

FICHE PRODUIT CHARGEUR DE BATEAU



DESCRIPTIF TECHNIQUE

Le chargeur MANUTUBE est un matériel d'élévation de produit vrac sur une bande transporteuse à face porteuse lisse, à relief ou à tasseaux, évoluant dans un tube PVC, PE ou inox ; la carcasse tubulaire remplace le châssis support rouleaux d'un matériel traditionnel. Le contact de la bande dans le tube permet de faire évoluer celle-ci sur un coussin d'air. L'air est admis naturellement par la rotation de la bande et se trouve comprimé par la charge du produit transporté sur la bande. Cette compression crée un film d'air qui s'échappe en rives. Par ailleurs, la puissance requise n'est pas supérieure à des matériels traditionnels.

Le chargeur MANUTUBE intéresse tous les secteurs d'activité de l'agriculture à l'industrie ou dans de nombreux cas, il est utilisé continuellement. Nous pouvons nous prévaloir de bonnes références dans différents domaines : industries chimique, agro-alimentaire, portuaire ainsi que les coopératives agricoles et négociants engrais céréales, en France comme à l'étranger.

Notre esprit de recherche nous a permis de concevoir des matériels pliables, télescopiques, des rallonges orientables... Egalement des appareils spéciaux avec brosse ou traitement de l'environnement intérieur du tube, ainsi que des matériels automoteurs spécifiques au chargement de wagons, camions ou navires.

En fonction de la diversité des produits et de la cadence d'utilisation nous proposons une fabrication standard et des options d'adaptation selon les besoins (agriculture, industrie ...).

Le chargeur est disposé sur châssis lourd, à mobilité électrique ou hydraulique.

Fonctionnalités

- Il assure le chargement d'unité logistique fluviale ou maritime
- Gestion des ruptures de charges logistiques.

ELEMENT BAS

L'élément bas se compose d'un caisson métallique qui reçoit un tambour caoutchouté et losangé. L'arbre du tambour est monté sur moyeu amovible. Le tambour est monté sur paliers auto aligneurs servant de tendeurs.

Des contrôleurs de déport de bande assurent le bon fonctionnement de la machine.

Le produit est réceptionné dans une trémie adaptée à l'installation en amont et équipée d'un dispositif adapté au produit transporté.

ELEMENT HAUT

1) Structure

L'élément haut se compose d'un caisson métallique qui reçoit un tambour caoutchouté et losangé, entraîné par un moto réducteur à

arbre creux. L'arbre du tambour est monté sur moyeu amovible.

Le tambour est monté sur paliers auto aligneurs servant de tendeurs.

Dans le cas d'une bande lisse, son nettoyage est réalisé par un racleur frontal à lames carbures segmentées et à pression différentielle.

Dans le cas d'une bande à tasseaux ou rainurée, le nettoyage est assuré par un système de brosses rotatives.

L'élément haut est fermé à son extrémité et constitue un caisson qui va permettre de

recevoir la goulotte d'adaptation pour l'équipement de réception.

La goulotte de sortie est constituée d'un cône et d'un tube de descente et de répartition du produit dans les cales. Le système s'escamote complètement pour les manœuvres du MANUTUBE sur le quai et lors des déplacements par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique qui assure aussi le réglage en inclinaison.

Le tube de descente est monté sur une couronne tournante manœuvrée par un moteur hydraulique pour assurer la rotation sur 360 degrés.

2) Etanchéités

Des étanchéités de chaque côté du tambour ont pour rôle d'éviter aux poussières de passer entre la bande et le tube.

MODULE



1) Structure du module

La bande circule en partie supérieure dans un tube (PVC ou Polyéthylène) de diamètre nominal extérieur 630 mm. Le tube est équipé de trappes de visite sur sa partie supérieure tous les 1m50.

FICHE PRODUIT CHARGEUR DE BATEAU

En partie inférieure, la bande circule dans un caisson métallique en forme de U inversé, ouvert sur le dessous. En cas de besoin et afin d'assurer la sécurité du personnel susceptible d'accéder à l'appareil, un carter de protection sera installé sous le caisson.

Lorsque la bande du convoyeur est lisse, des rouleaux Nylon guidés par des paliers auto-

aligneurs soutiennent la bande tous les trois mètres dans le caisson retour de bande.

Dans le cas d'une bande à tasseaux, le soutien de la bande est réalisé par des patins polyéthylènes de chaque côté de la bande.

La rigidité de l'assemblage des modules est assurée par des profilés métalliques de part et d'autre du convoyeur, et des tirants de renfort.

2) Etanchéités

Pour assurer l'étanchéité tout au long du tube, des bavettes en caoutchouc sont fixées sur le tube de chaque côté de la bande.

CHASSIS



Le chargeur de bateau repose sur un châssis rail à structure renforcée pour permettre un porte-à-faux élevé.

Le châssis comporte :

- Des roues principales
- Des masses d'équilibrage pour compenser le porte-à-faux,
- Une double roue sur pivot près de la trémie d'alimentation avec crochet d'attelage en cas d'utilisation avec une fosse mobile MANUTUBE, deux roues pivotantes Ø300 à forte charge situées de chaque côté lorsque les véhicules doivent décharger directement dans la trémie,
- Une Pompe hydraulique avec moteur puissance 4kW et électro-distributeurs pour les fonctions de relevage hydraulique, d'inclinaison et escamotage tube de descente, et de rotation sur 360° du tube de descente produit,
- Des vérins hydrauliques télescopiques permettent de varier l'inclinaison du tube en fonction du niveau de chargement du bateau et des marées, avec une inclinaison maximale de 35°.

OPTION « CONCORDE »

Les six derniers mètres du MANUTUBE sont montés sur une articulation réglable par deux vérins hydrauliques. Cette technique est utilisée afin de rebaïsser la tête du MANUTUBE une fois passé le bord du bateau.

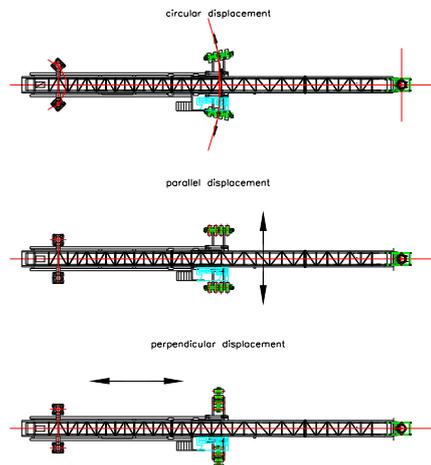


La hauteur de chute est réduite ce qui limite les bris de produit et la poussière. Cela permet aussi d'améliorer la surface de répartition dans les cales des bateaux.

OPTION ROUES DIRECTIONNELLES

Les roues principales sont montées en pivot sur des fourches et manœuvrées par vérins hydrauliques pour permettre de déplacer l'appareil selon 3 modes :

- Route,
- Parallèle,
- circulaire.



La commande est assurée par électro-distributeurs avec trois capteurs sur chaque pivot. La commande électrique nécessite l'utilisation d'un micro automate.

OPTION ROUES PRINCIPALES MOTORISEES

Un réducteur est monté sur chaque roue avec moteur hydraulique commandé par électro-distributeur à débit proportionnel pour vitesse variable.

Un système de crabotage permet de libérer les roues lorsque l'on met l'appareil en remorque.

OPTION TUBE de DESCENTE avec MANCHE TELESCOPIQUE et CLOCHE de DECOMPRESSION



Cette option impose le raccordement avec un filtre dont la taille dépend du débit à assurer et du niveau de poussières émis par le produit.

Une cloche de diamètre minimum d'un mètre équipée d'une double jupe caoutchouc a pour fonction de contenir la compression générée par la chute du produit.

L'étanchéité est assurée par le produit lui-même qui s'écoule ensuite par éboulement naturel.

Deux capteurs de niveau assurent le relevage automatique et progressif du système.

OPTION PROJETEUR



Cette option est montée en extrémité basse d'un tube de descente. La rotation sur 360° est assurée par moteur hydraulique et le réglage vertical du projecteur, par vérin hydraulique.

FICHE PRODUIT CHARGEUR DE BATEAU

TABLEAU SYNTHETIQUE

Caractéristiques	Classic	Select	Control
Elément Haut	●	●	●
Elément Bas	●	●	●
Module			
Caisson ouvert	●		
Caisson fermé		●	●
Système nettoyeur			●
ATEX*	●	●	●

* Suivant l'analyse de risque par la société MANUTUBE, et par la définition de zone par le client.

ELEMENTS DEPENDANT DU PRODUIT OU DU BESOIN-CLIENT

▪ Les dimensions du tube (longueur et Ø) dépendent du débit souhaité et de l'implantation,

▪ Motorisation : La puissance du moteur dépend de la vitesse de la bande, du débit souhaité, de la taille du convoyeur et de la pente du matériel. Elle dépend également des conditions d'utilisation du convoyeur (continue ou discontinue).

▪ La matière : selon le type du produit et de l'implantation (intérieur/extérieur), les éléments hauts, bas, module ou certaines parties de ces éléments, peuvent être fabriqués en acier peint, en acier galvanisé ou en inox.

▪ Selon le type de produit et de l'implantation (inclinaison du convoyeur), le type et la qualité de la bande peuvent varier :

TYPE	- Lisse - Tasseaux - Rainurée
QUALITE	- Antigra - Anti-huile - Blanche alimentaire - Blanche PVC - Autoextinguible - Etc.

La mise sans fin peut être réalisée par agrafage ou jonction (vulcanisation à froid pour des températures d'utilisation jusqu'à 80°C, et à chaud au-delà).

- La trémie (centrage, régulation, à goulotte vibrante,...),
- La goulotte de sortie (simple, + cône de déverse, + jupe...),

Peinture (anticorrosion, couleur...).

AVANTAGES

1. Avantages liés au mode de fonctionnement

▪ Bande à auge profonde autocentrée dans le tube autorisant une capacité plus importante,

▪ Stabilité de la bande sur les tambours, déport autorisé de seulement ± 20 mm,

▪ La stabilité de la bande permet une meilleure efficacité des systèmes d'étanchéité ainsi que des racleurs de nettoyage du retour de bande,

▪ Les étanchéités sont moins souvent en contact avec le produit, leur durée de vie est très grande. Elles préservent la fiabilité du système,

▪ Les racleurs ont une largeur maximum et ils nettoient réellement la largeur de la bande en contact avec le produit,

▪ L'auge reste constante tout le long du tube, aucune vibration, aucun changement de forme de la bande ne vient modifier la disposition du produit sur la bande.

Il reste ainsi toujours parfaitement centré,

▪ La mise en auge très courte de la bande permet d'éviter, surtout au déversement, l'étalement du produit et lorsque la bande passe sur le tambour de jetée, cela élimine les risques de passage de produit entre bande et tambour.

2. Avantages liés au développement du Manutube pour améliorer la fiabilité

▪ Le système de racleurs de nettoyage du retour de bande est à la fois simple et sophistiqué, ainsi qu'à double fonction : nettoyage de la bande et étanchéité aux émissions de poussières vers le retour de bande,

▪ Le tambour d'entraînement est parfaitement cylindrique. Cela permet un réglage plus facile des racleurs pour une meilleure efficacité.

La conception des trémies d'alimentation sera toujours réalisée sur mesure car c'est le point le plus important pour garantir le bon fonctionnement d'un MANUTUBE.

DESIGNATION

Le MANUTUBE est désigné par un premier chiffre indiquant le diamètre du tube « aller » en mm, suivi des deux lettres « BW » pour Belt Width (largeur de bande) et d'un deuxième chiffre qui indique la largeur de la bande transporteuse.

Ex. : MANUTUBE 630BW800

Tube de diamètre 630 mm parcouru par une bande de 800 mm de largeur.

NOTES