



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantionali di assicurazione antincendio

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Chauffages à bois automatiques

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de ce document sur l'internet sous www.praever.ch/fr/bs/vs

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundesgasse 20

Case postale

CH - 3001 Berne

Tél. 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

Courriel mail@vkf.ch

Internet www.vkf.ch

Table des matières

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Introduction | 4 |
| 2 | Combustibles (voir annexe) | 4 |
| 3 | Implantation | 4 |
| 4 | Alimentation de l'installation de chauffage (voir annexe) | 4 |
| 5 | Stockage du combustible (voir annexe) | 5 |
| 6 | Chargement des locaux de stockage (voir annexe) | 6 |
| 7 | Protection contre les retours de flamme | 6 |
| 7.1 | Généralités | 6 |
| 7.2 | Dispositif d'extinction à déclenchement automatique | 6 |
| 7.3 | Dispositif de protection contre les retours de flamme | 7 |
| 7.4 | Dispositif inhibant le retour de flamme | 7 |
| 7.5 | Dispositif de surveillance de la température | 7 |
| 7.6 | Dispositifs requis pour les chauffages à bûches, à briquettes et à plaquettes de bois | 7 |
| 7.7 | Dispositifs requis pour les chauffages à granulés | 7 |
| 8 | Autres dispositions | 8 |
| 9 | Validité | 8 |
| | Annexe | 9 |

La présente note explicative de protection incendie se compose de dispositions des directives (sur fond gris) ainsi que de considérations spécifiques. Celles-ci ne peuvent toutefois être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

1 Introduction

La présente note explicative de protection incendie montre comment les chauffages à bois avec installations d'alimentation et de réglage automatiques peuvent être construits et fonctionner de manière sûre sur le plan de la protection incendie, et comment stocker les combustibles. Elle concerne les installations qui sont montées sur place et précise les dispositions correspondantes de la directive de protection incendie « [Installations thermiques](#) ».

2 Combustibles

- 1 Sont considérés comme combustibles au sens de la présente note explicative:
 - les plaquettes de bois
 - les granulés de bois
 - les briquettes de bois
 - les bûches
- 2 Pour les copeaux de bois, il faut se référer à la note explicative de protection incendie « [Chauffages à copeaux](#) ».
- 3 La présente note est applicable, par analogie, aux chauffages fonctionnant avec d'autres combustibles solides biologiques.

3 Implantation

- 1 Le local n'est soumis à aucune exigence quant à la construction et l'aménagement s'il abrite des chauffages à bois automatiques d'une puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 20 kW et servant à chauffer le local dans lequel ils sont installés. Si le foyer peut être ouvert directement, sans auxiliaire, il faut placer une protection de sol incombustible devant l'installation de chauffage.
- 2 Les chauffages à bois automatiques jusqu'à une puissance de 70 kW doivent être installés dans des locaux de résistance au feu EI 30 (icb). Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30. Si le type de chauffage à bois automatique ne l'empêche pas et que le risque d'incendie est faible, les locaux destinés à l'installation de chauffages à bois automatiques peuvent aussi servir à d'autres usages.
- 3 Les chauffages à bois à alimentation automatique d'une puissance supérieure à 70 kW doivent être installés dans des chaufferies séparées de résistance au feu EI 60 (icb). Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30.

4 Alimentation de l'installation de chauffage (voir annexe)

- 1 Les équipements d'alimentation automatique doivent être fabriqués en matériau incombustible. Les installations de convoyage combustibles qui traversent des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être l'objet de mesures de protection supplémentaires au niveau de la traversée (par exemple dispositif de surveillance de la température, vanne d'eau d'extinction, matériau intumescent tel que manchettes coupe-feu).

2 Les conduits de convoyage traversant d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtus d'un matériau de la résistance au feu adéquate ou être équipés, au point de traversée de la paroi, de dispositifs de fermeture automatique testés.

3 Pour les chauffages à bois à alimentation automatique possédant un réservoir intermédiaire (contenu $\leq 2 \text{ m}^3$) dans la chaufferie, l'alimentation peut être effectuée pneumatiquement depuis le local de stockage.

4 Les côtés vitrés et fixes du foyer, qui ne peuvent être ouverts que pour le nettoyage, ne sont pas considérés comme ouvertures de combustion, de sorte qu'une protection de sol incombustible n'est pas requise.

5 Stockage du combustible [\(voir annexe\)](#)

1 Les combustibles issus du bois, y compris ceux additionnés de sciure en quantité limitée, peuvent être entreposés dans des locaux de n'importe quel type de construction. Les entrepôts doivent être séparés des autres locaux ou parties de bâtiment avec une résistance au feu EI 60 (icb). Une résistance au feu EI 30 (icb) suffit dans les maisons individuelles, lorsque les quantités de combustible stockées n'excèdent pas 10 m^3 .

2 Dans les exploitations agricoles, les combustibles issus du bois, le foin, le bois et la paille peuvent être entreposés dans le même local. Une séparation fonctionnelle suffit.

3 A l'intérieur des bâtiments, les entrepôts de combustible équipés d'un système de convoyage automatique doivent se trouver dans des locaux fermés de résistance au feu EI 60 (icb). Une résistance EI 30 (icb) suffit dans les maisons individuelles, lorsque les quantités de combustible stockées n'excèdent pas 10 m^3 . Les ouvertures de déversement doivent être munies de couvercles de résistance au feu EI 30.

4 Les entrepôts de combustible équipés d'un système de convoyage automatique ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la construction lorsqu'ils sont isolés ou adossés au bâtiment contre une paroi sans ouverture de résistance au feu EI 60 (icb). Une résistance EI 30 (icb) suffit dans les maisons individuelles lorsque les quantités de combustible stockées n'excèdent pas 10 m^3 . Les distances de sécurité par rapport aux autres bâtiments doivent être observées.

5 Dans les chaufferies séparées, de résistance au feu EI 60 (icb), il est permis d'entreposer jusqu'à 10 m^3 de combustibles issus du bois derrière une séparation continue étanche à la poussière. Les ouvertures de déversement doivent être munies de couvercles EI 30.

6 Les [réservoirs et les locaux](#) de stockage de granulés, de bûches ou de plaquettes de bois doivent pouvoir être vidés sans problème. Il faut installer des portes / couvercles qui permettent de vider complètement le local / réservoir.

7 La vidange des réservoirs et des locaux de stockage de plaquettes de bois de plus de 10 m^3 et l'évacuation des matières stockées à l'air libre doivent pouvoir s'effectuer sans problème. Il faut installer des portes / couvercles qui permettent de vider complètement le local / réservoir. Les locaux de stockage souterrains doivent être pourvus, en haut, d'une ouverture de 2,5 m sur 1,5 m. Lorsque les locaux de stockage ne peuvent être entièrement vidés par le haut, il faut aménager des ouvertures latérales, praticables et accessibles directement depuis l'extérieur, mesurant 0,9 sur 2,0 m.

8 L'accès direct à la chaufferie depuis le local de stockage doit se faire par une porte de résistance EI 30. Du côté intérieur de l'ouverture, il faut installer un dispositif qui empêche les combustibles en vrac d'exercer une pression contre la porte.

9 Les entrepôts de plaquettes de bois et les locaux abritant les installations hydrauliques doivent être correctement aérés (SUVA 66050). Lorsque l'évacuation de l'air vicié d'une chaufferie passe par le local de stockage ou le local des installations hydrauliques, un clapet coupe-feu de résistance EI 30-S, commandé par moteur, doit être monté dans la

paroi de la chaufferie. Le clapet doit se fermer automatiquement en cas d'arrêt du ventilateur, en cas d'incendie, de même qu'en cas de défaillance de la commande du clapet ou du chauffage.

10 Seules les installations électriques liées à l'installation de chauffage sont autorisées dans les entrepôts de combustible. Elles doivent être fixes et satisfaire à la norme technique « Installations à basse tension » (NIBT) d'Electrosuisse (ASE) pour les locaux exposés au danger d'incendie dans lesquels peuvent se former des poussières combustibles. Les interrupteurs doivent être installés à l'extérieur des entrepôts. Il faut s'assurer par des mesures appropriées que l'éclairage ne peut pas fonctionner de manière incontrôlée dans les entrepôts (témoin lumineux, interrupteur de fin de course dans la porte d'accès, minuterie, etc.).

6 Chargement des locaux de stockage

1 Les plaquettes de bois ne doivent pas être convoyées directement de la hacheuse dans des locaux de stockage ou des réservoirs combustibles.

2 Les alimentations pneumatiques ne doivent pas créer de surpression ou de dépression dans le local de stockage avec déversement automatique. Les supports et conduites de remplissage doivent être incombustibles et reliés à la maçonnerie et à la terre. A l'intérieur des bâtiments, ils doivent en outre être fermés par des raccords d'obturation incombustibles. Le fonctionnement des chaudières à alimentation automatique doit être interrompu assez tôt avant l'approvisionnement du local de stockage. Dans les installations à granulés de bois, il faut placer des nattes de protection sur la paroi située en face du support de remplissage.

7 Protection contre les retours de flamme

7.1 Généralités

1 Les équipements d'alimentation doivent être pourvus de dispositifs anti-retour de flamme, qui doivent empêcher efficacement la survenance d'un incendie et sa propagation entre l'appareil de chauffage et l'entrepôt.

2 En cas de retour de flamme, la production de chaleur doit être interrompue par un dispositif de sécurité adapté au système et une alarme aisément perceptible doit se déclencher simultanément.

3 Il n'est permis de s'écarter des systèmes cités dans la présente note explicative que lorsque d'autres mesures permettent d'obtenir une sécurité incendie au moins équivalente. De telles solutions de substitution doivent être étayées par un rapport d'essai et mentionnées dans l'attestation d'utilisation AEAI.

7.2 Dispositif d'extinction à déclenchement automatique

Ce dispositif d'extinction sert à contenir automatiquement un retour de flamme dans l'équipement d'alimentation. Il doit se déclencher dès que la température excède 70°C. La qualité et la disposition de l'élément de détection doivent être telles qu'un retour de flamme soit détecté de manière fiable. Le dispositif d'extinction doit être directement branché sur un réseau d'eau sous pression ou être raccordé à un réservoir. La réserve d'eau requise est de trois fois le volume de l'équipement d'alimentation, mais de 20 litres au minimum. Le réservoir doit être muni d'un dispositif de surveillance qui déclenche une alarme aisément perceptible dès que le niveau minimal n'est plus atteint.

7.3 Dispositif de protection contre les retours de flamme

Sont considérés comme dispositifs de protection contre les retours de flamme (également désignés sous l'abréviation allemande RSE) les clapets, les vannes, les écluses à roue cellulaire, les robinets à boisseau sphérique et les équipements similaires appropriés. Ces dispositifs doivent se fermer de manière fiable et être aptes à fonctionner en tout temps. Ils doivent être disposés de manière à ce que le mouvement de fermeture ne soit jamais entravé, quel que soit l'état de fonctionnement de l'installation de chauffage.

7.4 Dispositif inhibant le retour de flamme

La mise en place d'un simple dispositif inhibant le retour de flamme (également désigné par l'abréviation allemande RHE) n'est autorisée que dans les installations compactes avec réservoir de combustible d'une capacité maximum de 2 m³. La sécurité de fonctionnement doit être confirmée par un rapport d'essai.

7.5 Dispositif de surveillance de la température

Le dispositif de surveillance de la température est une sonde pyrométrique qui met l'installation de chauffage hors service lorsque la température dépasse environ 70°C et déclenche un dispositif d'alarme optique ou acoustique.

7.6 Dispositifs requis pour les chauffages à bûches, à briquettes et à plaquettes de bois

1 Pour les chauffages à alimentation automatique depuis un local de stockage séparé, il faut installer deux dispositifs de sécurité indépendants l'un de l'autre:

- a un dispositif d'extinction à déclenchement automatique;
- b un dispositif de protection contre les retours de flamme.

2 Dans les installations compactes avec un réservoir de combustible étanche dont la capacité n'excède pas 2 m³ et qui est situé dans la chaufferie, Il faut installer deux dispositifs de sécurité indépendants l'un de l'autre:

- a un dispositif inhibant le retour de flammes;
- b un dispositif de surveillance de la température dans le réservoir à combustible.

7.7 Dispositifs requis pour les chauffages à granulés

1 Pour les chauffages à alimentation automatique depuis un local de stockage séparé, il faut installer deux dispositifs de sécurité indépendants l'un de l'autre:

- a un dispositif de protection contre les retours de flamme;
- b un dispositif de surveillance de la température, à placer à proximité immédiate du point de prélèvement du combustible.

2 Dans les installations compactes avec un réservoir de combustible ou un réservoir intermédiaire étanches dont la capacité n'excède pas 2 m³ et qui est situé dans la chaufferie, Il faut installer deux dispositifs de sécurité indépendants l'un de l'autre:

- a un dispositif inhibant le retour de flammes; un dispositif de protection contre les retours de flamme si l'alimentation du réservoir intermédiaire est pneumatique;
- b un dispositif de surveillance de la température dans le réservoir à combustible ou le réservoir intermédiaire.

3 Dans les installations alimentées par gravité (par exemple les chauffages à granulés dont le réservoir est aménagé à l'étage supérieur), la paroi de descente doit être constituée

d'acier épais (≥ 3 mm). La descente doit présenter la même résistance au feu que le système porteur du bâtiment, de l'ouvrage, de l'installation ou du compartiment coupe-feu ou être pourvue d'un revêtement équivalent; la résistance minimale requise est EI 30 (icb). Lors du remplissage manuel du réservoir intermédiaire, l'installation de chauffage doit s'arrêter automatiquement. Il faut installer deux dispositifs de sécurité indépendants l'un de l'autre:

- a un dispositif de protection contre les retours de flamme approprié dans la descente, près du plafond;
- b un dispositif de surveillance de la température, à placer à proximité immédiate du point de prélèvement du combustible.

8 Autres dispositions

Les documents officiels et publications à prendre en compte, en complément à la présente note explicative de protection incendie, figurent dans la liste de la commission technique de l'AEAI, actualisée périodiquement (AEAI, Case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

9 Validité

La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} octobre 2011 et remplace les notes explicatives de protection incendie « Chauffages à plaquettes de bois », 105-03f, et « Chauffages à granulés », 106-03f.

Approuvée le 6 juillet 2011 par la commission technique de l'AEAI.

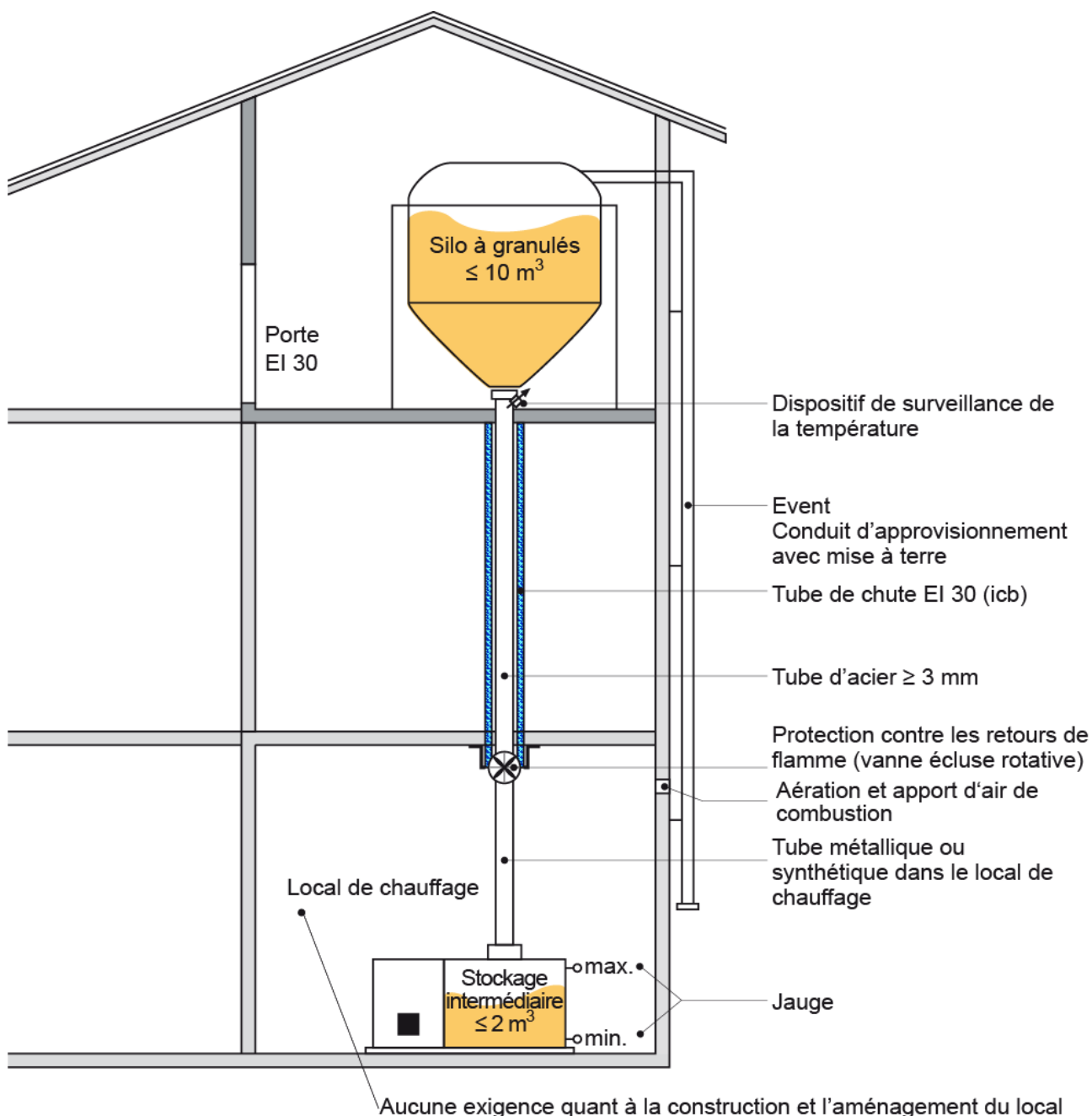
Annexe

Les explications et dessins de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions des directives, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

[Ad chiffre 5](#) [Stockage du combustible](#)

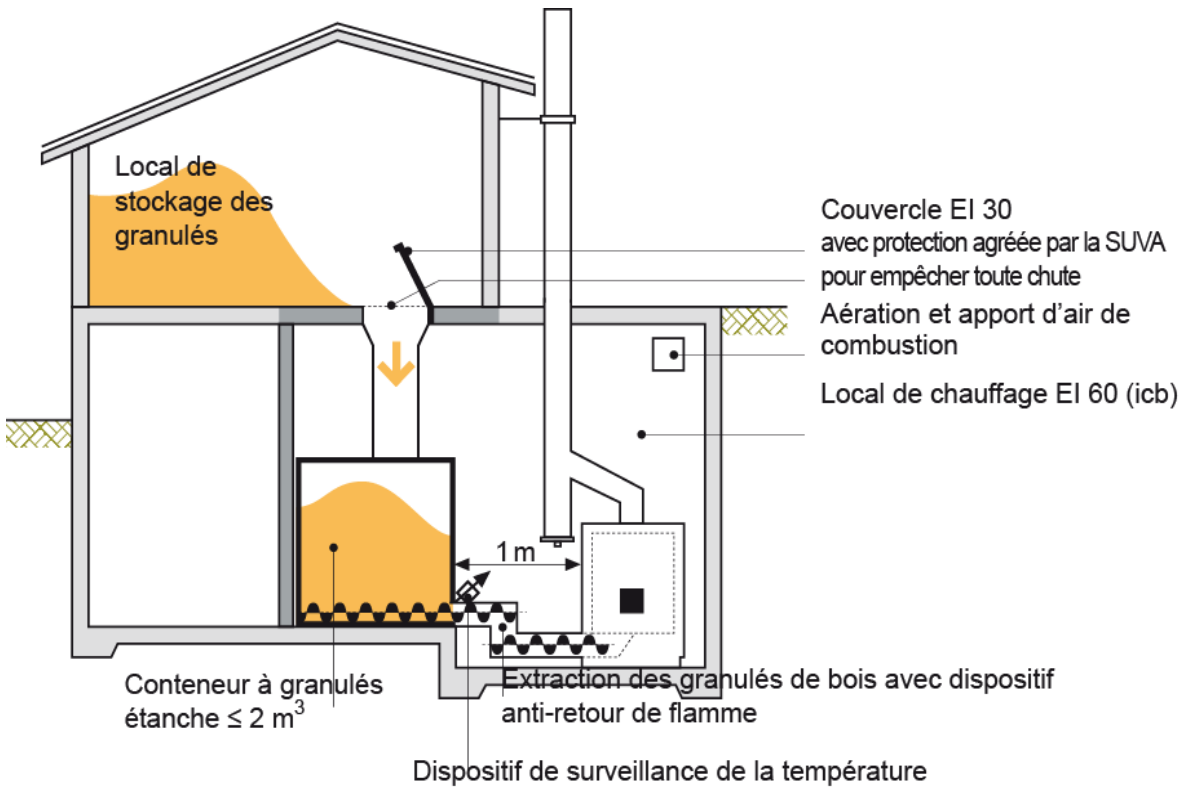
Chauffages à granulés de bois

Entrepôt de granulés de bois dans une maison individuelle avec chauffage à alimentation automatique d'une puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 20 kW et servant à chauffer le local dans lequel il est installé



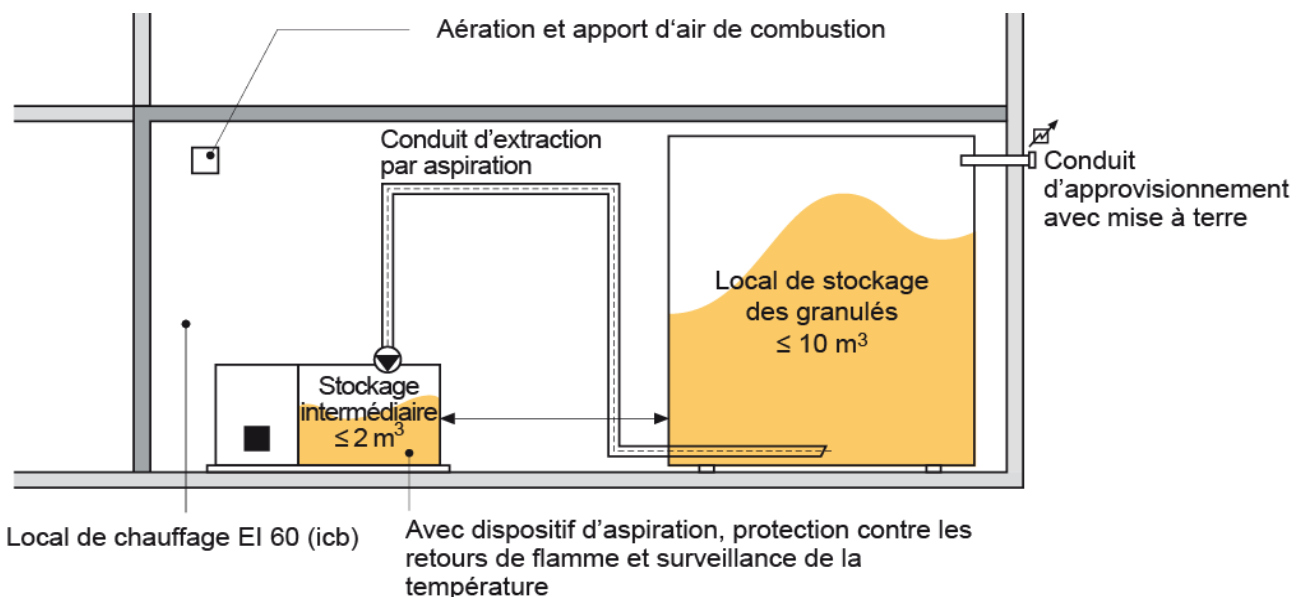
Entreposage de granulés de bois avec alimentation manuelle du réservoir intermédiaire

Entrepôt de granulés de bois hors de la chaufferie, alimentation manuelle du réservoir intermédiaire ($\leq 2 \text{ m}^3$) situé dans la chaufferie et convoyage mécanique vers l'appareil de chauffage



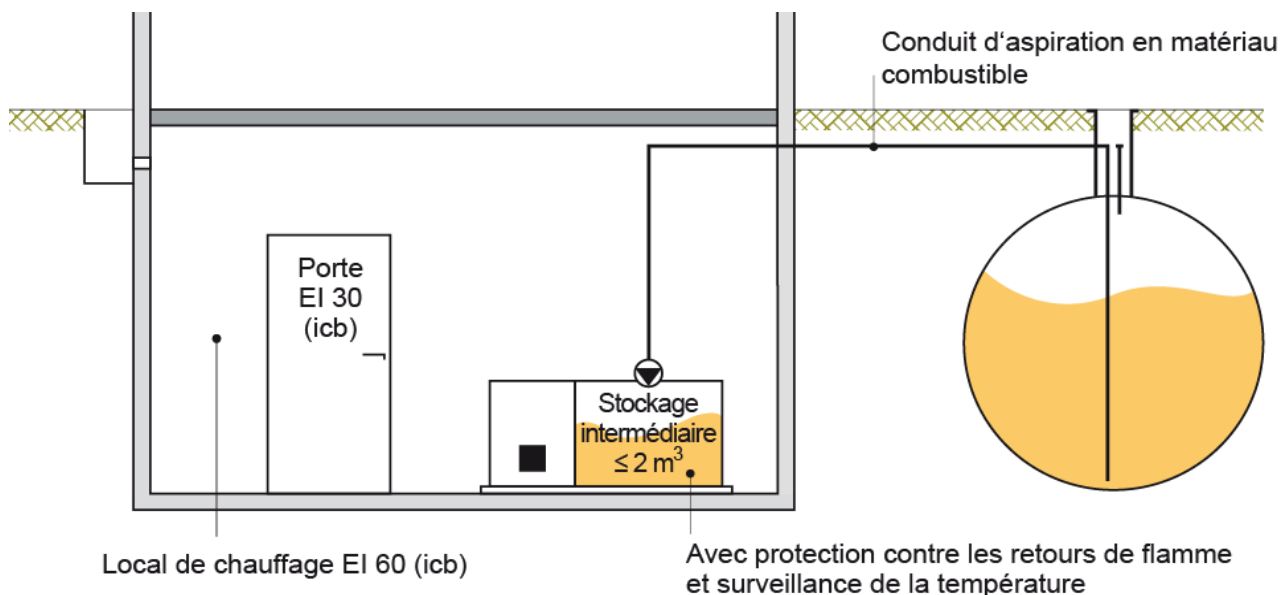
Entreposage de granulés de bois avec convoyage automatique – extraction pneumatique

Entrepôt de granulés de bois étanche à la poussière ($\leq 10 \text{ m}^3$) dans chaufferie EI 60 (icb), convoyage automatique dans réservoir intermédiaire ($\leq 2 \text{ m}^3$) adossé à l'appareil de chauffage



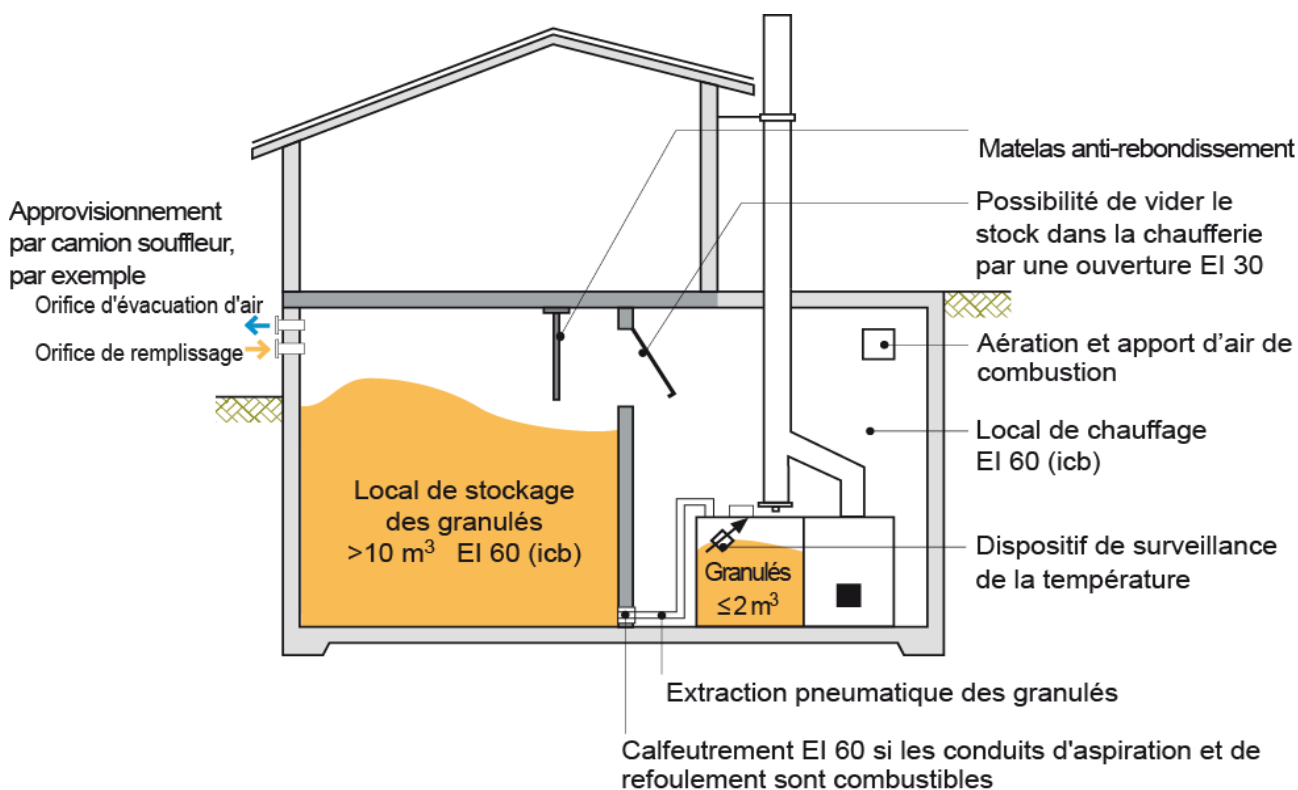
Entreposage de granulés de bois avec convoyage automatique – extraction pneumatique

Entrepôt de granulés de bois enterré, convoyage automatique dans réservoir intermédiaire ($\leq 2 \text{ m}^3$) adossé à l'appareil de chauffage



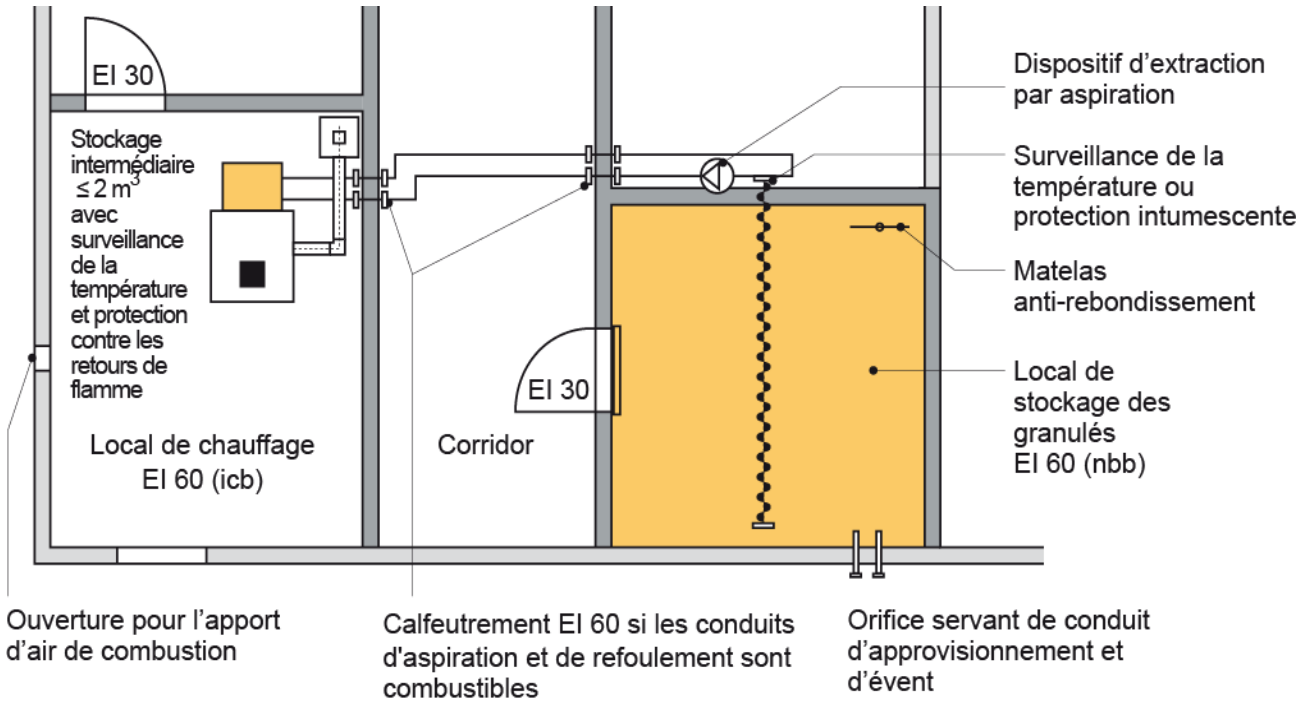
Entreposage de granulés de bois avec convoyage automatique – extraction pneumatique

Entrepôt de granulés de bois ($> 10 \text{ m}^3$) dans local séparé EI 60 (icb), convoyage automatique dans réservoir intermédiaire ($\leq 2 \text{ m}^3$) adossé à l'appareil de chauffage



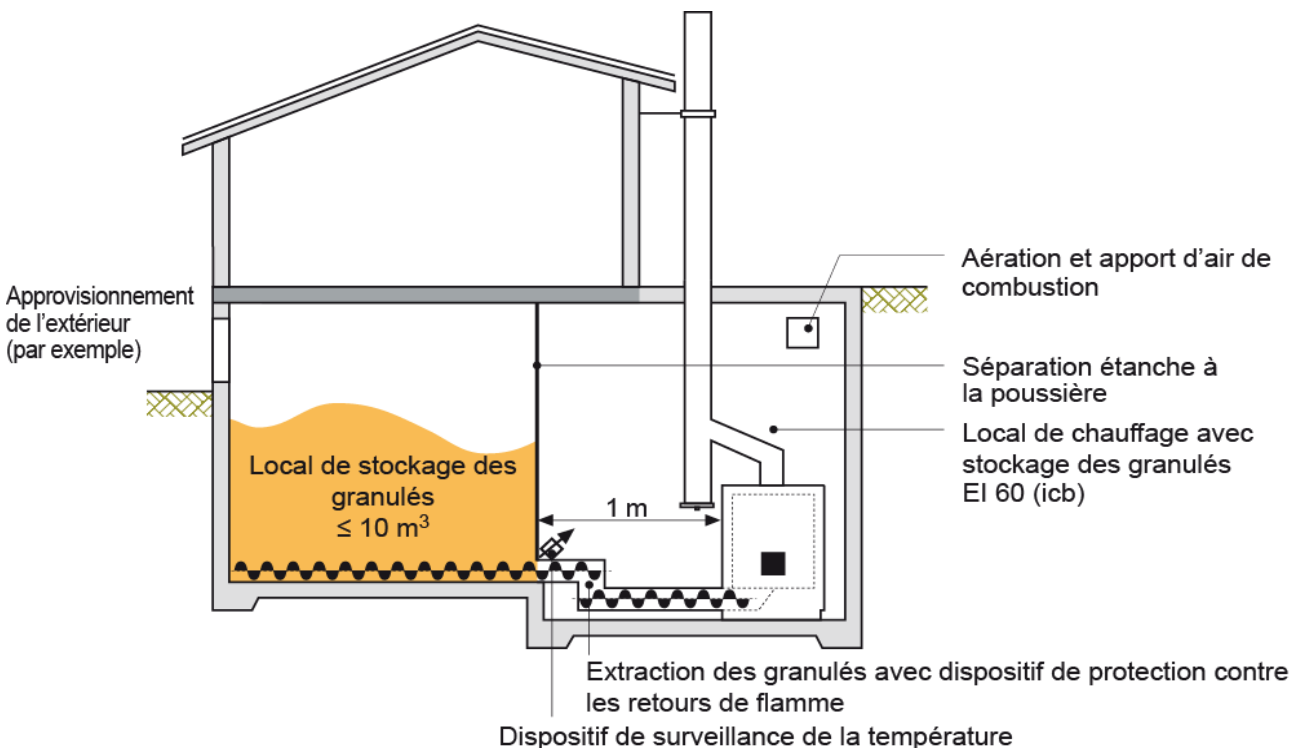
Entreposage de granulés de bois avec convoyage automatique – extraction pneumatique avec passage par d’autres locaux

Entrepôt de granulés de bois (> 10 m³) dans local séparé EI 60 (nbb), convoyage automatique, par d’autres locaux, dans un réservoir intermédiaire (≤ 2 m³) adossé à l’appareil de chauffage



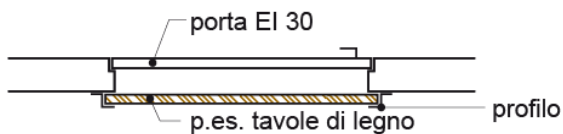
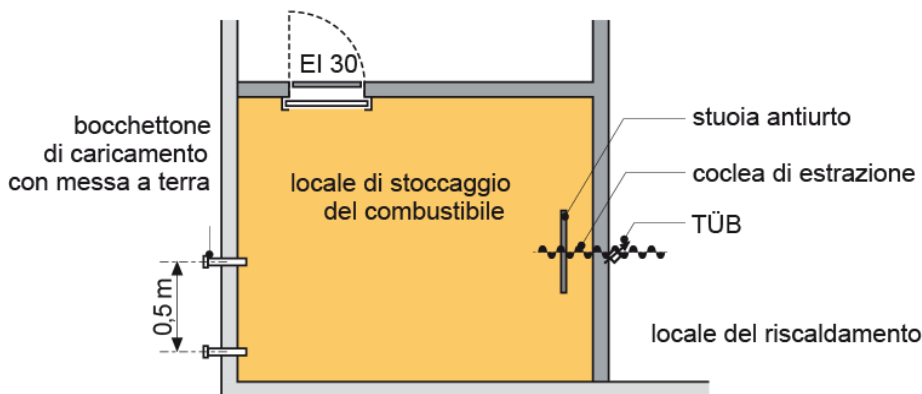
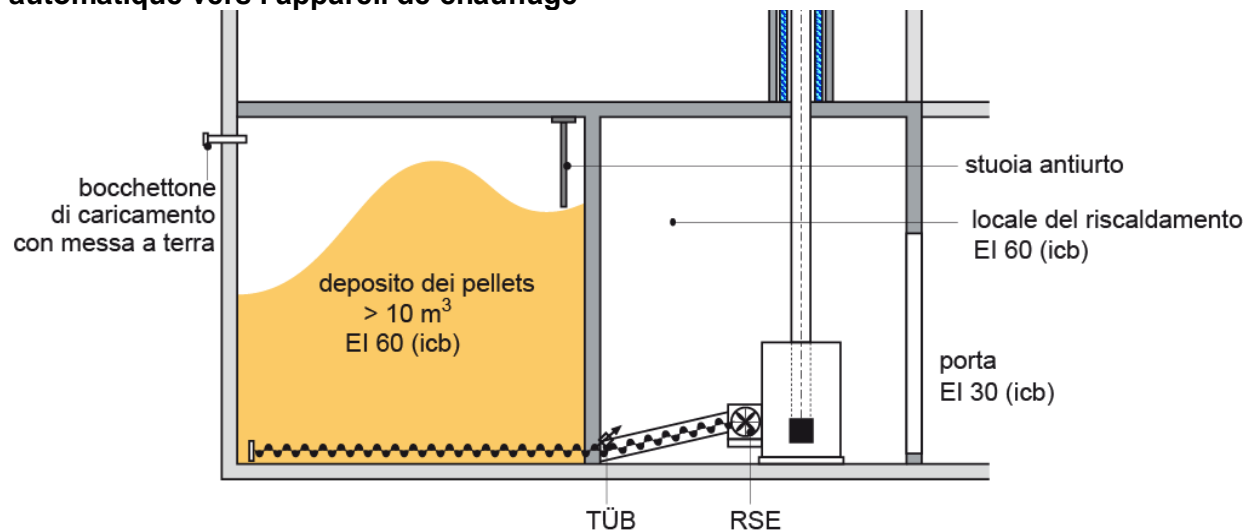
Entreposage de granulés de bois avec convoyage automatique – extraction mécanique

Entrepôt de granulés de bois étanche à la poussière (≤ 10 m³) dans la chaufferie, convoyage automatique dans l’appareil de chauffage



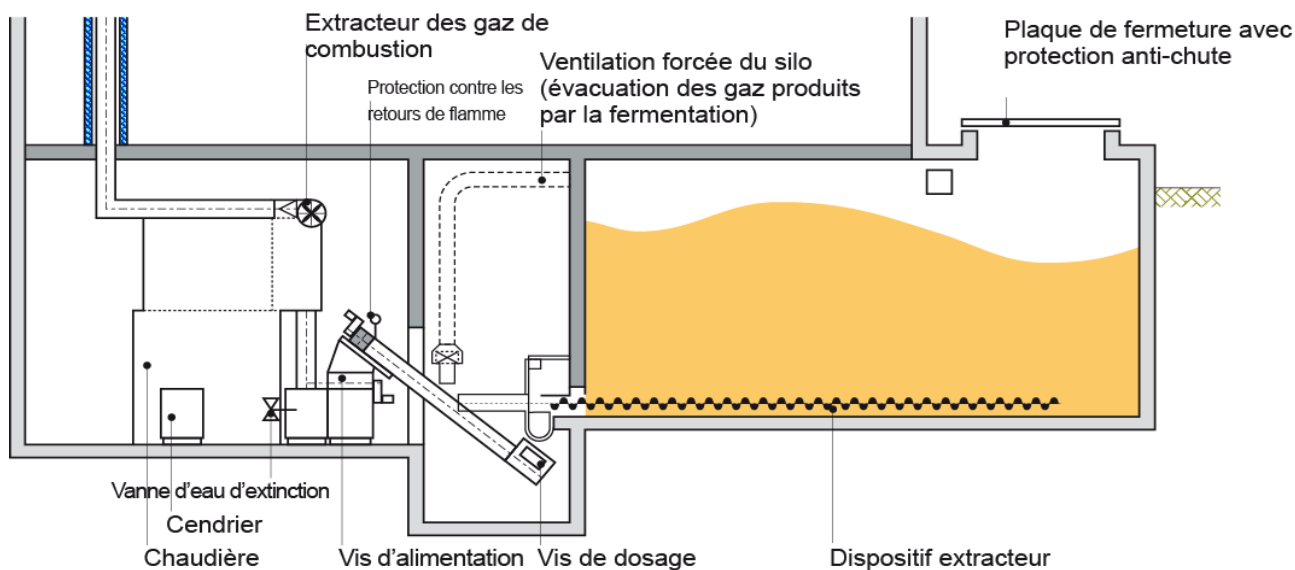
Entreposage de granulés de bois avec convoyage automatique – extraction mécanique

Entrepôt de granulés de bois (> 10 m³) dans local séparé EI 60 (icb), convoyage automatique vers l'appareil de chauffage



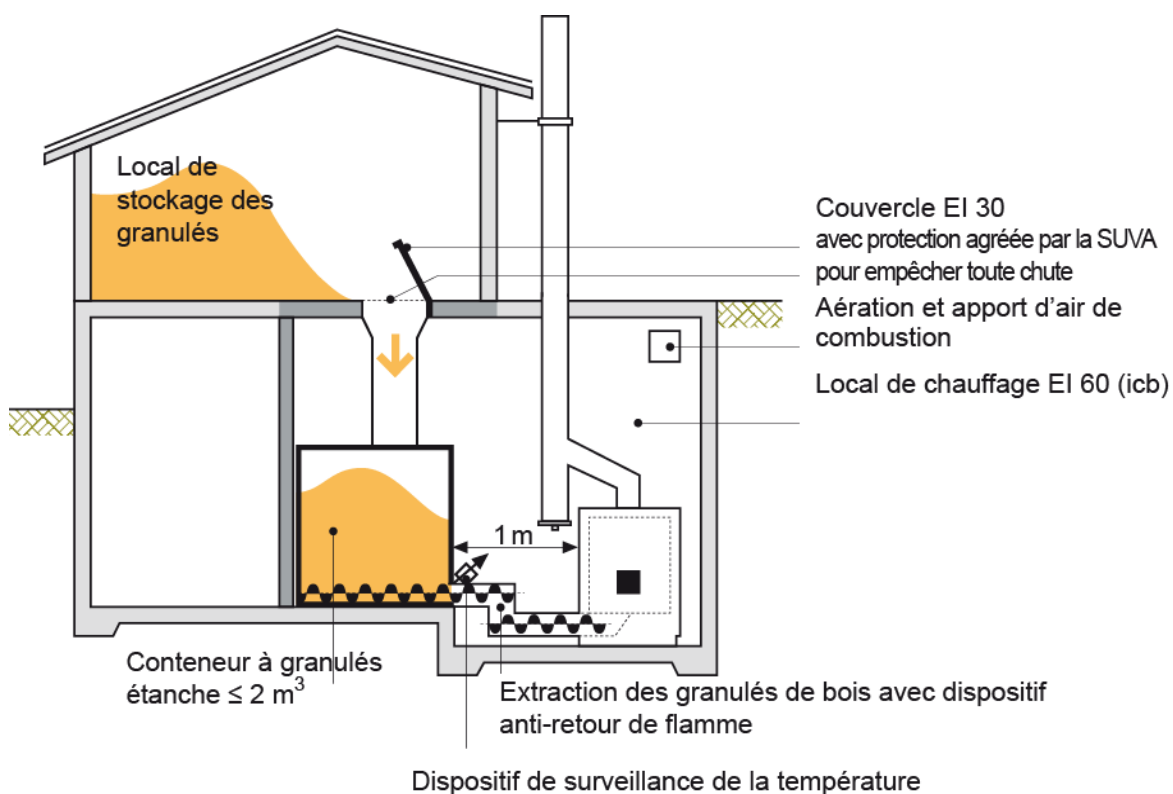
Chauffages à plaquettes de bois

Schéma de principe et terminologie



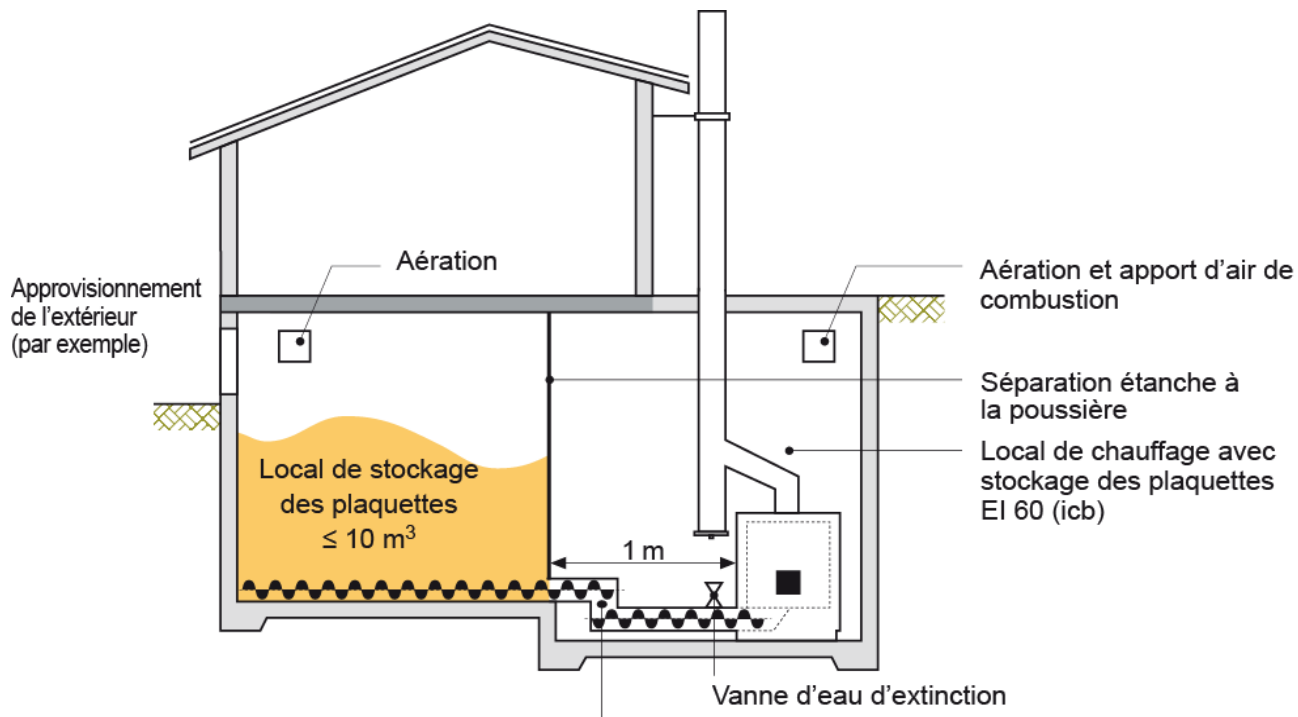
Entreposage de plaquettes de bois avec alimentation manuelle du réservoir intermédiaire

Entrepôt de plaquettes de bois hors de la chaufferie, alimentation manuelle du réservoir intermédiaire ($\leq 2 \text{ m}^3$) situé dans la chaufferie et convoyage mécanique vers l'appareil de chauffage



Entreposage de plaquettes de bois avec convoyage automatique – extraction mécanique

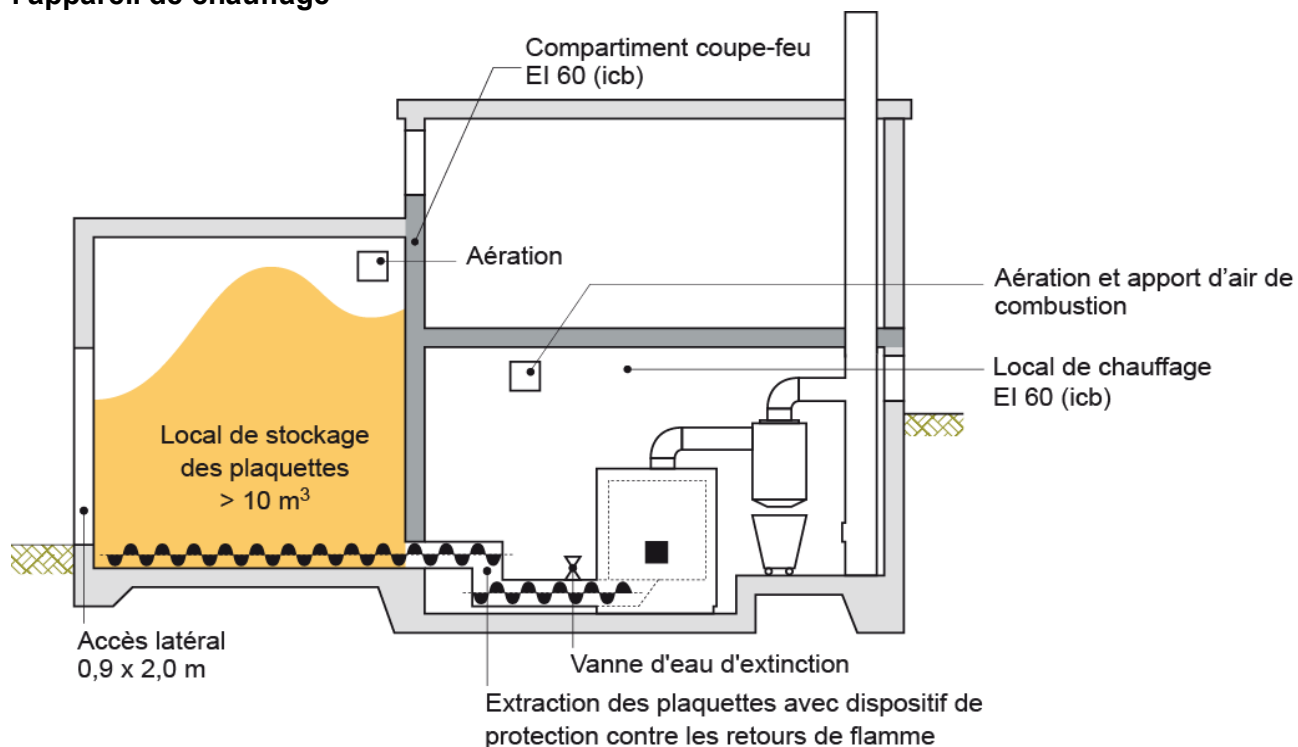
Entrepôt de plaquettes de bois étanche à la poussière ($\leq 10\text{ m}^3$) dans chaufferie EI 60 (icb), convoyage automatique dans l'appareil de chauffage



Extraction des plaquettes avec dispositif anti-retour de flamme

Entreposage de plaquettes de bois avec convoyage automatique – extraction mécanique

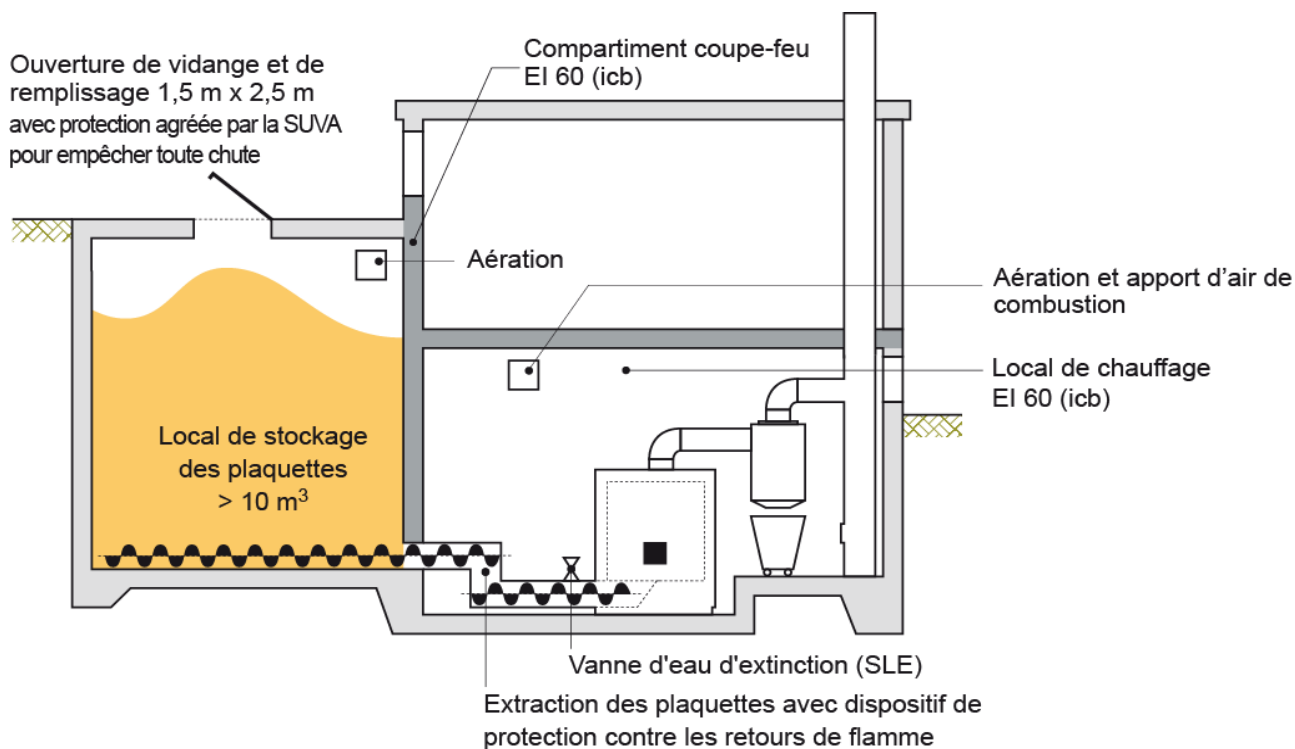
Entrepôt de plaquettes de bois ($> 10\text{ m}^3$) adossé au bâtiment, convoyage automatique vers l'appareil de chauffage



Extraction des plaquettes avec dispositif de protection contre les retours de flamme

Entreposage de plaquettes de bois avec convoyage automatique – extraction mécanique

Entrepôt de plaquettes de bois (> 10 m³) dans local souterrain séparé, convoyage automatique vers l'appareil de chauffage



Légende

Symboles et abréviations

- (icb) Incombustible
- Ligne de construction sans indication particulière
- ▬ Coupe sans indication particulière
- Partie de construction avec résistance au feu
- ▨ Terrain
- ⦿ Vis d'Archimède