



Aardgas

Zo ben je klaar voor morgen.

COLLECTIEVE FICHES

# LE REMPLACEMENT DES CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE CENTRAL dans les immeubles appartements

KVBG – ARGB

**La directive européenne Écoconception 2009/125/CE stipule que les chaudières qui sortiront de fabrication à partir du 26 septembre 2015 devront avoir un rendement saisonnier minimal de 86 % sur pouvoir calorifique supérieur (Hs). À partir de cette date, la chaudière à condensation sera la norme minimum. Cela veut-il dire qu'une chaudière B1\* défectueuse, raccordée à une cheminée collective, ne peut plus être remplacée par un nouvel appareil B1\* ?**

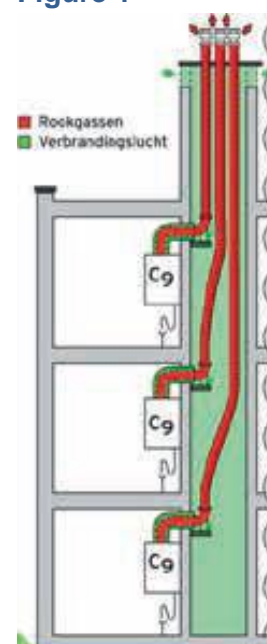
Il n'y a pas de quoi s'inquiéter. L'Écoconception prévoit en effet une exception pour les chaudières atmosphériques du type B1\*. Ces dernières peuvent encore être commercialisées avec un rendement énergétique saisonnier minimum de 75 %. Mais elles ne peuvent être installées que dans des immeubles existants, équipés d'une évacuation collective des gaz de combustion où une chaudière à condensation est techniquement impossible. Une autre condition est que le placement de la nouvelle chaudière ne soit pas contraire au § 6.1 de la norme d'installation NBN D 51-003. Le remplacement de ce type de chaudière dans une chambre à coucher, une salle de bains, un local de douche ou un WC n'est donc pas autorisé. Malgré cette exception, il est quand même recommandé de remplacer si possible une chaudière B1\* défectueuse par un appareil à condensation étanche pour des raisons de rendement énergétique, d'émissions et de sécurité.

## La solution idéale

Si un propriétaire doit changer sa chaudière B1\* défectueuse, idéalement, ce serait le moment de remplacer en même temps tous les appareils B1\* par des appareils à condensation étanches. Les figures 1 à 3 illustrent les solutions possibles.

Mais ces dernières exigent un solide investissement et des interventions radicales : à chaque fois, il y a lieu de remplacer la chaudière et de modifier toute la cheminée collective ou la cheminée shunt. Le grand avantage est qu'après transformation, toute l'installation est écologique et peu énergivore, tout en répondant aux exigences de sécurité actuelles. Mais dans la pratique, cette solution n'est souvent réalisable que dans les immeubles qui appartiennent à un

Figure 1





Aardgas

Zo ben je klaar voor morgen.

## COLLECTIEVE FICHES

seul propriétaire, une société de logement, par exemple. Le propriétaire décide alors en toute autonomie de l'ensemble de l'investissement.

**Figure 1** Dans une cheminée existante collective ou shunt, tous les appareils B11\* sont remplacés par des appareils C(15)\*. Chaque appareil est raccordé à un conduit distinct pour l'évacuation des gaz de combustion, et l'espace entre les tubages et le conduit de cheminée fait office d'amenée d'air collective.

**Figure 2** Dans une cheminée existante collective ou shunt, tous les appareils B11\* sont remplacés par des appareils C(14)\*. Chaque appareil est raccordé à un conduit collectif pour l'évacuation des gaz de combustion, et l'espace entre le tubage et le conduit de cheminée fait office d'amenée d'air collective.

**Figure 3** Si le conduit d'évacuation existant est inutilisable, tous les appareils B11\* sont remplacés par des chaudières C8\* raccordées à un conduit collectif d'évacuation des gaz de combustion contre la façade du bâtiment.

### La solution intermédiaire

Si la gaine est en bon état et suffisamment grande pour loger les différents conduits d'évacuation, on dispose de plusieurs solutions intermédiaires. Ces dernières peuvent offrir une issue quand le syndic ou le conseil de copropriété d'un immeuble à appartements trouve la solution précédente trop radicale. Seuls les appareils défectueux et les appareils des propriétaires qui le souhaitent sont remplacés. Ils investissent dans une nouvelle chaudière à condensation et dans l'adaptation de la cheminée. Les propriétaires qui conservent leur chaudière B1\* doivent quand même être disposés à investir eux aussi dans l'adaptation de la cheminée. Le tubage métallique est en effet déjà prévu pour le placement ultérieur d'une chaudière à condensation (résistance aux condensats = W) à pression

Figure 2

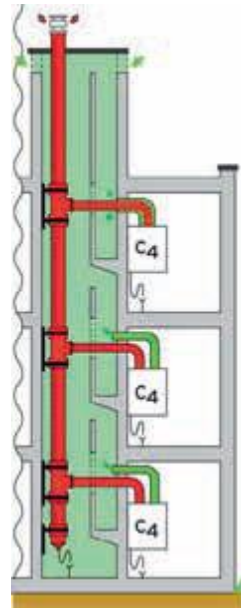


Figure 3

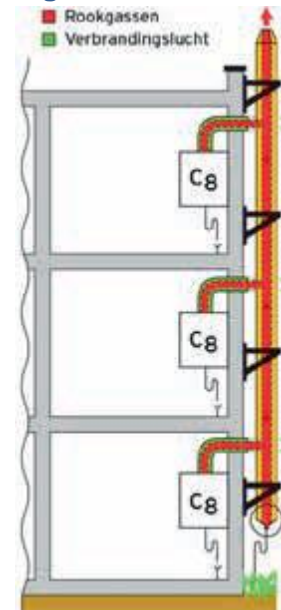
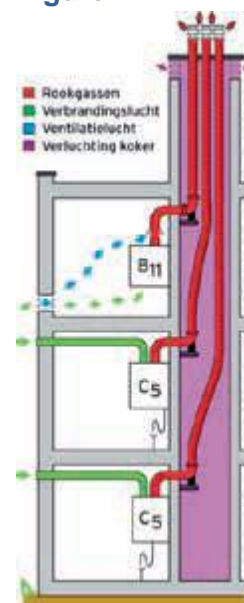


Figure 4





Aardgas

Zo ben je klaar voor morgen.

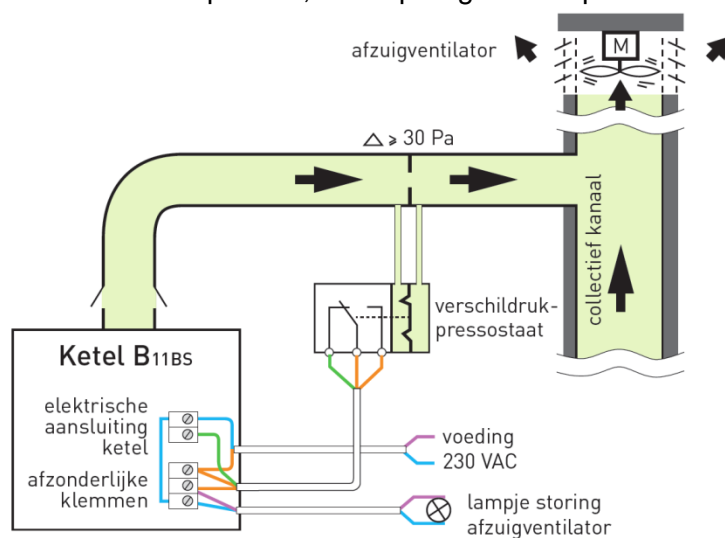
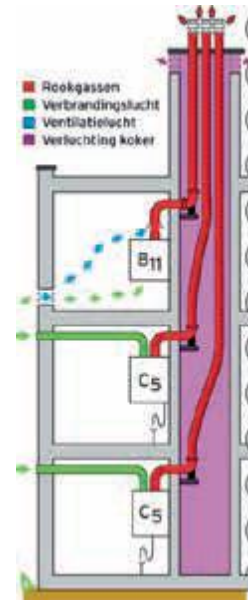
## COLLECTIEVE FICHES

positive (classe de pression = P). Quand le reste des chaudières B1\* devra finalement aussi être remplacé, c'est à peine s'il faudra encore adapter la cheminée. Ces solutions autorisent uniquement l'utilisation de conduits d'évacuation métalliques dans la cheminée parce que la température des gaz de combustion des appareils B1\* est trop élevée pour des conduits synthétiques. Les conduits des appareils à condensation étanches doivent également être en métal. En effet, si les deux types de conduits entraînent en contact, l'élévation de température ferait fondre le conduit synthétique.

### La solution la moins invasive

La solution la moins coûteuse et la moins invasive, mais aussi la moins recommandée, consiste à remplacer la chaudière B1\* défectueuse raccordée à une cheminée collective ou shunt par une nouvelle chaudière B11BS. En effet, tout remplacement par un appareil moderne à haut rendement à température plus basse des produits de combustion provoque une réduction du tirage thermique. Si le tirage naturel est insuffisant, les gaz de combustion ne sont plus évacués à l'extérieur du bâtiment, ce qui implique un risque de refoulement des gaz de combustion et d'intoxication au CO. Les hottes de cuisine et les systèmes de ventilation augmentent ce risque de refoulement parce qu'ils créent une dépression. En outre, si le système d'évacuation est insuffisant ou fonctionne mal, la température des gaz de combustion descendra sous le point de rosée avant que ces gaz aient quitté le conduit d'évacuation. La vapeur d'eau présente dans les gaz de combustion va alors se condenser, ce qui peut entraîner un dépôt d'humidité sur les parois de la cheminée et la dislocation des joints. Quand le conduit d'évacuation fonctionne mal, un ventilateur d'aspiration placé sur le débouché du conduit auquel sont raccordés les appareils atmosphériques peut apporter une solution. Mais cette solution est contradictoire avec l'application normale des appareils B1\*, qui sont destinés en principe à fonctionner avec un tirage naturel. Si l'on installe un ventilateur d'aspiration, un diaphragme adéquat devra être placé dans les conduits de

Figure 5



raccordement de tous les appareils pour obtenir le même débit d'aspiration pour chaque raccordement. L'ouverture du diaphragme est la plus petite dans l'appartement le plus haut et elle est la plus grande dans l'appartement le plus bas. Les débits d'air aspirés sont ainsi répartis à égalité entre tous les appartements. Suivant le principe de la sécurité positive, le fonctionnement de l'appareil à gaz doit être subordonné au tirage mécanique afin que la chaudière s'arrête à la moindre défectuosité.



**Aardgas**

Zo ben je klaar voor morgen.

## COLLECTIEVE FICHES

---

C'est pourquoi un pressostat à pression différentielle est placé sur chaque diaphragme et coupe l'alimentation électrique de la chaudière si la dépression tombe dans la cheminée.

Il est interdit de supprimer le verrouillage en coupant un circuit électrique dans l'appareil, par exemple en mettant le contact en série avec le TTB ou le thermocouple. Ce genre d'intervention modifie l'appareil par rapport au marquage CE et annule la garantie du fabricant.

L'expérience nous apprend qu'il y a de fortes infiltrations d'air dans les cheminées collectives et shunt et qu'en pratique, le ventilateur doit aspirer un débit beaucoup plus important que la somme des débits provenant de chacun des conduits de raccordement. Il est donc recommandé de placer un ventilateur à régime variable. Lors de sa mise en service, ce ventilateur peut être réglé de manière à ce que le pressostat à pression différentielle agisse pour chaque appartement. Le calcul ainsi que la mise en oeuvre d'un tel dispositif incombent à une entreprise spécialisée dans ce domaine.

Ce système présente le gros inconvénient qu'il aspire de grandes quantités d'air des appartements. Cet air est remplacé par de l'air froid extérieur qui doit chaque fois être réchauffé, provoquant une importante surconsommation. Ce système est donc acceptable du point de vue de la sécurité, mais il ne s'inscrit absolument pas dans l'esprit de la directive Écoconception pour ce qui est de l'efficacité énergétique.