[Catégorie 3 : Chaudières industrielles 2](#_Toc520376511)

[Type : TX (200 - 250 kW) 2](#_Toc520376512)

[Description chaudière 2](#_Toc520376513)

[Options : 3](#_Toc520376514)

[Caractéristiques techniques : 3](#_Toc520376515)

[Type: TI (350 kW) 5](#_Toc520376516)

[Description Chaudière : 5](#_Toc520376517)

[Options : 5](#_Toc520376518)

[Caractéristiques techniques : 6](#_Toc520376519)

[Type: TM (150 - 500 kW) 7](#_Toc520376520)

[Description chaudière 7](#_Toc520376521)

[Options : 8](#_Toc520376522)

[Caractéristiques techniques : 9](#_Toc520376523)

[Systèmes d’extraction 10](#_Toc520376524)

[Mélangeur au sol FBR 110 / 150 10](#_Toc520376525)

[Mélangeur FBR-G avec entrainement séparé 10](#_Toc520376526)

[Vis d’alimentation 110/150 FBR 11](#_Toc520376527)

[Vis d’alimentation rallongée 110/150 FBR 11](#_Toc520376528)

[Vis de transfert T4 11](#_Toc520376529)

[Silo journalier 1200 12](#_Toc520376530)

[Aspiration pour granulés GA 130 - 150 12](#_Toc520376531)

[Plancher racleur hydraulique 13](#_Toc520376532)

[Systèmes de remplissage silo 14](#_Toc520376533)

[Vis de remplissage de silo BFS 200 14](#_Toc520376534)

[Système de remplissage de silo BFSV / BFSU 14](#_Toc520376535)

[Système de remplissage de silo BFSV 15](#_Toc520376536)

[Système de remplissage de silo BFSV-H 16](#_Toc520376537)

[Système de remplissage de silo BFSU 16](#_Toc520376538)

[Système de remplissage de silo BFSU-H 16](#_Toc520376539)

[Système de remplissage de silo par soufflage BESH 16](#_Toc520376540)

# Catégorie 3 : Chaudières industrielles

## Type : TX (200 - 250 kW)

### Description chaudière

Chaudière à bois déchiquetés / granulés de bois pour la combustion automatique de:

Combustibles selon la norme EN ISO 17225

* Partie 4: bois déchiquetés classe A1 / P16S-P31S,
* Partie 2: granulés de bois classe A1 / D06

Combustion optimale grâce à:

Grille à gradins ventilée pour le séchage du combustible et une combustion optimale. La grille à gradins ventilée assure le pré séchage du combustible et garantit ainsi une combustion optimale du bois déchiqueté ou des granulés. Elle permet aussi de répartir uniformément le combustible dans la zone de combustion et de créer des conditions de combustion idéales.

Des grilles de combustion basculantes permettant une combustion et un nettoyage complets en cours de fonctionnement. La grille basculante qui pivote sur 90° sert à évacuer parfaitement les cendres et corps étrangers hors de la chambre de combustion. Grâce à son alliage spécial résistant au feu, cette grille présente une longue durée de vie. L’installation n’a pas besoin d’être arrêtée pour le nettoyage, ce qui évite de renouveler l’allumage.

Ventilateur de tirage à vitesse régulée.

Combustion gérer par dépression foyer.

Vis de décendrage résistant aux hautes températures pour le vidage du foyer.

Allumage automatique par allumeur à air chaud.

Chambre de combustion en béton réfractaire de qualité résistant aux températures et permettant de faibles émissions ainsi qu’une combustion à haut rendement. La chambre de combustion constituée d’éléments de qualité en béton réfractaire permet une combustion optimale. La chaudière est conçue pour brûler des combustibles secs à légèrement humides. La combustion optimale garantit de faibles émissions ainsi qu’une combustion efficace à haut rendement.

Échangeur de chaleur vertical (4 parcours) et système d’optimisation du rendement (WOS) avec turbulateurs à commande automatique pour le nettoyage des conduits de fumée dans la chaudière. La conception à 4 parcours de l’échangeur de chaleur dévie plusieurs fois la trajectoire des gaz de combustion et permet ainsi une séparation efficace des cendres. En outre, la construction permet l’action d’une séparation des poussières. La technologie WOS (système d’optimisation du rendement) intégrée de série se compose de turbulateurs spéciaux utilisés dans les tubes de l’échangeur de chaleur. Elle permet un nettoyage automatique des surfaces de chauffage. Autre avantage : les surfaces de chauffage propres entraînent de meilleurs rendements et donc une économie de combustible. Décendrage automatique de l‘échangeur de chaleur.

Sous l’effet de la recirculation de la fumée, une partie de la fumée est mélangée à l’air de combustion et est ainsi ramenée à la zone de combustion. Ceci permet un degré particulièrement élevé d’efficacité. En même temps, la recirculation de fumée assure une optimisation de la combustion et des performances. De plus, les émissions de NOx sont réduites. Même avec des combustibles de bonne qualité très secs, le briquetage réfractaire est protégé.

**Système de commande H 3200** intégré, prêt à être connecté, pour gérer les différents moteurs et actionneurs de la chaudière, extensible par module :

- tableau de commande de chaudière

- régulation sonde large bande Lambda

- régulation de circuit de chauffage pour 2 circuits (sans sonde d‘applique)

- module hydraulique pour la commande de l‘accumulateur et du boiler (sans sonde à plonge)

- commande d‘une vanne mélangeuse de retour incl. sonde d‘applique

Le joint à rotule sert de liaison flexible entre la vis d’extraction et l’unité de chargement. Grâce au réglage de l’inclinaison et de l’angle possible en continu (jusqu’à max. 15°), le joint à rotule permet une adaptation optimale aux conditions locales. L’unité de chargement de la TX assure un transport fiable du combustible (bois déchiqueté jusqu’à G50 et granulés) vers la zone de combustion.

Le système de protection contre le retour de flamme (au choix clapet coupe-feu pour le bois déchiqueté ou écluse à roue cellulaire pour le bois déchiqueté et les granulés) forme une fermeture sûre entre le système d’extraction et l’unité de chargement, ce qui garantit une sécurité maximale contre le retour de flamme. Le choix du clapet coupe-feu ou de l’écluse à roue cellulaire s’effectue lors de la définition de la chaudière en fonction des caractéristiques de votre chaufferie.

L’écluse à roue cellulaire à deux chambres brevetée offre un maximum de sécurité de fonctionnement. Le système parfaitement étudié à deux chambres généreuses assure un transport continu du combustible vers la zone de combustion. Grâce à ce dosage optimal en combustible, des valeurs de combustion idéales sont atteintes.

Les deux chambres au volume généreux conviennent parfaitement pour recevoir du bois déchiqueté jusqu’à G50. Les arêtes de cisaillement sont échangeables et peuvent découper sans problème même les morceaux un peu trop gros pour qu’ils puissent brûler. Avec l’écluse à roue cellulaire disponible en deux tailles (type I pour les granulés et type II pour le bois déchiqueté jusqu’à G50), Froling propose la solution idéale pour tous les besoins.

### Options :

* Cendrier externe avec vis pour T4 24 – 110 comprenant : Cendrier standard pour T4, cendrier supplémentaire de 240 L avec bride de raccord vis et vis de chargement de cendres avec moteur d’entraînement. Le cendrier externe peut se situer à gauche comme à droite de la chaudière

### Caractéristiques techniques :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caractéristiques techniques TX** | **200** | **250** |
| Puissance calorifique nominale kW | 199 | 250 |
| Plage de puissance calorifique kW 59 - 199 75 - 250 |
| Branchement secteur | 400V / 50Hz / sécurisé C35A |
| Puissance W 285 - 650 315 - 565 |
| Poids chaudière monté kg | 3390 | 3390 |
| Capacité en eau litres 570 570 |
| Perte de charge dT = 10 / 20 K mbar | 55 / 18 | 74 / 25 |
| Température min. de retour de la chaudière °C 65 |
| Température de service autorisée °C | 90 |
| Pression de service autorisée bar 3 |
| Classe de chaudières | 5 |
| Niveau sonore transmis par l‘air dB(A) < 70 |
| Combustibles autorisés | Partie 4: bois déchiquetés classe A1 / P16S-P31S, Partie 2: granulés de bois classe A1 / D06 |
| **Caract. de la chaudière pour la conception du système d‘évacuation de gaz de combustion** | **200** | **250** |
| Température de la fumée CN / CP °C 150 / 110 150 / 110 |
| Débit massique des gaz de combustion CN / CP kg/s | 0,245 | 0,308 |
| Tirage minimul CN / CP mbar 0,05 / 0,02 0,05 / 0,02 |
| Diamètre du conduit de gaz de combustion mm | 250 | 250 |

## Type: TI (350 kW)

### Description Chaudière :

Chaudière à bois déchiquetés / granulés de bois pour la combustion automatique de:

Combustibles selon la norme EN ISO 17225

* Partie 4: bois déchiquetés classe A1 / P16S-P31S,
* Partie 2: granulés de bois classe A1 / D06

Combustion optimale grâce à:

* Grille mobile pour éviter la création de mâchefer et pour le transport des cendres dans la trémie par racleur automatique pour minimiser les travaux d’entretien ;
* Revêtement réfractaire ;
* Chambre de combustion constituée pour l’amenée de matériel par une vis exécutée en construction d’acier soudée avec canal chargeur refroidi à l’eau;
* Grilles en matière réfractaire et refroidies à l‘air ;
* Régulation de l’air primaire et secondaire par des vannes rotatives progressives commandées par des servomoteurs ;
* Possibilité de raccordement de l’échangeur à droite ou à gauche ;
* Echangeur vertical à 3 canaux ;
* Nettoyage de la grille par des tubulateurs automatiques ;
* Décendrage automatique de la chambre de combustion dans un cendrier mobile de 160 l ;
* Décendrage automatique de l’échangeur dans 2 cendriers de 25 l ;
* Revêtement de la chaudière par des jaquettes en tôle galvanisée, isolation chambre de combustion: 180 mm laine minérale, isolation échangeur 100mm laine minérale ;
* Allumage automatique par air chaud ;
* Ventilateur de tirage à vitesse régulée et surveillance de fonctionnement ;
* Combustion gérée par la dépression foyer ;
* La recirculation des gaz de fumée AGR (en option) optimise les performances de combustion (puissance, émissions, ...) pour les combustibles particulièrement difficiles (granulés, copeaux, miscanthus par exemple) ;
* Groupe de pompes avec batterie de sécurité pour refroidissement du passage feu.

**Système de commande H 3200** intégré, prêt à être connecté, pour gérer les différents moteurs et actionneurs de la chaudière, extensible par module :

* tableau de commande de chaudière
* régulation sonde large bande Lambda
* régulation de circuit de chauffage pour 2 circuits (sans sonde d‘applique)
* module hydraulique pour la commande de l‘accumulateur et du boiler (sans sonde à plonge)
* commande d‘une vanne mélangeuse de retour incl. sonde d‘applique

### Options :

* Bacs à cendres supplémentaires

### Caractéristiques techniques :

|  |  |
| --- | --- |
| **Caractéristiques techniques TI** | **350** |
| Puissance calorifique nominale kW |  350 |
| Plage de puissance calorifique kW 105 – 350 |
| Branchement secteur |  400V / 50 Hz |
| Puissance W <0,6 / 0,3% de la puissance nominale |
| Poids chaudière monté kg |  5630 |
| Capacité en eau litres 590 |
| Perte de charge dT = 10 / 20 K mbar |  3/15 |
| Température min. de retour de la chaudière °C 60 |
| Température de service autorisée °C |  90 |
| Pression de service autorisée bar 6 |
| Classe de chaudières |  5 |
| Niveau sonore transmis par l‘air dB(A) <70 |
| Combustibles autorisés | Partie 4: bois déchiquetés classe A1 / P16S-P31S, Partie 2: granulés de bois classe A1 / D06 |

## Type: TM (150 - 500 kW)

### Description chaudière

Chaudière à bois déchiquetés pour la combustion automatique de:

Combustibles selon norme EN ISO 17225

* Partie 4: bois déchiquetés classe A1 / P16S-P31S,
* Partie 2: granulés de bois classe A1 / D06

Combustion optimale grâce à:

Le canal du chargeur de forme trapézoïdale garantit un effort minimum dans la zone d’alimentation et une grande flexibilité pour les différentes tailles de combustible. L’unité d’entraînement à engrenages aux normes industrielles est durable et découplée mécaniquement du canal de transfert. Ceci empêche la rétroaction des mouvements de la vis sur l’unité d’entraînement. De plus, la zone de chargement en bois à température élevée est refroidie par le retour chaudière. Ceci permet un pré-séchage particulièrement utile pour les combustibles très humides.

Grille d’alimentation mobile en version industrielle pour l’amenée de matériel par une vis, avec un racleur de décendrage en dessous de la grille. Le décendrage se fait en continu et permet un fonctionnement sans arrêt. Les éléments de grille sont fabriqués dans une matière réfractaire.

Pour la homogénéisation du lit de braise : Chambre de combustion à enveloppe quadruple (briques réfractaires / isolation 1 / enveloppe d’air / isolation 2) en éléments réfractaires de qualité supérieure et résistants à des hautes températures, pour une combustion optimale même en cas de combustible de mauvaise qualité (très humide, etc.) ou d’autres combustibles, comme le miscanthus. Canal d’air pour le préchauffement de l’air de combustion.

Échangeur de chaleur vertical à 4 canaux et système WOS d’optimisation du rendement avec turbulateurs à actionnement automatique pour le nettoyage et pour des émissions de poussières minimales. Nettoyage de l‘échangeur de chaleur automatique pour optimisation du rendement (WOS).

La recirculation des gaz de fumée AGR (en option) optimise les performances de combustion (puissance, émissions, ...) pour les combustibles particulièrement difficiles (granulés, copeaux, miscanthus par exemple).

Décendrage automatique de la chambre de combustion dans un cendrier mobile de 160 l. (en option également possible pour l’échangeur).

Allumage automatique par air chaud.

Ventilateur de tirage à vitesse régulée et surveillance de fonctionnement permet, en association avec la commande de dépression, une adaptation permanente aux changements de combustible et aux interactions de la cheminée.

L’isolation thermique à plusieurs couches garantit un rayonnement minimal.

Combustion gérée par la dépression foyer

**Système de régulation SPS 4000** pour gérer les différents moteurs et actionneurs de la chaudière, extensible par module.

* tableau de commande avec grand display Touch-Screen
* tableau de commande monté sur la chaudière et pré câblé
* régulation sonde lambda à large bande
* Commande de la vanne mélangeuse de retour avec sonde incl.

### Options :

Pour TM 320-500 :

* Bacs à cendres supplémentaires
* Décendrage par vis montante
* Allumage supplémentaire
* Refroidissement jaquette
* Bride pour brûleur mazout et/ou brûleur mazout

## Filtre électrique Fröling EF

Système de filtrage modulaire pour des systèmes de combustion de biomasse à charge automatique.

Les gaz de combustion chargé de poussières fines sortant de la chaudière passent dans le filtre. Les gaz de fumées s »écoulent à travers des conduits en acier inoxydable, où se produit à la fois la charge électrostatique et la précipitation des particules. Les gaz de fumée ainsi nettoyés parviennent ensuite dans la cheminée.

Au moyen d’un nettoyage mécanique , les particules tombent dans le récipient collecteur d’où elles sont transportées par une vis dans le cendrier externe.

Le filtre est équipé d’un By-pass intégré

T°Fumée max. admis : 200 °C

Tension d’électrode max.: 30.000 V

Degré de séparation: jusque à 85 %

Alimentation électrique : AC 230 V / 50 Hz

### Caractéristiques techniques :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques techniques TM** | **150** | **200** | **250** |
| Puissance calorifique nominale | kW | 150 | 199 | 250 |
| Plage de puissance calorifique | kW | 45 - 150 | 60 - 199 | 75 - 250 |
| Branchement secteur | 400V / 50Hz / sécurisé C35A |
| Poids chambre de combustion / EC | kg | 1150 / 1000 | 1290 / 1280 | 1290 / 1280 |
| Poids chaudière montée | kg | 3300 | 3820 | 3820 |
| Capacité en eau | litres | 440 | 570 | 570 |
| Perte en charge dT = 10 / 20 K | mbar | 36 / 12 | 55 / 18 | 75 / 25 |
| Température min. de retour de chaudière | °C |  | 65 |  |
| Température de service autorisée | °C | 90 |
| Pression de service autorisée | bar |  | 3 |  |
| **Caract. de la chaudière pour la conception du système d‘évacuation de gaz de combustion** | **150** | **200** | **250** |
| Température de la fumée CN / CP | °C | 150 / 110 | 150 / 110 | 150 / 110 |
| Débit massique des gaz de combustion CN / CP | kg/s | 0,185 | 0,245 | 0,308 |
| Tirage minimum CN / CP | mbar | 0,05 / 0,02 | 0,05 / 0,02 | 0,05 / 0,02 |
| Diamètre du conduit de gaz de combustion | mm | 200 | 250 | 250 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques TM** | **300** | **320** | **400** | **500** |
| Puissance calorifique nominale | kW | 300 | 320 | 399 | 499 |
| Plage de puissance calorifique | kW | 90 - 300 | 96 - 320 |  | 119 - 399 | 149 - 499 |
| Branchement secteur | 400V / 50Hz / sécurisé C35A |
| Poids chambre de combustion / EC | kg | 1450 / 1470 | 1450 / 1470 | 2200 / 2150 | 2200 / 2150 |
| Poids refractaire | kg | 2150 | 2150 | 2700 | 2700 |
| Poids chaudière montée | kg | 6200 | 6220 |  | 8400 | 8400 |
| Capacité en eau | litres | 560 | 560 | 750 | 750 |
| Perte de charge dT = 10 / 20 K | mbar | 10 / 1,9 | 12 / 2 |  | 14,3 / 5,6 | 19 / 8,5 |
| Température min. de retour de chaudière | °C | 65 |
| Température de service autorisée | °C |  |  | 90 |  |  |
| Pression de service autorisée | bar | 6 |
| **Caract. de la chaudière pour la conception du système d‘évacuation de gaz de combustion** | **300** | **320** | **400** | **500** |
| Température de la fumée CN / CP | °C | 140 / 110 | 140 / 110 |  | 140 / 110 | 140 / 110 |
| Débit massique des gaz de combustion CN / CP | kg/s | 0,43 | 0,48 | 0,57 | 0,716 |
| Tirage minimum CN / CP | mbar | 0,05 / 0,02 | 0,05 / 0,02 |  | 0,05 / 0,02 | 0,05 / 0,02 |
| Diamètre du conduit de gaz de combustion | mm | 300 | 300 | 350 | 350 |

## Systèmes d’extraction

### Mélangeur au sol FBR 110 / 150

Pour l’alimentation en bois déchiqueté selon EN ISO 17225

* Art 4 : Bois déchiqueté Classe A1 / P16S – P31S.C12

pour des silos de diamètre 5 m et de hauteur 4,5 m maximum.

La forme spécifique du canal et la vis à pas de vis progressif assure le transport fiable du combustible avec une inclinaison de O à 15 °. Pendant le remplissage du silo, le mélangeur doit impérativement être en route, les bras s’enroulent sous l’assiette du mélangeur. Les bras se redéployent au fur et à mesure que le silo se vide et poussent le combustible dans le canal de vis.

Comprend :

* Tablier avec bras à ressort à lames
* Vis ø 110 modulaire avec joint d’assemblage pour T4 24 – 110
* Vis ø 150 pour T4 130 – 150
* Canal ouvert (longueur en fonction du ø de mélangeur)
* Canal fermé de 0.6 m
* Puit d’alimentation avec sprinkler
* Moteur d’entrainement (puissance selon la taille de la chaudière : 0.25 kW, 0.37 kW)

### Mélangeur FBR-G avec entrainement séparé

Pour l’alimentation en bois déchiqueté ou granulés selon EN ISO 17225

* Art. 4 : Bois déchiqueté Classe A1 / P16S – P31S
* Art. 2 : Granulés classe A1 / D06

Pour des silos de diamètre maximum de 5 mètres pour FBR et 6 mètres pour TGR.

Pendant le remplissage du silo, le mélangeur doit impérativement être en route, les ressorts (FBR) ou bras (TGR) s’enroulent sous l’assiette du mélangeur. Les bras se redéployent au fur et à mesure que le silo se vide et poussent le combustible dans le canal de vis. Le mélangeur tourne indépendamment de la vis.

Comprend :

* Tablier avec ressorts ou bras articulés
* Arbre d’entrainement avec canal
* Moteur d’entrainement avec support.

### Vis d’alimentation 110/150 FBR

Pour l’alimentation en bois déchiqueté ou granulés selon EN ISO 17225

* Art. 4 : Bois déchiqueté Classe A1 / P16S – P31S
* Art. 2 : Granulés classe A1 / D06

La forme spécifique du canal et de la vis à pas progressif assure le transport du combustible avec une inclinaison de 0 à 15° pour FBR et de 0 à 10° pour TGR.

Comprend :

* Vis ø 110 modulaire avec joint d’assemblage pour T4 24 – 110
* Vis ø 150 pour T4 130 – 150
* Canal ouvert (longueur en fonction du ø de mélangeur)
* Canal fermé de 0.6 m
* Puit d’alimentation avec sprinkler
* Moteur d’entrainement (puissance selon la taille de la chaudière : 0.25 kW, 0.37 kW)

### Vis d’alimentation rallongée 110/150 FBR

Par ce système le combustible (bois d échiqueté ou granulés) peux être ramené, du point le plus éloigné du mélangeur, directement à la chaudière.

Pour l’alimentation en bois déchiqueté ou granulés selon EN ISO 17225

* Art. 4 : Bois déchiqueté Classe A1 / P16S – P31S
* Art. 2 : Granulés classe A1 / D06

La forme spécifique du canal et de la vis à pas progressif assure le transport du combustible avec une inclinaison de 0 à 15° pour FBR et de 0 à 10° pour TGR.

Comprend :

* Vis ø 110/150 modulaire avec joint d’assemblage pour T4 24 – 110
* Canal ouvert (longueur en fonction du ø de mélangeur)
* Canal fermé de 0.6 m
* Puit d’alimentation avec sprinkler
* Moteur d’entrainement (puissance selon la taille de la chaudière : 0.37 kW, 0.55 kW)

### Vis de transfert T4

Pour installations avec des différences de niveau entre la chaufferie et le silo. Les inclinaisons possibles sont 5°, 15°, 30° et 45°.

Comprenant :

* Canal pour la vis en tôle d’acier
* Vis en tôle d’acier de 6 mm d’épaisseur avec entraînement dia 110 mm et longueur de base de 2000 mm (peut être rallongée jusqu’à 6000 mm)
* Consommation électrique de 0.25 kW à 0.37 kW.
* Puits de raccordement avec sprinkler.
* Coffret électrique de commande avec cellule de niveau incluse.

### Silo journalier 1200

Pour l‘alimentation en bois déchiqueté selon EN 14961-4 P16A-P45A Classe A2.

Diamètre du silo 1.2 mètre - Capacité 1.1 m³

La forme spécifique du canal et la vis à pas de vis progressif assure le transport fiable du combustible.

Compose de :

* Silo diamètre 1200 mmm
* Tablier avec bras à ressort à lames
* Vis de transfert diamètre 110 avec moteur d‘entrainement
* Canal de vis
* Canal fermé d‘1 m
* Puits d‘alimentation avec sprinkler Puissance du moteur: 0,25 kW

### Aspiration pour granulés GA 130 - 150

Installation flexible, convient pour nos gammes de chaudières T4, TX et Turbomat. Le système d’aspiration GA est raccordé au stocker de la chaudière. Le grand angle d’ouverture du fût du stocker permet de multiple solution de positionnement de système d’aspiration, de ce fait, une solution est toujours envisageable pour les chaufferies étroites. Les deux cyclones d’aspiration ont une capacité de stockage de 200 L qui sont successivement remplis, cela garantie un fonctionnement en continu de la chaudière. (en fonction de la chaudière installée)

Comprend :

* Vis avec deux systèmes d’aspiration.
* Coffret d’extension H 3200 (Pour régulation SPS 4000 prévoir module d’extension pour le pilotage du remplissage)
* Boîtier pour granulés

Autres accessoires :

* Flexibles
* Accouplement de remplissage
* Revêtement antichoc

### Plancher racleur hydraulique

Tiges racleurs pour l‘extraction de combustible par un fonctionnement en alternance des tiges dans des silos rectangulaires ou en carré.

Construction métallique en 2 parties. Partie inférieur à poser et à fixer sur le béton, une couche de béton de 18cm est à prévoir par l’entrepreneur.

Partie supérieur avec racleur, piston, capteur de niveau,…

Les travaux de bétonnage sont à prévoir par le gros-œuvre et doivent être fait en cours du montage de l’installation.

Longueur/tige: 13m

Largeur/tige: 2 m
Hauteur versement: 4 m, bei 250kg/m³.
Cylindre hydraulique: 200 mm
Combustible: bois déchiqueté suivant ÖNORM M7133,
G50 en cas d’une vis de transfert,
G100 en cas d’un plancher racleur hydraulique

**Systèmes de remplissage silo**

### Vis de remplissage de silo BFS 200

Vis horizontale de remplissage de silo d’un diamètre de 200 mm pour des silos de 6 m de longeur.

Pour le transport du bois déchiqueté selon 14961-4 P16A-P45A Classe A2 dans le silo.

La vis de transfert robuste (Ø 200 mm) est extrême­ment durable et transporte le combustible en toute fia­bilité et rapidement de la goulotte de déversement au silo.

La forme spéciale du bac permet un transport optimal du combustible. Le système est facilement manœuvrable et fonctionne ainsi de façon très économique même au débit maximal.

Lorsque le silo est plein, le combustible pousse sur le commutateur à bascule et arrête automatiquement le remplissage du silo. Tous les entraînements se trou­vant dans le silo sont antidé­flagrants.

Comprend :

* Vis en spirale Dia. 200 mm emboitable.
* Canal ouvert à ¼ pour éviter le flambage de la vis.
* Canal fermé pour passage de mur longueur 600 mm ou 1200 mm.
* Trémie pour être installée en externe (1.0 m, 2,0 m et 2,9 m)
* Canal électro zingué
* Moteur d’entraînement 3 kW triphasé
* Tableau de commande avec protection thermique moteur classe IP 56 avec accessoires de montage
* Pente maximum 10°

### Système de remplissage de silo BFSV / BFSU

Pour un remplissage optimal de votre silo à bois déchiqueté selon 14961-4 P16A-P45A Classe A2 jusqu’à une hauteur de 7.5 m.

L’entraînement séparé du disque centrifuge à vitesse élevée permet d’obtenir une portée particulièrement étendue. La portée dépend de la granulométrie et du poids du combustible, ainsi que de la position du disque centrifuge. Plus le bois déchiqueté est grossier et lourd, et plus la tête d’éjection est haute, plus la trajectoire est longue. Selon les caractéristiques du combustible et les conditions sur place, il est possible d’atteindre une portée de 9 m.

La vis de transfert sans âme (Ø 225 mm) a une longue durée de vie et un fonc­tionnement sans problèmes même en cas de bois déchi­queté grossier.

La trémie peut être équipée de roues pour pouvoir être découplée et rangée après utilisation. La trémie à bord est réglable en hauteur pour adaptation au véhicule de livraison. L’ouverture de trémie est réglable pour une meilleure performance en fonction du combustible.

Deux capteurs détectent quand le silo est plein et arrêtent automatiquement le remplissage du combus­tible.

Tous les entraîne­ments se trouvant dans le silo sont antidéflagrants.

La marche à droite et à gauche du disque centrifuge permet d’obtenir un bon remplissage du silo. Le plus : la commande d’inversion semi‑automatique. Si le capteur de niveau détecte que le combustible a atteint son niveau maximum dans une zone donnée du silo, le transport du combustible est automatiquement interrompu et le sens de rotation du disque centrifuge peut être modifié manuellement. Ceci permet d’assurer la meilleure répartition possible du combustible dans le silo.

La partie avant de la goulotte de déversement est réglable et permet ainsi au système de remplissage de silo de s’adapter à la hauteur du véhicule de livraison (benne basculante par exemple). Ceci permet de remplir très facilement la goulotte de déversement.

Les tôles de couverture réglables de la goulotte de déversement permettent d’adapter la capacité de transport au combustible. Selon la granulométrie (G30 à G50), le réglage des tôles de couverture permet d’adapter parfaitement la capacité de transport, assurant ainsi un fonctionnement sans problèmes et une répartition optimale du combustible.

La fermeture rapide permet de détacher la goulotte de déversement rapidement et facilement après utilisation. Un coupe-circuit intégré empêche le démarrage de l’installation après décrochage de la goulotte de déversement. Les roues de transport ou le dispositif de levage en option pour le transport par chariot élévateur à fourches permettent de transporter facilement la goulotte de déversement.

### Système de remplissage de silo BFSV

Comprend :

* Module de base constitué d’un système d’éjection avec fixation murale (entrainement 1,5 kW), d’une vis verticale avec moteur d’entrainement 4 kW, vis horizontale avec moteur d’entrainement (3 kW), coffret électrique avec les différents capteurs.
* Trémie de bennage en 3 longueurs : 900 mm, 1900 mm, 2900 mm
* Vis verticale de 1820 mm à 7580 mm
* Rallonge pour vis horizontale de 420 mm à 3840 mm

### Système de remplissage de silo BFSV-H

Comprend:

* Module de base avec éléments de jonction vers BFSV (L= 400 mm), terminaisons de canal ouvert (L= 2000 mm) avec moteur d‘entrainement (4kW) pour canal de remplissage (L= 500 mm), avec coffret de commande capteurs et contacteurs pour BFSV (vis verticale, trémie de bennage) et vis de remplissage.
* vis verticale inclus moteur d‘entrainement ((4 kW) de 1820 mm a 7580 mm avec supports muraux
* vis horizontale inclus moteur d‘entrainement (3 kW) de 420 mm a 3840 mm
* trémie de bennage en 3 longueurs : 900 mm, 1900 mm, 2900 mm
* tube de rallonge avec vis (optionnel) 420 - 3840 mm
* rallonge de canal ouvert avec vis (optionnel) 500 - 1000 mm

### Système de remplissage de silo BFSU

Comprend :

* Module de base constitué d’un système d’éjection avec fixation murale (entrainement 1,5 kW), d’une vis verticale avec moteur d’entrainement 4 kW, vis horizontale avec moteur d’entrainement (3 kW), coffret électrique avec les différents capteurs.
* Trémie de bennage en 3 longueurs : 900 mm, 1900 mm, 2900 mm
* Rallonge pour vis horizontale de 420 mm à 3840 mm

### Système de remplissage de silo BFSU-H

Comprend:

* Module de base avec éléments de jonction vers BFSV (L= 400 mm), terminaisons de canal ouvert
(L= 2000 mm) avec moteur d‘entrainement (L = 500 mm) et coffret de commande capteurs et contacteurs pour BFSU et canal de remplissage
* vis horizontale et unité d‘entrainement ((3 kW)
* trémie de bennage en 3 longueurs 900 mm, 1900 mm, 2900 mm
* rallonge de vis verticale vers la trémie de bennage de 420 mm jusqu‘à 3840 mm
* tube de rallonge (optionnel)
* rallonge de canal de remplissage 500 - 1000 mm

### Système de remplissage de silo par soufflage BESH

Le bois déchiqueté est livré de façon pratique par camion-citerne et soufflé dans le silo au moyen du tuyau de soufflage. Le deuxième tuyau sert à aspirer l’air d’échappement de façon contrôlée et sans poussière. Grâce aux différents modules de rallonge, le système de remplissage de silo par soufflage s’adapte parfaitement aux conditions sur place.