



A

Accélérateur

Egalement appelé pompe de circulation ou circulateur, l'accélérateur assure la circulation de l'eau de chauffage entre la chaudière et les pièces à chauffer. Les installations très anciennes n'avaient pas d'accélérateur ; elles travaillaient en thermosiphon.

Accumulation ou semi-accumulation (eau chaude sanitaire)

Une réserve d'eau chaude sanitaire est constituée par avance et stockée dans le ballon ou préparateur à accumulation. Un procédé indispensable pour des besoins en eau chaude importants, avec un bon niveau de confort.

Acier

Le corps de chauffe d'une chaudière au sol peut être en fonte ou en acier.

Atmosphérique (brûleur)

Les chaudières à brûleur atmosphérique constituent la quasi totalité des chaudières gaz au sol à usage domestique. C'est le débit du gaz sous pression qui entraîne tout ou partie de l'air comburant nécessaire à la combustion. La partie d'air ainsi induite est appelée air primaire, le complément air secondaire s'ajoutant dans le foyer.

B

Ballon de chaudière

D'une capacité allant de 50 à 250 litres, le ballon de chaudière peut être incorporé ou juxtaposé à la chaudière. Il est incorporé lorsqu'il est logé sous le même habillage que le corps de la chaudière. Il est juxtaposé lorsque, carrossé séparément, il est placé à côté de la chaudière.

Basse température (chaudière)

Les chaudières modernes, dites « basse température », fonctionnent de manière modulante avec des températures moyennes entre 30 et 60°C. L'avantage est triple : vous fournissez la quantité de chaleur souhaitée au moment voulu, vous réduisez les pertes à l'ambiance de la chaudière et vous abaissez la consommation d'énergie.



C

Chaleur douce

Une bonne isolation thermique (isolation des parois, vitrages isolants) et l'aptitude des chaudières modernes à fonctionner à basse température autorisent d'alimenter les radiateurs à 50°C (au lieu de 70 ou 80°C auparavant). Les radiateurs « chaleur douce » fournissent une chaleur plus régulière, plus homogène. Les écarts de température entre sol et plafond sont pratiquement supprimés.

Chauffe-eau / Chauffe-bain

Un chauffe-eau ou un chauffe-bain est un appareil totalement autonome, qui permet de dissocier les fonctions chauffage et eau chaude sanitaire.

Circuit de chauffage

La chaleur produite dans la chaudière est transmise à une circulation d'eau qui va être véhiculée par un réseau de tuyauterie jusqu'aux pièces à chauffer. L'accélérateur accélère la circulation.

Circuit de fumées

Le circuit de fumées est le trajet parcouru par les fumées jusqu'à la buse de fumées (foyer + carneaux). Dans la chaudière, un circuit de fumées long et comportant plusieurs changements de directions contribue à un fonctionnement silencieux.

Condensation (chaudière à)

Les fumées ont une forte teneur en vapeur d'eau. Dans une chaudière à condensation, elles sont refroidies au travers d'un échangeur, par le retour de l'eau de chauffage. La vapeur d'eau se condense et sa chaleur latente de condensation est cédée à l'eau des retours, s'ajoutant à la chaleur de combustion. On atteint ainsi des rendements supérieurs à 100 % sur PCI et on réalise des économies d'énergie appréciables.

D

Double service (chaudière)

La chaudière double service (ou encore chaudière mixte) intègre d'origine un procédé de production d'eau chaude sanitaire instantanée. Il s'agit d'une solution pour appartement de type F1 ou F2, avec au maximum trois points d'eau (évier, lavabo, douche).



F

Fonte

Le corps de chauffe en fonte résiste mieux aux variations de température et à la corrosion.

G

Groupe de sécurité sur préparateur indépendant

Il est obligatoire de monter un groupe de sécurité sur l'entrée d'eau froide des préparateurs d'eau chaude sanitaire à accumulation.

Le groupe remplit trois fonctions :

- soupape de sécurité évacuant l'excédent d'eau dû à la dilatation durant la chauffe
- robinet d'arrêt
- robinet de vidange.

Groupe de sécurité sur circuit de chauffage

Sur les installations à circuit d'eau fermé, le groupe de sécurité est constitué de trois composants vitaux : le manomètre qui indique la pression de l'eau dans l'installation, la soupape de sécurité qui empêche les surpressions, et le purgeur qui permet d'évacuer l'air emprisonné dans les conduites.

I

Instantanée (eau chaude sanitaire)

L'eau chaude sanitaire est dite instantanée lorsqu'elle est produite au moment même de l'utilisation. Elle nécessite une forte puissance, à la hauteur des besoins. Le procédé est donc limité à des débits relativement modérés pour éviter des équipements trop importants ; il est généralement appliqué aux chaudières double service.

M

Murale (chaudière)

Particulièrement adaptée au chauffage d'un appartement ou d'une maison individuelle et pour la préparation d'eau chaude sanitaire, la chaudière murale répond aux exigences actuelles de gain de place. Moins volumineuse qu'une chaudière au sol, elle libère de la surface en s'accrochant à une paroi. Elle s'installe facilement dans une cuisine, une salle de bains, un placard ou sous les combles.



P

PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur des combustibles)

C'est la quantité totale de chaleur dégagée par la combustion d'une énergie. Par exemple, la combustion de 1 litre de fioul ou de 1 m³ de gaz naturel dégage environ 10 kWh. On peut ainsi comparer le coût des énergies entre elles : 1 m³ de gaz naturel = 1 l de fioul = 10 kWh d'électricité.

PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur)

Il est égal à la somme du PCI et de la chaleur latente dans la vapeur d'eau produite par la combustion. En faisant condenser cette vapeur d'eau, on récupère un supplément de chaleur (de 10 à 15 %).

Préparateur indépendant

Un préparateur d'eau chaude sanitaire indépendant est un ballon raccordé à la chaudière, mais pouvant en être dissocié pour être placé à distance.

Sa capacité va de 150 à 950 litres.

Priorité à l'eau chaude sanitaire

Une chaudière avec production d'eau chaude sanitaire est généralement dotée d'un dispositif de priorité à l'eau chaude sanitaire (e.c.s.) : lors d'une demande de la sonde e.c.s., le dispositif de priorité coupe la pompe de chauffage et met en route la pompe de charge e.c.s. Toute la puissance de la chaudière est dirigée vers le ballon (ou le préparateur) pour une recharge rapide.

La capacité du ballon ou du préparateur doit être coordonnée à la puissance de la chaudière : pour une chaudière domestique (de 18 à 40 kW), un ballon de 130 à 150 litres permet un excellent confort. Une capacité trop importante va demander des temps de recharge (donc de non chauffage) assez longs, au détriment du confort.

Puissance

Lorsqu'on évoque la puissance d'une chaudière (en kiloWatt), il s'agit de la puissance utile qui est effectivement transmise à l'eau de chauffage à l'intérieur de la chaudière. Les chaudières domestiques offrent des puissances comprises entre 10 et 50 kW. Au-delà, il s'agit de chaudières de moyennes ou de fortes puissances destinées à l'habitat individuel de grand standing ou de surface importante, à l'habitat collectif, aux bâtiments administratifs, aux écoles ou encore aux petits et moyens commerces.

Purgeur

Une installation à vase d'expansion doit comporter au moins un purgeur, en général placé au point le plus haut de l'installation et permettant d'évacuer l'air. Le purgeur peut être manuel ou automatique.



R

Régulation

La régulation permet de gérer le fonctionnement de la chaudière en fonction des besoins : gestion de la température de la chaudière en fonction de la température extérieure par action sur le brûleur, programmation hebdomadaire selon trois modes de fonctionnement (automatique, confort permanent, période vacances).

Rejets polluants

Ce sont les résidus dégagés par la combustion des gaz, essentiellement le monoxyde de carbone (CO₂) et l'oxyde d'azote (NO_x), impliqués dans la formation de l'effet de serre.

En consommant beaucoup moins d'énergie et en bénéficiant de meilleures conditions de combustion, une chaudière moderne émet trois fois moins de substances polluantes qu'une chaudière ancienne.

Rendement (haut)

Le rendement est le rapport entre l'énergie consommée (puissance enfournée) et le résultat obtenu en terme de chauffage (puissance utile). Un rendement de 100 % signifie que 100 % de l'énergie consommée sont restitués sous forme de chaleur. Les rendements des chaudières dépendent de multiples paramètres : la qualité des matériaux utilisés pour le corps de chauffe de la chaudière, la conception du brûleur et de la régulation. Les chaudières modernes affichent de hauts rendements oscillant entre 92 % et 95 % ; les valeurs grimpent à plus de 100 % avec les chaudières à condensation.

Robinet thermostatique

Le robinet thermostatique agit directement sur le débit d'eau chaude du radiateur sur lequel il est monté. Il contrôle directement la température ambiante du local dans lequel il est installé. Il trouve tout son intérêt dans les pièces bénéficiant d'apports gratuits de chaleur (ensoleillement, appareils de cuisson...).

S

Simple service (chaudière)

Une chaudière simple service est généralement utilisée pour le seul chauffage des locaux et ne possède pas de production d'eau chaude incorporée. Il est cependant possible d'y associer un ballon d'eau chaude sanitaire indépendant.

Sol (chaudière au)

La chaudière au sol est positionnée à même le sol et le plus souvent reliée à un système de production d'eau chaude sanitaire de grande qualité.



S

Sonde d'ambiance

La régulation module la température de la chaudière en fonction des informations qu'elle reçoit des différentes sondes et des besoins de confort programmés. Mais elle ne contrôle pas elle-même le résultat, c'est à dire la température ambiante. Une solution consiste à installer sur tous les radiateurs un robinet thermostatique qui limite la température émise par le radiateur qu'il équipe. Une autre solution est apportée par l'installation d'une sonde d'ambiance dans une partie neutre de la maison, hors ensoleillement, sans courant d'air et loin d'un radiateur. Cette sonde est reliée à la régulation et la corrige en fonction de la température ambiante réelle.

Sonde extérieure

La régulation comporte une sonde extérieure qui mesure la température extérieure. Pour chaque variation climatique, la régulation ajuste automatiquement la température de chauffage.

T

Thermosiphon

L'eau chaude produite par la chaudière est mise en mouvement par la différence de densité. Ce procédé n'est appliqué que sur des installations utilisant un combustible solide (bois ou charbon).

Thermostat d'ambiance

Il vient compléter l'action du thermostat de chaudière, en contrôlant la température du local dans lequel il est placé. Lorsque la température ambiante atteint la température de consigne du thermostat d'ambiance, ce dernier coupe le brûleur ou l'accélérateur.

Thermostat de chaudière (ou aquastat)

Un dispositif de régulation a pour rôle de gérer le fonctionnement de la chaudière en fonction des besoins. Il peut être réduit à un simple thermostat placé sur la chaudière. On peut aussi utiliser un thermostat d'ambiance mesurant la température de la pièce. Mais dans les installations modernes, on fait de plus en plus appel à une régulation automatique, voire programmable.



V

Vanne mélangeuse

Le rôle d'une vanne mélangeuse consiste à mélanger, dans des proportions variables, de l'eau de départ chauffage avec de l'eau de retour :

soit pour moduler en permanence la température de l'eau envoyée dans les corps de chauffe à un niveau inférieur à la température de la chaudière (dans les installations de chauffage par le sol, une vanne à 3 voies est ainsi obligatoire pour éviter d'endommager la dalle avec de l'eau trop chaude)

soit pour relever la température de l'eau de retour, afin d'éviter des condensations à l'intérieur de la chaudière avec un risque de corrosion (certaines chaudières en acier doivent ainsi fonctionner avec une vanne mélangeuse à 4 voies)

soit pour rendre les circuits totalement autonomes et permettre pour chacun d'eux des réglages spécifiques (température, programmation).

Vase d'expansion

L'eau se dilate en se réchauffant.

Il faut donc placer sur le circuit un vase capable d'absorber la dilatation. Sur les installations avec accélérateur, le vase d'expansion est « fermé » et contient de l'air ou un gaz séparé de l'eau par une membrane.

Sur les installations en thermosiphon, le vase d'expansion placé au point le plus haut est « ouvert » à l'air libre.

Ventouse (chaudière à)

La chaudière à ventouse s'installe sans contraintes, dans une habitation sans cheminée ou avec une cheminée vétuste. Elle ne nécessite qu'un orifice d'une dizaine de centimètres de diamètre à travers un mur extérieur pour le passage de la ventouse horizontale ou verticale. Celle-ci est constituée d'un double tube concentrique :