



**Hoval**

# **Systèmes de stockage des granulés et d'extraction**

pour BioLyt (13-43)

# Systèmes de stockage des granulés et d'extraction

## La solution parfaitement adaptée.

Si vous optez pour un chauffage à granulés de bois, vous avez besoin d'un système de stockage des granulés. Soit ce local existe déjà, comme en cas de rénovation d'un chauffage au mazout, soit il faut le prévoir dans la nouvelle construction. Dans les deux cas, il est essentiel d'exploiter au mieux les contraintes d'espace.

Le transport par aspiration possible de série pour toutes les chaudières à granulés de bois Hoval BioLyt (jusqu'à 43 kW, en cascade triple jusqu'à env. 130 kW) représente un grand avantage. Il fonctionne avec les systèmes

d'extraction les plus divers, offrant beaucoup de souplesse pour la planification et la possibilité de remplacer facilement l'installation de chauffage.

Que les granulés soient acheminés par aspiration ou par vis sans fin flexibles, leur transport sur des dénivelés de plusieurs étages ou jusqu'à 25 mètres de distance est d'une grande simplicité. Il existe donc pour chaque type de bâtiment et chaque configuration d'espace une combinaison idéale pour le stockage et l'extraction.

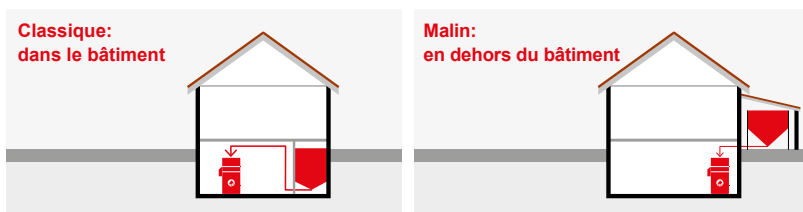
Système d'extraction des granulés (à partir de la page 6)					
	Sondes d'aspiration avec commutation	Système d'aspiration avec vis sans fin	Taupe Classic	Taupe E3	Vis sans fin flexible
<b>Puissance caractéristique de la chaudière</b>					
BioLyt (13-23)	■	■	■		
BioLyt (25-43)	■	■	■	■	■
<b>Système de stockage (à partir de la page 4)</b>					
Local de stockage	■	■	■	■	■
Silo en textile	■	■			■
Citerne enterrée		■	■	■	
<b>Le local de stockage en détail</b>					
Surface au sol - forme	oblongue et rectangulaire	oblongue	rectangulaire / carrée	universelle	oblongue et rectangulaire
Dimensions de la surface au sol	longueur maxi: 4 m	longueur maxi: 7 m	4 x 4 m maxi	surface maxi: 40 m <sup>2</sup>	longueur maxi: 12 m
Plan incliné nécessaire	si la surface au sol est supérieure à 1,7 x 1,7 m	oui	si la surface au sol est supérieure à 2,5 x 2,5 m	non	oui

# Stockage des granulés

## Positionnement et dimensionnement.

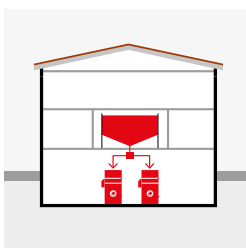
### Positionnement flexible du stockage des granulés

Le stockage des granulés doit souvent s'adapter à des locaux existants et c'est particulièrement vrai dans le cas d'une rénovation. L'association d'un système d'aspiration et de conduites flexibles permet de concevoir des systèmes de stockage des granulés parfaitement adaptés à vos contraintes d'espace et à vos besoins de puissance.



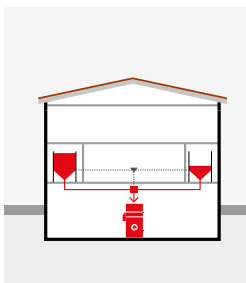
### Encore plus de flexibilité: l'unité de commutation double Hoval

Grâce à l'unité de commutation spécifique Hoval, plusieurs chaudières et/ou stocks de granulés peuvent être reliés. Elle permet de mettre en place les combinaisons suivantes:



#### 1 stock de granulés pour 2 chaudières

- Si 1 seul espace de stockage est disponible pour les granulés
- Pour des installations chaudière double en association avec une taupe E3, un silo en textile maxi format ou une cuve enterrée
- Commutation automatique entre les 2 chaudières



#### 1 chaudière avec 2 stocks ou 2 systèmes d'extraction

- Avec une chaudière de puissance plus importante et si l'on dispose uniquement de 2 petits espaces de stockage (par ex. silos en textile standards)
- Sécurité de fonctionnement renforcée grâce au remplissage redondant depuis 2 stocks
- Commutation automatique entre les deux stocks

### ASTUCE D'EXPERTS: Encombrement et dimensions du stock de granulés

Le dimensionnement du stock de granulés est fonction du besoin annuel, des contraintes d'aménagement et de la logistique d'approvisionnement, qu'il convient également de prendre en compte.

Les règles suivantes sont utiles pour faire une première estimation:

#### 1. Détermination des besoins

En fonction des données disponibles, les besoins annuels en granulés s'estiment à l'aide de 2 méthodes:

- en fonction de la consommation actuelle:  
1000 l de mazout ou 1000 m<sup>3</sup> de gaz naturel correspondent à env. 2 t de granulés
- en fonction du besoin en chaleur:  
(par ex. à partir du diagnostic de performance énergétique)  
Le besoin annuel de granulés s'élève à env. 1 t de granulés pour 4 000 kW de besoin en chaleur.

#### 2. Volume de granulés

Pour 1 tonne de granulés, on obtient env. 1,5 m<sup>3</sup> de cendres.

En tenant compte des espaces vides liés par exemple au plan incliné, on effectue le calcul suivant: **Volume de stockage: 2 m<sup>3</sup> pour 1 t de granulés**

#### 3. Dimensions du local de stockage

La taille réelle peut dépendre aussi des conditions d'approvisionnement (notamment pour les installations d'envergure).

#### Exemples

- **Maison individuelle (4 t de granulés/an)**  
Volume de stockage: env. 8 m<sup>3</sup> / Dimensions du stock (lxLxh): 2 × 2 × 2 m
- **Habitation collective (9 t de granulés/an)**  
Volume de stockage: env. 18 m<sup>3</sup> / Dimensions du stock (lxLxh): 3 × 3 × 2 m
- **Bâtiment scolaire (40 t de granulés/an)**  
On obtient la taille minimale du stock en additionnant la capacité de transport du camion d'approvisionnement (env. 15 t) + une quantité tampon (5 t), soit 20 t au total  
**Volume de stockage conseillé: 40 m<sup>3</sup> au minimum**

## Stockage des granulés

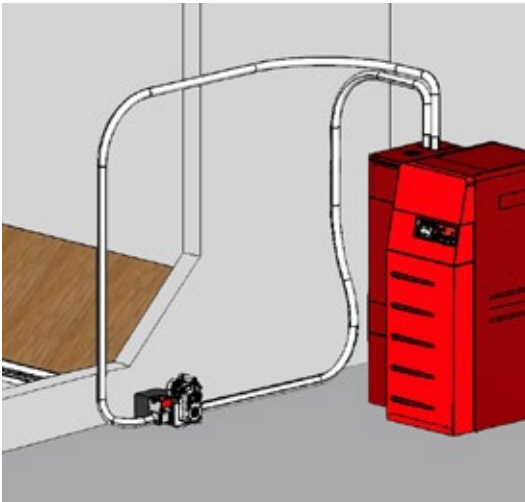
### Une solution pour chaque configuration.

#### Local de stockage – le classique

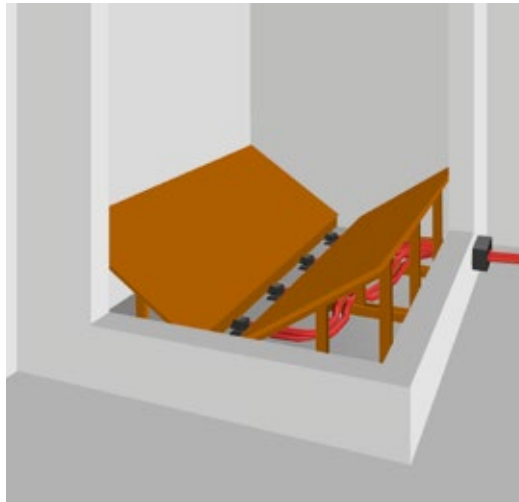
Le type de local habituellement utilisé pour le stockage des granulés est un local à l'abri de l'humidité à l'intérieur d'un bâtiment. Les parois doivent être stables et étanches. Comme les granulés peuvent être acheminés vers la chaudière sur de longues distances, le stockage ne doit pas forcément se trouver à proximité immédiate de la chaudière. Il peut aussi se

trouver à un autre étage, dans une pièce ou un bâtiment voisins comme un garage. Les systèmes d'extraction des granulés Hoval permettent de couvrir des distances jusqu'à 25 m.

Différents systèmes d'extraction peuvent être utilisés pour le prélèvement des granulés, en fonction du type de local de stockage et de ses dimensions (voir le tableau en page 2).



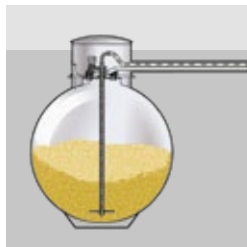
Local de stockage avec vis sans fin et élément de tête avec tuyau d'aspiration



Local de stockage avec sondes d'aspiration et unité de commutation

#### Cuve enterrée – si espace insuffisant

Les citernes enterrées sont une alternative si l'on manque de place pour stocker les granulés dans un bâtiment ou une annexe. Suivant les exigences, elles existent en plastique ou en béton pour un volume jusqu'à 40 t de granulés. Il est même possible, dans certains cas, de convertir une cuve à mazout existante en cuve à granulés.



Citerne à granulés en plastique avec lance d'aspiration



Citerne à granulés en béton avec système d'extraction par taupe

## Silo en textile – éventail quasi illimité de possibilités

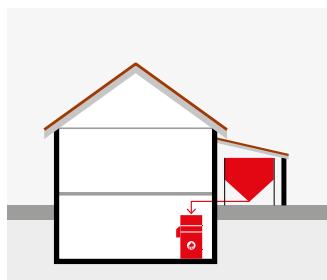
Contrairement à un système de stockage à construire soi-même, les silos en textile à poser nécessitent beaucoup moins de travail de planification et de montage. Leur structure se compose d'un cadre en acier stable et d'un réservoir en textile robuste, non conducteur d'électricité statique. Le textile est imperméable à la poussière, mais perméable à l'air. Avec un silo en textile Hoval, il n'est donc pas nécessaire d'aspirer lors du remplissage. Les supports de remplissage, le tapis antichoc et le dispositif d'extraction sont déjà intégrés.

Un silo en textile peut s'installer dans une cave (humide), sous un carport ou dans un hangar protégé contre les intempéries. Sous réserve de conformité aux prescriptions locales, il est aussi possible de l'installer directement dans la chaufferie. Les silos en textile sont disponibles en tailles standards de 2 à 9 tonnes de granulés et jusqu'à 30 tonnes pour le grand modèle. Pour répondre aux exigences spécifiques, il est

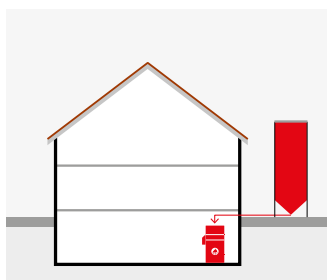
possible de fabriquer des modèles sur mesure (par ex. silos avec 2 vis d'extraction pour chaudières doubles), et même de relier plusieurs silos en cascade pour les installations d'envergure. L'utilisation du silo horizontal, à fond plat ou à ressorts garantit une exploitation optimale de l'espace. Les silos pour l'extérieur sont fournis avec un abri robuste de protection contre les intempéries.



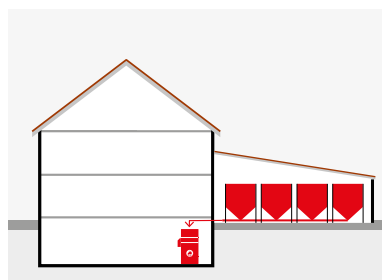
Silo à granulés en textile



Silo en textile - Mise en place sous le carport



Silo extérieur avec abri de protection contre les intempéries



Silos textiles en cascade pour les installations d'envergure



**Silo standard**  
Contenance jusqu'à 9 t



**Silo à ressorts**  
Contenance jusqu'à 6 t



**Silo à fond plat**  
Contenance jusqu'à 10 t



**Silo horizontal**  
Contenance jusqu'à 12 t



**Grand modèle**  
Contenance jusqu'à 30 t



**Silo extérieur**  
Contenance jusqu'à 25 t

Exploitation optimisée de l'espace

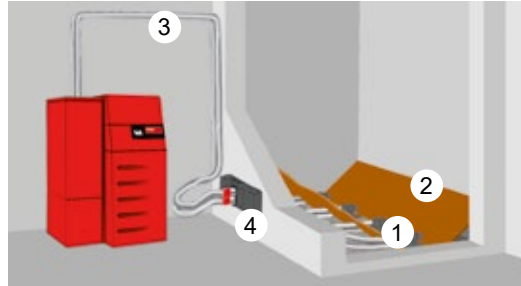
## Systèmes d'extraction

Une solution pour chaque configuration.

### Système d'aspiration avec sondes d'aspiration

Jusqu'à 4 sondes d'aspiration et unité de commutation automatique:

- Pour BioLyt Hoval (13-43)
- Système d'extraction économique
- Convient aux petits espaces de stockage jusqu'à 4 m de longueur
- Commutation automatique sur la sonde d'aspiration
- Avec ou sans plan incliné suivant l'état du sol

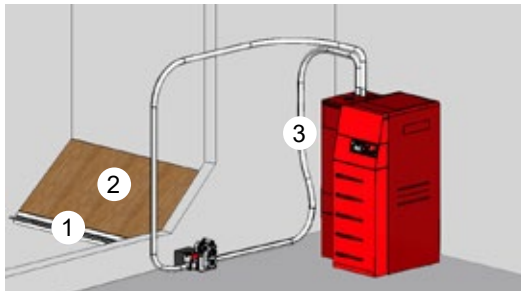


Système d'aspiration avec sondes d'aspiration  
1: Sondes d'aspiration pour l'extraction des granulés  
2: Plan incliné  
3: Tuyau d'aspiration vers la chaudière  
4: Unité de commutation automatique

### Système d'aspiration avec extraction par vis sans fin

Vis sans fin robuste dans le local de stockage, tuyaux flexibles jusqu'à la chaudière:

- Pour BioLyt Hoval (13-43)
- Convient aux locaux de stockage rectangulaires, oblongs jusqu'à 7 m de longueur
- Local de stockage efficacement vidé
- Local de stockage avec plan incliné

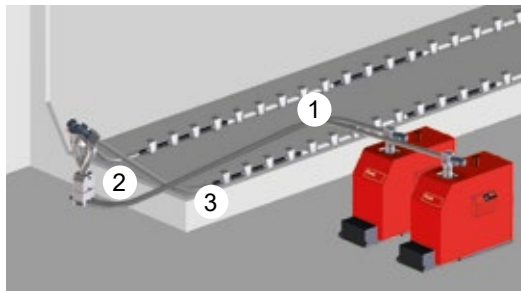


Système d'aspiration avec extraction par vis sans fin  
1: Vis sans fin pour l'extraction des granulés  
2: Plan incliné  
3: Tuyau d'aspiration vers la chaudière

### Vis sans fin flexibles

Alimentation directe de la chaudière même sans système d'aspiration:

- Pour BioLyt Hoval (13-43)
- Possibilités d'utilisation multiples et solutions individuelles envisageables
- Système d'extraction très silencieux (acheminement des granulés possible sans turbine d'aspiration)
- Local de stockage avec plan incliné

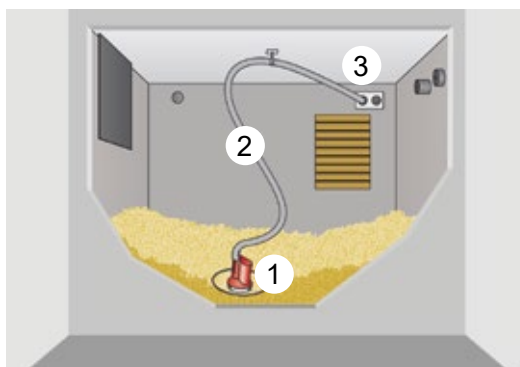


(illustration de principe)

Vis sans fin flexibles  
1: Vis sans fin pour l'extraction des granulés  
2: Réservoir intermédiaire  
3: Vis sans fin vers la chaudière (ou tuyau d'aspiration)

### Système d'aspiration avec taupe

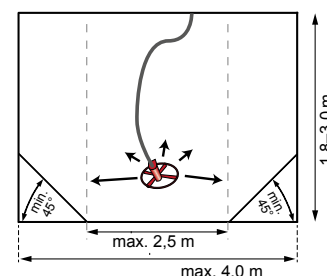
- Pour une exploitation optimale de l'espace de stockage disponible
- Plan incliné non nécessaire la plupart du temps
- Prélèvement particulièrement précautionneux par le haut, les granulés et les particules fines ne sont ainsi quasiment pas séparés ce qui permet d'éviter des dérangements dans le système d'amenée



1: Taupe pour extraction des granulés  
2: Convoyeur flexible spécifique  
3: Raccordement à la conduite d'aspiration vers la chaudière

### Système d'aspiration avec taupe Classic

- Pour BioLytHoval (13-43)
- Pour les locaux de stockage rectangulaires ou carrés  
Surface au sol: 4 x 4 m maxi  
Hauteur sous plafond: 1,8 - 3 m
- Surface au sol:  
2,5 x 2,5 m maxi (obtenue le cas échéant avec un plan incliné)

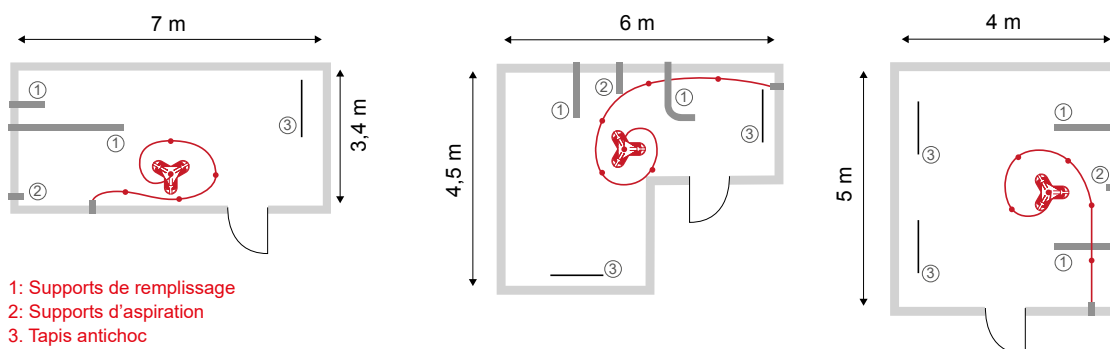


### Système d'aspiration avec taupe E3

- Pour BioLytHoval (13-43)
- Pour surfaces au sol diverses (rondes, carrés, rectangulaires ou asymétriques)  
jusqu'à 40 m<sup>2</sup> maxi pour 2,5 m de hauteur sous plafond  
35 m<sup>2</sup> pour 3,0 m de hauteur sous plafond  
25 m<sup>2</sup> pour 3,5 m de hauteur sous plafond
- Local de stockage presque entièrement vidé



Exemples de formes de local de stockage possibles avec la taupe E3:



## La qualité Hoval. Vous pouvez vous y fier.

En tant que spécialiste des techniques de chauffage et de climatisation, Hoval est votre partenaire expérimenté en solutions de systèmes. Vous pouvez, par exemple, chauffer l'eau avec l'énergie solaire et les pièces au mazout, au gaz, au bois ou avec une pompe à chaleur. Hoval associe différentes technologies et intègre aussi votre ventilation ambiante à ce système. Il est ainsi possible de faire des économies d'énergie en respectant l'environnement et en connaissance des coûts – avec un maximum de confort.

Hoval compte parmi les leaders internationaux dans le domaine des solutions de climat ambiant. Plus de 75 ans d'expérience sont une excellente motivation pour trouver des solutions novatrices. Les systèmes complets pour le chauffage, le refroidissement et la ventilation sont exportés dans plus de 50 pays.

Nous prenons au sérieux notre responsabilité à l'égard de l'environnement. L'efficacité énergétique est au cœur du développement de nos systèmes de chauffage et de ventilation.

## Responsabilité pour l'énergie et l'environnement

### Allemagne

Hoval GmbH  
85609 Aschheim-Dornach  
hoval.de

### Autriche

Hoval Gesellschaft m.b.H.  
4614 Marchtrenk  
hoval.at

### Suisse

Hoval AG  
8706 Feldmeilen  
hoval.ch

Votre partenaire Hoval