise en place d'une régulation **Laddomat 21**, avec un ou des ballons tampons pour bénéficier de l'hydro accumulation primaire avec ou sans eau chaude sanitaire.

Pour le stockage d'hydro accumulation nous conseillons :

Pour le modèle :	18 kW un tampon de 500 à 800 litres
	25 de 31 kW un tampon de 800 à 1000 litres
	40 de 40 kW un tampon de 1200 à 1500 litres
	60 de 60 kW un tampon de 2000 à 2500 litres
	80 de 80 kW un tampon de 3000 à 4000 litres

Ces ballons d'hydro accumulation peuvent être équipés de ballon sanitaire immergé de 150 à 230 litres d'eau chaude sanitaire. Ces ballons **Conecterm.fr** de type PBNR/E 600/150, 800/200 et 1000/230 peuvent être équipés une résistance électrique de 3.3 ou de 6 kW pour le réchauffage de l'eau chaude sanitaire en été. Ces ballons peuvent également être alimentés par les panneaux solaires **Conecterm.fr**.

Garantie

Corps de chauffe : 3 ans

Partie électrique : 1 an

Livraison en version standard

Chaudière dans sa caisse avec jaquette montée.

Tarif

Livraison standard de la chaudière :

- dans une caisse avec la jaquette montée

Référence	Désignation	Prix HT
640-ORLAN.SUP.018	Chaudière bois de type Orlan Super 18 kW	3398,00
640-ORLAN.SUP.025	Chaudière bois de type Orlan Super 25 kW	3850,00
640-ORLAN.SUP.040	Chaudière bois de type Orlan Super 40 kW	4970,00
640-ORLAN.SUP.060	Chaudière bois de type Orlan Super 60 kW	6200,00
640-ORLAN.SUP.080	Chaudière bois de type Orlan Super 80 kW	8350,00

Accessoires

Référence	Désignation	Prix HT
	Ballon tampon ou combiné, voir notre rubrique ballon	
490-118036	Mitigeur thermostatique 3/4 Male/clapet anti retour 30-50°C	60,60
640-LADDOMAT21	Kit de recyclage Laddomat 21 (ou autres)	528,00
640-BVTS L1.3	Vanne thermostatique BVTS protection chaudières à bio-masse et poêle	83,00
640-HYDRAUMETRE	Hygromètre, appareil de mesure d'humidité du bois	108,00
490-3500.123	Vanne 3 voies 3MG DN20 kvs=6.3 3/4"	49,90
490-3500.124	Vanne 3 voies 3MG DN25 kvs=8 1"	59,00
490-3500.227	Vanne 4 voies taraudée 1 " DN 25 - kvs 12	59,50
490-3500.066	Servomoteur rotatif série 60 3 points 230 V 120s	131,67