

DDG : la chaudière bois de salon !!

Depuis maintenant 30 ans, DDG s.a. fabrique dans ses ateliers des poêles chaudières branchés sur le système de chauffage central (www.ddg.be), c'est-à-dire que, tout en profitant du rayonnement local de la chaleur d'un feu de bois, vous chauffez l'eau du système de chauffage central et l'eau sanitaire. Réglé et protégé selon les normes les plus strictes en Europe !

Au regard de la concurrence, notre force est la puissance de nos foyers. En effet, vu les flexibilités qu'offre une entreprise familiale, nous fabriquons nos foyers sur commande. Nous pouvons donc ainsi jouer tant sur la forme du foyer (double face, version allongée, cendre dans la cave,...) que sur la puissance de l'échangeur de chaleur : 12 à 58 KW.

Vu la flambée galopante des prix de l'énergie, l'Hydroconvecteur **DDG** offre une réelle alternative énergétique accessible et se révèle être le complément idéal d'une installation solaire thermique, si vous souhaitez vous passer de toute forme d'énergie fossile.



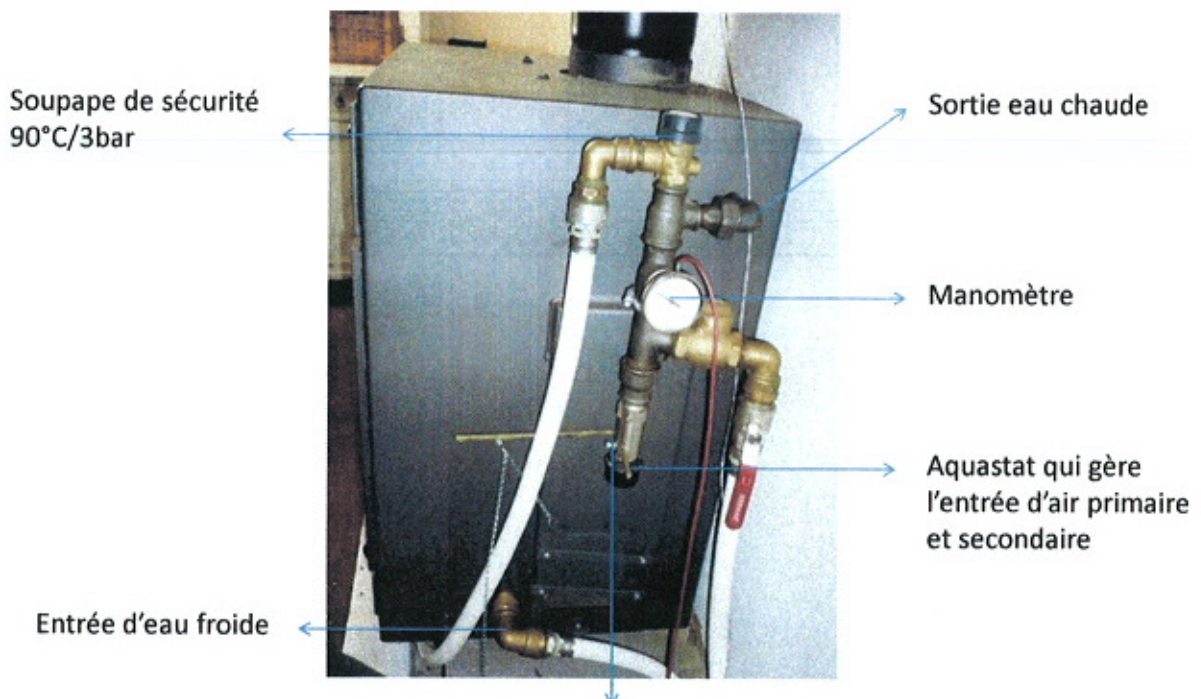
1. Descriptif de la chaudière bois de salon DDG.

1.1. Chaudière manuelle à tirage naturel

Parmi les chaudières à bûches (chargement manuel), on en distingue deux types selon la nature du tirage :

- Chaudière bois à tirage naturel : l'évacuation des fumées se fait par dépression naturelle
- Chaudière à tirage forcé : l'évacuation des fumées se fait à l'aide d'un extracteur.

Les chaudières bois DDG sont des chaudières à tirage naturel, la dépression de la cheminée est une constante. Grâce à l'aquastat à chaînette, vous choisirez une température de départ déterminée, c'est-à-dire une température d'eau de sortie de la chaudière bois. L'entrée d'air (primaire et secondaire) sera automatiquement réglée pour obtenir la température demandée. La combustion sera automatiquement accélérée ou ralentie en fonction des besoins de chauffage.



Remarque: le levier de l'aquastat doit être placé dans la même direction que la visse de serrage

Ces accessoires de sécurité peuvent être placés sur le côté gauche ou droit s'il s'agit d'un insert ou encore être placés à l'arrière du foyer pour un poêle. Pour placer les accessoires de sécurité, prévoyez 15 à 20 cm.

1.2. L'intérêt du rayonnement de la chaudière de salon.

Contrairement à une chaudière à placer en chaufferie (où l'on cherche à en limiter au maximum les déperditions), la chaudière bois de salon permet de récupérer une partie de chaleur directement par rayonnement. Puisque toute notre gamme est disponible en poêle ou en insert, il est possible, dans une certaine mesure, de jouer sur la répartition de chaleur qui sera absorbée dans l'eau et celle qui sera restituée directement par rayonnement.

Le poêle donnera 6 à 10 kW par rayonnement et le reste de la puissance dans l'eau. L'échange de chaleur avec l'air ambiant est important. Dans ce cas, il faut que la pièce où le DDG est implanté puisse absorber cette chaleur de rayonnement.



L'insert, par contre, est à envisager si vous souhaitez moins de rayonnement dans la pièce d'implantation. **L'insert** donnera 3 à 6 kW par rayonnement. Cette fourchette sera fonction de la configuration de l'habillage : implantation dans la pièce ou emmuré, isolation de l'insert ou non, ventilation,...



Il est impératif de conseiller au mieux votre client concernant le choix d'un insert ou d'un poêle. En effet, le danger, si on place un poêle dans une nouvelle construction bien isolée, serait de créer une surchauffe dans la pièce de vie pour parvenir à chauffer le tampon. En plaçant dans ce genre de cas un insert bien isolé, on limitera le rayonnement au profit de la récupération de chaleur dans l'eau.

2. Schéma de raccordement

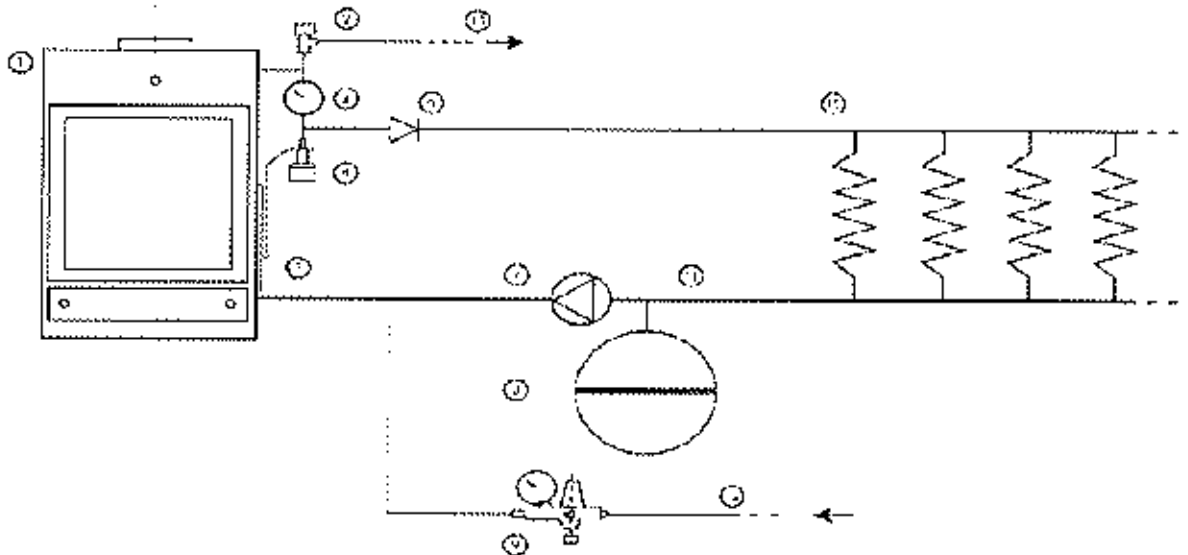
Une chaudière à bûches doit fonctionner le maximum de temps à puissance nominale (puissance de croisière). Il faut donc qu'elle libère, lorsqu'elle fonctionne, l'énergie produite.

Il existe deux principes de raccordement pour éviter les phases de ralenti :

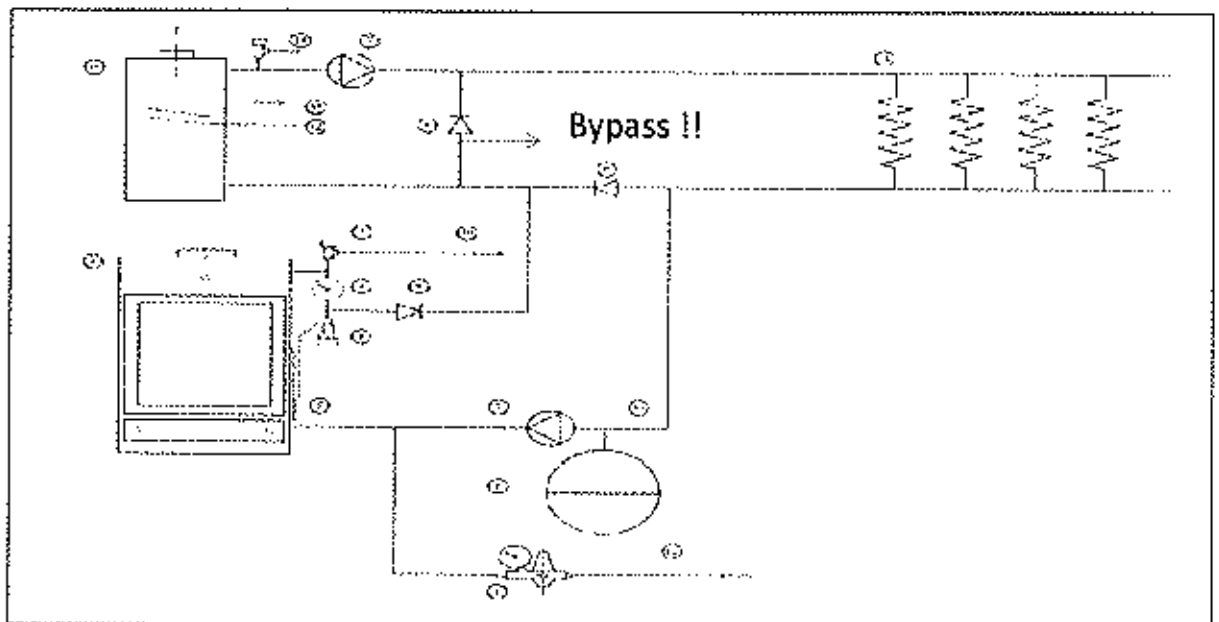
- 2.1. Branchement en direct sur les radiateurs, éventuellement en série avec une chaudière gaz ou mazout.
- 2.2. Branchement via un ballon hydro accumulateur (tampon)

2.1. Branchement directement sur les radiateurs.

La chaudière peut être la **seule source de chaleur**



ou être **placée en série d'une chaudière classique fuel ou gaz**. Dans ce cas, l'idée générale est de prendre l'ensemble des eaux froides du retour principal, de les faire passer dans le DDG s'il fonctionne afin de ramener de l'eau chaude à l'entrée de la chaudière. Ainsi, lorsque le foyer DDG brûle, il soulage votre chaudière ou prend le relais complet de celle-ci.



Attention, vous remarquerez que nous ajoutons un **bypass** de chaudière qui fait office de casse pression et oblige l'eau à circuler en permanence vers les radiateurs.

Dans les deux cas, il faut garder quelques radiateurs toujours ouverts, 2 à 5 selon la puissance installée. Ces radiateurs ouverts à fond (pièces d'eau et pièces de vie éloignées du rayonnement du foyer par exemple) permettront d'évacuer en tout temps la chaleur et ils vous serviront d'indicateurs pour charger la chaudière. De ce fait la température de ces pièces de référence ne sera pas régulée avec un faible écart ; il faut s'attendre à une fluctuation de quelques degrés. Ces variations seront plus ou moins atténuées par l'inertie du bâtiment. Dans ce cas, l'inertie fait office de tampon !!!

Lorsqu'il fait trop chaud, pensez à diminuer la température de fonctionnement (l'aquastat) ou à arrêter tout simplement de recharger; ainsi la puissance instantanée de la chaudière diminuera, ce qui aura pour répercussion une baisse globale de la température de l'eau de distribution. L'eau qui passe dans les radiateurs sera moins chaude.

Il ne faut jamais oublier que la puissance instantanée dépendra toujours de la charge de bois !!

2.2. Branchement via un ballon hydro accumulateur (tampon)

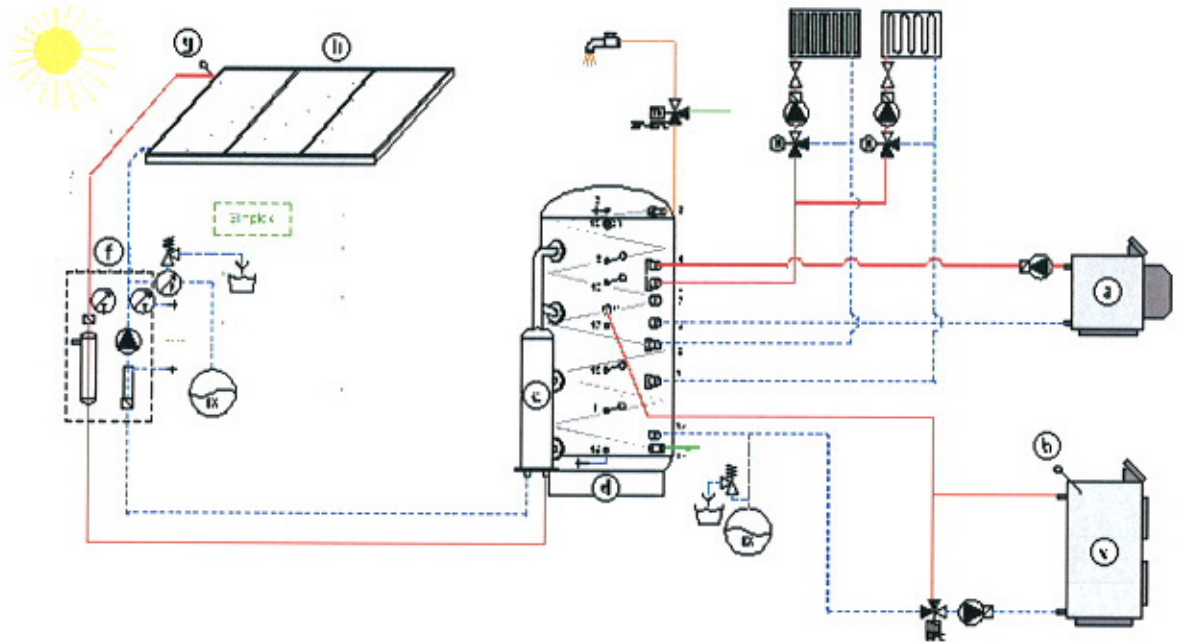
Une autre solution pour éviter au maximum les phases de ralenti est de placer un ballon tampon. Ce dernier stocke le surplus d'énergie produit par la chaudière pour le restituer ensuite. Comme la production et la distribution sont séparées, la chaudière peut fonctionner en régime nominal. Lorsque le foyer fonctionne au ralenti, cela signifie que le tampon est proche de la température demandée.

Cette solution de raccordement est obligatoire pour les réseaux de distribution munis d'une vanne 3 voies (chauffage au sol, radiateurs basse température), les maisons bien isolées sans inertie et toutes les personnes qui souhaitent travailler à la vanne thermostatique sans avoir de radiateurs ouverts à fond !!!

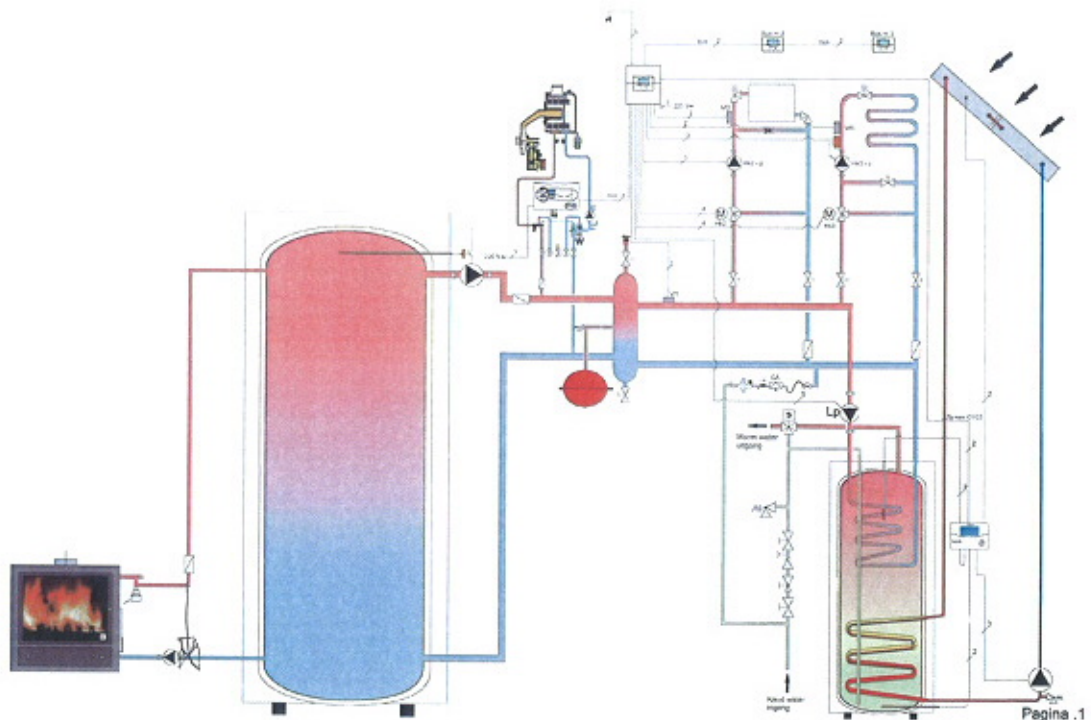
Les schémas de raccordement sur ballon tampon font légion. Ils dépendent du matériel utilisé (entrées et sorties disponibles), des prescriptions du constructeur, des habitudes de l'installateur et enfin du souhait d'utilisation du client final.

Ci-joint, deux schémas totalement différents au niveau conception.

Le premier convient à la majorité des personnes actives qui souhaitent un confort de tout instant et qui n'ont pas le temps ou l'envie de faire du feu régulièrement.



Le second, quant à lui, est approprié aux personnes qui souhaitent donner la priorité au bois énergie et disposer d'une chaudière d'appoint.



L'eau chaude sanitaire peut également être intégrée au programme de chauffe du foyer DDG.

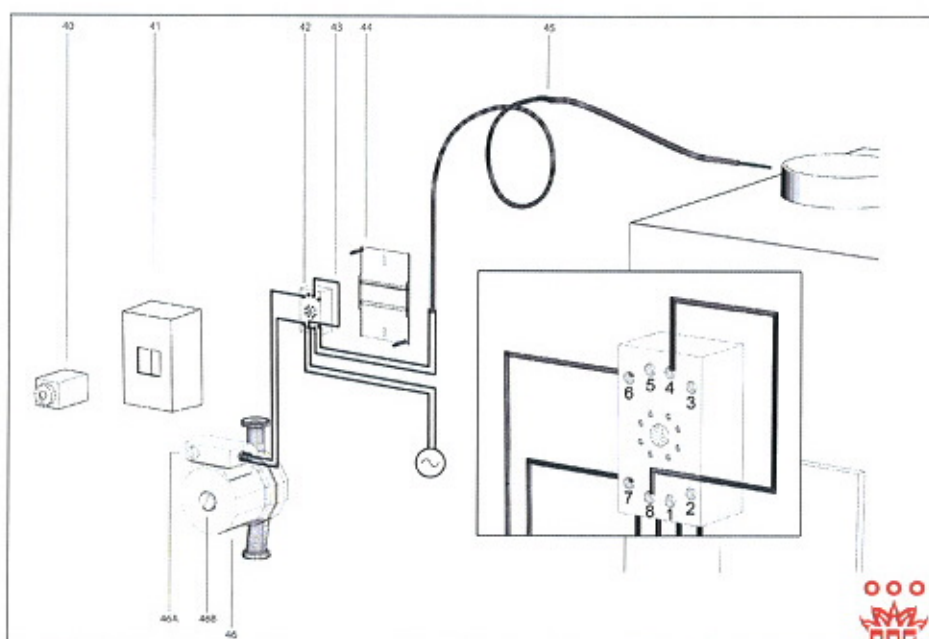
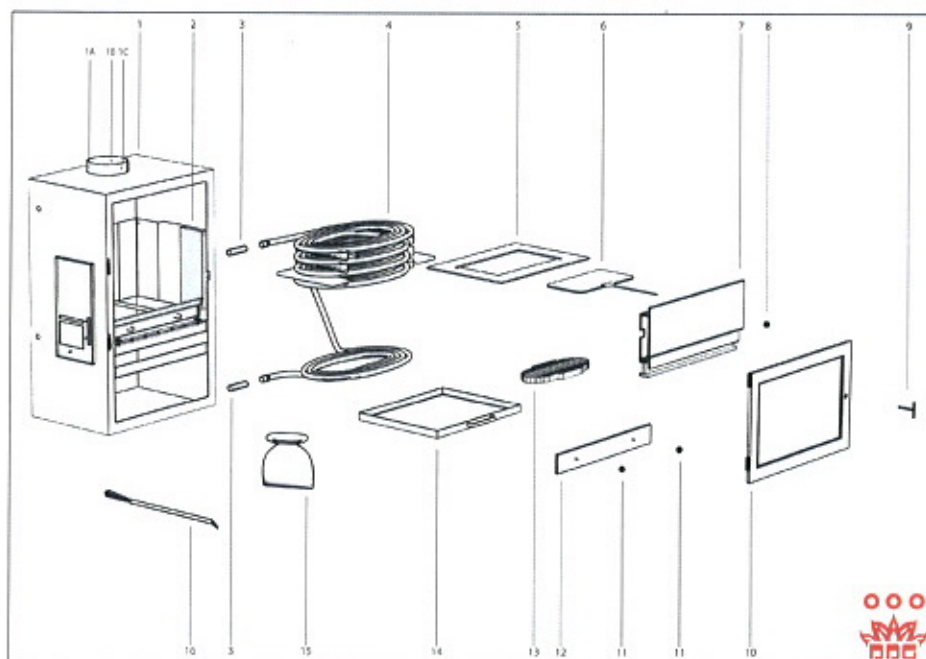
Dans le cas d'un branchement en direct sur les radiateurs sans chaudière d'appoint, il faut brancher le boiler en série des radiateurs avec une vanne 2 voies et un contacteur thermostatique. On chauffe le ballon sanitaire quand la température de l'eau est > à 50°C par exemple. Il faut absolument prévoir un appoint pour la belle saison.

Dans le cas d'un branchement en direct avec chaudière d'appoint (priorité sanitaire), il se brancher en série avec la chaudière et prévoir un bypass du circulateur radiateur. En effet, le ballon d'eau chaude sanitaire pourrait ne pas être assez absorbeur (en comparaison avec la puissance radiateur). Dans ce cas, une partie de la chaleur partira également vers les radiateurs.

Si le foyer est branché sur un tampon, il y a plusieurs possibilités : tampon mixte doté d'un appoint (électrique ou chaudière gaz instantanée en série) ou ballon sanitaire séparé doté donc également d'un appoint.

3. Puissance et dimensionnement des chaudières

Nos foyers sont équipés d'un serpentin en Inox dont la longueur et le diamètre vont déterminer la puissance dans l'eau. Un circulateur approprié évacuera automatiquement la chaleur vers les corps de chauffe et ce grâce à un relais de démarrage lié à la température des fumées. Dès qu'on produit de l'énergie, il faut l'évacuer !!!



Les puissances reprises dans la fiche technique sont des puissances maximales et non nominales.

3.1. Dimensionnement si branchement en direct sur les radiateurs

Nous partons sur la table suivante :

Puissance max	Puissance nominale	Rayonnement	Eau	Nombre de radiateurs
21-23 KW	15-16KW	6-8KW	9-10KW	4-5
29-30 KW	18-20KW	6-9KW	10-15KW	5-8
35 KW	25-28KW	8-10KW	15-20KW	8-11
46 KW	30-35KW	8-10KW	20-25KW	10-14
52 KW	40- 45KW	10-12KW	30-35KW	14-18
58 KW	45-50KW	10-12KW	35-40KW	18-25

Bien entendu le niveau d'isolation global, la taille des radiateurs, le nombre de radiateurs effectivement utilisés et le confort de chaleur souhaité vont sensiblement modifier votre approche quant à la puissance à conseiller.

Il est aussi important à savoir que cette puissance peut être obtenue en chargeant le foyer de manière conséquente. Un foyer moins chargé (entre saison) ne vous donnera pas la puissance mentionnée.

3.2. Dimensionnement si branchement sur un tampon.

La règle générale en matière de chaudière bois à chargement manuel est de dimensionner le tampon pour qu'il puisse absorber une charge complète de la chaudière. Dans notre cas (chaudière bois de salon), il en est un peu autrement car le besoin de rayonnement dans la pièce de vie vous contraindra à charger le foyer petit à petit comme un poêle ou un insert classique.

Comptez plutôt 40 à 50 litres par KW de puissance dans l'eau.

Puissance max	Puissance nominale	Rayonnement	Eau	Volume du tampon
21-23 KW	15-16KW	6KW	9-10KW	500l
29-30 KW	18-20KW	6-9KW	10-15KW	800l
35 KW	25-28KW	8-10KW	15-20KW	800-1000l
46 KW	30-35KW	8-10KW	20-25KW	1000-1500l
52 KW	40- 45KW	10-12KW	30-35KW	2000l
58 KW	45-50KW	10-12KW	35-40KW	2000l

Maintenant, il est toujours possible de placer un foyer plus puissant mais cela réduira le temps de fonctionnement du foyer et donc la consommation de bois. En effet, si

pour un tampon de 1000l, vous placez un 35kW, il pourra fonctionner +/- 4 heures pour le réchauffer (tout dépend du ΔT). Si vous placez un 52kW, le temps de fonctionnement ne pourra dépasser les 2 heures. Tout dépend du souhait du client !!!

En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter !

4. Sécurité

La première des sécurités est liée à la conception même du foyer car il y a très peu d'eau dans les serpentins (de 4 à 8 litres). De plus, nous équipons nos chaudières d'un aquastat qui régule en continu la combustion. L'aquastat freinera la combustion si la température demandée à l'eau est atteinte.

De plus, à la sortie du foyer, nous avons une soupape thermique (92°C) et de pression (3 bar). En cas de surchauffe, le système évacue l'eau (extérieur ou égout). En compensation, un remplissage automatique placé sur l'eau de ville ajoutera de l'eau froide jusqu'à ce que la pression désirée soit atteinte.

Il est à noter que ces systèmes de sécurité sont purement mécanico-hydraulique, ce qui les rend indépendants des pannes de courant. Une batterie de secours UPS pourra même être installée pour actionner le circulateur pendant 2 à 3 heures, le temps que la charge se consume totalement.

5. Entretien.

Le petit entretien quotidien consiste comme pour un autre foyer en le nettoyage de la vitre et de la table de combustion et l'évacuation des cendres via le bac prévu.

Le gros entretien consiste à nettoyer certainement deux à trois fois par an l'échangeur à l'aide d'une brosse en laiton de 3cm de diamètre. Plus votre échangeur est propre, meilleur sera l'échange de chaleur.

En fait cet échangeur s'encrasse par la condensation : on fait passer de l'eau froide dans un environnement chaud. Eviter donc de faire travailler le foyer en continu à basse température (< 48°C).

Si vous vous raccordez directement sur un réseau radiateur, n'hésitez pas lors du démarrage à demander un coup de main à la chaudière fuel ou gaz.

Si vous vous raccordez à un ballon tampon, **il faut impérativement placer une vanne 3 voies** de recyclage afin de s'assurer que la température de l'eau d'entrée soit supérieure à 48°C. En effet, imaginez la condensation sur un tampon froid de 2000 litres sans appoint extérieur !!!

6. Matériel à prévoir

6.1. Le départ et retour de la chaudière

	< 46KW	> 46KW
Multiskin/Alpex	26/3	32/3
Cuivre	28	32
Acier	4/4"	5/4"

NB : Bien entendu, une longueur de conduite importante peut imposer un diamètre supérieur.

6.2. Un câble électrique 5 fils 1,5 pour relier la sonde dans les fumées au relais de démarrage du circulateur DDG

6.3. L'évacuation de la soupape de sécurité en cuivre 22 vers les égouts ou l'extérieur

6.4. Un circulateur avec ou sans mitigeur thermostatique

Dans la plus part des cas (<46KW), un circulateur normal suffit

WILO	GRUNDFOS	DAB	KSB	MYSON	SALMSON
RS 25/70r RS 30/70r	UPS 25-60	A 65	RIOC 22-60	CP 63	MXL 50-25 MXL 50-32

Dans les autres cas (>46KW), il faut prévoir un circulateur de grande taille.

WILO	GRUNDFOS	DAB	KSB	MYSON	SALMSON
	UPS 25-80	A 80/180			

7. Modèles et position des raccordements hydrauliques

7.1. Notre gamme est disponible tant en insert qu'en poêle.

Attention de ne pas sous-estimer l'aspect rayonnement, qui doit être décisif quant au choix.

La série F (insert et poêle)

C'est le modèle de base disponible en très faible puissance (12KW) tout comme en grande puissance (58KW). Le design est sobre, c'est notre meilleur rapport qualité prix ! Pour l'option poêle vous pouvez ajouter un bac à bois (h 300).

Deux variantes à cette série F, le L900 est insert allongé et le Rondo un poêle recouvert d'un chapeau arrondi.

La gamme Tornado (insert et poêle)

Doté d'un design plus épuré (charnière non visible et face avant arrondie), le Tornado est notre modèle fétiche. Egalement disponible avec un revêtement en stéatite.

La gamme ECO (poêle)

Modèle nouveau-né, puisque lancé lors du salon Batibouw 2009, le modèle Eco est compact, isolé en double paroi et de puissance moindre. Il s'adapte très bien aux nouvelles constructions isolées.

La série Largo (insert)

Modèle avec vue imprenable sur le feu (1400mm de largeur !). Fourni de base avec porte guillotine.

La série Prisma

Foyer aux mêmes dimensions que la série F mais dont la face avant est faite de 3 côtés.

7.2. Options

- Porte supplémentaire vitrée à charnières (plat) : c'est l'option communément appelée « double face » ou « coin vitré »
- Porte basculante au lieu de porte à charnières : la porte s'ouvre comme un four et glisse sous le foyer.
- Porte coulissante verticale : c'est la porte guillotine qui s'ouvre en remontant à la verticale. Vous gardez cependant la possibilité d'ouvrir la porte à l'horizontale pour le nettoyage
- Porte à 2 battants au lieu de porte simple
- Porte pleine supplémentaire : porte pleine pour le chargement par la face arrière
- Bac à bois ouvert (hauteur 300)
- Bac à bois fermé (hauteur 300)
- Bac à cendre augmenté (hauteur 85mm au lieu de 40).
- Tête retirée : la partie échangeur supérieur du foyer est en recul de sorte qu'on puisse placer un recouvrement.
- Habillage à charnière : cadre d'habillage accroché aux charnières de la porte
- Largeur sur mesure max 900mm : le foyer peut être élargi sur mesure.
- Arrondissement : chapeau décoratif tel que le modèle rondo
- Charnières non visibles : foyer DDG nouvelle génération ; le cadre en tôle cache les charnières
- Cendres à la cave : le bac à cendre est remplacé par un entonnoir qui rassemble les cendres dans une buse de 200 mm de diamètre sur 1 mètre. Au bout de cette buse, un clapet de vidange.

8. Informations indispensables pour toute commande d'un foyer DDG

1. Type de foyer : Insert ou Poêle (avec ou sans bac à bois)
2. Sortie des fumées: verticale ou horizontale
3. Les charnières: droite ou gauche
4. Les raccords d'eau: Sur le côté gauche ou droit (insert)
Sur l'arrière gauche ou droite (poêle)
5. La puissance commandée
6. Options:
Bac à bois, vitre de coin, porte pleine, porte supplémentaire vitrée, porte basculante, porte coulissante, cendre dans la cave, bac à cendre augmenté, tête retirée, largeur su mesure, batterie d'autonomie, ...

Consultez DDG pour obtenir certains prix plus spécifiques.

Remarque: Il convient d'ajouter un set d'accessoires obligatoires par foyer.

N'oubliez pas d'en parler aux clients et de le commander.

Ce set obligatoire doit comprendre :

- **le kit de raccords de protection** :
soupape de sécurité 3bar/92°C, remplissage automatique avec manomètre, clapet anti-retour, doigt de gant, aquastat
- **Le thermocouple 600°C et le relais de démarrage**