

Fiche technique

Fiche technique : MORVAN 01/10/2018

Date : 10/2018

Page : 1/4

Version : V1

Construire son silo à granulé de bois dans les règles

Pour un stockage optimisé qui assure sécurité et confort d'utilisation

Vous avez fait le choix de construire ou faire construire votre silo ? Faites impérativement valider vos plans d'exécution du silo par votre installateur ou par le distributeur de granulé prévu.

La marque Morvan a synthétisé pour vous les règles de l'art.

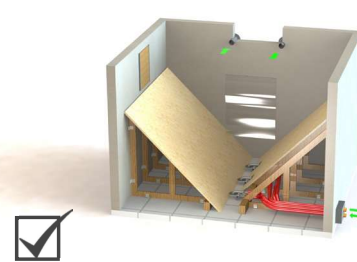
INTRODUCTION

Pour le stockage du granulé, vous pouvez choisir un silo «clés en main» rapide à mettre en place et propre, c'est la solution à privilégier car la plus simple et la plus sûre. En textile sur armature bois ou métal, ces silos peuvent stocker jusqu'à plus de 10 tonnes de granulés. Cette solution apporte toutefois moins de souplesse d'implantation que la solution «sur mesure».

Celle-ci consiste à créer une pièce de réserve maçonnée ou à ossature bois pour laquelle nous vous donnons les règles élémentaires de conception ci-après.

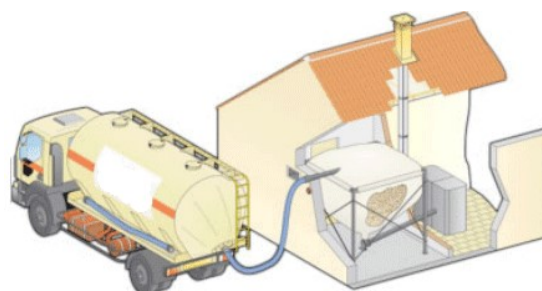


OU



ACCESSIBILITE POUR LA LIVRAISON

Prévoyez que le camion de livraison puisse venir à moins de 20 mètres linéaires de la bouche de remplissage de votre silo. Au-delà, le granulé sera endommagé lors du soufflage et la livraison peut même devenir strictement impossible.



LE BON DIMENSIONNEMENT

C'est votre installateur qui va dimensionner le silo. Idéalement, le volume de stockage doit couvrir les besoins annuels, ce qui permet un seul remplissage par an. Dans tous les cas, essayez de stocker au moins 3 tonnes, quantité minimale de livraison pour bénéficier du meilleur prix.

Quelques équivalences pour le dimensionnement

- ✓ 1000 litres de fioul = 2 tonnes de pellets
- ✓ 1 tonne de propane = 2,5 tonnes de pellets

Fiche technique : MORVAN 01/10/2018

Date : 10/2018

Page : 2/4

Version : V1

CARACTERISTIQUES GENERALES

1- La pièce

- Sols résistants à la charge du granulé: si 1,5 m de haut, plus de 1 tonne/m²
- Parois résistantes à la poussée du granulé pendant le stockage et à la livraison. Exemples: parpaings de 20 cm minimum recouverts d'un matériau lisse et résistant (de type OSB) ou panneaux de bois renforcés de chevrons
- Plafond lisse
- Murs et sols propres et non humides
- Matériels électriques et canalisations d'eau proscrits dans le local (lampe, prise, commutateur, boîte de dérivation...)
- Coupe feu obligatoire si P > 70kW et/ou en ERP (établissement recevant du public)
- Réservations pour traversée du système d'extraction, la porte, le système de remplissage, l'évent.

2- La porte ou trappe de visite

Elle doit être protégée par la pression des granulés et suffisamment haute et large pour un accès aisé. Métallique ou en planches horizontales d'épaisseur 27 mm minimum glissées dans deux profils métalliques en Z. Position permettant un accès aisé et suffisamment haute pour contrôler quand le silo est plein.

3- Etanchéité à l'air

Pour éviter la poussière lors du remplissage: prévoir un joint étanche autour de la porte et/ou de la trappe de visite et s'assurer de l'étanchéité des parois.

4- Tapis de protection d'impact

Il est à suspendre à 35 cm du mur à l'opposé de la bouche de remplissage pour amortir les granulés lors du soufflage. Le tapis antichoc Morvan est spécialement conçu en caoutchouc pour une efficacité maximale.

Il est fourni avec le matériau de fixation pour être monté au plafond de la pièce.

Ses dimensions sont de 1 200 x 1 000 mm.

Code MORVAN 522 366

5- Raccord d'aspiration ou event

Raccord pompier pour connecter l'aspirateur du livreur ou évent (tube métal) avec manchette de filtration des poussières fixe ou mise en place par le livreur. Placé à 50 cm minimum de l'extrémité intérieure du raccord de remplissage et idéalement, 5 à 10 cm au-dessus de ce dernier (pour éviter une aspiration des granulés).

Ce raccord ou cet évent évite une mise en pression du silo et préserve le granulé lors de la livraison.

6- Raccord de remplissage

- Tube en métal le plus court possible (variable selon la longueur de la pièce), relié à la terre (électricité statique), pointé vers le tapis d'impact, à 25 cm minimum du plafond et à 50 cm minimum de la bouche d'aspiration
- L'extrémité à l'extérieur du silo est un raccord Guillemin diamètre 10 cm avec bouchon d'obturation. Si remplissage par côté > 2,5 m: prévoir 2 raccords. Les raccords doivent être accessibles directement par le livreur sans échelle et ne doivent pas être trop bas (neige, salissures).
- Dans la fourniture standard MORVAN, il est systématiquement livré un jeu de 2 raccords droits en DN 100 pour remplissage et aspiration.

Code MORVAN 522 366

- Raccords Guillemin avec couvercle et chaînette
- brides de fixation, visserie et cheville fournies



7- Prise électrique extérieure au silo, protégée des intempéries.

Pour le raccordement de l'aspiration du livreur (éventuellement qui coupe simultanément la chaudière lorsqu'on l'utilise).

8- Confort phonique

Isolation de type élastomère entre la structure du silo et la construction pour éviter les éventuelles nuisances phoniques liées aux vibrations mécaniques (vis, moteurs, tube).

9- Visualisation du niveau de stock de granulés

Par des oeillets, des bandes plexiglas dans la trappe d'accès ou des panneaux translucides dans les murs du silo.

Fiche technique

Fiche technique : MORVAN 01/10/2018

Date : 10/2018

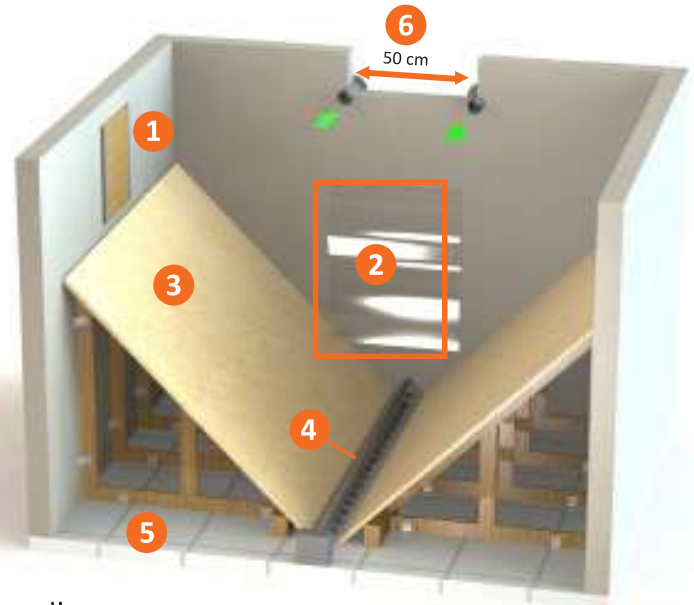
Page : 3/4

Version : V1

LES SOLUTIONS DE STOCKAGE MORVAN

1- Pans incliné + Vis sans fin

- Solution pour une extraction par vis sans fin
Angle minimum de 45° par rapport au sol pour faciliter le glissement des granulés et permettre une vidange complète du silo.
- Volume utile = 2/3 du volume brut
Finition entre vis et pans inclinés: pas de contact direct, joints souples
- Privilégiez un silo plutôt long que large (longueur dans le sens de la vis) pour optimiser le volume utile
- Pans inclinés en V ou en cône avec pointe de diamant selon le type de reprise du granulé
- Longueur de la vis de 2,00 à 5,00 mètres



1 Porte ou trappe de visite

5 Angles de support

2 Tapis de protection d'impact

6 Raccord de remplissage d'évent

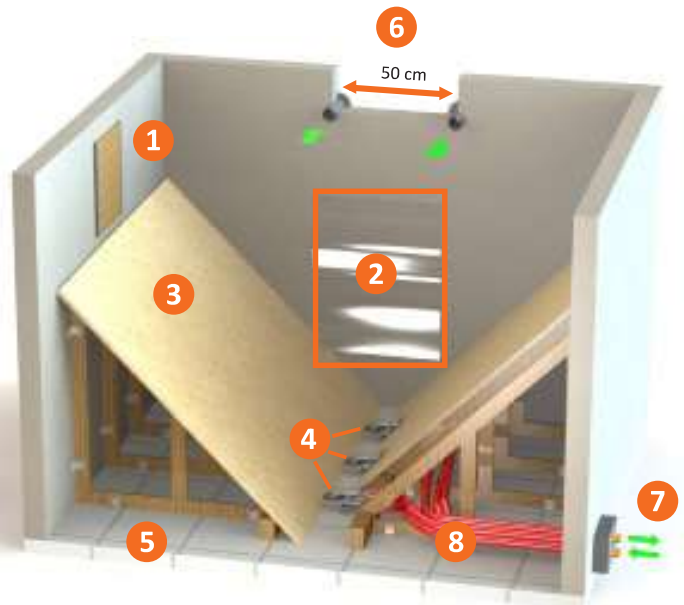
3 Finition bois pans inclinés

Code MORVAN 522 710/522 713

4 Vis sans fin

1- Pans incliné + Sondes d'aspiration courtes

- Solution facile à mettre en oeuvre et pratique quand la forme du silo ne convient pas pour une vis d'extraction
- Angle minimum de 45° pour faciliter le glissement des granulés et être compatible avec l'inclinaison des sondes courtes
- Il est possible d'installer jusqu'à 4 sondes d'aspiration
- Unité de commutation manuelle préconisée pour éviter trop de manipulations lorsqu'on souhaite changer l'aspiration d'une sonde à une autre.



1 Porte ou trappe de visite

5 Angle de support

2 Tapis de protection d'impact

6 Raccord de remplissage d'évent

3 Finition bois pans inclinés

7 Unité de commutation manuelle

4 Sonde d'aspiration

8 Flexible d'aspiration

Code MORVAN 522 361/522 362

Fiche technique

Fiche technique : MORVAN 01/10/2018

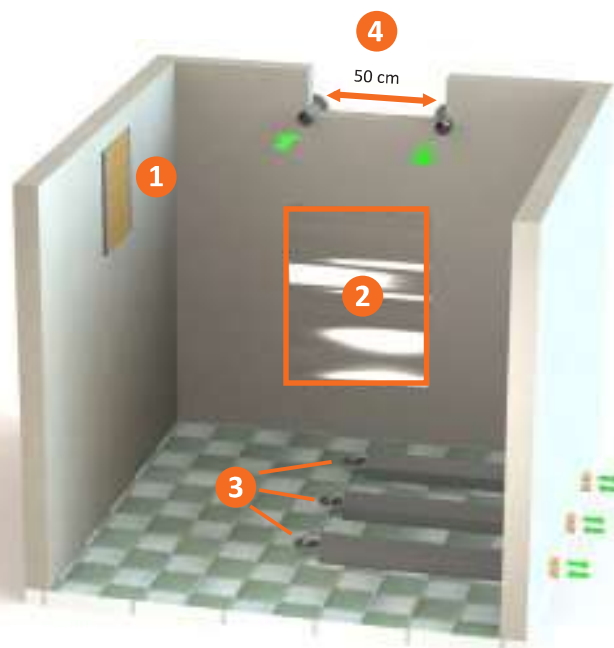
Date : 10/2018

Page : 4/4

Version : V1

3- Pièce de réserve + Sondes d'aspiration longues

- Solution très facile à mettre en oeuvre
 - Le principe consiste à poser une ou plusieurs sondes au point central de la pièce afin d'obtenir la vidange la plus complète
 - Une intervention par l'utilisateur peut être rendue nécessaire quand le stockage atteint son niveau bas et s'il reste des granulés dans les angles
 - Les sondes d'aspiration longues sont composées de 2 tuyaux rigides en acier pour aspiration et refoulement
 - Les extrémités positionnées à l'extérieur de la pièce de réserve sont en DN50 pour raccorder les flexibles à la chaudière
- 3 longueurs disponibles: 100cm - 120cm -150cm.

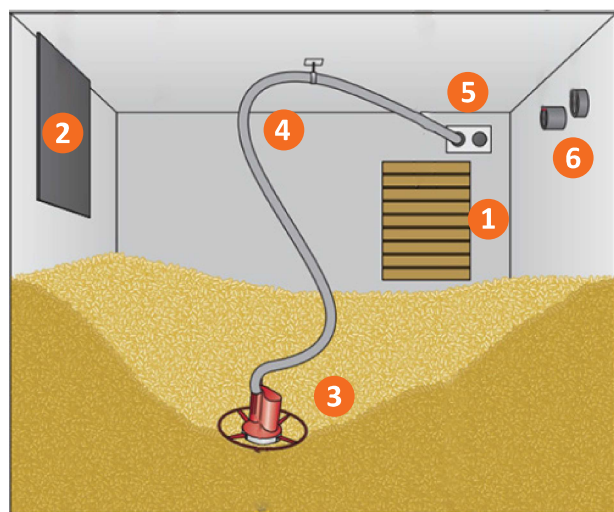


- 1 Porte ou trappe de visite
- 2 Tapis de protection d'impact
- 3 Sondes d'aspiration longues
- 4 Raccord de remplissage et d'évent

Code MORVAN 522 363/522 365

3- Pièce de réserve + Taube d'aspiration

- Le système de prélèvement de granulés par taube d'aspiration est conçu pour l'approvisionnement en pellets du silo de stockage vers la chambre de combustion en association avec une chaudière à granulés dotée d'un système d'aspiration.
- Le prélèvement par le haut assure un approvisionnement fiable et respectueux des pellets
- L'espace de stockage doit être aussi carré que possible jusqu'à une dimension max. de 250cm x 250cm
- Silo d'une hauteur comprise entre 1,70m et 2,50m -Volume maximum de 18m³
- La fourniture comprend:
 - la taube d'aspiration avec entraînement électrique
 - le flexible d'aspiration Lg 5m, souple et antistatique, avec câble caoutchouc et connecteur de câble IP67
 - le système de traversée de paroi pour le silo (24cm d'épaisseur de paroi maximale) avec 2 raccords pour flexibles d'aspiration et refoulement en DN50.



Code MORVAN 522 617

- 1 Porte ou trappe de visite
- 2 Tapis de protection d'impact
- 3 Taube d'aspiration
- 4 Flexible d'aspiration
- 5 Kit de traversée de paroi en DN 50
- 6 Raccord de remplissage et d'évent

Lorsqu'on procède au remplissage du silo, on peut depuis l'extérieur, à l'aide de l'outil de lavage manuel, amener la taube et le flexible d'aspiration en position haute de repos grâce à un câble de traction et un système de galets de guidage. Il est donc fortement recommandé de compléter l'installation avec cet accessoire.

Mécanisme de levage de taube GM EASY
Code MORVAN 522 717