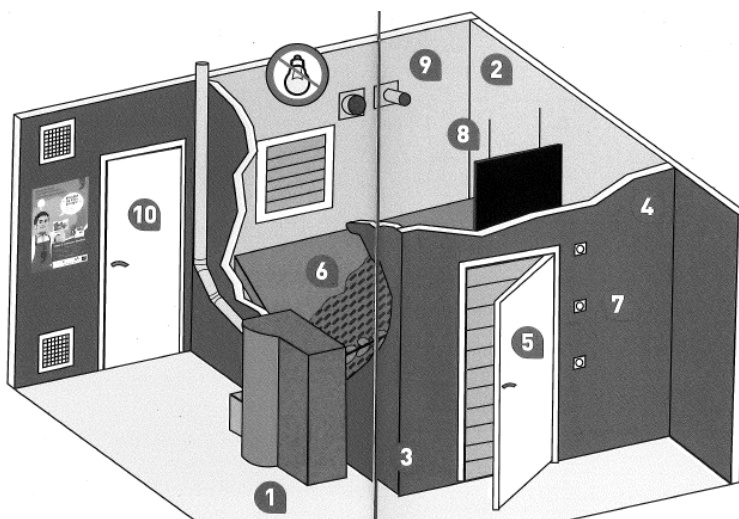


QUESTION N°77 : Les 10 points clés pour réaliser un silo à granulés ?

Les chaudières à granulés de bois connaissent un succès croissant auprès des particuliers : combustible économique, confort d'utilisation, autonomie importante ... **Autant d'avantages qui reposent aussi sur la qualité du stockage.** Zoom sur les bonnes pratiques à respecter pour **la conception d'un silo sur mesure ...**



1) Où situer le silo ?

L'implantation du silo est possible à différents niveaux de l'habitation (*rez-de-chaussée, sous-sol*), selon la configuration des lieux. Il doit être **au plus près du chemin d'accès du camion** de livraison (*20m max.*) pour faciliter l'approvisionnement. Une installation positionnée à **proximité de la chaudière réduira également le coût d'alimentation** et le risque de détérioration des granulés lors du transfert.

2) Comment dimensionner le silo ?

Le volume du silo dépend des besoins de l'habitation. Il est conseillé de prévoir une autonomie d'un an pour optimiser le remplissage et obtenir un meilleur prix à la livraison. Le volume utile représente 2/3 du volume global pour un silo à pans inclinés et 9/10 pour un dessileur en fond de silo. Une surface de **4 m² au sol** couvre la consommation annuelle d'une maison bien isolée de **130 m²**.

3) Quelle conception structurelle ?

Le sol doit pouvoir supporter la charge du combustible : **environ 1 tonne/m² pour 1,5 m de hauteur**. Les parois doivent également résister à une poussée de **650 kg/m³** : utiliser un bardage intérieur de planches horizontales (*épaisseur 27 mm*) ou des parpaings de 20 cm. Le plancher incliné (*angle de 35° min.*) est installé dans le sens de la plus grande longueur. Un œilleton de visualisation ou une bande translucide permettra de vérifier le niveau du stock de granulés de l'extérieur. La position de la trappe de visite doit permettre d'accéder facilement à l'intérieur du silo.

4) Le silo doit-il être étanche à l'air ?

Le silo **doit être étanche à l'air et à l'eau** pour confiner la poussière dégagée lors de la livraison et éviter que les granulés ne prennent l'eau et ne gonflent. **Les canalisations hydrauliques sont donc à proscrire** dans le silo. Prévoir la pose de **joints** pour les contacts murs/sol/ plafond, la porte, la trappe de visite ainsi que les traversées de parois par les tubes et les vis.

5) Comment maîtriser la sécurité ?

Pour les parois et la porte du silo, privilégier des matériaux **coupe-feu de degré 2 heures** (*facultatif*). La poussière de bois pouvant former une atmosphère explosive dans un milieu confiné tel que le silo de stockage, **tout dispositif électrique est à proscrire** dans le local (*lampe, prise, commutateur, boîte de distribution*).

6) Amenée de combustible ?

L'amenée de combustible du silo à la chaudière peut être réalisée avec un système **de vis sans fin** entraîné par un moteur-réducteur et / ou un système **d'aspiration**. Dans ce deuxième cas, il convient de prendre en compte le risque de **nuisance sonore** (*programmation horaire possible*).

7) Comment garantir l'entretien ?

Même si l'entretien est quasi-inexistant pour un silo bien conçu, **une aspiration des poussières doit être envisagée de manière ponctuelle**, notamment s'il existe des coudes dans le circuit de livraison. Profiter d'un moment où le niveau de granulé est bas pour contrôler visuellement l'état du fond du silo et le dispositif d'extraction des granulés.

8) Approvisionnement ?

Un tapis de protection d'impact en caoutchouc placé à 35 cm du mur opposé au tube de remplissage évitera l'écrasement des granulés lors de leur projection par soufflage.

Le tube de remplissage est doté d'un bouchon d'obturation métallique et relié à la terre (*électricité statique en milieu empoussiéré*): **diamètre DN 100** pour raccord Guillemain (*raccord pompier*) ou **DN 110** pour raccord Stortz. Si le silo est enterré, le tube de remplissage devra être **aménagé dans un saut de loup**.

9) Tube de retour d'air ?

Le silo doit comporter **un événement de décharge de pression** (*tube d'aération métallique ou plastique*) équipé d'une manchette filtrante pour éviter le rejet des poussières dans l'air. Celle-ci est le plus souvent installée temporairement par le livreur de granulés.

10) Et le confort phonique dans tout ça ?

Une isolation phonique peut être réalisée **en fonction des pièces environnantes** grâce à une bande résiliente sous le support du cône du silo métallique ou une isolation de type élastomère entre la structure du silo liée aux *mécaniques* (*vis sans fin, moteurs, tubes...*) et celle de la construction.

Les grands principes à retenir

- **L'implantation du silo doit permettre une livraison aisée du granulé (contacter les fournisseurs locaux).**
- **Le silo doit être bien étanche à l'eau et à l'air.**
- **Aucun dispositif électrique ou réseau d'eau ne doit être installé dans Le silo.**
- **La chaudière doit être arrêtée lors de la livraison de granulés.**

Pour aller plus loin

Recommandations professionnelles du programme Pacte : techniques courantes reconnues par les assureurs

<http://www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr/appareils-de-chauffage-divise-granules-en-habitat-individuel-neuf-conception-et-dimensionnement>

<http://www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr/appareils-de-chauffage-divise-granules-en-habitat-individuel-neuf-installation-et-mise-en-service>

<http://www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr/appareils-de-chauffage-divise-granules-en-habitat-individuel-neuf-et-renovation-entretien-et>

Qualit'Enr : <http://www.qualit-enr.org/>

Propellet France : <http://www.propellet.fr/>

Fiche pratique UECF (adhérent) : file:///C:/Users/RADUCANUM/Downloads/fiches_pratiques_poeles_a_granules_08_10_2012.pdf

raducanum@paysloire.ffbatiment.f

r