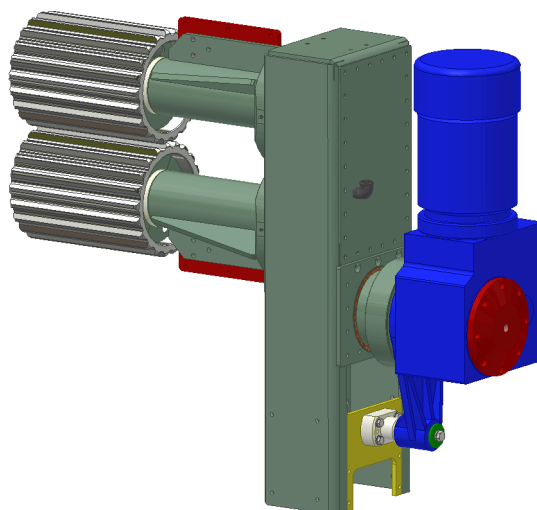




Notice d'instructions

Broyeur à cailloux



8208A02

© 2024 Depoortere SA

Ce document est une traduction du document original en néerlandais.

Tous droits et modifications réservés. Toutes les marques commerciales citées sont la propriété de leurs détenteurs.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite et/ou publiée par impression, photocopie, microfilm ou par tout autre moyen sans l'autorisation écrite préalable de Depoortere. Une copie partielle ou intégrale est uniquement autorisée à usage interne, en vue de la maintenance et de l'utilisation de la machine.

Pour la dernière version du document et pour l'aide en ligne sur le web, veuillez vous référer à www.depoortere.be.

Depoortere SA
Kortrijkseweg 105
8791 Beveren-Leie

Tel. +32 56 73 51 30
Fax. +32 56 70 41 12

info@depoortere.be
<https://www.depoortere.be>

Doc. nr. Stone breaker user manual v2.0 FR

Version 20240925

Table des matières

Préface	7
Préface	7
Utilisation de la notice d'instructions	7
Support	7
Groupe cible	8
Symboles utilisés	8
Abréviations utilisées	9
1 Sécurité	11
1.1 Représentation des systèmes de sécurité + mesures de sécurité	11
1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine	11
1.1.2 Représentation des systèmes de sécurité	12
1.1.3 Emplacement de l'arrêt d'urgence	12
1.1.4 Mesures de sécurité	12
1.2 Signification des voyants d'alerte	12
1.3 Équipements de protection individuelle	12
1.4 Signes et symboles	13
1.5 Urgences	13
1.6 Substances dangereuses	13
2 Aperçu de la machine	15
2.1 Introduction	15
2.1.1 Situation du broyeur à cailloux	15
2.1.2 Usage normal	15
2.1.3 Usage interdit	16
2.1.4 Durée de vie de la machine	16
2.1.5 Direction	16
2.1.6 Désignation du type	17

2.1.7	Données de la machine (intégrée)	18
2.1.8	Données de la machine (autonome)	19
2.2	Description	20
2.2.1	Représentation	20
2.2.2	Moteur électrique avec réducteur	21
2.2.3	Engrenage	22
2.2.4	Les rouleaux broyeurs	22
2.2.5	Transport du lin dans la machine	23
2.2.6	Aperçu des capteurs	24
2.2.7	Alimentation en énergie électrique	24
2.2.8	Accessoires et options	24
2.2.9	Endroit de commande	24
2.2.10	Organes de commande	24
3	Transport et entreposage	25
3.1	Préparer la machine pour un déplacement (autonome)	25
3.2	Préparer la machine pour un déplacement (intégrée)	26
3.3	Déplacer la machine	27
3.3.1	Lever la machine (intégrée)	27
3.3.2	Hisser la machine (autonome)	27
3.3.3	Charger la machine sur le camion	28
3.3.4	La sécurité de la charge	29
3.3.5	Décharger la machine du camion	29
3.4	Entreposer la machine	29
4	Montage, installation et mise en service	31
4.1	Instructions de sécurité pour le montage et l'installation	31
4.2	Quels sont les accessoires fournis avec la machine ?	31
4.3	Montage	32
4.3.1	Spécifications d'installation	32
4.3.2	Placer la machine (autonome)	32
4.3.3	Placer la machine (intégrée)	33
4.4	Installation	34

4.4.1	Connecter la machine électriquement	34
4.4.2	Doter la machine d'un système de commande	35
4.5	Mise en service	35
4.5.1	Liste de contrôle avant la mise en service	35
5	Configuration	37
5.1	Réglages mécaniques	37
5.1.1	Régler le régime moteur du broyeur à cailloux	37
5.1.2	Régler la hauteur des rouleaux broyeurs	37
5.2	Paramètres liés à la sécurité	38
6	Fonctionnement	39
6.1	Fonctionnement du broyeur à cailloux	39
6.2	Qualité du travail	39
6.3	État de la machine	39
6.4	Vérifier le fonctionnement de la machine	40
7	Commande	41
7.1	Activer la machine en toute sécurité	41
7.2	Arrêt de la machine en toute sécurité	41
8	Recherche et résolution des dysfonctionnements	43
8.1	Tableau de recherche d'erreur sur l'écran de commande	43
8.2	Tableau de recherche d'erreur	43
8.3	Remédier à un bouchage	43
9	Maintenance	45
9.1	Maintenance préventive	45
9.1.1	Procédure LoToTo	45
9.1.2	Plan de maintenance pour l'opérateur	46
9.1.3	Plan de maintenance pour le technicien	46
9.1.4	Vérifier les raccords boulonnés	46

9.1.5	Lubrifier les rouleaux broyeurs	47
9.1.6	Lubrifier le support du rouleau broyeur	48
9.1.7	Remplacer l'huile de l'engrenage	48
9.1.8	Plan de lubrification	49
9.1.9	Vérifier l'huile du réducteur	49
9.1.10	Remplacer l'huile du réducteur	50
9.2	Maintenance corrective	50
9.2.1	Souder sur la machine	50
9.2.2	Remplacer un rouleau broyeur	51
9.2.3	Réparer le joint de l'engrenage	51
10	Nettoyer	53
10.1	Vider la machine	53
10.2	Nettoyer la machine	53
10.3	Nettoyer le moteur électrique	54
11	Mise hors service et mise au rebut	55
11.1	Mettre la machine hors service	55
11.2	Mise au rebut de la machine	55
12	Annexes	57
12.1	Conditions de garantie	57
12.2	Responsabilité	57
12.3	Déclaration d'incorporation relative aux quasi-machines	58
12.4	Déclaration CE	60
12.5	Certificats et formulaires spécifiques	61
12.6	Réglages initiaux	61
12.7	Fiche de maintenance	62
12.8	Liste des pièces de rechange	63
	Index	65

Préface

Préface

Vous avez fait le bon choix en achetant une machine de Depoortere SA. Cette machine est le fruit de plus de 90 années d'expérience dans le secteur du lin.

Depoortere SA cherche en permanence à améliorer ses produits. Depoortere SA se réserve donc le droit d'apporter toutes les modifications et améliorations qu'elle juge nécessaires. Depoortere SA n'est PAS tenue d'apporter lesdites modifications aux machines déjà livrées.

Nous vous remercions par avance pour votre collaboration et pour la confiance dans notre produit.

Depoortere SA vous souhaite beaucoup de plaisir et de réussite en utilisant cette machine.

Claude Lesage

Administrateur délégué

Depoortere SA

Utilisation de la notice d'instructions



ASTUCE

Consultez le site Web de Depoortere SA pour la dernière version de cette notice d'instructions. La présente notice d'instructions est disponible au format PDF et en tant que système d'aide en ligne réactif.

Référez-vous au menu MANUALS sur le site Web ou choisissez <https://www.depoortere.be/Support>.

Avant de commencer à utiliser la machine, et également lors de son utilisation, il est obligatoire de laisser cette notice d'instructions à la disposition de l'utilisateur, de parcourir attentivement les informations qui y sont fournies et de procéder conformément aux instructions décrites dans cette notice.

La présente notice d'instructions doit être considérée comme faisant partie intégrante de la machine et doit être conservée pour consultation jusqu'à ce que la machine soit mise au rebut, conformément à la réglementation en vigueur.

Pour des raisons de sécurité entre autres, il est conseillé de garder la notice d'instructions à portée de main à tout moment pour toute personne entrant en contact avec la machine. Trouvez un endroit fixe approprié à proximité de la machine. Cet endroit doit être sûr, sec et à l'abri du soleil.

Toutes les notices d'instructions sont fournies lors de la livraison de la machine.

Si la notice d'instructions est abîmée, vous devez en demander un nouvel exemplaire à Depoortere SA.

Support

Support	Plus d'informations
Distributeur local	Recherchez votre distributeur local sur la carte. Voir https://www.depoortere.be/Service

Support	Plus d'informations
Notice d'instructions	Consultez le site Web de Depoortere SA pour la dernière version de la notice d'instructions. La présente notice d'instructions est disponible au format PDF et en tant que système d'aide en ligne réactif. Voir https://www.depoortere.be/Support
Service	Envoyez un e-mail au département de service à l'adresse service@depoortere.be
Contact	Contactez Depoortere SA au moyen du formulaire de contact. Voir https://www.depoortere.be/Contact

Groupe cible

La présente notice d'instructions a pour objectif de fournir aux opérateurs devant manipuler la machine toutes les informations nécessaires pour garantir la sécurité des travaux réalisés sur ou avec la machine, ainsi que son bon état de fonctionnement.

Cette notice d'instructions s'applique à tous les cas de figure dans lesquels des travaux doivent être effectués sur ou avec la machine. Cela comprend : le transport et l'entreposage, l'installation, l'utilisation, le réglage, la maintenance, la mise hors service et la mise au rebut de la machine.

Le groupe cible est le suivant :

- Opérateurs
- Transporteurs
- Techniciens qualifiés (services techniques, électriciens, techniciens de maintenance)
- Personnes chargées de la mise hors service finale et de la mise au rebut de la machine

Les personnes précitées devant effectuer des tâches spécifiques doivent justifier de connaissances et/ou d'un niveau d'expérience suffisant. La machine peut uniquement être manipulée par une personne autorisée, ou sous sa supervision. L'opérateur doit être âgé d'au moins 18 ans.

Symboles utilisés

Les symboles ci-dessous sont utilisés dans cette notice d'instructions :



ASTUCE

Donne des suggestions et des conseils à l'utilisateur pour faciliter une procédure.



REMARQUE

Une remarque générale pouvant offrir une plus-value économique.



ENVIRONNEMENT

Les directives devant être respectées lors de l'utilisation de substances dangereuses et du recyclage de produits et matériaux.



ATTENTION

Indique une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennes et/ou nuire à la machine ou à l'environnement si les instructions de sécurité ne sont pas respectées.



AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles et/ou nuire gravement à la machine ou à l'environnement si les instructions de sécurité ne sont pas respectées.

**DANGER**

Indique une situation dangereuse qui entraînera des blessures graves voire mortelles en cas de non-respect des instructions de sécurité.

Abréviations utilisées

Abréviatiion	Plus d'informations
ATEX	AT mosphères EX plosives Il s'agit d'un environnement atmosphérique dans lequel le risque d'explosion est élevé en raison de la présence éventuelle de substances inflammables sous la forme de gaz, de vapeur ou de poussière. L'environnement est divisé en zones en fonction de la formation de ces gaz, vapeurs ou poussières.

1 Sécurité

1.1 Représentation des systèmes de sécurité + mesures de sécurité

1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine

La machine est conçue de manière à limiter au maximum la maintenance.



AVERTISSEMENT

Nettoyez la machine.



AVERTISSEMENT

Désactivez la machine en toute sécurité.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous de monter correctement toutes les protections après les travaux de maintenance.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le sous-sol est propre, sûr et stable.



AVERTISSEMENT

Placez un panneau d'avertissement et informez le personnel que la machine ne doit PAS être démarrée.



AVERTISSEMENT

Les travaux sous une machine suspendue ou sous des éléments suspendus sont uniquement autorisés si ceux-ci sont maintenus en toute sécurité.



AVERTISSEMENT

Portez un équipement de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants de sécurité, protection auditive, lunettes de sécurité, etc.) et des vêtements de travail adaptés.



AVERTISSEMENT

N'ouvrez jamais un réservoir encore chaud. Des liquides chauds pourraient être projetés lors de l'ouverture d'un réservoir.



AVERTISSEMENT

Utilisez exclusivement des pièces détachées neuves.



AVERTISSEMENT

La maintenance peut uniquement être effectuée par des techniciens compétents.



AVERTISSEMENT

Utilisez des outils adaptés pour effectuer des travaux de maintenance en hauteur. Vous ne pouvez pas monter sur la machine.



AVERTISSEMENT

N'éliminez jamais la saleté à l'aide des mains ou des pieds !

1.1.2 Représentation des systèmes de sécurité

Le broyeur à cailloux est une machine à installer dans un ouvreuse ou dans le transport après l'égrugeage. Les systèmes de sécurité sont constitués des éléments suivants :

- Protection fixe qui empêche l'accès au broyeur à cailloux.
- Protection mobile de la ligne de teillage.
- Système de commande avec capteurs sur la protection d'accès mécanique.

Voir aussi

- [2.1.5 Direction](#) à la page 16
- [1.3 Équipements de protection individuelle](#) à la page 12

1.1.3 Emplacement de l'arrêt d'urgence

Il n'y a pas d'arrêt d'urgence sur la machine. Pour arrêter la machine en cas d'urgence, vous devez utiliser l'arrêt d'urgence fourni par l'installateur du système de commande.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

1.1.4 Mesures de sécurité

La conception a permis d'exclure les risques. Là où c'était nécessaire, les risques ont été réduits par :

- Mesures de sécurité techniques
- Des mesures de sécurité organisationnelles, voir les symboles d'avertissement sur la machine et la notice d'instructions

Voir aussi

- [2.2.6 Aperçu des capteurs](#) à la page 24
- [1.3 Équipements de protection individuelle](#) à la page 12

1.2 Signification des voyants d'alerte

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

1.3 Équipements de protection individuelle

Équipement de protection individuelle	Qui ?	Quand ?
Chaussures de sécurité	Opérateur ou technicien de maintenance	Toujours
Casque ou casquette anti-heurt	Technicien de maintenance	Si des objets ou des pièces peuvent tomber sur la tête pendant le travail.

Équipement de protection individuelle	Qui ?	Quand ?
Lunettes de sécurité	Opérateur ou technicien de maintenance	Pour tous les travaux lors desquels des particules de poussière ou d'autres particules peuvent entrer en contact avec les yeux.
Gants de sécurité	Opérateur ou technicien de maintenance	Lors de tous les travaux sur la machine.
Protection auditive	Opérateur ou technicien de maintenance	Toujours. Le niveau sonore est supérieur à 85 dB !
Masque respiratoire	Opérateur ou technicien de maintenance	Pour tous les travaux lors desquels de la poussière ou des particules dangereuses pour la respiration sont libérées.

Voir aussi

- 1.1.2 Représentation des systèmes de sécurité à la page 12

1.4 Signes et symboles



AVERTISSEMENT

Veillez à ce que les avertissements restent toujours visibles. Nettoyez régulièrement les avertissements et remplacez-les en cas d'usure.

1.5 Urgences

Lisez et suivez toutes les instructions de la notice pour éviter des situations de risques graves.

Signalez toute urgence à Depoortere SA, afin qu'elle soit prise en compte dans l'analyse des risques.

1.6 Substances dangereuses



ATTENTION

Avant cela, lisez attentivement les fiches d'informations de sécurité des substances dangereuses avant toute utilisation.

L'utilisateur doit demander lui-même les dernières fiches d'informations de sécurité au fournisseur des matières auxiliaires autorisées suivantes :

Le réducteur est rempli d'huile minérale. La plaque d'identification du réducteur indique la quantité et le type de lubrifiant requis ou un autocollant sur le réducteur décrit l'huile avec laquelle le réducteur est rempli.

Pour plus d'informations sur les graisses et les huiles de lubrification, veuillez vous référer à la notice d'instruction « Manuel du réducteur avec instructions de montage » du fabricant.

Description	Plus d'informations
Huile pour réducteur	Huile minérale SHELL Omala S2 G 220* Quantité de référence : 11,5 litres
Graisse de roulement	<ul style="list-style-type: none"> • Roulements à billes : SHELL Gadus S2 V100 • Roulements à billes : SHELL Gadus S2 V100 2

Description	Plus d'informations
Engrenage	TOTAL Trax. Axle 7 80W90 Quantité de référence : 6,5 litres

*) Si l'huile n'est pas disponible en stock, le réducteur peut également être rempli avec de l'huile de lubrification équivalente. Pour cela, il convient de se référer à la notice d'instructions « Manuel du réducteur avec instructions de montage » du fabricant.

2 Aperçu de la machine

2.1 Introduction

2.1.1 Situation du broyeur à cailloux

Le broyeur à cailloux est utilisé pour broyer des pierres et autres matériaux durs qui se trouvent entre le lin. Le matériau broyé tombe ensuite du lin.

Un broyeur à cailloux doit toujours être prévu avant l'égrugeage et le distributeur.

Les pierres peuvent endommager le peigne de l'égrugeage et les étoiles du distributeur.

Le broyeur à cailloux est toujours encastré dans :

- L'ouvreuse, pour protéger l'égrugeage
- Le transport vers l'égrugeage, pour protéger le distributeur

Si aucun ouvreuse ou transport vers l'égrugeage n'est prévu dans la ligne, un broyeur à cailloux autonome doit être prévu avant l'égrugeage et avant le distributeur.

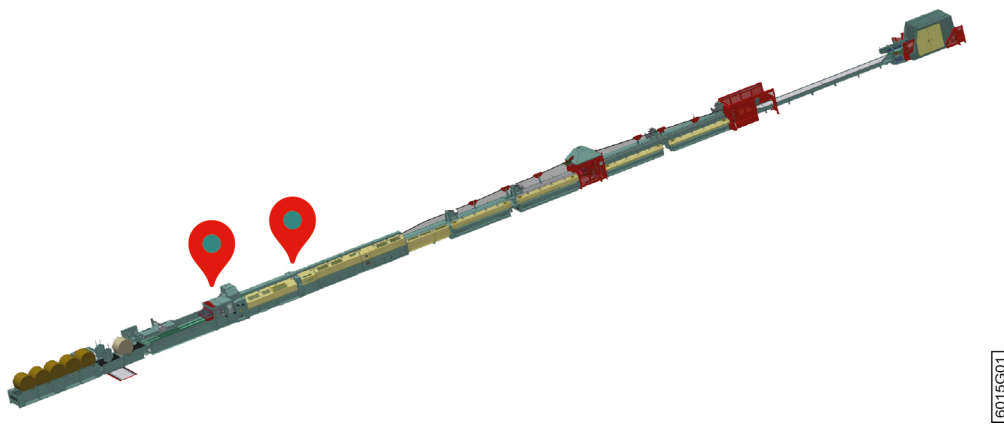


Fig. 1: Situation du broyeur à cailloux

2.1.2 Usage normal

La machine est destinée exclusivement au traitement des fibres de lin avec un andain disposé régulièrement. Le lin doit être correctement arraché, retourné et roulé. La machine n'est pas conçue pour traiter une nappe trop épaisse. Une nappe épaisse peut entraîner des dysfonctionnements.

La machine ne peut être utilisée que pour le lin et pour les matières fibreuses traitées de la même manière que les fibres de lin et ayant la même longueur et la même épaisseur moyenne que le lin.

Voir aussi

- [2.1.3 Usage interdit](#) à la page 16
- [12.3 Déclaration d'incorporation relative aux quasi-machines](#) à la page 58

2.1.3 Usage interdit

Il est interdit d'utiliser la machine à des fins autres que celles mentionnées dans cette notice d'instructions.

Toute modification apportée à la machine peut avoir des conséquences sur la sécurité et la garantie ! Le retrait de pièces est également considéré comme une modification de la machine.

La machine ne peut pas être utilisée dans un environnement ATEX.

Il est interdit d'installer sur la machine des pièces qui n'ont pas été approuvées par Depoortere SA. Ces pièces peuvent :

- Compromettre le fonctionnement de la machine
- Mettre en danger la sécurité de l'utilisateur ou d'autres personnes
- Raccourcir la durée de vie de la machine
- Annuler la conformité aux directives CE

Il est interdit de traiter avec cette machine d'autres produits que ceux décrits dans la section « Usage normal ».



ATTENTION

Si vous avez l'intention d'utiliser des produits autres que ceux décrits dans l'usage normal, vous devez contacter et consulter Depoortere SA.

Voir aussi

- [2.1.2 Usage normal](#) à la page 15

2.1.4 Durée de vie de la machine

La durée de vie attendue de la machine est de 40 ans.

2.1.5 Direction

La direction du produit est indiquée par une flèche dans la figure ci-dessous.

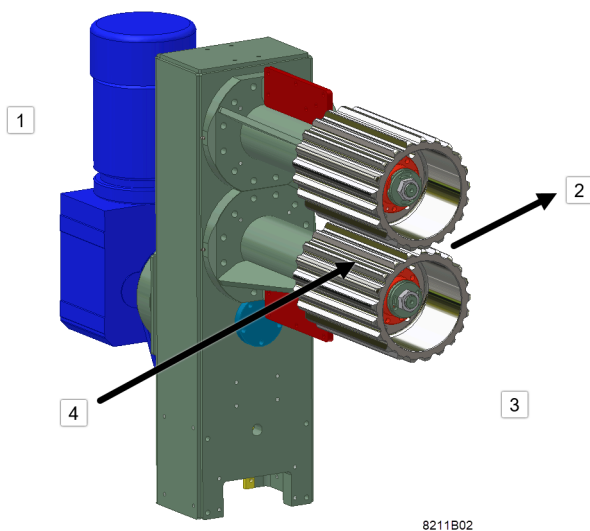


Fig. 2: Direction du broyeur à cailloux encastré du côté tête

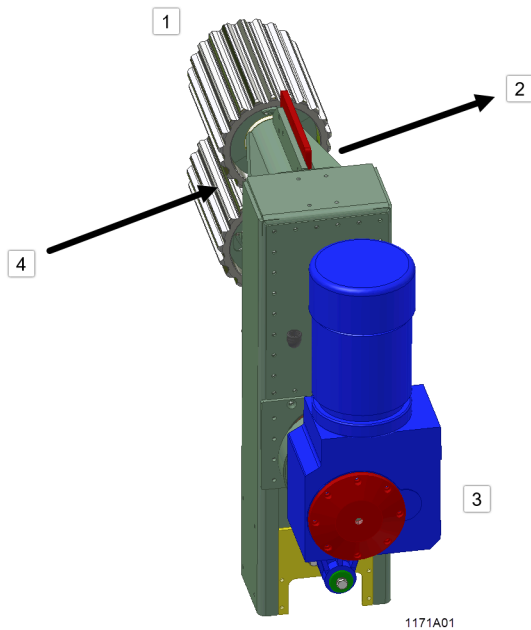


Fig. 3: Direction du broyeur à cailloux encastré du côté pied

N°	Description
1	Gauche
2	Devant
3	Droite
4	Arrière

Voir aussi

- 1.1.2 Représentation des systèmes de sécurité à la page 12

2.1.6 Désignation du type

La plaque d'identification (4) de la machine indique, entre autres, le type (1), le numéro de série (2) et l'année de fabrication (3). Indiquez toujours ce numéro de série lorsque vous contactez le département de service.

Une plaque d'identification est uniquement présente sur le broyeur à cailloux autonome. Le broyeur à cailloux intégré ne dispose pas d'une plaque d'identification.



Fig. 4: Exemple de plaque d'identification (autonome)

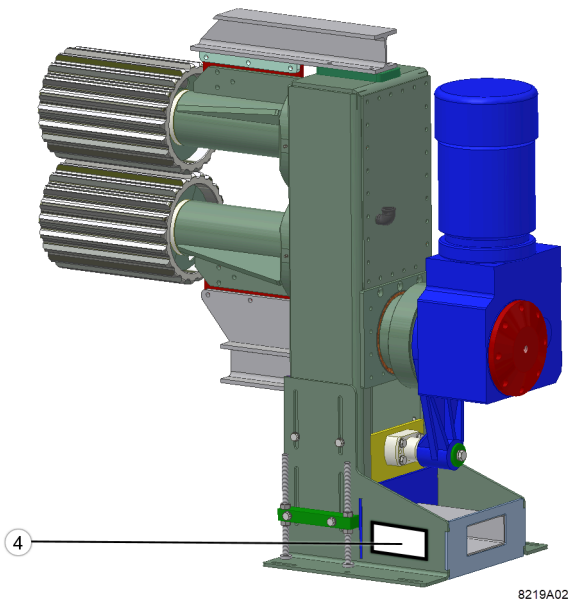


Fig. 5: Emplacement de la plaque d'identification (autonome)

Voir aussi

- [12.3 Déclaration d'incorporation relative aux quasi-machines](#) à la page 58

2.1.7 Données de la machine (intégrée)

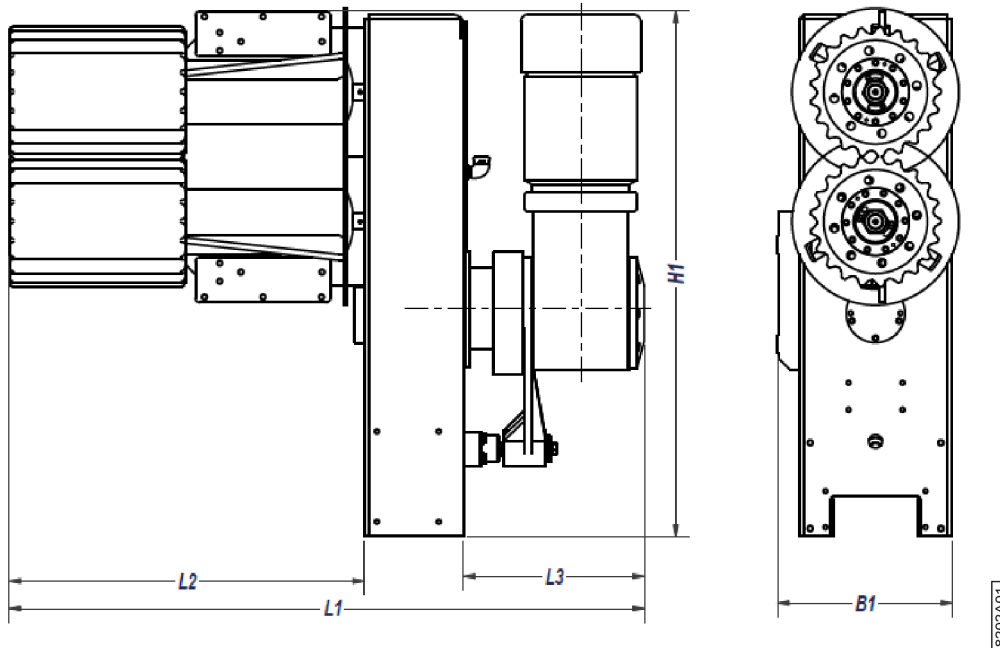


Fig. 6: Dimensions de la machine intégrée

Donnée	Explication
Type	Broyeur à cailloux
Poids	760 kg
Hauteur	<ul style="list-style-type: none"> • H1 = 1 163mm

Donnée	Explication
Largeur	<ul style="list-style-type: none"> • B1 = 387mm
Longueur	Type court (390) <ul style="list-style-type: none"> • L1 = 1 409mm • L2 = 788mm • L3 = 401mm Type long (490) <ul style="list-style-type: none"> • L1 = 1 566mm • L2 = 945mm • L3 = 401mm
Puissance par moteur électrique	7,5 kW
Température ambiante	+5 tot +40 °C
Humidité relative	30 à 50 %, sans condensation
Niveau sonore	> 85 dB

2.1.8 Données de la machine (autonome)

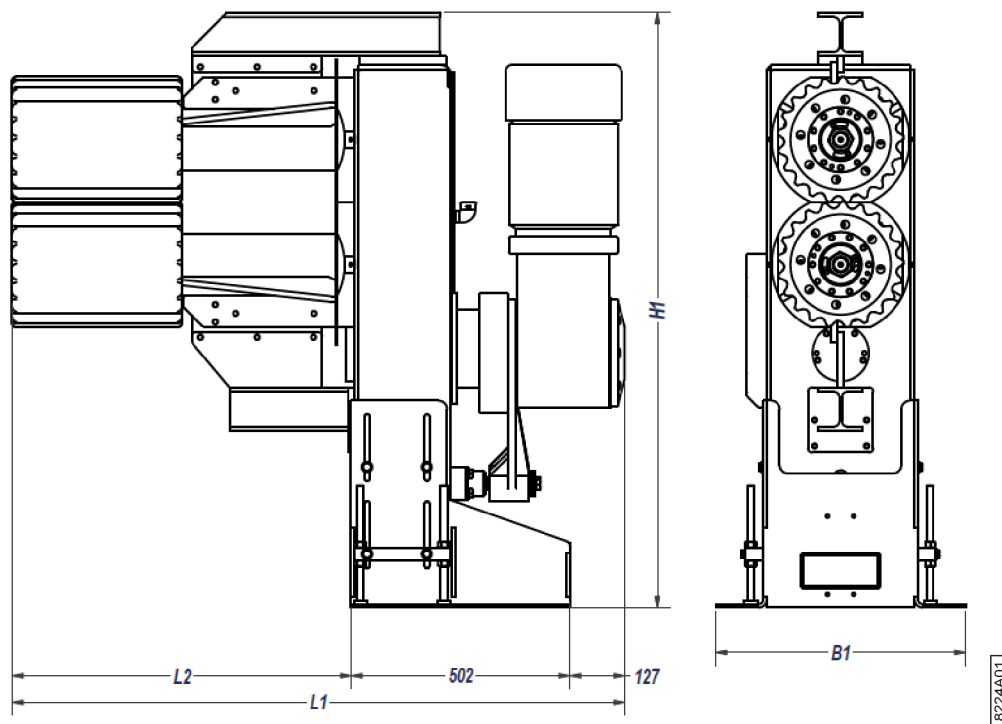


Fig. 7: Dimensions de la machine autonome

Donnée	Explication
Type	Broyeur à cailloux
Poids	+/- 760 kg
Hauteur	<ul style="list-style-type: none"> • H1 = 1 340 mm à 1 482 mm
Largeur	<ul style="list-style-type: none"> • B1 = 574mm

Donnée	Explication
Longueur	Type court (390) <ul style="list-style-type: none"> • L1 = 1 408mm • L2 = 780mm Type long (490) <ul style="list-style-type: none"> • L1 = 1 565mm • L2 = 937mm
Puissance par moteur électrique	7,5 kW
Température ambiante	+5 tot +40 °C
Humidité relative	30 à 50 %, sans condensation
Niveau sonore	> 80 dB

2.2 Description

2.2.1 Représentation

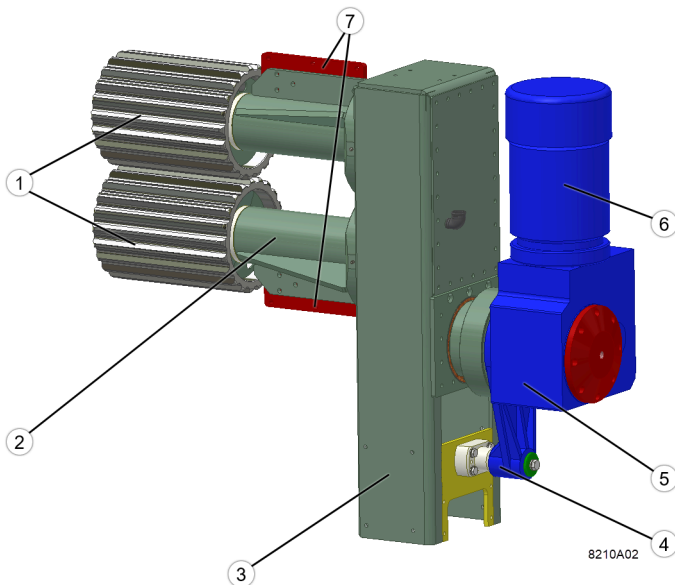


Fig. 8: Représentation

N°	Description	Plus d'informations
1	Rouleaux broyeurs	Il s'agit de deux rouleaux rainurés entraînés par des engrenages. Le lin se retrouve entre les rouleaux broyeurs. Si des pierres sont présentes dans le lin, les rouleaux broyeurs les désagrégeront.
2	Support du rouleau broyeur	Le support du rouleau broyeur raccorde l'engrenage aux rouleaux broyeurs.
3	Engrenage	L'engrenage est composé de pignons qui veillent à ce que les deux rouleaux broyeurs tournent dans le bon sens et à la bonne vitesse. L'engrenage est entraîné par le réducteur du moteur électrique.
4	Bras de réaction	Fixation du réducteur à l'engrenage à l'aide d'un boulon de support.

N°	Description	Plus d'informations
5	Réducteur	Transforme le régime moteur du moteur électrique en régime souhaité.
6	Moteur électrique	Le moteur électrique assure l'entraînement des 2 rouleaux broyeurs via le réducteur et l'engrenage.
7	Plaques de montage	Le support du rouleau broyeur est raccordé à la machine via ces plaques de montage.

Voir aussi

- [2.1.5 Direction](#) à la page 16
- [2.2.7 Alimentation en énergie électrique](#) à la page 24
- [2.2.6 Aperçu des capteurs](#) à la page 24

2.2.2 Moteur électrique avec réducteur



B207AG1

Fig. 9: Moteur électrique avec réducteur

Le moteur électrique avec réducteur est composé d'une seule pièce et se trouve en dehors de la protection de la machine. Le motoréducteur est fixé à l'engrenage à l'aide d'un axe central. Le réducteur se compose d'un axe central creux dans lequel est glissé l'arbre de l'engrenage. Le motoréducteur est maintenu dans sa position par le bras de réaction qui est fixé à l'engrenage à l'aide d'un boulon.

Le moteur électrique est équipé d'un ventilateur sur le haut qui est protégé par un capot de protection.

2.2.3 Engrenage

L'engrenage veille à ce que les rouleaux broyeurs tournent dans le même sens et à la même vitesse. Outre les pignons, l'engrenage contient suffisamment d'huile pour bien lubrifier les pignons.

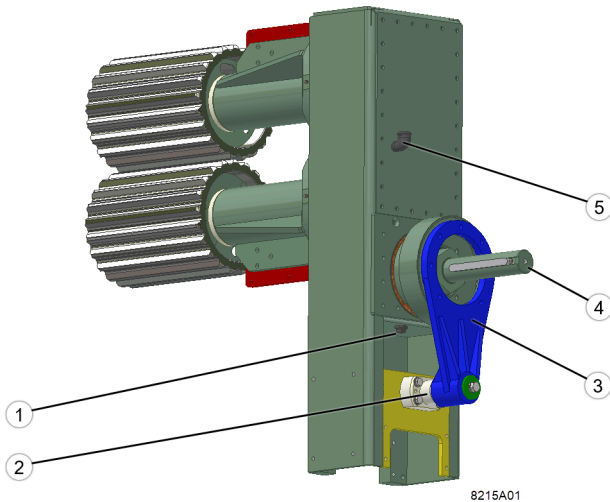


Fig. 10: Engrenage

N°	Description	Plus d'informations
1	Bouchon de vidange d'huile	Dévissez ce bouchon pour vidanger l'huile de l'engrenage.
2	Fixation du bras de réaction	Fixe le bras de réaction du motoréducteur à l'engrenage.
3	Bras de réaction	Fixation et amortissement des vibrations du motoréducteur.
4	Arbre d'entraînement	Arbre d'entraînement de l'engrenage.
5	Orifice de remplissage de l'huile de lubrification	L'engrenage est pourvu d'huile via cet orifice de remplissage. Les pignons de l'engrenage doivent toujours fonctionner dans l'huile.

2.2.4 Les rouleaux broyeurs

Le lin se retrouve entre les rouleaux broyeurs.

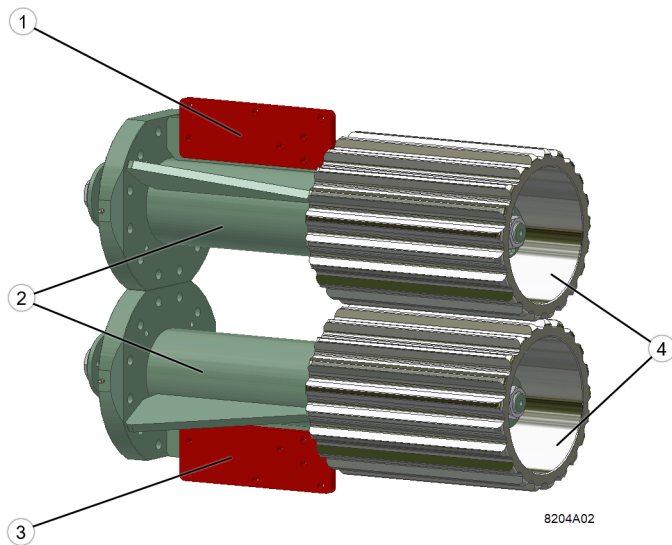


Fig. 11: Les rouleaux broyeurs

N°	Description	Plus d'informations
1	Plaque de montage supérieure du broyeur à cailloux	Fixation du broyeur à cailloux à la structure supérieure.
2	Ensemble de soudage du support du rouleau broyeur	Assure le raccordement entre l'engrenage et les rouleaux broyeurs.
3	Plaque de montage inférieure du broyeur à cailloux	Fixation du broyeur à cailloux à la structure inférieure.
4	Rouleaux broyeurs	Les rouleaux broyeurs sont des rouleaux rainurés qui broient les pierres et le matériau dur présent dans le lin.

2.2.5 Transport du lin dans la machine

Les rouleaux broyeurs tournent en sens inverse. Cela entraîne le lin qui passe entre les deux rouleaux broyeurs.

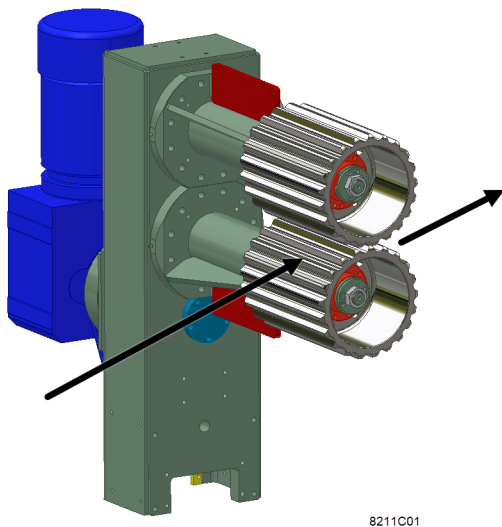


Fig. 12: Transport du lin dans la machine (exemple côté tête)

2.2.6 Aperçu des capteurs

Le broyeur à cailloux n'a pas de capteurs. Le moteur électrique du broyeur à cailloux est protégé contre la surintensité.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

Voir aussi

- [2.2.1 Représentation](#) à la page 20

2.2.7 Alimentation en énergie électrique

La machine est alimentée en énergie électrique pour l'entraînement du moteur. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

Voir aussi

- [2.2.1 Représentation](#) à la page 20

2.2.8 Accessoires et options

Il n'existe pas d'accessoires et d'options spécifiques.

2.2.9 Endroit de commande

Il n'y a pas d'endroit de commande près du broyeur à cailloux, car il s'agit d'une sous-machine de la ligne de teillage. La ligne de teillage dispose d'un système de commande central avec des écrans de commande au début et à la fin de la ligne.

L'endroit de commande le plus proche se situe au niveau de la barre de tri. La barre de tri alimente lentement le lin afin que l'opérateur ait éventuellement le temps d'enlever et de trier le lin.



AVERTISSEMENT

Il est interdit d'enlever du lin à la sortie du broyeur à cailloux.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

2.2.10 Organes de commande

Il n'y a pas d'organe de commande près du broyeur à cailloux, car il s'agit d'une sous-machine de la ligne de teillage. La ligne de teillage dispose d'un système de commande central avec des écrans de commande au début et à la fin de la ligne. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

3 Transport et entreposage

3.1 Préparer la machine pour un déplacement (autonome)

Dans l'unité autonome, le broyeur à cailloux est équipé d'un socle avec une ouverture pour le hisser.

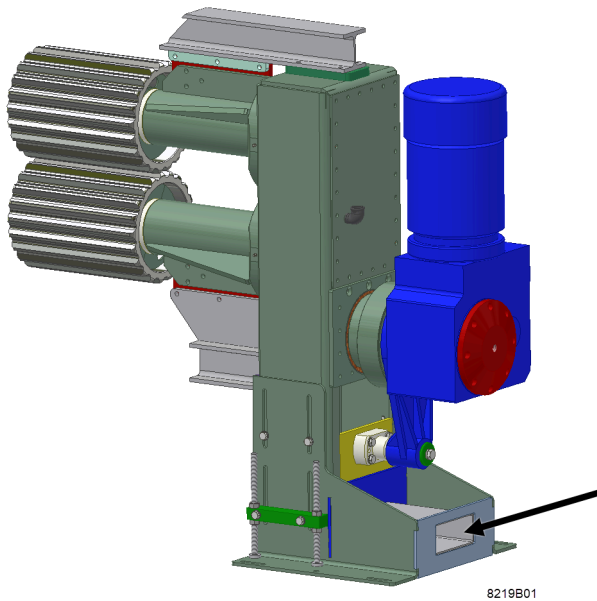


Fig. 13: Unité autonome

Exécuteur : technicien compétent



ASTUCE

Prenez de nombreuses photos et faites des marques à chaque étape pour un montage ultérieur fluide de la machine.

Matériel :

- Un matériel de levage avec suffisamment de force de levage. Vous pouvez retrouver le poids du broyeur à cailloux sur la plaque d'identification.
 - Une fourche suffisamment longue sur le matériel de levage. La fourche doit pouvoir glisser à travers la fente dans le socle.
1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
 2. Déconnectez toutes les connexions électriques.
 3. Placez le matériel de levage avec l'une de ses fourches dans la fente du socle.
 4. Insérez la fourche entièrement dans la fente afin que le broyeur à cailloux se trouve contre le matériel de levage.
 5. Dévissez les écrous d'ancrage du socle du broyeur à cailloux.
Veillez à ce que le broyeur à cailloux ne bascule pas lors du démontage.

6. Hissez le broyeur à cailloux suffisamment haut jusqu'à ce qu'il soit entièrement libre.

Voir aussi

- 11.1 Mettre la machine hors service à la page 55
- 3.3.3 Charger la machine sur le camion à la page 28

3.2 Préparer la machine pour un déplacement (intégrée)

Le broyeur à cailloux intégré se trouve dans l'ouvreuse et/ou dans le transport vers l'égrugeage.

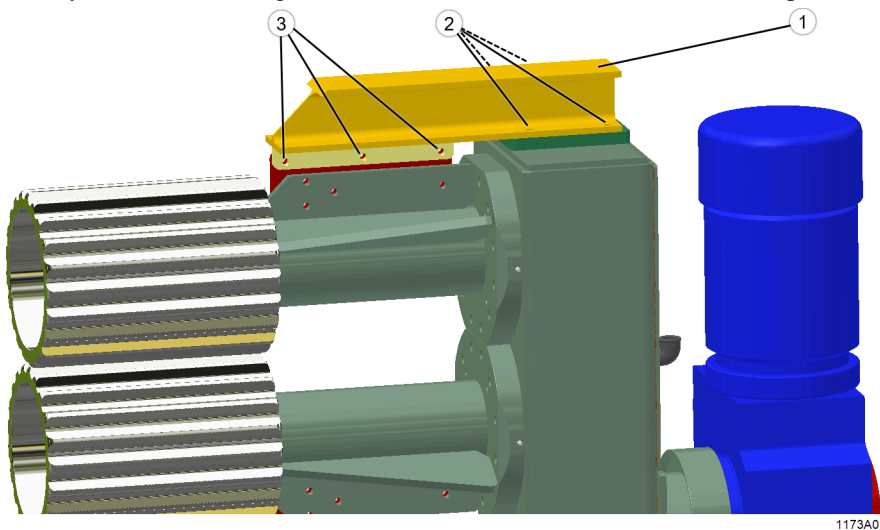


Fig. 14: Broyeur à cailloux pour intégration avec équipement

Exécuteur : technicien compétent



ASTUCE

Prenez de nombreuses photos et faites des marques à chaque étape pour un montage ultérieur fluide de la machine.

Matériel :

- Une sangle de levage capable de supporter le poids total du broyeur à cailloux. Vous pouvez retrouver le poids du broyeur à cailloux sur la plaque d'identification.
- Un matériel de levage capable d'une force de levage suffisante
- L'équipement (1) pour la fixation de la sangle de levage au broyeur à cailloux
- Les boulons de fixation M10 (2) (3) nécessaires pour raccorder l'équipement au broyeur à cailloux

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Désactivez également la machine dans laquelle le broyeur à cailloux est intégré.
3. Démontez les plaques de protection de l'ouvreuse afin que le broyeur à cailloux soit accessible.
4. Déconnectez toutes les connexions électriques.
5. Fixez l'équipement en haut du broyeur à cailloux avec les boulons M10 nécessaires.
6. Placez la sangle de levage entre l'équipement et le matériel de levage.
Tendez légèrement la sangle de levage avec le matériel de levage.
7. Démontez les 3 boulons de la plaque de montage inférieure du broyeur à cailloux avec l'autre machine.
8. Enlevez la plaque de montage inférieure du broyeur à cailloux en démontant les 3 boulons.
9. Libérez le broyeur à cailloux en démontant les 4 boulons de la plaque de soutien de l'ouvreuse.

10. Enlevez le broyeur à cailloux de la machine.

Le broyeur à cailloux ne peut pas être couché sur son côté, car de l'huile peut s'écouler de l'engrenage.

3.3 Déplacer la machine

Déplacez la machine à l'aide de moyens adaptés et agréés (matériel de levage, rouleaux de transport pour charges lourdes, etc.).

3.3.1 Lever la machine (intégrée)

Voici la méthodologie pour lever le broyeur à cailloux à intégrer ou déjà intégrée.

Exécuteur : technicien compétent

Matériel :

- Chaînes/sangles de levage appropriées
- Matériel de levage approprié
- Anneaux de levage certifiés, disponibles auprès de Depoortere SA

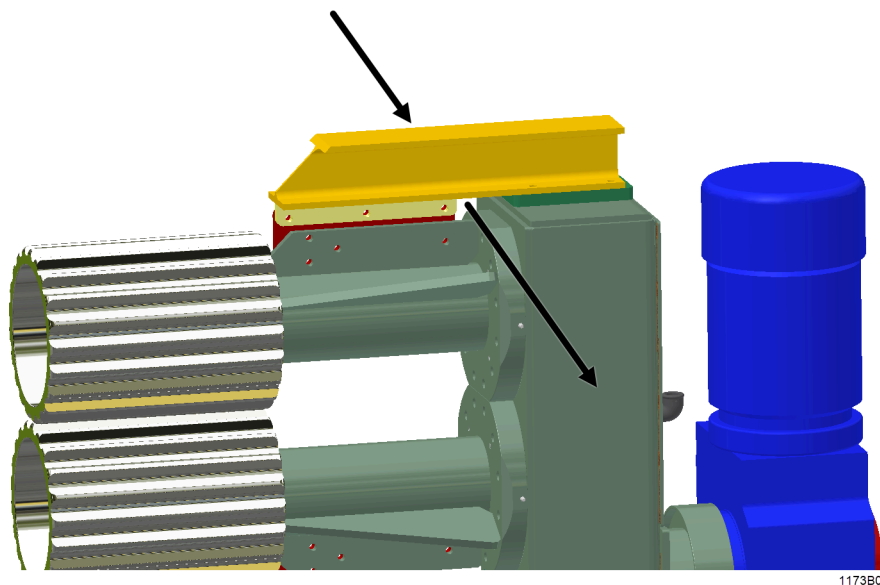


Fig. 15: Position de la sangle de levage

1. Préparez la machine pour le déplacement.
2. Placez la sangle de levage entre l'équipement et le matériel de levage.
3. Hissez la machine à l'aide d'un matériel de levage approprié et approuvé.
 - Vérifiez au préalable le poids de la machine (voir plaque d'identification) ainsi que la charge autorisée du matériel de levage.
 - Tendez graduellement la sangle de levage
 - Veillez à ce que la machine reste horizontale lors du levage

3.3.2 Hisser la machine (autonome)

Il s'agit ici de la méthodologie permettant de hisser le broyeur à cailloux autonome.

Exécuteur : technicien compétent

Matériel :

- Matériel de levage approprié
- Une fourche suffisamment longue sur le matériel de levage

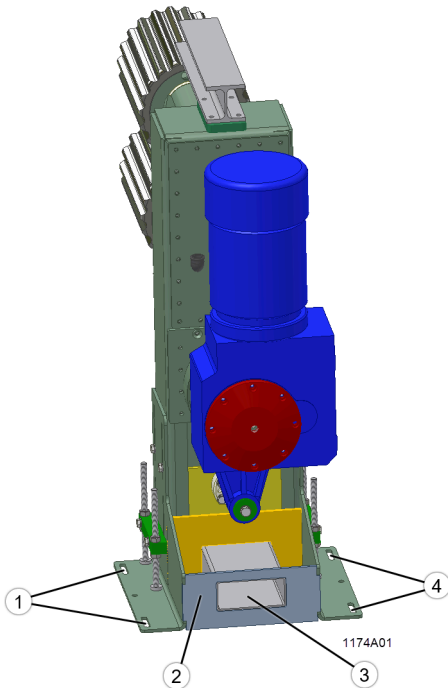


Fig. 16: Emplacement pour hisser

1. Préparez la machine pour le déplacement.
2. Insérez la fourche du matériel de levage dans la fente appropriée (3) du socle (2) de la machine.
Vérifiez au préalable le poids de la machine (voir plaque d'identification) ainsi que la charge autorisée du matériel de levage.
3. Dévissez les 4 écrous d'ancrage (1) et (4) du socle.
4. Levez doucement la machine jusqu'à ce que le socle se libère entièrement.

3.3.3 Charger la machine sur le camion

Exécuteur : technicien compétent

1. Choisissez une zone entièrement plate pour charger la machine.
2. Délimitez la zone où la machine sera chargée sur le camion.
3. Prévoyez une zone de sécurité suffisamment large pour permettre un retrait rapide.
4. Les personnes non habilitées doivent rester en dehors de cette zone.
5. Hissez la machine.
6. Placez le matériel entre la machine et le plateau de chargement.
Cela garantit une meilleure sécurité de la charge pendant le transport.
7. Détachez les chaînes/sangles de levage.
Les ouvertures dans les points de levage peuvent être utilisées pour fixer des sangles d'arrimage.

Voir aussi

- [3.3.4 La sécurité de la charge](#) à la page 29
- [3.1 Préparer la machine pour un déplacement \(autonome\)](#) à la page 25

3.3.4 La sécurité de la charge

Le transporteur est responsable du chargement correct de la machine. Le transporteur s'assure que la machine :

- Ne glisse pas, par l'application d'un matériau ayant un effet favorable sur le coefficient de friction entre le plateau de chargement et la machine (1)
- Ne bascule pas, en appliquant plusieurs sangles d'arrimage en hauteur (2)

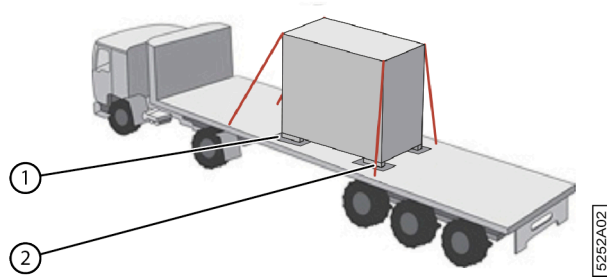


Fig. 17: Dessin de principe de la sécurité de la charge

Le transporteur adapte son style de conduite en fonction des circonstances, afin que le chargement ne soit pas endommagé pendant le transport.

3.3.5 Décharger la machine du camion

1. Choisissez une zone entièrement plate pour décharger la machine.
2. Dégagez la zone où la machine sera déchargée du camion. Veillez à ce que la zone de sécurité soit suffisamment grande, afin que tout le monde puisse s'écarter en cas de danger lors du déchargement.
3. Les personnes non habilitées doivent rester en dehors de cette zone.
4. Détachez les chaînes et/ou les sangles d'arrimage qui sécurisaient la charge.
5. Hissez la machine.

Voir aussi

- [3.3.4 La sécurité de la charge](#) à la page 29
- [3.1 Préparer la machine pour un déplacement \(autonome\)](#) à la page 25

3.4 Entreposer la machine

Exécuteur : technicien compétent

Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser la machine pendant une longue période, procédez comme suit :

1. Mettez la machine hors service.
2. Vérifiez qu'il n'y a plus de lin dans la machine.
3. Nettoyez la machine.
4. Remplacez les pièces usées ou défectueuses.
5. Exécutez le plan de maintenance.
6. Le cas échéant, rétractez complètement tous les vérins pneumatiques.
7. Lubrifiez les tiges filetées, les boulons de réglage et les pièces vierges de la machine à l'aide de graisse ou d'huile afin d'éviter que ces pièces rouillent.
8. Exécutez le plan de lubrification.

Voir aussi

- [11.1 Mettre la machine hors service](#) à la page 55

4 Montage, installation et mise en service

4.1 Instructions de sécurité pour le montage et l'installation

Le travail d'assemblage est délicat et comporte des risques d'écrasement, de chocs mécaniques et de blessures.

4.2 Quels sont les accessoires fournis avec la machine ?

Vérifiez si les accessoires suivants sont présents. Dans le cas contraire, contactez votre distributeur :

- Notice d'instructions de la machine, sans instructions sur le système de commande. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques. La notice d'instructions est également disponible sur le site Web de <https://www.depoortere.be>.
- Liste des pièces de rechange
- Schéma pneumatique, le cas échéant
- Déclaration d'incorporation

4.3 Montage

4.3.1 Spécifications d'installation

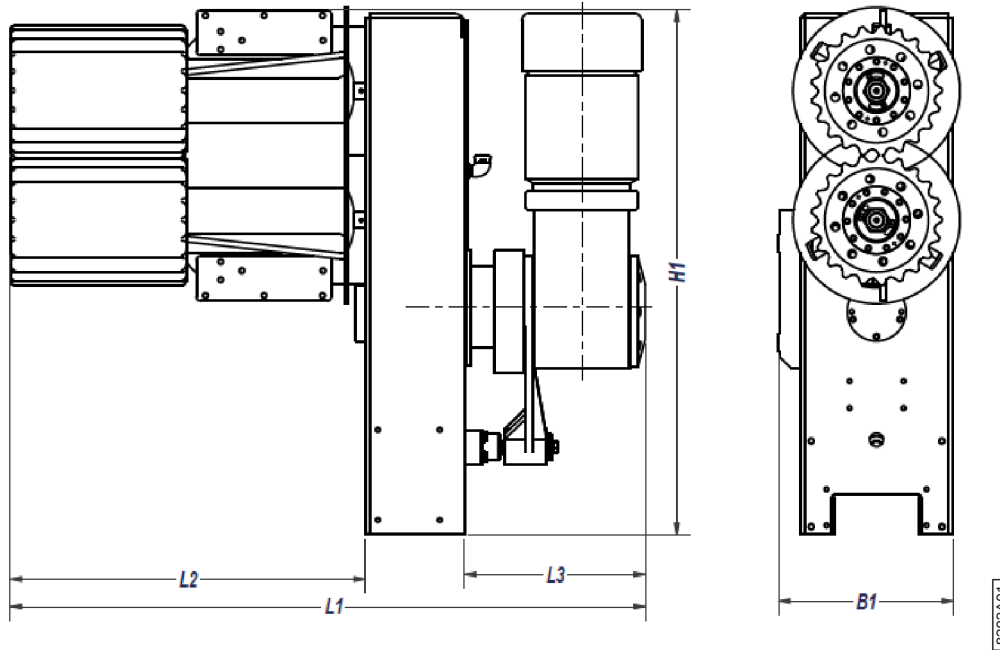


Fig. 18: Dimensions

Spécification	Description	Plus d'informations
Surface au sol nécessaire	Voir le dessin.	<ul style="list-style-type: none"> B1 = 387mm L1 = 1 409 mm, type court L1 = 1 566 mm, type long + au moins 0,5 mètre à gauche et à droite de la machine
Capacité portante du sol	Doit pouvoir porter au moins 15 kN/m ² .	
Hauteur libre minimale	Voir le dessin.	H1 = ± 1 163 mm + la distance nécessaire pour lever la machine
Alimentation électrique	Voir les schémas électriques.	/

4.3.2 Placer la machine (autonome)

Le réglage de la hauteur est uniquement possible dans la version autonome. Dans le cas de la version intégrée, le broyeur à cailloux est monté sur la plaque de support de la machine.

Exécuteur : technicien compétent

Le broyeur à cailloux fait partie de la ligne de teillage. La machine doit être assemblée, installée mécaniquement et mise en service conformément aux instructions pertinentes de Depoortere SA.

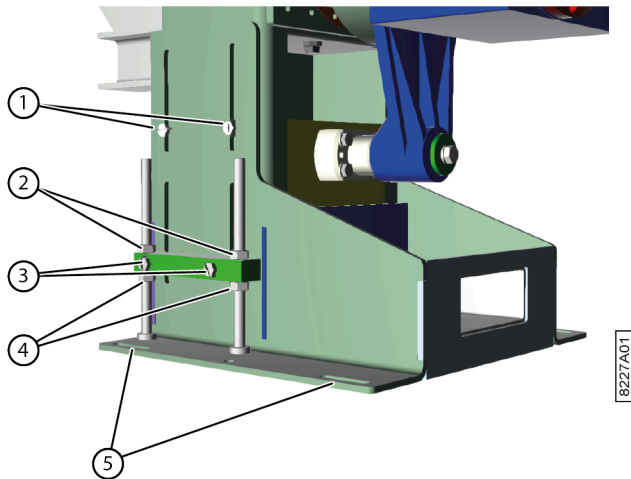


Fig. 19: Installation de la machine

1. Déterminez l'emplacement où doit se trouver le broyeur à cailloux.
2. Alignez le broyeur à cailloux vis-à-vis de la machine précédente et de la suivante. Les distances longitudinales et transversales doivent être vérifiées pour s'assurer que la distance entre les machines avant et après permet un fonctionnement correct.
3. Percez les trous (5) du châssis dans le sol.
4. Fixez le châssis au sol à l'aide de moyens de fixation appropriés.
5. Dévissez les 2 boulons (1) et (3) de chaque côté.
6. Réglez la hauteur de chaque côté en tournant les 2 écrous (2) et (4).
Assurez-vous que la machine est à niveau dans toutes les directions et au bon niveau par rapport à la machine précédente et la suivante.
7. Fixez le réglage en tout point en tournant les écrous (2) et (4) jusqu'à ce qu'ils touchent le réglage de la hauteur.
8. Vissez toujours les 2 boulons (1) et (3) de chaque côté.

Voir aussi

- [3.3.5 Décharger la machine du camion](#) à la page 29
- [4.3.1 Spécifications d'installation](#) à la page 32

4.3.3 Placer la machine (intégrée)

Lors de l'intégration, le broyeur à cailloux est monté sur la plaque de support de la machine.

Exécuteur : technicien compétent

Le broyeur à cailloux fait partie de la ligne de teillage. La machine doit être assemblée, installée mécaniquement et mise en service conformément aux instructions pertinentes de Depoortere SA. Après le montage de l'ouvreuse, vous pouvez mettre en place le broyeur à cailloux.

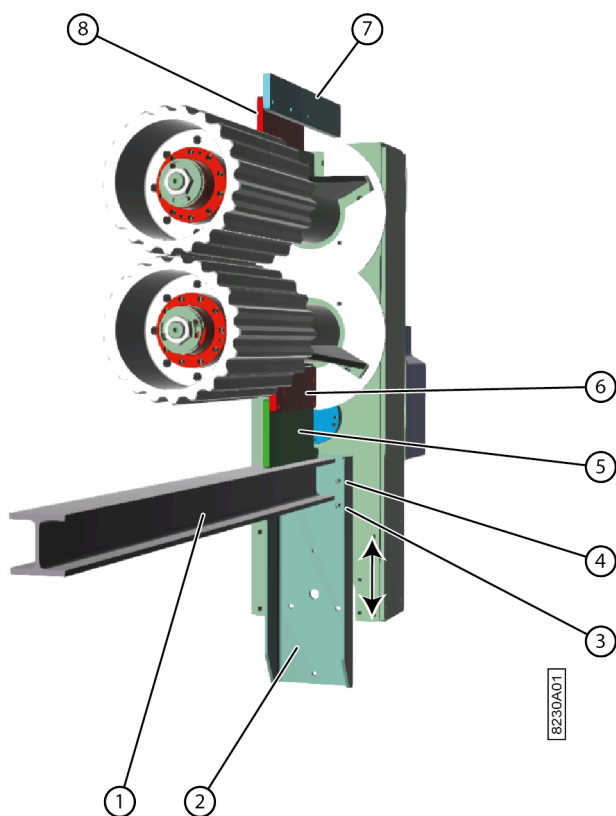


Fig. 20: Installation de la machine

1. Déterminez l'endroit où la machine doit être intégrée, par exemple dans l'ouvreuse.
2. Réglez la hauteur de la machine jusqu'à ce que les 4 trous, 2 à gauche (3) (4) et 2 à droite, de la plaque de support (2) puissent être fixés avec des boulons.
Assurez-vous que la machine est de niveau dans toutes les directions. Il est plus facile d'aligner la machine lors de l'intégration, car les 4 trous de la plaque de support sont déjà présents.
3. Fixez la machine à la plaque de support à l'aide de boulons.
4. Fixez les plaques de montage supérieure (8) et inférieure (6) à la machine à l'aide des boulons nécessaires.
5. Placez la plaque de raccordement (5) sur le profilé en I (1) qui est fixé à la plaque de support.
6. Fixez la plaque de raccordement à la plaque de montage inférieure à l'aide de boulons.
7. Soudez le bas de la plaque de raccordement au profilé en I.
8. Faites de même pour la plaque de raccordement supérieure (7) et soudez le haut de la plaque de raccordement.

4.4 Installation

4.4.1 Connecter la machine électriquement

Exécuteur : technicien compétent

Branchez le câble d'alimentation à l'installation électrique.

Voir les schémas électriques.

Voir aussi

- [2.2.7 Alimentation en énergie électrique](#) à la page 24
- [4.3.1 Spécifications d'installation](#) à la page 32

4.4.2 Doter la machine d'un système de commande

Exécuteur : technicien compétent

Depoortere SA fournit la partie mécanique et pneumatique de la machine, afin qu'elle puisse être équipée d'un système de commande.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

4.5 Mise en service

Effectuez au moins les opérations suivantes pour mettre en service la machine mécaniquement. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

4.5.1 Liste de contrôle avant la mise en service

Élément	Contrôle	OK ?
Raccords boulonnés	9.1.4 Vérifier les raccords boulonnés à la page 46	
Protections	Vérifiez si toutes les protections sont montées et fermées correctement. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.	
Système de commande	Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.	

5 Configuration

5.1 Réglages mécaniques

Voir aussi

- [4.3.2 Placer la machine \(autonome\)](#) à la page 32

5.1.1 Régler le régime moteur du broyeur à cailloux

Pour un bon fonctionnement, la vitesse du broyeur à cailloux doit être légèrement plus élevée que la vitesse de la machine qui alimente en lin. Ceci évite tout bourrage du lin à l'entrée du broyeur à cailloux.

Le régime moteur est réglé par le fabricant de la commande électrique. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

5.1.2 Régler la hauteur des rouleaux broyeurs

La hauteur des rouleaux broyeurs peut être réglée en modifiant la hauteur du broyeur à cailloux. Pour l'unité autonome, cela se fait au pied du broyeur à cailloux. En cas d'intégration du broyeur à cailloux dans la machine, les trous de fixation nécessaires sont prévus dans la plaque de support.

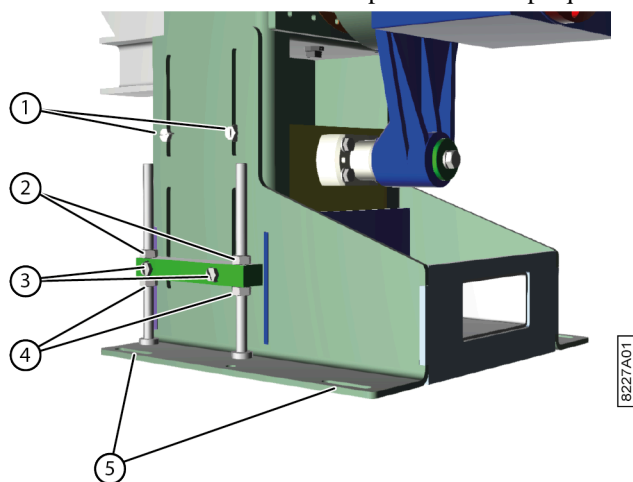


Fig. 21: Régler la hauteur des rouleaux broyeurs

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Dévissez les 2 boulons (1) et (3) de chaque côté.
3. Réglez la hauteur de chaque côté en tournant les 2 écrous (2) et (4).
Assurez-vous que la machine est à niveau dans toutes les directions et au bon niveau par rapport à la machine précédente et la suivante.
4. Fixez le réglage en tout point en tournant les écrous (2) et (4) jusqu'à ce qu'ils touchent le réglage de la hauteur.
5. Vissez toujours les 2 boulons (1) et (3) de chaque côté.

5.2 Paramètres liés à la sécurité

Les paramètres liés à la sécurité du capteur sont abordés dans le système de commande. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

6 Fonctionnement

6.1 Fonctionnement du broyeur à cailloux

Le lin sort de la turbine de teillage et entre dans le broyeur à cailloux. Le lin est coincé entre les 2 rouleaux broyeurs. Si du matériau plus gros que le lin est présent entre le lin, celui-ci sera broyé par les rouleaux broyeurs. Le matériau broyé tombe du lin. Ceci permet d'enlever les dernières saletés du lin.

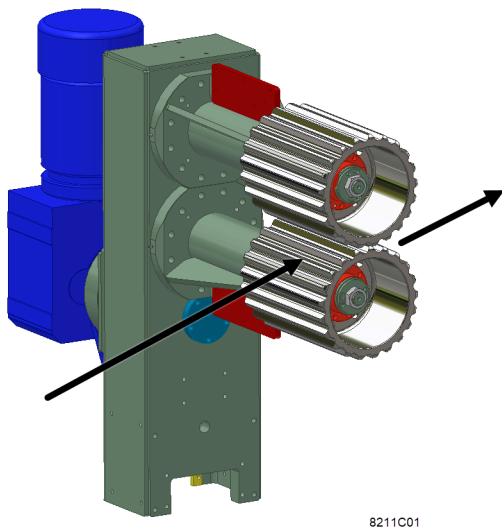


Fig. 22: Fonctionnement du broyeur à cailloux

6.2 Qualité du travail

Les critères suivants déterminent la qualité :

Critères	Explication
État de la machine	Toutes les parties doivent être en bon état. Elles doivent être remplacées si elles sont endommagées ou usées !
La qualité du lin	Plus le lin fourni est pur, plus la qualité des fibres de lin est pure.
Configuration de la machine	La machine est configurée par le Depoortere SA afin d'en obtenir la meilleure qualité.

Voir aussi

- [6.3 État de la machine](#) à la page 39

6.3 État de la machine

Maintenez la machine en bon état. Respectez scrupuleusement le plan de maintenance. Toutes les parties doivent être en bon état et doivent être remplacées si elles sont endommagées ! Des bourrages peuvent être le résultat du mauvais état de ces pièces.

Voir aussi

- [9.1.2 Plan de maintenance pour l'opérateur](#) à la page 46
- [9.1.3 Plan de maintenance pour le technicien](#) à la page 46

6.4 Vérifier le fonctionnement de la machine

Le fonctionnement du broyeur à cailloux peut être vérifié par l'opérateur au niveau de la barre de tri. Le dérapage de la courroie est surveillé par un capteur.

1. Vérifiez si le broyeur à cailloux ne fait pas de bruits anormaux.
Les bruits anormaux peuvent indiquer une usure des roulements à billes du support du rouleau broyeur du broyeur à cailloux.
2. Vérifiez si le lin sortant de la barre de tri ne présente pas de compression de la courroie de sortie.

7 Commande

7.1 Activer la machine en toute sécurité

Exécuteur : opérateur

1. Vérifiez que toutes les protections sont présentes et fermées.
2. Vérifiez l'ajout d'air comprimé, le cas échéant.
3. Activez l'alimentation électrique.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

Voir aussi

- [2.2.7 Alimentation en énergie électrique](#) à la page 24
- [7.2 Arrêt de la machine en toute sécurité](#) à la page 41

7.2 Arrêt de la machine en toute sécurité

Exécuteur : opérateur

Lorsque vous travaillez sur la machine, celle-ci doit toujours être mise hors tension en toute sécurité.

1. Désactivez l'alimentation électrique.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

2. Vérifiez l'ajout d'air comprimé, le cas échéant.

Il faut toujours relâcher la pression d'air pour effectuer des travaux de maintenance ou lorsque la machine est à l'arrêt depuis longtemps.

Voir aussi

- [7.1 Activer la machine en toute sécurité](#) à la page 41

8 Recherche et résolution des dysfonctionnements

8.1 Tableau de recherche d'erreur sur l'écran de commande

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

8.2 Tableau de recherche d'erreur

Pour les messages d'erreur qui apparaissent à l'écran : Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage, mentionnées sur les schémas électriques.

Problème	Cause	Solution
Le broyeur à cailloux ne démarre pas.	Il n'y a pas d'alimentation en électricité.	Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.
Il n'y a pas d'évacuation de lin.	Il y a un problème avec la machine précédente dans la ligne.	Voir les autres instructions de la notice.
Le broyeur à cailloux ne tourne pas.	Un moteur électrique est trop chauffé ou défectueux.	Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.
Il n'y a pas d'ajout de lin.	Il y a un bourrage ou pas d'alimentation en lin.	Voir 8.3 Remédier à un bourrage à la page 43.
Le broyeur à cailloux émet des bruits anormaux.	Les roulements du support du rouleau broyeur sont usés.	Voir 9.2.2 Remplacer un rouleau broyeur à la page 51.

Voir aussi

- [12.7 Fiche de maintenance](#) à la page 62

8.3 Remédier à un bourrage

Exécuteur : opérateur

1. Lisez et suivez les consignes de sécurité.
2. Arrêtez la machine.

Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

3. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
4. Retirez le bourrage à l'aide de l'outillage approprié, à savoir un crochet long et court et une pince.
Portez l'équipement de protection individuelle nécessaire.
5. Enlevez l'outillage utilisé.
6. Fermez et/ou installez toutes les protections.
7. Vérifiez si la machine est prête à l'emploi et si elle n'a pas été endommagée.
8. Redémarrez la machine.

9 Maintenance

9.1 Maintenance préventive

La maintenance préventive consiste à nettoyer et à lubrifier les pièces pour atteindre la durée de vie prévue. Vous pouvez remplacer préventivement une pièce dont la durée de vie prévue a été atteinte afin d'éviter les temps d'arrêt dus à la maintenance corrective.

9.1.1 Procédure LoToTo

Cette procédure a pour but d'éviter les accidents en bloquant toutes les sources d'énergie. Plusieurs types d'énergie (électricité, air comprimé, hydraulique, vapeur, etc.) peuvent être présents dans les machines. Dans des conditions normales, lors du fonctionnement d'une machine, les collaborateurs sont protégés contre la libération d'énergie par des mesures et des équipements qui permettent une utilisation sûre.

Le niveau de protection change lors de travaux tels que la maintenance, la réparation et le nettoyage sur des sources d'énergie ou à proximité. Si aucune mesure complémentaire n'est prise, les personnes peuvent être exposées à la libération d'énergie et se retrouver coincées ou électrocutées. La libération imprévue d'énergie peut entraîner des accidents. Ces accidents peuvent être évités en bloquant les sources d'énergie.

Les risques sont générés par :

- les sources d'énergie non protégées,
- l'énergie résiduelle non évacuée,
- la remise en marche prématurée des sources d'énergie.



Fig. 23: Lockout - Tagout - Tryout

Exécuteur : technicien compétent

1. Désactivez toutes les sources d'énergie dangereuses.
2. Verrouillez (Lockout) et étiquetez (Tagout) toutes les sources d'énergie désactivées.
3. Assurez-vous de l'absence totale d'énergie ou bloquez les sources d'énergie.
Exemple : pression au niveau de la conduite, parties mobiles ou ressorts.
4. Vérifiez que la machine ne présente aucune énergie (Tryout).

9.1.2 Plan de maintenance pour l'opérateur

Élément	Action	Intervalle	Instruction
Machine	Vérifier le fonctionnement	Au moins quotidiennement	
Moteurs électriques	Nettoyer le moteur électrique	Quotidiennement	10.3 à la page 54
Machine	Nettoyer la machine	Quotidiennement	10.2 à la page 53

Voir aussi

- [12.7 Fiche de maintenance](#) à la page 62

9.1.3 Plan de maintenance pour le technicien

Élément	Action	Intervalle	Instruction
Tous les raccords boulonnés	Vérifiez le couple de serrage	Les premières heures après le démarrage Chaque semaine	9.1.4 à la page 46
Engrenage	Vérification de l'huile	Tous les ans	9.1.7 à la page 48
Profil de guidage	Vérification de l'état	1 saison	
Réducteurs du broyeur à cailloux	Vérification de l'huile	25 000 heures ou entre 5 à 8 ans	9.1.9 à la page 49

Voir aussi

- [12.7 Fiche de maintenance](#) à la page 62

9.1.4 Vérifier les raccords boulonnés

Exécuteur : technicien compétent

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Vérifiez la tension des raccords boulonnés à l'aide d'une clé manométrique conformément au tableau.

A	OC	Ma (Nm)		
		Type d'acier		
		8,8	10,9	12,9
M4	7	3,1	4,4	5,25
M5	8	6,15	8,65	10,4
M6	10	10,5	18	18
M7	11	17,5	25	29
M8	13	26	36	43
M10	15-16-17	51	72	87
M12	18-19	89	125	150
M14	22	141	198	240
M16	24	215	305	365
M18	27	295	420	500
M20	30	420	590	710
M22	32	570	800	960
M24	36	725	1 020	1 220
M27	41	1 070	1 510	1 810
M30	46	1 450	2 050	2 450

Les valeurs de référence sont reprises dans le tableau.

- A = diamètre métrique
- OC = taille de clé
- Ma = couple de serrage (Nm)

Voir aussi

- [1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine](#) à la page 11

9.1.5 Lubrifier les rouleaux broyeurs

Les rouleaux broyeurs du broyeur à cailloux sont soumis à de grandes forces lors du broyage de pierres. Les roulements des rouleaux broyeurs doivent être lubrifiés à intervalles réguliers.

Exécuteur : technicien compétent

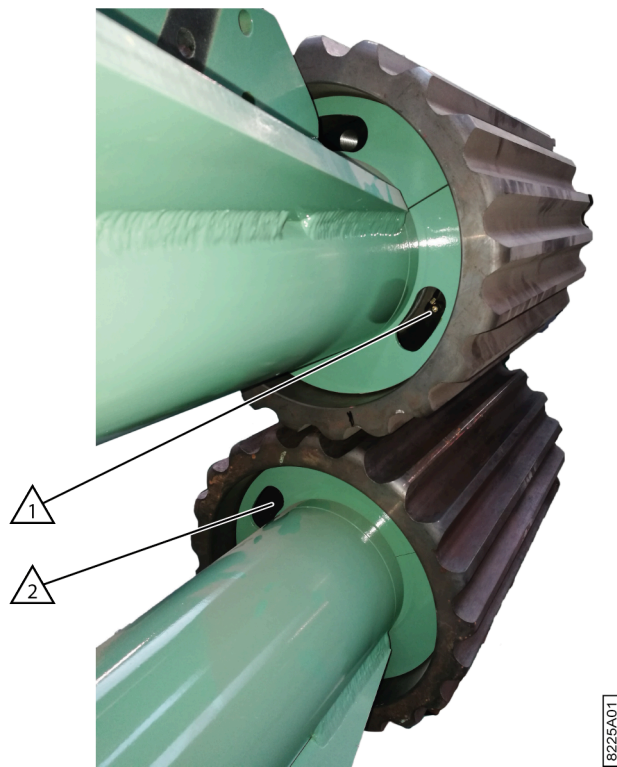


Fig. 24: Localisation du graisseur

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Prévoyez une pompe de lubrification avec la bonne cartouche de graisse, type Multis EP2.
3. Placez le tuyau graisseur sur un graisseur (1) dans le rouleau broyeur.
4. Exercez la pression nécessaire sur la poignée de la pompe de lubrification afin que la graisse coule dans le graisseur.
5. Continuez jusqu'à ce que la graisse soit visible dans le roulement.
6. Répétez cette action pour le graisseur (2) du rouleau broyeur inférieur.

Voir aussi

- [1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine](#) à la page 11

9.1.6 Lubrifier le support du rouleau broyeur

Les axes centraux du support du rouleau broyeur du broyeur à cailloux sont soumis à des grandes forces lors du broyage du matériau. Les roulements du support du rouleau broyeur doivent être lubrifiés à intervalles réguliers.

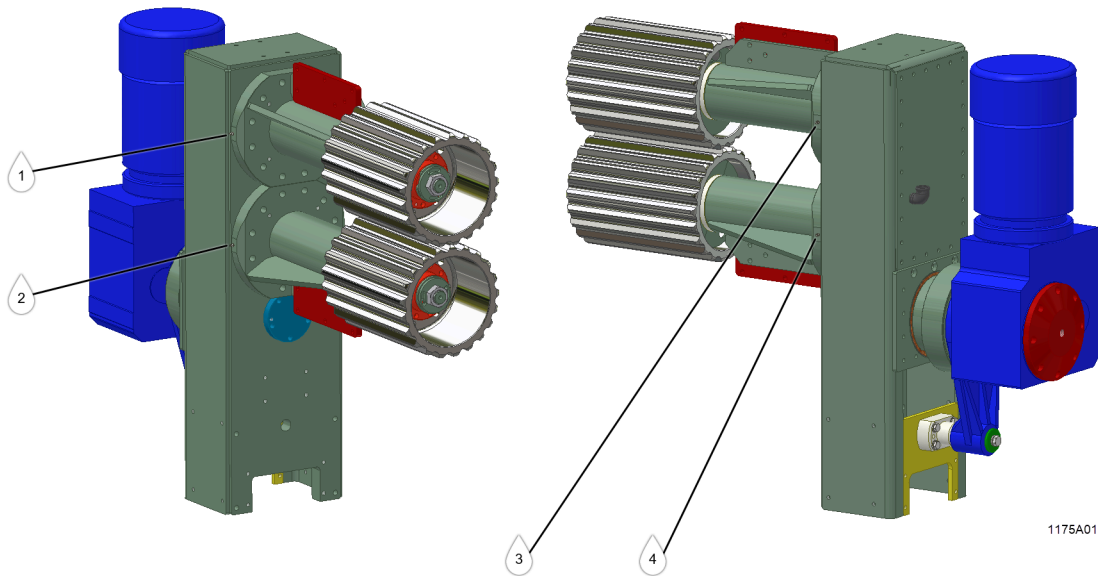


Fig. 25: Graisseurs au niveau du support du rouleau broyeur

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Prévoyez une pompe de lubrification avec la bonne cartouche de graisse, type Multis EP2.
3. Placez le tuyau graisseur sur un graisseur (1) du support du rouleau broyeur.
4. Exercez la pression nécessaire sur la poignée de la pompe de lubrification afin que la graisse coule dans le graisseur.
5. Continuez jusqu'à ce que la graisse soit visible dans le roulement.
6. Répétez cette action pour les autres graisseurs (2) (3) (4).

9.1.7 Remplacer l'huile de l'engrenage

L'engrenage du broyeur à cailloux est équipé d'un orifice de remplissage (1) à côté du moteur et d'une ouverture de vidange (2) en bas. Si une fuite d'huile est constatée au niveau de l'engrenage durant le fonctionnement du broyeur à cailloux, il suffit de faire l'appoint d'huile. En cas de fuite d'huile grave, vous devez remplacer le joint. Laisser tourner le broyeur à cailloux quelque temps avant de remplacer l'huile de l'engrenage.

Exécuteur : technicien compétent

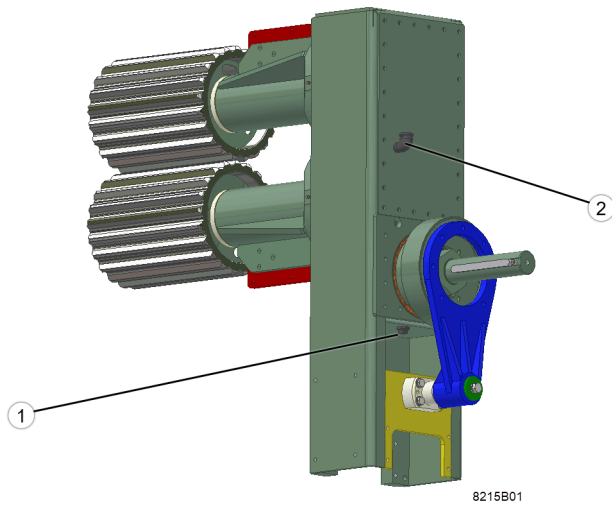


Fig. 26: Remplacer l'huile

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Placez un bac de récupération d'huile sous le bras de réaction ; volume d'huile \pm 6,5 litres.
3. Dévissez le bouchon à vis inférieur (1) à l'aide de la clé à molette appropriée.
4. Dévissez le bouchon de l'orifice de remplissage (2), permettant ainsi à l'huile de s'écouler plus rapidement de l'engrenage.
5. Laissez bien couler l'huile.
6. Revissez le bouchon à vis inférieur de l'engrenage à la main.
7. Remplissez l'engrenage avec \pm 6,5 litres d'huile de type Total Trax. Axle 7 80W90.

9.1.8 Plan de lubrification

Les éléments suivants doivent être lubrifiés :

Élément	Intervalle	Instruction
Rouleaux broyeurs	Chaque semaine minimum	9.1.5 Lubrifier les rouleaux broyeurs à la page 47
Support du rouleau broyeur	Chaque semaine minimum	9.1.6 Lubrifier le support du rouleau broyeur à la page 48
Engrenage	Tous les ans	9.1.7 Remplacer l'huile de l'engrenage à la page 48

9.1.9 Vérifier l'huile du réducteur

Le réducteur est monté sur le broyeur à cailloux avec le moteur en haut et l'ouverture de vidange en bas.

Exécuteur : technicien compétent

1. Lisez et suivez les consignes de sécurité.
2. Dévissez le bouchon de l'orifice de remplissage du réducteur.
3. Mesurez à l'aide d'une jauge si le niveau est toujours de 72 mm.
Si le niveau est en-dessous de 72 mm, vous devez ajouter de l'huile. Vérifiez au préalable la qualité de l'huile. Il est possible que vous deviez remplacer toute l'huile.
4. Vérifiez visuellement la qualité de l'huile présente sur la jauge.
Si l'huile n'est pas claire, mais plutôt sombre et trouble, vous devez la remplacer.
5. Revissez le bouchon sur l'orifice de remplissage.

9.1.10 Remplacer l'huile du réducteur

Le réducteur est monté sur le broyeur à cailloux avec le moteur en haut et l'ouverture de vidange en bas.

Exécuteur : technicien compétent

Matériel :

- SHELL Omala S2 G 220 ou un équivalent : MOBIL Glygoyle 30
 - Bac de récupération d'une contenance > 12 litres
1. Lisez et suivez les consignes de sécurité.
 2. Placez le bac de récupération sous l'ouverture de vidange du réducteur.
 3. Dévissez le bouchon de l'ouverture de vidange.
L'huile s'écoule dans le bac de récupération.
 4. Dévissez le bouchon de l'orifice de remplissage.
Ceci permet à l'huile de s'écouler plus rapidement de l'ouverture de vidange.
 5. Quand toute l'huile a été évacuée du réducteur, refermez l'ouverture de vidange.
 6. Placez un entonnoir dans l'orifice de remplissage.
 7. Versez l'huile neuve dans l'entonnoir.
Lors de la vidange de l'huile, un volume de 11,5 litres suffit.
 8. Fermez l'orifice de remplissage.

9.2 Maintenance corrective

La maintenance corrective est nécessaire lorsqu'un composant est défectueux ou a atteint sa durée de vie prévue.



AVERTISSEMENT

L'exécution d'une maintenance corrective ne peut être effectuée que par des techniciens compétents qui ont les connaissances et l'expérience suffisantes pour effectuer cette tâche.

9.2.1 Souder sur la machine



AVERTISSEMENT

N'effectuez jamais de travaux de soudage si des balles sont présentes dans la machine !



AVERTISSEMENT

Suivez les directives de l'entreprise où est placée la machine !



AVERTISSEMENT

Vous devez disposer d'un permis de feu pour effectuer des travaux de soudage.

Exécuteur : technicien compétent

1. Lisez et suivez les consignes de sécurité.
2. Désactivez l'alimentation électrique en tournant l'interrupteur principal sur 0.
3. Ouvrez l'armoire électrique.
4. Éteignez le fusible principal.
5. Débranchez les fiches électriques au niveau de l'automate programmable industriel (API) et de l'écran de commande.

6. Retirez tous les produits inflammables à proximité de la machine.
7. Retirer tout le lin restant de la machine.
8. Placez la borne négative de la machine à souder le plus proche possible de la zone à souder afin de prévenir tout dégât sur le système électrique.
9. Gardez l'extincteur à portée de main.
10. Ne soudez jamais à proximité de matériaux inflammables ou susceptibles de fondre.

Voir aussi

- [1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine](#) à la page 11

9.2.2 Remplacer un rouleau broyeur

Si l'un des rouleaux broyeurs est lourdement endommagé, il doit être remplacé.

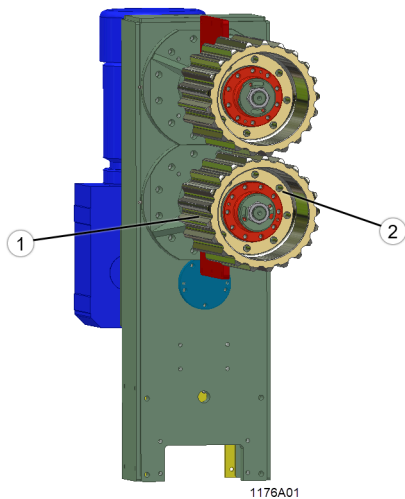


Fig. 27: Remplacer un rouleau broyeur

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Dévissez les 8 boulons (2) à l'aide de la clé à douille appropriée.
Le rouleau broyeur (1) est détaché.
3. Si le rouleau broyeur ne se détache pas, par exemple, à cause de la poussière et de la saleté, tapez avec un marteau sur l'arrière du rouleau broyeur.
4. Glissez le rouleau broyeur par-dessus l'arbre d'entraînement.
5. Glissez le nouveau rouleau broyeur par-dessus l'arbre d'entraînement dans le sens contraire de la flèche.
6. Assurez-vous que la nervure du rouleau broyeur se trouve entre les 2 nervures de l'autre rouleau broyeur.
7. Fixez le rouleau broyeur à l'aide des 8 boulons.



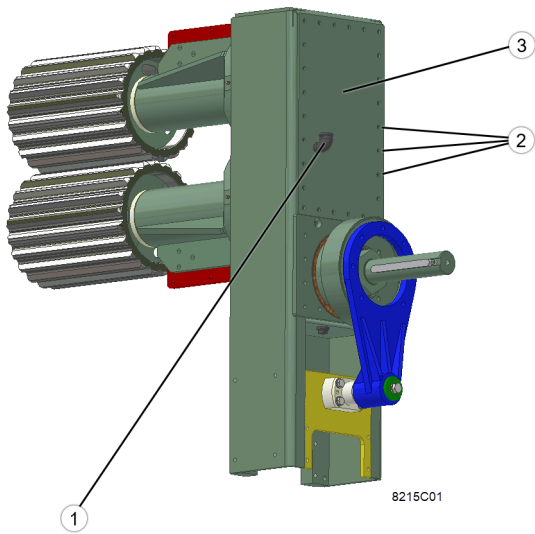
ATTENTION

Les rouleaux broyeurs ne peuvent pas se toucher lors du test de fonctionnement.

8. Une fois que le rouleau broyeur a fonctionné quelque temps, contrôlez la tension des 8 boulons.

9.2.3 Réparer le joint de l'engrenage

Si une fuite d'huile importante est observée au niveau du couvercle du broyeur à cailloux, vous devez remplacer le joint. Consultez d'abord [9.1.7 Remplacer l'huile de l'engrenage](#) à la page 48, puis exécutez les étapes ci-dessous.



1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Lorsque toute l'huile s'est écoulée de l'engrenage, retirez le coude de l'orifice de remplissage (1).
3. Dévissez tous les boulons (2) du couvercle (3) à l'aide d'une clé à molette.
Si le couvercle colle à l'engrenage, détachez-le doucement en passant entre le couvercle et l'engrenage à l'aide d'un tournevis plat.
4. Retirez le joint en liège endommagé du couvercle et des bords de l'engrenage.
5. Nettoyez les bords du couvercle et de l'engrenage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de liège présent.
6. Lubrifiez légèrement d'huile le bord du couvercle sur lequel sera posé le joint en liège.
Ceci permet au joint en liège de mieux coller au bord du couvercle.
7. Appliquez un nouveau joint en liège sur le couvercle en respectant les ouvertures des boulons.
8. Remettez le couvercle sur l'engrenage et fixez-le à l'aide des boulons nécessaires.
9. Vissez les boulons à la main.
10. Fixez le coude de l'orifice de remplissage sur l'engrenage.
11. Procédez comme indiqué dans la section sur la maintenance préventive - remplacer l'huile de l'engrenage.

Voir aussi

- [9.1.7 Remplacer l'huile de l'engrenage](#) à la page 48

10 Nettoyer

10.1 Vider la machine

Exécuteur : opérateur

Assurez-vous qu'il ne reste plus de lin dans la machine avant de travailler sur la machine. Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

1. Arrêtez l'ajout de lin.
2. Faites fonctionner la ligne de teillage manuellement afin que le lin soit transporté hors du broyeur à cailloux.
3. Ouvrez toutes les portes et les protections.
4. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
5. Enlevez les restes de lin du broyeur à cailloux à l'aide des outils appropriés.
Portez l'équipement de protection individuelle nécessaire. Enlevez l'outillage utilisé. Fermez et/ou installez toutes les protections.

Voir aussi

- [1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine](#) à la page 11

10.2 Nettoyer la machine



AVERTISSEMENT

Consultez toujours la fiche d'informations de sécurité du fabricant ou d'autres informations sur le produit avant d'utiliser un produit pour le nettoyage.



AVERTISSEMENT

Ne nettoyez jamais une pièce en aluminium avec des solvants qui réagissent avec l'aluminium. Par exemple : le dichlorométhane, le 1,1,1-trichloroéthane, le perchloroéthylène, ...



AVERTISSEMENT

Ne produisez pas de feu, d'étincelles ou de flamme. Respectez toutes les consignes de prévention des explosions.



AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais un feu ouvert pour nettoyer la machine ou ses pièces.



AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des produits nettoyants conçus pour l'utilisation prévue.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'eau courante pour enlever le lin, la poussière, la saleté, ...



AVERTISSEMENT

Surveillez le point d'ignition du produit nettoyant.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'aérer suffisamment les espaces afin de garantir l'évacuation des vapeurs formées. Évitez l'inhalation prolongée de ces vapeurs.

Exécuteur : opérateur

Les fibres de lin volantes et la poussière peuvent se fixer sur des pièces de la machine. Un nettoyage régulier est recommandé pour éviter l'accumulation de fibres de lin et de poussière. Les accumulations entraînent des frottements, une usure, un dégagement de chaleur indésirable et des incendies. Pour éviter les temps d'arrêt, un nettoyage préventif régulier est recommandé.

Utilisez des outils appropriés pour le nettoyage.

1. Lisez et suivez les consignes de sécurité.
2. Dégagez la machine.
3. Enlevez toute la poussière de la machine à l'aide d'un aspirateur.

Voir aussi

- [1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine](#) à la page 11
- [10.3 Nettoyer le moteur électrique](#) à la page 54
- [9.1.2 Plan de maintenance pour l'opérateur](#) à la page 46

10.3 Nettoyer le moteur électrique

Exécuteur : opérateur

Si vous ne nettoyez pas le moteur électrique régulièrement, les particules de poussière se colleront aux ailettes de refroidissement et au couvercle du ventilateur à cause du refroidissement et de la formation de condensation. Cela réduit la dissipation de la chaleur du moteur et peut provoquer une surchauffe du moteur.

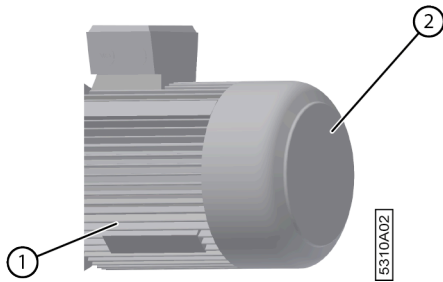


Fig. 28: Nettoyer le moteur électrique

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Nettoyez les ailettes de refroidissement (1) et le couvercle du ventilateur (2) avec un aspirateur.
Si nécessaire, démontez le couvercle du ventilateur.
3. Répétez l'étape 2 pour chaque moteur électrique.

Voir aussi

- [1.1.1 Consignes de sécurité avant de travailler sur la machine](#) à la page 11
- [9.1.2 Plan de maintenance pour l'opérateur](#) à la page 46

11 Mise hors service et mise au rebut

11.1 Mettre la machine hors service

Exécuteur : opérateur

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Éteignez l'interrupteur principal.
3. Verrouillez cet interrupteur principal.
4. Verrouillez chaque unité pneumatique, le cas échéant.

11.2 Mise au rebut de la machine

Exécuteur : technicien compétent

1. Désactivez la machine en toute sécurité en appliquant la procédure LoToTo.
2. Retirez toutes les substances dangereuses de la machine.
3. Démontez tous les câbles et composants électriques.
4. Démontez tous les composants en plastique.
5. Mettez au rebut les différents types de matériaux conformément à la réglementation locale en vigueur.

Voir aussi

- [7.2 Arrêt de la machine en toute sécurité](#) à la page 41

12 Annexes

12.1 Conditions de garantie

Voir le contrat de vente.

12.2 Responsabilité

Voir le contrat de vente.

12.3 Déclaration d'incorporation relative aux quasi-machines

CONFORMÉMENT À L'ANNEXE II.1.B DE LA DIRECTIVE SUR LES MACHINES 2006/42/CE

Le soussigné déclare par la présente, au nom de

Depoortere SA	Kortrijkseweg 105 8791 Beveren-Leie Belgique
---------------	--

qu'il représente, que la quasi-machine décrite ci-dessous :

Type	Installation
Fonction	Broyage des pierres dans le lin
Numéro de série	

est conforme aux exigences essentielles de santé et de sécurité de :

2006/42/CE	Directive du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)
2014/30/UE	Directive du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte)

à l'exception de ce qui suit :

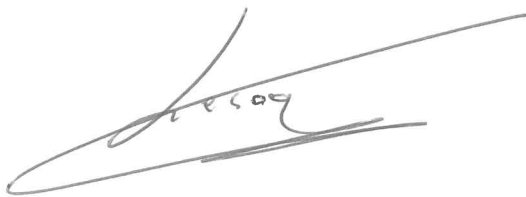
1.1.4	Éclairage
1,2	Système de commande
1.5.1	Risque suite à l'alimentation en électricité
1.6.3	Mise hors service des sources d'énergie
1.7.1,1	Information et systèmes d'information
1.7.1,2	Dispositifs d'alarme

Cette déclaration concerne uniquement la quasi-machine à l'état dans lequel elle a été introduite sur le marché et ne prend pas en charge les composants ajoutés ultérieurement et/ou les travaux effectués par l'utilisateur final.

Rédacteur autorisé du dossier technique :

Claude Lesage	Kortrijkseweg 105 8791 Beveren-Leie Belgique
---------------	--

Fait à Beveren-Leie, le 1/01/2024



Administrateur délégué

Claude Lesage

Voir aussi

- [2.1.2 Usage normal](#) à la page 15

12.4 Déclaration CE

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

SELON L'ANNEXE II.1.A. DE LA DIRECTIVE 2006/42/CE

Cette déclaration concerne uniquement la machine à l'état dans lequel elle a été introduite sur le marché et ne prend pas en charge les composants ajoutés ultérieurement et/ou les travaux effectués par l'utilisateur final.

Nom de l'entreprise et adresse complète du fabricant :

Depoortere SA	Kortrijkseweg 105 8791 Beveren-Leie Belgique
---------------	--

Nom et adresse de la personne mandatée à établir le dossier technique. La personne mentionnée ci-dessous réside dans la Communauté européenne :


Claude Lesage	Kortrijkseweg 105 8791 Beveren-Leie Belgique
---------------	--

Description et identification de la machine :

Désignation	Broyeur à cailloux
Fonction	Broyage des pierres dans le lin
Type	Autonome

Cette machine est conforme à toutes les dispositions des directives énumérées ci-dessous :

2006/42/CE	Directive du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)
2014/30/UE	Directive du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte)

<p>Lieu : Beveren-Leie</p> <p>Date de l'établissement de la déclaration : 01/01/2024</p>	<p>Identité et signature</p> <p>de la personne habilitée à établir la déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire</p>  <p>Administrateur délégué Claude Lesage</p>
--	--

12.5 Certificats et formulaires spécifiques

Ne s'applique pas.

12.6 Réglages initiaux

- Voir les réglages mécaniques.
- Voir la notice d'instructions du fabricant du système de commande de la ligne de teillage. Les instructions sont mentionnées sur les schémas électriques.

Voir aussi

- [5.1 Réglages mécaniques](#) à la page 37

12.7 Fiche de maintenance

Date	Exécuteur	Maintenance effectuée

12.8 Liste des pièces de rechange

La liste des pièces de rechange est fournie séparément.

Index

Caractères spéciaux

Écran de commande

message d'erreur 43

Électrifié 45

Électrique connexion 34

Énergie 45

Équipements de protection individuelle 12

État

machine 39

A

Accessoire 24

Activer 41

Année de construction 17

Annexes 57

Aperçu de la machine 15

Arbre d'entraînement 22

Arrêt d'urgence

emplacement 12

Arrêter en toute sécurité 45

Astuce 8

ATEX 9

Attention 8

Autonome

unité 25, 26

Avertissement 8

B

Bouchon à vis 48

Bourrage

résoudre 43, 43

Bras de réaction 22

Broyeur à cailloux 24

bruits anormaux 43

ne démarre pas 43

C

Capteur 24

Certificats 61

Chargement 28

Clé à douille 51

Commande 41

Couvercle

détacher 51

D

Danger 8

Déchargement 29

Déclaration CE 60

Déclaration d'incorporation 58

Déplacer 27

préparer 25, 26

Désactiver 41, 45

Description 20

Désignation 20

Désignation du type 17

Direction 16

Disposition 20

Données de la machine

autonome 19

intégrée 18

Durée de vie 16

E

- En toute sécurité
 - activer 41
 - désactiver 41
- Endroit de commande 24
- Engrenage 20, 22, 48
- Entreposage 25
- Entreposer 29
- Environnement 8

F

- Fiche d'informations de sécurité 13
- Fonctionnement
 - principe 39
 - vérifier 40
- Formulaires 61
- Fournis 31

G

- Garantie 57
- Graisse 13, 48
- Graisser 47, 48
- Groupe cible 8

H

- Hauteur 18, 19, 32
 - réglér 37
- Hisser
 - autonome 27
- Huile 22
 - remplacer 48, 50
 - vérifier 49
- Humidité
 - relative 18, 19

I

- Installation 34
 - risques 31

spécification 32

- Intégrée
 - ouvreuse 25, 26
- Interrupteur principal 24
- Introduction 15

J

- Joint
 - engrenage, remplacer 51

L

- Largeur 18, 19, 32
- Lever
 - intégrée 27
- Liaison boulonnée
 - vérifier 46
- Liège
 - joint 51
- Lin
 - pas de sortie 43
- Liste des pièces de rechange 63
- Localisation 15
- Longueur 18, 19, 32
- LoToTo
 - procédure 45
- Lubrifiant
 - type 13
- Lubrifier
 - plan de lubrification 49
 - support du rouleau broyeur 48

M

- Maintenance 45
 - consignes de sécurité 11
 - corrective 50
 - fiche 62
 - préventive 45

Manuel

usage 7

Message d'erreur

écran de commande 43

Mesures de sécurité 11, 12

Mise au rebut 55

Mise en service 35

liste de contrôle 35

Mise hors service 55

Montage 32

risques 31

Moteur

nettoyer le moteur électrique 54

Moteur électrique 20, 21

nettoyer 54

N

Nettoyer 53, 53

Niveau sonore 18, 19

Numéro de série 17

O

Option 24

Organe de commande 24

Orifice de remplissage 48

bouchon 49

Ouverture de vidange 50

P

Pictogramme 13

Pignon 22

Placer 32, 33

Plan de maintenance

opérateur 46

technicien 46

Poids 18, 19

Point de levage 25, 26

Pompe de lubrification 47, 48

Préface 7

Q

Qualité 39

R

Recherche des erreurs 43, 43

messages d'erreur écran de commande 43

Réducteur 13, 21

remplacer l'huile 50

vérifier l'huile 49

Régime moteur

régler 37

Réglages 37

mécaniquement 37

paramètres liés à la sécurité 38

Réglages initiaux 61

Réglages liés à la sécurité 38

Réglages mécaniques 37

Remarque 8

Représentation

protection 12

Résolution 43

Résolution des problèmes 43

Responsabilité 57

Risques 45

Rouleau broyeur

lubrifier 47

régler la hauteur 37

remplacer 51

Rouleaux broyeurs 20, 22

Roulement 47, 48

S

Sécurité 11

maintenance 11

représentation 12

Sécurité de la charge [29](#)

Signes [13](#)

Situation [15](#)

Solution [43](#)

Souder [50](#)

Sources d'énergie [45](#)

Stockage [29](#)

Substances dangereuses [13](#)

Support [7](#)

Symbole [13](#)

 utilisé dans la notice d'instructions [8](#)

Système de commande

 doter la machine [35](#)

Systèmes de sécurité [11](#)

T

Température ambiante [18, 19](#)

Transport [25](#)

 du lin dans la machine [23](#)

Type [18, 19](#)

U

Urgence [13](#)

Usage

 interdit [16](#)

 prévu [15](#)

Usage interdit [16](#)

Usage normal [15](#)

V

Valeurs de démarrage [61](#)

Ventilateur [21](#)

Vider [53](#)

Voyants d'alerte [12](#)

