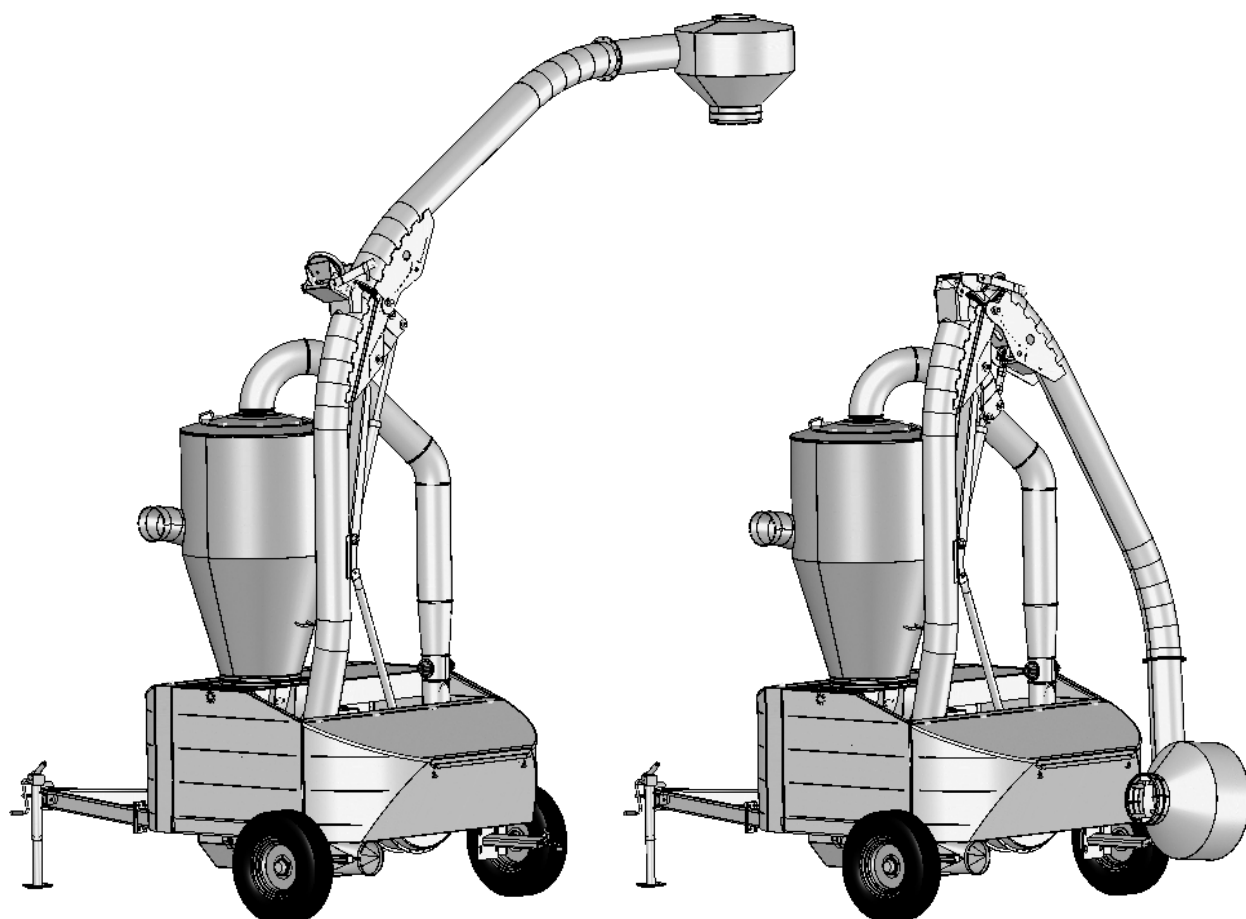


SupraVac 2000

Tractor powered suction blower



Mode d'emploi
Instrukcja użytkowania
Manual del operador

FR

Usage	3
Sécurité	3
Signes et symboles de sécurité.....	3
Instruction de la première mise en marche	4
Exigences envers le tracteur	5
Attachement au tracteur	5
Maniement du chargeur des camions	6
Transport routier	6
Démarrage et arrêt de la machine.....	7
Régulation de la transmittance maximale.....	7
Autonettoyage du système	9
Nettoyage de la tuyauterie bouchée.....	10
Choix de la tuyère d'entrée.....	10
Entretien et maniement	11
Branchement de la tuyauterie du côté pressurisé du séparateur	13
Transport pneumatique	14
Règles générales de montage et d'exploitation des tuyaux et coudes	14
Élimination des pannes	17
Transmittance du système	18
Règles de fonctionnement.....	19
Fonctionnement du régulateur d'air.....	20
Filtre de protection.....	20
Données techniques.....	21

ES

Aplicación	43
Seguridad	43
Avisos de seguridad	44
Instrucciones para la primera puesta en marcha	45
Requisitos del tractor	45
Enganche	45
Funcionamiento del sistema para carga de camiones	46
Transporte por carretera.....	46
Arranque y parada.....	47
Ajuste a la capacidad máxima.....	47
Transporte auto limpiante	49
Desatascar un sistema de tubos bloqueado	50
Selección de la boca de admisión	50
Mantenimiento	51
Conexión del tubo del lado a presión de la sopladora.....	53
Transporte neumático.....	54
Fundamentos generales para el montaje y manejo de los tubos y codos.....	54
Solución de averías	57
Capacidad de transporte	58
Fundamento del funcionamiento	59
Función del regulador de aire.....	60
Filtro de seguridad.....	60
Datos técnicos	61

PL

Obszar zastosowań	23
Bezpieczeństwo.....	23
Znaki i symbole bezpieczeństwa	24
Instrukcja pierwszego uruchomienia	25
Wymagania wobec traktora	25
Przyczepienie do traktora	25
Obsługa urządzenia do załadunku ciężarówek	26
Transport drogowy.....	26
Uruchomienie i zatrzymanie maszyny	27
Regulacja maksymalnej przepustowości.....	27
Samooczyszczanie traktu transportowego	29
Oczyszczenie zablokowanego układu rurociągów	30
Wybór dyszy wlotowej	30
Konserwacja i obsługa.....	31
Podłączenie rurociągu po stronie ciśnieniowej dmuchawy (wialni).....	33
Transport pneumatyczny	34
Ogólne zasady montażu i eksploatacji rur, kolan i łuków	34
Sposoby usuwania uszkodzeń	37
Przepustowość układu.....	38
Zasada działania	39
Działanie regulatora powietrza	40
Filtr zabezpieczający	40
Dane techniczne.....	41

FR

Le présent mode d'emploi concerne le séparateur pneumatique Kongskilde, modèle SuperVac 2000.

Usage

Le séparateur pneumatique SupraVac 2000 est prévu pour transporter des matériaux granulés comme des grains ou d'autres produits agricoles.

Le séparateur pneumatique SupraVac 2000 ne peut pas être utilisé pour transporter des matériaux glutineux ou pulvérulents.

Sécurité



- Il faut veiller à ce que pendant le travail tous les couvercles soient fixés correctement à leurs places.
- Il ne faut jamais utiliser la machine si elle n'est pas branchée correctement au tracteur. A chaque fois il faut mettre le frein à main du tracteur.
- Faites attention à ce que d'autres personnes ou objets ne se trouvent pas trop près de la machine afin que le chargeur ne les frappe pas pendant que le dispositif est déplacé de la position de transport en position de travail.
- Ne montez pas sur la meule de grains pendant l'aspiration du matériau par le séparateur. Vous pouvez tomber dans la meule d'où il sera impossible de sortir indépendamment.
- Faites attention pendant le travail sur le sol couvert de grains. Les grains peuvent rendre le sol très glissant.
- L'arbre de transmission (PTO) doit être muni d'un capot protecteur. Le capot doit être fixé avec des chaînes empêchant le mouvement pivotant du capot. Si l'arbre PTO n'est pas branché au tracteur son extrémité libre doit être attachée au timon du séparateur pour protéger le capot contre des frappements.
- Pendant le transport du séparateur sur une route publique il faut observer le code de la route en ce qui concerne le transport des machines agricoles.
- Pendant le passage à proximité des câbles électriques et des obstacles similaires prenez en considération la hauteur du séparateur.
- Avant de commencer les travaux de réparation et d'entretien il faut éteindre le séparateur. Arrêtez le tracteur, mettez le frein à main, arrêtez le moteur et retirez la clef du contact pour que le séparateur ne soit pas démarré accidentellement.
- Pendant le travail du séparateur il est interdit de mettre les mains dans les ouvertures d'entrée et de sortie.
- Évitez d'ouvrir les tuyaux aspirants. La dépression pourrait provoquer l'aspiration de vêtements ou de petits objets ce qui pourrait provoquer des blessures ou un endommagement de la machine.
- Le bruit émis pendant le travail du séparateur peut être irritant. En cas d'une plus longue exposition au bruit il est conseillé de porter des dispositifs protégeant les oreilles.
- Pendant le travail à proximité de la tuyère de sortie il faut porter des dispositifs protégeant les yeux. Les grains sortant des ouvertures du circuit secondaire pourraient endommager les yeux.
- Pendant la manœuvre du séparateur il faut éviter de respirer l'air empoussiéré. Il est conseillé de porter des masques protégeant les voies respiratoires supérieures.
- N'utilisez que les tuyaux originaux en polyuréthane. Ils ont des propriétés antistatiques grâce à quoi pendant l'aspiration des grains des charges électrostatiques ne sont pas générées.
- Un cyclone dépoussiéreur ralentissant la vitesse et séparant les grains du jet d'air doit être installé à la sortie de la machine.
- En cas de vibrations excessives ou de bruit il faut arrêter immédiatement la machine et trouver la source de son dysfonctionnement. En cas de doutes il faut appeler le service qualifié. Il est interdit de réparer le rotor du séparateur. En cas le rotor est endommagé il faut le changer.
- Il est interdit d'augmenter la vitesse de rotation de l'arbre PTO du tracteur au-dessus la valeur prévue pour le travail normal du dispositif (1.000 tours/minute). Une trop grande rotation peut provoquer la surcharge du moteur.
- L'air de transport est chauffé pendant qu'il passe à travers le ventilateur, le boîtier du ventilateur peut donc être chaud (plus de 100°C). Des précautions doivent être prises lorsque vous touchez le ventilateur.
- Il est interdit de grimper ou rester debout sur la machine ni quand elle est en marche ni quand elle est arrêtée. La surface de la machine est très glissante et on risque de tomber.
- Il est interdit de mettre le système hydraulique en marche avant de baisser la pression. L'huile sortant sous pression peut être dangereuse.

Signes et symboles de sécurité

Observer les règles de sécurité présentées dans le mode d'emploi et les signes de sécurité visibles sur la machine permet d'éviter des accidents.

Les pictogrammes visibles sur la machine ne possèdent pas d'explications. Leur signification est présentée ci-dessous:

- Ce signe avertit d'un danger et il veut dire:
« Attention à la sécurité! ».



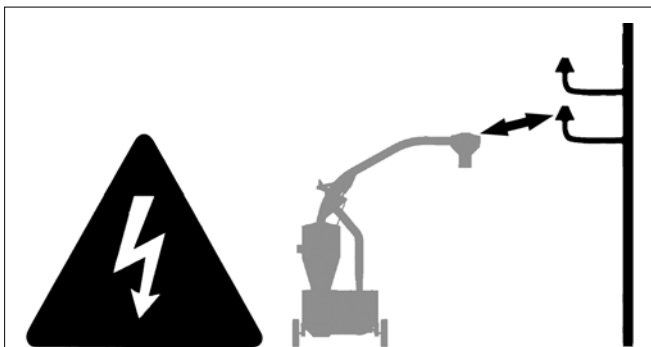
- Il faut lire le mode d'emploi et bien comprendre le sens des textes et des symboles visibles sur la machine.



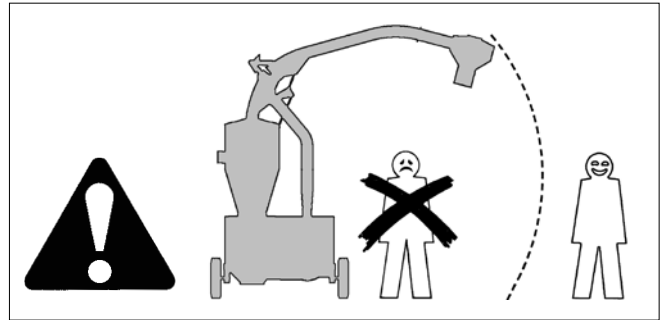
- Il faut veiller à ce que pendant le travail la protection de la transmission de la courroie soit toujours installée correctement à sa place.



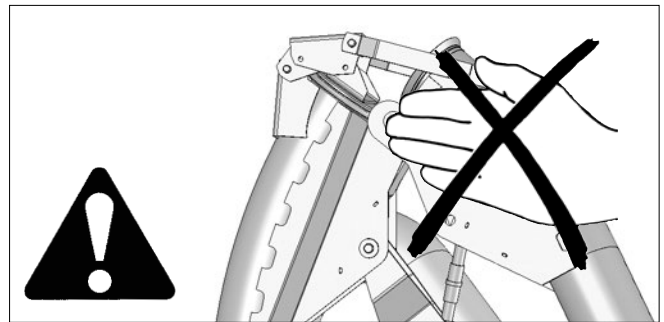
- Pendant le transport du séparateur pneumatique à proximité de câbles électriques ou d'obstacles similaires il faut prendre en considération la hauteur de la machine.



- Faites attention à ce que d'autres personnes ou objets ne se trouvent pas trop près de la machine afin que le chargeur ne les frappe pas pendant que le dispositif est déplacé de la position de transport en position de travail.



- Risque d'écrasement! Il est interdit de toucher l'articulation (la charnière) quand le chargeur est déplacé de la position de travail en position de transport.



Instruction de la première mise en marche

Avant de mettre la machine en marche pour la première fois il faut vérifier les éléments suivant:

1. Vérifiez la tension de la courroie à distribution (chapitre « Entretien et maniement »).
2. Vérifiez si tous les écrous et boulons sont vissés. Serrez les vis après la première journée de travail de la machine.
3. Vérifiez la pression d'air dans les pneus. Elle doit être égale à 30 psi (2,1 bars).
4. Branchez le séparateur pneumatique au tracteur et vérifiez si l'arbre de transmission (PTO) est de bonne longueur (consultez le mode d'emploi fourni avec l'arbre de transmission/PTO).

Exigences envers le tracteur

La puissance exigée de l'arbre de transmission (PTO)..... 150 cv (110 kW)
(en cas de travail continu il est conseillé que le tracteur soit 15% plus puissant 170 cv (125 kW))

La vitesse de rotation de l'arbre de transmission (PTO)..... 1.000 tours/minute

Les dimensions de l'arbre de transmission (tracteur)..... 1 3/8" 21 passepoiles

Le diamètre du boulon d'attelage25 mm

Attachement au tracteur

- Attachez le timon au tracteur avec le boulon d'attelage de 25mm de diamètre.
- Soulevez le cric (appui) du timon et mettez-le en position horizontale.
- Immobilisez le tracteur, mettez le frein à main, arrêtez le moteur et retirez la clef du contact pour éviter un démarrage accidentel du séparateur pneumatique pendant l'installation de l'arbre de transmission (PTO).
- Attachez l'arbre de transmission (PTO) au tracteur.
- Fixez le capot de protection de l'arbre de transmission avec des chaînes afin d'empêcher le mouvement pivotant du capot.
- Branchez les tuyaux hydrauliques du chargeur au robinet hydraulique bilatéral du tracteur.

Maniement du chargeur des camions

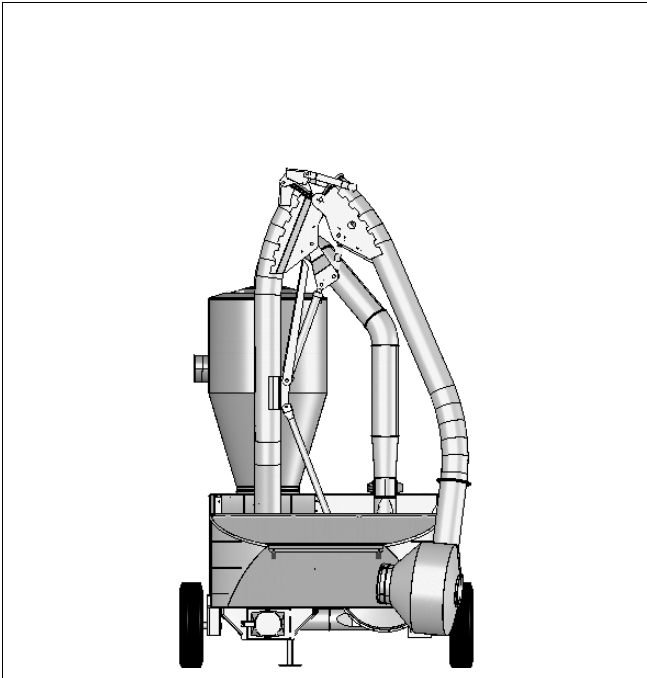
Le chargeur peut être déplacé de la position de travail en position de transport grâce au système hydraulique bilatéral installé au tracteur. La hauteur maximale de charge du chargeur en position de travail est de 4,4m.

Faites attention à ce que d'autres personnes ou objets ne se trouvent pas trop près de la machine afin que le chargeur ne les frappe pas pendant que le dispositif est déplacé de la position de transport en position de travail.

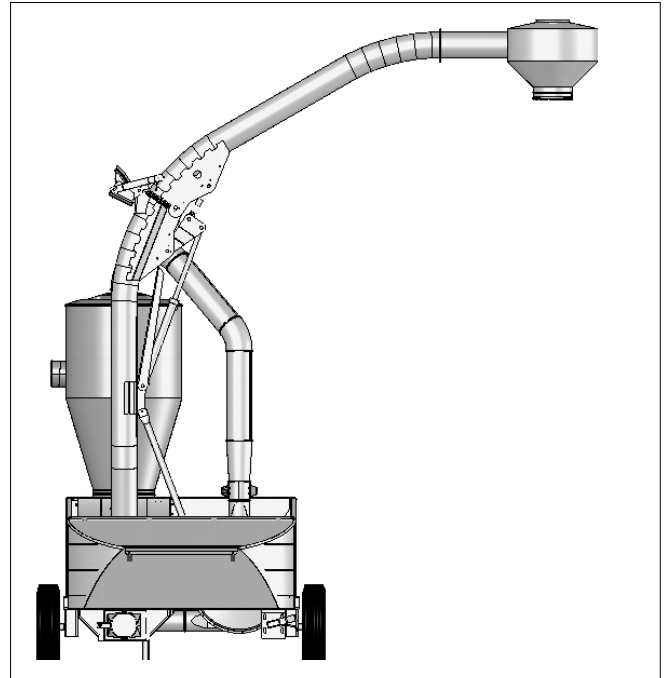
Afin d'éviter des mouvements brusques du chargeur le flux par les joints du servomoteur hydraulique est limité. Pour cette raison seulement le servomoteur original peut être utilisé pour actionner le chargeur.

Il est interdit de commencer le transbordement des gains avant de mettre le chargeur en position de travail et le bloquer. Dans le cas contraire les grains ne pourront pas passer par la charnière de l'articulation.

Pendant le transport du séparateur pneumatique sur les routes publiques le système hydraulique du tracteur doit être bloqué pour empêcher son démarrage accidentel.



Position de transport



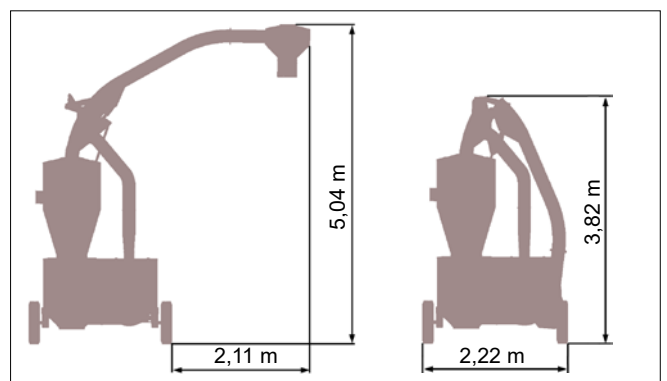
Position de travail

Transport routier

Pendant le transport du séparateur sur une route publique il faut observer le code de la route en ce qui concerne le transport des machines agricoles. Pendant le transport du séparateur pneumatique le chargeur doit être mis en position de transport.

Le séparateur pneumatique est projeté pour être actionné avec de l'énergie mécanique du tracteur. Ses propriétés de construction lui permettent d'avancer à 40km/h au maximum. Afin d'éviter des surcharges sur des nids-de-poule il faut adapter la vitesse aux conditions de la route.

Pendant le transport du séparateur pneumatique à proximité de câbles électriques ou d'obstacles similaires il faut prendre en considération la hauteur de la machine.



Démarrage et arrêt de la machine

Démarrage

Le tracteur et le séparateur pneumatique doivent être alignés pour que l'arbre de transmission reste droit pendant le travail du séparateur. La machine doit être posée sur un sol plat et horizontal. Le timon du séparateur pneumatique doit être branché correctement pendant le travail.

Le séparateur est mis en marche par le branchement de l'arbre de transmission (PTO) quand le moteur du tracteur tourne au ralenti. Augmentez la vitesse de rotation de l'arbre de transmission jusqu'à 1.000 tours/minute.

Pour que le matériau ne forme pas de résidus dans les tuyaux le moteur du tracteur devrait tourner à toute vitesse avant de commencer le transport du matériau par la machine.

Arrêt

Il est conseillé d'arrêter le transport du matériau par l'enlèvement de la tuyère d'entrée ou par l'ouverture du robinet-vanne de la tuyère d'entrée. Le séparateur devrait travailler jusqu'à ce que la tuyauterie soit totalement vidée. Ensuite, le séparateur peut être arrêté.

Même si la tuyauterie n'est pas vidée entièrement le redémarrage du séparateur ne provoquera pas de problèmes. Il est possible de laisser la tuyère d'entrée en même position pendant le démarrage et l'arrêt du séparateur pneumatique.

Régulation de la transmittance maximale

Faire fonctionner la suceuse

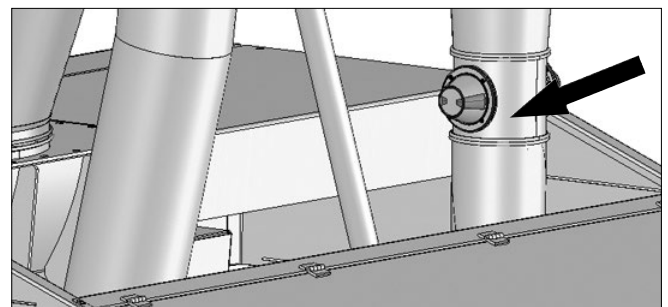
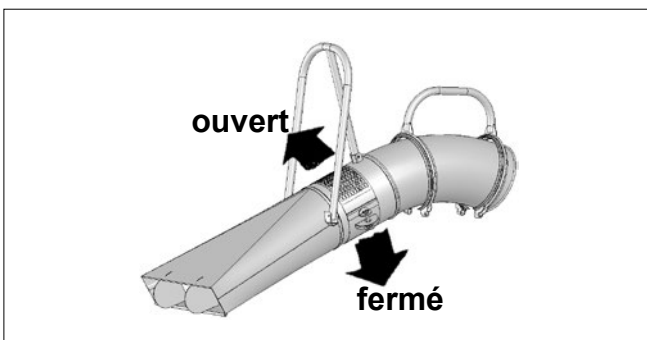
Ouvrir complètement le volet de réglage de la tête d'aspiration et placer la tête d'aspiration dans le grain.

Ensuite tourner lentement le volet, de la position « grand ouvert » vers la position « fermé ».

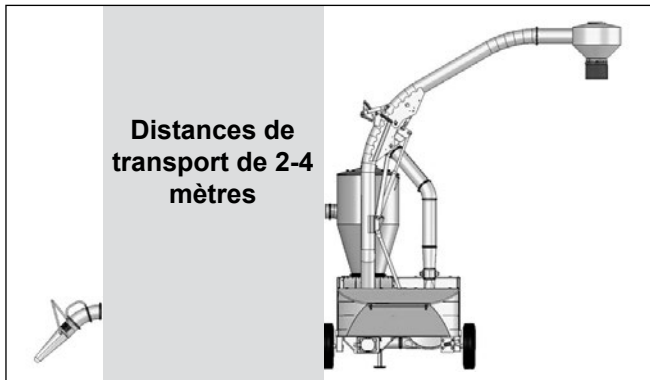
Le volet sert à équilibrer correctement l'air et le grain dans la tuyauterie pour obtenir un maximum de capacité.

Le bon équilibre entre le grain et l'air dans la tuyauterie dépend de la longueur de transport, c'est-à-dire la longueur totale de la tuyauterie entre le côté aspiration et le côté refoulement de la suceuse.

On peut se servir du régulateur d'air pour avoir un réglage correct entre le grain et l'air dans la tuyauterie.

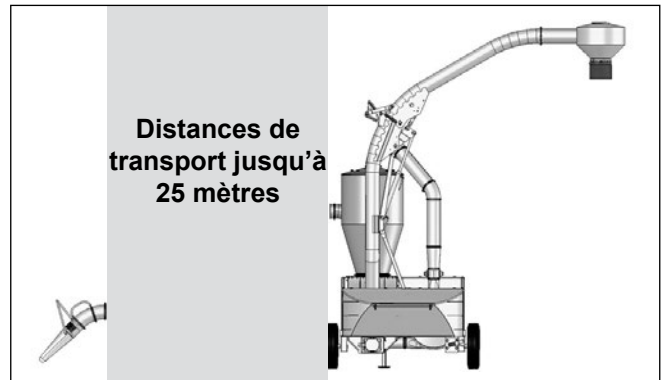


Réglage pour une distance de transport courte



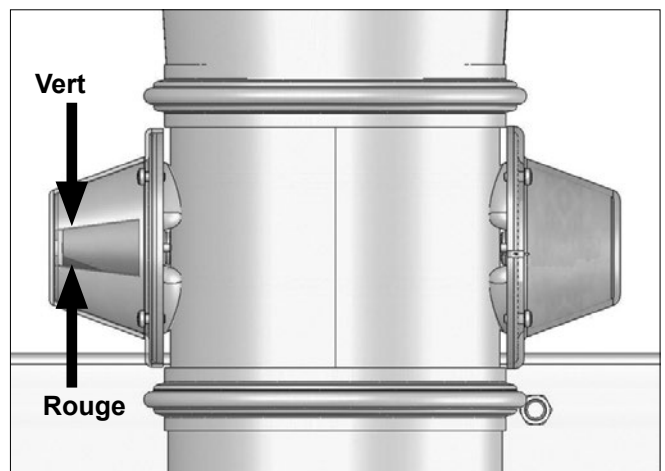
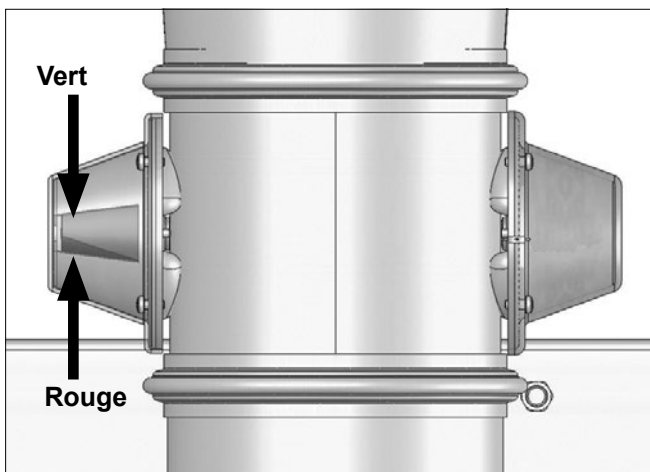
Si on utilise la suceuse à grain pour une aspiration courte (2-4 mètres) et un équipement de chargement standard du côté refoulement, l'équilibre entre le grain et l'air est correct quand la ligne entre la partie rouge et la partie verte apparaît dans le bas du régulateur d'air. On peut voir sur le régulateur d'air une partie de cette zone rouge.

Réglage pour des distances de transport jusqu'à 25 mètres

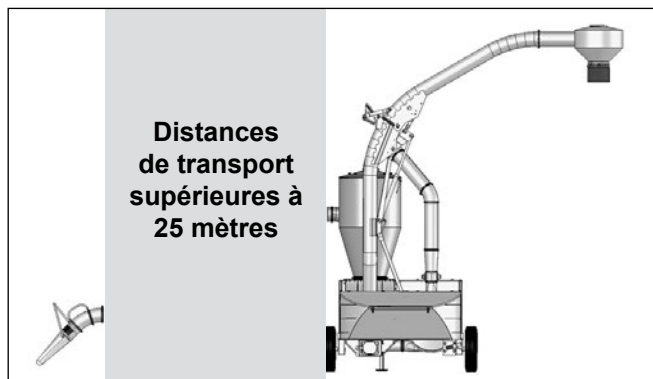


Lorsque la distance de transport augmente, il faut avoir plus d'air dans la tuyauterie pour un transport stable.

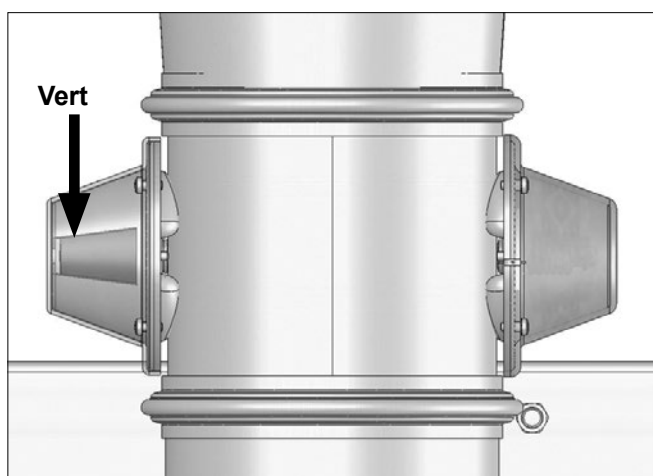
Par conséquent, le réglage est optimum quand la partie rouge devient de moins en moins visible, au fur et à mesure que la distance de transport augmente. La limite entre la partie verte et la partie rouge du régulateur d'air devient une ligne inclinée.



Réglage pour des distances de transport supérieures à 25 mètres



Si la distance totale de transport est supérieure à 25 mètres, on obtient un équilibre correct entre le grain et l'air quand on ne voit que la partie verte sur le régulateur d'air.

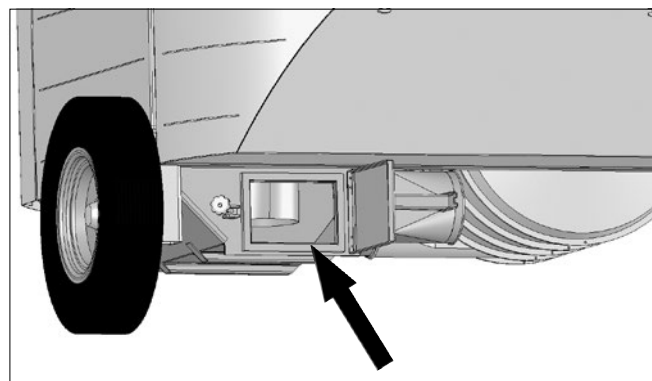


Si on remplace l'équipement de chargement standard par une tuyauterie du côté refoulement de la suceuse, la distance de transport est la longueur totale de la tuyauterie du côté aspiration et refoulement du ventilateur.

Dans la pratique, on pourra souvent augmenter la capacité en fermant le volet de la tête d'aspiration, jusqu'à ce que le grain commence à passer dans la tuyauterie. Ensuite on ouvre à nouveau le volet jusqu'à ce que le transport soit régulier.

Autonettoyage du système

En cas de transporter de différents types de grains qui ne peuvent pas être mélangés il faut laisser le séparateur travailler à vide entre les chargements des grains. Il faut attendre jusqu'à ce que les grains ne sortent plus du cyclone dépoussiéreur.



Un couvercle installé à la sortie de la chambre d'accélération constitue une protection supplémentaire. Le couvercle peut être démonté pour vérifier s'il n'y a pas de grains dans la chambre. Il est interdit de redémarrer le séparateur avant de réinstaller le couvercle. Des grains ou des cailloux restant dans la chambre d'accélération pourraient être éjectés à toute vitesse.

Nettoyage de la tuyauterie bouchée

Ouvrez entièrement le robinet-vanne de la tuyère d'entrée ou levez la tuyère au dessus du matériau pour vérifier si le séparateur parviendra à se nettoyer automatiquement.

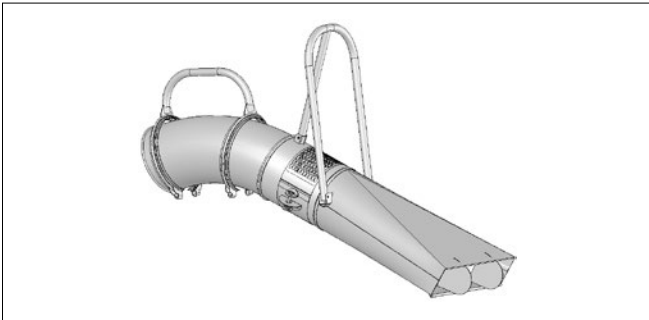
Si cette solution n'est pas suffisante il faut débrancher et nettoyer la tuyauterie. Réglez le robinet-vanne pour assurer une transmittance maximale.

Choix de la tuyère d'entrée

Adaptez une tuyère convenable pour chaque tâche. Cela permet de garantir la meilleure transmittance avec une réduction de la consommation d'énergie.

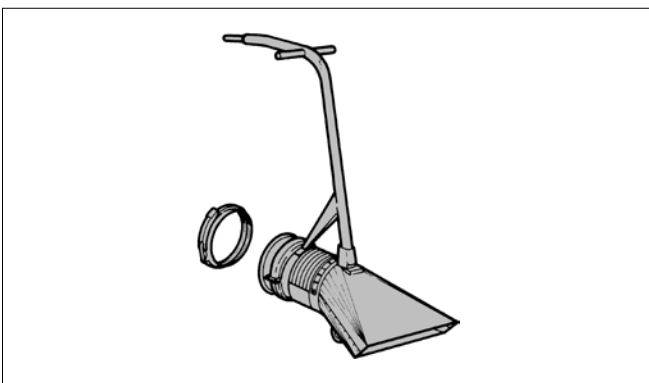
Tuyère d'entrée universelle

Elle est convenable pour transporter le matériau des bacs ou des surfaces plates. Elle est aussi utile au nettoyage final des surfaces où le matériau fut stocké. Tuyère est munie d'une poignée démontable.



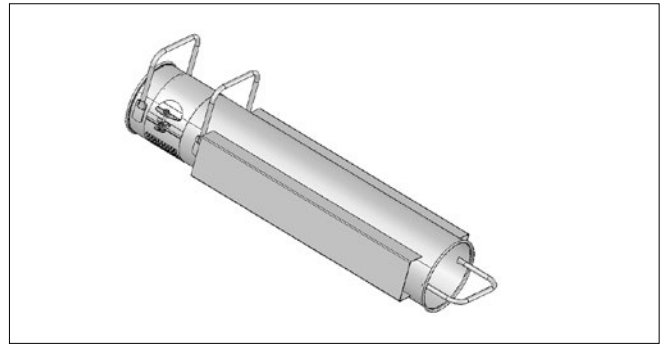
Tuyère de nettoyage

Elle est utilisée lors le nettoyage final des surfaces où le matériau fut stocké. Après son installation la transmittance diminue par rapport à la tuyère universelle, mais elle garantie le nettoyage plus précis. Elle doit être utilisée avec le tuyau polyuréthane type OK160. Le tuyau polyuréthane est branché au système d'aspiration avec un obturateur (n° catalogue 122 000 829). La tuyère est munie de roues et d'une articulation flexible ce qui permet d'éviter des tensions pendant la torsion de la tuyère.



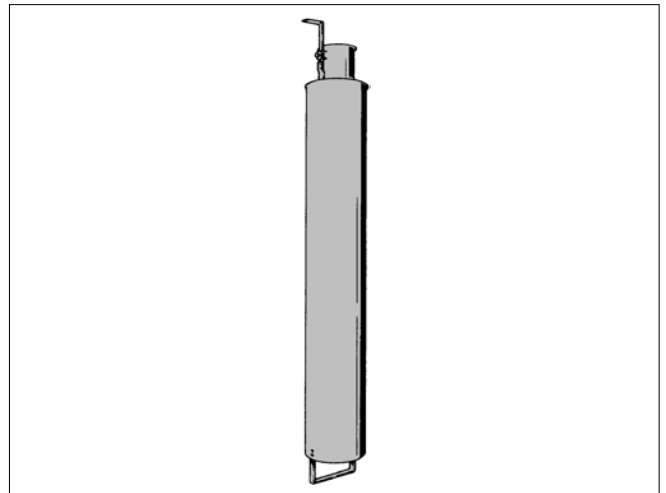
Tuyère d'entrée ronde

Elle est convenable pour l'aspiration du matériau des bacs par un trou dans le paroi. Elle est aussi utile pour des bacs ronds ou des surfaces plates afin de ramasser les tas de grains avant de commencer le nettoyage final.



Tuyère d'entrée longue

Elle est convenable pour aspirer le matériau des bacs profonds (silos). Elle peut être rallongée jusqu'à 65cm. Pour obtenir un maximum de capacité, il faut monter la tête d'aspiration ronde à la verticale.



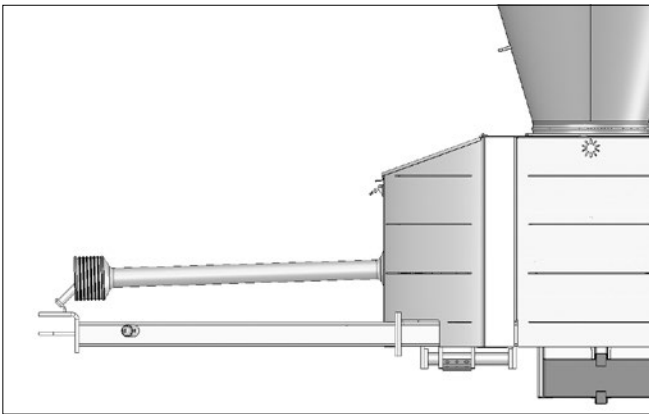
Entretien et manèment

Pendant les travaux d'entretien ou de réparation le séparateur pneumatique doit être éteint. Il faut immobiliser le tracteur, mettre le frein à main, arrêter le moteur et retirer la clef du contact pour empêcher un démarrage accidentel.

Graissage

Toutes les 8 heures – arbre de transmission (PTO)

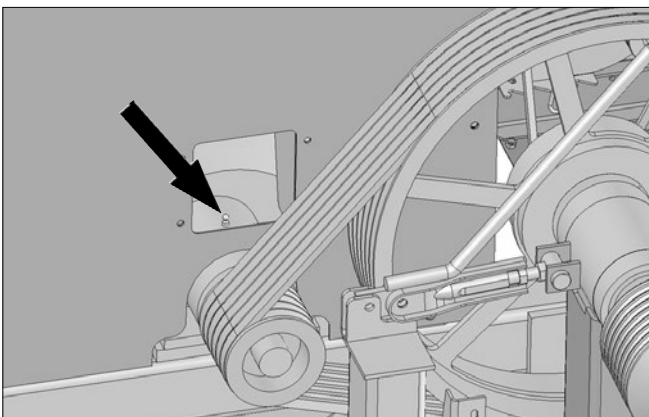
L'arbre de transmission (PTO) doit être graissé toutes les 8 heures de travail. Les informations détaillées sont présentées dans le mode d'emploi fourni avec l'arbre de transmission (PTO).



Toutes les 50 heures – le séparateur

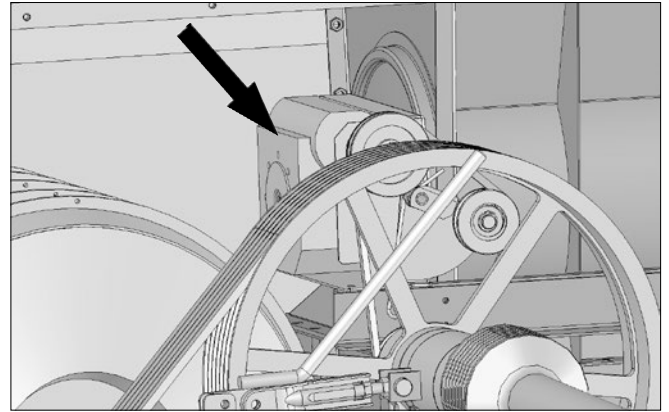
Le séparateur doit être graissé toutes les 50 heures de travail. Utilisez les graisses solides de haute qualité fabriquées à la base du lithium. A chaque graissage appliquez 25 cm³ = 1 ½ pouce³ = 25 grammes de graisse.

Il ne faut pas trop graisser les paliers. Trop graissés, les paliers pourraient se surchauffer.



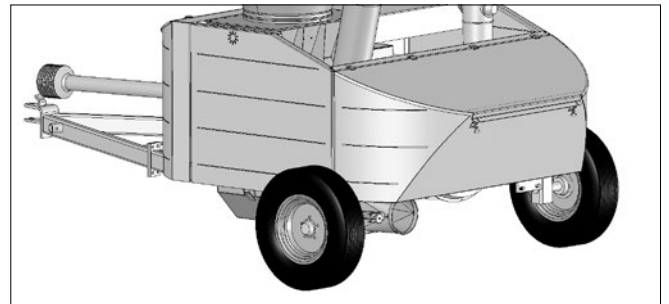
Transmission de la soupape rotative

La transmission est graissée lors sa fabrication et le graissage ultérieur n'est pas nécessaire.

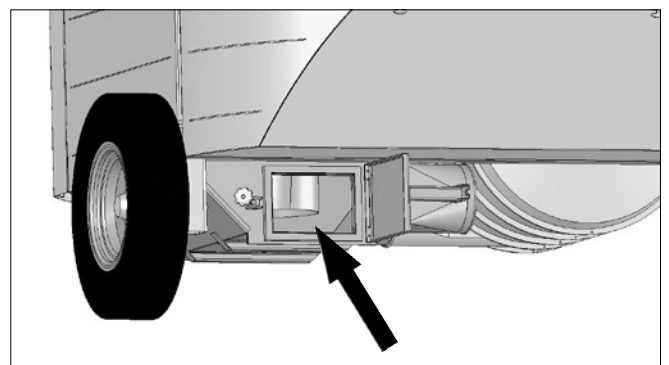


Pression d'air dans les pneus

La pression d'air doit être vérifiée régulièrement. La pression optimale est de 2,1 bars (30 psi).



Nettoyage de la chambre d'accélération



Des cailloux peuvent être aspirés par le système avec le matériau sous la soupape rotative. Le cas échéant, il faut démonter le couvercle de la chambre d'accélération.

Les cailloux peuvent être retirés après avoir arrêté la machine. Il est interdit de la mettre en marche si le couvercle n'est pas réinstallé. Dans le cas contraire des grains et des cailloux pourraient être éjectés à toute vitesse.

Vissage des assemblages

Le premier jour après avoir commencé l'exploitation du séparateur pneumatique, il faut serrer toutes les vis. Il faut vérifier si elles sont bien serrées pendant l'exploitation ultérieure.

Entreposage

Si le séparateur ne sera pas exploité pendant un certain temps il faut le nettoyer et graisser.

Pour empêcher la corrosion il faut entreposer la machine dans un endroit sec et à l'abri du vent et de l'humidité.

Transmission par courroie

Il faut vérifier régulièrement la tension de la courroie en coin.

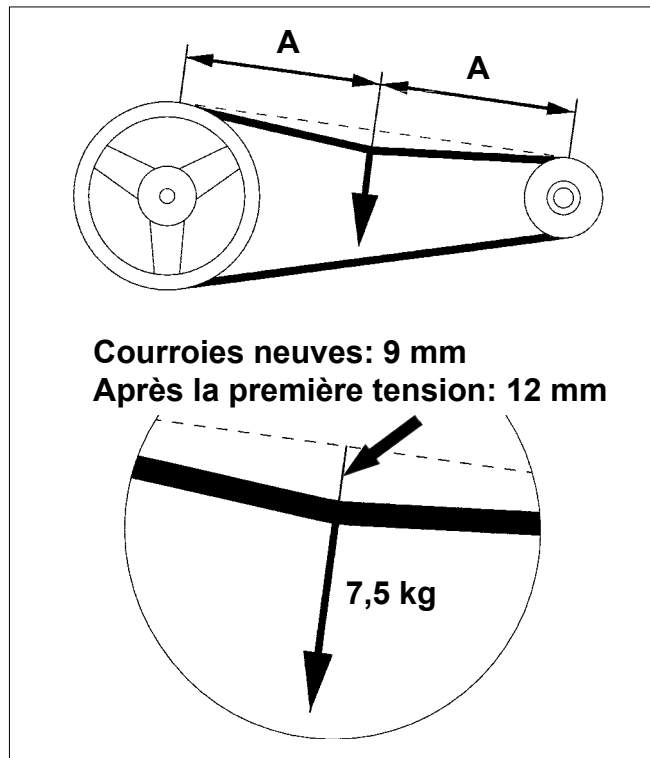
Les courroies neuves exigent d'être tendues après 1 à 2 heures de travail.

Ensuite, la tension de la courroie doit être vérifiée toutes les 500 heures de travail. Il faut prendre en considération le fait qu'en cas de travail dans des conditions difficiles il faudra vérifier la tension de la courroie plus souvent.

Vérification des courroies du séparateur

La tension des courroies se vérifie après l'ouverture du capot couvre-courroie. Il ne faut pas oublier de refermer le capot avant de mettre la machine en marche.

La tension se vérifie en appuyant sur une des courroies avec de la force de 7,5 kG. Si la tension est correcte la courroie se déformera de 9mm (en cas de courroies neuves) et de 12mm en cas des courroies utilisées. Pour vérifier la tension un testeur de tensions peut être utilisé.



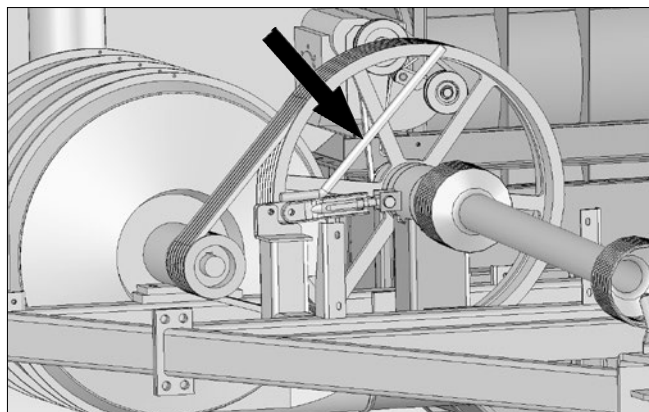
Si la déformation dépasse la valeur indiquée ci-dessus les courroies doivent être tendues. Si la déformation est inférieure les courroies doivent être relâchées.

Vérifiez la tension de toutes les courroies. S'il est impossible de les régler de façon qu'elles soient tendues à l'identique il faut changer l'ensemble.

N'oubliez pas de vérifier l'usure des courroies et de les changer en cas de besoin. Il est conseillé de changer l'ensemble de courroies.

Tension des courroies du séparateur

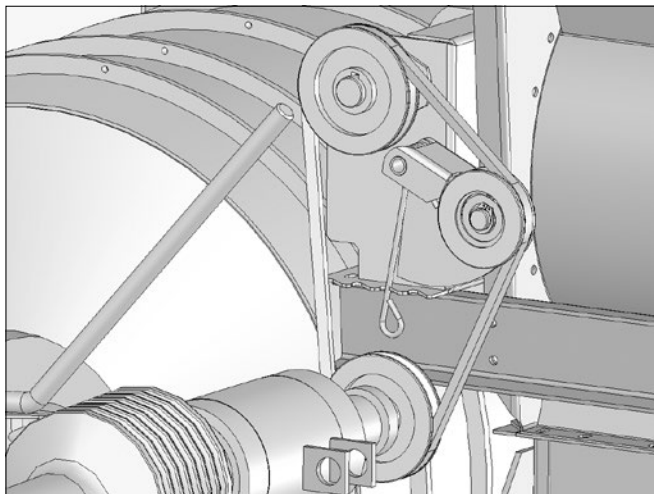
D'abord, il faut ouvrir le levier de tension. Faites attention au crabot de blocage du levier.



Ensuite, il faut tendre les courroies avec une clef et fermer le levier de tension.

Vérification de la tension de la courroie de la soupape rotative

Kileremmen for celleslusen er selvspændende. Stram-La courroie de la soupape rotative se tend automatiquement. Le ressort de tension doit être placé en position présentée par le dessin. En cas de besoin le ressort peut être avancé d'un cran.

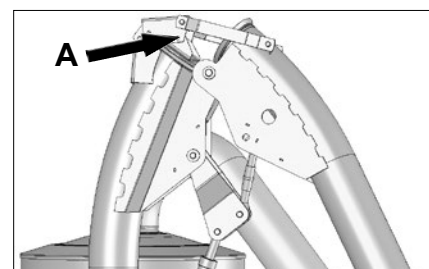
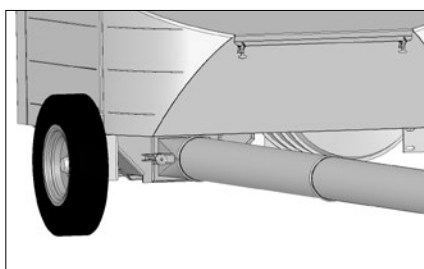
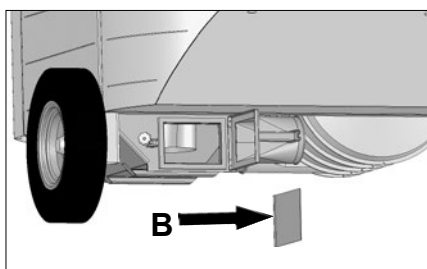


Branchement de la tuyauterie du côté pressurisé du séparateur

Afin de transporter le matériau plus loin ou plus haut que prévu des tuyauteries fixes ou contemporaines peuvent être installées à la sortie du séparateur. Si une tuyauterie séparée est installée du côté pressurisé le

chargeur doit être baissée. L'obturateur (A) du chargeur fermera automatiquement le passage du chargeur.

Pour installer une tuyauterie il faut démonter le couvercle de la chambre d'accélération sous la soupape rotative et brancher dans cet endroit la tuyauterie OK200 de la façon décrite dans le chapitre « Transport pneumatique »



Transport pneumatique

La tuyauterie OK200 (dimension 200mm) doit obligatoirement être utilisée avec le séparateur pneumatique SupraVac 2000 Kongskilde. L'utilisation d'une tuyauterie d'une autre dimension diminuera la transmittance de la machine.

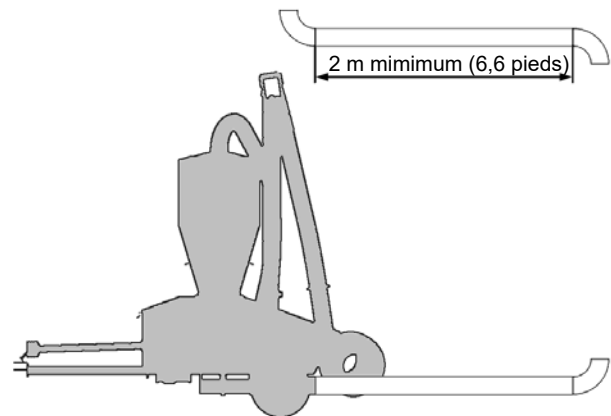
La transmittance du séparateur pneumatique dépend du montage et des réglages des tuyauteries. Il faut lire attentivement les indices concernant le montage SupraVac 2000 présentées ci-dessous.

- Il faut utiliser la taille OK200 (diamètre 200mm) pour toutes les tuyauteries pour assurer la meilleure transmittance.
- Les tuyauteries devraient être les plus courtes possible. N'utilisez pas plus de coude que nécessaire. Cela permet d'obtenir la transmittance optimale et le flux régulier du matériau.
- Les tuyauteries doivent être construites de façon que le mouvement de la tête d'aspiration soit limité. Grâce à cela le maniement de la machine sera encore plus facile.
- Dans la ligne d'aspiration n'utilisez qu'un tuyau polyuréthane. Étant donné sa flexibilité il est utilisé pour le nettoyage final. Un plus grand nombre de tuyaux en polyuréthane pourrait diminuer la transmittance du système. Pour assurer la longévité du séparateur il faut utiliser des tuyaux flexibles en acier (armés) convenables pour des conditions difficiles ainsi que des tuyaux rigides.
- **Les tuyaux du côté aspirant:** N'utilisez que des tuyaux OKR200 pour construire la tuyauterie d'aspiration. Ce type de tuyaux est adapté aux conditions de travail difficiles. Pour assurer l'endurance du système utilisez des colliers de fixation résistants OKR serrés avec des vis.
- **Les tuyaux du côté pressurisé:** N'utilisez que des tuyaux OK200. Pour leur montage utilisez des colliers de fixation serrés avec des vis.
- **Coudes:** N'utilisez que des coudes à grand rayon (rayon 810mm pour les coudes de 90° et rayon 540mm pour les coudes de 15/30/45/60 degrés). Cette solution permet d'obtenir la meilleure transmittance de l'installation.

Règles générales de montage et d'exploitation des tuyaux et coudes

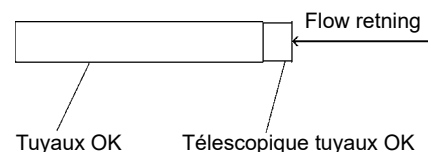
Distance entre les coudes

La distance minimale de 2 mètres doit être gardée entre des points où le changement de direction du transport se produit. Pour obtenir la plus grande transmittance du séparateur SupraVac 2000 il est préférable de garder de plus grande distances.



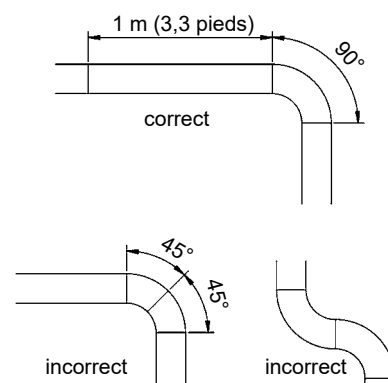
Installation des tuyaux télescopiques

Il faut veiller à ce que les bords tranchants des tuyaux télescopiques soient orientés en direction du flux et jamais à l'opposé. Les tuyaux mal installés peuvent endommager le matériau transporté.



Installation des coudes

Il est interdit d'installer un coude derrière l'autre. Cela endommagera le matériau transporté et diminuera la transmittance. Il est conseillé d'installer 2 mètres de tuyaux OKR/OKD après chaque coude pour compenser l'usure.



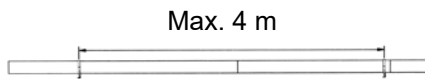
Direction de transport

Il est interdit de diriger le sens du soufflage vers le bas car la force gravitationnelle accélèra le transport. La vitesse excessive endommagera le matériau transporté ainsi que les tuyaux et les coudes.

Tuyauterie flexible

Il est interdit de transporter le matériau par les tuyaux flexibles. Cela peut endommager le matériau transporté ainsi que les tuyaux.

Support



La tuyauterie doit être posée sur des support ou suspendue. La distance entre les support ne peut pas dépasser 4m. Il est conseillé de placer les support le plus près des coudes.

Branchement et centrage

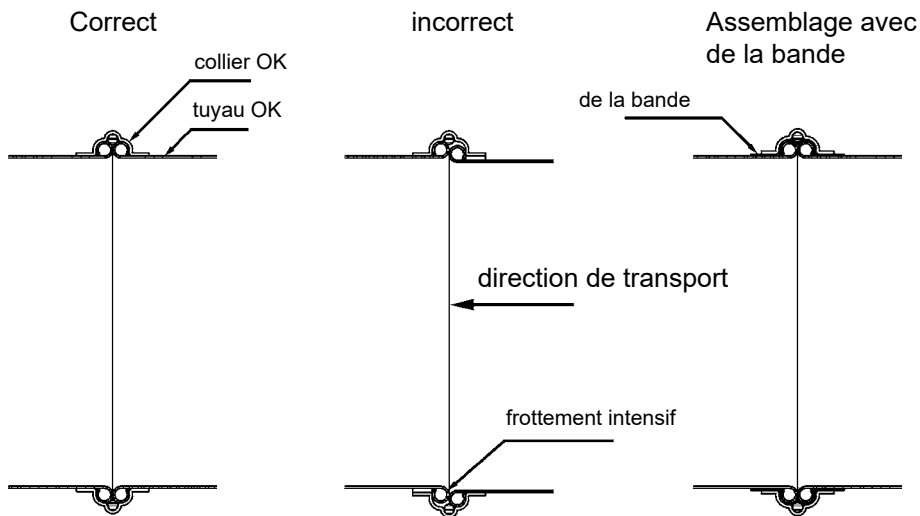
Pendant l'assemblage des tuyaux, coudes ou d'autres éléments pour le transport pneumatique rapide il faut centrer les tuyaux à l'endroit de leur assemblage.

Il ne suffit pas de centrer les tuyaux avec les colliers de fixation. Le rôle des colliers est de serrer les bouts des tuyaux pour garantir l'étanchéité. Pour cette raison le frottement entre les tuyaux est si fort qu'un seul collier n'est pas capable de centrer les tuyaux.

Il faut contrôler la fente entre le collier et le tuyau pour s'assurer que de sa régularité des deux côtés du tuyau.

La tuyauterie se vérifie par l'examen visuel. Vérifiez si les tuyaux sont posés en coaxial. Si les tuyaux ne sont pas centrés l'usure des bout des tuyaux accélèra leur usure globale.

Si une étanchéité totale est nécessaire le point de contact des tuyaux peut être étanché avec de la bande.



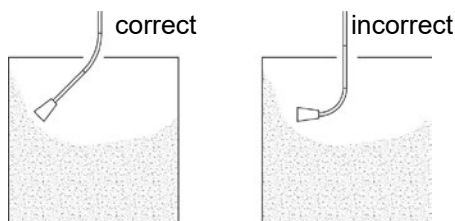
Tuyau d'aspiration flexible

Pendant le vidange des silos ou les surfaces de stockage il faut éviter le pliage excessif du tuyau flexible quand le rayon de courbe est court. Plus court le rayon est plus vite le tuyau s'use (puisque'il est très

plié) et la transmittance diminue. Il n'est pas nécessaire d'installer le tuyau flexible aussitôt derrière la tête d'aspiration.

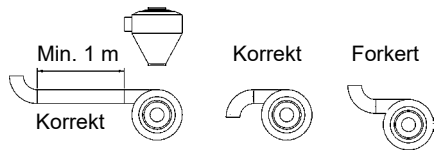
Condensation d'eau dans la tuyauterie à ciel ouvert

Dans les tuyauterie installées à ciel ouvert la condensation d'eau peut être remarquée. Elle est encore plus forte en hiver. Pour cette raison si le système reste désœuvré pendant un certain temps il est conseillé de débrancher les tuyaux et les coudes dans les parties inférieures afin d'éviter l'accumulation d'eau et de rouille.



Cyclones dépoussiéreurs

Pendant l'installation du cyclone il est important de bien régler l'angle du tuyau d'entrée.



Aussitôt derrière le cyclone dépoussiéreur il est interdit d'installer un coude pour détourner la direction de transport dans un sens opposé de la vis du cyclone. Dans le cas contraire le fonctionnement de la vis du cyclone sera neutralisé.

S'il est nécessaire d'installer un coude à l'entrée du cyclone le coude doit être plié dans le même sens que la vis du cyclone ou il faut ajouter un tuyau droit d'un mètre avant d'installer le coude.

Pression arrière

Si le matériau est acheminé au silos sans ventilation convenable la pression arrière diminuera la transmittance du système. Pour cette raison le silos doit rester ouvert pour que l'air puisse être sortir à l'extérieur.

La situation se répète si le matériau est aspiré du silos ne possédant pas de ventilation convenable. Le silos doit rester ouvert pour assurer l'accès de l'air au silos ce qui empêche la diminution de la transmittance.

Tuyauterie type OKD

Il ne faut pas utiliser les éléments OKD dans les systèmes pneumatiques de transport. Les éléments ne sont pas assez étanches ce qui provoque la diminution de la transmittance et l'endommagement du matériau transporté.

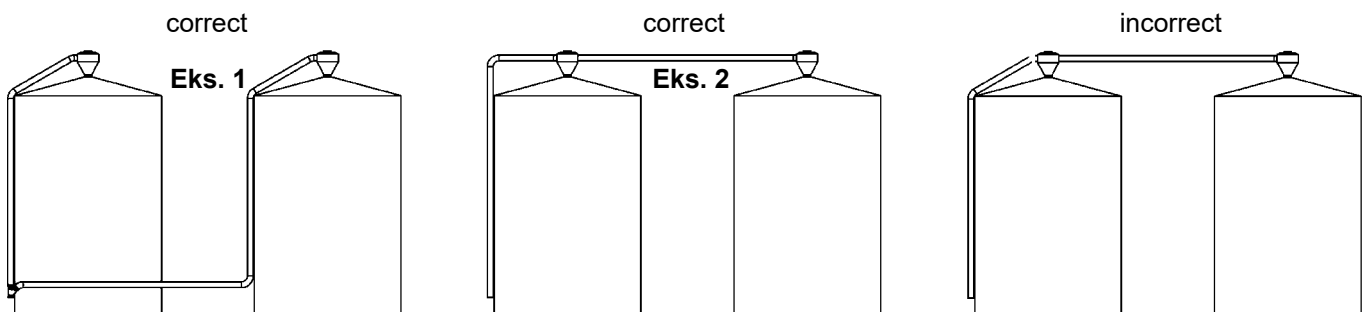
Système de tuyauterie

Directions des section de tuyauteries

Les sections doivent être posées en vertical et en horizontal. Des sections inclinées (montant et descendant) provoqueront l'usure plus rapide et entraînent un risque de bouchage, d'endommagement du matériau et de diminuer la transmittance. Le seul endroit où les tuyaux obliques sont conseillés est la section par laquelle le matériau arrive à sa destination.

Acheminement du matériau vers deux ou plusieurs endroits difficiles d'accès

En cas de transporter le matériau par des endroits où l'entretien de la tuyauterie est difficile (acheminement vers le silos très hauts) l'installation de plusieurs tuyauteries (comme le montre le dessin n° 1) peut être rentable à long terme. L'investissement est plus coûteux que la deuxième solution (dessin n° 2) mais l'entretien d'une telle installation est plus facile et les tuyaux s'usent moins vite car le matériau ne passe pas par le même tuyau.



Élimination des pannes

Problème	Raison	Solution
Transmittance insuffisante	<p>Tuyère d'entrée n'est pas réglée correctement</p> <p>Vitesse de rotation de l'arbre de transmission trop basse</p> <p>Courroies usées ou détendues</p> <p>Le système de tuyauterie n'est pas architecté ou monté correctement</p> <p>L'air libéré du côté pressurisé provoque une augmentation de la pression dans le silos, la goulotte de jetée, etc., privés d'une ventilation suffisante</p> <p>Le matériau est aspirer du silos sans ventilation</p> <p>Grain humide</p> <p>Grain pollué</p> <p>Garnitures d'étanchéité de la soupape rotative usées ou endommagées</p>	<p>Réglez la tuyère d'entrée – chapitre « Régulation de la transmittance maximale »</p> <p>La vitesse de rotation de l'arbre de transmission (PTO) doit être égale à max. 1.000 tours/minute.</p> <p>Rechangez ou tendez les courroie – chapitre « Entretien et manie-ment ».</p> <p>Consultez le chapitre « Transport pneumatique »</p> <p>Ouvrez les canaux d'aération pour que l'air puisse circuler librement</p> <p>Ouvrez le silos pour que l'air puisse circuler librement</p> <p>La vitesse de transport baisse avec l'augmentation de l'humidité. La transmittance baisse</p> <p>La pollution du grain influence la vitesse de transport. La transmittance diminue suite au poids volumique plus bas</p> <p>Rechangez les garnitures d'étanchéité</p>
Le séparateur fonctionne, mais il ne transporte pas de matériau	<p>Tuyauteries bouchées</p> <p>Soupape rotative bloquée avec des objets étrangers</p> <p>La soupape rotative ne tourne pas à cause d'une courroie usée ou détendue.</p>	<p>Nettoyez les tuyauteries – chapitre « Nettoyage de la tuyauterie bouchée »</p> <p>Retirez les objets étrangers et vérifiez si la soupape rotative n'est pas endommagée</p> <p>Rechangez ou tendez la courroie – chapitre « Entretien et manie-ment »</p>

Transmittance du système

La transmittance du séparateur SupraVac 2000 (tonnes/heure) est définie pour du blé pur dont le poids volumique est de 750 kg/m^3 .

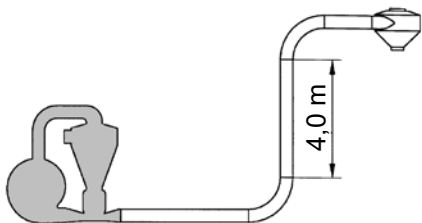
Le diagramme ci-dessous présente la transmittance pour la pression typique dans les tuyaux (jusqu'à la hauteur prévue pour la taille du chargeur et pour trois tuyaux aspirant).

Attention: L'efficacité de la machine peut varier en fonction du matériau transporté et des conditions de travail. Pour obtenir plus de détails contacter le fabricant.

Les transmittances sont indiquées pour les tuyauteries OK200 (diamètre 200mm). D'autres diamètres peuvent baisser la transmittance.

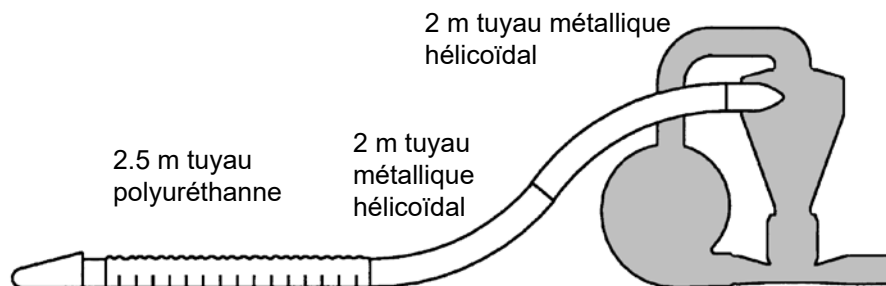
Tuyauterie pressurisée typique

La tuyauterie typique contient un certain nombre de tuyaux verticaux, 4m de tuyaux verticaux, 2 coudes de 90° et d'un cyclone dépoussiéreur.



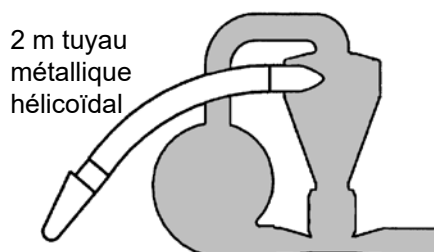
Tuyauterie aspirant typique

Type 1



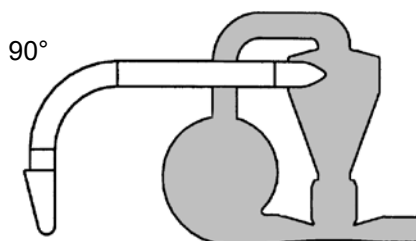
La tuyauterie aspirante type 1 contient d'une tête d'aspiration typique, d'un tuyau polyuréthane droit de 2,5m de longueur et de deux tuyaux métalliques hélicoïdaux chacun de 2m de longueur.

Type 2



La tuyauterie d'aspiration type 2 contient une tête d'aspiration universelle inclinée à 45° par rapport à la verticale. Et un tuyau d'aspiration de 2m de long.

Type 3



La tuyauterie type 3 contient une tête d'aspiration universelle, un coude de 90° et d'un tuyau horizontal de 2m de long.

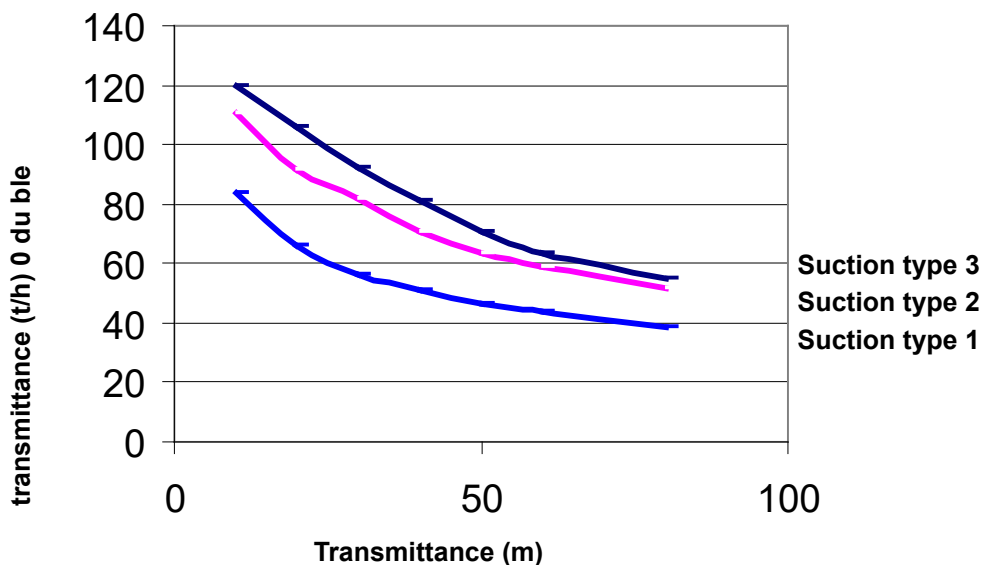
Le diagramme ci-dessous présente la transmittance pour de différents types de tuyaux d'aspiration et de différentes distances de transport.

La distance de transport est la longueur totale de tous les segments verticaux et horizontaux du côté d'aspiration et du côté pressurisé. A cette distance est

ajouté le tuyau d'aspiration. Les coudes et la tuyère d'entrée ne sont pas pris en considération.

Si une longue tête d'aspiration est utilisée, il faut augmenter la distance de 1,5m. Pour chaque élément de la rallonge il faut calculer 0,65m en plus.

Transmittance de la machine SupraVac 2000



Règles de fonctionnement

Le séparateur pneumatique contient une puissante soufflante et une soupape rotative.

Le transport est initié par l'air aspiré par la soufflante. L'air aspire le grain et l'accélère pendant son mouvement vers la soufflante.

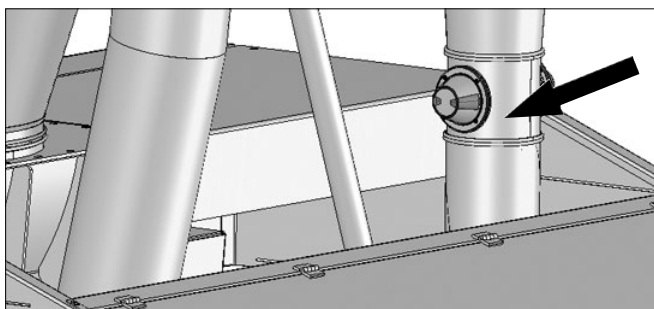
Avant d'entrer le grain est séparé de l'air à l'intérieur du cyclone dépoussiéreur. Ensuite, il arrive à la soupape rotative. La soupape transporte le grain vers le côté pressurisé et l'achemine vers la tuyauterie.

Le grain soulevé par un courant d'air est aspiré au cyclone. Celui freine le mouvement du grain avant qu'il passe à la partie inférieure du cyclone. L'air s'échappe par la partie supérieure.

La machine SupraVac 2000 est fournie avec un chargeur intégré ce qui facilite le déchargement du matériau de la remorque. S'il faut transporter le matériau à des distances ou hauteurs supérieures des capacités du chargeur il est possible d'installer des tuyauterie du côté pressurisé.

Fonctionnement du régulateur d'air

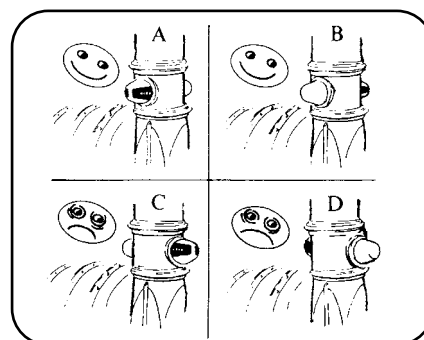
Le séparateur est muni d'un régulateur automatique installé à la tuyauterie entre le cyclone et l'entrée de la soufflante.



Le rôle du régulateur est de limiter la vitesse maximale de l'air en fonction des conditions de transport pneumatique. Elle est de 25 m/seconde. Il permet d'éviter des endommagements du matériau et la surcharge du séparateur.

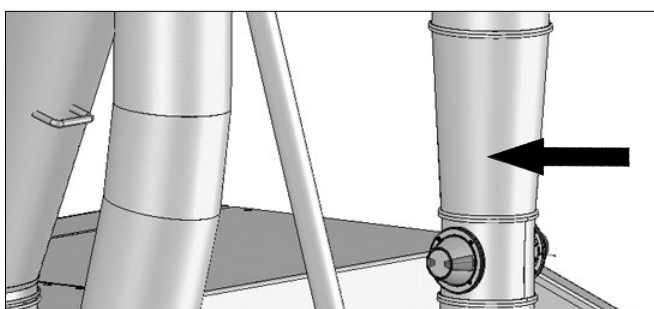
Le régulateur d'air est scellé et ses réglages ne peuvent pas être modifiés.

Le régulateur doit être positionné comme le montre le dessin A ou B. Dans le cas contraire la transmittance sera diminuée



Filtre de protection

Afin d'éviter une aspiration accidentelle du grain il est conseillé d'installer un filtre de protection entre le cyclone et la soufflante. Il doit être installé comme montré sur le dessin.



Dans des conditions normales le filtre fonctionne si le cyclone déborde. Cela peut arriver si la soupape rotative s'arrête à cause de la rupture de la courroie.

Données techniques

- Puissance de l'arbre de transmission (PTO).....150 hk (110 kW)
En cas de travail continu il est conseillé que le tracteur soit 15% plus puissant –170 hk (130 kW)
- Vitesse rotative de l'arbre de transmission (PTO)..... 1.000 tours/min.
- Les dimensions de l'arbre de transmission (tracteur).....1 3/8" 21 passepoils
- Hauteur maximale de chargement (avec le chargeur)4,4 m
- Hauteur de la machine SupraVac 2000 (chargeur en position de transport sur la route)3,82 m
- Hauteur de la machine SupraVac 2000 (chargeur en position de travail).....5,04 m
- Pression d'air maximale0,81 bar
- Flux d'air maximal3.300 m³
- Vitesse d'air maximale pendant le transport du grain environ 25 m/s.
- Tuyaux de transport (côté aspirant) OKR
- Tuyaux de transport (côté dépressurisé)..... OK (ou OKR)
- Diamètre des tuyaux200 mm
- Diamètre du boulon d'attelage25 mm
- Pression d'air dans les pneus2,1 bars (30psi)
- Masse de la machine SupraVac 2000 1.600 kg

Niveau de bruit SupraVac 2000

Niveau de bruit mesurée à 1 m: 95 db(A)

PL

Niniejsza instrukcja odnosi się do przenośnika pneumatycznego produkcji firmy Kongskilde, model SuperVac 2000.

Obszar zastosowań

Przenośnik pneumatyczny SupraVac 2000 jest przeznaczony do pneumatycznego transportu granulowanych materiałów, takich, jak ziarno i inne produkty rolnicze.

Dmuchała (wialnia) podciśnieniowa SupraVac 2000 nie może być używana do transportu materiałów kleistych lub sproszkowanych.

Bezpieczeństwo



Należy zwrócić uwagę, aby podczas pracy wszystkie osłony były należycie zamocowane na swoim miejscu.

- Nigdy nie wolno używać maszyny, jeśli nie jest ona prawidłowo dołączona do traktora. Za każdym razem należy zaciągnąć ręczny hamulec traktora.
- Zwrócić uwagę, aby żadne osoby ani inne przedmioty nie znajdowały się zbyt blisko maszyny, w miejscu, w którym mogą zostać uderzone przez urządzenie załadunkowe, gdy sprzęt jest przestawiany z położenia transportowego w położenie robocze.
- Nie wolno wchodzić na stertę ziarna podczas zasysania materiału przez dmuchałkę, może to spowodować wpadnięcie w stertę materiału, skąd nie będzie możliwości samodzielnego wydostania się.
- Zachować ostrożność podczas pracy na podłożu zasypianym cienką warstwą ziarna. Ziarno może spowodować, że podłoże stanie się bardzo śliskie.
- Wał transmisyjny (PTO) musi być zaopatrzone w słone bezpieczeństwa, ta osłona musi być zamocowana łańcuchami uniemożliwiającymi obracanie się osłony. Jeśli wał PTO nie jest podłączony do traktora, to jego swobodny koniec musi być zamocowany do uchwytu na dyszlu pociągowym dmuchałki (wialni) tak, aby osłona bezpieczeństwa wału PTO była zabezpieczona przed uderzeniami.
- W czasie transportu dmuchałki po drodze publicznej należy zawsze przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie ruchu drogowego maszyn rolniczych.
- Podczas jazdy w pobliżu przewodów elektrycznych i podobnych przeszkód należy być świadomym znacznej wysokości dmuchałki.
- Przed rozpoczęciem napraw i prac serwisowych należy zawsze wyłączyć dmuchałkę. Zatrzymać traktor i zaciągnąć hamulec, wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby dmuchała nie została

przypadkiem uruchomiona podczas naprawy lub prac serwisowych.

- Podczas pracy dmuchałki nie wolno wkładać rąk do otworów wlotowych ani wylotowych.
- Unikać otwierania rur zasysających. Podciśnienie może spowodować wciągnięcie do maszyny ubrania lub drobnych przedmiotów i doprowadzić do okaleczenia osób obsługujących urządzenie lub do uszkodzenia maszyny.
- Hałas podczas pracy dmuchałki może być drażniący. Przy długotrwałym narażeniu na działanie hałasu powinno się stosować urządzenia do ochrony słuchu.
- Podczas pracy w pobliżu dyszy wlotowej należy stosować środki ochrony oczu. Ziarna mogą wylatywać z otworów powietrza wtórnego powodując uszkodzenia oczu, jeśli nie używa się odpowiednich środków zabezpieczających.
- Podczas obsługi dmuchałki należy unikać oddychania w zapyłonym powietrzu. Podczas pracy można używać środków ochrony dróg oddechowych.
- Używać tylko oryginalnych węży poliuretanowych. Są one antystatyczne, więc podczas zasysania ziaren przez te węże nie są wytwarzane żadne ładunki elektrostatyczne.
- Na wylocie maszyny należy zawsze zainstalować cyklon, powodujący wyhamowanie prędkości ziarna i oddzielenie go od strumienia powietrza.
- W przypadku nadmiernych wibracji lub hałasu należy natychmiast zatrzymać maszynę i znaleźć przyczyną nienormalnej pracy. W razie wątpliwości należy wezwać na pomoc doświadczonych pracowników, mogących wykonać ewentualne naprawy lub prace serwisowe. Nigdy nie wolno wykonywać żadnych napraw wirnika dmuchałki (wialni). W przypadku uszkodzeń wirnika należy go wymienić na nowy.
- Nigdy nie wolno zwiększać prędkości obrotowej wału PTO traktora powyżej wartości przewidzianej dla normalnej pracy urządzenia (1.000 obr/min). Zbyt duża prędkość obrotowa może prowadzić do przeciążenia traktora.
- Podczas przechodzenia przez dmuchałkę powietrze jest nagrzewane (ponad 100°C). Należy zachować ostrożność przy dotykaniu dmuchałki.
- Nie wolno stać czy też wspinać się na maszynę, ani gdy maszyna pracuje, ani gdy jest zatrzymana. Powierzchnia maszyny jest śliska, istnieje więc ryzyko upadku z wysokości.
- Nie wolno uruchamiać układu hydraulicznego maszyny przed całkowitym wypuszczeniem ciśnienia. Strumień oleju wypływający pod wysokim ciśnieniem może być niebezpieczny.

Znaki i symbole bezpieczeństwa

Stosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa podanych w niniejszym podręczniku oraz znaków bezpieczeństwa umieszczonych na maszynie pomaga uniknąć wypadków.

Na maszynie umieszczone są znaki bezpieczeństwa bez opisów tekstowych. Znaczenie tych znaków jest objaśnione poniżej.

- Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem i oznacza: „Uwaga! Sprawy bezpieczeństwa!”.



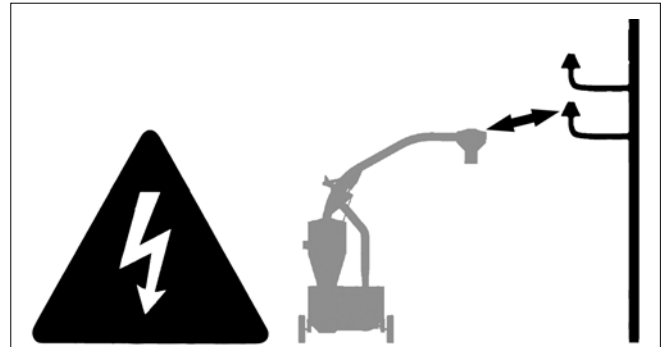
- Instrukcję użytkownika należy uważnie przeczytać oraz zrozumieć znaczenie tekstów ostrzegawczych, znajdujących się zarówno w podręczniku, jak i na maszynie.



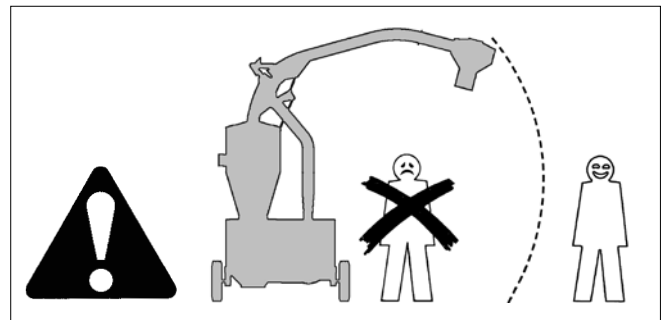
- Należy zadbać, aby podczas pracy maszyny osłona przekładni z paskiem klinowym była zawsze zamontowana we właściwym miejscu i prawidłowo przymocowana.



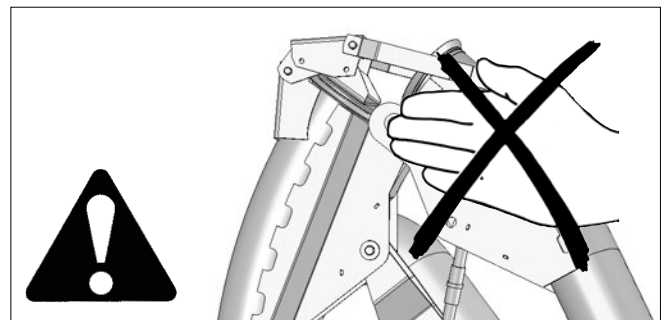
- Podczas transportu dmuchawy podciśnieniowej w pobliżu kabli elektrycznych oraz podobnych przeszkód należy pamiętać o znacznej wysokości maszyny.



- Zwrócić uwagę, aby żadne osoby ani inne przedmioty nie znajdowały się zbyt blisko maszyny, w miejscu, w którym mogą zostać uderzone przez urządzenia załadownicze, gdy sprzęt jest przestawiany z położenia transportowego w położenie robocze.



- Ryzyko zgniecenia! Nie wolno dotykać przegubu (zawiasu), gdy urządzenie załadownicze jest przestawiane z położenia roboczego w położenie transportowe.



Instrukcja pierwszego uruchomienia

Przed pierwszym użyciem maszyny należy obowiązkowo sprawdzić następujące elementy

1. Sprawdzić prawidłowość naciągu paska klinowego (zob. rozdział „Konserwacja i obsługa”).
2. Upewnić się, że wszystkie śruby i nakrętki są dokręcone. Dokręcić śruby po pierwszym dniu pracy maszyny.
3. Skontrolować ciśnienie powietrza w oponach, musi ono wynosić 30 psi (2,1 bar).
4. Podłączyć dmuchawę (wialnię) podciśnieniową do traktora i sprawdzić, czy wał transmisyjny (PTO) ma prawidłową długość (można to sprawdzić w instrukcji dostarczanej wraz z wałem transmisyjnym/PTO).

Wymagania wobec traktora

Wymagana moc na wale transmisyjnym (PTO).....150 hk (110 kW)
(przy pracy ciągłej zaleca się, aby moc traktora była co najmniej 15% wyższa, tj. wynosiła 170 KM (125 kW).

Prędkość obrotowa wału transmisyjnego (PTO).....1.000 obr/min.

Wymiar wału transmisyjnego (traktor)..... 1 3/8" 21 wypustek

Średnica bolca zaczepu25 mm

Mocowanie do traktora

- Przyłączyć dyszel do traktora za pomocą bolca zaczepu o średnicy 25 mm.
- Unieść podnośnik (podporę) dyszla i obrócić ją w położenie poziome.
- Unieruchomić traktor, zaciągnąć hamulec, zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby nie można było przez pomyłkę uruchomić dmuchawy (wialni) w trakcie podłączania wału transmisyjnego (PTO).
- Podłączyć wał transmisyjny (PTO) do traktora.
- Zamocować osłonę zabezpieczającą za pomocą łańcuchów, aby uniemożliwić obracanie się osłony wału.
- Wężę hydrauliczne układu załadowniczego podłączyć do zaworu hydraulicznego dwustronnego działania na traktorze.

Praca z zespołem załadunkowym

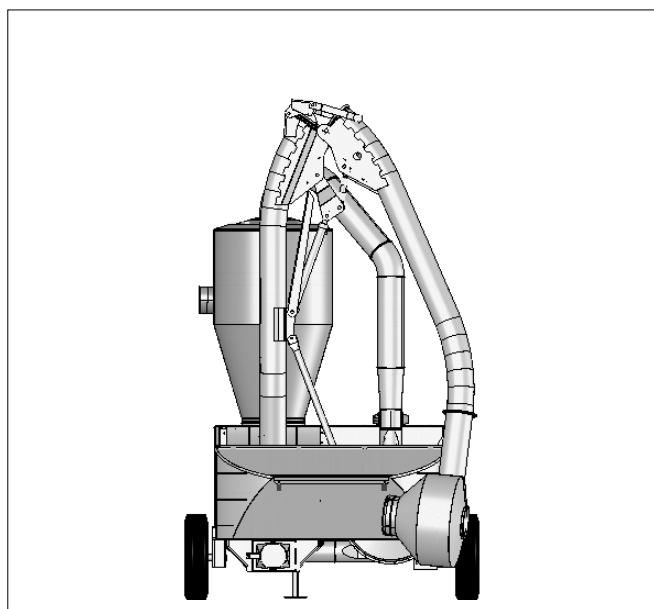
Urządzenie załadunkowe może być przestawione z położenia roboczego w położenie transportowe za pomocą układu hydraulicznego dwustronnego działania, zainstalowanego na traktorze. Przy urządzeniu załadunkowym ustawionym w położenie robocze maksymalna wysokość załadunku wynosi 4,4 m.

Należy zadbać, aby żadne osoby ani inne przedmioty nie znajdowały się zbyt blisko maszyny, w miejscu, w którym mogą zostać uderzone przez urządzenia załadunkowe, gdy sprzęt jest przestawiany z położenia transportowego w położenie robocze.

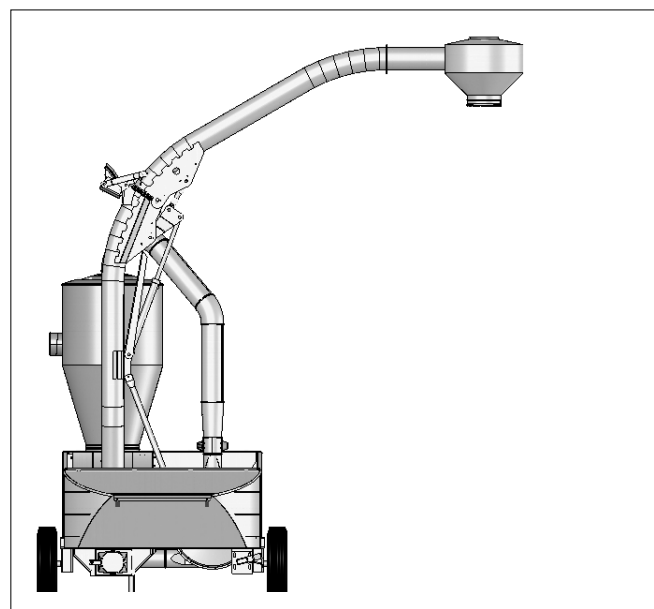
Aby uniknąć zbyt szybkich ruchów urządzenia załadunkowego, przepływ przez połączenia siłownika hydraulicznego jest ograniczony. Tak więc, to napędu urządzenia załadunkowego należy używać wyłącznie oryginalnego siłownika.

Nie wolno rozpoczynać przeładunku ziarna do chwili, gdy urządzenie załadunkowe nie zostanie przestawione w położenie robocze i zablokowane, gdyż tylko w takim przypadku ziarno nie będzie wydostawać się z urządzenia przez zawias przegubowy.

Podczas transportu dmuchawy (wialni) podciśnieniowej po drogach publicznych, układ hydrauliczny traktora musi być zablokowany, tak, aby nie został uruchomiony przez pomyłkę.



Położenie transportowe



Położenie robocze

Transport drogowy

W czasie transportu dmuchawy po drodze publicznej należy zawsze przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie ruchu drogowego maszyn rolniczych.

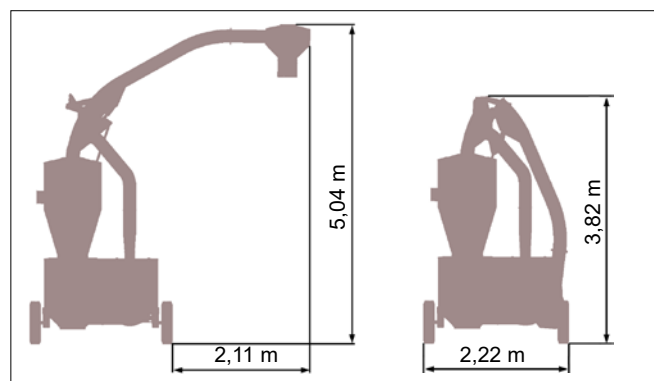
Podczas transportu dmuchawy podciśnieniowej urządzenie załadunkowe musi być zawsze w położeniu transportowym.

Dmuchawa podciśnieniowa jest zaprojektowana tak, aby była poruszana energią mechaniczną z traktora. Cechy konstrukcyjne pozwalają na jazdę maszyny z prędkością co najwyżej 40 km/h.

W celu uniknięcia przeciążeń, podczas transportu po

wyboistym obszarze prędkość jazdy musi być zawsze dostosowana do warunków drogowych.

Podczas transportu dmuchawy podciśnieniowej w pobliżu kabli elektrycznych oraz podobnych przeszkód należy pamiętać o znacznej wysokości maszyny.



Uruchomienie i zatrzymanie maszyny

Uruchomienie

Traktor i dmuchawa podciśnieniowa muszą być zawsze ustawione w jednej linii, aby wał transmisyjny był ustawiony prosto, gdy dmuchawa pracuje. Podczas pracy maszyna musi być ustawiona na stabilnym i poziomym podłożu. Dyszel dmuchawy (wialni) podciśnieniowej musi być cały czas prawidłowo połączony z maszyną.

Dmuchawę należy uruchomić poprzez podłączenie wału transmisyjnego (PTO), gdy traktor pracuje na możliwie najniższych obrotach. Powoli zwiększać obroty, aż prędkość obrotowa wału transmisyjnego (PTO) osiągnie 1.000 obr/min.

W celu uniknięcia osiadania materiału w układzie rurociągów zaleca się, aby traktor pracował na maksymalnych obrotach jeszcze przed rozpoczęciem transportu materiału przez maszynę.

Zatrzymanie

Zaleca się, aby przerwać transport materiału poprzez wyjęcie dyszy wlotowej z materiału lub całkowite otwarcie zasuwki na dyszy wlotowej. Dmuchawa powinna jeszcze przez chwilę pracować, aż cały układ rurociągów zostanie opróżniony do czysta, dopiero potem można maszynę wyłączyć.

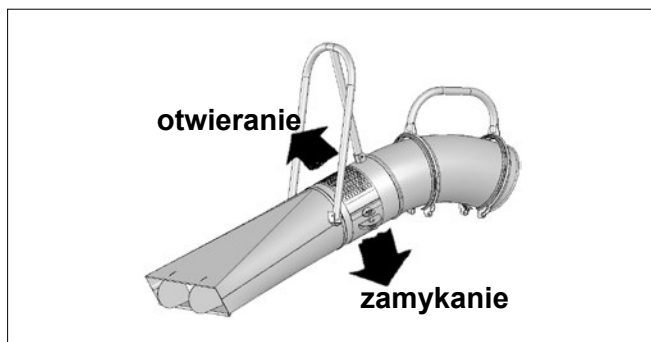
Nawet w przypadku, gdy układ rurociągów nie zostanie opróżniony do czysta, zatrzymanie dmuchawy i późniejsze jej uruchomienie nie powinno stanowić żadnego problemu. Jest więc również możliwe pozostawienie dyszy wlotowej w tym samym położeniu podczas uruchamiania i zatrzymywania dmuchawy podciśnieniowej.

Regulacja wydajności przenośnika

Uruchom dmuchawę

Otwórz szczelinę na głowicy ssącej i wsuń głowicę w zboże.

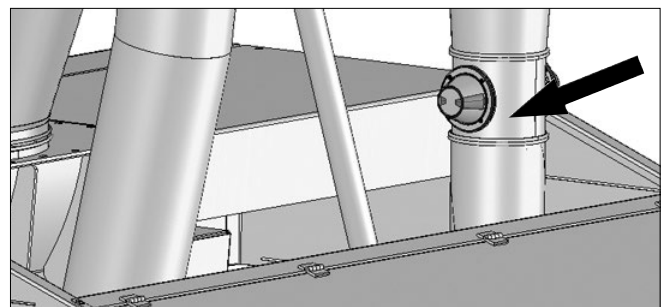
Następnie powoli przesun zasuwkę głowicy ssącej z pozycji pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia.



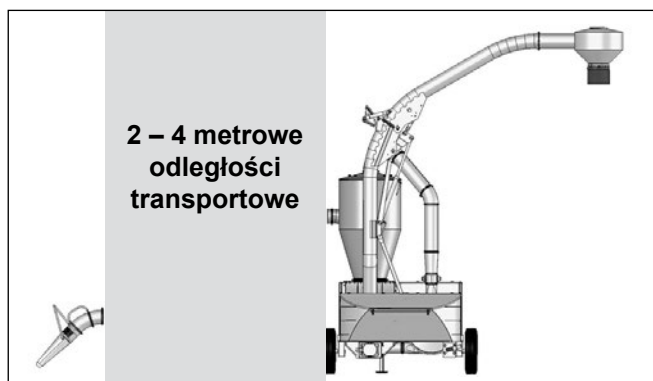
Stopień otwarcia szczeliny ma na celu wyregulowanie proporcji między wielkością masy przesyłanego ziarna a objętością strumienia powietrza. Takie działanie spowoduje uzyskanie maksymalnej wydajności.

Odpowiednia proporcja między transportowanym zbożem a objętością strumienia powietrza jest uzależniona od długości drogi ssącej jak i tłoczącej.

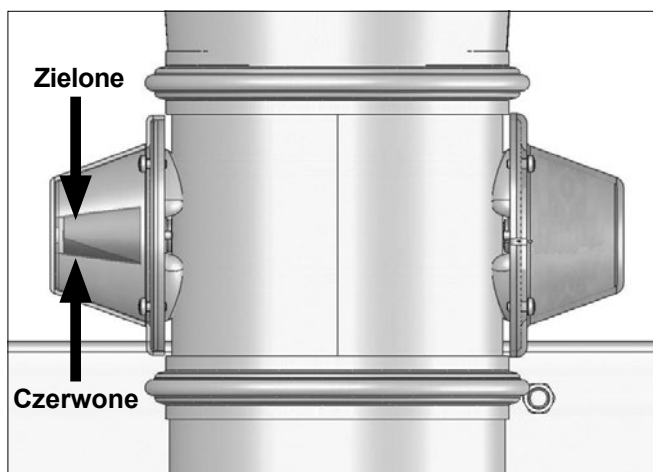
Miernikiem prawidłowości ustawienia szczeliny na głowicy ssącej jest wskaźnik regulatora przepływu powietrza.



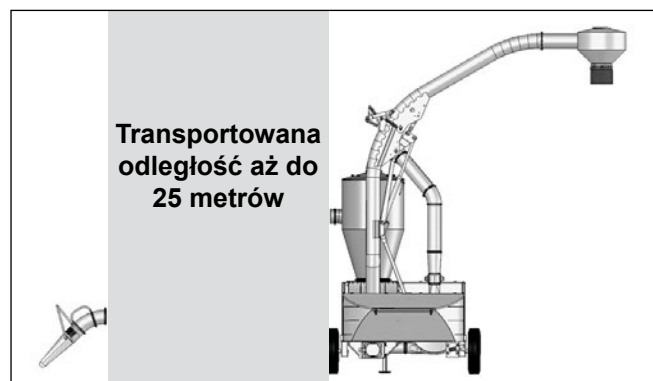
Ustawienie podczas krótkich odległości transportowych



Jeżeli dmuchawa ssąco-tłocząca jest używana z krótką drogą ssącą (od 2 do 4 metrów) i standardowym zestawem załadunkowym po stronie tłoczącej, odpowiednią ilość między transportowanym zbożem a powietrzem uzyskuje się, kiedy linia pomiędzy obszarem czerwonym i zielonym znajduje się w rogu regulatora powietrza. Obszar czerwony również może być widoczny na regulatorze.

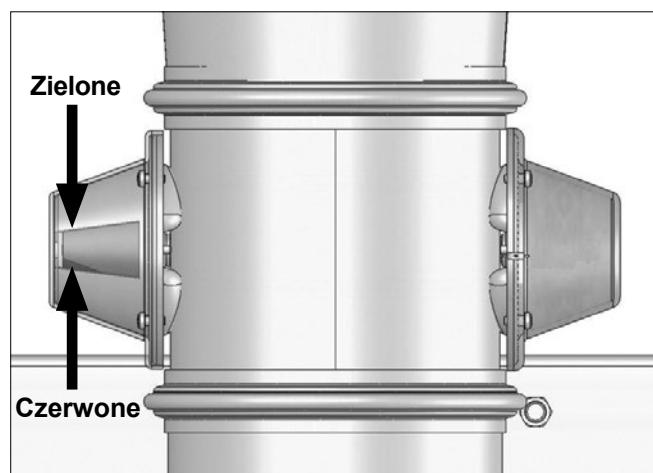


Regulacja podczas transportu do 25 m

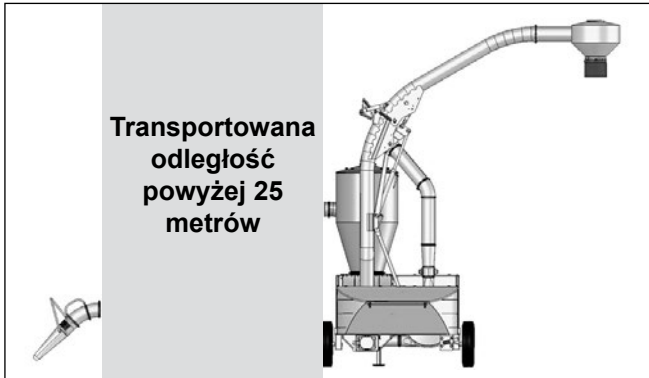


Gdy zwiększa się długość drogi transportu, więcej powietrza musi być dostępne w rurociągu, w celu zapewnienia swobodnego przepływu.

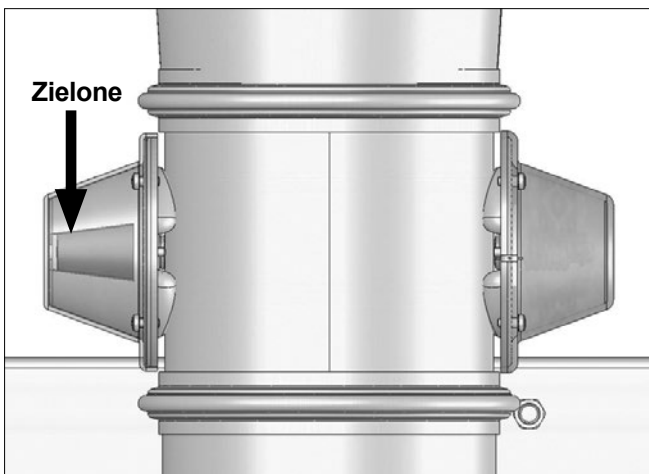
Optymalna regulacja jest wtedy, kiedy coraz mniej czerwonego pola jest widoczna na wskaźniku regulatora przepływu powietrza w momencie zwiększenia odległości transportowej.



Regulacja podczas transport powyżej 25 m



Kiedy łączna odległość transportowa wynosi ponad 25 metrów, odpowiednią ilość między transportowanym zbożem a powietrzem uzyskuje się, kiedy tylko zielone pole jest widoczne na wskaźniku regulatora przepływu powietrza.

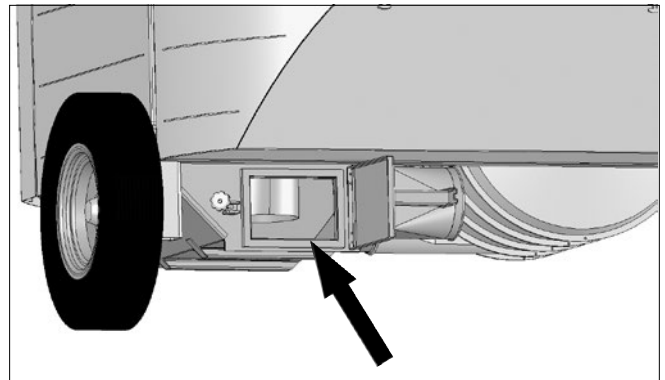


Kiedy standardowy zestaw załadunkowy jest zastąpiony przez rurociąg po stronie tłoczącej, długość drogi transportowej to łączna odległość po stronie ssącej i tłoczącej dmuchawy.

W praktyce często będzie możliwe zwiększenie wydajności przez zamykanie zasuwki na głowicy ssącej, aż do momentu kiedy usłyszymy, że transport staje się nierówny i zboże zaczyna zalegać w rurociągu, wtedy musimy otworzyć zasuwkę ponownie, aby uzyskać swobodny przepływ zboża.

Samooczyszczanie traktu transportowego

Przy transporcie różnych gatunków zbóż, których nie można mieszać, ważne jest, aby pozwolić na pracę dmuchawy podciśnieniowej przez parę minut bez podawania materiału pomiędzy transportem rozmaitych gatunków zbóż. Należy poczekać, aż z wylotu cyklonu przestaną wylatywać transportowane ziarna.



Dodatkowym zabezpieczeniem jest płyta zamontowana na wylocie komory tłoczącej. Te płytę można zdemontować w celu sprawdzenia, czy w komorze nie zostały jakieś ziarna. Nie wolno uruchamiać dmuchawy, aż do zamontowania pokrywy z powrotem. Jakiegokolwiek ziarna, drobne kamienie, który mogły się zebrać w komorze przyspieszeń, zostaną wyrzucone na zewnątrz z dużą prędkością.

Oczyszczenie zablokowanego układu rurociągów

Całkowicie otworzyć zasuwę na dyszy wlotowej urządzenia lub unieść wyraźnie dyszę wlotową powyżej poziomu materiału żeby zobaczyć, czy dmuchawa sama poradzi sobie z oczyszczeniem układu.

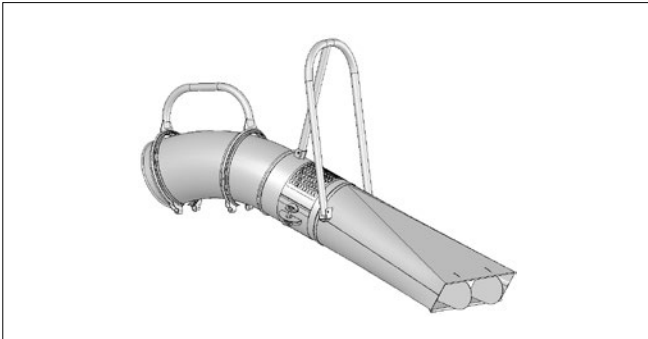
Jeśli taki sposób okaże się niewystarczający, należy odłączyć i oczyścić układ rurociągów. Wyregulować zasuwę na dyszy wlotowej na maksymalną przepustowość urządzenia.

Wybór dyszy wlotowej

Dla każdego zadania związanego z transportem materiału należy używać odpowiedniej dyszy wlotowej. Zapewni to maksymalną przepustowość urządzenia przy najmniejszym wydatku energii maszyny.

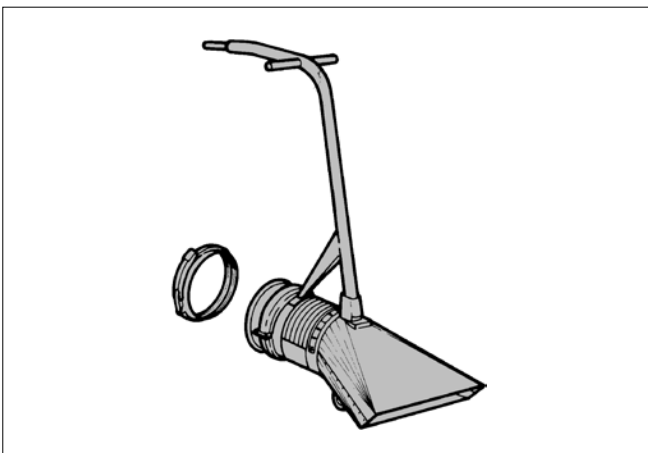
Uniwersalna dysza wlotowa

Przeznaczona do zastosowania w większości przypadków, gdy wymagany jest pneumatyczny transport materiałów z pojemników wypełnionych ziarnem lub płaskich powierzchni magazynowych. Przydatna również do ostatecznego oczyszczenia powierzchni, na których było składowane ziarno. Uchwyt jest zdejmowalny.



Dysza oczyszczająca

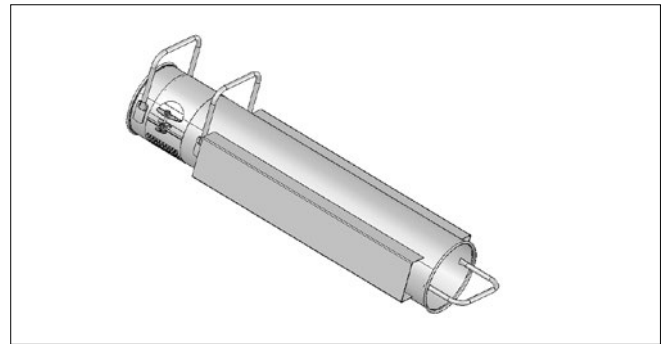
Przeznaczona do ostatecznego czyszczenia powierzchni, na których składowany był transportowany materiał. Zapewnia mniejszą przepustowość maszyny, niż dysza uniwersalna, lecz



łatwiej się na posługiwać w sytuacjach, gdy konieczne jest ostateczne sprzątnięcie „do czysta”, gdyż jest przeznaczona do stosowania wraz z wężem poliuretanowym typu OK160. Wąż poliuretanowy jest podłączony do standardowej linii zasysającej za pomocą przejściówki (nr kat. 122 000 829). Dysza jest wyposażona w kółka i giętki przegub pomiędzy dyszą a wężem, pozwalający na likwidację naprężeń powstających podczas skręcania dyszy.

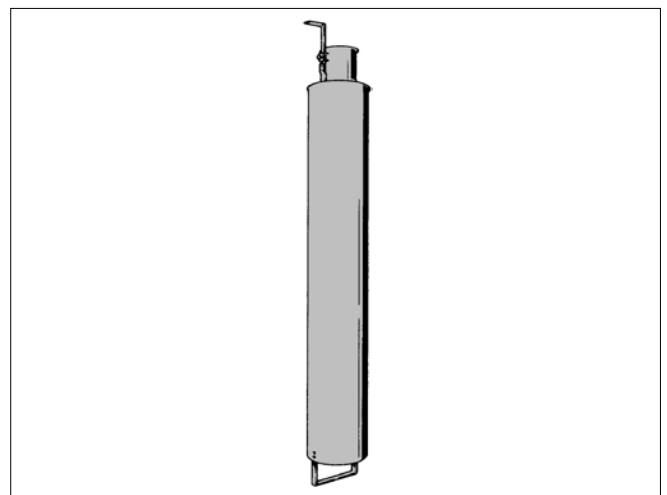
Okrągła dysza wlotowa

Jest przeznaczona do zasysania w układzie stacjonarnym, z pełnych pojemników magazynowych przez otwór w ścianie pojemnika. Przydatna również do zastosowania wewnątrz okrągłych pojemników lub na płaskich powierzchniach magazynowych, do zbierania stert ziarna przed rozpoczęciem ostatecznego czyszczenia.



Długa dysza wlotowa

Przeznaczona do pobierania ziarna z głębokich zasobników (silosów). Może być przedłużana za pomocą elementów o długości 65 cm. W celu uzyskania maksymalnej wydajności, długa głowica ssąca musi być zamontowana pionowo.



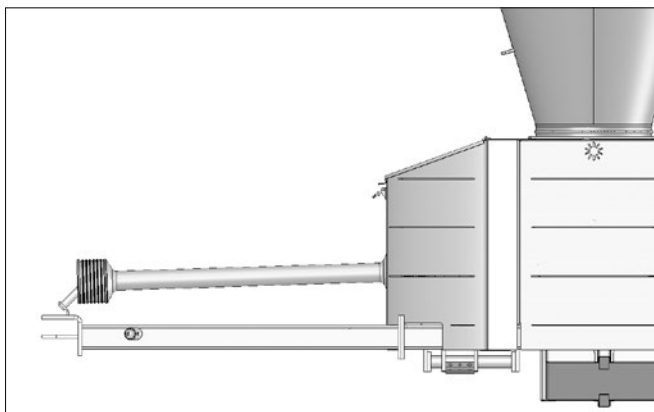
Konserwacja i obsługa

Podczas prac serwisowych i konserwacyjnych dmuchawa podciśnieniowa musi być zawsze wyłączona. Należy unieruchomić traktor, zaciągnąć hamulec, zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby nie można było przez pomyłkę uruchomić dmuchawy w trakcie wykonywania prac serwisowych.

Smarowanie

Co 8 godzin pracy – wał transmisyjny (PTO)

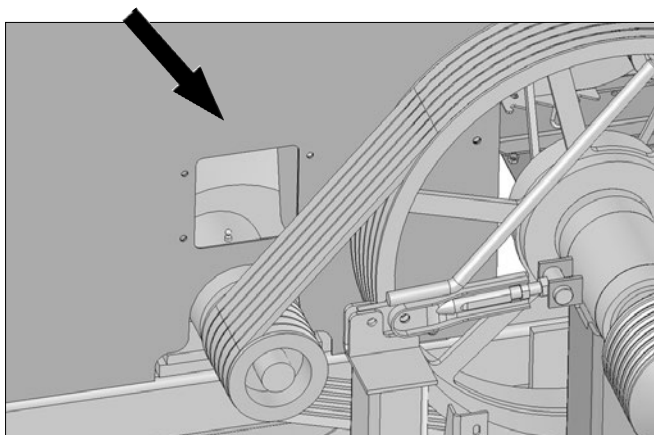
Co 8 godzin pracy należy przesmarować wał transmisyjny (PTO). Szczegółowe informacje podane są w odrębnej instrukcji dostarczanej wraz z wałem transmisyjnym (PTO).



Co 50 godzin pracy – dmuchawa

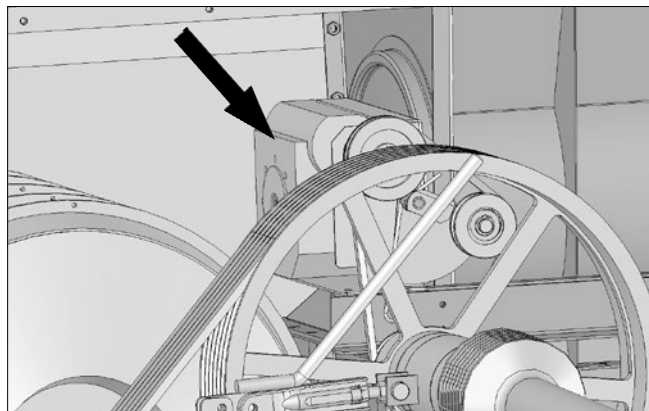
Co 50 godzin pracy należy przesmarować łożyska przekładni pasowej po stronie dmuchawy. Stosować wysokiej jakości smar stały na bazie litu. Do przesmarowania użyć za każdym razem około $25 \text{ cm}^3 = 1 \frac{1}{2} \text{ cala}^3 = 25 \text{ gramów}$ smaru.

Nigdy nie należy smarować łożysk nadmiernie. W przypadku wypełnienia nadmierną ilością smaru łożyska będą się przegrzewać.



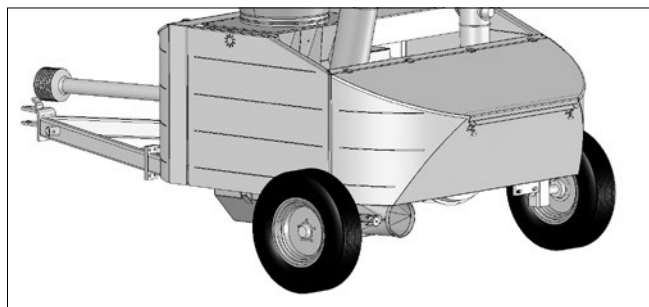
Przekładnia zaworu obrotowego

Ta przekładnia jest smarowana fabrycznie i nie wymaga uzupełniania smaru w późniejszym okresie.

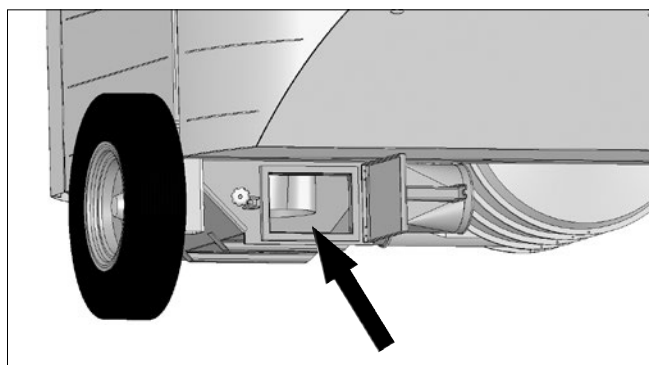


Ciśnienie w ogumieniu

Ciśnienie w ogumieniu należy kontrolować w regularnych odstępach czasu. Musi ono wynosić 2,1 bara (30 psi).



Czyszczenie komory przyspieszania



W przypadku, gdy do wnętrza dmuchawy wraz z ziarnem zassane zostaną kamienie, mogą się one gromadzić na dnie komory przyspieszania poniżej zaworu obrotowego. W takim przypadku należy zdemonstrować płytę przykrywającą wylot komory tłoczącej.

Kamienie należy wyjmować, gdy dmuchawa nie pracuje. Nie wolno uruchamiać maszyny, gdy płyta pokrywy jest zdemontowana. Wszelkie ziarna lub drobne kamienie, które mogą się nagromadzić wewnątrz komory przyspieszania, zostaną wyrzucone z dużą prędkością.

Dokręcanie połączeń

Po rozpoczęciu eksploatacji nowej dmuchawy wszystkie śruby i wkręty należy podokręcać po pierwszym dniu pracy. Należy również mieć pewność, że są one zawsze należycie dokręcone.

Przechowywanie

Jeśli dmuchawa ma nie być używana przez jakiś czas, należy ją wyczyścić i nasmarować.

Aby zapobiec korozji, maszynę należy przechowywać w suchym miejscu, osłoniętym od wiatru i wilgoci.

Regulacja przekładni pasowej

Należy regularnie sprawdzać napięcie paska klinowego.

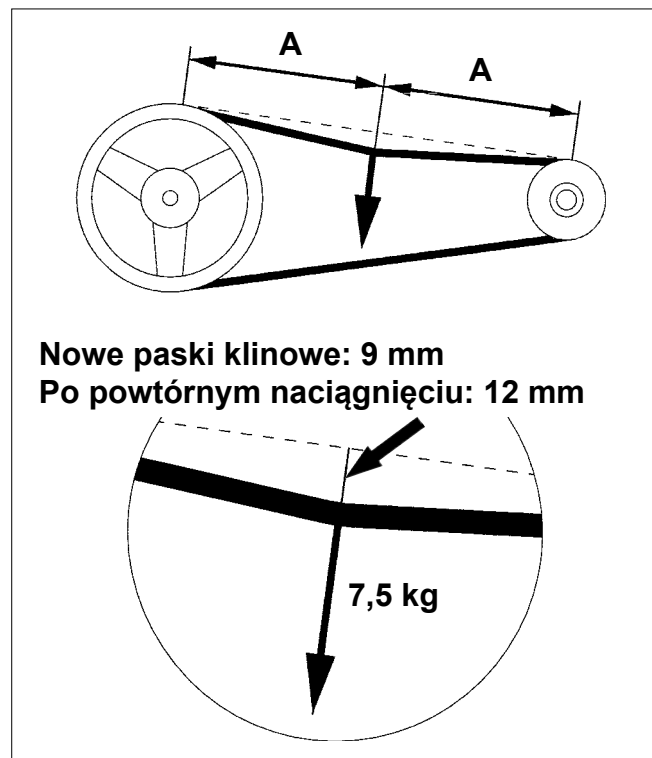
Nowe paski klinowe wymagają zazwyczaj regulacji po 1 - 2 godzinach pracy.

Następnie należy sprawdzać napięcie paska klinowego po każdych 500 godzinach pracy. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku eksploatacji maszyny w trudnych warunkach, może wyniknąć potrzeba częstszego sprawdzania napięcia paska.

Kontrola pasków klinowych dmuchawy

Napięcie paska klinowego można sprawdzić po otwarciu pokrywy osłony paska klinowego. Należy pamiętać o zamknięciu pokrywy przed uruchomieniem dmuchawy.

Napięcie paska klinowego sprawdza się przez naciśnięcie jednego z pasków klinowych siłą 7,5 kG. Jeśli napięcie jest prawidłowe, to taka siła powinna spowodować odkształcenie się paska na 9 mm w przypadku nowych pasków klinowych i o 12 mm dla „starych” pasków. Do sprawdzenia napięcia pasków można też na przykład użyć testera naprężeń.



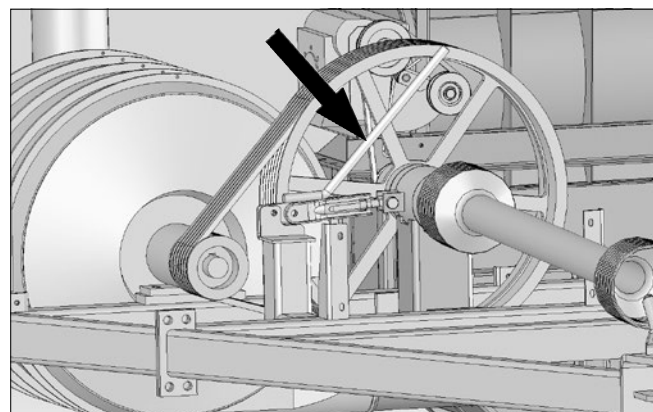
Jeśli odkształcenie jest większe, niż to podano powyżej, paski klinowe wymagają naciągnięcia. Jeśli odkształcenie jest mniejsze, paski należy poluzować.

Skontrolować napięcie wszystkich pasków. Jeśli niemożliwe okaże się wyregulowanie pasków klinowych tak, aby wszystkie miały jednakowe napięcie, należy wymienić cały zestaw pasków.

Należy pamiętać, aby sprawdzać, czy paski klinowe nie są zużyte i wymieniać je w miarę potrzeb. Zalecane jest jednoczesne wymienianie całego kompletu pasków.

Naciągnięcie pasków klinowych dmuchawy

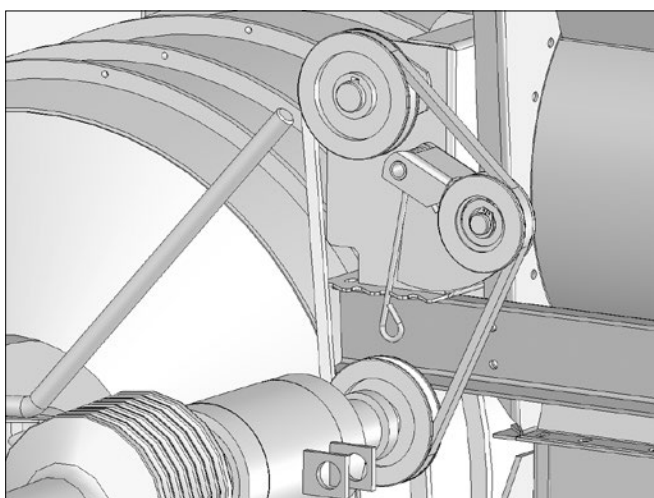
Najpierw należy otworzyć dźwignię do napinania paska. Należy zauważyć zaczep blokujący znajdujący się na dźwigni.



Następnie należy naciągnąć paski klinowe za pomocą klucza i zamknąć dźwignię do napinania paska.

Kontrola naciągu paska zaworu obrotowego

Pasek klinowy zaworu obrotowego jest samonapinający. Sprężyna naciągająca pasek klinowy musi normalnie być ustawiona w położeniu pokazanym na rysunku. W razie potrzeby, sprężynę naciągającą można przestawić w następnne położenie (przesunąć o jeden stopień).

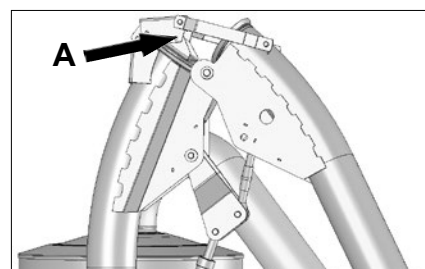
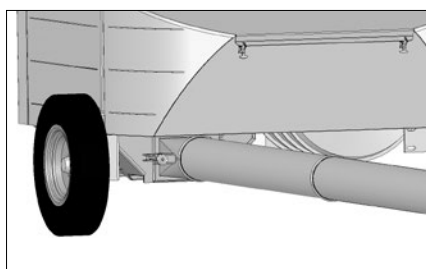
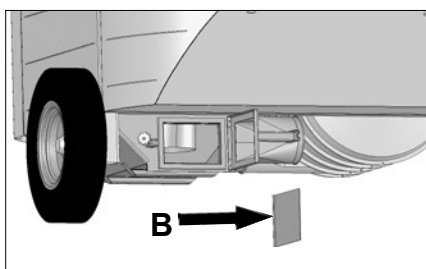


Podłączenie rurociągu po stronie ciśnieniowej dmuchawy

Do przemieszczania ziarna na odległości i wysokości większe, niż pozwala na to urządzenie załadowcze, do wylotu dmuchawy można podłączyć zarówno tymczasowe, jak i stałe układy rurociągów. Jeśli po stronie ciśnieniowej dmuchawy zabudowany jest oddzielny rurociąg, urządzenie załadowcze musi być w dolnym położeniu (opuszczone).

Przepustnica (A) urządzenia załadowczego zamknie wtedy automatycznie trakt transportowy urządzenia załadowczego.

W celu zainstalowania rurociągu należy zdemontować płytę pokrywy komory przyspieszania poniżej zaworu obrotowego i przyłączyć w tym miejscu rurociąg OK200 w sposób opisany w rozdziale „Transport pneumatyczny”.



Transport pneumatyczny

Do współpracy z dmuchawą podciśnieniową SupraVac 2000 produkcji firmy Kongskilde należy obowiązkowo stosować rurociąg OK200 (o średnicy 200 mm). Zastosowanie rurociągu o innej średnicy spowoduje znaczące zmniejszenie przepustowości urządzenia.

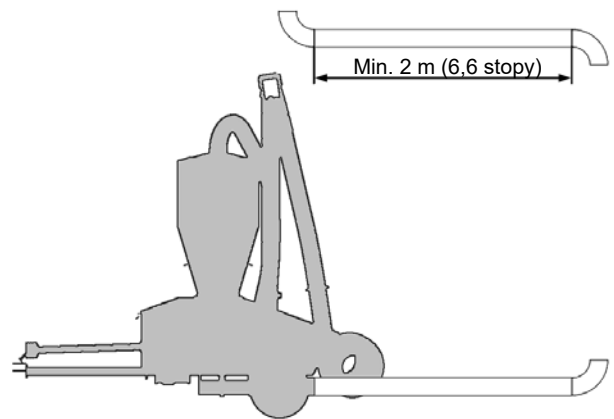
Przepustowość dmuchawy podciśnieniowej jest uzależniona od sposobu montażu i ustawień dla układu rurociągów. Należy więc starannie przeczytać poniższe wskazówki dotyczące sposobu montażu i ustawień dla układu rurociągów podłączanych do urządzenia SupraVac 2000.

- Zawsze należy stosować wymiar OK200 (o średnicy 200 mm) dla całego układu rurociągów, jeśli wymagane jest zapewnienie maksymalnej przepustowości instalacji.
- Długość rurociągu powinna być możliwie najmniejsza. Nie stosować więcej łuków (kolanek) rurociągu, niż to jest konieczne. Zapewnia to optymalną przepustowość i bardziej płynny transport materiału przez instalację.
- Układ rurociągu należy skonstruować w taki sposób, aby ruchy głowicy zasysającej podczas pracy układu były możliwie najmniejsze. Dzięki temu obsługa urządzenia będzie maksymalnie ułatwiona.
- W linii ssącej stosować wyłącznie jeden wąż poliuretanowy. Wąż poliuretanowy jest przeznaczony do ostatecznego pozbierania materiału „do czysta” i jest stosowany tylko w celu wykorzystania jego maksymalnej giętkości. Większa ilość węży poliuretanowych znacząco zmniejsza przepustowość całej instalacji. Dla długotrwałej pracy instalacji dmuchawy należy stosować wytrzymałe giętkie węże stalowe (zbrojone) przystosowane do trudnych warunków pracy oraz sztywne rury przewodowe.
- **Rury po stronie ssącej:** Do konstrukcji rurociągu ssącego stosować wyłącznie rury OKR200 przystosowane do trudnych warunków pracy. W celu zapewnienia największej możliwej wytrzymałości połączeń, muszą być stosowane wyłącznie wysokowytrzymałe obejmy OKR skręcane śrubami.
- **Rury po stronie ciśnieniowej:** Do konstrukcji rurociągu po stronie ciśnieniowej stosować wyłącznie rury OK200. Do montażu tych rur używać obejm skręcanych śrubami.
- **Łuki (kolana):** Należy stosować tylko łuki i kolana o dużym promieniu (promień 810 mm dla łuków o kącie 90° oraz promień 540 mm dla łuków o kącie 15/30/45/60 stopni). Takie rozwiązanie zapewnia największy zysk (najmniejsze straty).

Ogólne zasady montażu i eksploatacji rur, kolan i łuków

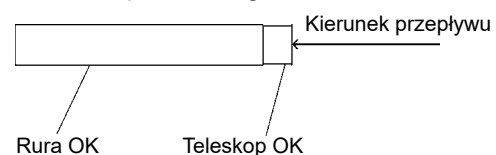
Odległości pomiędzy łukami

Pomiędzy dowolnymi punktami, w których następuje zmiana kierunku transportu, tj. pomiędzy dwoma dowolnymi łukami, powinna być zachowana odległość co najmniej 2 metrów. Jeśli przepustowość dmuchawy (wialni) SupraVac 2000 ma być jak największa, to zachowanie większych odległości jest jeszcze korzystniejsze.



Instalacja rur teleskopowych

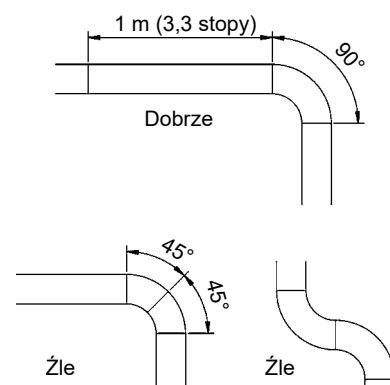
Należy zawsze zapewnić zainstalowane rury teleskopowe w taki sposób, aby ostre krawędzie były skierowane zgodnie z kierunkiem przepływu, a nie w kierunku odwrotnym. Jeśli rury teleskopowe zostaną zamontowane w złą stronę, mogą być przyczyną uszkodzeń transportowanego materiału.



Instalacja łuków

Nie należy montować 2 łuków jeden za drugim, gdyż to powodowałoby uszkodzenia transportowanego materiału i obniży przepustowość układu.

Zalecane jest zamontowanie 1 metra cięższej rury (OKR/OKD) po każdym łuku w celu skompensowania zużycia.



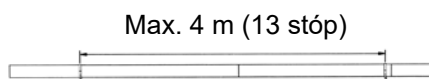
Kierunek transportu

Nie należy kierować nawiewu materiału w dół, gdyż siła grawitacji spowoduje zwiększenie prędkości transportu. Nadmierna prędkość transportu będzie przyczyną uszkodzenia zarówno transportowanego materiału, jak i rur (łuki i kolana).

Orurowanie giętkie

Nie należy próbować transportować materiału przez elastyczne odcinki rurociągu. Powoduje to uszkodzenia zarówno transportowanego materiału, jak i giętkich przewodów.

Podpory



Rurociąg musi być albo podparty, albo podwieszony w punktach oddalonych od siebie o nie więcej, niż 4 metry. Ponadto zaleca się podparcie rurociągu możliwie najbliżej łuków (kolan).

Podłączenie i wypośrodkowanie

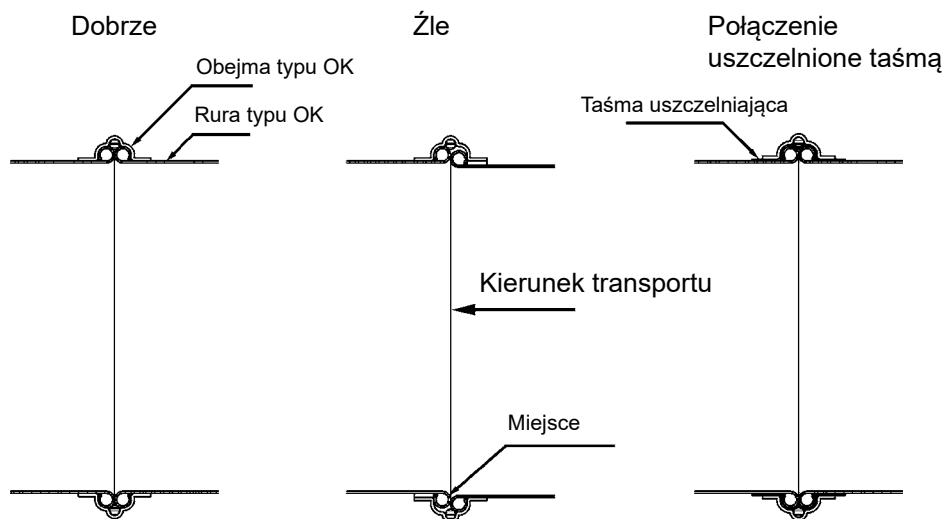
Podczas łączenia rur, łuków i innych elementów przeznaczonych do pneumatycznego transportu materiału z dużą prędkością ważne jest, aby w punktach połączeniowych wypośrodkować rury najdokładniej, jak tylko to jest możliwe.

Nie należy polegać wyłącznie na wypośrodkowaniu rur przez same obejmy. Obejma jest przeznaczona do bardzo mocnego przyciśnięcia do siebie końcówek rur w celu zapewnienia bardzo dobrej szczelności. Z tego powodu tarcie pomiędzy rurami jest na tyle wysokie, że obejma nie jest w stanie samodzielnie zapewnić wypośrodkowania rur.

Należy sprawdzić szczelinę pomiędzy obejmą i rurą aby upewnić się, że jest ona jednakowa do obydwu stron rury.

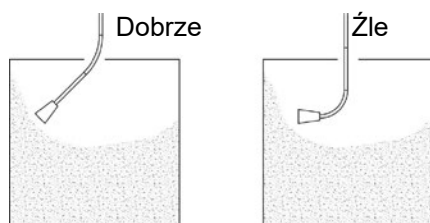
Rurociąg należy skontrolować poprzez oględziny i upewnić się, że rury są ułożone współosiowo. Jeśli rury nie są wypośrodkowane, zużycie materiału na końcach rur doprowadzi do szybkiego zużycia się całych rur.

Jeśli wymagane jest całkowicie szczelne połączenie, to miejsce styku rur, przed założeniem obejmy, można owinąć taśmą uszczelniającą.



Giętka rura zasysająca

Podczas opróżniania silosów oraz obszarów magazynowania materiałów bezpośrednio na posadzce należy unikać silnego wyginania elastycznej rury, gdy promień krzywizny jest bardzo mały. Im mniejszy jest promień krzywizny rury (rura jest bardziej powyginana),



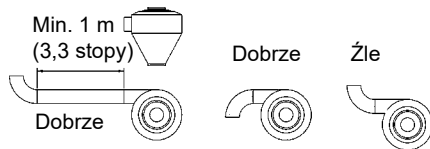
tym szybsze i bardziej intensywne będzie jej zużycie i uzyskana zostanie niższa przepustowość układu. Nie ma konieczności instalowania giętkiej rury zaraz za głowicą ssącą.

Skraplanie się wody w układach rurociągowych na wolnym powietrzu

W układach rurociągowych zamontowanych na wolnym powietrzu pojawia się zjawisko wykraplania się wody, szczególnie w okresie zimowym. Z tego powodu, jeśli układ transportu pneumatycznego ma nie być używany przez dłuższy czas, zalecane jest rozłączenie rury lub łuku w najniższych punktach, w celu uniknięcia gromadzenia się wody i rdzy.

Cyklony

Podczas instalowania cyklonów jako elementów układu rurociągu, ważne jest zapewnienie prawidłowego kąta rury wlotowej.



Tuż przed wlotem do cyklonu nie wolno instalować łuku zakręcającego w kierunku przeciwnym do ślimaka cyklonu. Jeśli układ zostanie zmontowany w taki sposób, to efekt działania ślimaka cyklonu zostanie w większym lub mniejszym stopniu zneutralizowany.

Jeśli wyniknie konieczność zainstalowania łuku tuż przed wlotem do cyklonu, to ten łuk musi być wygięty w tę samą stronę, co ślimak cyklonu lub przed wlotem do cyklonu musi być zamontowany prostoliniowy odcinek rury o długości co najmniej 1 m.

Ciśnienie wsteczne

Jeśli materiał jest wdmuchiwany do silosu, który nie posiada odpowiedniej wentylacji, to wsteczne ciśnienie spowoduje obniżenie przepustowości układu. W związku z tym silos musi być otwarty, aby powietrze mogło być swobodnie wypchnięte z silosu.

Podobnie, jeśli materiał jest zasysany z silosu, który nie posiada wystarczającej wentylacji, silos musi być otwarty tak, aby pozwolić na swobodny dopływ powietrza do silosu. Dzięki temu można uniknąć obniżenia przepustowości układu.

Elementy rurociągowy typu OKD

W układach do pneumatycznego transportu materiałów nie należy używać łuków i odgałęźników typu OKD. Elementy rurociągowy nie są wystarczająco szczelne, co skutkuje obniżeniem przepustowości oraz uszkodzeniem transportowanego materiału.

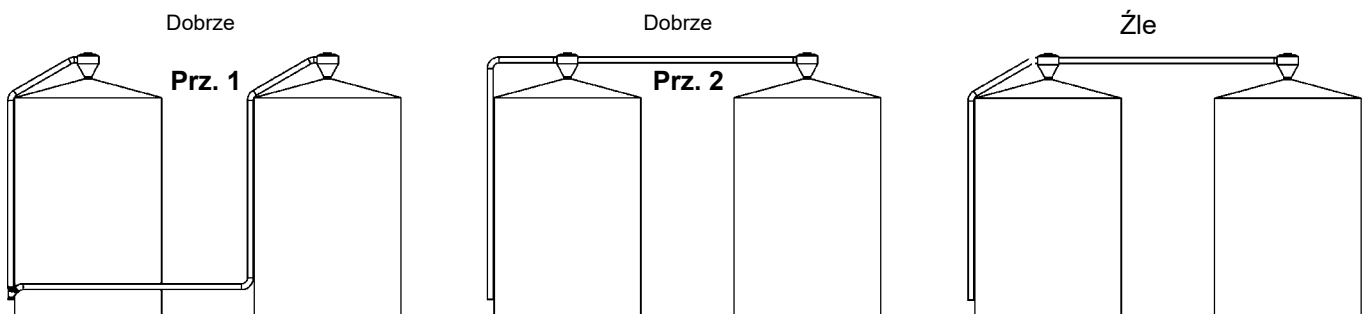
Układ instalacji rurociągowy

Kierunki odcinków rurociągu

Odcinki rurociągu należy prowadzić poziomo lub pionowo. Dłuższe nachylone odcinki, zarówno wznoszące się, jak i opadające, będą powodowały szybsze zużywanie się rur i stanowiły ryzyko zatykania się rur, uszkodzeń transportowanego materiału oraz obniżenia się przepustowości. Jedynym miejscem, w którym zalecane jest ukośne (nachylone) ułożenie rur jest odcinek tuż przed miejscem, w którym transportowany materiał dociera do punktu przeznaczenia.

Transport materiału do dwóch lub kilku trudnodostępnych miejsc

W razie konieczności transportowania materiału przez obszary, w których serwisowanie rurociągu jest utrudnione, np. załadunek wysokich silosów, zastosowanie kilku oddzielnych rurociągu, jak w przykładzie 1, może w dłuższej perspektywie czasowej okazać się tańszym rozwiązaniem. Inwestycja jest nieco bardziej kosztowna, niż w przykładzie 2, lecz w normalnych warunkach serwisowanie takiej instalacji jest łatwiejsze i tańsze, a zużycie rur zmniejsza się znacząco, gdyż cały materiał do obydwóch silosów nie musi przechodzić przez tę samą rurę.



Sposoby usuwania uszkodzeń

Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
Niska przepustowość	<p>Dysza wlotowa nie jest prawidłowo wyregulowana</p> <p>Obroty wału transmisyjnego (PTO) są zbyt niskie</p> <p>Paski klinowe zużyte lub wymagające naciągnięcia</p> <p>Układ rurociągu nie jest prawidłowo zaprojektowany i zmontowany</p> <p>Powietrze transportowe wydmuchiwane po stronie ciśnieniowej powoduje wzrost ciśnienia w silosie, leju zasypowym, itp., jeśli brakuje tam wentylacji</p> <p>Materiał jest zasysany z silosu, itp. w którym brakuje wentylacji</p> <p>Wilgotne ziarno</p> <p>Zanieczyszczone ziarno</p> <p>Zniszczone (zużyte) uszczelki zaworu obrotowego</p>	<p>Wyregulować dyszę wlotową. Zob. rozdział „Regulacja maksymalnej przepustowości”</p> <p>Prędkość obrotowa wału transmisyjnego (PTO) musi wynosić max. 1.000 obr/min</p> <p>Wymienić lub naciągnąć paski klinowe. Zob. rozdział „Konserwacja i obsługa”</p> <p>Zob. rozdział „Transport pneumatyczny”</p> <p>Otworzyć kanały powietrze, aby powietrze mogło swobodnie wydostawać się na zewnątrz</p> <p>Otworzyć silos, aby powietrze mogło swobodnie dostawać się do środka</p> <p>Gdy wilgotność jest wysoka, prędkość przepływu jest niska, a przepustowość układu ulega obniżeniu</p> <p>Z powodu obniżonej prędkości przepływu i niższego ciężaru właściwego transportowanego materiału, przepustowość układu ulega obniżeniu, gdy transportowane ziarno jest zanieczyszczone</p> <p>Wymienić uszczelki</p>
Dmuchawa (wialnia) pracuje, lecz nie transportuje materiału	<p>Układ rurociągu jest zablokowany</p> <p>Zablokowany zawór obrotowy z powodu ciał obcych, które ugrzęzły w bębnie</p> <p>Zawór obrotowy nie obraca się z powodu zużytego lub luźnego paska klinowego</p>	<p>Oczyszczyć układ rurociągu. Zob. rozdział „Oczyszczenie zablokowanego układu rurociągów”</p> <p>Usunąć ciała obce i sprawdzić, czy zawór obrotowy nie uległ uszkodzeniu</p> <p>Wymienić lub naciągnąć pasek klinowy. Zob. rozdział „Konserwacja i obsługa”</p>

Przepustowość układu

Przepustowość maszyny SupraVac 2000 w t/h jest określona dla transportu czystej pszenicy o ciężarze właściwym 750 kg/m^3 .

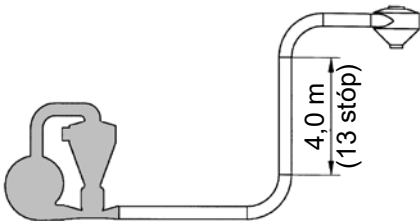
Na wykresie poniżej podana jest przepustowość maszyny dla standardowego ciśnienia w rurociągu (przy wysokości transportu odpowiadającej wbudowanemu urządzeniu załadowczemu) i dla trzech różnych rodzajów rurociągu zasysającego.

Uwaga: Wydajność urządzeń może się zmieniać w zależności od rodzaju transportowanego materiału i warunków pracy. Więcej szczegółów na temat parametrów wydajności urządzeń można uzyskać od producenta.

Podane przepustowości obowiązują dla rurociągu zasysającego o wymiarze OK200 (średnica = 200 mm). Zastosowanie rurociągu o innym wymiarze może znacząco obniżyć rzeczywistą przepustowość urządzenia.

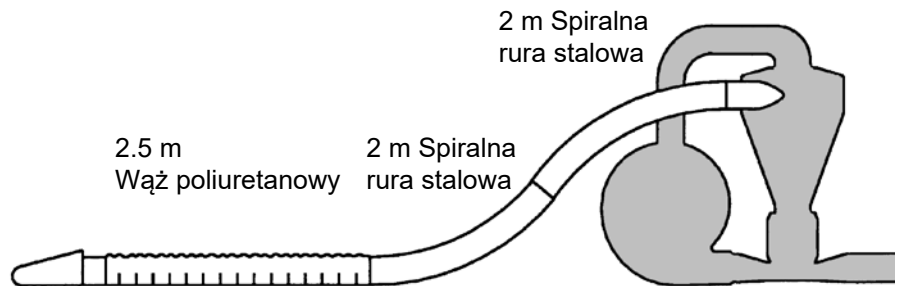
Standardowy rurociąg ciśnieniowy

Standardowy rurociąg ciśnieniowy składa się z pewnej liczby metrów orurowania poziomego, 4 metrów rur pionowych, dwóch łuków 90° i wylotowego odpylacza cyklonowego.



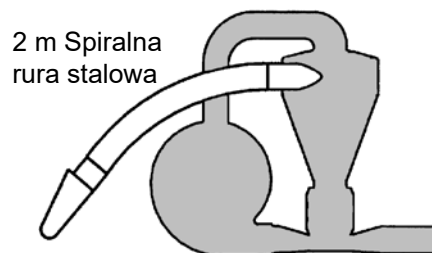
Standardowy rurociąg zasysający

Typ 1



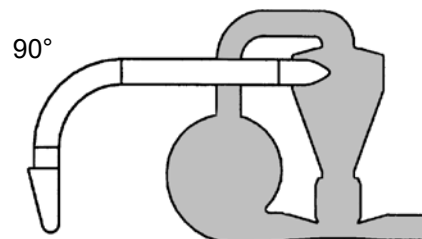
Standardowy rurociąg zasysający typu 1 składa się z poziomej, uniwersalnej głowicy ssącej (wlotowej), prostego ssącego węży poliuretanowego o długości 2,5 m oraz dwóch sztuk spiralnych węży ssących, każdy o długości 2 m.

Typ 2



Standardowy rurociąg zasysający typu 2 składa się z uniwersalnej głowicy ssącej (wlotowej) ustawionej pod kątem 45° względem pionu oraz spiralnego węży ssącego o długości 2 m.

Typ 3



Standardowy rurociąg zasysający typu 3 składa się z uniwersalnej głowicy ssącej (wlotowej), łuku (kolana) 90° oraz poziomej rury o długości 2 m.

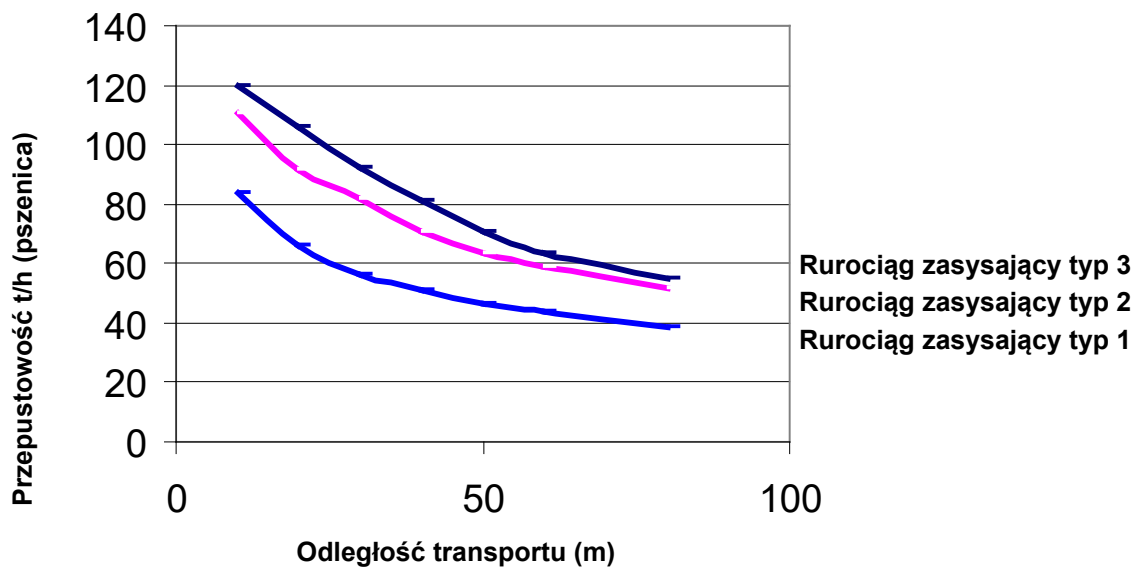
Na poniższym wykresie podana jest przepustowość urządzenia dla rozmaitych rodzajów rurociągu zasysającego i różnych odległościach transportu materiału.

Odległość transportu materiału to łączna długość wszystkich poziomych i pionowych segmentów rurociągu, zarówno po stronie zasysającej, jak i

ciśnieniowej. Do tej odległości wliczona jest również długość węża ssącego, lecz łuki (kolana) oraz dysza wlotowa (ssąca) nie są brane pod uwagę.

Jeśli stosowana jest długa głowica wlotowa (ssąca), to odległość transportu trzeba zwiększyć o 1,5 m. Na każdy element przedłużacza trzeba jeszcze dodatkowo doliczyć po 0,65 m.

Przepustowość maszyny SupraVac 2000



Zasada działania

Dmuchawa podciśnieniowa składa się z potężnej dmuchawy oraz z zaworu obrotowego.

Transport materiału jest inicjowany przez powietrze zasysane przez dmuchawę, to powietrze wciąga ziarno i nadaje mu przyspieszenie w czasie przemieszczania w kierunku dmuchawy.

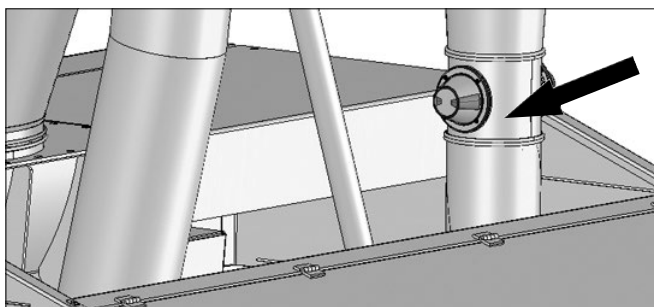
Tuż przed dotarciem do obudowy dmuchawy, ziarno jest oddzielane od strumienia powietrza w odpylaczu cyklonowym, a następnie wpada do zaworu obrotowego. Zawór obrotowy przenosi ziarno ze strony ssącej cyklonu na stronę ciśnieniową i dalej do rurociągu transportowego.

Ziarno, unoszone przez strumień powietrza, jest przenoszone do cyklonu wylotowego. Cyklon wylotowy wyhamowuje ziarno, zanim wydostanie się ono z wy- lotu w dolnej części cyklonu. Powietrze jest wydmuchiwane na zewnątrz poprzez górną część cyklonu.

Standardowo maszyna SupraVac 2000 jest dostarczana wraz ze zintegrowanym urządzeniem załadowniczym, co powoduje, że maszyna jest idealnym urządzeniem do załadunku materiału na przyczepy. Po stronie ciśnieniowej do maszyny można dołączyć rurociąg, jeśli zaistnieje konieczność pneumatycznego transportu ziarna na odległości i wysokości większe od tych, na jakie pozwala urządzenie załadownicze.

Działanie regulatora powietrza

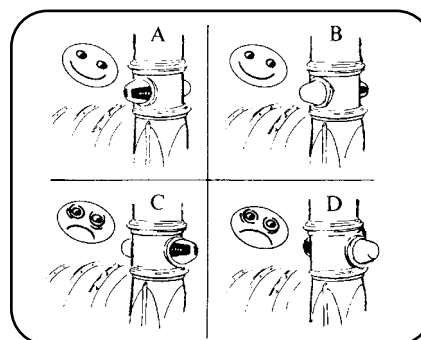
Dmuchawa jest wyposażona w automatyczny regulator powietrza umieszczony na rurociągu pomiędzy cyklonem a wlotem dmuchawy.



Zadaniem regulatora powietrza jest ograniczenie maksymalnej prędkości powietrza do wartości idealnie odpowiadającej warunkom transportu pneumatycznego, wynoszącej około 25 m/s. W ten sposób można uniknąć zarówno uszkodzeń ziarna spowodowanych nadmierną prędkością, jak i przeciążenia dmuchawy.

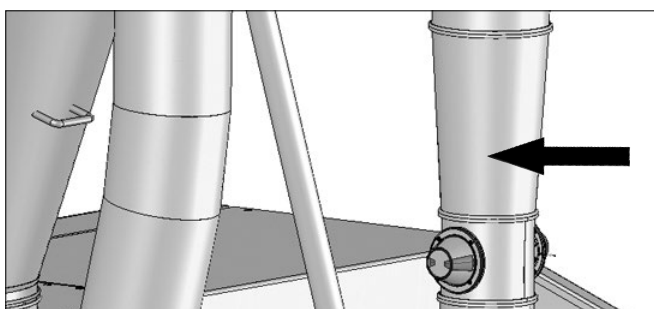
Regulator powietrza jest fabrycznie zaplombowany i jego ustawienia nie mogą być zmienione.

Regulator powietrza powinien być zawsze odwrócony tak, jak to pokazano na rysunku A lub B, w innym przypadku przepustowość układu będzie obniżona.



Filtr zabezpieczający

W celu uniknięcia przypadkowego zassania ziaren do wnętrza dmuchawy, na rurociągu pomiędzy cyklonem a dmuchawą jest zamontowany filtr zabezpieczający. Ten filtr musi być zawsze umieszczony w sposób pokazany na rysunku (na filtrze).



W normalnych warunkach ten filtr zacznie działać tylko wtedy, gdy cyklon zostanie przypadkiem przepełniony. To może się zdarzyć, jeśli zawór obrotowy zatrzyma się z powodu zerwania paska klinowego.

Dane techniczne

- Wymagana moc na wale transmisyjnym (PTO)..... 150 KM (110 kW)
Podczas pracy ciągłej zaleca się, aby moc traktora była wyższa o co najmniej 15%, tj. wynosiła około 170 KM (130 kW)
- Prędkość obrotowa wału transmisyjnego (PTO).....1.000 obr/min
- Wymiar wału transmisyjnego (traktor).....1 3/8" 21 wypustek
- Maksymalna wysokość ładowania (łącznie z urządzeniem załadowniczym).....4,4 m
- Wysokość maszyny SupraVac 2000 (urządzenie załadownicze w położeniu do transportu po drodze).....3,82 m
- Wysokość maszyny SupraVac 2000 (urządzenie załadownicze w położeniu do pneumatycznego transportu materiału)....5,04 m
- Maksymalne ciśnienie powietrza0,81 bar
- Maksymalny przepływ powietrza3.300 m³
- Maksymalna prędkość powietrza podczas transportu ziaren ok. 25 m/sek.
- Typ rur transportowych (strona zasysania) OKR
- Typ rur transportowych (strona ciśnieniowa)OK (lub OKR)
- Średnica rur transportowych200 mm
- Średnica bolca zaczepu25 mm
- Ciśnienie w ogumieniu2,1 bar (30psi)
- Masa urządzenia SupraVac 2000 1.604 kg

Poziom hałasu urządzenia SupraVac 2000

Poziom hałasu w odległości 1 m: 95 db(A)

ES

Estas instrucciones de empleo son para la succionadora sopladora Kongskilde modelo SupraVac 2000.

Aplicación

La succionadora sopladora SupraVac 2000 está desarrollada para el transporte neumático de materiales granulados, como los granos y cosechas agrícolas similares.

La succionadora sopladora SupraVac 2000 no puede emplearse para transporte de materiales glutinosos o pulverizados.

Seguridad



- Compruebe que todas las protecciones están colocadas correctamente y bien sujetas durante el funcionamiento.
- No emplear la máquina si no está bien enganchada al tractor. El freno de mano del tractor debe estar siempre echado.
- Procurar que ninguna persona ni objeto alguno estén cerca para que no puedan ser golpeados por el equipo de carga cuando se desplace desde sus posiciones de trabajo o de transporte.
- No entre nunca dentro de un montón de granos durante la succión, pues existe riesgo de que se hunda en el montón y no sea capaz de levantarse por sí mismo.
- Tenga cuidado cuando trabaje en suelos con una delgada capa de grano. El grano hace que el suelo sea muy resbaladizo.
- El eje de transmisión debe llevar una protección de seguridad que hay que sujetar con las cadenas que se suministran para evitar que gire. Cuando el eje de transmisión no esté conectado al tractor, el extremo libre debe reposar en la sujeción en la barra de arrastre de la succionadora sopladora, de forma que la protección de seguridad del eje de transmisión quede resguardada contra cualquier golpe.
- Cumpla siempre la reglamentación vigente para el transporte de máquinas agrícolas cuando conduzca por carreteras de uso público con la succionadora sopladora.
- Vigile la altura de la succionadora sopladora cuando circule cerca de cables eléctricos o similares.
- Parar la succionadora sopladora siempre antes de cualquier reparación o mantenimiento. Echar el freno al tractor, parar el motor y retirar la llave de encendido de forma que la succionadora sopladora no pueda ponerse en marcha de forma errónea durante las tareas de reparación o mantenimiento.
- No colocar nunca la mano en las aberturas de entrada o salida de la succionadora sopladora mientras esté funcionando.
- Evite los tubos de succión abiertos. Pueden ser arrastrados al interior de la máquina objetos que causen lesiones a las personas o dañen a la máquina.
- El ruido de la sopladora puede causar irritación. Deben emplearse protectores de oídos para trabajar de forma continua y a largo plazo.
- Emplear protección de los ojos en las proximidades de la boca de admisión. Pueden salir volando granos por la abertura de aire secundaria provocando daños a los ojos si no se lleva la protección adecuada.
- Evitar respirar el polvo cuando está funcionando la succionadora sopladora. Es mejor llevar alguna protección para respirar durante el funcionamiento.
- Emplear exclusivamente la manguera de poliuretano de origen. Es contra electricidad estática, de forma que no se genera corriente estática alguna cuando se succiona el grano por medio del tubo.
- Emplear siempre un ciclón de descarga para que se desacelere el grano y para separarlo del chorro de aire.
- En caso de producirse vibraciones o ruidos anormales, detener inmediatamente la succionadora sopladora y estudiar el motivo. Si se tienen dudas, solicitar ayuda especializada por si hiciera falta alguna reparación y mantenimiento. No está permitido llevar a cabo reparaciones en el rotor de la sopladora. Si el rotor estuviera dañado, hay que sustituirlo.
- No emplear nunca revoluciones (RPM) en el eje del tractor que sean superiores a las 1.000 rpm de diseño de la succionadora sopladora. Revoluciones demasiado elevadas puede producir una sobrecarga de la sopladora.
- El aire que se transporta se calienta al pasar por la sopladora, pudiendo calentarse la superficie de la sopladora (más de 100°C). Tener precaución, por lo tanto, al tocar la sopladora.
- No se ponga de pie ni se encarama a la máquina, ni cuando esté en movimiento, ni tampoco cuando esté parada. La superficie de la máquina es resbaladiza y hay riesgo de caídas.
- No hacer funcionar el sistema hidráulico, nunca, antes de haber soltado la presión. La salida de la circulación de aceite bajo alta presión puede resultar peligrosa.

Avisos de seguridad

Evitar accidentes respetando siempre las instrucciones de seguridad indicadas en el manual y los avisos de seguridad que van colocados en la máquina.

Sobre la máquina se emplean avisos sin texto. A continuación se explica el significado de los distintos avisos.

- Este es un aviso de alerta y significa. ¡Atención! ¡Señal de seguridad!



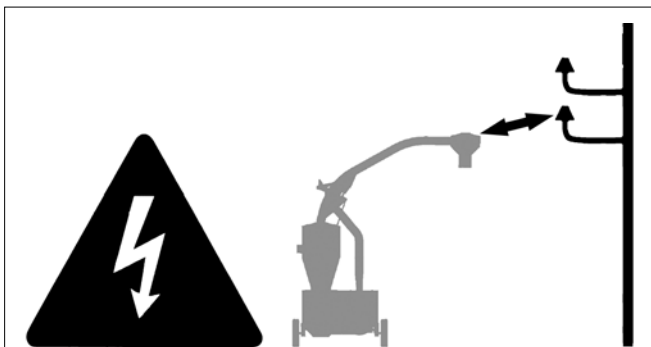
- Lea detenidamente las instrucciones de empleo y tenga en cuenta los textos de aviso del manual y los colocados en la máquina.



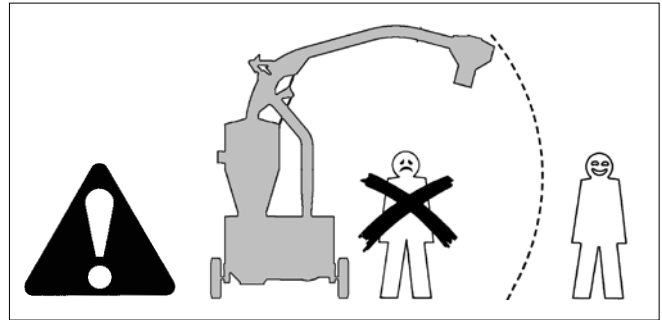
- Comprobar que a protección de la correa trapezoidal de transmisión está en su posición correcta y bien sujeta durante el funcionamiento.



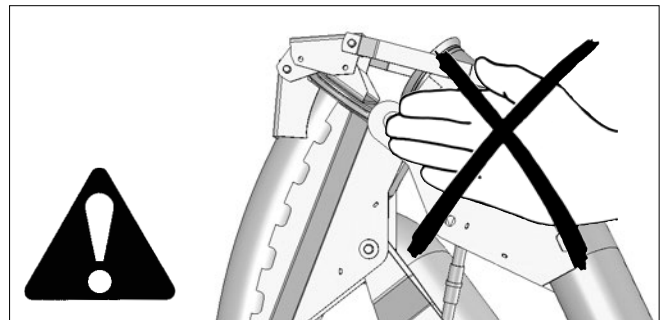
- Vigilar la altura de la succionadora sopladora durante el transporte cuando se pase cerca de cables eléctricos y similares.



- Tener cuidado para que ninguna persona ni objeto alguno estén cerca para que no puedan ser golpeados por el equipo de carga cuando se desplace desde sus posiciones de trabajo o de transporte.



- ¡Riesgo de pillarse! No agarrar la bisagra cuando se desplace el equipo de carga desde sus posiciones de trabajo o de transporte.



Instrucciones para la primera puesta en marcha

Antes de emplear la máquina por primera vez, comprobar lo siguiente.

1. Comprobar que es correcta la tensión de la correa (ver el capítulo „Mantenimiento“).
2. Asegurarse que todos los pernos están bien apretados. Volver a apretar los pernos después del primer día de funcionamiento.
3. Comprobar la presión de aire de los neumáticos. Debe ser 30 psi. (2.1 bar).
4. Conectar la succionadora sopladora al tractor y comprobar que el eje de transmisión tiene la longitud correcta (puede comprobarlo en las instrucciones del eje de transmisión).

Requisitos del tractor

Potencia requerida en el eje de transmisión 150 hp (110 kW)
Cuando se utilice de forma continua es recomendable que la potencia del tractor sea por lo menos 15% superior aproximadamente, o sea 170 hp (125 kW)

Giro del eje de transmisión.....1.000 RPM

Dimensión del eje de transmisión (tractor)1 3/8" 21 estrías

Diámetro del pasador de arrastre.....25 mm

Enganche

- Sujetar la barra de arrastre al tractor por medio del pasador de arrastre de 25 mm.
- Levantar la mordaza de la barra de arrastre y colocarla en posición horizontal.
- Echar el freno al tractor, parar el motor y retirar la llave de encendido, de forma que la succionadora sopladora no pueda ponerse en marcha de forma errónea mientras esté conectado el eje de transmisión.
- Conectar el eje de transmisión al tractor.
- Sujetar firmemente la protección de seguridad con las cadenas que para evitar que gire.
- Conectar los tubos hidráulicos del equipo de carga a una válvula hidráulica de doble efecto del tractor.

Funcionamiento del sistema para carga de camiones

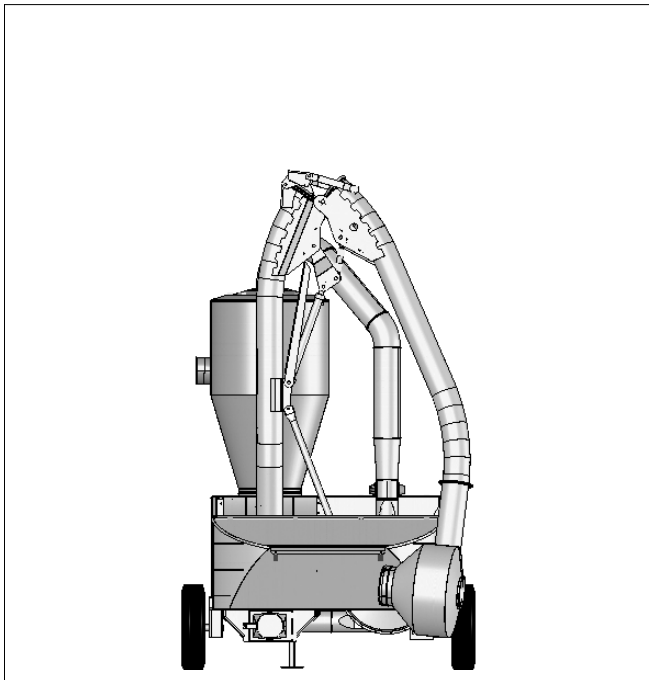
El sistema de carga se mueve desde su posición de trabajo a su posición de transporte por medio de la válvula hidráulica de doble acción del tractor. Con el sistema de carga en posición de trabajo, la máxima altura de carga es 4,4.m.

Tener cuidado para que ninguna persona ni objeto alguno estén cerca para que no puedan ser golpeados por el equipo de carga cuando se desplace desde sus posiciones de trabajo o de transporte.

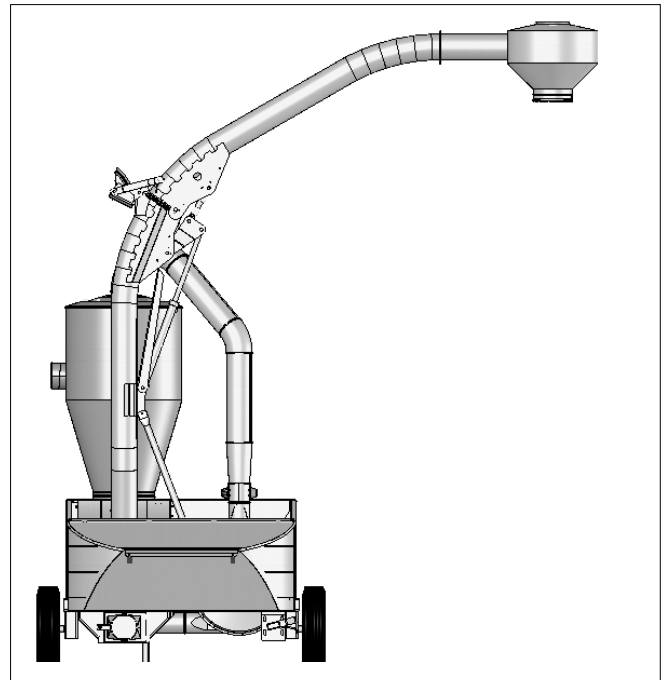
Para evitar que se mueva demasiado rápidamente el sistema de carga, la conexión del cilindro hidráulico tiene una limitación. Por lo tanto, se debe emplear únicamente el cilindro de origen para trabajar con el sistema de carga.

No empezar a hacer el traslado de grano hasta que el sistema de carga esté en su posición de trabajo y sujeto de forma que el grano no pueda salir por la bisagra.

Para el transporte de la succionadora sopladora por carreteras de uso público, el sistema hidráulico del tractor debe estar bloqueado de forma que no se pueda accionar por error.



Posición de transporte



Posición de trabajo

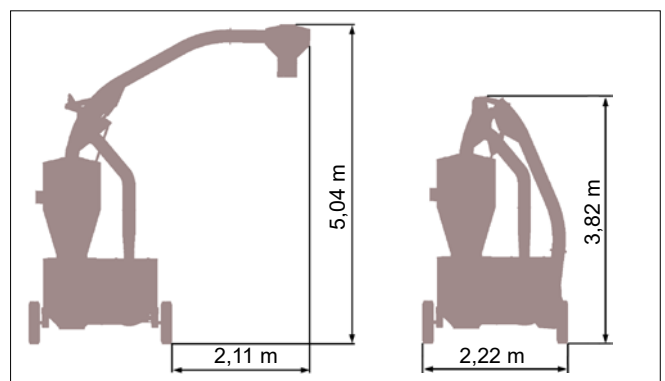
Transporte por carretera

Cumpla siempre la reglamentación vigente para el transporte de máquinas agrícolas cuando conduzca por carreteras de uso público con la succionadora sopladora.

Cuando se transporte la succionadora sopladora, el sistema de carga tiene que estar siempre en posición de transporte.

La succionadora sopladora se ha diseñado para ser accionada por un tractor. Está construida por lo tanto para una velocidad máxima de transporte de 40 km/h. Si se desplaza por una zona irregular, hay que volverla a ajustar siempre después para evitar que sufra sobrecargas.

Vigilar la altura de la succionadora sopladora durante el transporte cuando se pase cerca de cables eléctricos y similares.



Arranque y parada

Arranque

El tractor y la succionadora sopladora tienen que estar siempre bien ajustados de forma que el eje de transmisión quede recto cuando la sopladora esté trabajando. La succionadora sopladora tiene que colocarse sobre una superficie estable y horizontal mientras esté trabajando. La barra de arrastre de la succionadora sopladora tiene que estar conectada correctamente al tractor mientras esté trabajando.

Arrancar la sopladora engranando el eje de transmisión con el tractor en encendido a unas RPM lo más bajas que sea posible. Poner en marcha despacio hasta que la velocidad de giro del eje de transmisión sea de max. 1.000 RPM.

Para evitar sedimentaciones dentro del sistema de tubos, es recomendable que el tractor esté funcionando al máximo de RPM antes de iniciar el transporte de grano.

Parada

Es recomendable detener el transporte de grano quitando la boca del material o abriendo completamente la corredera de la boca de admisión. Hacer funcionar la sopladora con el sistema de tubos limpio, y parar seguidamente la succionadora sopladora.

Incluso aunque se pare la succionadora sopladora sin que el sistema de tubos esté vacío, normalmente no se producirá ningún problema. Por lo tanto, se puede dejar la boca de admisión en una misma posición al arrancar o parar la succionadora sopladora.

Ajuste a la capacidad máxima

Poner en marcha la turbina de succión

Abrir la rejilla de aspiración de aire completamente y situar el cabezal de succión en el montón de grano.

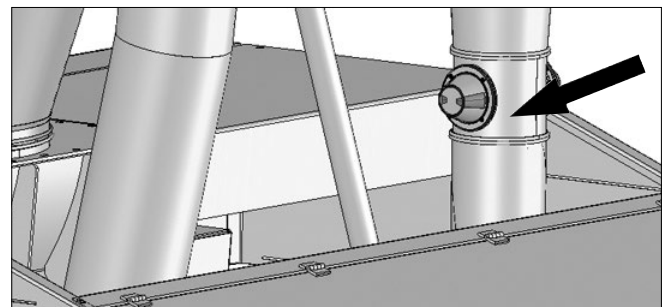
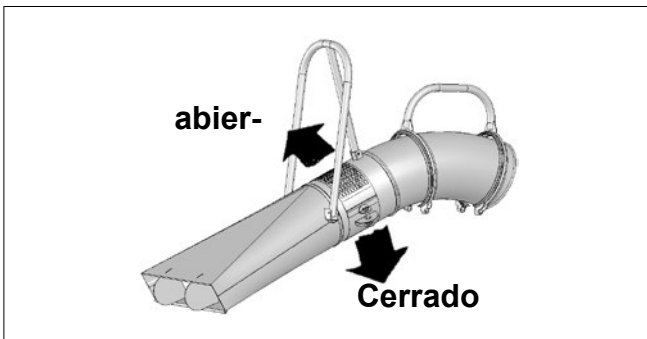
Luego girar lentamente la rejilla de aspiración de aire desde la posición abierta hacia la posición cerrada.

La función de la rejilla de aspiración es asegurar la medida correcta entre aire y grano en el sistema de tuberías.

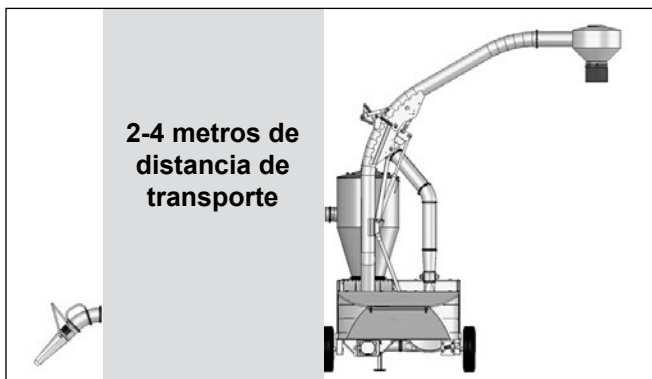
Esto dará la máxima capacidad

La medida correcta entre grano y aire en el sistema de tuberías depende de la distancia de transporte, es decir la longitud total de tubos conectados en la succión y en la presión de la turbina.

El regulador de aire puede ser usado como guía para ajustar la medida correcta entre grano y aire en el sistema de tuberías.



Ajuste a distancias cortas de transporte



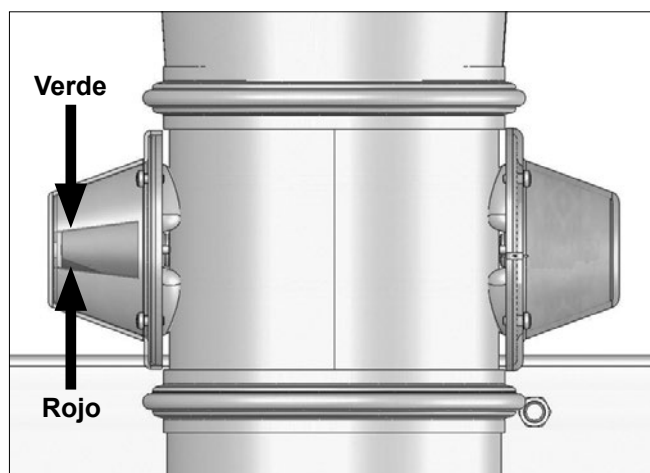
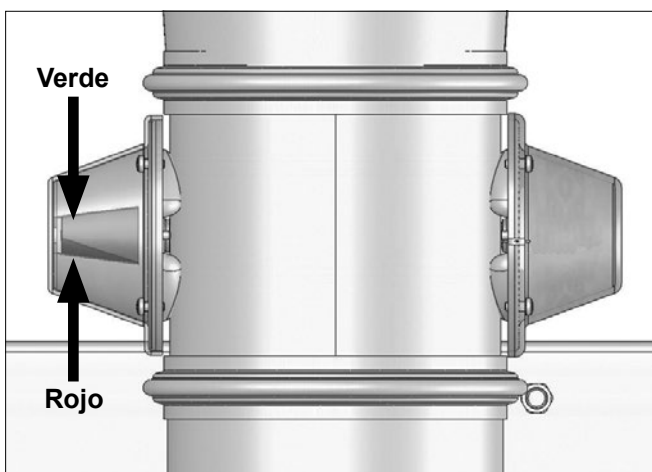
Si la turbina de succión se emplea con poco tramo de succión (2-4 metros) y carga estándar en el lado de presión, el balance correcto entre grano y aire se obtiene cuando la línea entre la zona roja y verde está apuntando a la esquina inferior interna en el regulador de aire. Parte de la zona roja quedará visible también en el regulador de aire.

Ajuste a distancias de transporte hasta 25 metros



Cuando las distancias de transporte se incrementan, debe haber más aire disponible en el sistema de tuberías para asegurar un correcto transporte.

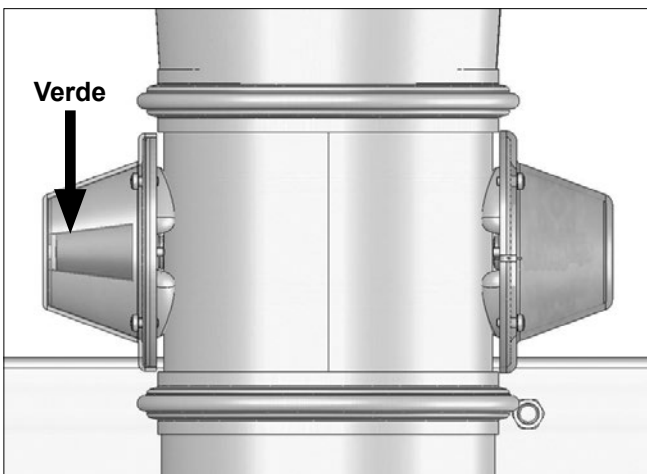
El ajuste óptimo es por lo tanto, cuando menos zona roja sea visible, cuando se incrementa la distancia de transporte. El límite entre la zona verde y roja en el regulador de aire es por lo tanto una línea inclinada.



Ajuste a distancias de transporte mayores de 25 metros



Si la distancia de transporte es más de 25 metros, el balance correcto entre grano y aire se obtiene cuando solo la zona verde queda visible en el regulador de aire.

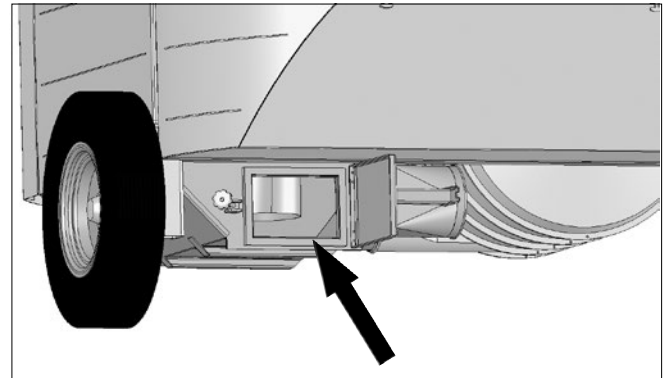


Si el equipo de carga estándar se sustituye por una línea de tubería en el lado de presión de la turbina, la distancia de transporte será el total de la longitud de la tubería en la succión y en la presión de la tubería.

En la práctica, será posible incrementar la capacidad cerrando la rejilla de aspiración hasta poder escuchar que el transporte es desigual y el grano permanece en la tubería. A continuación se abre de nuevo la rejilla, hasta sacar de nuevo el grano.

Transporte auto limpiante

Cuando se opere con distintas cosechas que no puedan mezclarse, es importante que la succionadora sopladora funcione vacía entre los distintos granos durante unos minutos hasta que no salgan más granos ya del ciclón de salida.



Como seguridad adicional, la placa de cubierta situada en la cámara de salida de aceleración debe desmontarse de forma que es posible comprobar si queda grano en la cámara de aceleración. No poner en marcha la sopladora mientras esté desmontada la tapa, ya que granos o piedras que pudiera recoger la cámara de aceleración saldrían expulsados a gran velocidad.

Desatascar un sistema de tubos bloqueado

Abrir completamente la corredera del cabezal de admisión o levantar la cabezal de admisión de forma que no esté en contacto con el material a succionar, para ver si la sopladora misma es capaz de desatascar el sistema.

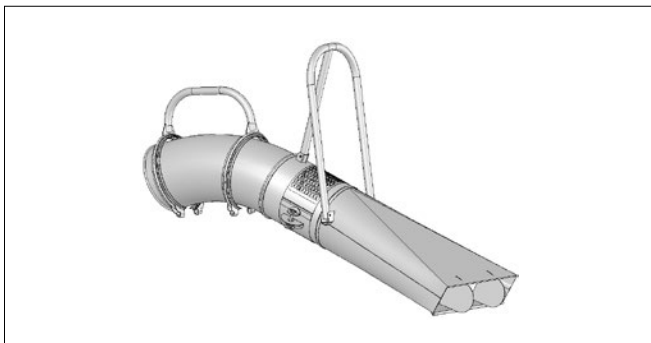
Si no fuera así, separar y vaciar el sistema de tubos. Ajustar la corredera del cabezal de admisión para que tenga la máxima capacidad de transporte.

Selección del cabezal de admisión

Emplear la cabezal de admisión correcta para el trabajo concreto de traslado de grano para asegurar que se consigue la máxima capacidad de transporte con un funcionamiento sencillo.

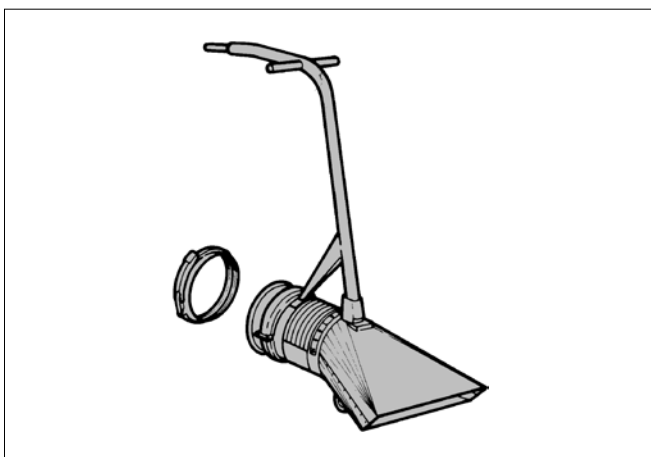
Cabezal de admisión universal

Está diseñada para emplear con la mayoría de los trabajos de succión a partir de silos de grano o almacenajes de grano sobre suelo horizontal. También sirve para la operación de limpieza final del suelo. El asa es desmontable.



Cabezal de limpieza

Diseñada para la limpieza final del suelo. Tiene una capacidad de transporte menor que la boca universal,

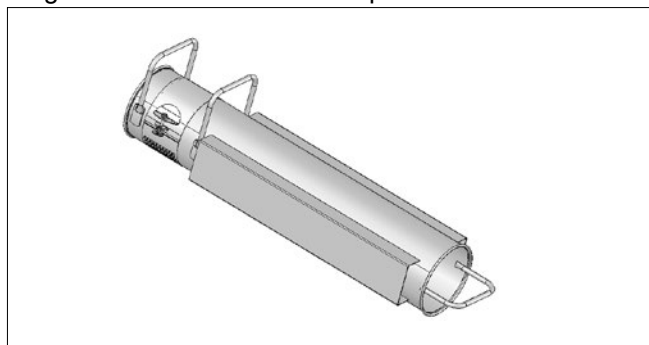


pero es más sencilla de manejar para limpieza final, al estar diseñada para funcionar con la manguera de poliuretano OK160. La manguera de poliuretano se conecta a una línea de succión estándar OK200 por medio de una pieza intermedia. (Pieza nº.122 000 829).

La boca va sobre ruedas e incorpora la posibilidad de giro cabezal entre la cabezal y la manguera para evitar que se pueda retorcer la cabezal de admisión.

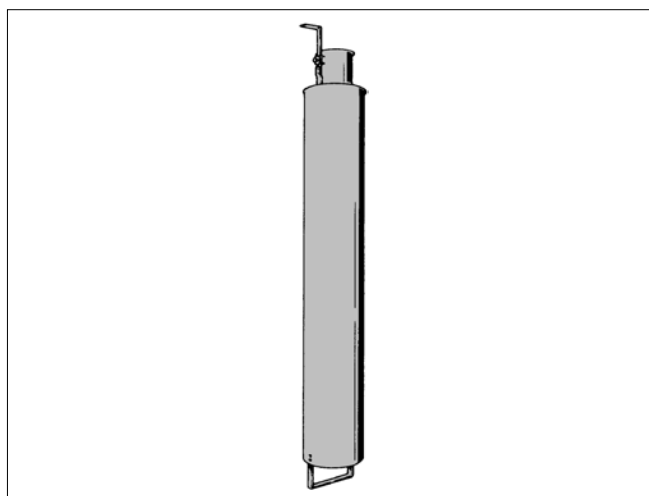
Cabezal de admisión redonda

Diseñada para succionar estáticamente a partir de silos de almacenaje a través del orificio de la pared del silo. También sirve para el interior de silos redondos o zonas de almacenaje horizontal para retirar montones de grano antes de iniciar la limpieza final.



Cabezal de admisión larga

Boquilla de admisión larga diseñada para succionar desde recipientes de grano profundos. Puede irse aumentando con secciones de 65 cm. Para obtener la mayor capacidad posible, el cabezal de succión largo debe montarse lo más verticalmente posible.



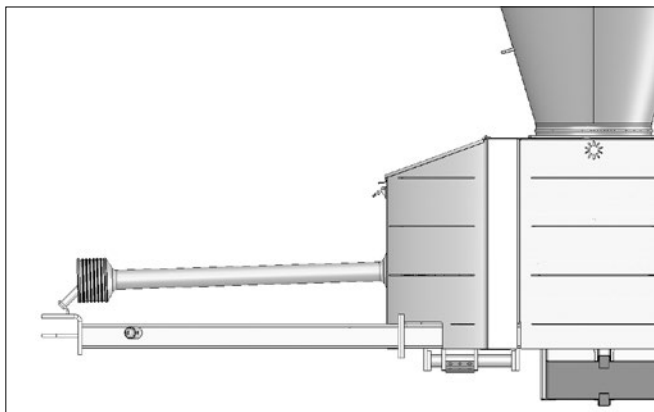
Mantenimiento

Tener siempre parada la succionadora sopladora durante las tareas de reparación o mantenimiento. Echar el freno al tractor, parar el motor y retirar la llave de encendido, parar el motor y retirar la llave de encendido, de forma que la succionadora sopladora no pueda ponerse en marcha de forma errónea mientras se desarrollan las tareas de reparación o mantenimiento.

Engrase

Cada 8 horas de funcionamiento – eje de transmisión

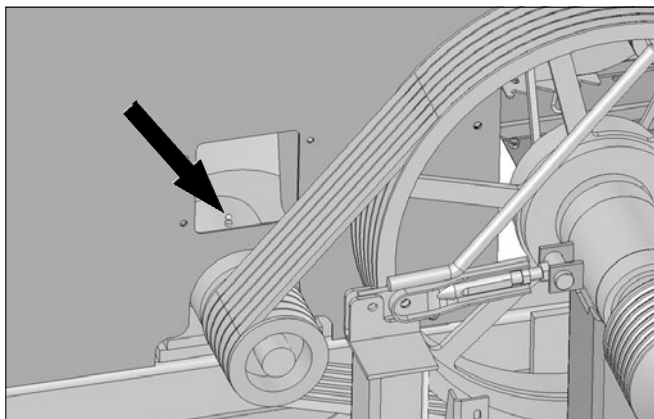
Engrasar el eje de transmisión cada 8 horas de funcionamiento (ver las instrucciones de empleo del eje de transmisión que acompañen al eje de transmisión).



Cada 50 horas de funcionamiento - sopladora

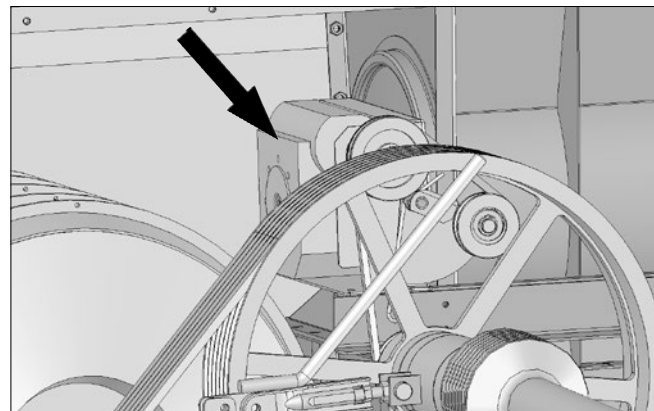
Engrasar los cojinetes del lado de la correa de la sopladora cada 50 horas de funcionamiento. Emplear lubricante a base de litio de buena calidad. Utilizar cada vez aproximadamente $5\text{ cm}^3 = 1.1 / \text{cu.in.} = 5$ gramos.

Nunca engrasar los cojinetes en exceso. Si a envoltura del cojinete tiene demasiado lubricante, se calentarán los cojinetes.



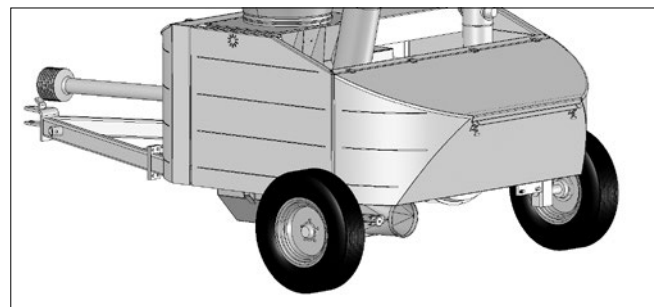
Engranaje de la válvula giratoria

El engranaje viene engrasado de fábrica y no requiere engrase posterior alguno.

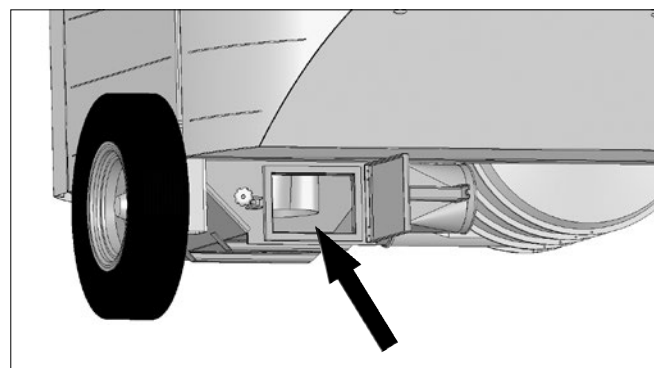


Presión de los neumáticos

Comprobar la presión de los neumáticos periódicamente. Debe ser 2,1.bar. (30.psi).



Limpieza de la cámara de aceleración



Si se succionan piedras al tiempo que la succionadora sopladora succiona el grano, se recogen en el fondo de la cámara de aceleración, debajo de la válvula giratoria. En estos casos, hay que desmontar la tapa de cierre de la salida de la cámara de aceleración.

Con la sopladora parada, quitar las piedras. No poner en marcha la sopladora mientras esté desmontada la tapa, ya que granos o piedras que pudiera recoger la cámara de aceleración saldrían expulsados a gran velocidad.

Apriete

En una sopladora nueva hay que volver a apretar pernos y tuercas después de la primera jornada de trabajo. Aparte de eso, comprobar siempre que estén bien apretados.

Almacenaje

Limpiar y engrasar la succionadora sopladora si no va a utilizarse durante cierto tiempo.

Para evitar la corrosión, guardar la máquina en un lugar seco y protegido contra el viento y la humedad.

Ajuste de la correa

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal periódicamente.

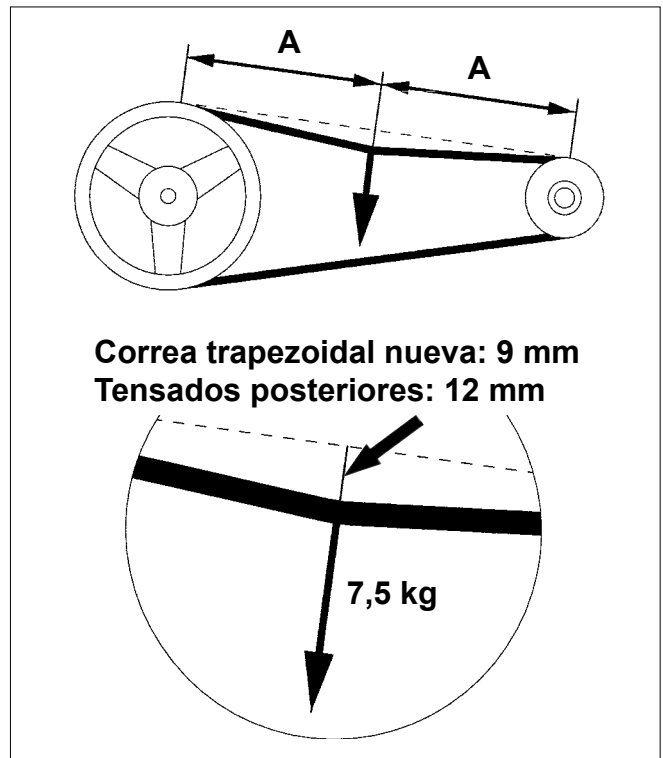
Las correas trapezoidales nuevas requieren normalmente un ajuste después de la primera hora de funcionamiento.

A partir de ahí, comprobar la tensión de la correa cada 500 horas de funcionamiento. Tener en cuenta que si las condiciones de trabajo son duras puede ser necesario comprobar la tensión de la correa más a menudo.

Comprobación de las correas trapezoidales de la sopladora

Se puede comprobar la tensión de la correa trapezoidal cuando se abra la tapa de la protección de la correa. Acordarse de colocar la protección nuevamente antes de poner en marcha la sopladora.

Comprobar la tensión de la correa presionando una de las correas trapezoidales con una fuerza de 7,5 kg. Si la tensión es correcta, la fuerza aplicada debe producir una flexión de la correa de 9 mm en el caso de correas nuevas, y 12 mm. En las correas "antiguas". Emplear, por ejemplo, un comprobador de tensión para llevar a cabo la operación.



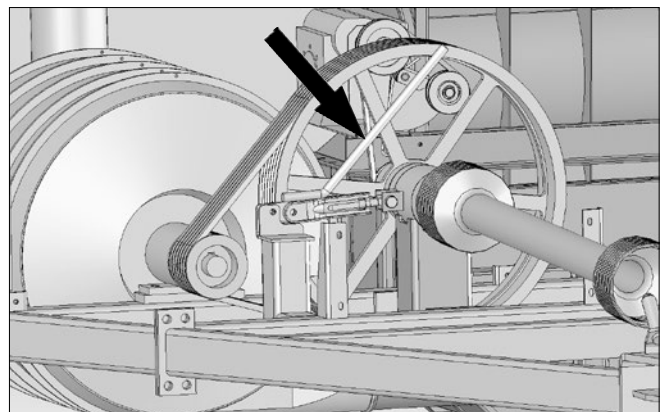
Si la flexión es superior a la indicada más arriba, hay que volver a tensar las correas. Si la flexión es inferior hay que aflojarlas.

Comprobar la tensión de todas las correas. Si no fuera posible ajustar todas las correas de forma que todas tengan la misma tensión, hay que sustituir el juego completo de correas.

Acordarse de comprobar que las correas no están desgastadas y cambiarlas si fuera necesario. Es recomendable cambiar todas las correas al mismo tiempo.

Tensado de las correas de la sopladora

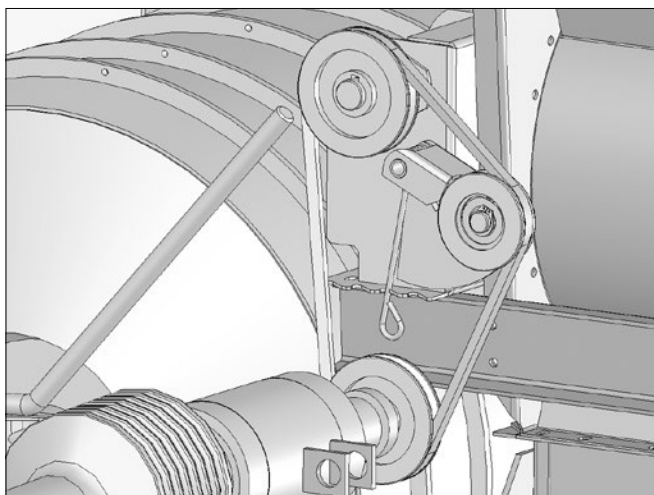
Abrir primeramente el asa que tensa la correa. Observar el linguete que tiene el asa.



Seguidamente, apretar las correas con una llave inglesa. Cerrar el asa que tensa la correa.

Comprobación de la tensión de la correa de la válvula giratoria

La correa trapezoidal de la válvula giratoria se tensa por sí sola. El muelle que tensa la correa de la válvula giratoria debe encontrarse normalmente en la posición que se muestra. Si se considera necesario, puede cambiarse el muelle a otra posición.

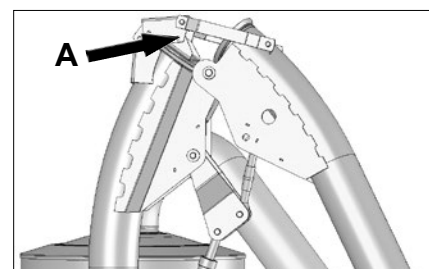
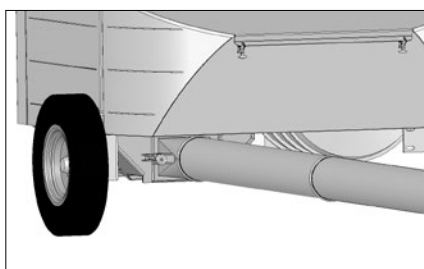
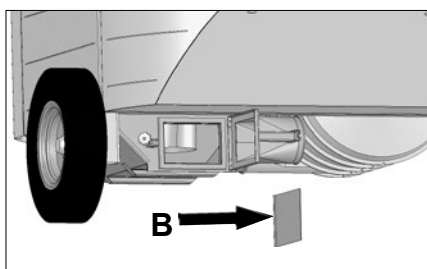


Conexión de la tubería lateral a presión de la sopladora

Para transportar cosechas a mayores distancias y alturas más grandes de las que permite el sistema de carga, se pueden montar tuberías temporalmente o de forma permanente a la salida de la sopladora. Cuando se monta una tubería lateral bajo presión de la sopladora, el sistema de carga debe estar en posición baja.

El limitador (A) del sistema de carga cierra automáticamente el paso a través del sistema de carga.

Retirar la tapa de cierre (B) de la salida de la cámara de aceleración debajo de la válvula giratoria y montar un tubo OK200 como se describe en el capítulo "Transporte neumático".



Transporte neumático

Con la succionadora sopladora SupraVac 2000 de Kongskilde se debe emplear un sistema de tubos OK200 (diámetro 200 mm). Si se emplean tubos de otro diámetro, quedará reducida de forma considerable la capacidad de transporte.

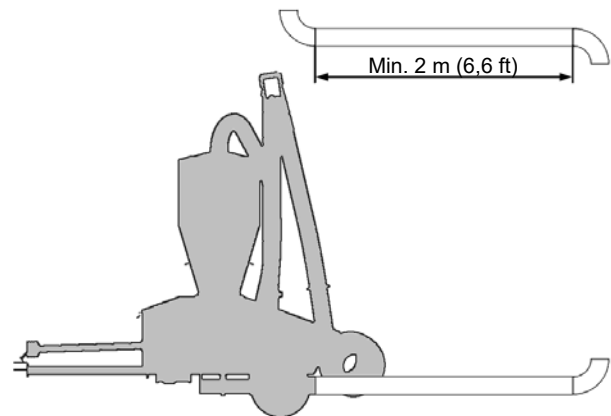
La capacidad de transporte de una succionadora sopladora depende del montaje del sistema de tubos. Por lo tanto, hay que leer detenidamente las siguientes instrucciones sobre el montaje del sistema de tubos de la SupraVac 2000.

- Emplear siempre la dimensión OK200 (diámetro 200 mm) en todo el sistema de tubos si se necesita conseguir el máximo de capacidad.
- Mantener el tubo lo más corto posible. No emplear más codos de los que sean necesarios. Esto consigue que la capacidad sea óptimo y el transporte suave.
- Montar el sistema de tubos de forma que el cabezal de succión se tenga que mover lo menos posible durante el funcionamiento. Esto hará más sencillo el manejo.
- Emplear solamente una manguera de poliuretano en la conducción de succión. La manguera de poliuretano está diseñada solamente para limpieza y se emplea para tener la máxima flexibilidad posible. Poner varias mangueras de poliuretano reduciría la capacidad de succión e forma considerable. Para funcionamiento prolongado se emplean tubos flexibles de acero de alto rendimiento en la sopladora y demás tubos, siempre que sea posible.
- **Tubos del lado de succión:** Emplear exclusivamente los tubos de alto rendimiento OKR200 en el conducto de succión. Para conseguir la mayor resistencia en juntas, emplear las abrazaderas OKR de alto rendimiento con pernos.
- **Tubos del lado bajo presión:** Se deben emplear tubos OK200 en la conducción bajo presión. Emplear abrazaderas con pernos para unir los tubos.
- **Codos:** Emplear exclusivamente codos que tengan un amplio radio de curvatura en los tubos (Radio 810 mm en codos de 90 grados, y 540 mm para codos de 15/30/45/60 grados). Esto dará el mayor rendimiento a la salida.

Fundamentos generales para el montaje y manejo de los tubos y codos

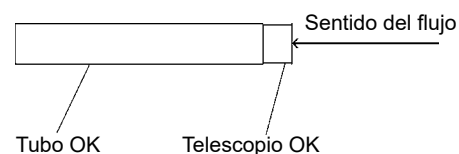
Distancia entre codos

Debería dejarse una distancia mínima de 2 m entre cambios de dirección del flujo de carga, o sea, entre codos. Con succionadoras sopladoras como SupraVac 2000 que tienen mayor capacidad de transporte, es mejor distancias incluso más grandes.



Montaje de telescopios

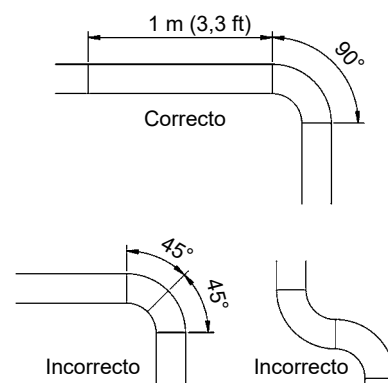
Asegurarse que se instalan los telescopios de forma que las formas cortantes queden siempre a favor del sentido del flujo, nunca en contra. Si los telescopios se montan mal, el material podrá sufrir daños.



Montaje de codos

No colocar nunca codos uno contra otro, ya que eso dañaría el material a transportar y habrá pérdida de capacidad.

Es recomendable emplear un tubo más grueso, de 1 m. (OKR/OKD) a continuación de cada codo para compensar el desgaste.



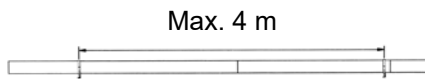
Sentido de soplado

No intentar soplar material hacia abajo porque la gravedad se sumará a la velocidad de transporte. Se dañarán el material y los tubos (codos) debido a la velocidad elevada.

Tubos flexibles

No intentar soplar a lo largo de secciones de tubos bajantes flexibles. Se producirían daños al material y a los tubos flexibles.

Soportes



Los tubos deberán ir apoyados o colgados a distancias máximas de 4 m. Es recomendable además sujetar los tubos lo más cerca que sea posibles de los codos.

Conexiones y centrado

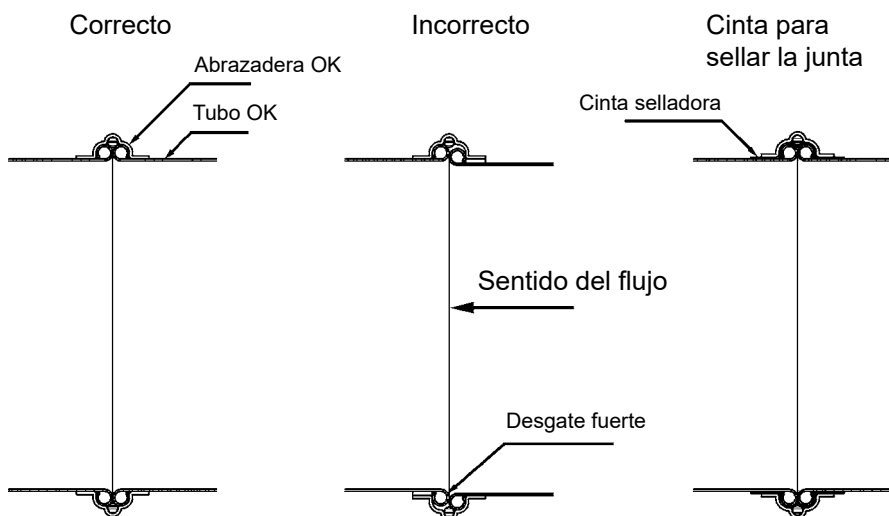
Cuando se conectan tubos, codos y otros elementos diseñados para el transporte a elevada velocidad, es importante centrar los tubos con la máxima precisión posible en cada punto de unión.

No dejar el centrado de los tubos solamente a la acción de las abrazaderas. Las abrazaderas están diseñadas para presionar los extremos de los tubos OK con fuerza para garantizar una unión muy estanca. Esto aumenta tanto la fricción entre los tubos que la abrazadera no es capaz de centrar los tubos.

Comprobar el hueco entre abrazadera y tubo para asegurar que sea igual en ambos lados.

Comprobar visualmente los tubos para asegurarse que forman una línea recta. Si los tubos no están centrados, el desgaste en los puntos de conexión provoca un desgaste rápido.

Si se necesita una unión completamente estanca, la conexión puede recubrirse con cinta de sellado antes de montar la abrazadera.



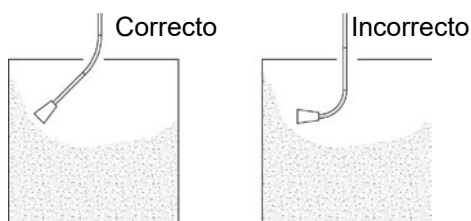
Tubo flexible de succión

Cuando se vacíen silos o naves de almacenaje horizontal sobre suelo con sistemas de succión hay que evitar doblar el tubo de succión con curvas agudas. Cuanto más aguda sea la curva, más fuerte será el

desgaste y menor la capacidad que se obtiene. No es necesario montar el tubo flexible justo después del cabezal de admisión.

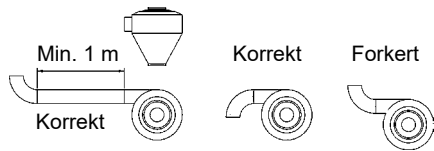
Condensaciones de agua en sistemas de tubos a la intemperie

Aparecerán condensaciones de agua en sistemas de tubos a la intemperie, especialmente en invierno. Es recomendable por lo tanto, es recomendable desconectar algún tubo o codo de los puntos más bajos cuando no se vaya a utilizar el sistema durante un cierto tiempo para evitar la acumulación de agua y la corrosión.



Ciclones

Cuando se monta un ciclón en el sistema de tubos es importante conseguir el ángulo correcto de entrada.



No montar ningún codo en el sentido contrario al ciclón enfrente de la entrada. Si se hace, quedará neutralizada más o menos la acción del ciclón.

Si es necesario montar algún codo antes del ciclón, curvarlo en el mismo sentido del ciclón, o montar por lo menos un tubo recto de 1 m. Por lo menos entre ambos.

Presión de retorno

Si se introduce material soprándolo dentro de un silo mal ventilado, la presión de retorno reducirá la capacidad de transporte. Debe, por lo tanto, abrirse el silo para que deje escapar el aire fuera del silo.

Así mismo, si se succiona desde un silo que no está bien ventilado, hay que abrir el silo para que el aire pueda entrar en el silo. Con ello se evita que se reduzca la capacidad de transporte.

Material con tubos bajantes OKD

No utilizar codos de bajantes ni desvíos OKD en un sistema de transporte neumático. Los componentes descendentes de los tubos no son estancos al aire, por lo que hay pérdida de capacidad y se provocan daños al material.

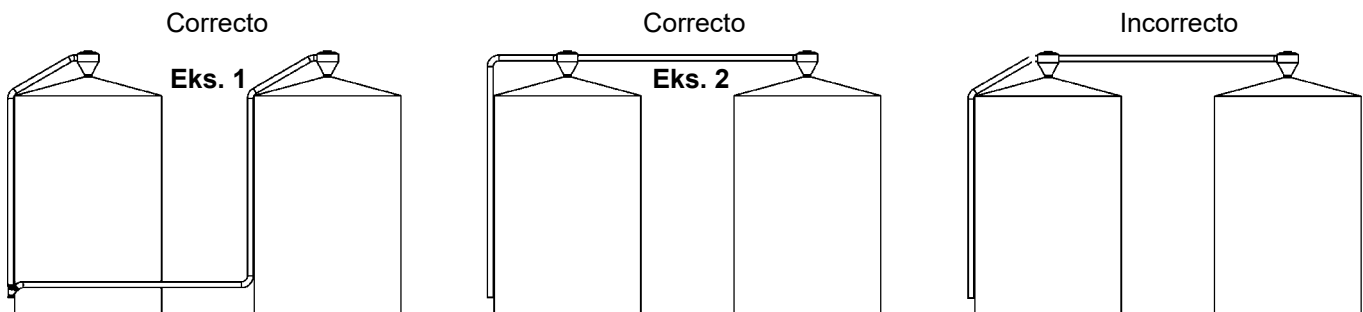
Disposición de los tubos

Dirección de los tubos

Mantener los tubos horizontales o verticales. Distancias largas inclinadas hacia arriba i hacia abajo producen desgaste de los tubos, riesgos de que se atasquen los tubos, que haya daños en el material y pérdida de capacidad. La única disposición con inclinación de tubos que es recomendable es justo antes de que el material llegue a su destino.

Transporte hasta dos o varios destinos de difícil acceso

Cuando se transporta material a través de zonas de difícil mantenimiento, por ejemplo silos, puede resultar menos costoso a largo plazo emplear tubos distintos separados, como en el ejemplo 1. La inversión es algo más cara que en el Ejemplo 2, pero es normalmente más sencillo y económico el mantenimiento en el primer caso, a la vez que se reduce el desgaste de los tubos de forma considerable puesto que el material no necesita pasar por el mismo tubo para llegar a los dos silos.



Solución de averías

Problema	Motivo	Solución
<p>Poca capacidad</p>	<p>La boca de admisión no está ajustada correctamente</p> <p>RPM demasiado bajas en el eje de transmisión</p> <p>Las correas están desgastadas o hay que tensarlas</p> <p>El sistema de tubos no está dispuesto correctamente</p> <p>El aire que sale del lado bajo presión hace aumentar la presión dentro del silo, la tolva, etc. en la que falta ventilación</p> <p>El material que se está succionando de un silo, etc. que no tiene ventilación suficiente</p> <p>Humedad del grano</p> <p>Grano sucio</p> <p>Los sellos de la válvula giratoria están desgastados</p>	<p>Ajustar la boca de admisión. Ver el capítulo „Ajuste a la máxima capacidad”</p> <p>La velocidad de giro del eje de transmisión debe ser max. 1.000 RPM</p> <p>Sustituir o tensar las correas. Ver el capítulo „Mantenimiento”.</p> <p>Ver el capítulo “Transporte neumático”</p> <p>Abrir para que el aire de transporte pueda salir</p> <p>Abrir el silo para que entre el aire</p> <p>La humedad elevada empobrece el flujo y reduce la capacidad</p> <p>Se reduce la capacidad debido al flujo reducido y gravedad específica más baja cuando se maneja grano sucio</p> <p>Sustituir los elementos de sellado</p>
<p>No hay capacidad a pesar de que la sopladora funciona</p>	<p>Sistema de tubos atascado</p> <p>La válvula giratoria se detuvo debido a algún objeto extraño que entró bloquea el tambor</p> <p>La válvula giratoria se detuvo debido a que alguna correa trapezoidal está desgastada o floja</p>	<p>Desatascar el sistema de tubos. Ver el capítulo. “Desatascar un sistema de tubos bloqueado”</p> <p>Retirar el objeto. Comprobar si ha dañado la válvula giratoria</p> <p>Sustituir o tensar la correa trapezoidal. Ver el capítulo „Mantenimiento”</p>

Capacidad de transporte

La capacidad de transporte en t/h de SupraVac 2000 se refiere al transporte de grano limpio con un peso específico de 750 kg/m^3 .

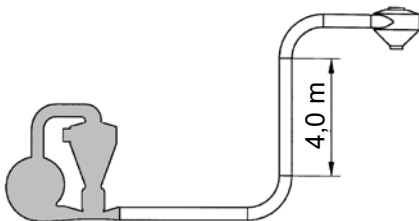
En el diagrama siguiente se indica la capacidad de transporte para un tubo a presión estándar (a una altura de transporte que corresponde al sistema de carga integrado). Y tres tipos distintos de conducciones de succión.

Nota: El rendimiento del sistema puede variar con el tipo de material a transportar y con las condiciones de funcionamiento. Consulte, por favor, al fabricante, más detalladas especificaciones de rendimiento.

Las capacidades establecidas son válidas para conducciones de succión y líneas de presión de la dimensión OK200 (diámetro = 200 mm). Otras dimensiones de tubos pueden reducir la capacidad de transporte de forma considerable.

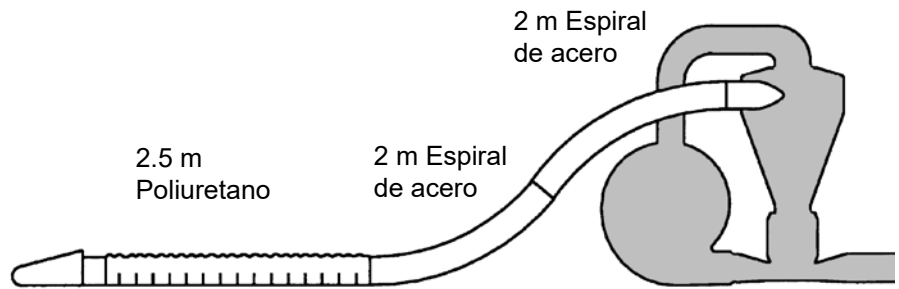
Tubos de presión estándar

Los tubos de presión estándar son una longitud horizontal de 4 m, tubo vertical, dos codos a 90° y ciclón de salida.



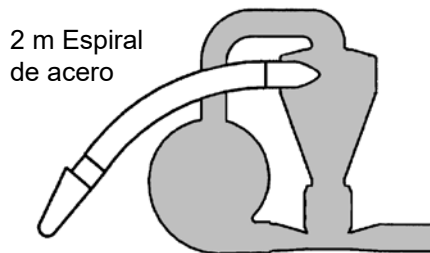
Tubos de succión estándar

Tipo 1



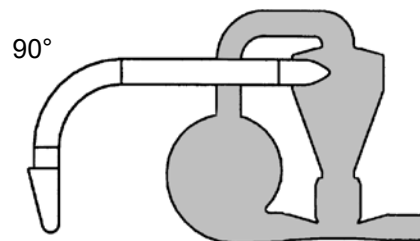
El tipo 1 de tubo de succión estándar consiste en un cabezal de succión universal horizontal a 2,5 metros de tubo recto de succión de poliuretano y dos piezas de 2 m de manguera de succión de espiral de acero.

Tipo 2



El tipo 2 de tubo de succión estándar consiste en un cabezal de succión universal que forma un ángulo de 45° respecto a la vertical y una manguera de succión de 2 m de espiral de acero.

Tipo 3



El tipo 3 de tubo de succión estándar consiste en un cabezal de succión universal con un codo de 90° y un tubo horizontal de 2 m.

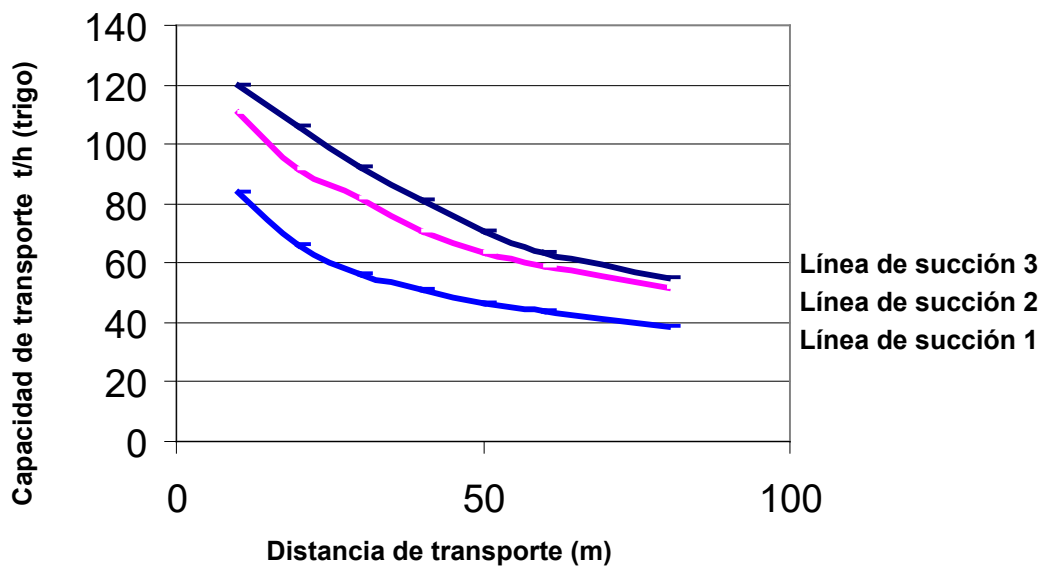
En el siguiente diagrama se establece la capacidad de transporte para distintos tipos de conducciones de succión estándar con diferentes longitudes de transporte.

La distancia de transporte es la longitud total de todos los tubos horizontales y verticales de los lados de succión y de presión.

Incluye la longitud de la manguera de succión, pero no se toman en cuenta los codos y la boca de admisión.

Si se emplea un cabezal de succión largo, aumentar la longitud de transporte 1,5 m. Habrá un aumento de 0,65 m. por cada tramo de ampliación más.

Capacidad de transporte SupraVac 2000



Fundamento del funcionamiento

La succionadora sopladora se compone de una potente sopladora y una válvula giratoria.

El transporte se inicia empleando el aire de succión de la sopladora para elevar y acelerar el grano hacia la sopladora.

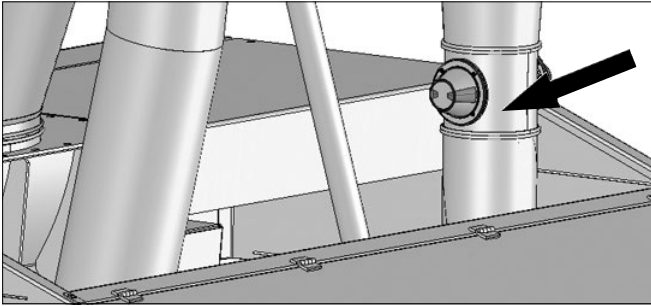
Justo antes que el grano llegue a la carcasa de la sopladora, se separa el grano de la corriente de aire en un ciclón, cayendo a una válvula giratoria. La válvula giratoria conduce el grano desde el lado de succión del ciclón hasta el lado de presión del tubo de transporte.

El grano es transportado hasta el ciclón de salida dentro de una corriente de aire. El ciclón de salida detiene el grano antes de que salga por la salida del fondo del ciclón. El aire sale soplado por la parte superior del ciclón.

La SupraVac 2000 de serie se suministra con un sistema de carga integrado que hace que la máquina sea ideal para cargar remolques. Se puede conectar un tubo al lado bajo presión de la sopladora, si fuera necesario, para transportar el grano a mayores distancias y alturas de las que permite el sistema de carga.

Función del regulador de aire

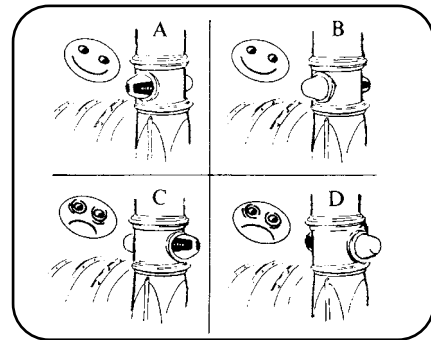
La sopladora incorpora un regulador de aire automático situado en el tubo, entre el ciclón y la admisión de la sopladora.



El objetivo del regulador de aire es limitar la velocidad máxima del aire a la velocidad de transporte ideal de aproximadamente 5 m/seg. De esa forma se evitan daños al grano por velocidad excesiva y la sobrecarga de la sopladora.

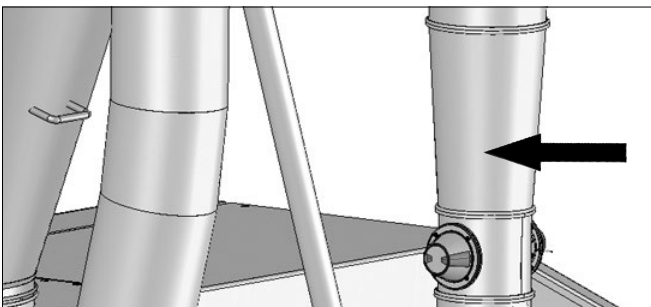
El regulador de aire viene ajustado de fábrica y no hay que cambiarlo.

El regulador de aire debe siempre apuntar en la dirección de la figura A o B, ya que en caso contrario, se reduciría la capacidad de transporte.



Filtro de seguridad

Para evitar que el grano sea aspirado al interior de la sopladora accidentalmente, va montado un filtro de seguridad en el tubo entre el ciclón y la sopladora. El filtro tiene que ir siempre colocado como se indica en el propio filtro.



Normalmente, el filtro sólo empezará a funcionar si el ciclón rebosa debido a algún accidente. Esto puede ocurrir si la válvula de giro se detiene por haberse roto alguna correa trapezoidal.

Datos técnicos

- Potencia requerida en el eje de transmisión 150 hp (110 kW)
Cuando se utilice de forma continua es recomendable que la potencia del tractor sea por lo menos 15% superior aproximadamente, o sea 170 hp (130 kW)
- Giro del eje de transmisión.....1.000 RPM
- Dimensión del eje de transmisión (tractor).....1 3/8" 21 estrías
- Altura máxima de carga (incluido el sistema de carga)4,4 m
- Altura de SupraVac 2000 (sistema de carga en posición de transporte por carretera)3,82 m
- Altura de SupraVac 2000 (sistema de carga en posición de transporte con sopladora)5,04 m
- Presión máxima del aire0,81 bar
- Flujo máximo de aire3.300 m³/h
- Velocidad máxima del aire cuando transporta grano aprox. 5 m/seg.
- Tipo de tubos de transporte (lado succión) OKR
- Tipo de tubos de transporte (lado presión)OK (o bien OKR)
- Diámetro de los tubos de transporte200 mm
- Diámetro del pasador de arrastre.....25 mm
- Presión de neumáticos2,1 bar (30psi)
- Peso SupraVac 2000..... 1.600 kg

Nivel de ruido de SupraVac 2000

Nivel de ruido a 1 m de distancia: 95 db(A)

EC Declaration of Conformity

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Hereby declare that:

Kongskilde blower type SupraVac 2000

are designed and produced in conformity with the following EC-directives and regulations:

- Machinery Directive 2006/42/EC
- Electro Magnetic Compatibility Directive 2014/30/EC

EG-Konformitätserklärung

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Erklären hiermit, daß:

Kongskilde Gebläse Typ SupraVac 2000

werden in Übereinstimmung mit den folgenden EG-Richtlinien und Verordnungen entwickelt und hergestellt:

- Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
- EMC-Richtlinie 2014/30/EG

Déclaration de conformité CE

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Déclare par la présente que:

Kongskilde ventilateur type SupraVac 2000

sont conçues et produites en conformité avec les directives et réglementations européennes suivantes :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/CE

Declaración de conformidad CE

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Por la presente declaro que:

Kongskilde ventiladores tipo SupraVac 2000

están diseñados y fabricados de conformidad con las siguientes directivas y reglamentos de la CE:

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EC

Deklaracja Zgodności WE

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Niniejszym deklaruje, że:

Kongskilde dmuchawy typu SupraVac 2000

zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi dyrektywami i przepisami WE:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/WE

EF-overensstemmelseserklæring

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Erklærer hermed, at:

Kongskilde blæser type SupraVac 2000

er designet og produceret i overensstemmelse med følgende EU direktiver og bestemmelser:

- Maskindirektivet 2006/42/EC
- Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EF

Dichiarazione CE di conformità

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Con la presente si dichiara che:

I ventilatori Kongskilde nei modelli da SupraVac 2000

sono progettati e prodotti in conformità alle seguenti direttive e regolamenti CE:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/CE

EG Verklaring van Overeenstemming

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Verklaren hierbij dat:

Kongskilde blower type SupraVac 2000

zijn ontworpen en geproduceerd in overeenstemming met de volgende EG-richtlijnen en verordeningen:

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG

EG-försäkran om överensstämmelse

**Kongskilde Industries A/S,
Skælskørvej 64, 4180 Sorø - DK**
Härmed försäkras att:

Kongskildes fläkt typ SupraVac 2000

är konstruerade och tillverkade i enlighet med följande EG-direktiv och förordningar:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG

**Kongskilde Industries A/S
Sorø 01.10.2025**



**Oscar William Gunner
CEO**

Kongskilde Industries A/S
Skælskørvej 64
DK - 4180 Sorø
Tel. +45 72 17 60 00
mail@kongskilde-industries.com
www.kongskilde-industries.com

