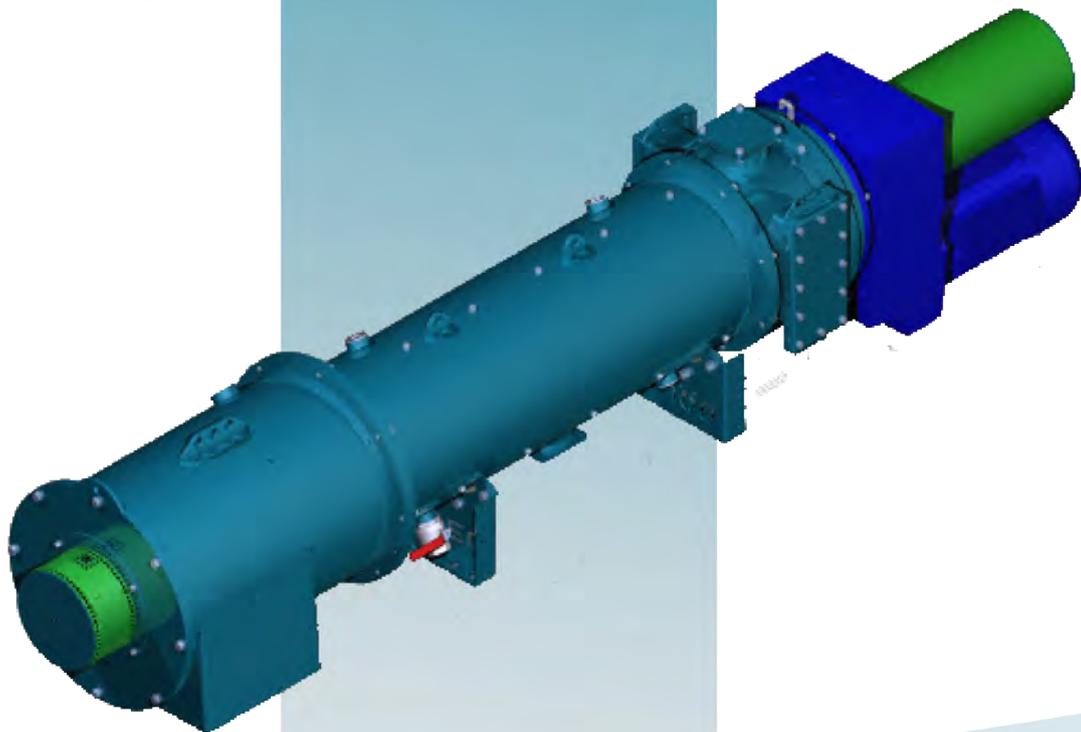


Notice d'utilisation

Séparateur Börger

Bioselect RC 150



Important !

Lire consciencieusement avant toute intervention sur la machine ! A conserver en vue d'une consultation ultérieure !

Börger dans le monde

Europe	Allemagne - Siège principal -	Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Deutschland	Tél. Fax E-mail Internet	+49 (0) 2862 / 91030 +49 (0) 2862 / 910346 info@boerger.de www.boerger.de
	France	Börger France S.A.R.L. 9 rue des Prés 67670 Wittersheim France	Tél. Fax E-mail Internet	+33 (0) 3 / 88515468 +33 (0) 3 / 88515413 info@borger.fr www.borger.fr
	Grande-Bretagne/ Irlande	Börger UK Ltd. East Wing - Old School Watling St. Gailey Staffordshire United Kingdom, ST19 5PR	Tél. Fax E-mail Internet	+44 (0) 1902 / 798977 +44 (0) 1902 / 798979 uk@boerger.com www.boerger.com
	Pays-Bas Belgique Luxembourg	Börger Benelux Postbus 78 7630 AB Ootmarsum, Nederland	Tél. Fax E-mail Internet	+31 (0) 541 / 293687 +31 (0) 541 / 293578 info@boerger-pumps.nl www.boerger-pumps.nl
	Pologne	Boerger Polska Sp.z o.o. ul. Toszecka 101 44-100 Gliwice, Polska	Tél. Fax E-mail Internet	+48 32 / 3356094 +48 32 / 3356095 info@boerger.pl www.boerger.pl
Amérique	États-Unis	Boerger, LLC 2860 Water Tower Place Chanhassen, MN 55317 USA	Tél. Fax E-mail Internet	+1 877 / 7263743 +1 612 / 4357300 +1 612 / 4357301 america@boerger.com www.boerger.com
Asie Australie / Océanie	Singapour	Boerger Pumps Asia Pte. Ltd. 16 Boon Lay Way #01-48 TradeHub21 Singapore 609965	Tél. Fax E-mail Internet	+65 / 65629540 +65 / 65629542 asia@boerger.com www.boerger.com
	Chine	Boerger Pumps (Shanghai) Co., Ltd. Room 709, Building A, No. 555, Lansong Road, Pudong District, Shanghai 200137 P.R. China	Tél. Fax E-mail Internet	+86 (0) 21 / 61604075 +86 (0) 21 / 61604076 shanghai@boerger.com www.boerger.com.cn
	Inde	Boerger Pumps India Business Suite MR - 6, Vatika Business Centre, First India Place, 2nd Floor, Sushant Lok, Phase I, Block B, Gurugram HR 122002 India	Tél. E-mail Internet	+91 (0) 124 / 4028835 india@boerger.com www.boerger.com
Afrique*	Siège principal	Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Deutschland	Tél. Fax E-mail Internet	+49 (0) 2862 / 91030 +49 (0) 2862 / 910346 info@boerger.de www.boerger.com
Votre revendeur :				
(Cachet)				

* Algérie, Maroc : voir France, Börger France S.A.R.L.

Données d'identification

Unité:

Groupe de produits : Séparateur

Type : RC 150

Vous trouverez les données d'identification exactes de votre unité, à l'exception des commandes, dans la fiche technique qui accompagne cette notice.

Adresse du fabricant :

Société : Börger GmbH

Rue : Benningsweg 24

Ville : 46325 Borken-Weseke

Téléphone : +49 (0) 2862 / 9103 – 0

Télécopie : +49 (0) 2862 / 9103 – 46

E-mail : info@boerger.de

Internet : www.boerger.de

Commande de pièces de rechange et service clientèle en Allemagne :

Téléphone : +49 (0) 2862 / 9103 – 31

Télécopie : +49 (0) 2862 / 9103 – 49

E-mail : service@boerger.de

Commande de pièces de rechange et service clientèle dans les autres pays :

Voir les coordonnées séparées de votre distributeur régional

Données de documents :

Document : BA-RC150_FR

Date d'édition : 14/04/2022

Langue : Traduction française de l'édition originale allemande. La version allemande originale est disponible sur : service@boerger.de

Table des matières

1	Généralités	8
1.1	Introduction.....	8
1.2	Remarques concernant les droits de propriété et d'auteur.....	8
1.3	Remarques destinées à l'exploitant.....	9
1.4	Aide pour la formation et l'instruction.....	10
1.5	Exemples de thèmes de formation.....	11
2	Sécurité	13
2.1	Généralités.....	13
2.2	Remarques concernant les signes et les symboles.....	13
2.3	Utilisation conforme.....	15
2.4	Risques résiduels.....	17
2.5	Qualification du personnel d'exploitation.....	23
2.6	Équipement de protection personnelle.....	27
2.7	Sécuriser contre la remise en marche.....	28
2.8	Description des dispositifs de protection.....	29
2.8.1	ARRÊT D'URGENCE.....	29
2.8.2	Recouvrement de l'unité de serrage.....	30
2.8.3	Recouvrement du contre-palier.....	30
2.8.4	Chambre intermédiaire.....	30
2.8.5	Dispositifs de surveillance optionnels.....	30
2.9	Marquages et plaques signalétiques.....	31
2.10	Marquages et plaques signalétiques devant être installés par l'exploitant.....	32
2.11	Consignes de sécurité destinées au personnel d'exploitation.....	32
2.11.1	Travaux d'ordre général sur la machine Börger.....	34
2.11.2	Travaux sur l'installation électrique.....	37
2.12	Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements.....	40
2.13	Remarques concernant des types de danger spécifiques.....	47
2.13.1	Huiles, graisses et autres substances chimiques.....	47
2.13.2	Niveau sonore.....	47
3	Description du produit	48
3.1	Structure de la machine Börger.....	48
3.1.1	Unité d'alimentation.....	50
3.1.2	Unité de séparation fraction liquide.....	50
3.1.3	Unité de compression et de serrage.....	50
3.1.4	Connexion de la motorisation.....	51

3.1.5	Étanchéité d'arbre.....	52
3.1.6	Chambre intermédiaire (quench).....	52
3.1.7	Ouverture de maintenance.....	53
3.1.8	Forme de construction, position de montage.....	54
3.1.9	Assemblages des brides d'aspiration et de refoulement.....	54
3.1.10	Unités/Variantes de la motorisation.....	55
3.1.11	Options et accessoires.....	56
3.2	Description du mode de fonctionnement.....	57
3.3	Caractéristiques techniques.....	58
3.3.1	Dimensions.....	59
3.3.2	Performances et limites de charge.....	62
4	Transport, stockage et montage.....	67
4.1	Transport.....	67
4.2	État de livraison.....	69
4.3	Stockage et stockage intermédiaire.....	70
4.3.1	Stockage.....	70
4.3.2	Stockage intermédiaire.....	72
4.4	Montage.....	73
4.4.1	Préparations avant le montage.....	74
4.4.2	Mise en place.....	75
4.4.3	Montage, entrée et sortie.....	79
4.4.4	Sortie de phase liquide.....	84
4.4.5	Branchement électrique.....	85
4.5	Contrôles avant la mise en service.....	87
4.5.1	Contrôle de la mobilité suite au stockage et à une immobilisation prolongée.....	88
4.5.2	Contrôle de l'état opérationnel.....	89
4.5.3	Contrôle du sens de rotation.....	92
5	Fonctionnement.....	94
5.1	Mise en service.....	97
5.1.1	Fonctionnement avec unité de commande.....	100
5.2	Mise en service définitive.....	101
5.3	Fonctionnement continu.....	101
5.4	Immobilisation.....	102
5.5	Mise à l'arrêt en cas d'urgence.....	103
5.6	Défauts.....	104
5.7	Mesures après travaux de rémediation aux perturbations effectués !.....	110

6	Entretien	111
6.1	Entretien.....	114
6.1.1	Nettoyage externe.....	116
6.1.2	Dépressurisation.....	117
6.1.3	Nettoyage interne.....	120
6.2	Maintenance et inspection.....	124
6.2.1	Plan d'inspection et de maintenance.....	124
6.2.2	Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant.....	126
6.2.3	Lubrification du mécanisme de réglage et du palier.....	132
6.3	Remise en état.....	134
6.3.1	Remarques concernant les travaux de remise en état.....	135
6.3.2	Démontage/remise en état de l'unité de serrage.....	137
6.3.3	Remplacement de la garniture mécanique.....	144
6.3.4	Remplacement de la plaque <i>Multi Disc</i>	155
6.3.5	Changement de la zone de compression filtrante.....	159
6.3.6	Remplacement du tamis.....	162
6.3.7	Remplacement de la vis sans fin de brosse.....	165
6.3.8	Autres réparations.....	173
6.3.9	Consignes d'entretien des équipements spéciaux.....	174
6.3.10	Mesures après travaux d'entretien et de maintenance effectués !.....	175
6.3.11	Demandes de renseignements.....	176
7	Élimination	177
7.1	Protection de l'environnement.....	177
7.2	Huiles, résidus huileux et graisses de lubrification.....	177
7.3	Plastiques.....	178
7.4	Métaux.....	178
7.5	Déchets électriques et électroniques.....	178
7.6	Mise hors service définitive.....	178
8	Accessoires	179
8.1	Convertisseur de fréquence.....	179
8.2	Commande.....	179
8.3	Capteur de niveau de remplissage pour cône de déversement.....	180
9	Annexe	181
9.1	Fiche technique.....	181
9.2	Pièces d'usure.....	181
9.3	Plan de montage.....	184

9.4	Liste des pièces de rechange.....	188
9.4.1	Outils/Aide au montage.....	193
9.5	Liste de contrôle pour la mise en service.....	195
9.6	Déclaration de conformité UE / déclaration d'incorporation UE.....	197
9.6.1	Déclaration de conformité UE.....	197
9.6.2	Déclaration d'incorporation UE.....	198
9.7	Documentation complémentaire.....	199
9.8	Documentations des fournisseurs.....	199
9.9	Liste des lubrifiants.....	200
9.9.1	Transmission Börger.....	201
9.9.2	Liquide sans pression.....	203
9.9.3	Propriétés de l'huile.....	205
9.9.4	Lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger.....	206
9.9.5	Lubrifiants pouvant être utilisés en tant que liquides sans pression.....	207
9.9.6	Quantités de remplissage d'huile - Pompes à lobes / Unihacker.....	210
9.9.7	Quantités de remplissage d'huile - Multichopper.....	218
9.9.8	Quantités de remplissage d'huile - Rotocrusher.....	218
9.9.9	Quantités de remplissage d'huile - Bioselect.....	219
9.9.10	Quantités de remplissage d'huile - Powerfeed.....	220
9.9.11	Quantités de remplissage d'huile - B-MX.....	221
9.9.12	Commande de lubrifiants.....	222
9.9.13	Validation par le client des lubrifiants spéciaux (exemple).....	223
9.10	Caractéristiques techniques (entretien).....	224
9.10.1	Lubrifiants - Niveaux de remplissage.....	224
9.10.2	Couples de serrage (valeurs indicatives).....	226
10	Index.....	227

1 Généralités

1.1 Introduction

Cette notice d'utilisation est une aide considérable pour l'exploitation correcte et en toute sécurité de votre machine Börger.

Elle contient des remarques importantes permettant d'exploiter la machine Börger de manière sûre, conforme et économique.

Leur respect permet d'éviter des risques, de réduire les coûts de réparation et les temps d'immobilisation et d'améliorer la fiabilité et la durée de vie de la machine Börger.

La notice d'utilisation doit toujours être disponible ; elle doit être lue et respectée par toutes les personnes qui travaillent sur ou avec la machine Börger. Il s'agit notamment des travaux suivants :

- commande et élimination des pannes lors du fonctionnement,
- entretien (maintenance, remise en état, réparations),
- transport.

1.2 Remarques concernant les droits de propriété et d'auteur

Cette notice d'utilisation est confidentielle. Elle est réservée aux personnes habilitées. Les tiers ne peuvent la consulter qu'avec l'autorisation écrite de la société Börger.

Tous les documents sont protégés selon la loi sur les droits d'auteur. La transmission et la reproduction des documents, également partiellement, de même que l'utilisation et la communication du contenu ne sont pas autorisées, sauf autorisation écrite expresse.

Toute infraction sera passible de poursuites et de dommages et intérêts. Tous les droits concernant l'application des droits de protection professionnels sont réservés à la société Börger.

1.3 Remarques destinées à l'exploitant

La notice d'utilisation fait partie intégrante de la machine Börger. L'exploitant est tenu de s'assurer que le personnel en prene connaissance.

De plus, l'exploitant est tenu de garantir que toutes les personnes ont bien pris connaissance des réglementations nationales concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement et les respectent, de même que les obligations de surveillance et de déclaration, en prenant en compte les particularités liées à l'entreprise, concernant par exemple l'organisation du travail, son déroulement et le personnel employé.

Parallèlement à la notice et aux règles de prévention des accidents en vigueur dans le pays d'utilisation et sur le lieu d'implantation, il convient de respecter également les règles techniques reconnues permettant de travailler en toute sécurité et de manière conforme.

L'exploitant n'est pas habilité à réaliser ou faire réaliser des modifications, des rajouts ou des transformations sur la machine Börger sans l'autorisation de Börger GmbH.

Les pièces de rechange utilisées doivent satisfaire aux exigences techniques définies par la société Börger. Ceci est toujours garanti avec des pièces de rechange d'origine. La garantie devient caduque en cas d'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces de rechange d'origine pendant la période de garantie.

Seul le personnel formé ou habilité est autorisé à effectuer, exploiter, entretenir, remettre en état et transporter la machine Börger. Les compétences du personnel en matière d'exploitation, d'entretien, de remise en état et de transport doivent être clairement définies.

1.4 Aide pour la formation et l'instruction

En tant qu'entrepreneur/exploitant, vous êtes tenu d'informer le personnel d'exploitation sur les règlements de prévention des accidents, sur les dispositions juridiques ainsi que sur les équipements de sécurité installés sur la machine Börger ou d'assurer la formation du personnel dans ces domaines le cas échéant.

Cette obligation est également valable pour tous les équipements de sécurité à proximité de la machine Börger. Pour cela, il convient également de prendre en compte les différentes qualifications techniques des employés. Le personnel d'opération doit avoir compris les instructions ; par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que ces instructions sont bien appliquées. Cela est indispensable pour garantir la sécurité et l'absence de risques lors de la réalisation des travaux.

Le respect de ces instructions doit faire l'objet d'un contrôle régulier. C'est pourquoi, en qualité d'entrepreneur/d'exploitant, il est souhaitable que vous fassiez signer à chaque employé une confirmation de sa participation aux séances de formation.

Vous trouverez sur les pages suivantes quelques exemples de thèmes de formation ainsi qu'un formulaire type de confirmation de participation à une formation/une instruction.

La société Börger GmbH et ses filiales régionales/ses partenaires de vente locaux sont prêts à vous assister pour tout ce qui concerne l'enseignement de vos employés et, si vous le souhaitez, assure les formations portant sur la fonctionnalité, la mise en service, la maintenance et l'entretien de la machine Börger.

Sur simple demande de votre part, nous vous ferons parvenir une offre détaillée.

1.5 Exemples de thèmes de formation

1. Sécurité

- Règlements de prévention des accidents
- Dispositions juridiques d'ordre général
- Consignes de sécurité générales
- Mesures en cas d'urgence
- Consignes de sécurité relatives à l'exploitation de la machine Börger
- Manipulation des équipements de sécurité de la machine Börger
- Dispositifs de sécurité dans l'environnement de la machine Börger
- Signification des symboles et des plaques signalétiques

2. Pour l'exploitation de la machine Börger

- Manipulation des éléments de commande de la machine Börger
- Explication de la notice pour le personnel d'exploitation
- Expériences particulières de manipulation de la machine Börger
- Élimination des dysfonctionnements

3. Consignes de maintenance et d'entretien

- Manipulation conforme des lubrifiants et des détergents
- Expériences particulières dans le cadre de la maintenance, de la remise en état, du nettoyage et de l'entretien de la machine Börger

Confirmation de l'instruction

Thème de l'instruction :

Date :

Responsable de la formation :

Signature du responsable de la formation :

N°	Nom, prénom	Signature
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

2 Sécurité

2.1 Généralités

La machine Börger a été conçue et fabriquée selon l'état actuel de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues, dans le respect des consignes de sécurité en vigueur dans le pays de fabrication.

Il est cependant impossible d'exclure tout risque pour l'utilisateur comme un endommagement de la machine Börger ou d'autres biens matériels dans les cas suivants :

- utilisation par du personnel non formé ou non instruit,
- utilisation non conforme et/ou
- remise en état non conforme.

2.2 Remarques concernant les signes et les symboles

Les désignations, signes et symboles suivants sont utilisés dans la notice pour signaler des informations particulièrement importantes :



DANGER !

Met en garde contre des situations dangereuses immédiates entraînant des blessures très graves ou la mort lorsque les instructions correspondantes ne sont pas parfaitement respectées.



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre un risque pouvant être à l'origine de blessures très graves ou de la mort lorsque les instructions correspondantes ne sont pas parfaitement respectées.



ATTENTION !

Met en garde contre une situation potentiellement dangereuse pouvant être à l'origine de blessures légères ou moyennes ainsi que de dégâts matériels lorsque les instructions correspondantes ne sont pas parfaitement respectées.

**ATTENTION !**

Signale une situation potentiellement dangereuse ou des procédures dangereuses et non sûres pouvant être à l'origine de dommages matériels sur la machine ou son environnement.

**REMARQUE !**

Remarques relatives à une manipulation sûre et conforme.

—▶ Le symbole de flèche indique des étapes de travail et/ou de commande. Les différentes étapes de travail doivent être réalisées selon la numérotation.

— Le tiret signale des énumérations.

↪ *Le symbole de flèche marque des références à des chapitres complémentaires.*

**REMARQUE !****Illustration d'étapes de travail :**

Cette notice d'utilisation comprend des images schématiques ou photographiques qui illustrent une fonction ou une étape de travail. Un autre type d'appareil apparaît parfois sur ces images mais le principe de la fonction ou de l'étape de travail reste le même.

2.3 Utilisation conforme

Le séparateur Bioselect est un système de séparation solide/liquide de différents digestats contenant des matières solides ainsi que du lisier liquide agricole.

Le substrat doit être homogène.

Une méthode purement mécanique, sans ajout d'agent épaississant ou de floculation par ex., permet de séparer la matière d'origine en une phase épaisse et solide et en une phase liquide.

Le substrat à travailler ne doit contenir aucune matière dure, telle que la pierre, les pièces en fer, etc. Ces dernières risquent d'endommager le filtre.



REMARQUE !

Le séparateur, respectivement l'unité complète a été exclusivement dimensionné pour les conditions d'utilisation indiquées dans votre demande/commande et spécifiées dans la confirmation de commande ainsi que dans la fiche technique jointe.

De manière générale, le séparateur peut être utilisé pour différents substrats du type décrit.

- Afin d'obtenir la séparation souhaitée, la précontrainte agissant sur le *Multi Disc* (voir ↪ *Chapitre 3 « Description du produit » à la page 48*), doit être ajustée le cas échéant lors du remplacement du substrat de séparation.
- Veiller à garantir une alimentation continue, sans blocage et uniforme du substrat lors du fonctionnement.
- La maille du tamis est fonction de la spécification indiquée dans la commande. Si le substrat diffère des spécifications de la commande, le tamis doit être remplacé si nécessaire.



L'utilisation conforme implique également le respect des remarques concernant

- la sécurité,
 - l'utilisation et la commande,
 - l'entretien et la maintenance,
- mentionnées dans cette notice.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. L'exploitant de la machine Börger est seul responsable des dommages qui en résultent.

2.4 Risques résiduels

Malgré le respect de toutes les prescriptions de sécurité, l'exploitation de la machine Börger implique des risques résiduels qui sont décrits par la suite.

Toutes les personnes qui travaillent avec et sur cette machine Börger doivent connaître ces risques résiduels et suivre les consignes empêchant les dommages ou les accidents dus à ces risques.

Lors des travaux de configuration, de préparation et de nettoyage, il peut être nécessaire de démonter des dispositifs de protection installés par l'utilisateur. Cela induit des risques résiduels et des dangers potentiels qui doivent être connus de tous les utilisateurs :

**DANGER !****Danger de mort dû au courant électrique !**

En cas de contact avec des pièces conductrices de tension, il y a danger de mort direct par électrocution.

L'endommagement de l'isolation ou de différents composants peut être mortel.

- Laissez uniquement des électriciens spécialisés exécuter les travaux sur l'installation électrique.
- En cas d'endommagement de l'isolation, coupez immédiatement l'alimentation en tension et faites procéder à la réparation.
- Avant le début des travaux sur les pièces actives d'installations et d'équipements électriques, établissez l'état hors tension et assurez-le pour la durée des travaux.

Avec cela, respecter les 5 règles de sécurité :

- Déverrouiller.
- Sécuriser contre la remise en marche.
- Établir l'exemption de tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.*
- Recouvrir ou délimiter les pièces sous tension avoisinantes.*
- Ne pontez jamais des fusibles ou ne les mettez jamais hors service. Lors du changement de fusibles, respectez l'indication correcte relative à l'intensité du courant.
- Évitez l'humidité au niveau de pièces conductrices de tension. Cela peut conduire à un court-circuit.
- Avant de la remettre en marche, veillez à ce que toutes les branchements électriques soient bien effectués et à ce que les câbles utilisés ne soient ni endommagés ni coudés.
- Assurez-vous que l'armoire de commande soit toujours correctement fermée avant la mise en marche et pendant le fonctionnement.

* Dans des installations avec des tensions nominales jusqu'à 1000 V, des divergences sont possibles sous certaines conditions (cf. DIN VDE 0105-100)

**DANGER !****Risque de blessure par des pièces en rotation !**

Des composants mobiles peuvent causer de graves blessures.

- Ne saisissez pas des composants en rotation ou ne manipulez pas ces derniers pendant le fonctionnement de l'appareil.
- N'ouvrez jamais des recouvrements pendant le fonctionnement.
- Effectuer uniquement des travaux sur la machine Börger quand cette dernière est immobilisée.
- Tenez compte du temps de freinage : Avant l'ouverture de recouvrements, assurez-vous qu'aucun composant ne soit en mouvement.
- Avant tous les travaux dus sur la machine Börger ou sur les accessoires de cette dernière, immobilisez la machine Börger ainsi que les éléments de l'installation en amont et en aval conformément à  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
- Avant l'utilisation, l'opérateur est tenu de contrôler que tous les équipements de protection sont en place et en état de marche.
- La machine Börger doit uniquement être activée, si les connexions d'entrée et de sortie sont installées et si les ouvertures de maintenance sont montées correctement.

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort par charges suspendues !**

Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Ne vous positionnez jamais en dessous ou dans la zone de pivotement de charges suspendues.
- Déplacez des charges uniquement sous surveillance.
- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez pas d'engins de levage fissurés ou usés, comme des câbles et des sangles.
- Ne pas positionner des engins de levage comme des câbles et des sangles contre des arêtes vives et des bords, ne pas les nouer ni les tordre.
- Déposez la charge lorsque vous quittez le poste de travail.

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures graves en cas de jaillissement de liquide ou d'échappement de gaz !**

Des gaz ou des liquides peuvent s'échapper de manière incontrôlée au niveau de tous les joints et vissages. En particulier lorsque les raccord à brides et les ouvertures de maintenance sont desserrés, du liquide peut être projeté au niveau du flasque lorsqu'il est sous pression.

Ne desserrez pas de raccords, lorsque le système est sous pression !

- Assurez-vous, que toutes les vannes simples et d'arrêt à l'entrée et à la sortie sont fermées .
- Décompressez et videz la machine Börger à travers un dispositif de vidange éventuellement installé.
- Récupérez immédiatement le liquide pompé écoulé avec des moyens appropriés et éliminez-le conformément aux dispositions locales en vigueur.
- Pour cette raison, portez toujours votre équipement de protection personnelle (PSA) conformément à  *Chapitre 2.6 « Équipement de protection personnelle » à la page 27* et prenez toutes les mesures de précaution nécessaires.

**ATTENTION !****Risque de brûlure cutanée**

En particulier lors d'une utilisation à l'extérieur, lorsque les températures extérieures sont élevées, tout comme les températures des substrats, différentes pièces de la machine Börger risquent de chauffer, c'est pourquoi il ne faut pas les toucher lors du fonctionnement.

Mettez tout d'abord fin aux travaux de maintenance et de nettoyage dus en cours sur la machine Börger ainsi que sur les accessoires, l'arrivée et immobilisez la machine Börger.

Si nécessaire, laissez refroidir l'installation avant de procéder aux travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance.

Évitez les dépôts de poussière favorisant une montée de température.

**ATTENTION !**

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans et sur la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée.
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.

2.5 Qualification du personnel d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de qualification insuffisante de personnes !

Des personnes ne disposant que d'une qualification insuffisante ne sont pas en mesure d'évaluer les risques émanant de l'utilisation de la machine et s'exposent elles-mêmes ainsi que d'autres au risque de blessures graves, voire mortelles.

- Pour cette raison, laissez uniquement des personnes qualifiées en la matière effectuer l'ensemble des travaux.
- Tenez les personnes ne disposant que d'une qualification insuffisante éloignées de la zone de travail.

Les différentes tâches décrites dans ce manuel d'utilisation représentent différentes exigences en matière de la qualification du personnel chargé de ces tâches.

Uniquement des personnes, dont on peut d'attendre à ce qu'elles exécutent les différents travaux de manière fiable, sont autorisées à effectuer ces travaux. Des personnes, dont la réactivité est influencée, par ex. par des stupéfiants, de l'alcool ou des médicaments, ne sont pas autorisées.

Le personnel d'exploitation doit être informé ou suivre une formation portant sur les prescriptions légales et de prévention des accidents en vigueur ainsi que sur les dispositifs de sécurité au niveau de la machine Börger et dans son environnement. Le personnel d'opération doit avoir compris les instructions ; par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que ces instructions sont bien appliquées. Il s'agit là d'une condition indispensable permettant de garantir, de la part des employés, des méthodes de travail prudentes et sans risques.

- Ayez uniquement recours à des personnes formées ou informées.
- Les compétences du personnel en matière d'exploitation, de configuration, d'équipement et d'entretien doivent être clairement définies.
- Définissez également clairement le domaine de responsabilité de l'opérateur qui doit pouvoir refuser des instructions contraires à la sécurité provenant de tiers.

Fabricant

Certains travaux doivent uniquement être effectués par du personnel spécialisé du fabricant. Tout autre personnel n'est pas en droit d'effectuer ces travaux. Pour l'exécution des travaux dus, veuillez contacter notre service clientèle.

Manutentionnaire

Le manutentionnaire peut démontrer qu'il a participé à une formation continue qui l'autorise à effectuer les travaux de transport et de manutention spéciaux avec l'installation et ses composants mentionnés dans cette notice d'utilisation.

A travers les connaissances acquises dans le cadre de la formation continue, le manutentionnaire est en mesure de reconnaître les dangers liés à l'installation et à ses composants lors du transport et de la manutention et à les évaluer.

En font entre-autres partie :

- Connaissances de la protection du travail et de la santé
- Connaissance des bases de premiers secours
- Réceptionner les marchandises, en contrôler l'intégralité et l'intégrité.
- Sélectionner les emplacements de stockage selon les aspects techniques et pertinents en matière de sécurité
- Stocker les marchandises à l'aide d'appareils de manutention. Ce faisant, prendre en compte le type de marchandise, la nature, le volume et le poids.
- Sélectionner les systèmes de manutention et les engins de levage en fonction du type et de la quantité de marchandise ainsi que du trajet.

Mécanicien

Le mécanicien dispose d'une formation ou il est prouvé qu'il a participé à une formation continue qui l'autorise à effectuer les travaux spéciaux sur l'installation et ses composants mentionnés dans cette notice d'utilisation.

A travers les expériences acquises dans le cadre de la formation ou de la formation continue, le mécanicien est en mesure de reconnaître les dangers liés à l'installation et à ses composants et à les évaluer.

En font entre-autres partie :

- Connaissances de la protection du travail et de la santé
- Connaissance des bases de premiers secours

- Connaissances manuelles techniques
- Connaissances en matière de montage, de maintenance, de réparations et d'entretien
- Connaissance de la commande de machines, d'installations et d'opération de machines et d'installations

Utilisateur

L'utilisateur peut démontrer qu'il a participé à une formation continue qui l'autorise à effectuer les travaux simples sur l'installation et ses composants mentionnés dans cette notice d'utilisation.

A travers les connaissances acquises dans le cadre de la formation continue, l'utilisateur est en mesure de reconnaître les dangers liés à l'installation et à ses composants et à les évaluer.

En font entre-autres partie :

- Connaissances de la protection du travail et de la santé
- Connaissance des bases de premiers secours
- Connaissances manuelles techniques
- Connaissances en matière de montage, de maintenance, de réparations et d'entretien
- Connaissance de la commande de machines, d'installations et d'opération de machines et d'installations

Électricien

L'électricien qualifié en la matière dispose d'une formation en électrotechnique ou il est prouvé qu'il a participé à une formation continue qui l'autorise à effectuer les travaux spéciaux sur l'installation électrique et ses composants mentionnés dans cette notice d'utilisation.

A travers les expériences acquises dans le cadre de la formation ou de la formation continue, l'électricien qualifié en la matière est en mesure de reconnaître les dangers liés à l'installation et à ses composants et à les évaluer.

En font entre-autres partie :

- Connaissances de la protection du travail et de la santé
- Connaissance des bases de premiers secours
- Les bases de l'électrotechnique
- La structure, le câblage et le contrôle de commutations
- Les effets et le danger de l'électricité
- Recherche d'erreurs et documentations de l'installation électrique

- Installation de systèmes électriques
- Consignes spécifiques en matière d'électricité

2.6 Équipement de protection personnelle

L'équipement de protection personnelle sert à protéger les personnes contre des lacunes en matière de sécurité et de santé lors du travail. Pendant les différents travaux sur et avec la machine, le personnel doit porter un équipement de protection personnelle, auquel est référé dans les différents paragraphes de cette notice d'utilisation.



Chaussures de sécurité

Les chaussures de sécurité protègent les pieds contre des écrasements, des chutes de pièces et le glissement sur des surfaces glissantes.



Gants de protection, résistant aux agents chimiques

Les gants de protection résistant aux agents chimiques servent à la protection des mains contre des agents chimiques agressifs.



Lunettes de protection

Les lunettes de protection à fermeture étanche sert à la protection des yeux contre la projection de particules et de gouttes de liquides.



Légère protection respiratoire

La légère protection respiratoire sert en tant que protection contre des poussières nocives.



Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques

Les vêtements professionnels de protection résistant aux agents chimiques servent à la protection de la peau contre le contact avec des agents chimiques nuisibles à la santé.

2.7 Sécuriser contre la remise en marche



AVERTISSEMENT !

Danger de mort dû à une remise en marche non autorisée ou incontrôlée !

Une remise en marche non autorisée ou incontrôlée de la machine Börger peut conduire à des blessures graves, voire même jusqu'à la mort.

- Avant la remise en marche, assurez-vous que tous les équipements de protection soient montés et fonctionnels et qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes.
- Respectez toujours la procédure pour la sécurisation contre la remise en marche conformément au  *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28.*

1.  Coupez l'alimentation en fluides par la fermeture des robinets/soupapes d'arrêt.
2.  Coupez l'alimentation électrique.
3.  Informez la personne responsable au sujet des travaux dans la zone à danger.
4.  Installez une plaque dans l'armoire de commande, qui rende attentive aux travaux dans la zone à danger et qui interdise la mise en marche. Veillez à ce que les informations suivantes figurent sur la plaque :
 - Mise à l'arrêt le :
 - Mise à l'arrêt à :
 - Mise à l'arrêt par :
 - Indication : Ne pas mettre en marche !
 - Indication : Uniquement mettre en marche après qu'il ait été assuré que cela ne représente pas un danger pour les personnes.

2.8 Description des dispositifs de protection



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par dispositifs de sécurité non fonctionnels !

En cas de dispositifs de sécurité non fonctionnels ou mis hors service, il y a risque de blessures des plus graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Avant le début de travaux, contrôlez si tous les dispositifs de sécurité sont fonctionnels et installés correctement.
- Ne mettez jamais des dispositifs de sécurité hors service et ne pontez jamais les dispositifs de sécurité.
- Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité soient à tout moment accessibles.

La machine Börger est équipée des dispositifs de protection prescrits prévus par les dispositions légales en vigueur dans le pays de fabrication ainsi que par l'état de la technique et les règles de sécurité technique reconnues.

2.8.1 ARRÊT D'URGENCE



En appuyant sur l'interrupteur D'ARRÊT D'URGENCE, la machine est immobilisée par coupure immédiate de l'alimentation électrique ou par séparation mécanique des entraînements. Après qu'un interrupteur D'ARRÊT D'URGENCE ait été appuyé, ce dernier doit être déverrouillé en le tournant, afin qu'une remise en marche soit possible.



AVERTISSEMENT !

Danger de mort dû à une remise en marche non autorisée ou incontrôlée !

Une remise en marche non autorisée ou incontrôlée de la machine peut conduire à des blessures graves, voire même jusqu'à la mort.

- Avant la remise en service, assurez-vous que la cause pour L'ARRÊT D'URGENCE ait été supprimée et que tous les dispositifs de sécurité soient montés et fonctionnels.
- Déverrouillez uniquement l'interrupteur D'ARRÊT D'URGENCE, lorsqu'il n'y a plus de danger.

2.8.2 Recouvrement de l'unité de serrage

L'unité de serrage doit être sécurisée au moyen d'un recouvrement fixe contre tout accès non autorisé.

Le recouvrement de l'unité de serrage ne doit pas être retiré et doit toujours être remis soigneusement en place après tout démontage ou toute ouverture dans le cadre de la maintenance.

2.8.3 Recouvrement du contre-palier

Le contre-palier doit être sécurisé au moyen d'un recouvrement fixe contre tout accès non autorisé.

Le recouvrement ne doit pas être retiré et doit toujours être remis soigneusement en place après tout démontage ou toute ouverture dans le cadre de la maintenance.

2.8.4 Chambre intermédiaire

De manière standard, le compartiment du séparateur est séparé de la transmission par une chambre intermédiaire remplie de liquide (voir ↪ *Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126*). Le liquide empêche tout fonctionnement à sec de la garniture mécanique en cas d'absorption de chaleur et recueille le substrat qui pénètre dans la chambre intermédiaire en cas de fuite du dispositif d'étanchéité d'arbre. Ce soi-disant « Quench » protège également la transmission contre tout endommagement dû à une infiltration de substrat.

Un espace intermédiaire supplémentaire est situé entre la chambre intermédiaire et la transmission. Cela garantit une protection particulièrement élevée de la transmission contre tout endommagement dû à une infiltration de substrat.

2.8.5 Dispositifs de surveillance optionnels

Si votre machine Börger est équipée de dispositifs de surveillance supplémentaires, vous trouverez les consignes de sécurité correspondantes dans la notice d'utilisation du fabricant en annexe.

Si votre machine Börger a été livrée avec les dispositifs de surveillance correspondants, alors le fonctionnement sûr de ces appareils doit être assurée.

2.9 Marquages et plaques signalétiques

Les symboles et plaques signalétiques suivant(e)s sont situé(e)s dans la zone de travail. Ils/Elles se réfèrent à l'environnement immédiat dans lequel ils/elles sont monté(e)s.

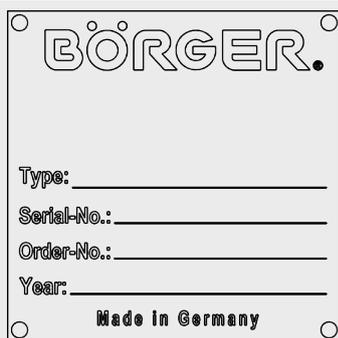


AVERTISSEMENT !

Danger en cas de signalisation illisible !

Au fil du temps, des autocollants et des plaques peuvent devenir sales ou illisibles pour d'autres raisons, de façon à ce que des dangers ne sont pas reconnus et les consignes d'utilisation nécessaires ne peuvent pas être respectées. Ceci entraîne un risque de blessure.

- N'enlevez pas de consignes de sécurité, d'avertissement et d'opération.
- Maintenez-les dans un état complètement lisible.
- Remplacez immédiatement des plaques ou des auto-collants endommagé(e)s.



Signification :

Plaque signalétique selon la directive 2006/42/CE (directive machines)

Emplacement :

bien visible sur la lanterne moteur du séparateur

Le marquage CE est par exemple absent sur les machines incomplètes, pour lesquelles seule une déclaration d'incorporation peut être fournie.



Signification :

Mise à la terre (tarudage pour vis ou borne de mise à la terre)

Emplacement :

Sur une des équerres de fixation ou sur le châssis optionnel



Signification :

Ne touchez pas les pièces rotatives

Emplacement :

bien visible sur le corps du contre-palier



Signification :

Lire consciencieusement la notice d'utilisation avant l'exercice de toute activité sur l'appareil ! A conserver en vue d'une consultation ultérieure !

Emplacement :

Bien visible sur l'emballage de la notice d'utilisation

2.10 Marquages et plaques signalétiques devant être installés par l'exploitant

Si cela est nécessaire, l'exploitant est tenu d'apposer des marquages et des plaques supplémentaires au niveau de la machine Börger et son environnement.

Il peut par exemple s'agir de marquages et de plaques concernant le port d'un équipement de protection personnelle.

2.11 Consignes de sécurité destinées au personnel d'exploitation

La machine Börger peut uniquement être utilisée lorsqu'elle est en parfait état technique, conformément aux consignes, en gardant à l'esprit les aspects concernant la sécurité et les dangers, et dans le respect de cette notice. Tous les dysfonctionnements, notamment ceux pouvant compromettre la sécurité, doivent être éliminés immédiatement.

Toutes les personnes intervenant lors de la mise en service, de la commande ou de l'entretien doivent avoir lu et compris cette notice au préalable - et notamment le  *Chapitre 2 « Sécurité » à la page 13*. Lors du travail il est trop tard pour cela. Ce dernier point concerne notamment également le personnel intervenant occasionnellement sur la machine Börger.

La notice d'utilisation doit toujours être accessible au niveau de la machine Börger.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages et les accidents dus au non respect de la notice.

Respectez les prescriptions de prévention des accidents en vigueur ainsi que les autres règles générales reconnues relatives à la technique de sécurité et à la médecine du travail.

Définissez clairement les compétences pour les différentes activités dans le cadre de la maintenance et de la remise en état et respectez-les. Ce n'est que comme ça que vous pourrez éviter les erreurs de manipulation, notamment dans les situations dangereuses.

L'exploitant est tenu d'obliger le personnel d'exploitation et de maintenance à porter un équipement de protection personnelle. Il s'agit de chaussures de sécurité, de lunettes de protection et de gants de protection. Utilisez cet équipement de protection lors des travaux réalisés sur la machine Börger.

Attachez vos cheveux. Ne portez pas de bijoux ni de vêtements amples. Par principe, il y a un risque d'accrochage, d'aspiration et d'entraînement au niveau des composants mobiles.

2.11.1 Travaux d'ordre général sur la machine Börger



REMARQUE !

Travaux sur la machine Börger !

- Les travaux sur la machine Börger peuvent uniquement être réalisés par des personnes fiables et formées.
- Le personnel en formation, en apprentissage, à informer ou participant à une formation générale est uniquement autorisé à effectuer des travaux sur la machine Börger sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée.

- Personnel :
- Mécanicien
 - Utilisateur
 - Manutentionnaire
 - Fabricant
- Équipement de protection :
- Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
 - Chaussures de sécurité
 - Gants de protection, résistant aux agents chimiques
 - Lunettes de protection
 - Légère protection respiratoire
- Outil :
- Outils, en général

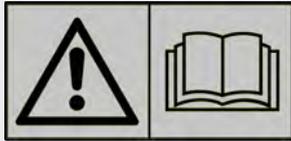


Notices d'utilisation supplémentaires/ Notices d'utilisation complémentaires

Lisez les notices d'utilisation, respectivement les notices d'utilisation supplémentaires jointes séparément pour les composants, respectivement les versions spéciales dans leur intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.



Documentations des fournisseurs

Lisez la documentation des fournisseurs jointe séparément dans son intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

En cas de dysfonctionnements sur la machine Börger :

- 1.** ➤ Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/ éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au ↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation »* à la page 102.
- 2.** ➤ Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément au ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche »* à la page 28.
- 3.** ➤ Indiquez la procédure à la personne/au poste compétent(e).
 - Cela est d'autant plus important si des modifications portant sur la sécurité ont été apportées à la machine Börger.

**REMARQUE !**

Respectez les délais indiqués dans cette notice d'utilisation ou dans les notices des composants pour les contrôles / inspections récurrent(e)s.

- Concernant l'exécution d'opérations d'entretien, vous devez obligatoirement disposer des outils spéciaux mentionnés dans le ↪ *Chapitre 9.4.1 « Outils/Aide au montage » à la page 193* ainsi que d'un équipement d'atelier approprié.
- Les travaux d'équipement, de maintenance et de remise en état ainsi que la recherche des défauts doivent toujours être réalisés lorsque la machine Börger est à l'arrêt. Tout réenclenchement involontaire doit être exclu.
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Veuillez également respecter les indications figurant dans d'éventuelles autres
 - notices d'utilisation complémentaires
 - Notices d'utilisation des composantsen annexe.
- Lors de la dépose ou du remplacement, fixez et bloquez soigneusement les sous-composants et les pièces de rechange de grande taille aux engins de levage afin de réduire les risques. Utilisez uniquement des engins de levage adaptés et en parfait état technique ainsi que des accessoires de levage disposant d'une force portante suffisante.
 - Ne vous tenez jamais sous des charges suspendues.
- Commencez les opérations de maintenance/réparation/entretien par l'élimination des résidus de crasse ou de produits d'entretien, en particulier sur les raccords et les vissages. Veillez à ne pas utiliser de détergents agressifs. Utilisez des chiffons de nettoyage qui ne s'effilochent pas.
- Lors du montage, resserrez toujours tous les vissages desserrés lors des travaux de maintenance et de remise en état au couple prescrit le cas échéant.
- L'élimination des produits d'exploitation, des produits auxiliaires et des pièces de remplacement doit être réalisée en toute sécurité et dans le respect de l'environnement.

2.11.2 Travaux sur l'installation électrique



DANGER !

Danger de mort dû au courant électrique !

En cas de contact avec des pièces conductrices de tension, il y a danger de mort direct par électrocution.

L'endommagement de l'isolation ou de différents composants peut être mortel.

- Laissez uniquement des électriciens spécialisés exécuter les travaux sur l'installation électrique.
- En cas d'endommagement de l'isolation, coupez immédiatement l'alimentation en tension et faites procéder à la réparation.
- Avant le début des travaux sur les pièces actives d'installations et d'équipements électriques, établissez l'état hors tension et assurez-le pour la durée des travaux.

Avec cela, respecter les 5 règles de sécurité :

- Déverrouiller.
- Sécuriser contre la remise en marche.
- Établir l'exemption de tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.*
- Recouvrir ou délimiter les pièces sous tension avoisinantes.*
- Ne pontez jamais des fusibles ou ne les mettez jamais hors service. Lors du changement de fusibles, respectez l'indication correcte relative à l'intensité du courant.
- Évitez l'humidité au niveau de pièces conductrices de tension. Cela peut conduire à un court-circuit.
- Avant de la remettre en marche, veillez à ce que toutes les branchements électriques soient bien effectués et à ce que les câbles utilisés ne soient ni endommagés ni coudés.
- Assurez-vous que l'armoire de commande soit toujours correctement fermée avant la mise en marche et pendant le fonctionnement.

* Dans des installations avec des tensions nominales jusqu'à 1000 V, des divergences sont possibles sous certaines conditions (cf. DIN VDE 0105-100)

- Personnel : ■ Électricien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection, résistant aux agents chimiques
- Lunettes de protection
- Outil : ■ Outils pour travaux électriques



Notice d'utilisation des composants électroniques

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance,
- figurant dans les notices d'utilisation des composants électroniques en annexe.

**REMARQUE !**

Respectez les délais indiqués dans cette notice d'utilisation ou dans les notices des composants pour les contrôles / inspections récurrent(e)s de l'installation, respectivement des composants électrique(s).

- L'installation électrique doit uniquement être ouverte, entretenue et réparée par des électrotechniciens qualifiés en la matière et dans le respect des schémas de connexion joints.
- Effectuez uniquement les travaux d'équipement, de maintenance et de remise en état ainsi que la recherche des défauts lorsque l'installation électrique est à l'arrêt. Tout réenclenchement involontaire doit être exclu.
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Concernant l'exécution d'opérations d'entretien, vous devez obligatoirement disposer des outils spéciaux mentionnés dans le  *Chapitre 9.4.1 « Outils/Aide au montage » à la page 193* ainsi que d'un équipement d'atelier approprié.
- Veuillez également respecter les indications figurant dans d'éventuelles autres
 - notices d'utilisation complémentaires
 - Notices d'utilisation des composants
 - Notice d'utilisation des composants électroniquesen annexe.
- Protégez les composants électroniques de l'humidité et des impuretés. Nettoyez les composants électroniques uniquement à l'aide de dispositifs appropriés conformément à la notice d'utilisation du fabricant. N'utilisez aucun détergent agressif pour le nettoyage de la surface. Utilisez des chiffons de nettoyage qui ne s'effilochent pas.
- L'élimination des éventuelles pièces de remplacement doit être réalisée en toute sécurité et dans le respect de l'environnement.

2.12 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance mal effectués !

Des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance peuvent conduire à des blessures graves et à des dommages matériels considérables.

- Veillez à une liberté de montage suffisante avant le début des travaux.
- Veillez à l'ordre et à la propreté au lieu de montage ! Des composants et des outils empilés les uns sur les autres ou éparpillés en vrac sont des sources d'accidents.
- Si des composants ont été retirés, veiller au montage correct, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.
- Prenez en compte les points suivants avant la remise en marche :
 - Assurez-vous que tous les travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort dû à une remise en marche non autorisée ou incontrôlée !**

Une remise en marche non autorisée ou incontrôlée de la machine Börger peut conduire à des blessures graves, voire même jusqu'à la mort.

- Avant la remise en marche, assurez-vous que tous les équipements de protection soient montés et fonctionnels et qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes.
- Respectez toujours la procédure pour la sécurisation contre la remise en marche conformément au  *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28.*

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort par dispositifs de sécurité non fonctionnels !**

En cas de dispositifs de sécurité non fonctionnels ou mis hors service, il y a risque de blessures des plus graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Avant le début de travaux, contrôlez si tous les dispositifs de sécurité sont fonctionnels et installés correctement.
- Ne mettez jamais des dispositifs de sécurité hors service et ne pontez jamais les dispositifs de sécurité.
- Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité soient à tout moment accessibles.

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure par l'utilisation de pièces de rechange non appropriées !**

L'utilisation de pièces de rechange non appropriées peut conduire à des dommages fonctionnels, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves pouvant aller jusqu'à la mort ainsi que des dommages matériels considérables.

- Utilisez uniquement des pièces de rechange appropriées.
- En cas d'incertitudes, veuillez toujours contacter le fabricant.



AVERTISSEMENT !
Blessures graves par pression résiduelle !

En cas d'accumulation de liquide, resp. d'agglutination de liquide, malgré la dépressurisation, des pressions résiduelles peuvent subsister dans la machine Börger.

- Démontez les raccords à brides et les ouvertures de maintenance avec une attention particulière, afin qu'il n'y ait pas d'accidents par fuite de pressions résiduelles.



AVERTISSEMENT !

Risque d'inflammation par la chaleur de frottement !

Le séparateur ne doit que brièvement tourner à vide, c.à.d. sans substrat.

La chaleur de frottement générée sur le *Multi Disc* risque d'enflammer les restes de substrat séchés.

Prévoyez des dispositifs de surveillance appropriés du côté de l'installation le cas échéant.



ATTENTION !
Possibilité de dommages matériels importants en raison d'une mise à l'arrêt retardée en cas de dysfonctionnement !

A travers une mise à l'arrêt retardée en cas de dysfonctionnement, des dommages durables sur la machine Börger ne sont pas exclus.

- En cas de dysfonctionnement, immobilisez immédiatement la machine Börger ainsi que les éléments en amont et en aval jusqu'à l'élimination de la cause.



ATTENTION !
Danger de dommages dus au gel !

Le gel peut causer des dommages à la machine Börger.

- Protégez la machine Börger et ses raccordements du gel.

**ATTENTION !**

Un nettoyage inapproprié de la machine Börger peut être à l'origine de dommages fonctionnels et d'endommagements !

- N'utilisez pas d'eau en jet.
- Veillez à n'utiliser ni solvants et détergents agressifs ni papier émeri qui attaquant les surfaces métalliques et plastiques ainsi que le vernis du corps et endommagent les joints.
- Pour le nettoyage des pièces vernies de la machine, n'utilisez pas d'objets métalliques tels que des grattoirs, des tournevis ou autres.
- Lors du nettoyage des composants sensibles, n'utilisez pas de brosses dures et n'appliquez pas de force mécanique importante.
- Lors du nettoyage des composants électroniques, veillez à ne pas utiliser d'aspirateur ou encore de balayette avec poils en plastique, etc. La formation de tension / charge statique risque d'endommager les composants électroniques.

**ATTENTION !****Risque de dommages matériels importants en cas de non-respect des valeurs limites !**

Le non-respect des valeurs limites risque d'entraîner des dommages durables au niveau de la machine Börger et de ses composants.

- Il n'est pas autorisé de passer en dessous ou au dessus des limites de charge conformément au chapitre ↪ *Chapitre 3.3 « Caractéristiques techniques »* à la page 58 de la notice d'utilisation standard et aux instructions dans la fiche technique.
- Dans le cas de machines Börger exploitées avec un variateur de fréquence, veillez à ce que la vitesse de rotation soit toujours suffisamment inférieure à la vitesse de rotation maximale autorisée (régime de dimensionnement, cf. fiche technique jointe).
- Prenez toutes les mesures nécessaires afin d'assurer que la pression différentielle autorisée entre l'entrée et la sortie de la machine Börger ne sera pas dépassée.
- Assurez-vous que la pression appliquée au niveau de la sortie n'est pas supérieure à la pression autorisée du système de conduites et de la machine Börger et ne surcharge pas sa motorisation ni ses connexions élastiques.
- Les températures ne doivent à aucun moment être inférieures ou supérieures aux valeurs limites indiquées dans la fiche technique. Assurez-vous de cela.

**ATTENTION !****Risque de dommages par une modification non autorisée de valeurs limites !**

Le réglage des valeurs sur les appareils d'analyse, respectivement au convertisseur de fréquence, ne doit pas être modifié. Autrement, cela peut conduire à des dommages matériels.



REMARQUE ! Pré-réglages des paramètres

Les valeurs spécifiques aux appareils, les valeurs limites ainsi que les paramètres variables sont pré-réglées à partir de l'usine, de manière correspondante aux spécifications de la commande pour l'utilisation.



REMARQUE ! En cas d'utilisation de convertisseurs de fréquence

Du fait de leur conception, les convertisseurs de fréquence génèrent des courants de fuite.

- Pour l'exploitation correcte d'un convertisseur de fréquence à un disjoncteur de protection à courant de défaut, en raison de la proportion de courant continu des courants de fuite, l'utilisation d'un **disjoncteur de protection FI sensible à tous les courants (type B)** conformément à **EN50178/VDE0160** est nécessaire.



Notices d'utilisation supplémentaires/ Notices d'utilisation complémentaires

Lisez les notices d'utilisation, respectivement les notices d'utilisation supplémentaires jointes séparément pour les composants, respectivement les versions spéciales dans leur intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

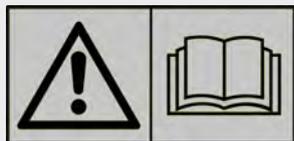


Documentations des fournisseurs

Lisez la documentation des fournisseurs jointe séparément dans son intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

**Notice d'utilisation des composants électroniques**

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance,
- figurant dans les notices d'utilisation des composants électroniques en annexe.

2.13 Remarques concernant des types de danger spécifiques

2.13.1 Huiles, graisses et autres substances chimiques



ENVIRONNEMENT !

Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !

Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrant pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

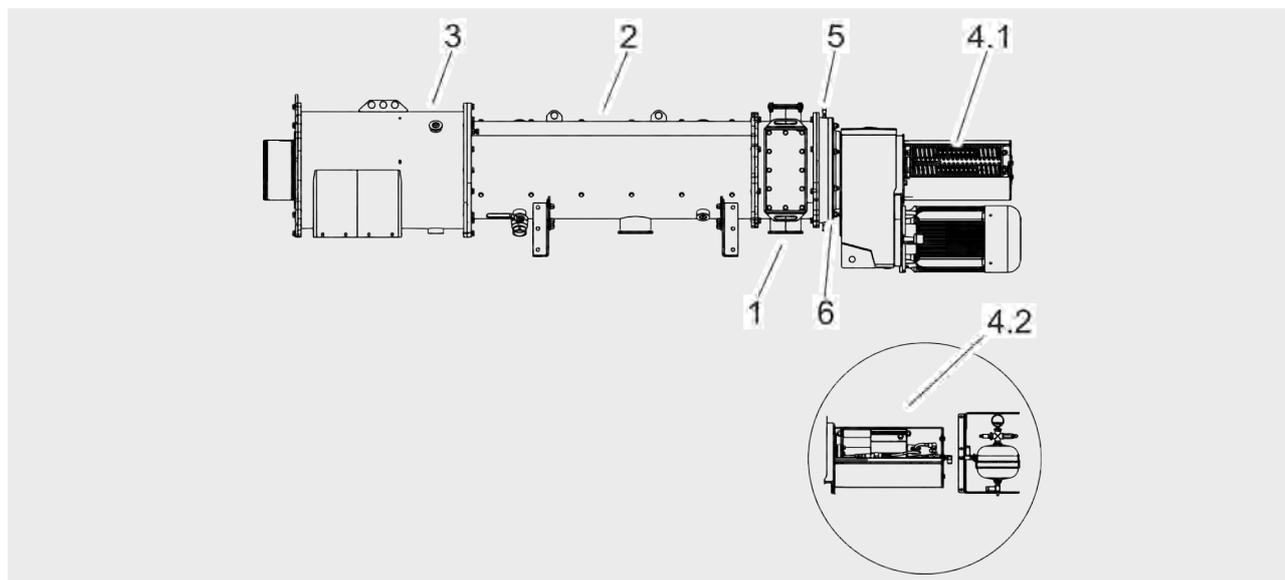
Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.

2.13.2 Niveau sonore

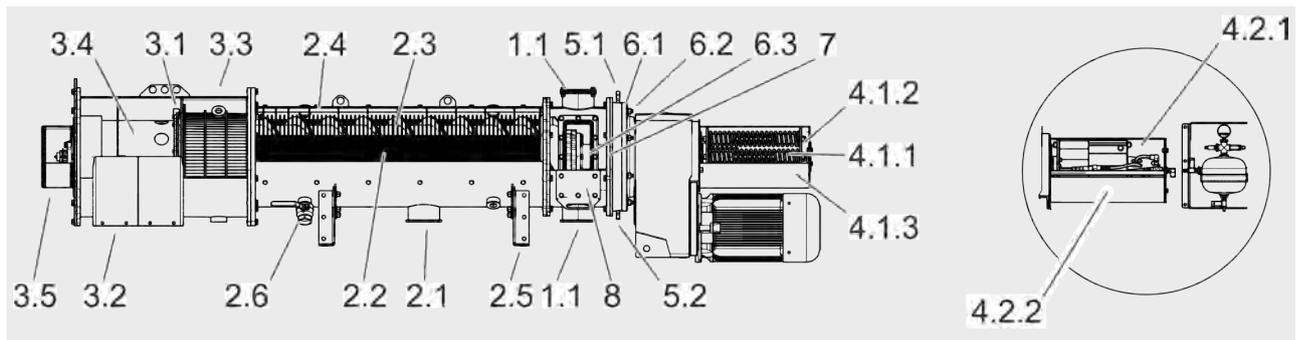
Le niveau de pression acoustique permanent pondéré A sur les postes de travail lors du fonctionnement normal de la machine Börger est inférieur à 80 dB(A). Le niveau de pression acoustique peut être plus important sur le lieu d'utilisation de la machine Börger en raison des conditions locales. Dans ce cas, l'exploitant est tenu de fournir au personnel d'exploitation l'équipement de protection correspondant.

3 Description du produit

3.1 Structure de la machine Börger



1	Unité d'alimentation
2	Unité de séparation fraction liquide
3	Unité de compression
4.1	Unité de serrage Easy Shift
4.2	Unité de serrage pneumatique
5	Chambre intermédiaire (quench)
6	Connexion de la motorisation



1	Unité d'alimentation	
1.1	Entrée (substrat)	
2	Unité de séparation fraction liquide	
2.1	Sortie (de phase liquide)	2.4 Barres anti-rotation
2.2	Tamis	2.5 Équerre de fixation
2.3	Vis sans fin de brosse	2.6 Prélèvement d'échantillon
3	Unité de compression	
3.1	<i>Multi Disc</i> (unité de fermeture / dispositif de décollement)	3.4 Mécanisme de réglage
3.2	Corps de contre-palier	3.5 Recouvrement contre-palier
3.3	Zone de compression filtrante	
4.1	Unité de serrage Easy Shift	
4.1.1	Ressorts de tension	4.1.3 Recouvrement d'unité de serrage
4.1.2	Vis de tension	
4.2	Unité de serrage pneumatique	
4.2.1	Cylindre pneumatique	4.2.2 Recouvrement de cylindre pneumatique
5	Chambre intermédiaire (quench)	
5.1	Remplissage liquide quench, ouverture de sécurité	5.2 Écoulement liquide quench
6	Connexion de la motorisation	
6.1	Lanterne moteur	6.3 Arbre de commande
6.2	Bride B5	
7	Dispositif d'étanchéité d'arbre garniture mécanique	
8	Ouverture de maintenance	

3.1.1 Unité d'alimentation

L'unité d'alimentation (1) est bridée sur l'unité de séparation fraction liquide (2) et sur la lanterne moteur (6.1). Il s'agit de la partie du séparateur à laquelle la pompe d'alimentation ou la conduite de refoulement est raccordée. Une ouverture d'entrée (1.1) est respectivement disponible en bas et en haut pour le raccordement de l'alimentation, le raccord soudé non utilisé est alors fermé avec une bride pleine.

Le substrat est pompé par la pompe d'alimentation dans l'unité de refoulement ou injectée hors du réservoir lors de l'alimentation puis acheminé vers l'unité de séparation fraction liquide (2).

3.1.2 Unité de séparation fraction liquide

L'unité de séparation fraction liquide (2) est reliée à l'unité de compression (3).

Le substrat à séparer est acheminé par l'entrée (1.1) dans l'unité de séparation fraction liquide (2), par exemple à l'aide d'une pompe à lobes ou par alimentation depuis un réservoir positionné plus haut.

La vis sans fin de brosse en rotation (2.3) à l'intérieur du tamis (2.2) transporte les matières épaisses dans l'unité de compression (3), pendant que la phase liquide atteint l'ouverture de sortie (2.1) à travers le tamis (2.2) en bas du corps du séparateur.

Quatre manchons 2" (par ex. 2.6) sont soudés au corps du séparateur aux fins d'inspection et de prélèvement d'échantillons.

Le tamis (2.2) est sécurisé contre la rotation par des barres anti-rotation (2.4) montées dans le corps du séparateur.

3.1.3 Unité de compression et de serrage

La phase de matière épaisse est transportée par la vis sans fin de brosse en rotation (2.3) dans la zone de compression filtrante (3.3) de l'unité de compression (3).

La sortie de matière épaisse est fermée par le *Multi Disc* (3.1), qui est relié à la vis sans fin de brosse (2.3).

Le *Multi Disc* (3.1) est maintenu dans sa position fermée par des ressorts de tension (4.1.1), respectivement par le cylindre pneumatique (4.2.1) en cas d'unité de serrage pneumatique.

La précontrainte des ressorts de tension (4.1.1) peut être réglée à l'aide de la vis de tension (4.1.2).

La matière épaisse transportée par la vis sans fin de brosse (2.3) dans l'unité de compression lors du processus de séparation est tout d'abord retenue puis compressée dans la zone de compression filtrante (3.3) de l'unité de compression fermée.

Si la matière épaisse de plus en plus accumulée est retenue jusqu'à ce que la force générée dépasse la précontrainte réglée pour les ressorts de tension (4.1.1), la matière épaisse comprime le *Multi Disc* (3.1) hors de sa position fermée.

La sortie de matière épaisse s'ouvre et la matière peut retomber vers le bas par le côté ouvert (symbole ↓) du corps de contre-palier (3.2).

Le *Multi Disc* (3.1) est par ailleurs muni de barres de décollement, décollant les bouchons de matière accrochés en cas de blocage.

Dès que la pression exercée par la matière épaisse sur le *Multi Disc* (3.1), retombe, la précontrainte des ressorts de tension (4.1.1) ramène le *Multi Disc* (3.1) dans sa position fermée.

Le mécanisme de réglage (3.4) guide le *Multi Disc* (3.1) et transmet le couple au *Multi Disc* (3.1). La tension du ressort est transmise sur le *Multi Disc* via le mécanisme de réglage (3.4).



REMARQUE ! **Réglage pneumatique**

Dans la version à réglage pneumatique, l'adaptation de la pression sur le *Multi Disc* se fait généralement à travers une commande.

3.1.4 Connexion de la motorisation

Le Bioselect est équipé d'une lanterne moteur (6.1), à laquelle est fixé le moto-réducteur adapté (arbre creux avec clavette).

Par défaut, le moto-réducteur est directement livré monté.

3.1.5 Étanchéité d'arbre

Le Bioselect Börger est équipé par défaut d'une garniture mécanique spécialement développée et optimisée (7), qui étanche totalement l'intérieur du séparateur par rapport au réducteur ou à la chambre intermédiaire (voir ↪ *Chapitre 3.1.6 « Chambre intermédiaire (quench) » à la page 52*).

Les garnitures mécaniques sont disponibles dans différentes associations de deux matériaux. La garniture mécanique de votre séparateur est décrite dans la fiche technique jointe.

3.1.6 Chambre intermédiaire (quench)

De manière standard, le compartiment du séparateur est séparé de la transmission par une chambre intermédiaire remplie de liquide (voir ↪ *Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126*). Le liquide empêche tout fonctionnement à sec de la garniture mécanique en cas d'absorption de chaleur et recueille le substrat qui pénètre dans la chambre intermédiaire en cas de fuite du dispositif d'étanchéité d'arbre. Ce soi-disant « Quench » protège également la transmission contre tout endommagement dû à une infiltration de substrat.

Un espace intermédiaire supplémentaire est situé entre la chambre intermédiaire et la transmission. Cela garantit une protection particulièrement élevée de la transmission contre tout endommagement dû à une infiltration de substrat.



ATTENTION !

Ouverture de sécurité fermée de la chambre intermédiaire

Dans le cas de l'ouverture de sécurité fermée de la chambre intermédiaire, en cas de garniture mécanique défectueuse, du substrat fuyant ne peut pas s'échapper.

- L'ouverture de sécurité de la chambre intermédiaire sert au contrôle d'étanchéité de la garniture mécanique et ne doit pas être fermée.
- Tout débordement de la chambre intermédiaire indique un défaut d'étanchéité.

3.1.7 Ouverture de maintenance



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par ouverture des orifices d'inspection pendant le fonctionnement !

Si des orifices d'inspection sont ouverts en cours de fonctionnement, des objets et des matériaux peuvent en être projetés et des sources de danger peuvent ainsi être rendues accessibles. Cela constitue un risque de blessures graves, voire un danger de mort.

- Uniquement ouvrir les orifices d'inspection en cas d'arrêt et avec l'alimentation en énergie coupée et sécurisée.
- Fermez les orifices d'inspection après la fin des travaux et remettez en place tous les moyens de fixation.

Des accumulations de fibres et des résidus de crasse peuvent être éliminés à travers l'ouverture de maintenance (8). En outre, vous parvenez aux vis à tête hexagonale, à travers lesquelles la bride d'entraînement est raccordée avec la vis sans fin de brosse (cf.  *Chapitre 6.3.7 « Remplacement de la vis sans fin de brosse » à la page 165*).

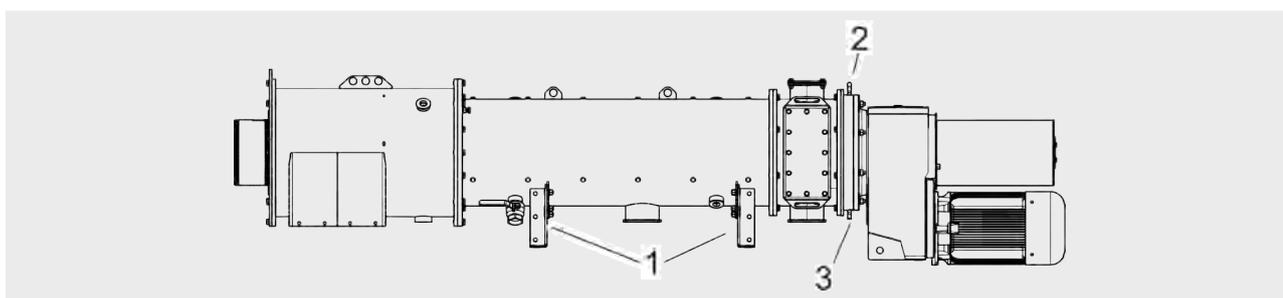
3.1.8 Forme de construction, position de montage



REMARQUE !

Position de montage debout !

Le Bioselect Börger est exclusivement prévu pour une position de montage fixe, pieds (équerres de fixation) en bas, arbre horizontal.



1	Équerres de fixation	3	Vidange du liquide de la chambre intermédiaire
2	Ouverture de remplissage/évent chambre intermédiaire		

3.1.9 Assemblages des brides d'aspiration et de refoulement

Entrée/alimentation

— L'unité d'alimentation du séparateur dispose de deux raccords soudés, chacun équipé d'une bride carrée 6", le raccord non utilisé étant fermé par une bride pleine.

Sortie/écoulement

— La version standard du séparateur est équipée d'une bride carrée 6", par ex. pour le raccordement à des vannes appropriées (vanne à lisier, vanne en laiton).

Options

L'aspiration et le refoulement peuvent être équipés de brides de diamètres distincts. Les brides sont livrables avec différents raccords, par exemple :

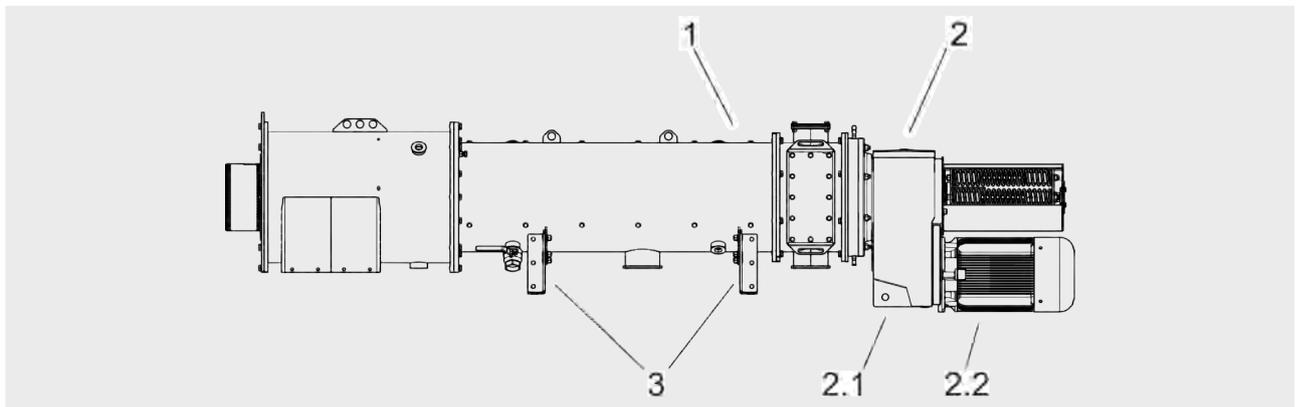
- Bride DIN-EN
- Bride ANSI/ASME
- Raccord Storz

- Accouplement rapide, p. ex. Perrot, pièce en M, pièce en V optionnelle
- raccords de tubes à lait etc.

En option, les brides peuvent être équipées avec des raccords supplémentaires, **par ex.** manchons G ½" ou G 1" ou manchons avec filetage NPT, pour le raccordement de manomètres, de vannes d'arrêt ou de dispositifs de ventilation/purge.

3.1.10 Unités/Variantes de la motorisation

Les séparateurs Börger sont généralement livrés sous forme d'unité, c'est-à-dire avec le moto-réducteur monté.



1	Börger Bioselect	3	Équerre de fixation
2	Motorisation avec moto-réducteur		
2.1	Transmission		
2.2	Moteur électrique		

3.1.11 Options et accessoires



REMARQUE ! **Équipements spéciaux**

En fonction de l'application, des équipements spéciaux et autres accessoires optionnels (cf. ↪ *Chapitre 8 « Accessoires » à la page 179*) sont disponibles pour le fonctionnement et l'utilisation en toute sécurité de la machine Börger. Vous trouverez des explications concernant les équipements spéciaux et les accessoires éventuellement fournis en annexe.



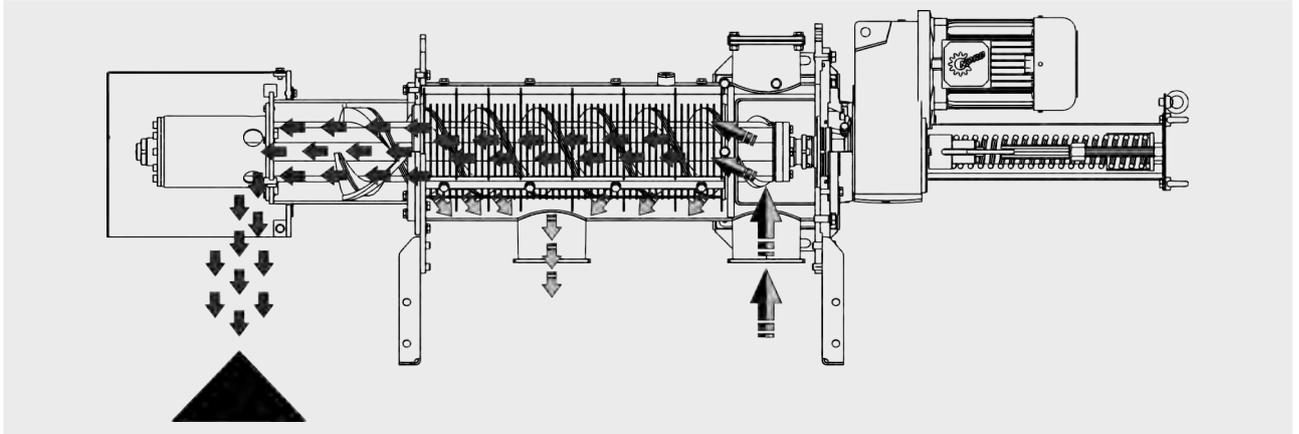
ATTENTION ! **Il y a risque de dommages matériels résultant du non-respect de notices d'utilisation relatives aux accessoires !**

Le non-respect de notices d'utilisation complémentaires pour l'équipement spécial ou les accessoires peut conduire à l'endommagement de la machine Börger.

- Si votre machine Börger dispose d'un équipement spécial, il est nécessaire — avant le montage, la mise en service ou l'exécution d'éventuelles opérations de maintenance ou de remise en état — de lire la notice d'utilisation complémentaire de cet équipement spécial ou accessoire.

3.2 Description du mode de fonctionnement

Ex. RC 30



Le Bioselect Börger est un séparateur mécanique avec compresseur de matière épaisse.

Une pompe d'alimentation ou une alimentation avec pression d'alimentation permet d'acheminer le substrat à séparer dans le Bioselect en forme de cuve. Un tamis se trouve à l'intérieur du corps du séparateur.

La phase liquide y étant acheminée ne présente presque pas de pression en raison de la force de gravité exercée à travers les colonnes du filtre dans la zone de bordure du corps du séparateur et finalement vers la sortie, tandis que la phase solide est acheminée dans la zone de compression filtrante de l'unité de compression par la vis sans fin de brosse en rotation dans le tamis, où elle est comprimée pour s'écouler sous forme de liquide.

La teneur en matières sèches de la phase solide est régulée par la précontrainte réglable du ressort au niveau du *Multi Disc* agissant en tant que dispositif de fermeture et de décollement. Si la force de la masse comprimée dépasse la force des ressorts de tension, la masse de la matière épaisse pousse le *Multi Disc* hors de sa position fermée. Le *Multi Disc*, muni de barres de décollement, décolle les bouchons de matière épaisse. La masse ainsi libérée retombe.

Dès que la pression, exercée par la matière épaisse sur le *Multi Disc*, retombe, la précontrainte du ressort de tension ramène le *Multi Disc* dans sa position fermée.

**REMARQUE !**
Réglage pneumatique

Dans la version à réglage pneumatique, l'adaptation de la pression sur le *Multi Disc* se fait généralement à travers une commande.

3.3 Caractéristiques techniques

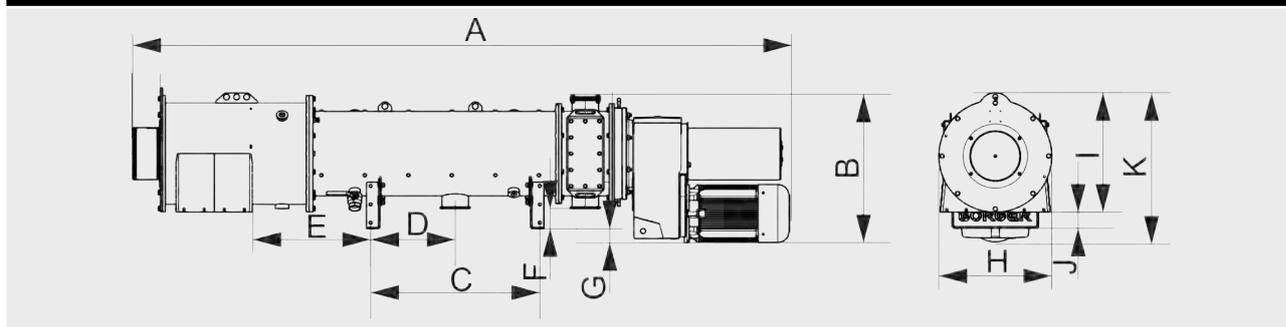
Les machines Börger sont dimensionnées individuellement pour chaque cas d'application. C'est pourquoi il existe un grand nombre de variantes optimisées pour des applications bien précises. Seules les caractéristiques de quelques modèles peuvent donc être indiquées ici à titre d'exemple.

Vous trouverez des indications détaillées relatives à votre machine Börger ou votre unité dans la fiche technique ainsi que sur le **plan côté spécifique** envoyé à la passation de commande.

Veillez contacter votre service clientèle Börger si vous souhaitez obtenir un duplicata.

3.3.1 Dimensions

Bioselect sans brides



Dimensions sans éléments rajoutés

Dimensions	env. [mm]	env. [pouce]
A	3923	154,45
B	886	34,88
C	1000	39,37
D	500	19,69
E	712	28,03
F	120	4,72
G	85	3,35
H	700	27,56
I	745	29,33
J	100	3,94
K	930	36,61

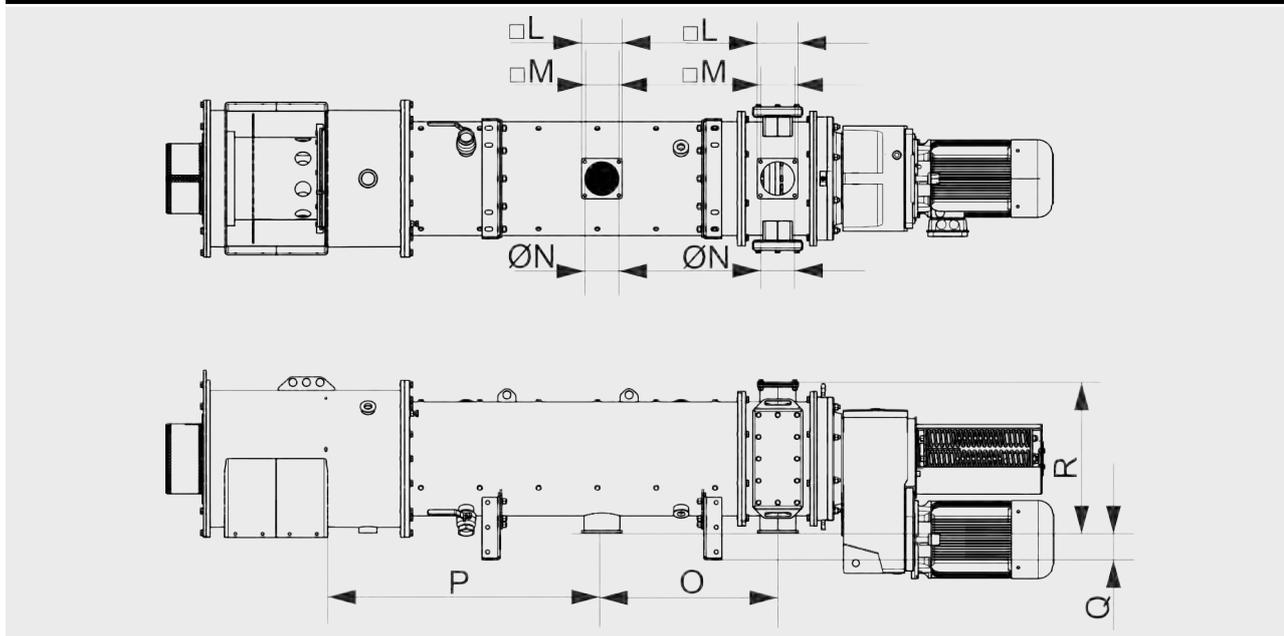
Poids	env. [kg]	env. [lb]
Poids sans motorisation :	930	2050

Poids du groupe :

voir la fiche technique

Entrée/sortie

Entrée/sortie



Dimensions Entrée/Sortie

Dimensions	env. [mm]	env. [pouce]
Largeur nominale 100/150*		
□L	□150	□5,91
□M	□150	□5,91
ØN	Ø150	Ø5,91
O	777,5	30,61
P	1221,6	48,09
Q	120	4,72
R	681	26,81

* Entrée et sortie 1 : Largeur nominale 150 ; sortie 2 : Largeur nominale 100

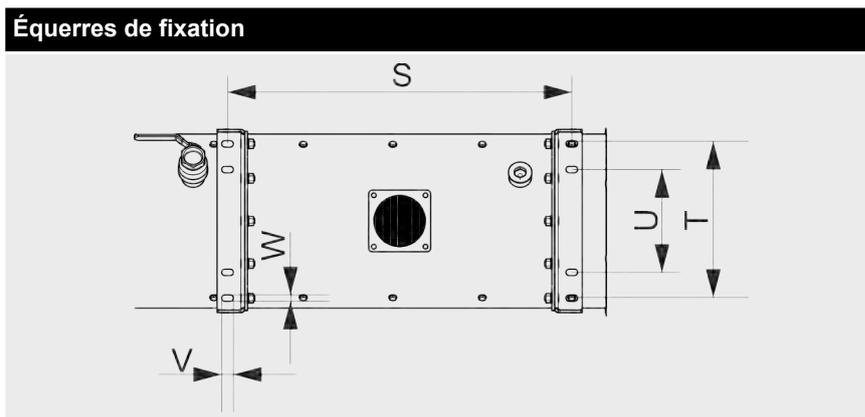
Des divergences dues à la fabrication dans une tolérance acceptable ne peuvent pas être exclues. Les brides en option sont dimensionnées selon le dessin coté établi lors de la commande.

Entrée (substrat)

L'unité d'alimentation du séparateur dispose de deux raccords soudés, chacun équipé d'une bride carrée 6", le raccord non utilisé étant fermé par une bride pleine.

Sortie (de phase liquide et matière épaisse)

Par défaut, le corps du séparateur est équipée d'une bride carrée 6". Des raccords de réduction pour brides DIN ou d'autres raccords sont également disponibles en option, ainsi que les variantes de raccordement correspondantes. Le corps de contre-palier dispose d'une sortie pour matière épaisse.



Le Bioselect est équipé de deux équerres de fixation.

4 trous oblongs pour vis M16 (fixation sur le châssis) ou des boulons d'ancrage correspondants (fixation au sol) sont disponibles pour la fixation.

Dimensions des équerres de fixation

Dimensions	env. [mm]	env. [pouce]
S	1000	39,37
T	450	17,72
U	300	11,81
V	19	0,75
W	15	0,59

Unité complète

Les dimensions figurent sur votre dessin coté individuel en annexe. Vous trouverez les dimensions et les poids de la motorisation et de la transmission etc. dans la documentation du fabricant respectif. Le poids de l'unité complète est indiqué dans la fiche technique.

3.3.2 Performances et limites de charge

Les performances réelles du séparateur dépendent de nombreux facteurs tels que la pression, la viscosité, la teneur/structure en matières sèches du substrat à séparer, la vitesse de rotation, la température ambiante, l'humidité de l'air, etc. Les valeurs suivantes sont donc fournies à titre indicatif uniquement.



REMARQUE !

Lisier porcin

Le lisier porcin doit contenir de l'orge et de l'épeautre et/ou de la paille. La teneur en matières sèches doit être comprise entre 5 et 6 %. Dans le cas contraire, le lisier porcin ne peut pas être utilisé dans le Bioselect RC. Si du lisier liquide à base de maïs ou de pain est utilisé, celui-ci doit être mélangé en conséquence afin d'obtenir la teneur en matières sèches requise ainsi que la qualité en matières sèches nécessaire.

Lisier porcin

Substrat :	Lisier porcin
Teneur en matières sèches lors de l'alimentation	5 - 6 %
Type	RC 150
Débit : m ³ /h	40 - 140
gpm	176 - 616
Teneur en matières sèches de la phase fine 1) %	2-5
Quantité de masse épaisse sortie en t/h	2 - 16
Teneur en matières sèches de la masse épaisse %	20 - 35 ³⁾
Besoin en énergie ²⁾ kWh/m ³ (approx.)	0,1-0,4

Lisier de bovin

Substrat :		Lisier de bovin
Teneur en matières sèches lors de l'alimentation		7 - 10 %
Type		RC 150
Débit :	m ³ /h	20 - 120
	gpm	88 - 528
Teneur en matières sèches de la phase fine 1) %		3 - 6
Quantité de masse épaisse sortie en t/h		2 - 16
Teneur en matières sèches de la masse épaisse %		20-35 ³⁾
Besoin en énergie ²⁾ kWh/m ³ (approx.)		0,2-0,9

Digestat

Substrat :		Digestat
Teneur en matières sèches lors de l'alimentation		6 - 12 %
Type		RC 150
Débit :	m ³ /h	20 - 120
	gpm	88 - 528
Teneur en matières sèches de la phase fine 1) %		3-6
Quantité de masse épaisse sortie en t/h		5 - 16
Teneur en matières sèches de la masse épaisse %		20-35 ³⁾
Besoin en énergie ²⁾ kWh/m ³ (approx.)		0,2 - 0,9

Teneur en matières sèches

1) La teneur en matières sèches de la phase fine est entre autres dépendante de la structure de la matière fibreuse, formée par exemple dans le lisier liquide en fonction du type de fourrage utilisé.

2) Le besoin en énergie se base entre autres sur le degré de concentration (teneur en matières sèches) requis et sur la précontrainte réglée en conséquence dans l'unité de compression.

3) Teneur en matières sèches au-dessus de 30 % et jusqu'à 35 % sous des conditions d'exploitation optimales

**REMARQUE !****Séparation de matières fibreuses**

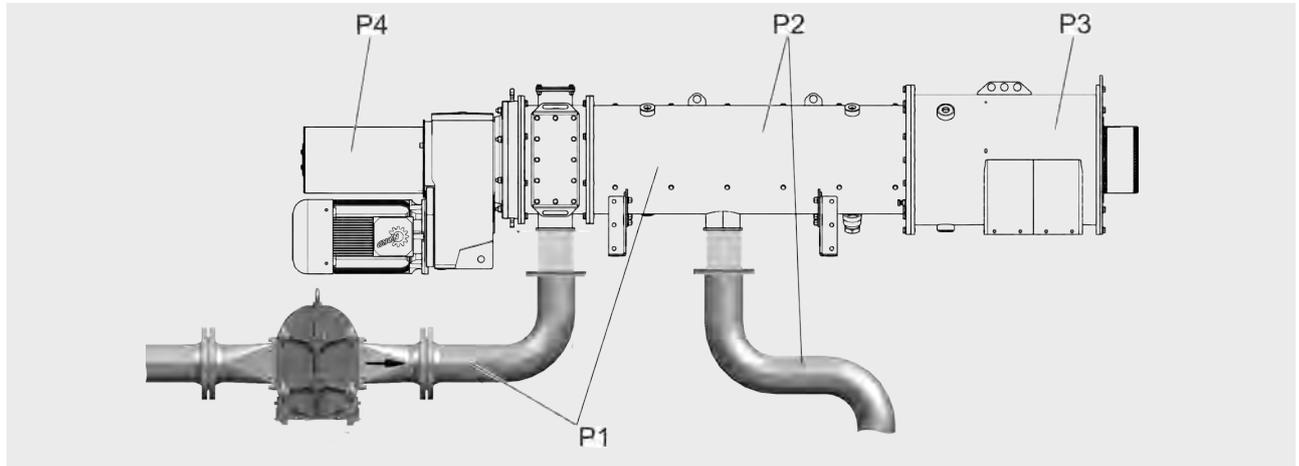
Afin de pouvoir garantir la séparation de matières fibreuses du système, les matières fibreuses doivent avoir une taille supérieure à la maille du tamis. La largeur de filtre idéale pour les teneurs et les qualités en matières sèches peut varier en fonction du fluide de séparation.

Valeurs limites de pression

Résistance à la pression du filtre	
Pression différentielle max.	1,5 bar
	22 psi

Séparation	
Pression différentielle min.	80 - 200 mbar
	1,16 - 2,90 psi

Les valeurs limites de pression lors du fonctionnement du séparateur Bioselect RC sont fonction des conditions d'exploitation.



Fonctionnement avec commande RC Control

Pression	Valeurs limites de fonctionnement	à court terme
Pression d'alimentation P1	0,2 à 1 bar	jusqu'à 1,5 bars
	2,90 - 14,50	jusqu'à 21,76 psi
P2 Phase liquide	-0,1 - 0,1 bar	-0,2 - 0,2 bar
	-1,45 - 1,45 psi	-2,90 - 2,90 psi
Pression différentielle DP P1 – P2	0,1 - 1,1 bar	0,0 - 1,7 bar
	1,45 - 15,95 psi	0,0 - 24,66 psi

- P3 = phase solide retenue, variable
- P4 = précontrainte du ressort, variable

Fonctionnement avec commande RC Control :

En cas de dépassement de la pression différentielle de 1 bar (14,50 psi), la phase solide génère une teneur en liquide trop élevée.
Si la pression d'alimentation P1 (pression d'alimentation) est dépassée continuellement, une quantité trop importante de matière solide accède à la vis sans fin de brosse, la consommation de courant de la motorisation augmente et il peut en résulter une détérioration de l'appareil.

Valeurs limites de consommation de courant

22 kW variateur de fréquence et 22kW moteur (50Hz)

Consommation de courant	avec commande
Minimum	25 A
Optimale	41 - 44 A
à court terme	50 A
Maximum	53 A
Plage de pression (en cas de réglage pneumatique)	1 - 6 bar

37 kW variateur de fréquence et 22kW moteur (87Hz)

Consommation de courant	avec commande
Minimum	30 A
Optimale (Valeur nominale de courant RC / Fréquence RC)	60 - 69 A / 50 - 65 Hz
à court terme	69 - 75 Hz
Maximum	75 A
Plage de pression (en cas de réglage pneumatique)	1 - 6 bar



ATTENTION !

Dommages matériels en cas de dépassement de la valeur limite de la consommation de courant !

Le dépassement de la consommation de courant ne doit pas dépasser la valeur limite de 53 A, respectivement 75 A. Dans le cas contraire, des dysfonctionnements peuvent entraîner des dommages permanents sur le tamis et le moteur.

- Si, par ex. la vis sans fin de brosse est restée coincée dans la matière épaisse de façon telle qu'un dégagement/une marche arrière de la vis sans fin de brosse n'est plus possible, alors un nettoyage manuel du séparateur Bioselect RC doit être effectué conformément au [🔗 Chapitre 6.1 « Entretien » à la page 114.](#)

Lors du rodage, contrôlez en permanence la consommation du moto-réducteur sur le Bioselect.

4 Transport, stockage et montage

4.1 Transport



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par charges suspendues !

Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Ne vous positionnez jamais en dessous ou dans la zone de pivotement de charges suspendues.
- Déplacez des charges uniquement sous surveillance.
- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez pas d'engins de levage fissurés ou usés, comme des câbles et des sangles.
- Ne pas positionner des engins de levage comme des câbles et des sangles contre des arêtes vives et des bords, ne pas les nouer ni les tordre.
- Déposez la charge lorsque vous quittez le poste de travail.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des pièces d'emballage chutant ou basculant !

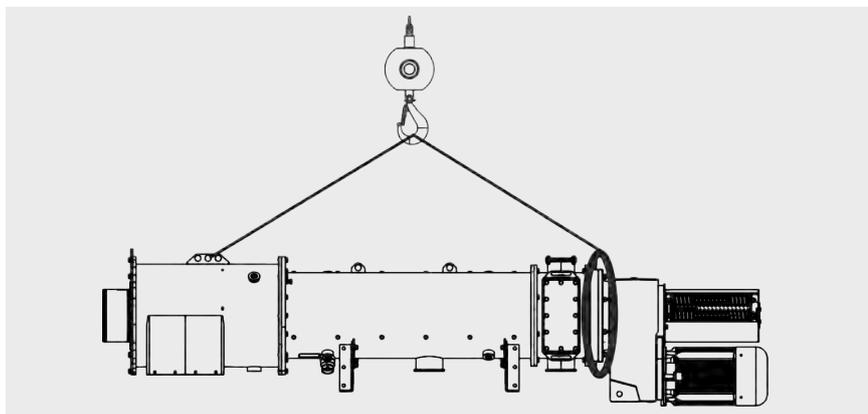
Les pièces d'emballage peuvent présenter un centre de gravité situé en dehors du centre. En cas de butée incorrecte, la pièce d'emballage peut basculer et chuter au sol. La chute ou le basculement de pièces d'emballage peuvent causer de graves blessures.

- Levez la pièce d'emballage avec prudence et observez si elle bascule. En cas de besoin, changez la butée.

Outil : ■ Engin de levage

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au
↳ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*

1. ➤ Respectez les indications contenues dans la notice d'utilisation concernant votre engin de levage, en particulier le degré d'inclinaison réellement autorisé.
2. ➤ Transportez la machine Börger de façon adéquate avec les engins de levage appropriés.
3. ➤ Si un châssis spécial avec anneaux de levage ou passages pour fourche supplémentaires ont été livrés, ces derniers doivent être utilisés.



Transportez les unités Bioselect avec le moto-réducteur standard, par exemple dans le type représenté ici.

Si un châssis spécial avec anneaux de levage ou passages pour fourche ont été livrés, ces derniers doivent être utilisés.

4.2 État de livraison

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*

La machine Börger est livrée montée et emballée. Certains accessoires optionnels peuvent être emballés séparément.

- 1.**  Tenez compte des conditions de livraison valables pour la commande.
- 2.**  Contrôlez l'intégralité de la livraison dès la réception.
- 3.**  Contrôlez immédiatement la présence éventuelle de dommages liés au transport.
- 4.**  Ne procédez pas à la mise en service en cas de dommages dus au transport ou si la livraison est incomplète ou incorrecte.
- 5.**  Communiquez immédiatement les éventuels dommages dus au transport à l'entreprise de transport et informez la société Börger.

4.3 Stockage et stockage intermédiaire

4.3.1 Stockage



ATTENTION !

Danger de dommages dus au gel !

Le gel peut causer des dommages à la machine Börger.

- Protégez la machine Börger et ses raccordements du gel.



REMARQUE !

Conditions de stockage

Si votre machine Börger n'est pas utilisée immédiatement, des conditions de stockage irréprochables sont aussi importantes qu'un montage et un entretien consciencieux pour un fonctionnement ultérieur sans problèmes.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- **Respectez toujours les conditions de stockage suivantes pour la machine Börger :**
 - la pièce de stockage doit être uniformément ventilée et ne pas être exposée à la poussière ou aux vibrations ;
 - humidité relative inférieure à 65%, température comprise entre 15 °C et 25 °C (59 °F et 77 °F)
 - évitez toute exposition directe à la chaleur (soleil, chauffage).
- 1.**  Corrigez les éventuels dommages dus aux influences extérieures au niveau du revêtement extérieur, des composants galvanisés ou de la protection antirouille des pièces métalliques nues.
- 2.**  Protégez la machine Börger contre le froid, en particulier contre le gel, contre l'humidité et la saleté ainsi que contre des influences mécaniques. Obturez pour cela en particulier les raccords d'entrée/sortie (bride, accouplement etc.) ainsi que les autres orifices éventuels du compartiment intérieur à l'aide de caches imperméables à l'humidité.
- 3.**  Avant la remise en service, retirez tous les caches de protection ainsi que les revêtements anticorrosifs.

Si la durée de stockage a été égale ou supérieure à deux ans ou si les conditions de stockage mentionnées plus haut n'ont pas été respectées :

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.** ➤ Remplacez le lubrifiant avant la mise en service.
 - 2.** ➤ Contrôlez et remplacez, si nécessaire, tous les joints toriques et toutes garnitures mécaniques en contact avec le liquide, conformément à ↪ *Chapitre 6.3.3 « Remplacement de la garniture mécanique » à la page 144.*
 - 3.** ➤ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132.*
 - 4.** ➤ Pour le stockage de la **motorisation**, veuillez tenir compte des indications du fabricant de la motorisation.
 - 5.** ➤ Pour le stockage de tout éventuel **accessoire**, veuillez tenir compte des indications du fabricant.



REMARQUE !
Service clientèle Börger

En cas de questions concernant les travaux de montage, d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance, veuillez contacter le service clientèle Börger.

4.3.2 Stockage intermédiaire

Consignes concernant le stockage intermédiaire d'une machine Börger ayant déjà été utilisée :

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.** ↪ Nettoyez la machine Börger minutieusement, conformément ↪ *Chapitre 6.1 « Entretien » à la page 114.*
 - 2.** ↪ Appliquez un traitement de protection contre la corrosion approprié sur la machine.
 - 3.** ↪ Respectez les consignes de stockage conformément au ↪ *Chapitre 4.3.1 « Stockage » à la page 70.*

4.4 Montage



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par montage incorrect !

Des erreurs lors du montage peuvent conduire à des situations potentiellement mortelles et peuvent causer des dommages matériels considérables.

- Montez les composants conformément aux directives. Respectez les couples de serrage prescrits des vis.
- Prendre en compte les points suivants avant la première mise en service :
 - Assurez-vous que tous les travaux d'installation aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice.
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.

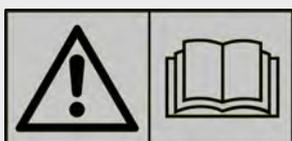


Notices d'utilisation supplémentaires/ Notices d'utilisation complémentaires

Lisez les notices d'utilisation, respectivement les notices d'utilisation supplémentaires jointes séparément pour les composants, respectivement les versions spéciales dans leur intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

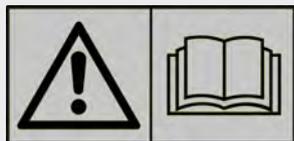


Documentations des fournisseurs

Lisez la documentation des fournisseurs jointe séparément dans son intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.



Notice d'utilisation des composants électroniques

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance,
- figurant dans les notices d'utilisation des composants électroniques en annexe.

4.4.1 Préparations avant le montage



ATTENTION !

Il y a risque de dommages matériels résultant du non-respect de notices d'utilisation relatives aux accessoires !

Le non-respect de notices d'utilisation complémentaires pour l'équipement spécial ou les accessoires peut conduire à l'endommagement de la machine Börger.

- Si votre machine Börger dispose d'un équipement spécial, il est nécessaire — avant le montage, la mise en service ou l'exécution d'éventuelles opérations de maintenance ou de remise en état — de lire la notice d'utilisation complémentaire de cet équipement spécial ou accessoire.
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- 1.** ► Contrôlez toutes les indications de la fiche technique et ne montez le séparateur que s'il est adapté à l'utilisation prévue.
- 2.** ► Contrôlez les performances du séparateur ainsi que la compatibilité des matériaux avec le substrat à séparer.
- 3.** ► Si existant, remplacez le dispositif de protection contre la ventilation/la purge de la transmission par le dispositif de ventilation/de purge.
- 4.** ► Vérifiez la présence de tout éventuel accessoire pour le fonctionnement de la machine Börger et assurez la fonctionnalité des accessoires de façon correspondante à la notice d'utilisation du fabricant.

4.4.2 Mise en place



ATTENTION !
Danger de dommages dus au gel !

Le gel peut causer des dommages à la machine Börger.
— Protégez la machine Börger et ses raccordements du gel.



ATTENTION !
Risque de gel !

Les morceaux de glace dans l'unité de séparation fraction liquide ou le gel de la vis sans fin de brosse au niveau du tamis peuvent entraîner des dégâts considérables sur le filtre lors de la remise en service.

— Protégez le Bioselect et les raccords correspondants contre le gel.



ATTENTION !
Circulation d'air suffisante au niveau de la motorisation !

— Veillez à ce que la circulation d'air soit suffisante au niveau de la motorisation, cf. notice du fabricant de la motorisation.



REMARQUE !
Montage de la motorisation

Si votre Bioselect a été livré **sans motorisation**, vous devez d'abord monter la motorisation.



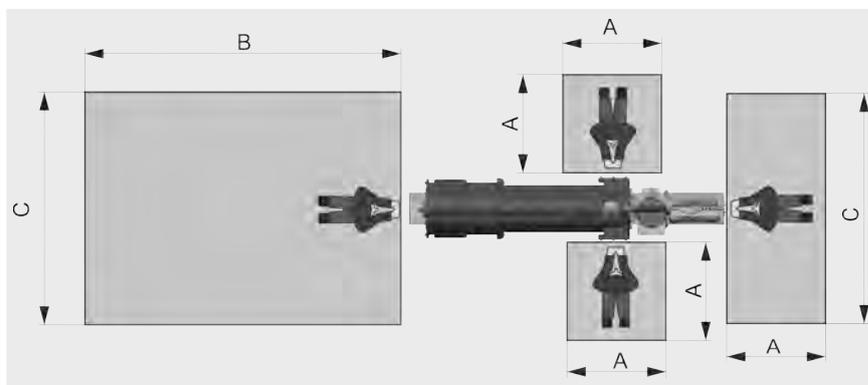
ATTENTION ! Mauvaise motorisation

Si une motorisation inappropriée est montée, il peut en résulter des dommages au niveau de l'appareil et de son environnement.

- Uniquement lorsqu'une version spéciale du séparateur Bioselect est livrée conformément à un accord, par exemple quant à l'exécution et la longueur de l'arbre, le montage sur une autre motorisation, convenu au préalable, peut être effectué.
 - La version spéciale est alors mentionnée dans la fiche technique fournie.
-
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [🔗 Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.](#)
 - Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.** ▶ Respectez pour cela la notice du fabricant de la transmission.
 - 2.** ▶ Assurez l'assise solide des clavettes dans la rainure de l'arbre de commande du séparateur.
 - 3.** ▶ Montez la motorisation conformément aux indications du fabricant de la motorisation, en tenant particulièrement compte des données relatives au montage de l'arbre plein avec clavette dans l'arbre creux de la transmission conformément à [🔗 Chapitre 6.3.3 « Remplacement de la garniture mécanique » à la page 144.](#)
 - 4.** ▶ Utilisez pour cela huit vis à tête hexagonale M16x40 (position 47) pour le montage de la bride B5 modifiée sur la lanterne moteur du séparateur conformément à [🔗 Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 188.](#)
 - 5.** ▶ Remplissez la chambre intermédiaire conformément au [🔗 Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126.](#)

Version avec équerres de fixation

Les tailles recommandées des espaces de maintenance pour les travaux de maintenance et de remise en état sont de :



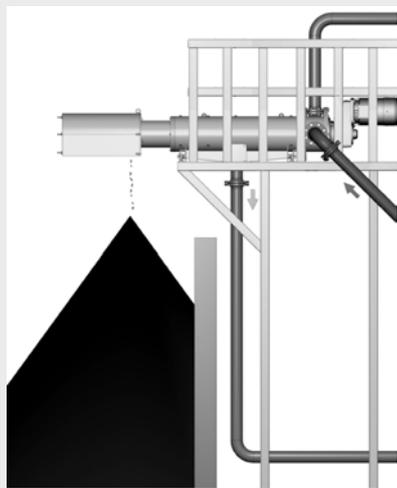
Dimensions	env. [m]	env. [ft]
A	1,0	3,3
B	3,0	9,9
C	2,0	6,6


REMARQUE !
Espace de maintenance

Veiller à ce qu'un espace de maintenance suffisant puisse être monté à côté de l'unité de compression le cas échéant avec une plate-forme de levage mobile, si cela n'est pas disponible sur l'installation, par ex. en tant qu'échafaudage.

Veillez à ce que la circulation d'air soit suffisante au niveau de la motorisation, cf. notice du fabricant de la motorisation.

Cône de déversement



Installez le séparateur de manière à ce que la matière épaisse retombe librement, par exemple sur un convoyeur. Si un cône de déversement se forme, une différence de hauteur suffisante doit être disponible entre la sortie de matière épaisse et le sol. Le volume du cône de déversement dépend de la hauteur d'installation.

- La fondation doit être solide, plane, propre et sèche.
- Positionnez les équerres de fixation sur le site sans appliquer de tension.
- Compensez les éventuelles irrégularités,
 - par ex. par des rondelles.
- Installez le Bioselect sur des équerres de fixation avec quatre vis appropriées sans tension sur l'échafaudage solide et stable ou avec les systèmes de fixation sécurisés et adaptés au sol et à l'application (par exemple boulons d'ancrage).

Autres modèles

- Lors de leur utilisation, les unités Bioselect doivent être placées et bloquées sur un support solide et stable.
- Les séparateurs utilisés sur un véhicule doivent être fixés au châssis du véhicule.
- Veillez à ce que la distance requise entre la sortie de matière épaisse (capot de protection) et le sol soit suffisante, par ex. en positionnant la sortie au-dessus d'une fosse suffisamment profonde.
- S'agissant du montage de modèles spéciaux, une notice d'utilisation complémentaire doit se trouver en annexe : veuillez en observer les consignes.

4.4.3 Montage, entrée et sortie



ATTENTION !

Il y a risque de dommages par le biais de système de conduites installé de façon non-conforme !

Les machines Börger sont de construction robuste dimensionnés pour des contraintes importantes. Cependant, elles ne doivent en aucun cas être utilisées comme point fixe pour la conduite. Les tensions ainsi générées de dans la conduite pourraient fissurer les pièces les plus fragiles de l'installation ou les cordons de soudure, et ce même si les vibrations liées au fonctionnement de la machine Börger sont peu importantes.

- Les conduites ainsi que les éléments ajoutés ou intégrés (vannes, clapets de non-retour etc.) ne doivent pas exercer de contrainte sur la machine et les raccords à brides.
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas d'erreurs d'alignement entre les brides de la machine et la conduite.
- Tous les éléments ajoutés doivent être étayés aussi près que possible de l'appareil, conformément aux réglementations techniques générales en vigueur.

Pompe d'alimentation

Si votre Bioselect a été livré **sans pompe d'alimentation montée** et si aucune alimentation n'est garantie avec une pression correspondante, une pompe d'alimentation doit tout d'abord être montée sur un raccord de l'unité d'alimentation.

Recommandation pompe d'alimentation

Nous recommandons d'utiliser une pompe à lobes Börger de la série FL, conçue conformément au débit souhaité de l'installation de séparation et au résultat de séparation attendu.

La pompe d'alimentation pour le Bioselect RC doit présenter les spécifications suivantes afin de remplir le Bioselect de manière optimale :

**REMARQUE !****Application avec les digestats pour les installations de production de biogaz ou avec le lisier de bovin**

- Puissance de refoulement à 50 Hz : env. 80 m³/h (-20/+10 m³/h) (352 gpm (-88/+44 gpm))
- La puissance de refoulement doit être variable de 20 -100 m³/h (88- 440 gpm) (par ex. commandée par un variateur de fréquence)
- Le refoulement doit se faire sans impulsions
- Pression de service requise : 80 mbar à 200 mbar (1,16 psi à 2,90 psi), en cas de fonctionnement avec commande jusqu'à 2 bar (29 psi) (le cas échéant, la pression de la pompe doit être supérieure avec des conduites plus longues)
- **Recommandation** : Pompe à lobes Börger FL 518

**REMARQUE !****Application avec du lisier porcin, teneur en matières sèches 5-6 % (orge - épeautre / paille)**

- Puissance de refoulement à 50 Hz : approx. 100 m³/h (± 20 m³/h) (440 gpm (±88 gpm))
- La puissance de refoulement doit être variable de 40 - 150 m³/h (176- 660 gpm) (par ex. commandée par un variateur de fréquence)
- Le refoulement doit se faire sans impulsions
- Pression de service requise : 150 mbar à 200 mbar (1,16 psi à 2,20 psi), en cas de fonctionnement avec commande jusqu'à 2 bar (29,0 psi) (le cas échéant, la pression de la pompe doit être supérieure avec des conduites plus longues)
- **Recommandation** : Pompe à lobes Börger FL 518/FL 776

**REMARQUE !****Volume de déplacement de la pompe d'alimentation**

Une puissance de refoulement trop élevée ou trop basse de la pompe d'alimentation peut réduire la durée de vie de la motorisation de la pompe, cette dernière doit alors fonctionner dans les fréquences élevées / basses correspondantes afin d'obtenir le résultat de séparation et de solidité souhaité.

Une puissance de refoulement trop faible n'entraîne pas la détérioration du séparateur, elle réduit toutefois le débit et la capacité de fonctionnement du système.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
1.  Lisez et respectez la notice du fabricant de la pompe.
 2.  Utilisez uniquement une pompe appropriée avec le bon raccord.
 3.  Montez la sortie de la pompe d'alimentation, conformément aux indications de la notice du fabricant, sur l'une des deux brides d'entrée de l'unité d'alimentation du séparateur et en utilisant des joints appropriés
 4.  Veillez à ce que l'ouverture d'entrée non utilisée soit refermée de manière étanche avec une bride pleine.

Alimentation avec pression d'alimentation



REMARQUE ! Alimentation Bioselect

L'alimentation libre vers le Bioselect se fait depuis un réservoir avec niveau de remplissage constant, comme par ex. un bioréacteur (fermenteur), un fermenteur secondaire ou un récipient de stockage.

Niveau de remplissage requis dans la conduite d'alimentation vers le Bioselect :

avec les **digestats de production de biogaz et le lisier de bovin** env. 1,0 m (3,3 ft), pression d'alimentation = 100 mbar (1,45 psi) (en attente à l'appareil, tenir compte des pertes de charges le long des tuyauteries !),

avec le **lisier porcin** env. 2,0 m (6,6 ft), pression d'alimentation = 200 mbar (2,9 psi) (en attente à l'appareil, tenir compte des pertes de charges le long des tuyauteries !)

La conduite d'alimentation au niveau du récipient de stockage doit se trouver au moins 1 m (3,3 ft) au-dessous du niveau de liquide. Dans le cas contraire, en cas de variation du niveau de remplissage, le biogaz risque d'accéder au Bioselect, ou la biomasse fraîche, encore pas suffisamment fermentée, risque d'accéder trop tôt depuis la couche flottante dans le processus de séparation.

Si elle n'est pas déjà montée ou si elle est installée au niveau de la conduite d'alimentation, une vanne d'arrêt appropriée doit être montée à l'entrée du séparateur afin d'empêcher la circulation de substrat lorsque l'appareil est à l'arrêt.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.**  Avant le montage, nettoyez les brides de raccordement ainsi que les autres raccords éventuels et vérifiez l'absence de tout endommagement.
 - 2.**  Dans le cas des raccords à brides, vérifiez que les brides se trouvent exactement l'une devant l'autre, et ce même sans vis. Elles ne doivent pas être de travers, elles ne doivent pas être sur ressorts ou être sous pression les unes par rapport aux autres.
 - 3.**  Prenez les mesures nécessaires au niveau de la machine Börger de sorte que les conduites ne subissent aucune éventuelle contrainte.
 - 4.**  Utilisez un joint approprié pour la connexion.
 - 5.**  Connectez les raccords à la pièce correspondante des conduites/flexibles de manière à éviter toute contrainte, le cas échéant selon le couple approprié ou conformément aux indications du fabricant dans le cas des raccords de couplage.

4.4.4 Sortie de phase liquide



REMARQUE !

La phase liquide doit ressortir ou être évacuée sans pression au niveau de la sortie.



REMARQUE !

Vanne d'arrêt à la sortie

En fonction des conditions d'exploitation, il est recommandé d'installer une vanne d'arrêt appropriée au niveau de la sortie du séparateur, afin d'interrompre la circulation de la phase liquide lorsque l'appareil est à l'arrêt et d'étancher l'intérieur du séparateur afin que les restes de substrats ne dessèchent pas.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
-  Fermez la conduite d'évacuation avec le raccord correspondant au niveau de l'ouverture de sortie en utilisant un joint approprié.

4.4.5 Branchement électrique



DANGER !

Danger de mort dû au courant électrique !

En cas de contact avec des pièces conductrices de tension, il y a danger de mort direct par électrocution.

L'endommagement de l'isolation ou de différents composants peut être mortel.

- Laissez uniquement des électriciens spécialisés exécuter les travaux sur l'installation électrique.
- En cas d'endommagement de l'isolation, coupez immédiatement l'alimentation en tension et faites procéder à la réparation.
- Avant le début des travaux sur les pièces actives d'installations et d'équipements électriques, établissez l'état hors tension et assurez-le pour la durée des travaux.

Avec cela, respecter les 5 règles de sécurité :

- Déverrouiller.
- Sécuriser contre la remise en marche.
- Établir l'exemption de tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.*
- Recouvrir ou délimiter les pièces sous tension avoisinantes.*
- Ne pontez jamais des fusibles ou ne les mettez jamais hors service. Lors du changement de fusibles, respectez l'indication correcte relative à l'intensité du courant.
- Évitez l'humidité au niveau de pièces conductrices de tension. Cela peut conduire à un court-circuit.
- Avant de la remettre en marche, veillez à ce que toutes les branchements électriques soient bien effectués et à ce que les câbles utilisés ne soient ni endommagés ni coudés.
- Assurez-vous que l'armoire de commande soit toujours correctement fermée avant la mise en marche et pendant le fonctionnement.

* Dans des installations avec des tensions nominales jusqu'à 1000 V, des divergences sont possibles sous certaines conditions (cf. DIN VDE 0105-100)

**REMARQUE !****En cas d'utilisation de convertisseurs de fréquence**

Du fait de leur conception, les convertisseurs de fréquence génèrent des courants de fuite.

- Pour l'exploitation correcte d'un convertisseur de fréquence à un disjoncteur de protection à courant de défaut, en raison de la proportion de courant continu des courants de fuite, l'utilisation d'un **disjoncteur de protection FI sensible à tous les courants (type B)** conformément à **EN50178/VDE0160** est nécessaire.

**Notice d'utilisation des composants électroniques**

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance,
- figurant dans les notices d'utilisation des composants électroniques en annexe.

Le montage de la machine Börger doit être complètement terminé avant le branchement électrique.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.**  Raccordez tous les éventuels dispositifs de surveillance électriques conformément aux notices d'utilisation des fabricants.
 - 2.**  **En cas de modèle avec motorisation électrique**, raccordez la motorisation conformément à la notice d'utilisation du fabricant.
 - 3.**  Mettez la machine Börger à la terre de manière conforme, voir à cet effet la notice d'utilisation du fabricant de la motorisation. Utilisez en plus le taraudage pour la borne de terre.

4.5 Contrôles avant la mise en service



DANGER !

Risque de blessure par des pièces en rotation !

Des composants mobiles peuvent causer de graves blessures.

- Ne saisissez pas des composants en rotation ou ne manipulez pas ces derniers pendant le fonctionnement de l'appareil.
- N'ouvrez jamais des recouvrements pendant le fonctionnement.
- Effectuer uniquement des travaux sur la machine Börger quand cette dernière est immobilisée.
- Tenez compte du temps de freinage : Avant l'ouverture de recouvrements, assurez-vous qu'aucun composant ne soit en mouvement.
- Avant tous les travaux dus sur la machine Börger ou sur les accessoires de cette dernière, immobilisez la machine Börger ainsi que les éléments de l'installation en amont et en aval conformément à  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
- Avant l'utilisation, l'opérateur est tenu de contrôler que tous les équipements de protection sont en place et en état de marche.
- La machine Börger doit uniquement être activée, si les connexions d'entrée et de sortie sont installées et si les ouvertures de maintenance sont montées correctement.

**ATTENTION !****Domages matériels par déséquilibres !**

- Des résidus solides de substrat entre la vis sans fin de brosse et le tamis risquent de déformer le tamis lors de la remise en service de par la rotation de la vis sans fin de brosse, il peut en résulter une détérioration permanente
- Des corps étrangers (par ex. des pierres) risquent d'endommager le filtre la sécurité anti-rotation.

Vérifier l'aisance de fonctionnement !

- Vérifiez qu'un nettoyage insuffisant, des restes de produits adhérents ou des corps étrangers ne sont pas à l'origine d'un déséquilibre.

4.5.1 Contrôle de la mobilité suite au stockage et à une immobilisation prolongée

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
1. Avant la remise en service des séparateurs déjà utilisés, veillez à ce que la partie interne soit exempte de corps étrangers, de résidus de substrats collants et durcis et de toute autre impureté, et veillez à ce que la vis sans fin de brosse puisse tourner librement, voir pour cela le ↪ *Chapitre 6 « Entretien » à la page 111.*
 2. Veillez à ce que le *Multi Disc* puisse tourner librement et se déplacer dans l'axe pour l'ouverture et la fermeture, et à ce qu'il ne soit ainsi pas bloqué par des résidus de substrat collants et durcis. Si nécessaire, nettoyez le *Multi Disc* et lubrifiez le mécanisme de réglage, voir les chapitres ↪ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120* et ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132.*

4.5.2 Contrôle de l'état opérationnel



REMARQUE !

Intégrer le système D'ARRÊT D'URGENCE

Une machine Börger doit être intégrée dans un **système D'ARRÊT D'URGENCE**.

- Il n'est possible de renoncer à l'appareil de commande ARRÊT D'URGENCE que si cela ne réduit pas la durée de l'immobilisation et si l'appareil de commande ARRÊT D'URGENCE ne permet pas de prendre des mesures particulières nécessaires en raison des risques.
- Le dispositif d'arrêt normal doit alors être marqué en conséquence.



REMARQUE !

Le liquide de la chambre intermédiaire sert au contrôle de l'étanchéité et à la protection, à la lubrification et au refroidissement des garnitures mécaniques, voir à cet effet ↪ *Chapitre 3.1.5 « Étanchéité d'arbre » à la page 52* et ↪ *Chapitre 3.1.6 « Chambre intermédiaire (quench) » à la page 52*.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40*.
 - Assurez-vous, que la machine Börger soit intégrée dans un système **D'ARRÊT D'URGENCE**, ou, si on peut y renoncer, que le dispositif d'arrêt normal soit marqué de façon appropriée.
1. ➤ Si votre machine Börger a été livrée avec des **accessoires** spéciaux, assurez-vous que leur installation et notamment les appareils affectés à la sécurité et à la surveillance du fonctionnement ont été installés dans les règles et qu'ils sont opérationnels. Respectez pour cela les notices d'utilisation pour les accessoires.
 2. ➤ Assurez-vous que vous avez bien enlevé le **verrouillage au dispositif de ventilation/de purge à la motorisation**, si ce dernier est prévu dans la notice d'utilisation du fabricant de la motorisation.

3. ► Vérifiez le **niveau d'huile de la transmission de la machine Börger**. Sur le modèle debout, le niveau d'huile doit au moins arriver jusqu'au milieu de l'œillard d'huile. Le cas échéant, il faut rajouter de l'huile de transmission (cf. fiche technique), voir à cet effet le ↪ *Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126.*
4. ► Assurez-vous que le **dispositif de ventilation/purge au niveau de la transmission** soit monté de façon conforme.
5. ► Assurez-vous, que le **vis de vidange de la chambre intermédiaire** soit monté de façon conforme et que le liquide de la chambre intermédiaire puisse s'écouler librement en cas d'un défaut d'étanchéité ou, si aucun liquide pompé ne doit s'échapper dans l'atmosphère, qu'un système d'écoulement adapté et approprié soit monté.
6. ► Vérifiez, si le **liquide de la chambre intermédiaire** utilisé en usine (voir fiche technique jointe) est approprié ou si, pour des raisons biologiques, environnementales ou autres, un liquide de protection alternatif doit être utilisé. Celui-ci doit être compatible avec le liquide et ne pas attaquer les joints toriques des garnitures mécaniques. Contactez Börger France si nécessaire.
7. ► Vérifiez le **niveau de remplissage dans la chambre intermédiaire**. S'il s'agit du modèle debout, le liquide de la chambre intermédiaire doit au moins atteindre le centre de l'arbre. Le cas échéant, il faut rajouter du liquide de la chambre intermédiaire (voir à cet effet la fiche technique). Si la chambre intermédiaire est remplie bien au-delà de l'optimum et que la garniture mécanique est intacte, alors il faut laisser s'écouler un peu de liquide, afin d'éviter un trop-plein précipité. Le cas échéant, la fonctionnalité du contrôle d'étanchéité n'est plus donnée de façon fiable. Comparez à cet effet avec le ↪ *Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126.*
8. ► Assurez-vous que les **conduites d'alimentation** de la motorisation sont raccordées et protégées conformément aux réglementations en vigueur.
9. ► Prévoyez, si nécessaire, une protection contre la marche à sec, par exemple un **dispositif de surveillance du niveau de remplissage** dans le substrat alimenté.
10. ► Assurez-vous, que le groupe soit toujours correctement **mis à la terre**.

- 11.** ➔ Contrôlez les **brides** quant à leur assise solide et leur étanchéité (couple pour le raccordement entre la machine Börger et la bride conformément au ↪ *Chapitre 4.4.1 « Préparations avant le montage » à la page 74*).
- 12.** ➔ Contrôlez l'assise solide de toutes les **vis et tous les écrous** : certain(e)s ont pu se desserrer ou se dévisser au cours du transport ou au montage.
- 13.** ➔ Veillez à ce que la **matière épaisse puisse retomber librement**.
- 14.** ➔ Veillez à ce que la **phase liquide puisse s'écouler sans encombres** et que la longueur de conduite autorisée ne soit pas dépassée.
- 15.** ➔ Éliminez les éventuels défauts constatés lors de ce contrôle.

4.5.3 Contrôle du sens de rotation



DANGER !

Risque de blessure par des pièces en rotation !

Des composants mobiles peuvent causer de graves blessures.

- Ne saisissez pas des composants en rotation ou ne manipulez pas ces derniers pendant le fonctionnement de l'appareil.
- N'ouvrez jamais des recouvrements pendant le fonctionnement.
- Effectuer uniquement des travaux sur la machine Börger quand cette dernière est immobilisée.
- Tenez compte du temps de freinage : Avant l'ouverture de recouvrements, assurez-vous qu'aucun composant ne soit en mouvement.
- Avant tous les travaux dus sur la machine Börger ou sur les accessoires de cette dernière, immobilisez la machine Börger ainsi que les éléments de l'installation en amont et en aval conformément à  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
- Avant l'utilisation, l'opérateur est tenu de contrôler que tous les équipements de protection sont en place et en état de marche.
- La machine Börger doit uniquement être activée, si les connexions d'entrée et de sortie sont installées et si les ouvertures de maintenance sont montées correctement.

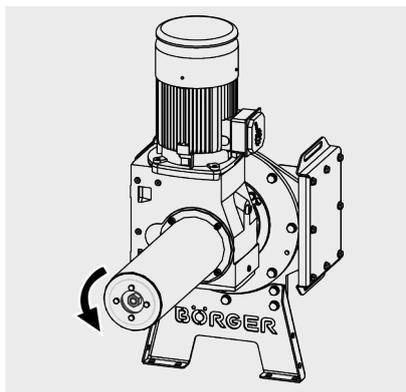


ATTENTION !

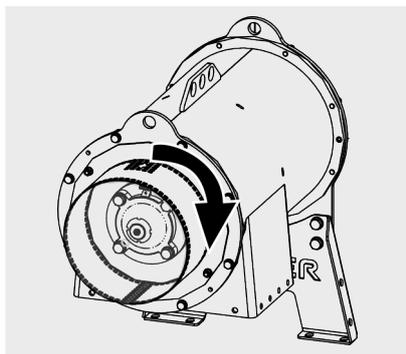
Mauvais sens de rotation

Si le sens de rotation est incorrect, la matière épaisse n'est pas acheminée vers l'unité de compression et la sortie de matière épaisse.

- En cas de fonctionnement prolongé avec un sens de rotation incorrect, de la matière épaisse risque de s'accumuler dans l'unité d'alimentation et entraîner ainsi un endommagement du filtre et de la motorisation.



- Le moto-réducteur sur le Bioselect doit tourner **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**, vue vers l'arrière de la motorisation.



- La vis sans fin de brosse doit tourner **dans le sens des aiguilles d'une montre**, avec vue sur le côté avec le mécanisme de réglage et le *Multi Disc*.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- ➔ Après avoir effectué les branchements électriques, contrôlez le sens de rotation du séparateur et de la pompe à lobes éventuellement raccordée en actionnant brièvement les motorisations (désactivez-les immédiatement !), et corrigez le si nécessaire.

5 Fonctionnement



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par utilisation inappropriée !

Une utilisation inappropriée peut conduire à de graves blessures et à des dommages matériels considérables.

- Assurez-vous que tous les travaux de montage aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice avant la mise en service.
- Assurez-vous que toutes les opérations soient effectuées conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice d'utilisation.
- Prenez en compte les points suivants avant le début des travaux :
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
- Ne court-circuitez ou ne mettez jamais des dispositifs de sécurité hors service pendant le fonctionnement.

**ATTENTION !****Risque de dommages matériels importants en cas de non-respect des valeurs limites !**

Le non-respect des valeurs limites risque d'entraîner des dommages durables au niveau de la machine Börger et de ses composants.

- Il n'est pas autorisé de passer en dessous ou au dessus des limites de charge conformément au chapitre ↪ *Chapitre 3.3 « Caractéristiques techniques »* à la page 58 de la notice d'utilisation standard et aux instructions dans la fiche technique.
- Dans le cas de machines Börger exploitées avec un variateur de fréquence, veillez à ce que la vitesse de rotation soit toujours suffisamment inférieure à la vitesse de rotation maximale autorisée (régime de dimensionnement, cf. fiche technique jointe).
- Prenez toutes les mesures nécessaires afin d'assurer que la pression différentielle autorisée entre l'entrée et la sortie de la machine Börger ne sera pas dépassée.
- Assurez-vous que la pression appliquée au niveau de la sortie n'est pas supérieure à la pression autorisée du système de conduites et de la machine Börger et ne surcharge pas sa motorisation ni ses connexions élastiques.
- Les températures ne doivent à aucun moment être inférieures ou supérieures aux valeurs limites indiquées dans la fiche technique. Assurez-vous de cela.

**ATTENTION !****Dommmages matériels par déséquilibres !**

- Des résidus solides de substrat entre la vis sans fin de brosse et le tamis risquent de déformer le tamis lors de la remise en service de par la rotation de la vis sans fin de brosse, il peut en résulter une détérioration permanente
- Des corps étrangers (par ex. des pierres) risquent d'endommager le filtre la sécurité anti-rotation.

Vérifier l'aisance de fonctionnement !

- Vérifiez qu'un nettoyage insuffisant, des restes de produits adhérents ou des corps étrangers ne sont pas à l'origine d'un déséquilibre.

**ATTENTION !****Danger de dommages dus au gel !**

- Le gel peut causer des dommages à la machine Börger.
- Protégez la machine Börger et ses raccordements du gel.

Résidus de fabrication !**REMARQUE !****Impuretés par des résidus de fabrication !**

Des résidus issus du processus de fabrication, par ex. des graisses ou des huiles, peuvent être présents dans la machine Börger. Des impuretés dues à l'emballage et au transport ne sont pas exclues.

- Le cas échéant, avant la première mise en service, dans le cadre de la marche d'essai (↪ *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 97*), rincez la machine Börger minutieusement à l'aide d'un produit adéquat, sous respect des valeurs limites.

**ENVIRONNEMENT !****Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !**

Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrant pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

5.1 Mise en service**ATTENTION !****Danger de dommages au niveau de la garniture mécanique en raison de manque de liquide de la chambre intermédiaire !**

Danger de dommages au niveau de la garniture mécanique en raison de manque de liquide de la chambre intermédiaire !

- Le liquide de la chambre intermédiaire empêche tout fonctionnement à sec de la garniture mécanique en cas d'absorption de chaleur et recueille le liquide qui pénètre dans la chambre intermédiaire en cas de fuite de la garniture mécanique.
- Ce soi-disant « Quench » protège également la transmission contre tout endommagement dû à une infiltration de liquide pompé.
- Veillez toujours à un niveau de remplissage suffisant dans la chambre intermédiaire.

**ATTENTION !
Risque de gel !**

Les morceaux de glace dans l'unité de séparation fraction liquide ou le gel de la vis sans fin de brosse au niveau du tamis peuvent entraîner des dégâts considérables sur le filtre lors de la remise en service.

- Protégez le Bioselect et les raccords correspondants contre le gel.

**REMARQUE !**

Lors de la première mise en service du séparateur, un bouchon de matière épaisse doit tout d'abord se former dans le canal du compresseur avant que l'appareil puisse être basculé en mode de fonctionnement continu. Une procédure progressive est nécessaire lors du rodage.

- La précontrainte doit être appliquée au niveau du *Multi Disc* agissant en tant qu'unité de réglage de la siccité, toutefois elle ne doit pas être trop élevée lors de la première mise en service.
- Afin que le résultat soit optimal, la précontrainte doit être ajustée (augmentation de la solidité et réduction de la teneur en liquide de la phase solide) progressivement.

**REMARQUE !
Adaptation mécanique de la précontrainte**

La procédure décrite dans ce qui suit concerne la version disposant d'un réglage mécanique. Dans la version à réglage pneumatique, l'adaptation de la pression sur le *Multi Disc* se fait généralement à travers une commande.

Observez à ce sujet les consignes de la notice d'utilisation BA-RC-Control.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- Délimitez largement la zone d'entretien, en cas de besoin. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.

1. ➤ Les ressorts de tension sont déjà pré réglés en usine sur une précontrainte de départ.

Démontez la plaque de recouvrement conformément à ↪ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.*

2. ➤ Contrôlez la précontrainte compressant le *Multi Disc* contre la zone de compression, resp. la zone de compression filtrante en cas de modèle HP.

3. ➤ Si nécessaire, rectifiez la précontrainte en tournant la vis de tension à l'aide d'une clé appropriée.

4. ➤ Montez la plaque de recouvrement conformément à ↪ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.*

5. ➤ Actionnez le moto-réducteur du séparateur.

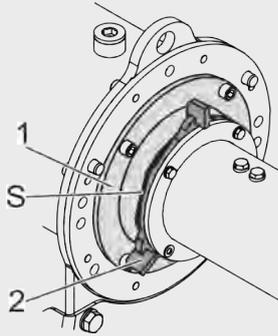
6. ➤ Laissez tout d'abord le substrat dosé circuler lentement dans le Bioselect, en ouvrant les éventuelles vannes d'arrêt et/ou en actionnant la pompe raccordée à une fréquence plus basse.

⇒ Au bout de quelques secondes, la masse encore épaisse arrive dans l'unité de compression. Selon le substrat, quelques minutes peuvent s'avérer nécessaire pour que la masse soit suffisamment compressée et déshumidifiée, le *Multi Disc* fermé et en rotation s'ouvre et la première matière épaisse retombe.

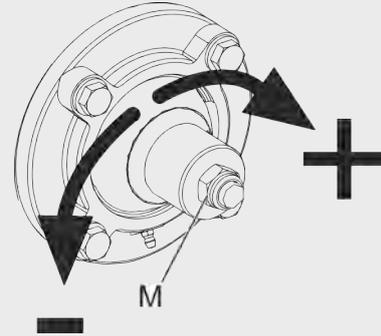
7. ➤ Si le produit formé au bout de quelques minutes présente toujours un niveau d'humidité trop élevé :

- Coupez la pompe ou bloquez l'arrivée.
- Coupez le moto-réducteur du séparateur.
- Augmentez la précontrainte exercée sur le *Multi Disc* comme indiqué dans ce chapitre.

Contrôle de l'écartement !



Le cas échéant, ajustez l'écrou autobloquant [M] de façon telle que l'écart [S] entre le *Multi Disc* (2) et la pièce d'extrémité du filtre-presse (1) soit minimal, mais que les composants ne se frottent pas l'un contre l'autre.



5.1.1 Fonctionnement avec unité de commande



Notice d'utilisation de l'unité de commande

— Les **consignes et directives de sécurité** contenues dans la notice d'utilisation de l'unité de commande doivent être respectées.

5.2 Mise en service définitive

Si toutes les fonctions sont correctes et en l'absence de fuite, la machine Börger peut être exploitée en toute conformité.



REMARQUE !

Liste de contrôle pour la mise en service

Vous trouvez une liste de contrôle pour la mise en service de la machine Börger au ↗ *Chapitre 9.5 « Liste de contrôle pour la mise en service » à la page 195.*

5.3 Fonctionnement continu



ATTENTION !

Dommages matériels par déséquilibres !

- Des résidus solides de substrat entre la vis sans fin de brosse et le tamis risquent de déformer le tamis lors de la remise en service de par la rotation de la vis sans fin de brosse, il peut en résulter une détérioration permanente
- Des corps étrangers (par ex. des pierres) risquent d'endommager le filtre la sécurité anti-rotation.

Vérifier l'aisance de fonctionnement !

- Vérifiez qu'un nettoyage insuffisant, des restes de produits adhérents ou des corps étrangers ne sont pas à l'origine d'un déséquilibre.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↗ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*

Les séparateurs Börger sont adaptés pour le fonctionnement continu.

1. ➔ Le cycle de fonctionnement pour lequel votre Bioselect a été dimensionné est indiqué dans la fiche technique jointe.
2. ➔ Respectez les intervalles de maintenance et d'inspection conformément au ↗ *Chapitre 6.2 « Maintenance et inspection » à la page 124.*

5.4 Immobilisation



Notice d'utilisation de l'unité de commande

— Les **consignes et directives de sécurité** contenues dans la notice d'utilisation de l'unité de commande doivent être respectées.

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 40.

1. ▶ Exécutez le programme « **Marche à vide** ».
2. ▶ Fermez la sortie de phase liquide.
3. ▶ Lors des phases d'arrêt régulières, laissez le substrat résiduel dans le Bioselect à condition que le type de substrat ne l'interdise pas et qu'il ne puisse pas sécher (système fermé hermétiquement).
4. ▶ Dans ce cas et lors d'une immobilisation prolongée de l'installation, nettoyez le Bioselect comme décrit dans [Chapitre 4.3.1 « Stockage »](#) à la page 70 et respectez également les consignes du [Chapitre 4.3.1 « Stockage »](#) à la page 70 pour des temps d'immobilisation prolongés .
5. ▶ Protégez le Bioselect contre le gel.

5.5 Mise à l'arrêt en cas d'urgence



REMARQUE ! ARRÊT D'URGENCE

L'interrupteur **D'ARRÊT D'URGENCE** en tant qu'**ARRÊT D'URGENCE** permet la **mise à l'arrêt immédiate** de la machine Börger.

Dans des situations dangereuses, la machine Börger doit être mise à l'arrêt le plus rapidement possible, l'alimentation électrique doit être coupée et les pressions doivent être relâchées.

Procéder de la façon suivante en cas d'urgence :

- 1.** ➤ Immédiatement initialiser L'ARRÊT D'URGENCE par activation de l'interrupteur D'ARRÊT D'URGENCE.
- 2.** ➤ S'il n'y a aucun risque pour la propre santé, évacuer et secourir les personnes de la zone à danger.
- 3.** ➤ En cas de besoin, procéder aux mesures de premiers secours.
- 4.** ➤ Alarmer les forces de sauvetage.
- 5.** ➤ Informer la personne responsable au lieu d'intervention.
- 6.** ➤ Mettre la machine Börger à l'arrêt et la sécuriser contre un redémarrage.
- 7.** ➤ Dégager les voies d'accès pour les forces de sauvetage.
- 8.** ➤ Instruire les forces de sauvetage.
- 9.** ➤ Charger le personnel spécialisé de l'élimination de dysfonctionnements.

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort dû à une remise en marche non autorisée ou incontrôlée !

Une remise en marche non autorisée ou incontrôlée de la machine peut conduire à des blessures graves, voire même jusqu'à la mort.

- Avant la remise en service, assurez-vous que la cause pour L'ARRÊT D'URGENCE ait été supprimée et que tous les dispositifs de sécurité soient montés et fonctionnels.
- Déverrouillez uniquement l'interrupteur D'ARRÊT D'URGENCE, lorsqu'il n'y a plus de danger.

5.6 Défautes

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure par des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance mal effectués !

Des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance peuvent conduire à des blessures graves et à des dommages matériels considérables.

- Veillez à une liberté de montage suffisante avant le début des travaux.
- Veillez à l'ordre et à la propreté au lieu de montage ! Des composants et des outils empilés les uns sur les autres ou éparpillés en vrac sont des sources d'accidents.
- Si des composants ont été retirés, veiller au montage correct, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.
- Prenez en compte les points suivants avant la remise en marche :
 - Assurez-vous que tous les travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure par l'utilisation de pièces de rechange non appropriées !**

L'utilisation de pièces de rechange non appropriées peut conduire à des dommages fonctionnels, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves pouvant aller jusqu'à la mort ainsi que des dommages matériels considérables.

- Utilisez uniquement des pièces de rechange appropriées.
- En cas d'incertitudes, veuillez toujours contacter le fabricant.

**ATTENTION !****Possibilité de dommages matériels importants en raison d'une mise à l'arrêt retardée en cas de dysfonctionnement !**

A travers une mise à l'arrêt retardée en cas de dysfonctionnement, des dommages durables sur la machine Börger ne sont pas exclus.

- En cas de dysfonctionnement, immobilisez immédiatement la machine Börger ainsi que les éléments en amont et en aval jusqu'à l'élimination de la cause.

Défaut	Causes possibles	Suppression
Le Bioselect ne redémarre pas ou difficilement après une immobilisation	Des résidus de substrat sont restés collés et bloquent les pièces rotatives.	<ul style="list-style-type: none"> — Faites tourner brièvement le Bioselect en marche arrière (modification du sens de rotation) sans arrivée — Desserrer le ou les ressort(s) de tension, brièvement mettre le Bioselect en marche, resserrer le ou les ressort(s) de tension, resp. en cas de réglage pneumatique, relâcher de la tension, brièvement mettre en marche, de nouveau solliciter avec de la pression. — Nettoyer l'unité de compression, lubrifier le mécanisme de réglage — Nettoyer la partie interne/l'arbre de la vis
	Le tamis ou le dispositif anti-rotation est déformé (par ex. par un corps étranger) et bloque la vis sans fin de brosse	<ul style="list-style-type: none"> — Remplacez le tamis
	Moto-réducteur mal monté ou raccordé	<ul style="list-style-type: none"> — Montez l'arbre plein du séparateur dans l'arbre creux du réducteur, conformément aux indications du fabricant de la motorisation — Veillez à ce que le branchement électrique soit bien effectué et sécurisez l'alimentation électrique
	Puissance de motorisation trop basse	<ul style="list-style-type: none"> — Utilisez une motorisation appropriée
	La vis sans fin de brosse est gelée sur le tamis	<ul style="list-style-type: none"> — Décongeler l'appareil et le protéger contre le gel

Défaut	Causes possibles	Suppression
Trop peu de matière/aucune matière s'écoule de la sortie de matière épaisse	Sens de refoulement/rotation de la motorisation incorrect	— Modifiez le sens de rotation de la motorisation
	Conduite d'aspiration fermée ou obstruée	— Ouverture des clapets — Nettoyez la conduite d'alimentation
	Raccord d'alimentation non étanche	— Serrer uniformément et en croix les vis du raccord à brides — Contrôlez/remplacez la garniture — Vérifier si les conduites présentent des dommages et les éliminer le cas échéant — Évitez toute fuite au niveau des autres composants
	Teneur en matières sèches du substrat trop faible	— Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au Chapitre 2.3 « Utilisation conforme » à la page 15.
	La vis sans fin de brosse est bloquée par la matière et ne peut plus fonctionner	— Nettoyer la vis sans fin de brosse — Remédiez au problème (par ex. pression de service trop élevée)
	Zone de compression, resp. zone de compression filtrante avec la version HP obturée	— Faites tourner à plusieurs reprises le Bioselect alternativement en marche avant et en marche arrière (modification du sens de rotation) sans arrivée — Nettoyer zone de compression, resp. zone de compression filtrante avec la version HP
	<i>Multi Disc</i> coincé	— Remédiez au problème — au besoin réduisez la précontrainte — Lubrifier le mécanisme de réglage
	Précontrainte du/des ressort(s) de tension trop élevée	— Réduisez la précontrainte

Défaut	Causes possibles	Suppression
De la matière trop fine s'écoule de la sortie de matière épaisse	Évacuation de la phase liquide fermée ou obstruée	<ul style="list-style-type: none"> — Ouverture des clapets — Nettoyez la conduite d'évacuation
	Pression d'alimentation trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> — Réduisez la pression d'alimentation
	Précontrainte sur le <i>Multi Disc</i> trop basse	<ul style="list-style-type: none"> — Augmentez la précontrainte
	Perméabilité du filtre trop basse	<ul style="list-style-type: none"> — Nettoyez le tamis obstrué et/ou la zone de compression filtrante en option — Remplacez au besoin le tamis par un modèle à plus grande maille
	La vis sans fin de brosse est bloquée par la matière et ne peut plus fonctionner	<ul style="list-style-type: none"> — Nettoyer la vis sans fin de brosse

Défaut	Causes possibles	Suppression
Du liquide trop épais s'écoule de la sortie de l'unité de séparation fraction liquide	Perméabilité du filtre trop élevée/ Teneur en matières sèches du substrat trop basse	<ul style="list-style-type: none"> — Vérifiez si le tamis présente des dommages et remplacez-le cas échéant — Remplacez le tamis par un modèle à plus petite maille après être passé à un autre substrat — Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au <i>☞ Chapitre 2.3 « Utilisation conforme » à la page 15.</i>
	Puissance de refoulement de la pompe de matière épaisse trop faible	<ul style="list-style-type: none"> — Augmenter la vitesse de rotation
	Filtre déchiré/défectueux	<ul style="list-style-type: none"> — Remplacez le tamis par un modèle à plus petite maille après être passé à un autre substrat — Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au <i>☞ Chapitre 2.3 « Utilisation conforme » à la page 15.</i>

Défaut	Causes possibles	Suppression
Trop peu de/aucun liquide s'écoule de la sortie de l'unité de séparation fraction liquide	Sortie de phase liquide fermée ou obstruée	<ul style="list-style-type: none"> — Ouverture des clapets — Nettoyez la conduite d'évacuation
	Pression d'alimentation trop basse, le substrat n'atteint pas la sortie	<ul style="list-style-type: none"> — Augmentez la pression d'alimentation
	Teneur en matières sèches du substrat excessive	<ul style="list-style-type: none"> — Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au  <i>Chapitre 2.3 « Utilisation conforme » à la page 15.</i>
	Raccord de sortie non étanche	<ul style="list-style-type: none"> — Serrer uniformément et en croix les vis du raccord à brides — Contrôlez/remplacez la garniture — Vérifier si les conduites présentent des dommages et les éliminer le cas échéant — Évitez toute fuite au niveau des autres composants

Défaut	Causes possibles	Suppression
Du liquide s'écoule par l'ouverture de sécurité	Dilatation due à la température lorsque la chambre intermédiaire est remplie excessivement	<ul style="list-style-type: none"> — Laissez s'écouler un peu de liquide quench de la chambre intermédiaire
	Dispositif d'étanchéité d'arbre endommagé côté produit	<ul style="list-style-type: none"> — Remplacer la garniture mécanique



REMARQUE !
Service clientèle Börger

En cas de questions concernant les travaux de montage, d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance, veuillez contacter le service clientèle Börger.

5.7 Mesures après travaux de rémediation aux perturbations effectués !

Après la conclusion des travaux et avant la mise en marche de l'installation, procédez selon les étapes suivantes :

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*

1. ➤ Contrôlez l'assise solide de tous les raccords vissés préalablement desserrés.
2. ➤ Contrôlez, si tous les dispositifs de protection et recouvrements préalablement retirés sont de nouveau montés correctement.
3. ➤ Assurez-vous que tous les outils, matériaux et autres équipement utilisés aient été retirés de la zone de travail.
4. ➤ Nettoyez la zone de travail et éliminez d'éventuelles substances écoulées, comme par ex. des liquides, du matériau de traitement ou similaires.
5. ➤ Le cas échéant, réinitialisez les dispositifs d'arrêt d'urgence.
6. ➤ Le cas échéant, acquittez les dysfonctionnements à la commande.
7. ➤ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
8. ➤ Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité de l'installation fonctionnent de manière irréprochable.
9. ➤ Remettez l'installation en service conformément au ↪ *Chapitre 5.3 « Fonctionnement continu » à la page 101 .*

6 Entretien



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance mal effectués !

Des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance peuvent conduire à des blessures graves et à des dommages matériels considérables.

- Veillez à une liberté de montage suffisante avant le début des travaux.
- Veillez à l'ordre et à la propreté au lieu de montage ! Des composants et des outils empilés les uns sur les autres ou éparpillés en vrac sont des sources d'accidents.
- Si des composants ont été retirés, veiller au montage correct, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.
- Prenez en compte les points suivants avant la remise en marche :
 - Assurez-vous que tous les travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par l'utilisation de pièces de rechange non appropriées !

L'utilisation de pièces de rechange non appropriées peut conduire à des dommages fonctionnels, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves pouvant aller jusqu'à la mort ainsi que des dommages matériels considérables.

- Utilisez uniquement des pièces de rechange appropriées.
- En cas d'incertitudes, veuillez toujours contacter le fabricant.

**ATTENTION !**
Risque de brûlure cutanée

Lors d'une utilisation à l'extérieur lorsque les températures extérieures sont élevées tout comme les températures des substrats, le corps du Bioselect et les différentes pièces du séparateur risquent de chauffer, c'est pourquoi il ne faut pas les toucher lors du fonctionnement.

Mettez tout d'abord fin aux travaux de maintenance et de nettoyage en cours sur le Bioselect ainsi que sur les accessoires, l'arrivée et immobilisez le Bioselect.

Si nécessaire, laissez refroidir l'installation avant de procéder aux travaux de maintenance et de nettoyage.

Évitez les dépôts de poussière favorisant une montée de température

**REMARQUE !**
Exigences de base

Les instructions de ce chapitre correspondent à des exigences de base.

- Selon les conditions d'utilisation, d'autres travaux peuvent être nécessaires pour maintenir la machine Börger en état optimal.
- Seul du personnel dûment formé et autorisé à cet effet par l'exploitant est autorisé à effectuer les d'entretien décrits dans ce chapitre.
- Seuls des techniciens dûment formés et autorisés à cet effet par l'exploitant sont autorisés à effectuer les travaux de maintenance sur la machine Börger.

**Notices d'utilisation supplémentaires/ Notices d'utilisation complémentaires**

Lisez les notices d'utilisation, respectivement les notices d'utilisation supplémentaires jointes séparément pour les composants, respectivement les versions spéciales dans leur intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.](#)

- 1.** Pour les réparations et les commandes de pièces de rechange, tenez compte du plan de montage, de la liste des pièces d'usure et de la liste des pièces de rechange, [Chapitre 9.2 « Pièces d'usure » à la page 181](#) à [Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 188.](#)
- 2.** Pour le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination des graisses, des huiles et autres substances chimiques, veuillez impérativement lire et respecter les prescriptions en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité du fabricant et les directives figurant dans les notices concernées de l'exploitant.
- 3.** L'élimination des produits d'exploitation et des pièces de remplacement doit être réalisée en toute sécurité et dans le respect de l'environnement, voir également [Chapitre 7 « Élimination » à la page 177.](#)

6.1 Entretien

Un entretien approprié contribue à la longévité de la machine Börger. L'élimination régulière des poussières et autres dépôts sur toutes les surfaces est généralement suffisante.



ATTENTION !

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans et sur la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée.
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.



ATTENTION !

Un nettoyage inapproprié de la machine Börger peut être à l'origine de dommages fonctionnels et d'endommagements !

- N'utilisez pas d'eau en jet.
- Veillez à n'utiliser ni solvants et détergents agressifs ni papier émeri qui attaquant les surfaces métalliques et plastiques ainsi que le vernis du corps et endommagent les joints.
- Pour le nettoyage des pièces vernies de la machine, n'utilisez pas d'objets métalliques tels que des grattoirs, des tournevis ou autres.
- Lors du nettoyage des composants sensibles, n'utilisez pas de brosses dures et n'appliquez pas de force mécanique importante.
- Lors du nettoyage des composants électroniques, veillez à ne pas utiliser d'aspirateur ou encore de balayette avec poils en plastique, etc. La formation de tension / charge statique risque d'endommager les composants électroniques.

**ENVIRONNEMENT !****Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !**

Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrent pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

6.1.1 Nettoyage externe



ATTENTION ! **Risque de brûlure cutanée**

Lors d'une utilisation à l'extérieur lorsque les températures extérieures sont élevées tout comme les températures des substrats, le corps du Bioselect et les différentes pièces du séparateur risquent de chauffer, c'est pourquoi il ne faut pas les toucher lors du fonctionnement.

Mettez tout d'abord fin aux travaux de maintenance et de nettoyage en cours sur le Bioselect ainsi que sur les accessoires, l'arrivée et immobilisez le Bioselect.

Si nécessaire, laissez refroidir l'installation avant de procéder aux travaux de maintenance et de nettoyage.

Évitez les dépôts de poussière favorisant une montée de température

Équipement de protection : ■ Légère protection respiratoire

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↻ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*

— Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/ éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au ↻ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*

- 1.** ▶ Veillez à ce que tous les marquages figurant sur la machine Börger soient toujours parfaitement lisibles.
- 2.** ▶ Pour nettoyer la machine Börger, essuyez ou balayez uniquement cette dernière par essuyage ou balayage. Utilisez des chiffons de nettoyage qui ne s'effilochent pas.
- 3.** ▶ Si nécessaire, utilisez un détergent industriel usuel et aqueux.

6.1.2 Dépressurisation



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures graves en cas de jaillissement de liquide ou d'échappement de gaz !

Des gaz ou des liquides peuvent s'échapper de manière incontrôlée au niveau de tous les joints et vissages. En particulier lorsque les raccords à brides et les ouvertures de maintenance sont desserrés, du liquide peut être projeté au niveau du flasque lorsqu'il est sous pression.

Ne desserrez pas de raccords, lorsque le système est sous pression !

- Assurez-vous, que toutes les vannes simples et d'arrêt à l'entrée et à la sortie sont fermées .
- Décompressez et videz la machine Börger à travers un dispositif de vidange éventuellement installé.
- Récupérez immédiatement le liquide pompé écoulé avec des moyens appropriés et éliminez-le conformément aux dispositions locales en vigueur.
- Pour cette raison, portez toujours votre équipement de protection personnelle (PSA) conformément à  *Chapitre 2.6 « Équipement de protection personnelle » à la page 27* et prenez toutes les mesures de précaution nécessaires.



AVERTISSEMENT !

Blessures graves par pression résiduelle !

En cas d'accumulation de liquide, resp. d'agglutination de liquide, malgré la dépressurisation, des pressions résiduelles peuvent subsister dans la machine Börger.

- Démontez les raccords à brides et les ouvertures de maintenance avec une attention particulière, afin qu'il n'y ait pas d'accidents par fuite de pressions résiduelles.

**ATTENTION !**

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans et sur la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée.
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.

**REMARQUE !**

Faire marcher à vide !

Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
 - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément au  *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.**  Fermez toutes les vannes simples et d'arrêt pour empêcher toute infiltration de liquide dans le corps de travail de la machine Börger.
 - 2.**  Décompressez et videz la machine Börger à travers un dispositif de vidange éventuellement installé.
 - Récupérez immédiatement le liquide pompé écoulé avec des moyens appropriés et éliminez-le conformément aux dispositions locales en vigueur.
 - 3.**  Fermez le dispositif de vidange éventuellement monté.

6.1.3 Nettoyage interne



AVERTISSEMENT !

Blessures graves par pression résiduelle !

En cas d'accumulation de liquide, resp. d'agglutination de liquide, malgré la dépressurisation, des pressions résiduelles peuvent subsister dans la machine Börger.

- Démontez les raccords à brides et les ouvertures de maintenance avec une attention particulière, afin qu'il n'y ait pas d'accidents par fuite de pressions résiduelles.



ATTENTION !

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans et sur la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée.
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.

**ENVIRONNEMENT !****Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !**

Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrant pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

**REMARQUE !****Faire marcher à vide !**

Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément au  *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28.*

- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.*
- 1.  Démontez les raccords bridés et les ouvertures de maintenance nécessaires, afin d'obtenir accès au corps de travail de la machine Börger.
- 2.  Nettoyez les pièces rotatives et le corps de travail de la machine et libérez-les de dépôts et de salissures.
- 3.  Avant le remontage, nettoyez également minutieusement toutes les pièces à remonter.
- 4.  Contrôlez toutes les pièces retirées au niveau d'usure et utilisez uniquement des pièces non-endommagées.
- 5.  Remplacez les composants, joints, vis, écrous etc. usés et notamment les pièces en contact avec le liquide uniquement par des pièces de rechange d'origine.
- 6.  Montez les raccords bridés et les ouvertures de maintenance préalablement détachés.



REMARQUE !

Nettoyage du mécanisme de réglage

Nettoyez et lubrifiez régulièrement le mécanisme de réglage, au moins une fois par mois, afin que le *Multi Disc* ne bloque pas.

- Respectez le chapitre  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40* et coupez l'arrivée ou les vannes. Arrêtez le Bioselect.
- Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à  *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132.*

**REMARQUE !**
Nettoyage du tamis

En cas de besoin, nettoyez le **tamis** :

- Faites tourner la vis sans fin de brosse en marche arrière en modifiant le sens de rotation de la motorisation. La brosse en fibre naturelle, formée sur la vis sans fin de brosse lors du processus, nettoie ainsi le tamis.

6.2 Maintenance et inspection

6.2.1 Plan d'inspection et de maintenance



ATTENTION !

Risque de dommages matériels en raison d'une maintenance insuffisante !

- Respectez également les intervalles de maintenance figurant en annexe des notices des composants tels que la transmission de motorisation, le moteur etc.
- Établissez un plan de maintenance adapté correspondant aux conditions d'utilisation.



REMARQUE !

Intervalles de maintenance

Les intervalles suivants sont des valeurs indicatives. En fonction des conditions d'utilisation, les intervalles peuvent être considérablement raccourcis.

en cas de besoin

Contrôle des surfaces extérieures au niveau de dépôts de poussière/d'impuretés

- Le cas échéant, nettoyer les surfaces extérieures conformément au [🔗 Chapitre 6.1 « Entretien » à la page 114](#)

Contrôle du tamis au niveau d'obstructions/d'impuretés

- le cas échéant, nettoyer le tamis conformément à [🔗 Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120](#)

tous les jours

Surveillance du bruit de fonctionnement

- en cas de défauts : prendre des mesures appropriées, conformément à [🔗 Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 104](#)

Contrôle visuel des défauts d'étanchéité

- Le cas échéant, renouvelez les joints conformément au [🔗 Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 104](#)

Contrôle du fonctionnement et de la quantité/qualité de masse épaisse

- Adapter les paramètres de fonctionnement conformément à [🔗 Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 104](#)
- Au besoin, remplacer les pièces défectueuses conformément à [🔗 Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 104](#)

Contrôler l'alignement horizontal de la machine Börger

- le cas échéant, corriger l'alignement

tous les mois

Nettoyage et lubrification du mécanisme de réglage conformément à ☞ Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132

Contrôle du niveau du liquide quench dans la chambre intermédiaire

- Remplissage éventuel

Contrôler le niveau d'huile dans la transmission conformément à la notice d'utilisation du fabricant de la transmission

- Remplissage éventuel conformément à la notice d'utilisation du fabricant de transmission

trimestriellement**Contrôle de fixation et de l'état de la machine Börger et des éléments ajoutés**

- Serrer solidement les raccords défauts
- Remplacer les éléments défectueux

Contrôle de toutes les consignes de sécurité, d'avertissement et d'opération

- en cas de besoin, immédiatement remplacer des plaques ou des auto-collants endommagé(e)s

tous les 6 mois**Contrôle de l'état du liquide de la chambre intermédiaire**

- Le cas échéant, remplacez le liquide de la chambre intermédiaire, conformément à ☞ Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126
- Le cas échéant, remplacez les joints conformément à ☞ Chapitre 6.3.3 « Remplacement de la garniture mécanique » à la page 144

Entraînement par courroie : Contrôler la tension de courroie

- le cas échéant, corriger la tension de courroie

Entraînement par courroie : Procéder à un contrôle optique des courroies d'entraînement quant à des fissures et des zones poreuses

- le cas échéant, remplacer les courroies (remplacez toujours les courroies intégralement par des courroies de même type, à une pièce et disposant de capacité de décharge)

tous les ans

- Contrôler l'intégrité et le fonctionnement de l'installation électrique et de la commande

tous les 2 ans**Remplacement du lubrifiant**

- conformément à  Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126

tous les 10 ans**Révision générale** (y compris contrôle des arbres de commande)

- Contacter le service clientèle Börger ou envoyer la machine Börger aux fins de révision générale selon  Chapitre 6.3.8 « Autres réparations » à la page 173

6.2.2 Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant

**ATTENTION !**

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans et sur la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée.
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.

**ATTENTION !****Risque de dommages matériels importants en cas d'incompatibilité entre le liquide de la chambre intermédiaire et le liquide !**

La perte de l'étanchéité en raison d'incompatibilité entre le liquide de la chambre intermédiaire et le liquide pompe peut causer des dommages matériels considérables.

- Respectez les indications détaillées et les remarques concernant le remplacement des lubrifiants dans la liste des lubrifiants (↪ *Chapitre 9.9 « Liste des lubrifiants » à la page 200*), qui fait partie intégrante de cette notice, ainsi que les indications de la fiche technique concernant les lubrifiants utilisés.
- **En ce qui concerne le liquide de la chambre intermédiaire, notez les points suivants :** En cas d'infiltration de liquide de chambre intermédiaire dans le corps de travail de la machine et donc dans le processus, situation rare, mais qui ne peut pas être totalement exclue, la compatibilité des matériaux (en particulier le matériau des joints toriques) doit être assurée, de même que le liquide de la chambre intermédiaire avec le liquide pompé.

**REMARQUE !****Comportement du liquide de la chambre intermédiaire**

Le liquide de la chambre intermédiaire ne doit pas passer en dessous du seuil minimum marqué sur l'affichage du niveau de remplissage.

- Le liquide de la chambre intermédiaire peut, en raison de la fonction et en fonction de la température de service, monter pendant le service jusqu'au bord de l'ouverture de remplissage. Ce n'est cependant qu'en cas de débordement qu'il convient de suspecter un problème d'étanchéité au niveau de la garniture mécanique.
- Une perte lente et mineure du liquide de la chambre intermédiaire peut avoir lieu sous l'effet de la condensation ainsi que par le biais de la lubrification de la garniture mécanique.
- Une perte soudaine, régulièrement importante ou complète du liquide de la chambre intermédiaire en fonctionnement sous vide est l'indicateur pour une fuite de la garniture mécanique.



REMARQUE ! Fonction quench

Le liquide de la chambre intermédiaire peut, en raison de sa **fonction quench** et en fonction de la température de service, monter pendant le service jusqu'au bord de l'ouverture de remplissage. Ce n'est cependant qu'en cas de débordement qu'il convient de suspecter un problème d'étanchéité au niveau de la garniture mécanique. Le niveau de remplissage indiqué ci-après se rapporte au volume optimal de lubrifiant pur.



ENVIRONNEMENT ! Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !

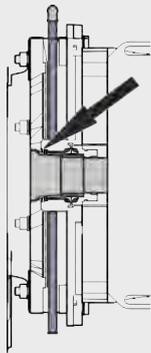
Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrent pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

Contrôler le niveau de remplissage :

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [⚡ Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 40.
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au [⚡ Chapitre 5.4 « Immobilisation »](#) à la page 102.
 - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à [⚡ Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche »](#) à la page 28
1. ➤ Conformément au [⚡ Chapitre 6.2.1 « Plan d'inspection et de maintenance »](#) à la page 124, resp. selon les conditions d'exploitation, contrôlez plus fréquemment le niveau et l'état du liquide quench dans la chambre intermédiaire.
 2. ➤ Utilisez une jauge d'huile si nécessaire.

Niveau optimal

Esquisse	Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire
	<p style="text-align: center;">M1 (debout)</p>	<p style="text-align: center;">Bord inférieur de l'alésage vers l'adaptateur (cf. figure ci-dessus)</p>

Remplacement du lubrifiant

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 40.
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au [Chapitre 5.4 « Immobilisation »](#) à la page 102.
 - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à [Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche »](#) à la page 28
1. ➤ Renouvelez le lubrifiant après env. 10 000 heures de service (ou plus tôt en fonction des conditions d'utilisation) ou après deux ans, en fonction du premier phénomène à se manifester.
 2. ➤ Remplacez le lubrifiant plus fréquemment s'il est fortement encrassé.
 3. ➤ Utilisez un récipient collecteur sûr lorsque vous laissez l'ancien lubrifiant s'écouler.
 4. ➤ Fixation des ouvertures d'écoulement et de remplissage : voir représentation au [Chapitre 3.1.8 « Forme de construction, position de montage »](#) à la page 54.

RC 150

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,17	0,045



REMARQUE !

Intervalles pour le remplacement de lubrifiant

- Les intervalles de remplacement des lubrifiants peuvent fortement varier en fonction des conditions d'utilisation et être considérablement raccourcis, par exemple en présence d'une humidité de l'air élevée, de températures élevées, de fortes variations de température ou d'une atmosphère agressive.



REMARQUE ! Remplacement du lubrifiant

Prenez en compte les indications détaillées et les remarques relatives au remplacement du lubrifiant conformément à  *Chapitre 9.9 « Liste des lubrifiants »* à la page 200 et relatives aux lubrifiants utilisés dans la fiche technique.

Contrôle du niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant sur la motorisation



Notice d'utilisation du fabricant de la motorisation

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance,
- dans la notice d'utilisation du fabricant de l'entraînement.

6.2.3 Lubrification du mécanisme de réglage et du palier



REMARQUE !

- Le mécanisme de réglage doit être lubrifié régulièrement avec une graisse tous usages appropriée, conformément à  *Chapitre 9.9 « Liste des lubrifiants » à la page 200.*
- Le mécanisme de réglage et le palier peuvent être lubrifiés à travers les ouvertures (1, 2) dans le recouvrement.



REMARQUE !

Uniquement lubrifier le palier en cours de fonctionnement !

- Lubrifiez uniquement le palier (1) avec le séparateur en marche.
 - Appliquez uniquement le lubrifiant avec une simple pression.



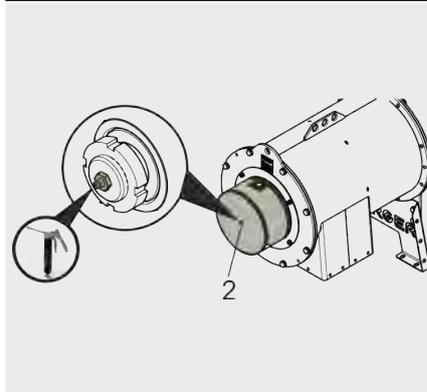
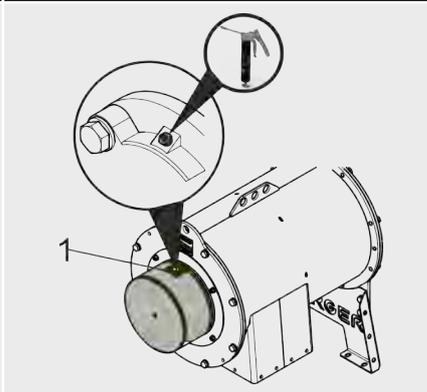
REMARQUE !

Uniquement appliquer du lubrifiant sur le mécanisme de réglage à l'arrêt !

- Appliquez le lubrifiant au mécanisme de réglage (2) uniquement lorsque ce dernier est arrêté.

Outil : Pompe à graisse

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- Remplacez le lubrifiant plus fréquemment s'il est fortement encrassé.

Lubrifier le mécanisme de réglage**Lubrifier le palier**

- 1.** ➤ Appliquez un lubrifiant approprié avec une pompe à graisse correspondante à l'ouverture 2 pour lubrifier le mécanisme de réglage.
- 2.** ➤ Appliquez un lubrifiant approprié avec une pompe à graisse correspondante à l'ouverture 1 pour lubrifier le palier.

6.3 Remise en état



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance mal effectués !

Des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance peuvent conduire à des blessures graves et à des dommages matériels considérables.

- Veillez à une liberté de montage suffisante avant le début des travaux.
- Veillez à l'ordre et à la propreté au lieu de montage ! Des composants et des outils empilés les uns sur les autres ou éparpillés en vrac sont des sources d'accidents.
- Si des composants ont été retirés, veiller au montage correct, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.
- Prenez en compte les points suivants avant la remise en marche :
 - Assurez-vous que tous les travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.

**ATTENTION !**

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans et sur la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée.
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.

6.3.1 Remarques concernant les travaux de remise en état

**REMARQUE !****Longueur de montage ressorts de tension**

Avant de retirer les ressorts de tension, mesurez toujours la longueur de montage des ressorts sous tension. Cela permet de réduire le nouveau rodage. Tendez les ressorts de tension remontés en respectant la mesure effectuée.

Lors du remplacement des ressorts de tension utilisés par d'autres ressorts de tension, dont la force est inférieure ou supérieure, la précontrainte sur les nouveaux ressorts doit être plus basse lorsque la force des nouveaux ressorts est supérieure, et plus grande lorsque la force des nouveaux ressorts est inférieure.

**REMARQUE !****Plan de montage/Liste des pièces de rechange**

- Respectez le plan de montage de la machine der Börger, ↪ *Chapitre 9.3 « Plan de montage » à la page 184.*
- Respectez la liste des pièces de rechange de la machine Börger, ↪ *Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 188.*

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à ↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au ↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
 - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément au ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28.*
 - Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
 - Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au ↪ *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.*
 - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↪ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120.*
- 1.** ▶ Avant le remontage, nettoyez également minutieusement toutes les pièces à monter et le corps de travail de la machine.
 - 2.** ▶ Contrôlez toutes les pièces retirées au niveau d'usure et utilisez uniquement des pièces non-endommagées.
 - 3.** ▶ Les composants, joints, vis, écrous etc. usés et notamment les pièces en contact avec le liquide doivent uniquement être remplacés par des pièces de rechange d'origine et conformément aux instructions suivantes

6.3.2 Démontage/remise en état de l'unité de serrage



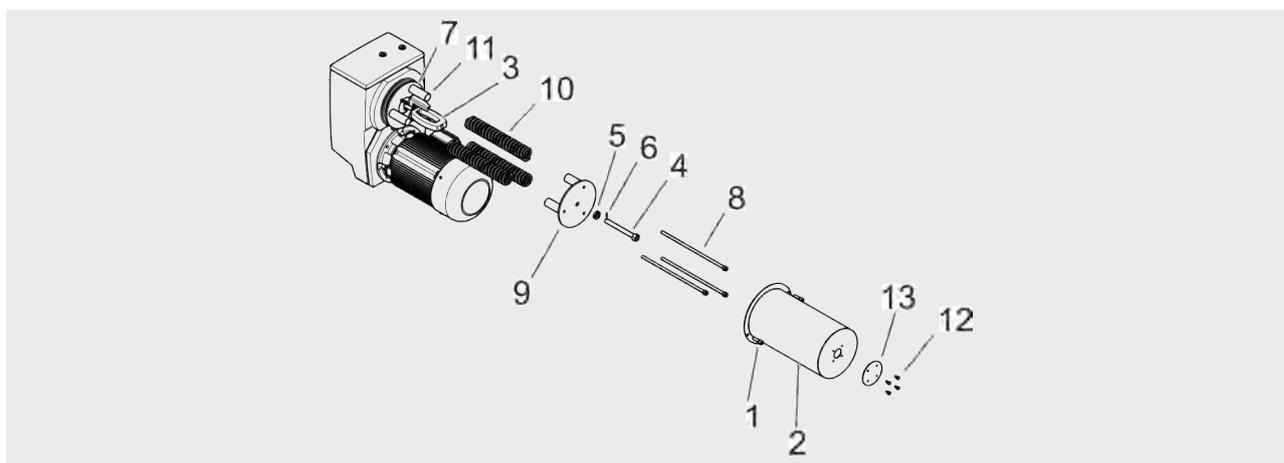
ATTENTION !

Risque de blessures par ressort sous tension !

Lors du démontage de l'unité de serrage, le ressort de pression comprimé peut se décompresser de manière incontrôlée.

- Détendre le ressort de pression avant d'entamer les travaux sur unité de serrage !
- Procédez uniquement aux travaux sur l'unité de serrage décrits dans cette notice d'utilisation !

Unité de serrage avec réglage mécanique



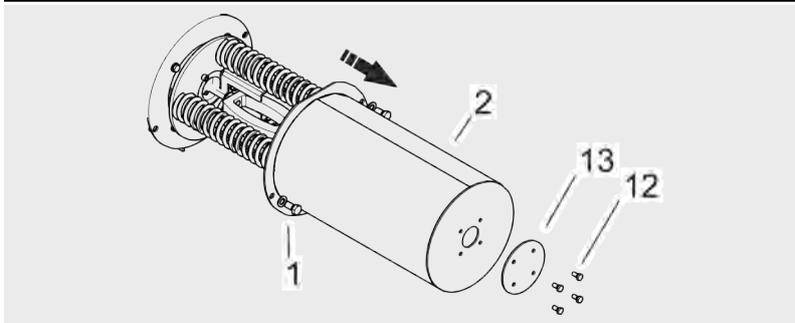
1	Vis à tête cylindrique à six pans creux	8	Tige filetée avec écrou à créneaux et goupille de serrage
2	Recouvrement des ressorts de tension	9	Compresseur de ressort
3	Tendeur	10	Ressorts de tension
4	Vis de tension	11	Plaque de serrage
5	Palier lisse axial	12	Vis à tête hexagonale
6	Goupille de serrage de la vis de tension	13	Plaque de flasque
7	Écrou hexagonal		

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état » à la page 135.

- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/ éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au ↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28*
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au ↪ *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.*
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↪ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120.*

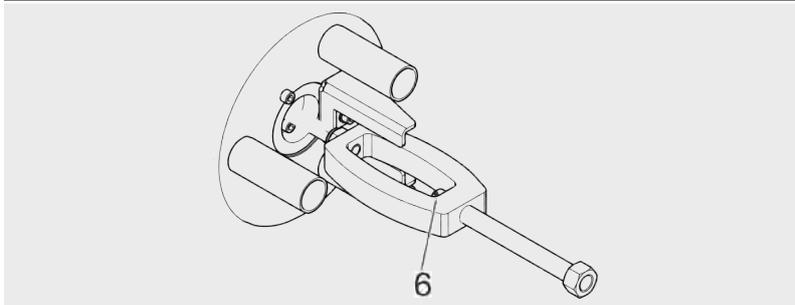
1. ➤ Desserrez les quatre vis à tête hexagonale (12) de la plaque de flasque (13) et enlevez la plaque de flasque (13).
2. ➤ Desserrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux (1) sur le recouvrement (2) des ressorts de tension et prélevez le recouvrement (2) en le soulevant.

Démonter le recouvrement du ressort de tension



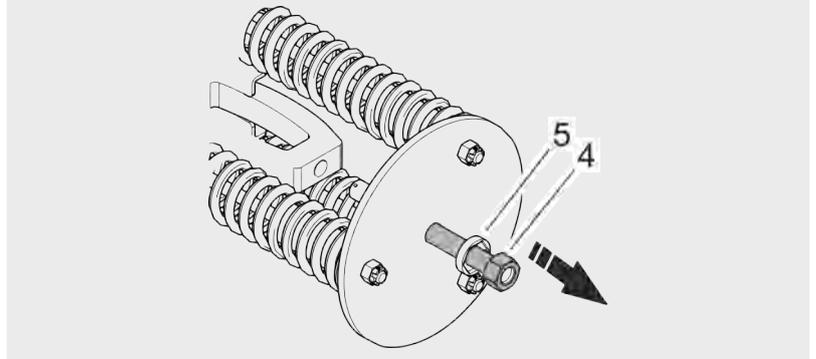
3. ➤ Retirez la goupille de serrage de la vis de tension (6).

Retirer la goupille de serrage de la vis de tension



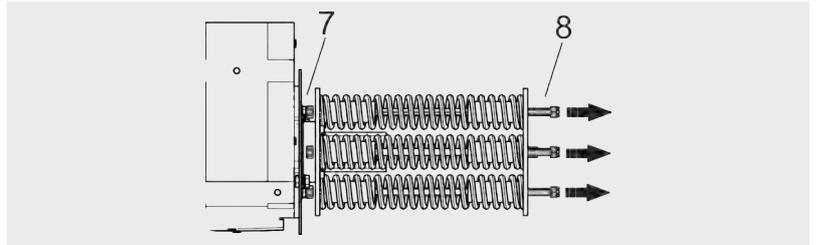
- 4.** ➤ Desserrez la vis de serrage (4) et retirez la vis de serrage avec le palier lisse axial (5).

Détendre et prélever le ressort de tension



- 5.** ➤ Desserrez les écrous hexagonaux (7) des tiges filetées (8). Prélevez alors les tiges filetées.

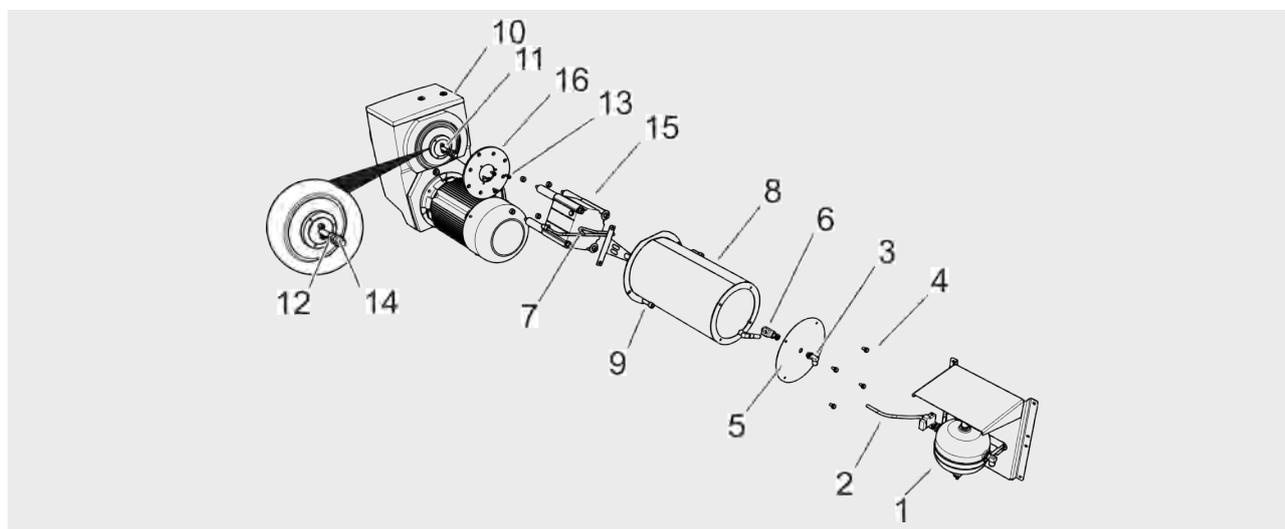
Prélever les tiges filetées



- 6.** ➤ Prélevez le compresseur de ressort (9).
- 7.** ➤ Prélevez les ressorts de tension (10).
- 8.** ➤ Contrôlez les ressorts de tension (10). Remplacez les ressorts de tension (10), si ces derniers devaient présenter des signes d'endommagement.
- 9.** ➤ Poussez les (nouveaux) ressorts de tension (10) sur les petits tubes ronds de la plaque de serrage (11).
- 10.** ➤ Insérez le compresseur de ressort (9) de façon telle, que les petits tubes ronds saisissent respectivement dans un ressort de tension.
- 11.** ➤ Poussez les tiges filetées (8) à travers les alésages extérieurs du compresseur de ressort (9).
- 12.** ➤ Tournez les tiges filetées (8) dans la plaque de serrage (11) et contrez la tige filetée avec les écrous hexagonaux (7).
- 13.** ➤ Poussez la vis de tension (4) avec le palier lisse axial (5) dans l'alésage central du compresseur de ressort (9).
- 14.** ➤ Tournez la vis de tension (4) jusqu'à ce qu'elle soit dans le tendeur (3).

15. Montez la goupille de serrage de la vis de tension (6).
16. Montez le recouvrement (2) de l'unité de serrage et serrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (1) avec force.
17. Serrez la vis de tension (4) avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le *Multi Disc*.
18. Corrigez la précontrainte, conformément au  *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 97.*
19. Montez la plaque de flasque (13) et les vis à tête hexagonale (12).

Unité de serrage avec réglage pneumatique

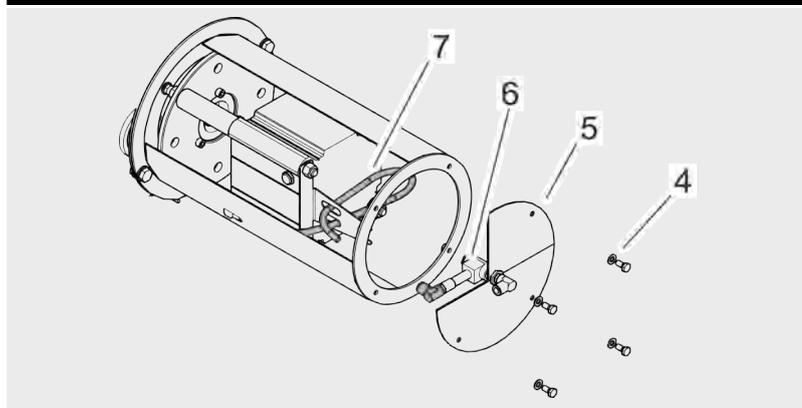


1	Réservoir à air comprimé	9	Vis à tête cylindrique à six pans creux
2	Tuyau à air comprimé	10	Motorisation
3	Raccord coudé	11	Tige filetée
4	Vis à tête hexagonale avec rondelles	12	Contre-écrou
5	Plaque pour traversée à rotation	13	Vis à tête cylindrique à six pans creux
6	Traversée à rotation avec raccord coudé	14	Adaptateur fileté
7	Tuyau à air comprimé	15	Unité à cylindre pneumatique
8	Recouvrement	16	Plaque d'accouplement du cylindre pneumatique

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 40.
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à [Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état »](#) à la page 135.
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au [Chapitre 5.4 « Immobilisation »](#) à la page 102.
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à [Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche »](#) à la page 28
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au [Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation »](#) à la page 117.
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au [Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »](#) à la page 120.

1. Relâchez la pression de l'unité de serrage.
2. Démontez le tuyau à air comprimé (2) du récipient à air comprimé (1) du raccord coudé (3).
3. Desserrez les vis à tête hexagonale avec rondelles (4) de la plaque (5) pour la traversée à rotation (6).

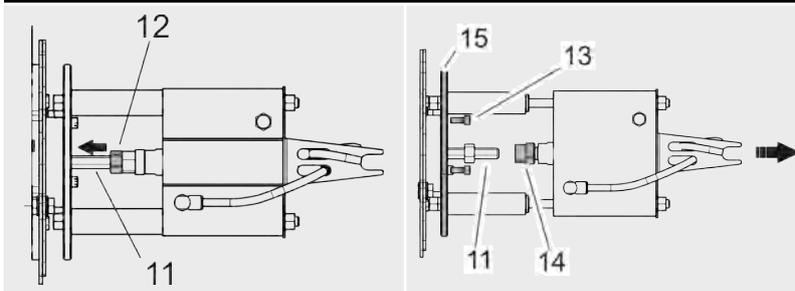
Démonter la plaque pour la traversée à rotation



4. Sortez la plaque (5) avec la traversée à rotation (6) du recouvrement (8) jusqu'à ce que vous puissiez retirer l'unité du tuyau à air comprimé (7).

5. ➤ Desserrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux (9) sur le recouvrement (8) de l'unité de serrage et prélevez le recouvrement (8) en le soulevant.
6. ➤ Desserrez le contre-écrou (12) au niveau de la tige filetée (11) en direction de la motorisation (10).

Démonter l'unité de cylindre pneumatique



7. ➤ Desserrez les trois vis à tête cylindrique à six pans creux (13) à la plaque de l'unité à cylindre pneumatique (15).
8. ➤ Desserrez l'adaptateur fileté (14) à la tige filetée (11) à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux SW 30.



9. ➤

REMARQUE !

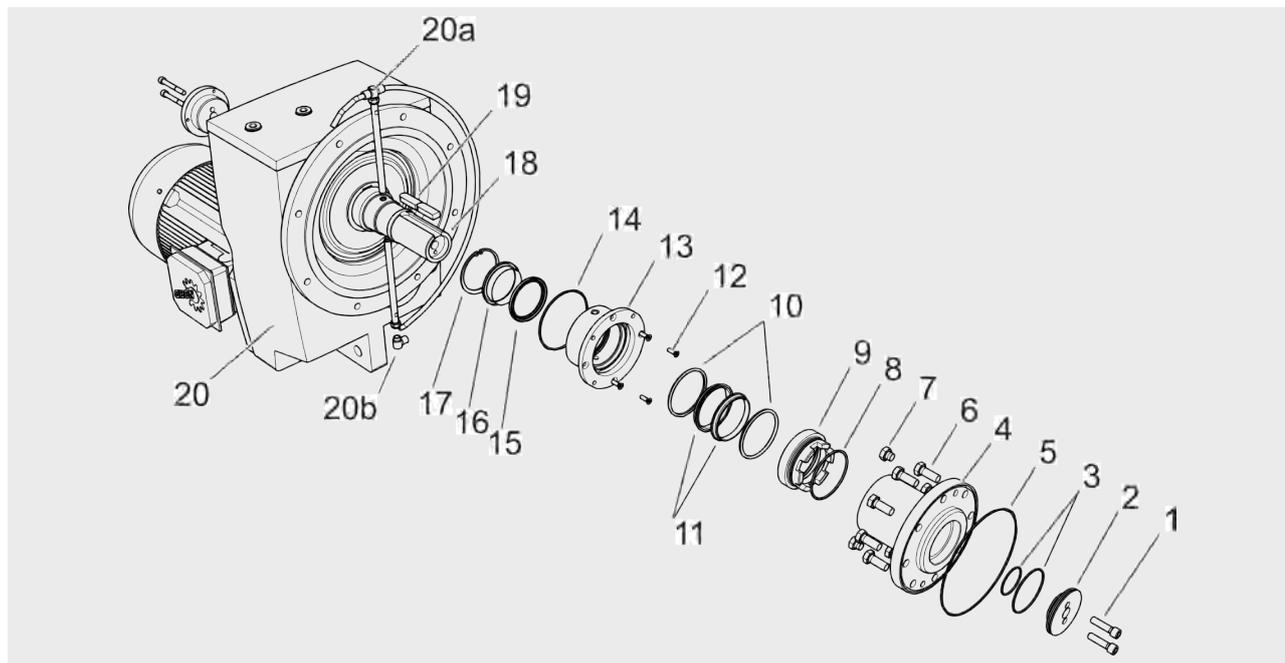
Assurez-vous qu'une deuxième personne maintienne l'unité à cylindre pneumatique (15) lors du desserrage de l'adaptateur fileté (14).

Descendez l'unité à cylindre pneumatique (15).

10. ➤ Contrôlez le cylindre pneumatique. Remplacez le cylindre pneumatique s'il devait présenter des signes d'endommagement.
11. ➤ Poussez l'unité à cylindre pneumatique (15) sur la tige filetée (11) et serrez en même temps l'adaptateur fileté (14) à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux SW 30.
12. ➤ Serrez les trois vis à tête cylindrique à six pans creux (13) à la plaque de l'unité à cylindre pneumatique (15).
13. ➤ Serrez le contre-écrou (12) sur la tige filetée (11) en direction de l'unité à cylindre pneumatique (15).
14. ➤ Montez le recouvrement (8) de l'unité de serrage et serrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (9) avec force.
15. ➤ Fixez le tuyau à air comprimé (7) à la plaque (5) avec la traversée à rotation (6).

- 16.** ➔ Poussez la plaque avec la traversée à rotation (6) et le tuyau à air comprimé (7) dans le recouvrement (8) jusqu'à ce que la plaque (5) repose sur le recouvrement (8).
- 17.** ➔ Serrez les vis à tête hexagonale avec rondelles (4) avec force.
- 18.** ➔ Fixez le tuyau à air comprimé (2) du récipient à air comprimé (1) au raccord coudé (3) de l'unité de serrage.
- 19.** ➔ Sollicitez l'unité de serrage en pression.

6.3.3 Remplacement de la garniture mécanique



1	Vis à tête cylindrique à six pans creux	12	Vis à tête fraisée
2	Rondelle de protection d'arbre	13	Support du grain fixe
3	Joint torique pour rondelle de protection d'arbre	14	Joint torique
4	Bride d'entraînement	15	Joint à lèvres
5	Joint torique pour bride d'entraînement	16	Douille interne trempée
6	Vis à tête hexagonale	17	Anneau élastique
7	Vis à tête hexagonale	18	Arbre de commande
8	Joint torique	19	Clavettes
9	Support du grain tournant	20	Motorisation
10	Joints toriques	20a	Ouverture de trop-plein/de remplissage pour chambre intermédiaire
11	Faces de frottement de garniture mécanique	20b	Vis de vidange (écoulement chambre intermédiaire)

Un emploi réglementaire et le respect des valeurs limites garantissent une durée de vie plus longue de la garniture mécanique. Le remplacement de la garniture mécanique est uniquement nécessaire lorsque le substrat atteint la chambre intermédiaire et le liquide quench s'écoule, par exemple après l'alimentation d'un substrat agressif ou de mélanges de substrats, agressant les joints toriques de la garniture mécanique ou la garniture mécanique.

- Outil :
- Multitool (M)
 - Clé de serrage dynamométrique

Bride d'entraînement

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M16 à six pans creux, acier inoxydable	150	111



REMARQUE ! Frein de vis

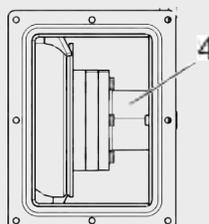
Les raccords filetés doivent être sécurisés avec du frein de vis liquide.

Rondelle de protection d'arbre

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M12	65	48

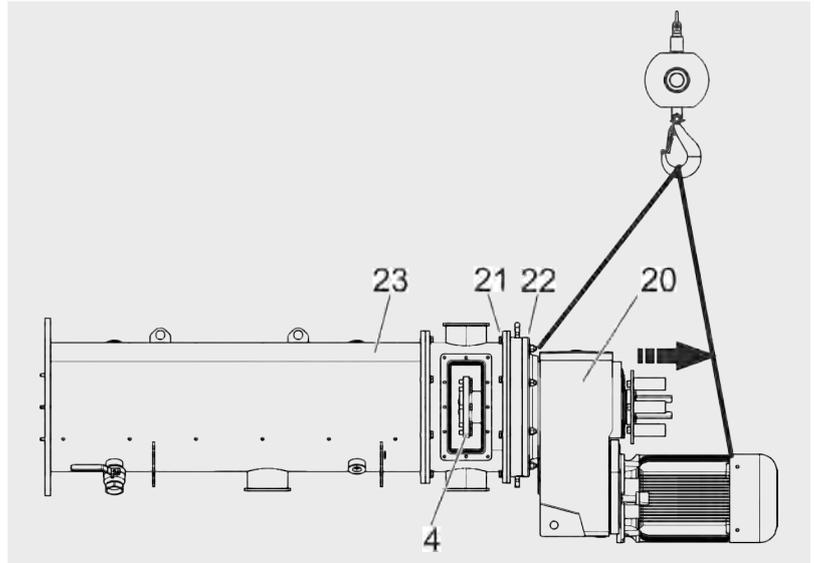
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à  *Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état » à la page 135.*
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à  *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28*
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.*
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120.*

1. ➤ Démontez l'unité de serrage conformément au  Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.
2. ➤ Laissez le liquide quench s'écouler de la chambre intermédiaire après avoir dévissé la vis de vidange (20b) en respectant les prescriptions de sécurité en vigueur relatives au substrat et au liquide quench, voir également chapitre  Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126 ainsi que la liste des lubrifiants en annexe pour le liquide quench.
3. ➤ Rincez soigneusement la chambre intermédiaire si la garniture mécanique a fait l'objet de fuites afin d'éliminer tout résidu de substrat dans cette première. Pour cela, injectez un liquide adapté (de l'eau si nécessaire) dans l'ouverture de remplissage (20a), l'écoulement étant ouvert.
4. ➤ Desserrez les huit vis à tête hexagonale sur le couvercle de l'ouverture de maintenance et enlevez-les.
5. ➤ Desserrez les six vis à tête hexagonale sur la bride d'entraînement (4) et séparez ce dernier de la vis sans fin.

Séparer la bride d'entraînement (4) de la vis sans fin

6. ➔ Desserrez les huit vis à tête hexagonale (20) sur le raccord entre lanterne moteur (21) et corps du séparateur (22) et retirez du corps du séparateur l'unité constituée de la motorisation (15), du joint torique (13), de la bride d'entraînement (4) et de la lanterne moteur (21) à l'aide d'un engin de levage approprié.

Desserter la lanterne moteur (21)



21 Vis à tête hexagonale

23 Corps du séparateur

22 Lanterne moteur



REMARQUE !

Conservez l'unité de manière à éviter tout écoulement de lubrifiant de la purge du réducteur !

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort par charges suspendues !**

Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Ne vous positionnez jamais en dessous ou dans la zone de pivotement de charges suspendues.
- Déplacez des charges uniquement sous surveillance.
- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez pas d'engins de levage fissurés ou usés, comme des câbles et des sangles.
- Ne pas positionner des engins de levage comme des câbles et des sangles contre des arêtes vives et des bords, ne pas les nouer ni les tordre.
- Déposez la charge lorsque vous quittez le poste de travail.

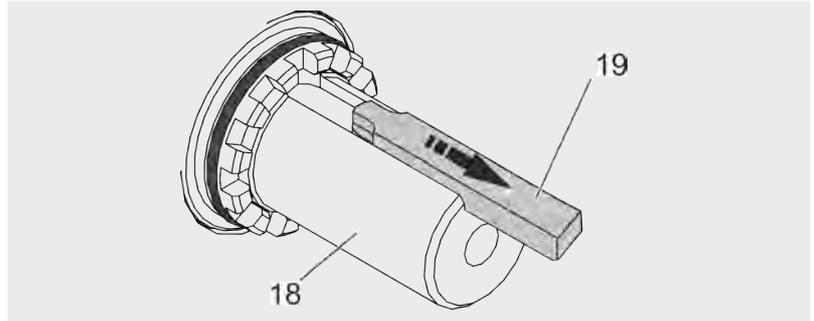
**AVERTISSEMENT !****Danger de mort par charges suspendues !**

Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

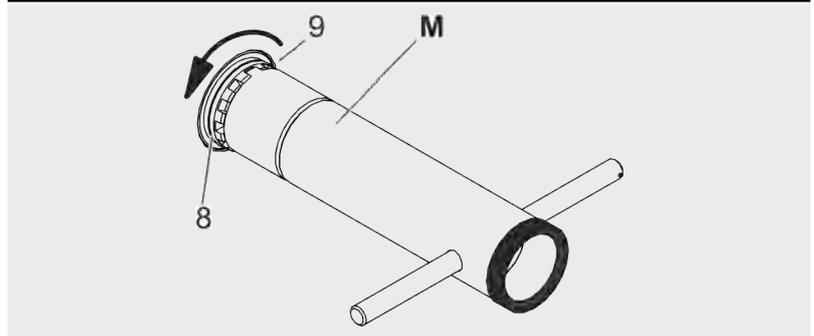
- Ne vous positionnez jamais en dessous ou dans la zone de pivotement de charges suspendues.
- Déplacez des charges uniquement sous surveillance.
- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez pas d'engins de levage fissurés ou usés, comme des câbles et des sangles.
- Ne pas positionner des engins de levage comme des câbles et des sangles contre des arêtes vives et des bords, ne pas les nouer ni les tordre.
- Déposez la charge lorsque vous quittez le poste de travail.

7.  Desserrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (1).

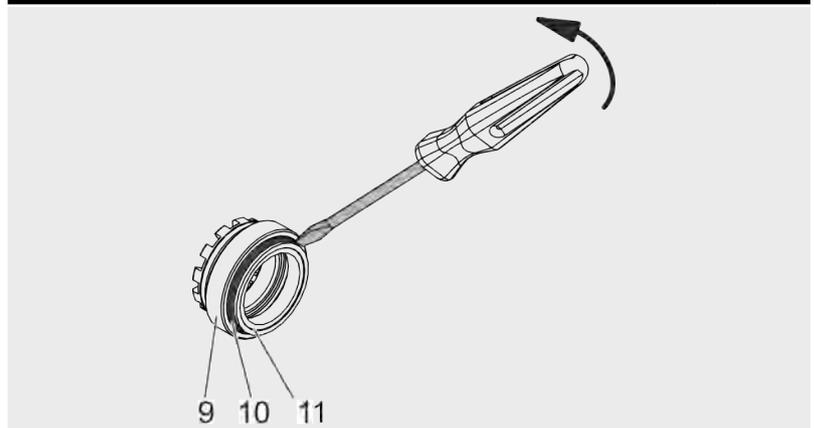
8. ➔ Retirez la rondelle de protection d'arbre (2) avec les deux joints toriques (3) à l'aide d'un crochet approprié ou de deux tournevis plats.
9. ➔ Démontez la bride d'entraînement (4).
10. ➔ Retirez la clavette (19) de l'arbre de commande (18).

Retirez la clavette (19)


11. ➔ Retirez le joint torique (8) et le support du grain tournant (9).

Démontez le support du grain tournant (9)


12. ➔ Retirez la face de frottement (11) avec le joint torique (10) du support de grain tournant (9).

Prélever la face de frottement (11) avec le joint torique (10) du support du grain tournant (9)


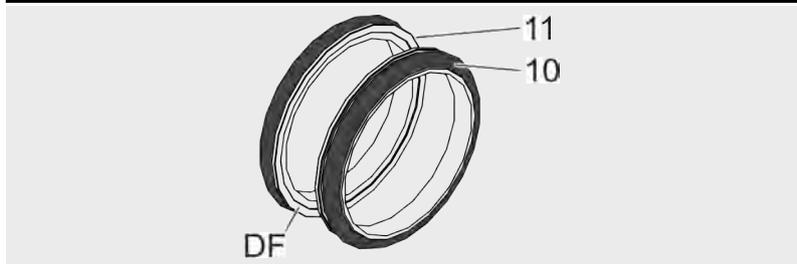
- 13.** ➔ A l'aide d'un outil adapté (tournevis plat etc.), retirez la face de frottement de garniture mécanique (11) et le joint torique (10) du support du grain fixe (13) restant dans la lanterne moteur.
- 14.** ➔ Nettoyez les assises des joints toriques à l'aide d'un produit approprié, par ex. un détergent industriel à base d'alcool, compatible avec le matériau du joint, le liquide de la chambre intermédiaire et le substrat.

**ATTENTION !****Risque de dommages matériels en raison d'une mauvaise manipulation des garnitures mécaniques !**

Veillez à ne pas endommager les surfaces d'étanchéité des nouvelles faces de frottement de garniture mécanique.

- Les surfaces d'étanchéité doivent être propres et ne doivent pas présenter de rayures.

- 15.** ➔ En cas de livraison séparée, installez les joints toriques (10) sur les faces de frottement de garniture mécanique neuves (11). En règle générale, les garnitures mécaniques sont déjà munies de joints toriques à la livraison.

Faces de frottement (9) avec joints toriques (8)**ATTENTION !****Menace de la perte de l'étanchéité par huile/graisse sur les joints toriques de garnitures mécaniques !**

Dommages matériels par perte de l'étanchéité.

- Les joints toriques d'une garniture mécanique doivent être utilisés sans huile et sans graisse.

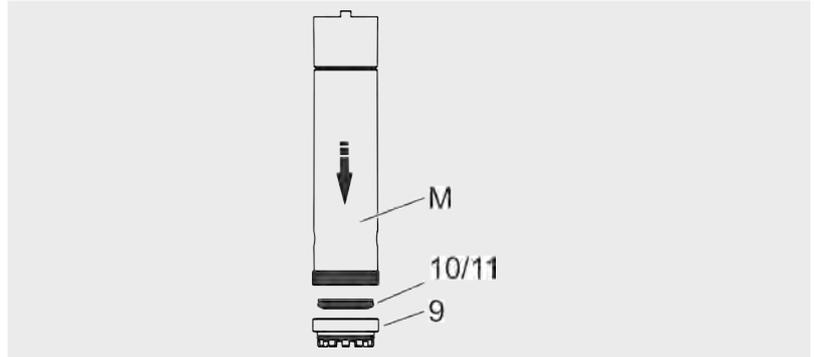
**REMARQUE !****Produit nettoyant (dégraissant)**

Il est généralement possible de réaliser une installation à sec des faces de frottement de garnitures mécaniques avec joint torique.

- Pour garantir l'absence de graisse et faciliter la mise en place, vous pouvez, dans le cadre de leur résistance pulvériser sur les joints toriques un produit nettoyant (dégraissant) se volatilisant rapidement et sans résidus, compatible avec les joints toriques.

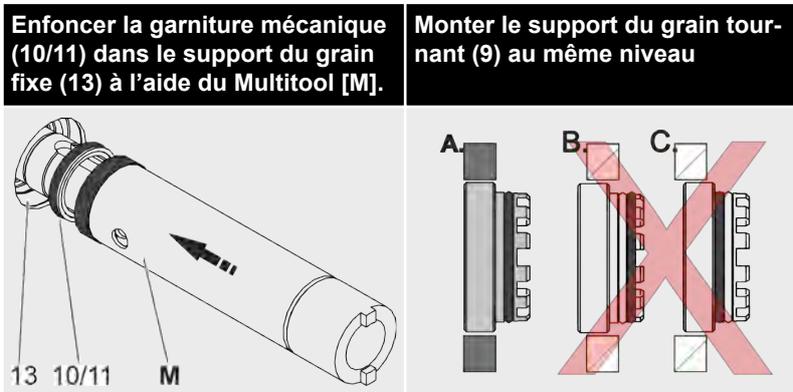
- 16.** ➔ Insérez une face de frottement (11) avec joint torique (10) dans le support de grain tournant (9) à l'aide de la clé de montage pour garnitures mécaniques (Multitool).

Enfoncer la garniture mécanique (10,11) dans le support du grain tournant (9) à l'aide du Multitool [M].



- 17.** ➔ Installez l'autre face de frottement (11) munie d'un joint torique (10) dans le support du grain fixe (13) à l'aide de la clé de montage pour garnitures mécaniques (Multitool).
- 18.** ➔ Appliquez de l'huile compatible avec le matériau sur les surfaces d'étanchéité propres des faces de frottement de garniture mécanique.
- 19.** ➔ Contrôlez les joints toriques (10). Remplacez les joints toriques, s'ils présentent des signes d'endommagement.
- 20.** ➔ Insérez le support du grain tournant (9) avec le joint torique (8) sur l'arbre de commande (18).

- 21.** → Vissez le support du grain tournant (9) au même niveau que le support du grain fixe (13) de manière à ce qu'une rainure soit alignée avec la rainure de clavette.



10/11	Garniture mécanique	A.	Montage affleurant
1		B.	Montage trop profond
13	Support du grain fixe	C.	Montage trop profond
M	Multitool		

ATTENTION !

Risque de dommages matériels en raison de précontrainte insuffisante ou trop élevée de garnitures mécaniques !



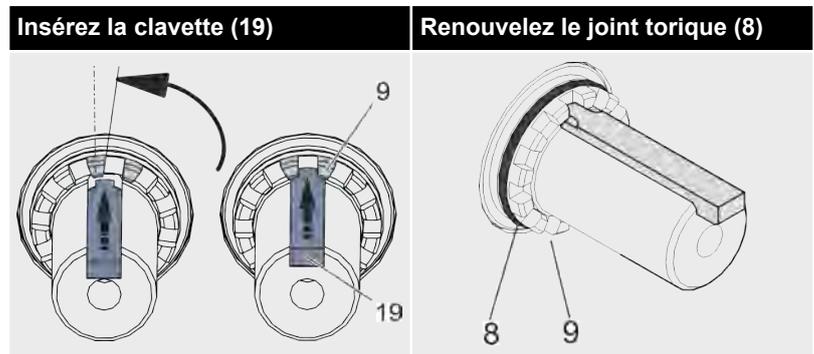
Des dommages conséquents sont possibles par le montage incorrect des supports du grain tournant.

La précontrainte exercée sur les faces de frottement de garniture mécanique et nécessaire pour une bonne étanchéité est obtenue grâce au réglage correct du support de grain tournant.

- **Ne dévissez pas excessivement** le support du grain tournant.
- **Ne vissez pas excessivement** le support du grain tournant.

- 22.** → Si ce n'est pas le cas à l'état d'affleurement, dévissez le support du grain tournant (9) jusqu'à ce que la rainure soit alignée avec celle de la clavette.

- 23.** N'excluez pas des endommagements de la clavette (19). Dans le cas contraire, la clavette doit être remplacée.



- 24.** Installez la clavette (19) de manière qu'elle s'enclenche dans la rainure du support de grain tournant (9) et dans la rainure d'arbre.



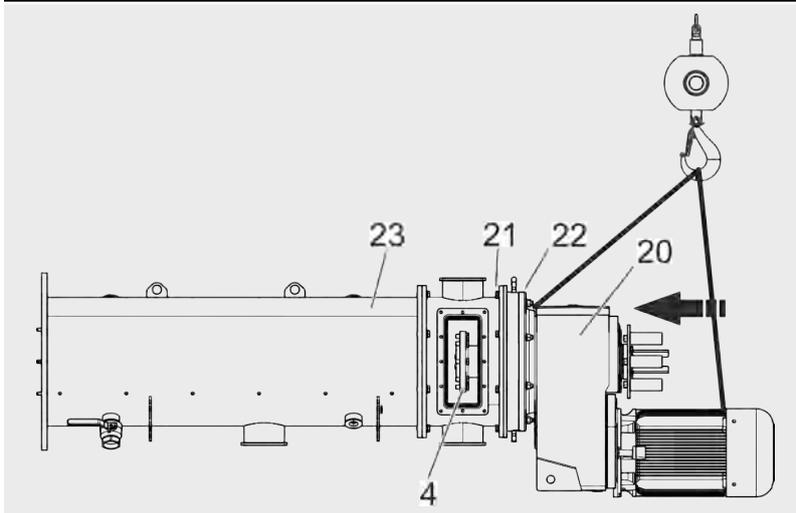
REMARQUE ! Montage clavette

Une clavette (19) doit s'enclencher avec le côté arrondi dans la rainure du support de grain tournant (9). Le côté arrondi de la deuxième clavette (19) doit également montrer en direction du support du grain tournant (9).

- 25.** Contrôlez la bonne fixation de la clavette (19) dans l'arbre de commande (18).
- 26.** Montez la bride d'entraînement (4).
- 27.** Utilisez une rondelle de protection d'arbre neuve (2), si nécessaire.
- 28.** Installez la rondelle de protection d'arbre (2), avec les joints toriques insérés correctement dans la rainure (3).
- 29.** Serrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (1) avec le couple de serrage adapté.
- 30.** Montez la bride d'entraînement avec la vis sans fin de brosse et serrez les six vis à tête hexagonale.
- 31.** Montez le couvercle de l'ouverture de maintenance correctement.

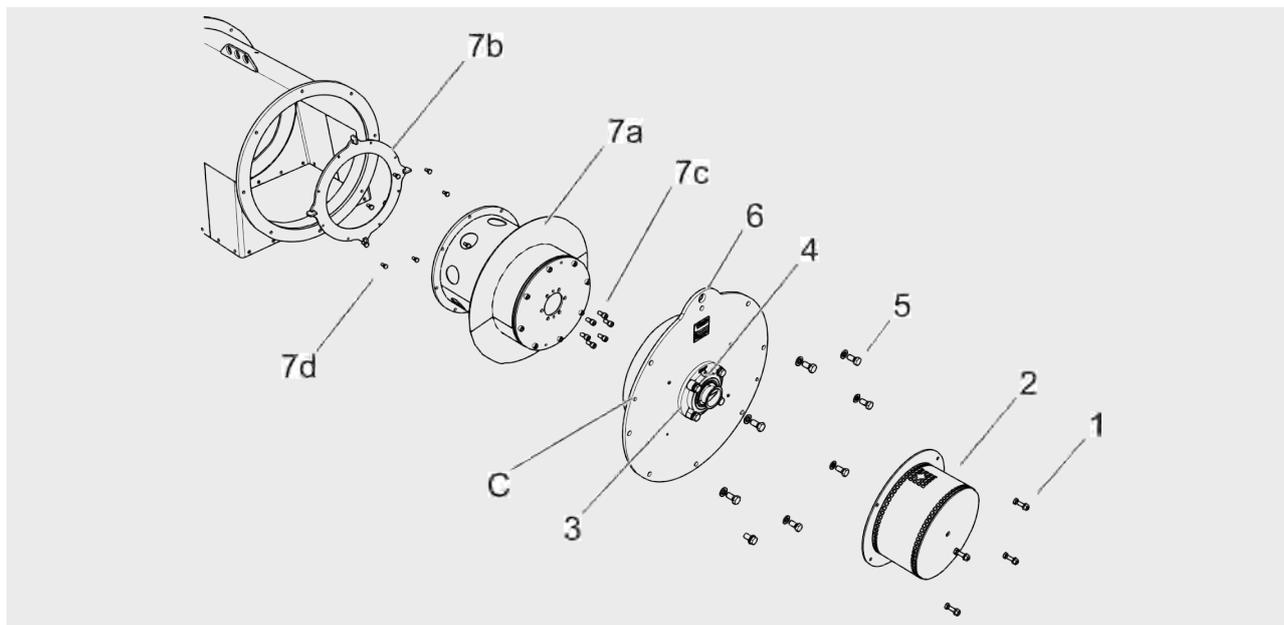
- 32.** Poussez l'unité composée de la motorisation (20), de la bride d'entraînement (4) et de la lanterne moteur (22) sur la tige filetée au corps du séparateur à l'aide d'un engin de levage approprié

Fixer la lanterne moteur (22) avec motorisation (20) sur le corps du séparateur (23)



- 33.** Fixez l'unité sur le corps du séparateur avec les six vis à tête hexagonale avec rondelles (21).
- 34.** Fermez la vis de vidange (20b) et remplissez la chambre intermédiaire à travers l'ouverture de remplissage (20a) sous le respect du [Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant »](#) à la page 126.
- 35.** Montez la vis sans fin de brosse conformément au [Chapitre 6.3.7 « Remplacement de la vis sans fin de brosse »](#) à la page 165.
- 36.** Montez le *Multi Disc* conformément au [Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc »](#) à la page 155.
- 37.** Montez l'unité de serrage conformément au [Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »](#) à la page 137.

6.3.4 Remplacement de la plaque *Multi Disc*

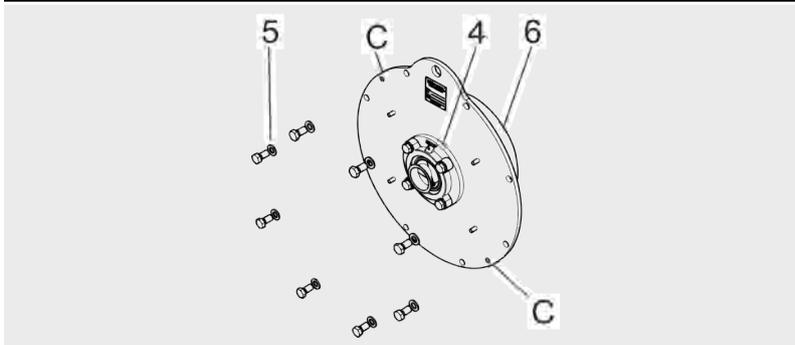


1	Écrous hexagonaux avec rondelles	7a	Bouchon <i>Multi Disc</i>
2	Recouvrement contre-palier	7b	Plaque <i>Multi Disc</i> avec barres de décollement
3	Vis sans tête	7c	Vis à tête cylindrique à six pans creux et avec rondelles
4	Douille interne contre-palier	7d	Vis à tête hexagonale
5	Vis à tête hexagonale avec rondelles	C	Auxiliaire de démontage
6	Plaque de contre-palier		

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état » à la page 135.
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.

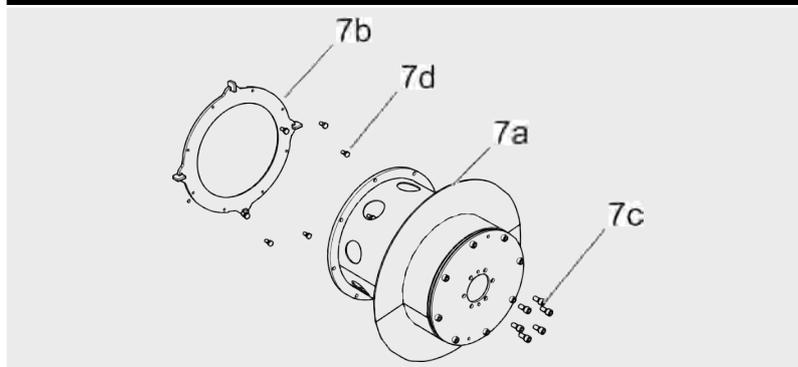
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au ↗ *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation »* à la page 117.
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↗ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »* à la page 120.

- 1.** ➤ Desserrez la vis de serrage de l'unité de serrage, respectivement en cas de version avec réglage pneumatique, relâchez la pression de l'unité de serrage conformément au ↗ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »* à la page 137.
- 2.** ➤ Desserrez les écrous hexagonaux (1) du recouvrement du contre-palier (2) et enlevez le recouvrement en le soulevant.
- 3.** ➤ Desserrez les deux vis sans tête (3) à la douille interne trempée (4) du contre-palier.
- 4.** ➤ Desserrez et retirez les vis à tête hexagonale avec rondelles (5).
- 5.** ➤ Retirez la plaque de contre-palier (6). Le cas échéant, utilisez les trous de démontage [C] en tant qu'aide.

Retirer la plaque de contre-palier (6)

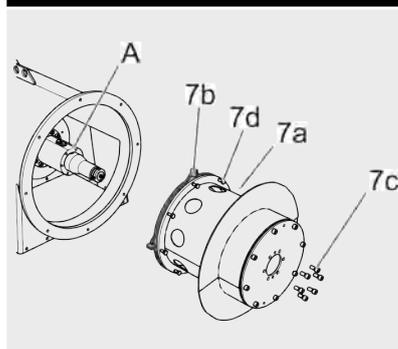
- 6.** ➤ Desserrez et retirez les six vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles (7c) situées à l'intérieur.

Remplacement de la plaque *Multi-Disc* (7b)

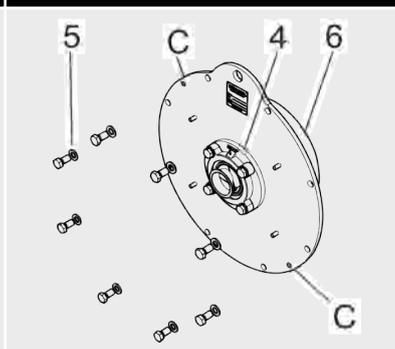


- 7.** ➤ Desserrez et retirez les vis à tête hexagonale (7d).
- 8.** ➤ Retirez la plaque *Multi Disc* (7b) du bouchon *Multi Disc* (7a).
- 9.** ➤ Fixez la nouvelle plaque *Multi Disc* (7b) avec les vis à tête hexagonale (7d) sur le bouchon *Multi Disc* (7a). Dans un premier temps, ne serrez que légèrement les vis à tête hexagonale (7d).
- 10.** ➤ Poussez le *Multi Disc* (7a, 7b) remis en état sur le douille d'entraînement [A] jusqu'à la butée. Serrez maintenant les vis à tête hexagonale (7d).

Insertion de la nouvelle plaque *Multi-Disc* (7b)



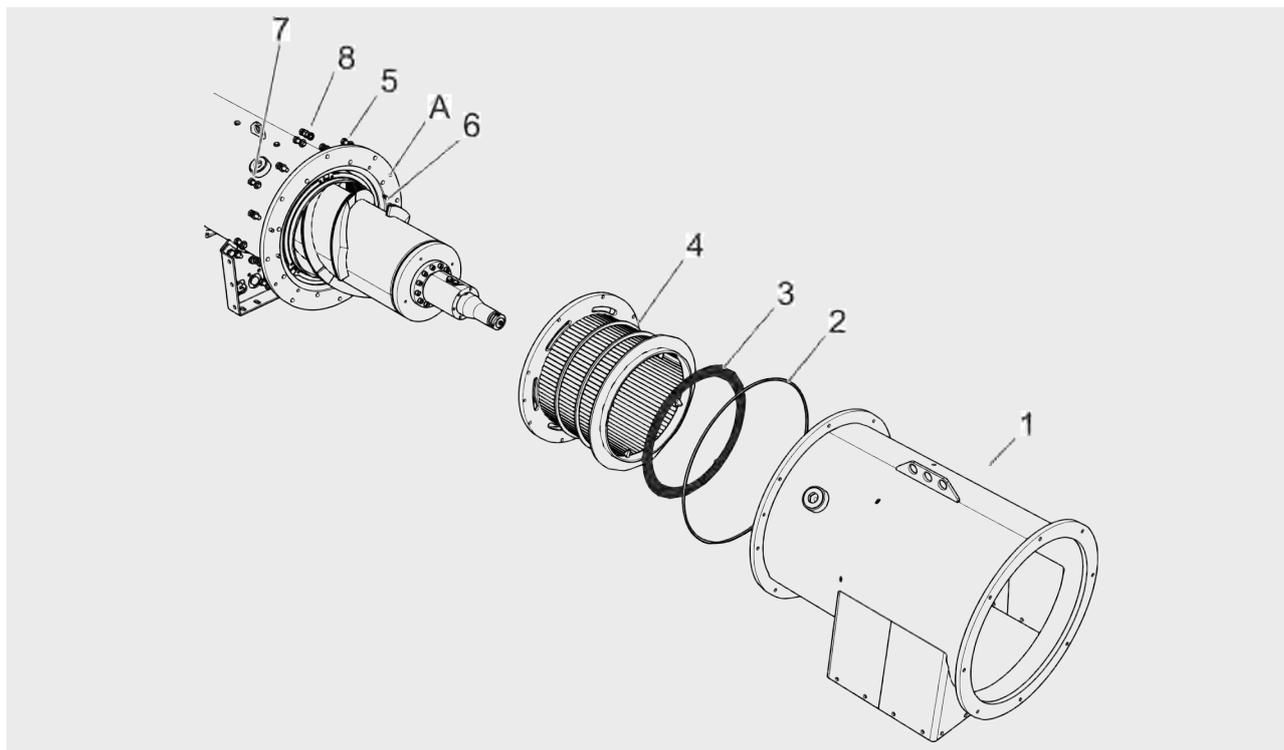
Monter la plaque de contre-palier (6)



- 11.** ➤ Resserrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles (7c) situées à l'intérieur.
- 12.** ➤ Remettez la plaque de contre-palier (6) en place.
- 13.** ➤ Insérez les vis à tête hexagonale avec les rondelles (5) et serrez-les avec force.
- 14.** ➤ Serrez les deux vis sans tête (3) à la douille interne trempée (4) du contre-palier avec force.

- 15.** Montez le recouvrement (2) du contre-palier et serrez les écrous hexagonaux avec rondelles (1) avec force.
- 16.** Resserrez la vis de serrage du mécanisme de réglage au serrage précédent, respectivement en cas de réglage pneumatique, sollicitez l'unité de serrage en pression conformément au ↪ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137*, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit établie sur la plaque *Multi Disc*.
— Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au ↪ *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 97*.
- 17.** Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132*.

6.3.5 Changement de la zone de compression filtrante



1	Corps de contre-palier	6	Goupilles cylindriques
2	Joint torique	7	Vis à tête hexagonale avec rondelles
3	Joint en caoutchouc mousse	8	Vis à tête hexagonale avec écrou hexagonal et double verrouillage DSL
4	Zone de compression filtrante	A	Trou de démontage
5	Vis à tête hexagonale avec rondelles		

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 40.
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à [Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état »](#) à la page 135.
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au [Chapitre 5.4 « Immobilisation »](#) à la page 102.
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à [Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche »](#) à la page 28
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.

- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.*
 - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120.*
- 1.**  Desserrez la vis de serrage de l'unité de serrage, respectivement en cas de version avec réglage pneumatique, relâchez la pression de l'unité de serrage conformément au  *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.*
 - 2.**  Démontez le *Multi Disc* conformément au  *Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc » à la page 155.*
 - 3.**  Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles extérieures (7) au col du corps du séparateur et sortez le corps de contre-palier (1) avec le joint torique (2). Le cas échéant, utilisez les trous de démontage [A] en tant qu'aide.



REMARQUE !

Après l'utilisation des trous de démontage [A], assurez-vous de remonter les vis à tête hexagonale avec écrous hexagonaux et doubles verrouillages DSL (8).

- 4.**  Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (5) au col de la zone de compression filtrante (4) et soulevez celle-ci avec le joint en caoutchouc mousse (3).
⇒ La zone de compression filtrante (4) peut être remplacée.
- 5.**  Contrôlez le joint torique (2) et le joint en caoutchouc mousse (3). Remplacez le joint torique et le joint en caoutchouc mousse, si ces derniers présentent des signes d'endommagement.

6. ➔ Montez la nouvelle zone de compression filtrante (4) avec le joint en caoutchouc mousse (3) et ne serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (5) que légèrement dans un premier temps.

**REMARQUE !**

Contrôlez l'assise solide des goupilles cylindriques (6).

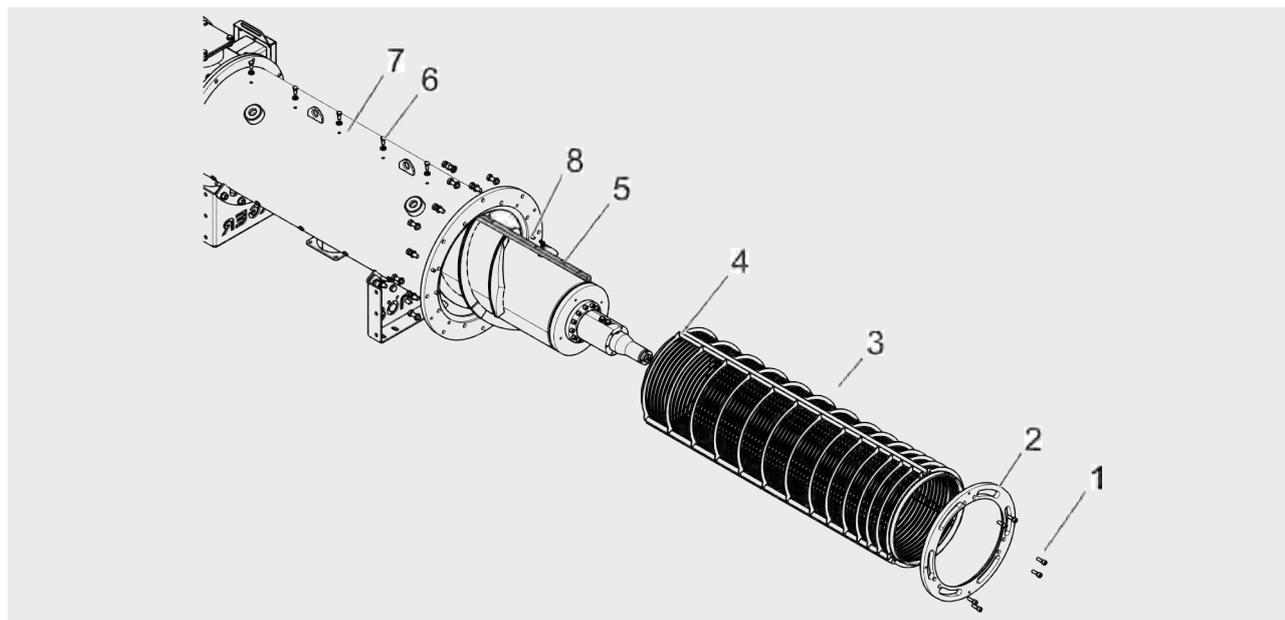
7. ➔ Serrez maintenant les vis à tête hexagonale avec rondelles (5) avec force.
8. ➔ Montez le corps du contre-palier (1) avec le joint torique (2) et serrez dans un premier temps seulement légèrement les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (7) au col du corps du séparateur.

**REMARQUE !**

Contrôlez l'assise solide des goupilles cylindriques (6).

9. ➔ Serrez maintenant les vis à tête hexagonale avec rondelles (7) avec force.
10. ➔ Montez le *Multi Disc* conformément au ↗ *Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc » à la page 155.*
11. ➔ Resserrez la vis de serrage du mécanisme de réglage au serrage précédent, respectivement en cas de réglage pneumatique, sollicitez l'unité de serrage en pression conformément au ↗ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit établie sur la plaque Multi Disc.*
 - Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au ↗ *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 97.*
12. ➔ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↗ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132.*

6.3.6 Remplacement du tamis



1	Vis à tête cylindrique	5	Barres anti-rotation (3x)
2	Plaque d'adaptateur	6	Vis à tête hexagonale avec double verrouillage DSL
3	Tamis	7	Corps du séparateur
4	Sécurités anti-rotation au tamis	8	Goupilles cylindriques

Outil : Clé de serrage dynamométrique

Barres anti-rotation

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M 12 inox	30	22

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*
 - Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à  *Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état » à la page 135.*
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.*
 - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à  *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28*
 - Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
 - Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.*
 - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au  *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120.*
-
- 1.**  Desserrez la vis de serrage de l'unité de serrage, respectivement en cas de version avec réglage pneumatique, relâchez la pression de l'unité de serrage conformément au  *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.*
 - 2.**  Démontez le *Multi Disc* conformément au  *Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc » à la page 155.*
 - 3.**  Démontez la zone de compression filtrante conformément au  *Chapitre 6.3.5 « Changement de la zone de compression filtrante » à la page 159.*
 - 4.**  Retirez le tamis (3) hors du corps du séparateur (7).
⇒ **Le tamis (3) peut être remplacé.**
 - 5.**  Desserrez les six vis à tête cylindrique intérieures (1) sur le col du corps du séparateur (7), avec lesquelles la plaque d'adaptateur (2) est fixée et retirez la plaque d'adaptateur (2) en la soulevant.
 - 6.**  Nettoyez la partie interne du corps du séparateur (7).

7. ➤ Montez la plaque d'adaptateur (2) et, dans un premier temps, ne serrez que légèrement les six vis à tête hexagonale intérieures (1) situées de l'autre côté du col sur le corps du séparateur (7), afin de fixer la plaque d'adaptateur (2).



8. ➤ **REMARQUE !**
Sens de montage du tamis

Veillez au sens de montage correct avec le nouveau tamis. En direction de la zone de compression filtrante, les écarts entre les sécurités anti-rotation sont plus étroits et en direction de la motorisation, ils sont plus larges. Ainsi, le côté avec les écarts plus larges entre les sécurités anti-rotation est poussé en premier dans le corps du séparateur (7).

Installez le nouveau tamis (3) jusqu'en butée dans le corps du séparateur (7) de manière à ce que les trois barres anti-rotation (5) dans le corps du séparateur (7) rentrent dans les évidements des sécurités anti-rotation sur le tamis (4).



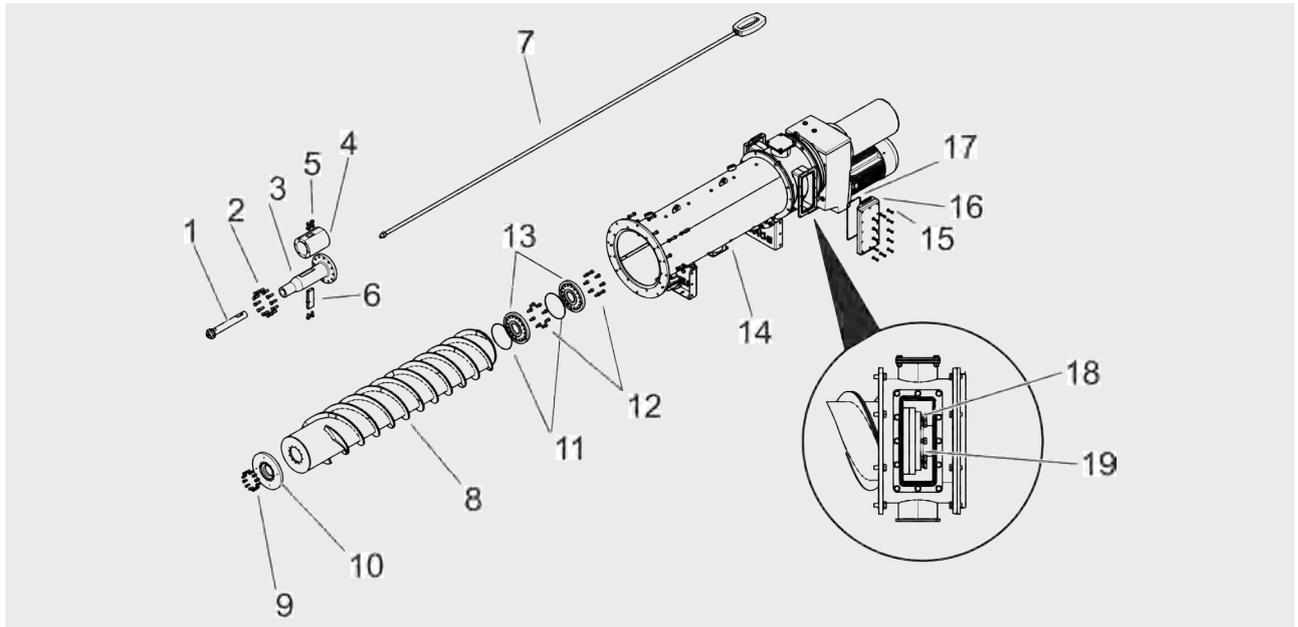
REMARQUE !

Contrôlez l'assise solide des goupilles cylindriques intérieures (8).

9. ➤ Serrez maintenant les vis à tête cylindrique (1) avec force.
10. ➤ Montez la zone de compression filtrante conformément au ↪ *Chapitre 6.3.5 « Changement de la zone de compression filtrante » à la page 159*
11. ➤ Montez le *Multi Disc* conformément au ↪ *Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc » à la page 155.*
12. ➤ Resserrez la vis de serrage du mécanisme de réglage au serrage précédent, respectivement en cas de réglage pneumatique, sollicitez l'unité de serrage en pression conformément au ↪ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit établie sur la plaque Multi Disc.*

— Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au ↪ *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 97.*
13. ➤ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 132.*

6.3.7 Remplacement de la vis sans fin de brosse



1	Boulon d'entraînement avec écrou cannelé	11	Joint toriques
2	Vis à tête cylindrique à six pans creux	12	Vis à tête cylindrique à six pans creux
3	Bride de fixation	13	Adaptateur de vis sans fin côté motorisation
4	Douille d'entraînement	14	Corps du séparateur
5	Vis à tête hexagonale avec rondelles	15	Vis à tête hexagonale avec rondelles
6	Bloc d'entraînement	16	Couvercle pour ouverture de maintenance
7	Tige filetée avec tendeur (en cas de réglage pneumatique : sans tendeur)	17	Joint torique
8	Vis sans fin de brosse	18	Vis à tête hexagonale (8x)
9	Vis à tête cylindrique à six pans creux	19	Bride d'entraînement
10	Adaptateur de vis sans fin		



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par charges suspendues !

Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Ne vous positionnez jamais en dessous ou dans la zone de pivotement de charges suspendues.
- Déplacez des charges uniquement sous surveillance.
- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez pas d'engins de levage fissurés ou usés, comme des câbles et des sangles.
- Ne pas positionner des engins de levage comme des câbles et des sangles contre des arêtes vives et des bords, ne pas les nouer ni les tordre.
- Déposez la charge lorsque vous quittez le poste de travail.

ATTENTION !

Dommages matériels considérables en raison d'un montage, respectivement démontage incorrect de la vis sans fin de brosse



Si aucun engin de levage n'est utilisé, alors des dommages au niveau du tamis à travers un gauchissement de la vis sans fin de brosse ne peuvent pas être exclus.

- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.

- Outil :
- Engin de levage
 - Clé de serrage dynamométrique

Adaptateur de vis sans fin

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M16 à six pans creux, acier inoxydable	150	111

**REMARQUE !**
Frein de vis

Les raccords filetés doivent être sécurisés avec du frein de vis liquide.

Bride d'entraînement

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M16 à six pans creux, acier inoxydable	150	111

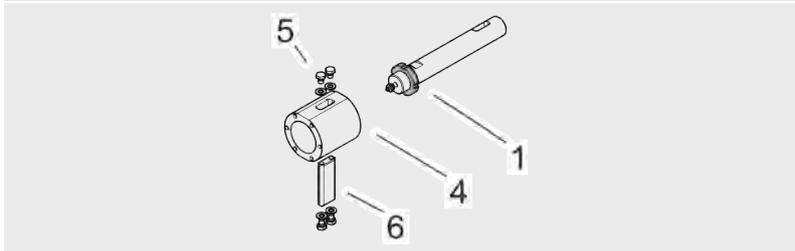
**REMARQUE !**
Frein de vis

Les raccords filetés doivent être sécurisés avec du frein de vis liquide.

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [🔗 Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.](#)
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à [🔗 Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état » à la page 135.](#)
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au [🔗 Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 102.](#)
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à [🔗 Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 28](#)
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au [🔗 Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 117.](#)
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au [🔗 Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 120.](#)

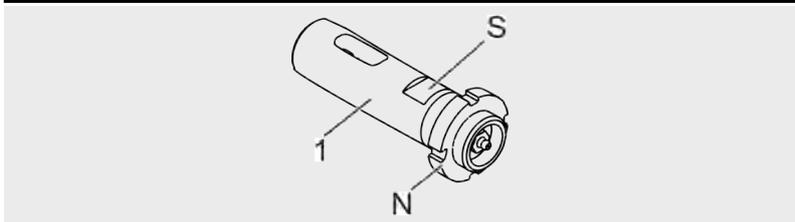
1. ➤ Desserrez la vis de serrage de l'unité de serrage, respectivement en cas de version avec réglage pneumatique, relâchez la pression de l'unité de serrage conformément au ↪ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.*
2. ➤ Démontez le *Multi Disc* conformément au ↪ *Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc » à la page 155.*
3. ➤ Démontez la zone de compression filtrante conformément au ↪ *Chapitre 6.3.5 « Changement de la zone de compression filtrante » à la page 159.*
4. ➤ Démontez le tamis conformément au ↪ *Chapitre 6.3.6 « Remplacement du tamis » à la page 162.*
5. ➤ Sur la douille d'entraînement (4) en haut ou en bas, desserrez deux vis à tête hexagonale et rondelles (5), à l'aide desquelles le bloc d'entraînement (6) est fixé. Le bloc d'entraînement (6) avec les deux autres vis à tête hexagonale et rondelles peut alors être démonté.

Démontez le bloc d'entraînement



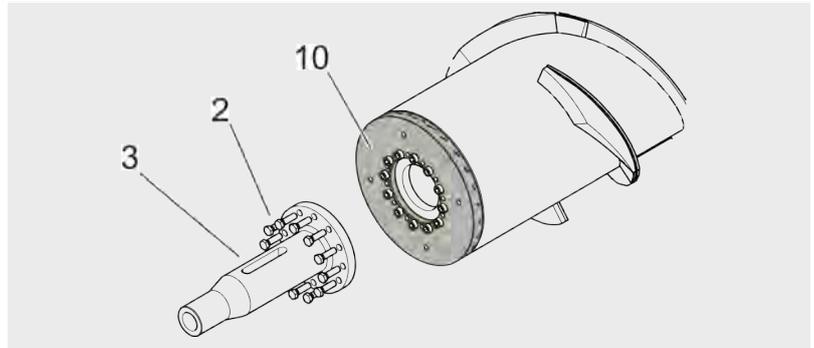
6. ➤ Démontez la douille d'entraînement (4).
7. ➤ Sortez la tige filetée au boulon d'entraînement (1) jusqu'à ce que deux surfaces de clé [S] deviennent visibles.

Desserrez le boulon d'entraînement de la tige filetée

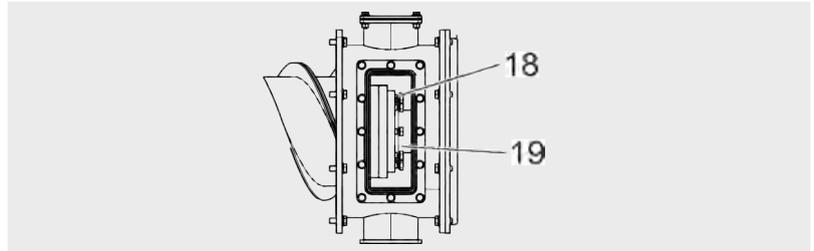


8. ➤ A l'aide des surfaces de clé [S], dévissez le boulon d'entraînement avec l'écrou cannelé (1) de la tige filetée (7)
9. ➤ Sortez la tige filetée (7) du côté de la motorisation.

- 10.** Desserrer les douze vis à tête cylindrique à six pans creux (2) sur le raccord entre la bride de fixation (3) et la vis sans fin de brosse (8) et séparez la vis sans fin de brosse (8) de la bride de fixation (3).

Desserrer la bride de fixation de l'adaptateur de vis sans fin

- 11.** Desserrez respectivement les douze vis à tête hexagonale avec rondelles (15) sur les couvercles des ouvertures de maintenance et enlevez les couvercles (16) en les soulevant.
- 12.** A travers les ouvertures de maintenance, vous parvenez aux vis, à l'aide desquelles la bride d'entraînement (19) est reliée à l'adaptateur de vis sans fin (13). Desserrez les huit vis à tête hexagonale (18).

Desserrez la bride d'entraînement de l'adaptateur de vis sans fin

- 13.** Sortez la vis sans fin de brosse (8) ensemble avec l'adaptateur de vis sans fin (13) à l'aide d'un engin de levage approprié sur le côté du corps de contre-palier.

ATTENTION !**Dommages matériels considérables en raison d'un montage, respectivement démontage incorrect de la vis sans fin de brosse**

Si aucun engin de levage n'est utilisé, alors des dommages au niveau du tamis à travers un gauchissement de la vis sans fin de brosse ne peuvent pas être exclus.

- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort par charges suspendues !**

Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

- Ne vous positionnez jamais en dessous ou dans la zone de pivotement de charges suspendues.
- Déplacez des charges uniquement sous surveillance.
- Utilisez uniquement des engins de levage autorisés et des moyens de butée disposant d'une capacité de charge suffisante.
- N'utilisez pas d'engins de levage fissurés ou usés, comme des câbles et des sangles.
- Ne pas positionner des engins de levage comme des câbles et des sangles contre des arêtes vives et des bords, ne pas les nouer ni les tordre.
- Déposez la charge lorsque vous quittez le poste de travail.

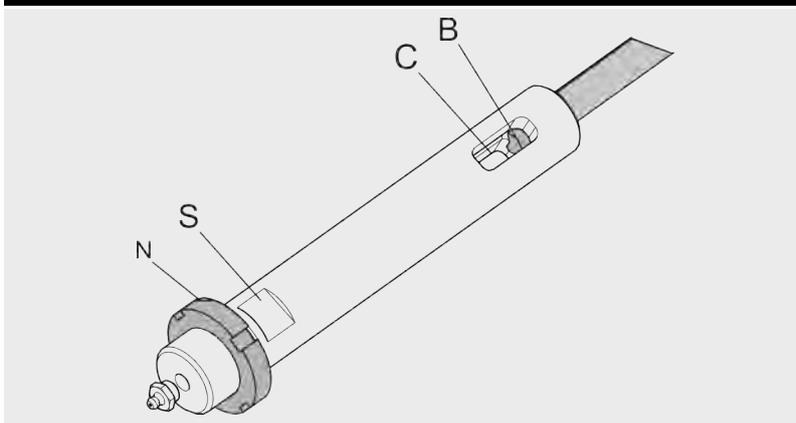
- 14.** Desserrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (12) de l'adaptateur de vis sans fin (13) et séparez l'adaptateur avec joint torique (11) de la vis sans fin de brosse (8).

- 15.** Remplacez le joint torique (11) de l'adaptateur de vis sans fin (13).

- 16.** Montez la nouvelle vis sans fin de brosse (8) avec le joint torique (11) remplacé sur l'adaptateur de vis sans fin (13) et serrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (12) avec le couple de serrage adapté. Pour les vis, veuillez utiliser du frein de vis liquide.
- 17.** Montez la bride de fixation (3) sur la nouvelle vis sans fin de brosse (8) et serrez les douze vis à tête cylindrique à six pans creux (2) avec le couple de serrage adapté.
- 18.** Insérez la nouvelle vis sans fin de brosse (8) avec l'adaptateur de vis sans fin (13) jusqu'en butée dans le corps du séparateur (14).
- 19.** Veillez à ce que les alésages de l'adaptateur de vis sans fin (13) et les alésages de la bride d'entraînement (19) soient concluants. Servez-vous par exemple d'une tige, que vous poussez dans la bride de fixation (3), afin de tourner la vis sans fin de brosse (8).
- 20.** Utilisez les ouvertures de maintenance, afin de serrer les vis à tête hexagonale (18) au raccord entre bride d'entraînement (19) et adaptateurs de vis sans fin (13) avec le couple de serrage approprié. Pour les vis, veuillez utiliser du frein de vis liquide.
- 21.** Contrôlez les joints toriques (17). Remplacez les joints toriques, s'ils présentent des signes d'endommagement.
- 22.** Montez les couvercles des ouvertures de maintenance (16) et serrez les vis à tête hexagonale avec rondelles (15) avec force.
- 23.** Poussez la tige filetée (7) du côté de la motorisation.

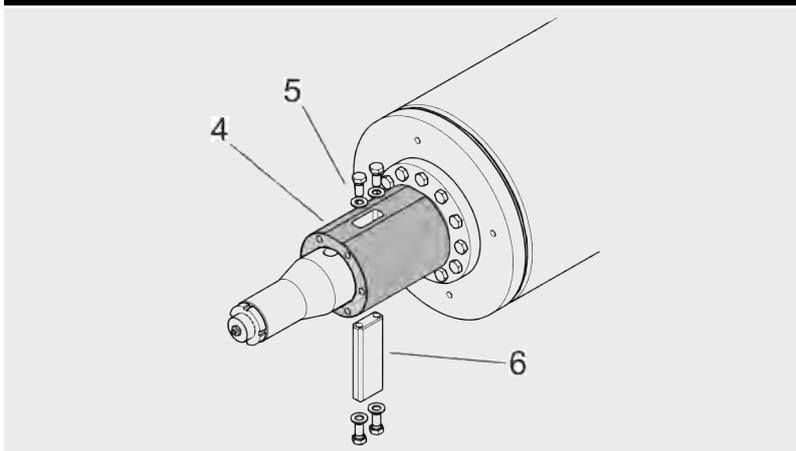
- 24.** Tournez le boulon d'entraînement avec les écrous cannelés (1) à l'aide des deux surfaces de clé [S] sur la tige filetée, jusqu'à ce que l'extrémité de la tige filetée [B] soit au même niveau que le trou longitudinal [C] du boulon d'entraînement

Tourner le boulon d'entraînement avec les écrous cannelés (1)



- 25.** Montez la douille d'entraînement (4), jusqu'à ce que le trou longitudinal de la douille d'entraînement se recouvre avec le trou longitudinal [C] du boulon d'entraînement (1) et de la bride de fixation (3).
- 26.** Poussez le bloc d'entraînement (6) avec les deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles dans la douille d'entraînement (4) et serrez les deux vis à tête hexagonale et rondelles (5) préalablement desserrées avec force.

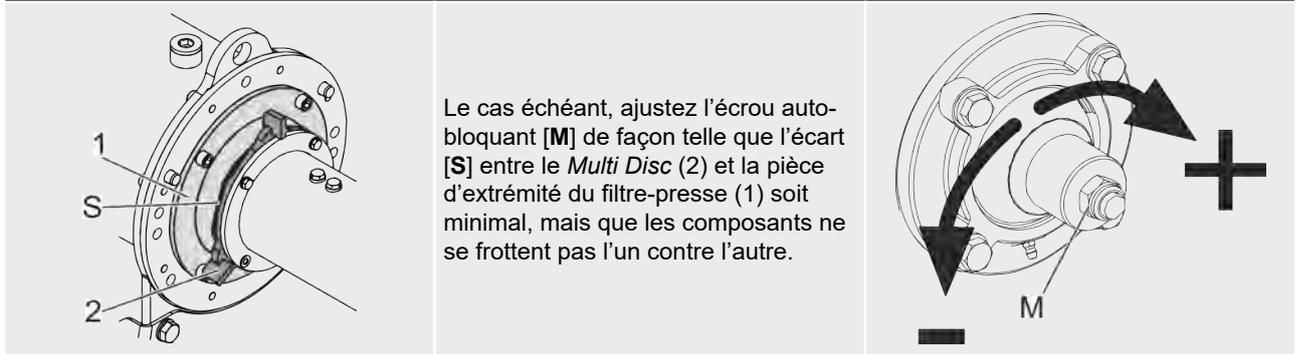
Monter le bloc d'entraînement (6)



- 27.** Montez la zone de compression filtrante conformément au [Chapitre 6.3.5 « Changement de la zone de compression filtrante » à la page 159.](#)
- 28.** Montez le *Multi Disc* conformément au [Chapitre 6.3.4 « Remplacement de la plaque Multi Disc » à la page 155.](#)

- 29.** → Ajustez les écrous cannelés [N] de façon telle, que l'écart entre le *Multi Disc* et la zone de compression filtrante soit minimal, mais que les plaques ne frottent pas l'une contre l'autre
- 30.** → Montez l'unité de serrage conformément au ↗ *Chapitre 6.3.2* « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 137.

Contrôle de l'écartement !



6.3.8 Autres réparations

Si des réparations qui dépassent le cadre des opérations d'entretien mentionnées sont nécessaires sur votre machine Börger, nous vous conseillons de contacter le service clientèle de la société Börger.

Nous ne procédons à des réparations en usine que si l'appareil reçu est accompagné : du certificat de conformité/de la déclaration de décontamination dûment remplis ainsi que des fiches techniques de sécurité éventuellement requises concernant le liquide et/ou le détergent.

Le formulaire correspondant peut également être téléchargé sur notre site Internet dans le menu Service.

6.3.9 Consignes d'entretien des équipements spéciaux



Notices d'utilisation supplémentaires/ Notices d'utilisation complémentaires

Lisez les notices d'utilisation, respectivement les notices d'utilisation supplémentaires jointes séparément pour les composants, respectivement les versions spéciales dans leur intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

6.3.10 Mesures après travaux d'entretien et de maintenance effectués !

Après la conclusion des travaux et avant la mise en marche de l'installation, procédez selon les étapes suivantes :

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au  *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 40.*

- 1.**  Contrôlez l'assise solide de tous les raccords vissés préalablement desserrés.
- 2.**  Contrôlez, si tous les dispositifs de protection et recouvrements préalablement retirés sont de nouveau montés correctement.
- 3.**  Assurez-vous que tous les outils, matériaux et autres équipement utilisés aient été retirés de la zone de travail.
- 4.**  Nettoyez la zone de travail et éliminez d'éventuelles substances écoulées, comme par ex. des liquides, du matériau de traitement ou similaires.
- 5.**  Le cas échéant, réinitialisez les dispositifs d'arrêt d'urgence.
- 6.**  Le cas échéant, acquittez les dysfonctionnements à la commande.
- 7.**  Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
- 8.**  Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité de l'installation fonctionnent de manière irréprochable.
- 9.**  Remettez l'installation en service conformément au  *Chapitre 5.3 « Fonctionnement continu » à la page 101 .*

6.3.11 Demandes de renseignements

Les machines Börger sont d'un entretien facile. Nous espérons que toutes les étapes de travail nécessaires sont décrites de manière compréhensible dans cette notice. Les machines Börger peuvent toutefois être ajustés en fonction des différentes applications souhaitées par l'exploitant et sont continuellement retravaillés si bien que toutes les questions ne peuvent pas être éclaircies dans une notice d'utilisation générale.

— N'hésitez pas à contacter le service clientèle de Börger en cas de questions. Nous nous tenons à votre disposition.

De même, n'hésitez pas à nous communiquer les éventuelles erreurs ou imprécisions figurant dans cette notice. Cela nous permettra, grâce à votre aide, d'améliorer et de perfectionner ce document afin de pouvoir vous proposer, à vous ainsi qu'à tous nos clients, le meilleur service possible.

7 Élimination

7.1 Protection de l'environnement



ENVIRONNEMENT !

Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !

Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrant pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

7.2 Huiles, résidus huileux et graisses de lubrification

Les huiles, résidus huileux et graisses de lubrification représentent un danger potentiel élevé pour l'environnement. L'élimination de ces substances est par conséquent du ressort exclusif de sociétés spécialisées.

- > Recueillez l'huile et les déchets contenant de l'huile ; faites-les éliminer dans le respect des dispositions légales par des sociétés/structures appropriées agréées.

7.3 Plastiques

1. ► Triez les matières plastiques autant que possible.
2. ► Faites éliminer les matières plastiques dans le respect des dispositions légales par des sociétés/structures appropriées agréées.

7.4 Métaux

1. ► Séparez les différents métaux.
2. ► Faites éliminer ces métaux dans le respect des dispositions légales par des sociétés/structures appropriées agréées.

7.5 Déchets électriques et électroniques

Les déchets électriques et électroniques doivent être recyclés convenablement. Ils ne peuvent pas être jetés avec les ordures ménagères.

- Faites exclusivement éliminer les déchets électriques et électroniques dans le respect des dispositions légales par des sociétés/structures agréées, par ex. la déchetterie.

7.6 Mise hors service définitive

- Vérifiez, quels sont les matériaux qui doivent être recyclés et recyclez-les.

8 Accessoires

Les accessoires proposés par Börger GmbH sont aussi variés que les domaines d'utilisation de la machine Börger.

Si votre machine Börger a été livrée avec des accessoires, les notices d'utilisation sont en annexe ou dans l'emballage pour les machines disposant de l'emballage original.

8.1 Convertisseur de fréquence

La machine peut être utilisée avec un convertisseur de fréquence. Seuls les convertisseurs de fréquence fournissant un couple constant sont appropriés pour cette machine Börger.



REMARQUE !

En cas d'utilisation de convertisseurs de fréquence

Du fait de leur conception, les convertisseurs de fréquence génèrent des courants de fuite.

- Pour l'exploitation correcte d'un convertisseur de fréquence à un disjoncteur de protection à courant de défaut, en raison de la proportion de courant continu des courants de fuite, l'utilisation d'un **disjoncteur de protection FI sensible à tous les courants (type B)** conformément à **EN50178/VDE0160** est nécessaire.



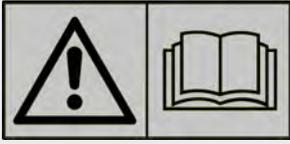
REMARQUE !

Refroidissement externe de la motorisation

Si la fréquence du moteur est réglée sur une valeur très basse, un refroidissement externe de la motorisation peut être nécessaire.

8.2 Commande

Afin que la séparation soit la meilleure possible et afin d'éviter tout dépassement des valeurs limites et les détériorations en résultant, une commande peut prendre en charge la pompe d'alimentation, la motorisation du Bioselect et les éventuels dispositifs de protection contre la surpression.

**Notice d'utilisation de l'unité de commande**

- Les **consignes et directives de sécurité** contenues dans la notice d'utilisation de l'unité de commande doivent être respectées.

8.3 Capteur de niveau de remplissage pour cône de déversement

**REMARQUE !****Capteur du niveau de remplissage**

- Un capteur de niveau de remplissage peut être utilisé pour contrôler le niveau de remplissage de la matière épaisse déversée.

**Notice d'utilisation - Capteur de niveau de remplissage**

- Les **consignes et directives de sécurité** contenues dans la notice d'utilisation du capteur de niveau de remplissage doivent être respectées.

9 Annexe

9.1 Fiche technique



Fiche technique

La fiche technique est jointe séparément à cette notice d'utilisation. Vous y trouverez toutes les données concernant votre machine ou l'installation Börger.

- Veuillez observer plus particulièrement les conditions d'utilisation et les valeurs limites indiquées dans la fiche technique. En cas d'équipements spéciaux de la machine, celles-ci peuvent diverger des indications fournies dans la présente notice d'utilisation.

9.2 Pièces d'usure



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par l'utilisation de pièces de rechange non appropriées !

L'utilisation de pièces de rechange non appropriées peut conduire à des dommages fonctionnels, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves pouvant aller jusqu'à la mort ainsi que des dommages matériels considérables.

- Utilisez uniquement des pièces de rechange appropriées.
- En cas d'incertitudes, veuillez toujours contacter le fabricant.

La liste des pièces d'usure suivante contient le nombre, la désignation et la position des éléments à remplacer lors des travaux de remise en état. A cet effet, veuillez également prendre en compte le plan de montage selon ↪ *Chapitre 9.3 « Plan de montage » à la page 184* et la liste des pièces de rechange selon ↪ *Chapitre 9.2 « Pièces d'usure » à la page 181*.

La quantité de pièces détachées nécessaires dépend en partie du modèle de votre machine Börger. Veuillez au nombre de pièces retirées ; cf. aussi les figures du chapitre relatif à la remise en état.

Remplacement du tamis :

N° de pos.	Dénomination	Nombre
5	Tamis	1
37	Joint torique	1
38	Joint en caoutchouc mousse	1
88	Plaque d'adaptateur	1
89	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762, M10x40 - A2	6

Remplacement de la garniture mécanique :

N° de pos.	Dénomination	Nombre
19	Garniture mécanique — 2 x Face de frottement de garniture mécanique — 2 x Joint torique	1
33	Joint torique	1
34	Joint torique	1
36	Joint torique	1

Remplacement de la vis sans fin de brosse :

N° de pos.	Dénomination	Nombre
10	Vis sans fin de brosse	1
34	Joint torique	1

Remplacement de pièces de la plaque *Multi Disc* :

N° de pos.	Dénomination	Nombre
13b	Plaque <i>Multi Disc</i>	1
13c	Vis à tête hexagonale	0/8

Remplacement des pièces de l'unité de serrage :

N° de pos.	Dénomination	Nombre
54a	Vis de tension	0/1
82	Ressort de tension	0/3

Changement de la zone de compression :

N° de pos.	Dénomination	Nombre
3	Zone de compression ou zone de compression filtrante	1
31	Joint torique	0/4
38	Joint en caoutchouc mousse	0/1

**REMARQUE !****Commandes de pièces de rechange !****Les données suivantes sont nécessaires :**

- **Numéro de série**
 - voir plaque signalétique
- **Codification**
 - conformément à la fiche technique
(Important ! - Comparaison du numéro de série !)

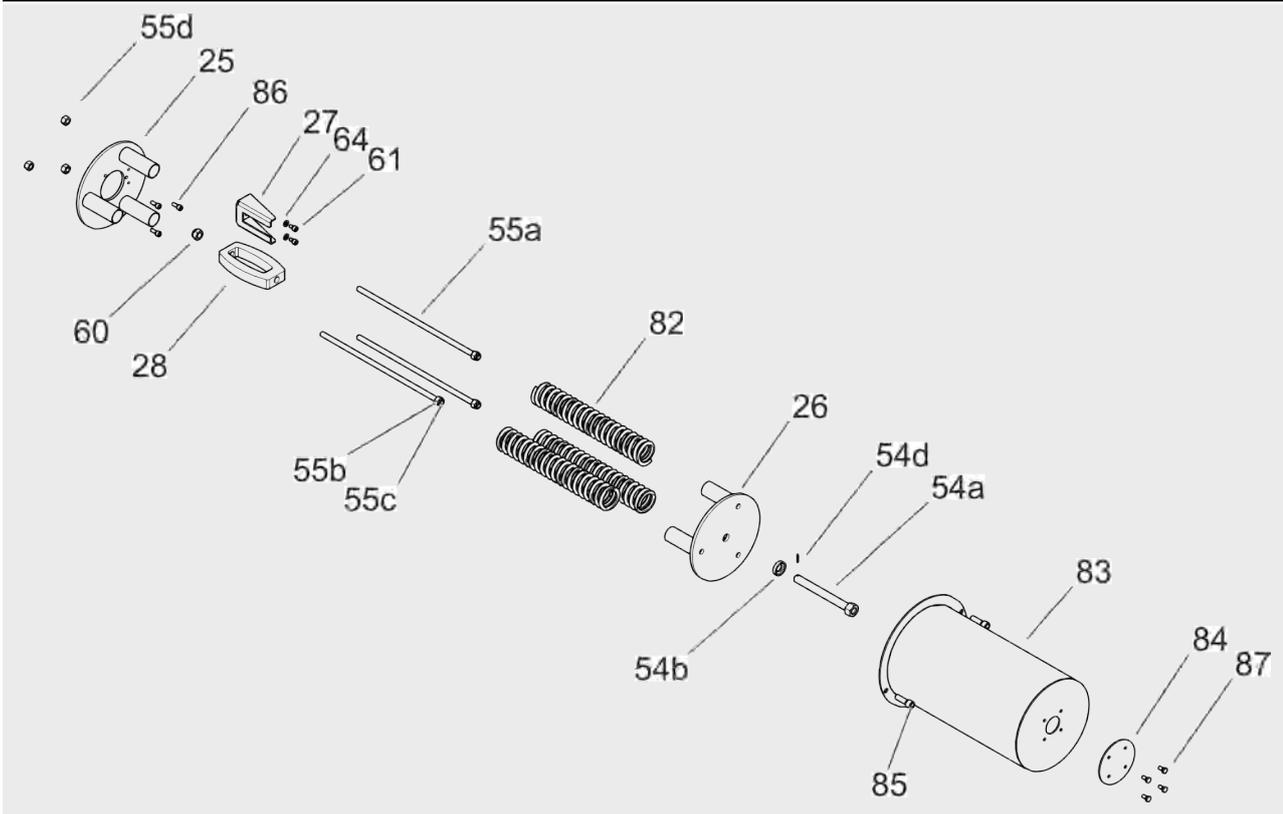
Börger GmbH fournira **les pièces de rechange de votre machine conformément aux documents de fabrication.**

- Notez toute éventuelle modification après la réception de la machine, par ex. modifications ultérieures des composants en rotation (type, matériaux) ou des joints.
- Pour éviter les erreurs de livraison, indiquez expressément ces modifications lors des commandes de pièces de rechange.

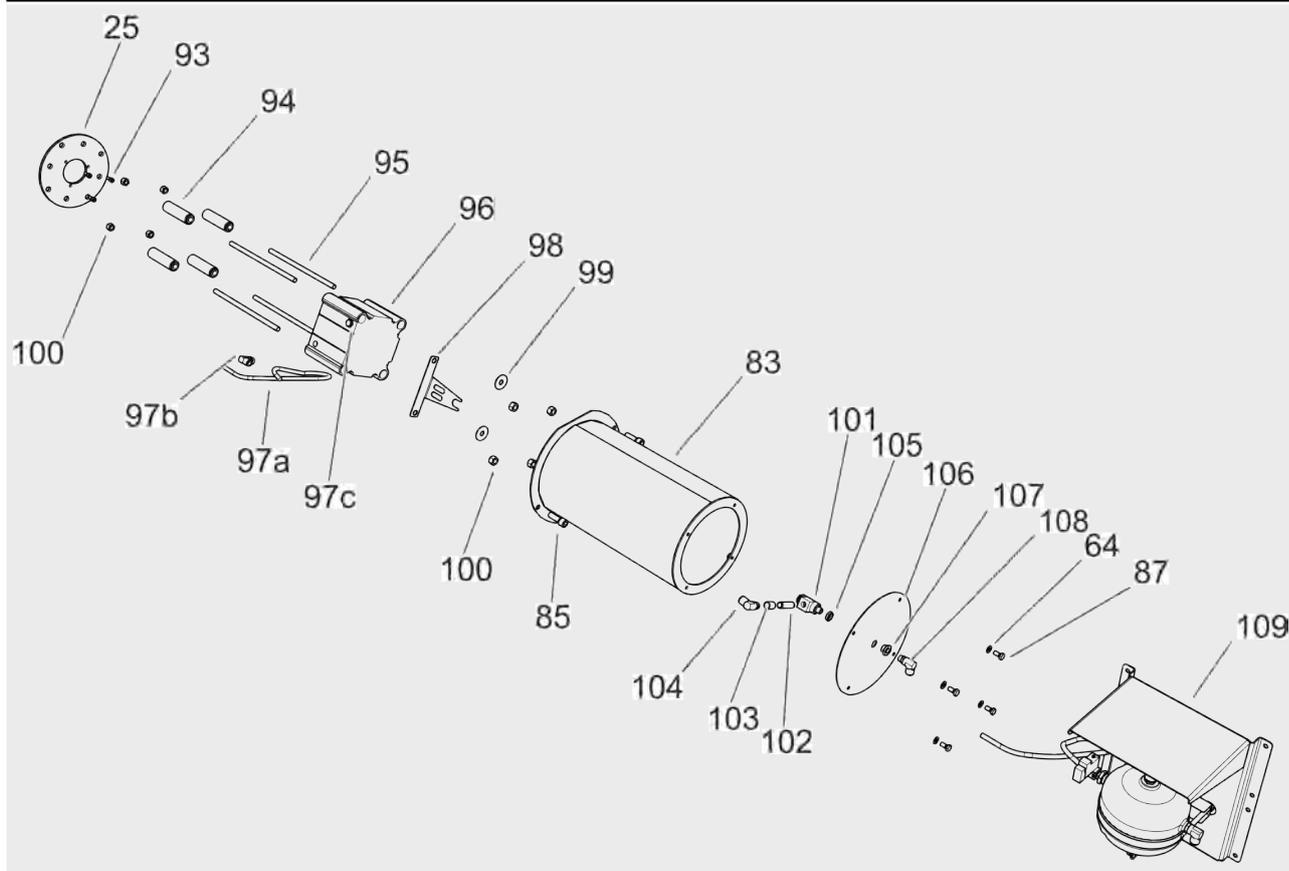
9.3 Plan de montage

Le plan de montage indique la position des pièces de rechange conformément à ↪ *Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 188.*

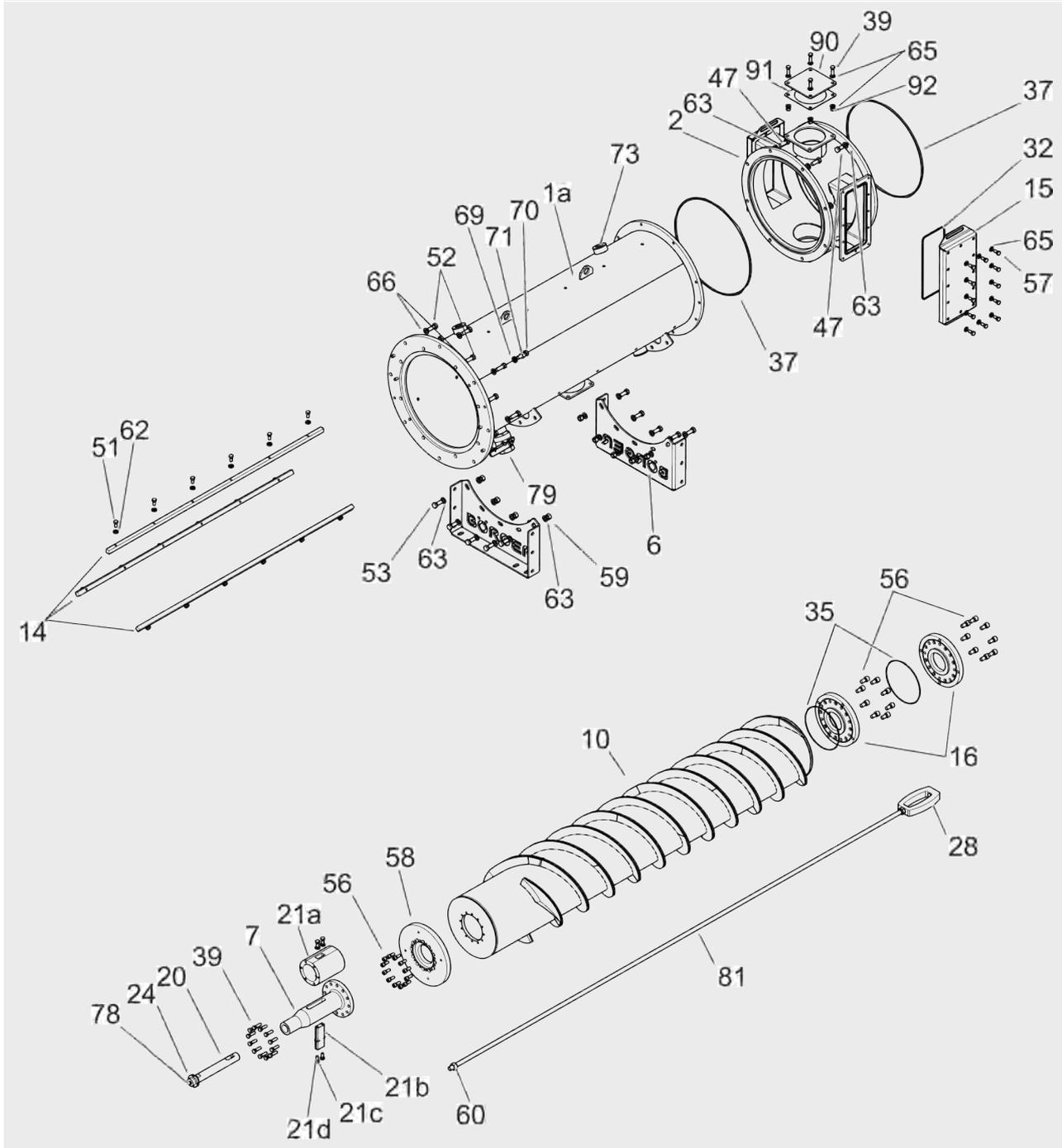
Unité de serrage Easy Shift



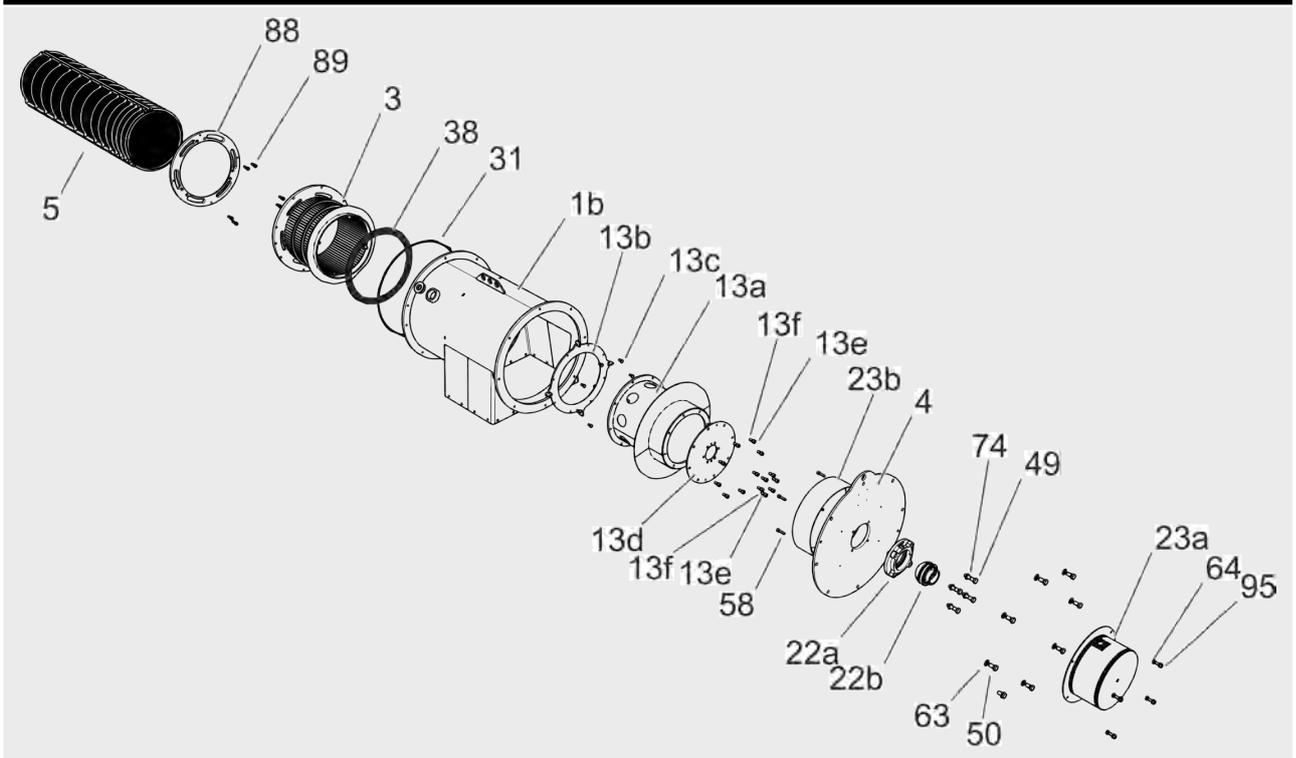
Unité de serrage pneumatique



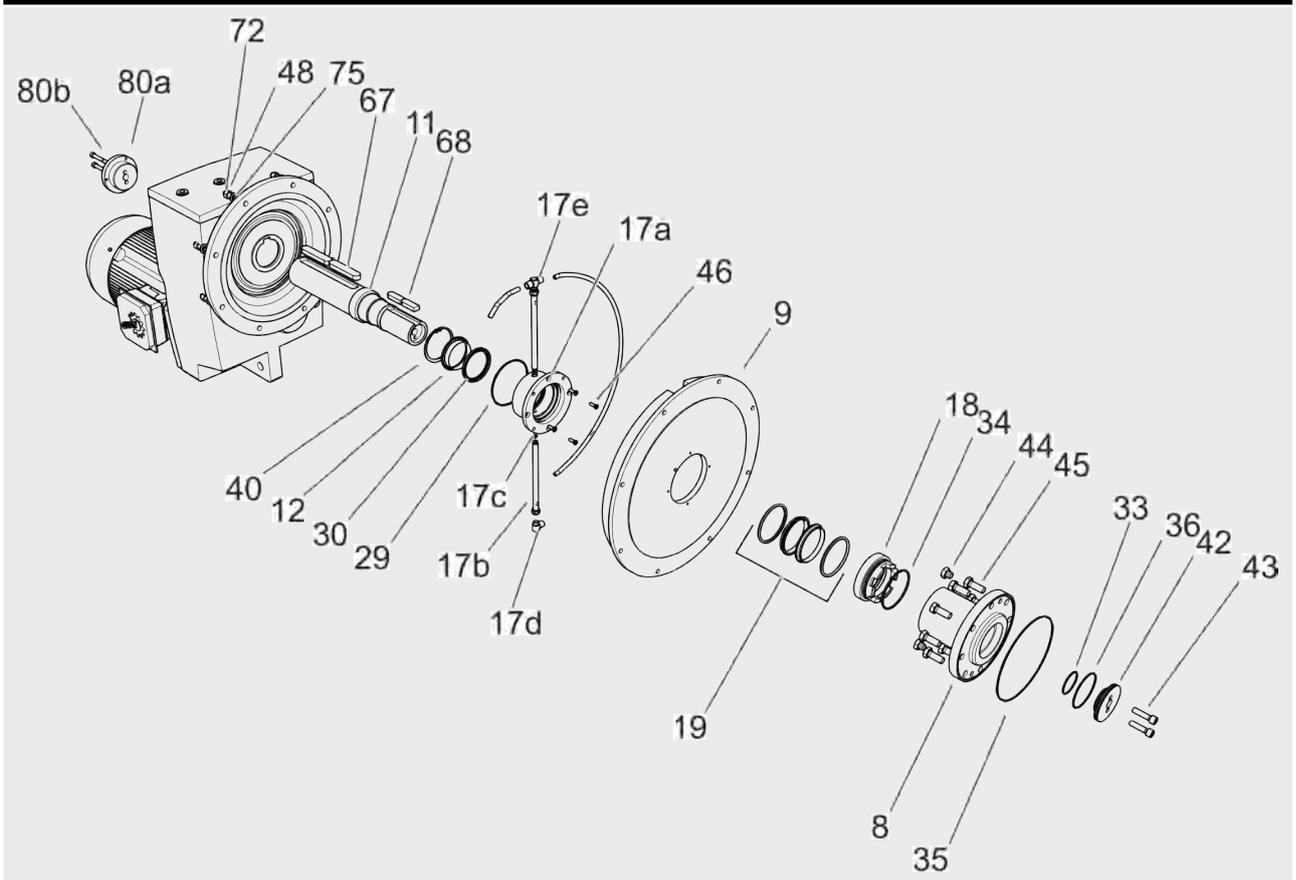
Corps du séparateur, vis sans fin



Tamis, filtre-presse, corps de contre-palier



Unité de motorisation



9.4 Liste des pièces de rechange



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par l'utilisation de pièces de rechange non appropriées !

L'utilisation de pièces de rechange non appropriées peut conduire à des dommages fonctionnels, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves pouvant aller jusqu'à la mort ainsi que des dommages matériels considérables.

- Utilisez uniquement des pièces de rechange appropriées.
- En cas d'incertitudes, veuillez toujours contacter le fabricant.

La liste des pièces détachées est universelle. La position des pièces est indiquée dans le plan de montage. Les pièces utilisées dans votre machine Börger sont définies par la désignation de type et les descriptifs supplémentaires éventuels figurant dans la fiche technique.

Pos.	Réf.	Description	Nombre
1a	70201	Corps du séparateur	1
1b	70951	Corps de contre-palier	1
2	70210	Élément de rinçage NW150	1
3	70672	Filtre-presse	1
4	70116	Plaque de contre-palier	1
5	70105	Filtre avec maille du tamis de 0,5 mm (standard)	1
	70102	Filtre avec maille du tamis de 0,25 mm	
	70107	Filtre avec maille du tamis de 0,75 mm	
6	70950	Pied RC 150	2
7	70429	Bride de fixation	1
8	70429	Bride d'entraînement	1
9	70110	Lanterne moteur	1
10	70400	Vis sans fin de brosse RC150 extrémité de vis sans fin blindée	1
11	70430	Arbre de commande	1
12	S16500	Douille Speedi-Sleeve	1
13a	70688	Bouchon Multi Disc	1
13b	70690	Plaque Multi Disc avec barres de décollement	1
13c	Z50064	Vis à tête hexagonale M10x20, DIN EN ISO 4017	8
13d	70689	Plaque d'entraînement Multi Disc	1
13e	Z49531	Vis à tête cylindrique M12x25, DIN EN ISO 4017	14

Pos.	Réf.	Description	Nombre
13f	Z50275	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	14
14	70220	Barre anti-rotation	3
15	70952	Couvercle élément de rinçage	2
16	70955	Adaptateur de vis sans fin ø273	2
17a	70220	Support du grain fixe de la garniture mécanique	1
17b	MC5021	Adaptateur pour joint	2
17c	O46010	Joint torique 11x2 pour adaptateur (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	2
17d	FZB-3018	Raccord enfiché à coude G3/8"	1
17e	FZB-3019	Raccord enfiché en T G3/8"	1
18	D75226	Support du grain tournant (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
19	D75008	Garniture mécanique (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
20	70118	Boulon d'entraînement	1
21a	70120	Douille d'entraînement	1
21b	70121	Bloc d'entraînement	1
21c	Z50018	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	4
21d	Z50275	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	4
22a	KR-10120	Palier applique FYC 513	1
22b	KR-10130	Palier avec vis sans tête Ø65 mm	1
23	70450	Recouvrement côté contre-palier	1
24	Z10203	Écrou cannelé DIN 1804 M40x1.5	2
25	75004	Ressorts plats/Pneumatique	1
26	70434	Compresseur de ressort	1
27	70437	Guidage tendeur	1
28	70446	Tendeur	1
29	O75310	Joint torique 140x4 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
30	S16480	Dispositif d'étanchéité d'arbre BABSL 90x110x7,5mm	1
31	MC5037	Joint torique 615x8 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
32	O75326	Joint torique 310x5, pour couvercle élément de rinçage (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	2
33	O55705	Joint torique 55x3 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
34	O75210	Joint torique 104x4 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
35	O25320	Joint torique 225x3 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	2

Pos.	Réf.	Description	Nombre
36	O65219	Joint torique 89x3 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	1
37	RR9011	Joint torique 502x8 (matériau spécial selon la confirmation de commande / fiche technique)	2
38	70954	Joint en caoutchouc mousse 510x430x20	1
39	Z50022	Vis à tête hexagonale M12x40, DIN EN ISO 4017	16
40	K23008	Circlip DIN 472 - 110x4	1
42	70431	Rondelle de protection d'arbre bride d'entraînement	1
43	Z50244	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M12x45, DIN EN ISO 4762	2
44	Z50662	Vis à tête hexagonale M16x12, DIN EN ISO 4017	2
45	Z50081	Vis à tête hexagonale M16x40, DIN EN ISO 4017	8
46	Z38252	Vis à tête fraisée M8x25 selon DIN EN ISO 10642, Torx (ISR-T40), sim. à DIN 965	4
47	Z50081	Vis à tête hexagonale M16x40, DIN EN ISO 4017	16
48	Z32111	Goujon M16x45, DIN 939	8
49	Z50170	Vis à tête hexagonale M16x60, DIN EN ISO 4014	4
50	Z50081	Vis à tête hexagonale M16x40, DIN EN ISO 4017	8
51	Z50018	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	18
52	Z50082	Vis à tête hexagonale M16x45, DIN EN ISO 4017	16
53	Z50081	Vis à tête hexagonale M16x40, DIN EN ISO 4017	10
54a	70447	Vis de tension	1
54b	70490	Palier lisse axial pour SW36	1
54d	V20663	Goupille élastique 4x30, DIN EN ISO 8752	1
55a	71020	Tige filetée M16	3
55b	V20651	Écrou à créneaux M16, DIN 935	3
55c	V20662	Goupille élastique 4x20, DIN EN ISO 8752	3
55d	Z50350	Écrou hexagonal M16, DIN EN ISO 4032	3
56	Z49533	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M16x30, DIN EN ISO 4762	28
57	Z50018	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	24
58	70956	Adaptateur de vis sans fin $\varnothing 323,9$ vis sans fin de brosse	1
59	Z50350	Écrou hexagonal M16, DIN EN ISO 4032	10
60	Z50353	Écrou hexagonal M20, DIN EN ISO 10511	1
61	Z37720	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M10x16, DIN EN ISO 4762	2
62	Z50657	Double verrouillage DSL M12	18
63	Z10122	Rondelle, A17x30x3, DIN EN ISO 7089	44
64	Z50273	Rondelle, A10, 5x20x2, DIN EN ISO 7089	6
65	Z50275	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	28
66	Z10122	Rondelle, A17x30x3, DIN EN ISO 7089	16
67	Z49088	Clavette, A28x16x140, DIN 6885-1	2

Pos.	Réf.	Description	Nombre
68	Z49080	Clavette A22x14x65, DIN 6885-1, modifiée	2
69	K34036	Double verrouillage DSL M16	2
70	Z50083	Vis à tête hexagonale M16x50, DIN EN ISO 4017	2
71	Z50350	Écrou hexagonal M16, DIN EN ISO 4032	2
72	Z50350	Écrou hexagonal M16, DIN EN ISO 4032	8
73	Z22831	Vis de vidange G2", DIN 908	5
74	Z10122	Rondelle, A17x30x3, DIN EN ISO 7089	4
75	Z10122	Rondelle, A17x30x3, DIN EN ISO 7089	8
78	V10634	Raccord de graissage conique DIN 71412 A (H1) M12 x 1,75	1
79	MECH-1140	Robinet à boisseau sphérique 2"	1
80a	70432	Rondelle de protection d'arbre creux	1
80b	Z92110	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M12x100, DIN EN ISO 4762	2
81	70443	Tige filetée M20 x 3090 mm	1
82	50674	Ressort de tension (ressort de pression 460mm, Ø68mm)	3
83	70465	Recouvrement	1
84	70440	Plaque de recouvrement	1
87	Z50064	Vis à tête hexagonale M10x20, DIN EN ISO 4017	4
88	70115	Plaque d'adaptateur	1
89	Z39410	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762, M10x40 -A2	6
90	21024	Bride carrée 6" borgne	1
91	21002	Joint plat 6" pour bride carrée	1
92	Z48216	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M12-A4	4
95	Z50343	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M10-A4	4

Détails pour la version avec réglage pneumatique :

Pos.	Réf.	Description	Nombre
25	75004	Ressorts plats/Pneumatique	1
55d	Z50350	Écrou hexagonal M16, DIN EN ISO 4032	3
64	Z50273	Rondelle, A10, 5x20x2, DIN EN ISO 7089	10
83	70465	Recouvrement	1
85	Z49533	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M16x30 DIN EN ISO 4762	2
87	Z50064	Vis à tête hexagonale M10x20, DIN EN ISO 4017	4
93	Z73414	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M10x25 DIN EN ISO 4762	3
94	71001	Boulon d'écartement cylindre pneumatique	4
95	71020	Tige filetée M16 x 375	4
96	FZB-3090-4	Cylindre pneumatique	1
97a	100608842	Tuyau en polyamide, noir, 12x9mm 450mm	1

Pos.	Réf.	Description	Nombre
97b	WVD12G12-01	Raccord à vis coudé G1/2", 12mm, réglable	1
97c	SDD12MSV	Silencieux G 1/2"	1
98	10054111	Support de couple pour traversée à rotation	1
99	Z50261	Rondelle DIN EN ISO 7093-1 17x50x3-A2	2
100	Z50350	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M16-A4	8
101	50710	Traversée à rotation G3/8 roulement à billes et étanchéité	1
102	WVD12G38-01	Raccord à vis coudé	1
103	MECH-1975	Manchon 3/8"	1
104	MECH-1365	Raccord double pour tube 3/8 - 40mm	1
105	Z50698-2	Écrou hexagonal fileté au pouce G1/2"	1
106	70466	Plaque de flasque pour recouvrement de cylindre pneumatique	1
107	MECH-14684	Raccord de réduction G1/2" / G3/8" G1/2" à l'extérieur, G3/8" à l'intérieur	1
108	WVD12G38-01	Raccord à vis coudé G3/8", 12mm, réglable	1
109	71003	Réservoir à pression monté Bioselect avec cylindre pneumatique	1

Motorisation

Pos.	Description	Nombre
A	Moteur à engrenage plat - 22,0 kW	1



REMARQUE !

Il existe de très nombreux modèles de brides disponibles en option, c'est pourquoi il n'est pas possible de représenter toutes les variantes ici. Lorsque vous commandez des pièces de rechange, indiquez le numéro de commande Börger ou le N° du Bioselect figurant sur la plaque signalétique.

9.4.1 Outils/Aide au montage

Pour les contrôles nécessaires et un montage irréprochable, vous nécessitez les outils, instruments et moyens auxiliaires suivants :

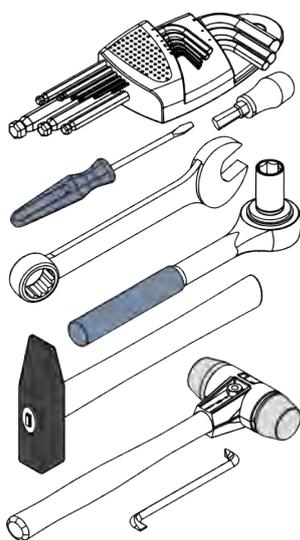
Outils standard

Outils pour travaux électriques

- Ces outils doivent satisfaire à la norme internationale **IEC 60900** (identique à la norme **EN 60900** pour l'Europe et **DIN EN 60900** pour l'Allemagne).
- Cette norme est valable pour des « outils manuels isolés » et « outils manuels isolants » qui peuvent être utilisés pour des travaux sur des éléments sous tension ou à proximité immédiate, avec des tensions nominales pouvant atteindre jusqu'à 1000 V de tension alternative ou 1500 V de tension continue.
- Des produits construits et fabriqués selon cette norme contribuent à la sécurité de l'utilisateur, sous conditions qu'ils sont utilisés par des électrotechniciens conformément aux processus de travail sûrs et à la notice d'utilisation (dans la mesure où applicable).

Outils, en général

- Diverses clés pour vis à six pans creux, resp. douilles pour vis à six pans creux.
- Diverses clés polygonales, resp. douilles pour vis à tête hexagonale.
- Marteau
- Masette
- Tournevis en différentes tailles
- Démonte-pneu



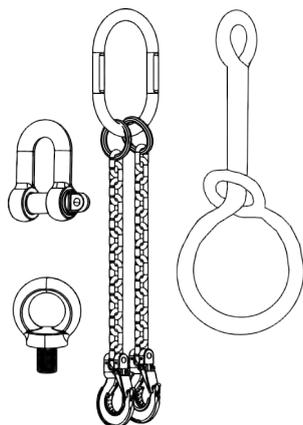
Outils spéciaux

Clé de serrage dynamométrique



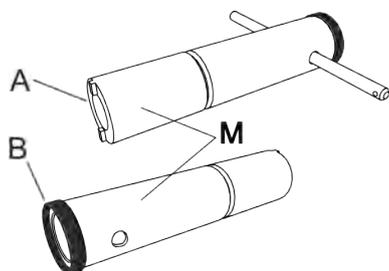
— Une clé de serrage dynamométrique est un outil de vissage manuel, avec lequel un couple de serrage défini peut être exercé sur un élément de raccordement (vis ou écrou), afin que la force de serrage nécessaire entre les composants à raccorder soit également assurée sous des forces de fonctionnement maximales.

Engin de levage



Les éléments de suspension des charges et les moyens d'élingage doivent être conçus en fonction du danger particulier et des charges générées lors du transport et doivent disposer des dimensions suffisantes.

Multitool (M)



— Clé spéciale (A) pour les supports du grain tournant
 — Clé de montage (B) pour les garnitures mécaniques
 — (retirer la poignée)

Pompe à graisse



Une pompe à graisse est un outil qui permet de presser un lubrifiant sur un point de graissage, par exemple un palier, via un raccord de graissage.

9.5 Liste de contrôle pour la mise en service

La liste de contrôle fournit une aide supplémentaire pour mettre la machine Börger en service. Elle ne dispense pas de la lecture attentive de la notice d'utilisation avant la mise en service de l'unité.

Client :	N° AB Börger :
Numéro de machine :	Codification :
Votre projet :	Numéro de commande :
Date de mise en service :	Date de livraison :

Point de contrôle		Réalisé par : (Date/signature)	Contrôlé par : (Date/signature)
1	Notices et annexes lues et comprises		
2	Données d'utilisation et paramètres de service conformément à la fiche technique en fonction de l'application		
3	Équerres de fixation fixées de manière conforme sur un support plan et stable		
4	Précontrainte du <i>Multi Disc</i> en ordre, capot de protection monté		
5	Tuyaux installés correctement côté arrivée et écoulement, fixés et étanches		
6	Dispositifs de protection optionnels montés et raccordés conformément aux directives, fonctionnement contrôlé		
7	Branchements électriques, mise à la terre et sens de rotation corrects		
8	Niveau d'huile de la motorisation correct, verrouillage, là où existant, retiré au niveau de la purge/ventilation		
9	Niveau de liquide dans la chambre intermédiaire correct, ouverture de remplissage pas fermée		
10	Toutes les soupapes sont ouvertes dans les conduites ; clapets de retenue montés correctement		
11	Bruits et vibrations normaux lors de l'activation de la motorisation		
12	Nouveau contrôle des fuites au niveau des conduites après le démarrage du Bioselect		
13	Contrôle de la quantité, de la qualité et de la pression de service atteintes		
14	Consommation de courant de la motorisation contrôlée afin de garantir une installation correcte		
15	Précontrainte et pression d'alimentation ajustées, rodage parfaitement effectué		
16	Intervalles de maintenance et d'inspection de la machine définis.		

9.6 Déclaration de conformité UE / déclaration d'incorporation UE**9.6.1 Déclaration de conformité UE**

Börger GmbH | Benningsweg 24 | 46325 Borken-Weseke | Allemagne

Par la présente, nous déclarons que les produits suivants :

Désignation du produit	Séparateur Bioselect
Désignations de types :	RC 25, RC 30, RC 40, RC 50, RC 75, RC 150
Numéro de série :	à partir de 1000 0000
Année de fabrication :	à partir de 2018

correspondent à toutes les dispositions pertinentes de la directive **Machines (2006/42/CE)** .

En outre, les machines correspondent à toutes les dispositions des directives **Équipements électroniques (2014/35/UE)** et **Compatibilité électromagnétique (2014/30/UE)**.

Les normes harmonisées suivants furent appliquées :

- DIN EN ISO 13857
- DIN EN 809
- DIN EN 12162

Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique : André Bushuven - Börger GmbH

Borken-Weseke,	09/11/2020
Localité	Date



Alois Börger - Le directeur

9.6.2 Déclaration d'incorporation UE

Börger GmbH | Benningsweg 24 | 46325 Borken-Weseke | Allemagne

Par la présente, nous déclarons que les produits suivants :

Désignation du produit	Séparateur Bioselect
Désignations de types :	RC 25, RC 30, RC 40, RC 50, RC 75, RC 150
Numéro de série :	à partir de 1000 0000
Année de fabrication :	à partir de 2018

correspondent à toutes les exigences fondamentales suivantes de la directive **Machines (2006/42/CE)** : Annexe I, Articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 et 1.5.1.

La machine incomplète correspond en outre à toutes les dispositions des directives **Équipements électroniques (2014/35/UE)** et **Compatibilité électromagnétique (2014/30/UE)**.

La machine incomplète doit uniquement être mise en service, s'il a été constaté, que la machine, dans laquelle la machine incomplète doit être intégrée, correspond aux dispositions de la directive Machines (2006/42/CE).

Le fabricant s'engage à transmettre les documents spécifiques relatifs à la machine incomplète par voie électronique à la demande des autorités nationales.

Les documents techniques spéciaux faisant partie de la machine selon l'annexe VII Partie B ont été établis.

Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique : André Bushuven - Börger GmbH

Borken-Weseke,	09/11/2020
Localité	Date



Alois Börger - Le directeur

9.7 Documentation complémentaire



Notices d'utilisation supplémentaires/ Notices d'utilisation complémentaires

Lisez les notices d'utilisation, respectivement les notices d'utilisation supplémentaires jointes séparément pour les composants, respectivement les versions spéciales dans leur intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

9.8 Documentations des fournisseurs



Documentations des fournisseurs

Lisez la documentation des fournisseurs jointe séparément dans son intégralité.

Respectez impérativement toutes les consignes concernant

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- l'entretien et la maintenance.

9.9 Liste des lubrifiants

Domaine d'application

Cette liste de lubrifiants fait partie de la notice d'utilisation ; sauf indication contraire, elle est valable pour tous les modèles usuels de pompes Börger, appareils Powerfeed, broyeurs, appareils Bio-select et agitateurs submersibles, si aucun accord séparé n'a été convenu.

Dans certaines applications individuelles, des spécificités ont pu être convenues. Dans ce cas, cette liste de lubrifiants n'est plus valable, elle est remplacée par les nouveaux éléments convenus, selon ↪ *Chapitre 9.9.13 « Validation par le client des lubrifiants spéciaux (exemple) » à la page 223.*

Pour les motorisations fournies, la notice d'utilisation ainsi que la liste des lubrifiants du fabricant s'appliquent.



ENVIRONNEMENT !

Danger par mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement !

Une mauvaise manipulation de produits dangereux pour l'environnement, en particulier en cas de mauvaise élimination, peut conduire à des dommages considérables à l'environnement.

- En ce qui concerne les opérations d'installation, de réparation et de maintenance, veillez particulièrement à ce que des substances polluantes pour l'eau, par ex. les graisses et les huiles lubrifiantes : ne s'infiltrant pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.
 - Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.
- Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.
- Lors de tous les travaux, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

9.9.1 Transmission Börger

Qualité de l'huile

Seules les huiles contenant des substances actives permettant d'améliorer la protection contre la corrosion et la résistance au vieillissement et de réduire l'usure dans la transmission, sont autorisées pour les blocs de transmissions Börger.

Parallèlement, les huiles de transmission doivent présenter les caractéristiques de qualité suivantes :

- Compatibilité avec les matériaux des joints à lèvres et du corps de transmission.
- Compatibilité avec les restes de l'huile utilisée en usine.
- Viscosité suffisante dans la plage de température concernée.



ATTENTION !

Risque de dommages matériels et de perte de la garantie en cas d'utilisation de lubrifiants de moindre qualité !

Les classifications d'huile et la viscosité du lubrifiant fourni par l'usine, indiquées dans la fiche technique de la machine, doivent être respectées.

Les lubrifiants utilisés doivent satisfaire aux standards de qualité indiqués ci-dessus. Dans le cas contraire, la garantie accordée par la société Börger n'est plus valable. Les divergences sont uniquement autorisées après accord de la société Börger.

Si les conditions d'utilisation réelles lors de la mise en service ou ultérieurement diffèrent de celles indiquées dans votre commande, la nécessité d'un changement de lubrifiant doit être examinée. Cette mesure nécessite l'autorisation de la société Börger.

Tous les lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger sont listés sous Types d'huiles. Cependant, seuls les fabricants respectifs sont responsables de la qualité et de la compatibilité de leurs produits.

Selon les indications du fabricant, les lubrifiants indiqués peuvent être livrés dans le monde entier dans la qualité requise.

Vidange d'huile

La durée de vie de l'huile, mais également celle de la transmission ainsi que la sécurité de fonctionnement générale dépendent du degré de pureté du lubrifiant.

C'est pourquoi il convient de veiller à ce que l'huile contenue dans la transmission soit toujours propre !

Respecter impérativement les instructions figurant dans la notice d'utilisation de la machine Börger lors de la vidange d'huile/du remplacement du lubrifiant.

Même en cas d'utilisation d'une huile du même type que celle déjà contenue dans la transmission, la quantité résiduelle de l'ancienne huile doit être aussi faible que possible.



REMARQUE !

Ne mélangez pas les huiles de nature différente et produites par différents fabricants !

Si cela est nécessaire, le fabricant de l'huile neuve doit confirmer la compatibilité avec l'ancienne huile restante.

Lorsque la composition de l'huile neuve diverge fortement de celle de l'huile utilisée jusqu'alors, par exemple en ce qui concerne les additifs, la totalité de l'huile usagée doit être éliminée de la transmission. **Pour cela, rincer soigneusement la transmission avec l'huile neuve.** Les huiles de transmission ne doivent pas être contaminées par d'autres substances ou restes de détergents tels que le pétrole par exemple. C'est pourquoi le rinçage avec du pétrole ou tout autre détergent n'est pas autorisé.

9.9.2 Liquide sans pression

Tous les liquides ayant de bonnes propriétés lubrifiantes et n'attaquant aucun des matériaux avec lesquels ils entrent en contact peuvent être utilisés comme liquides sans pression.

La compatibilité avec les restes éventuels du liquide sans pression préalablement utilisé doit être vérifiée avant l'appoint/le nouveau remplissage.

Pour éviter dans la mesure du possible tout dommage au niveau de la transmission, et ce également dans le cas peu probable d'infiltration de liquide sans pression dans la transmission suite à une maintenance incorrecte, il est nécessaire que le liquide sans pression soit également compatible avec l'huile de transmission.



ATTENTION !

Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !

En cas d'infiltration de liquide sans pression dans le compartiment de pompe/de coupe et donc dans le processus, situation rare, mais qui ne peut pas être totalement exclue, la compatibilité des matériaux (joints toriques) doit être assurée, de même que la compatibilité du liquide sans pression avec le liquide pompé.



ATTENTION !

Risque de dommages matériels et de perte de la garantie en cas d'utilisation de lubrifiants non appropriés !

Des liquides d'alimentation, comme par exemple de l'eau ultra-pure, des agents antigel, des huiles au silicone, des huiles automatiques, du diesel et du méthanol sont **inappropriés** en tant que lubrifiants.

Les lubrifiants utilisés doivent satisfaire aux standards de qualité indiqués.

**ATTENTION !****Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !**

Des modèles pour des applications particulières et/ou avec des matériaux d'étanchéité particuliers peuvent être remplis avec des lubrifiants spéciaux.

Dans ce cas, ce remplissage a été spécialement convenu/ contrôlé pour le modèle de machine livré et figure dans la fiche technique. Lors de l'appoint / du nouveau remplissage, il convient d'utiliser exclusivement le même liquide sans pression pour éviter des dommages matériels qui, selon le cas d'application, peuvent être considérables.

9.9.3 Propriétés de l'huile

Températures d'utilisation

Les huiles synthétiques présentent une plage de température d'utilisation plus étendue que les huiles minérales, l'écart de viscosité dû à la température étant cependant moindre (indice de viscosité plus élevé). En outre, des huiles synthétiques disposent d'une stabilité thermique et d'une température d'allumage supérieures.

Pour cette raison, avec des températures de liquides supérieures à 80°C (176°F), resp. dans les groupes ATEX dans la transmission et en tant que liquide sans pression, utilisez uniquement de l'huile de transmission synthétique de qualité industrielle avec une température d'allumage supérieure à 200°C (392°F).

Dans le modèle, on peut alternativement également utiliser de l'huile hydraulique haute puissance synthétique avec une température d'allumage supérieure à 200°C (392°F).

L'utilisation d'huiles dans le contact avec EPDM n'est pas autorisée. Ici, un lubrifiant alternatif doit être choisi pour liquide sans pression, resp. pour le système de circulation.

En cas d'utilisation dans l'industrie de l'alimentation humaine et animale, les huiles de transmission et les liquides sans pression utilisés doivent disposer d'une aptitude alimentaire (par ex. NSF-H1).



REMARQUE !

Des lubrifiants spéciaux peuvent être livrés après un accord correspondant. Dans ce cas, les valeurs limites convenues sont valables.

Toutes les valeurs indiquées sont des valeurs indicatives recommandées. Pour connaître les plages de température d'utilisation indiquées par le fabricant du lubrifiant ainsi que les autres indications concernant les propriétés de l'huile, veuillez consulter les **fiches techniques du fabricant de lubrifiant respectif concerné**.

Durée d'utilisation de l'huile

En ce qui concerne la durée d'utilisation, respectez la notice d'utilisation correspondante relative à votre machine Börger.

9.9.4 Lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger

Lubrifiants minéraux

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]
Aral	Degol	BG	220
BP	Energol	GR-XP	220
Castrol	Alpha	EP	220
Chevron	Meropa	-	220
Mobil	Mobilgear	630	220
Lukoil	Stello	HST	220
Shell	Omala	S2 G	220
Texaco	Meropa	-	220
Petronas	Gear	MEP	220
Total	Carter	EP	220

Lubrifiants synthétiques

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]
Aral	Degol	BAB	220
BP	Energol	HTX	220
Castrol	Alphasyn	T	220
Chevron	Tegra Syn	Synthetic EP	220
Mobil	Mobilgear	SHC 630	220
Lukoil	Stello	S	220
Shell	Omala	S4 GX	220
Texaco	Pinnacle	EP	220
Petronas	Gear Syn	IG	220
Lubriplate	Syn Lube	-	220
Total	Carter	SY	220

Lubrifiants biodégradables

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]
Castrol	Performance Bio GE 220 ESU	CLPE	220

Lubrifiant avec aptitude alimentaire

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]	Remarques
Castrol	Optileb	GT	220	NSF-H1
Shell	Cassida	GL	220	NSF-H1
Mobil	SCH	Cibus	220	NSF-H1
Klüberoil	4	UH1	220	NSF-H1
Lubriplate	FMO-1000	AW	220	NSF-H1

9.9.5 Lubrifiants pouvant être utilisés en tant que liquides sans pression

Lubrifiants minéraux

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]
Aral	Vitam	GF	68
BP	Energol	CS	68
Castrol	Magna	-	68
Chevron	Meropa	-	68
Mobil	Mobilgear	626	68
Lukoil	Geyser	ZF	68
Shell	Omala	S2 G	68
Texaco	Meropa	-	68
Petronas	Gear	MEP	68
Lubriplate	ZF	HLP	68
Total	Carter	EP	68

Lubrifiants synthétiques

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]
Aral	Degol	BAB	68
BP	Energol	HTX	68
Castrol	Alphasyn	HTX	68
Chevron	Cetus	PAO	68
Mobil	Mobilgear	SHC 626	68
Lukoil	Stello	S	68
Shell	Omala	S4 GX	68
Texaco	Cygnus	PAO	68
Petronas	Gear Syn	IG	68
Lubriplate	Syn Lube	-	68

Lubrifiants appropriés pour joints EPDM

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]	Température d'utilisation
LANXESS/Dow	Propylène glycol	pur	19,5	jusqu'à 100°C (212°F)
LANXESS/Dow	Eau/Glycérine	70%/30%	1,4	jusqu'à 60°C (140°F)
Klüber	Huile dissolvante de sucre	NH1 6-10	12,0	jusqu'à 60°C (140°F)

Lubrifiant avec aptitude alimentaire

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]	Température d'utilisation	Remarques
LANXESS/Dow	Propylène glycol	pur	19,5	jusqu'à 100°C (212°F)	USP/EP
LANXESS/Dow	Eau/Glycérine	70%/30%	1,4	jusqu'à 60°C (140°F)	USP/EP
Klüber	Huile dissolvante de sucre	NH1 6-10	12,0	jusqu'à 60°C (140°F)	USDA-H1
Klüber	Paraliq	P12	22,0	jusqu'à 60°C (140°F)	Huile blanche médicale NSF-H1
Klüber	Klüberoil	4 UH1-15AF	15	jusqu'à 110°C (230°F)	NSF-H1 Température d'allumage appropriée Atex > 200 °C
Klüber	Klüberfluid	NH1 4-005	5	jusqu'à 100°C (212°F)	NSF-H1
Castrol	Optileb	DAB8	43	jusqu'à 60°C (140°F)	Huile blanche médicale NSF-H1
Castrol	Optileb	HY	68	jusqu'à 100°C (212°F)	NSF-H1
Lubriplate	FMO-350	AW	68	jusqu'à 60°C (140°F)	NSF-H1

Lubrifiants biodégradables

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]	Température d'utilisation	Remarques
LANXESS/Dow	Propylène glycol	pur	19,5	jusqu'à 100°C (212°F)	USP/EP
LANXESS/Dow	Eau/Glycérine	70%/30%	1,4	jusqu'à 60°C (140°F)	USP/EP
Castrol	Performance Bio HE	46	48,8	jusqu'à 100°C (212°F)	-

Lubrifiants appropriés pour systèmes de circulation

Fabricant	Désignation	Type	Viscosité [T=40°C (104°F)]	Température d'utili- sation	Remarques
LANXESS/Dow	Propylène glycol	pur	19,5	jusqu'à 100°C (212°F)	USP/EP
LANXESS/Dow	Eau/Glycérine	70%/30%	1,4	jusqu'à 60°C (140°F)	USP/EP
Klüber	Paraliq	P12	22	jusqu'à 60°C (140°F)	Huile blanche médi- cale NSF-H1
Klüber	Klüberoil	4 UH1-15AF	15	jusqu'à 110°C (230°F)	NSF-H1 Température d'allu- mage appropriée Atex > 200 °C
Klüber	Klüberfluid	NH1 4-005	5	jusqu'à 100°C (212°F)	NSF-H1
Castrol	Optileb	DAB8	43	jusqu'à 60°C (140°F)	Huile blanche médi- cale NSF-H1
Aral	Aralux	RP	4,0	jusqu'à 100°C (212°F)	Température d'allu- mage appropriée Atex > 200 °C

Table des abréviations:

- **FDA** (Food and Drug Administration)
- **H1** (Validation selon FDA 21 CFR 178.357c)
- **USP** (United States Pharmacopeia)
- **EP** (European Pharmacopeia)
- **USDA** (U.S. Department of Agriculture)
- **NSF** (National Sanitation Foundation)

9.9.6 Quantités de remplissage d'huile - Pompes à lobes / Unihacker
AL / HAL
Pompe à lobes BLUEline (Legend) / Unihacker
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,37	0,1	0,27	0,07
M2 (verticale)	0,75	0,2	0,37	0,1
M3 (suspendue)	0,37	0,1	0,27	0,07
M5, M6 (couchée)	0,37	0,1	0,27	0,07

AN / HAN
Pompe à lobes BLUEline (NOVA) / Unihacker
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,82	0,22	0,6	0,16
M2 (verticale)	0,95	0,25	0,5	0,13
M3 (suspendue)	0,82	0,22	0,6	0,16
M5, M6 (couchée)	0,82	0,22	0,6	0,16

AN - Protect / Select**Pompe à lobes BLUEline (NOVA)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission (env.)		Chambre intermédiaire	
	[l]	[gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,82	0,22	est laissé de côté	
M2 (verticale)	0,95	0,25	est laissé de côté	
M3 (suspendue)	0,82	0,22	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	0,82	0,22	est laissé de côté	

PL / HPL**Pompe à lobes BLUEline (Legend) / Unihacker****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	2,3	0,61	1,1	0,30
M2 (verticale)	3,4	0,90	1,2	0,32
M3 (suspendue)	2,3	0,61	1,1	0,30
M5, M6 (couchée)	1,6	0,42	0,9	0,24

PL Protect**Pompe à lobes BLUEline (Legend)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	2,3	0,61	est laissé de côté	
M2 (verticale)	3,4	0,90	est laissé de côté	

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M3 (suspendue)	2,3	0,61	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	1,6	0,42	est laissé de côté	

PN

Pompe à lobes BLUEline (NOVA)

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	2,2	0,58	0,9	0,24
M2 (verticale)	2,8	0,74	0,3	0,08
M3 (suspendue)	2,2	0,58	0,9	0,24
M5, M6 (couchée)	1,5	0,40	0,4	0,11

PN - Protect / Select

Pompe à lobes BLUEline (NOVA)

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	2,2	0,58	est laissé de côté	
M2 (verticale)	2,8	0,74	est laissé de côté	
M3 (suspendue)	2,2	0,58	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	1,5	0,40	est laissé de côté	

QN**Pompe à lobes BLUEline (NOVA)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	4,4	1,16	1,9	0,50
M2 (verticale)	5,8	1,53	1,3	0,34
M3 (suspendue)	4,4	1,16	1,9	0,50
M5, M6 (couchée)	2,9	0,77	1,3	0,34

QN - Protect / Select**Pompe à lobes BLUEline (NOVA)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	4,4	1,16	est laissé de côté	
M2 (verticale)	5,8	1,53	est laissé de côté	
M3 (suspendue)	4,4	1,16	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	2,9	0,77	est laissé de côté	

CL / HCL**Pompe à lobes BLUEline (Legend) / Unihacker****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	3,3	0,87	1,0	0,26
M2 (verticale)	5,1	1,35	1,2	0,32

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M3 (suspendue)	3,3	0,87	1,0	0,26
M5, M6 (couchée)	3,3	0,87	0,8	0,21

FL / HFL
Pompe à lobes BLUEline (Legend) / Unihacker
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		FL...	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]		env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	5,6	1,48	518	3,8	1,00
			776	3,8	1,00
			1036	2,4	0,63
			1540	2,4	0,63
M2 (verticale)	9,0	2,38	518	4,2	1,11
			776	4,2	1,11
			1036	2,4	0,63
			1540	2,4	0,63
M3 (suspendue)	5,6	1,48	518	3,8	1,00
			776	3,8	1,00
			1036	2,4	0,63
			1540	2,4	0,63
M5, M6 (couchée)	4,8	1,27	518	3,4	0,90
			776	3,4	0,90
			1036	2,4	0,63
			1540	2,4	0,63

FL 518 Protect**FL 776 Protect****Pompe à lobes BLUEline (Legend)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	5,6	1,48	est laissé de côté	
M2 (verticale)	9,0	2,38	est laissé de côté	
M3 (suspendue)	5,6	1,48	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	4,8	1,27	est laissé de côté	

EL 1000, EL 1550, EL 2250**Pompe à lobes BLUEline (Legend)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	16,0	4,23	3,3	0,87
M2 (verticale)	24,5	6,47	3,3	0,87
M3 (suspendue)	16,0	4,23	3,3	0,87
M5, M6 (couchée)	12,5	3,30	3,3	0,87

EL 3050
Pompe à lobes BLUEline (Legend)
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	16,0	4,23	3,3	0,87
M3 (suspendue)	16,0	4,23	3,3	0,87
M5, M6 (couchée)	12,5	3,30	3,3	0,87

XL
Pompe à lobes BLUEline (Legend)
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	26,5	7,0	13,0	3,4
M2 (verticale)	36,0	9,5	14,0	3,7
M3 (suspendue)	26,5	7,0	13,0	3,4
M5, M6 (couchée)	19,0	5,0	9,5	2,5

BJ
ONIXline (Classic, Select, Protect)
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	5,1	1,35	est laissé de côté	
M2 (verticale)	5,6	1,50	est laissé de côté	

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M3 (suspendue)	5,1	1,35	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	3,8	1,0	est laissé de côté	

BL**ONIXline (Classic, Select, Protect)****Volume de remplissage**

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	10,5	2,80	est laissé de côté	
M2 (verticale)	12,6	3,35	est laissé de côté	
M3 (suspendue)	10,5	2,80	est laissé de côté	
M5, M6 (couchée)	7,9	2,10	est laissé de côté	

9.9.7 Quantités de remplissage d'huile - Multichopper

Multichopper (série P)

Volume de remplissage

Taille	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
P 150	est laissé de côté		0,125	0,033
P 300	est laissé de côté		0,125	0,033
P 500	est laissé de côté		0,140	0,037

9.9.8 Quantités de remplissage d'huile - Rotocrusher

Rotocrusher

Volume de remplissage de la chambre intermédiaire :

Modèle de Roto-crusher :	RR 6000		RR 9000	
	env. [ml]	env. [gal]	env. [ml]	env. [gal]
avec bride B5 (moto-réducteur à arbres parallèles)	100	0,026 gal.	150	0,040 gal.
avec support de palier et motorisation hydraulique	80	0,021 gal.	120	0,032 gal.
avec support de palier et extrémité d'arbre libre	80	0,021 gal.	120	0,032 gal.

9.9.9 Quantités de remplissage d'huile - Bioselect

RC 25

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,8	0,21

RC 30

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,8	0,21

RC 40

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,8	0,21

RC 75

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,11	0,03

RC 150

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,17	0,045

BS 75
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,11	0,03

BS 150
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,17	0,045

9.9.10 Quantités de remplissage d'huile - Powerfeed
Powerfeed 300, 400
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	16,0	4,2	3,3	0,9

Powerfeed twin
Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Transmission		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout / suspendue)	16,0	4,2	3,3	0,9

9.9.11 Quantités de remplissage d'huile - B-MX

B-MX (nouveau)

Volume de remplissage

Taille B-MX	Chambre à huile (transmission, moteur, cône)		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
9	4,0	1,1	0,2	0,05
13	4,0	1,1	0,2	0,05
18	4,5	1,2	0,2	0,05
22	4,5	1,2	0,2	0,05

B-MX (ancien)

Volume de remplissage

Taille B-MX	Transmission (transmission, moteur, cône)		Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]	env. [l]	env. [gal]
9	2,5	0,7	0,1	0,025
13	4,0	1,1	0,1	0,025
18	4,0	1,1	0,1	0,025
22	est laissé de côté		est laissé de côté	

9.9.12 Commande de lubrifiants


REMARQUE !
Commande de lubrifiants

Vous pouvez commander les lubrifiants en indiquant la référence figurant sur la liste des pièces de rechange jointe.

Les données suivantes sont nécessaires :

- **Numéro de série**
 - voir plaque signalétique
- **Codification**
 - conformément à la fiche technique
(Important ! - Comparaison du numéro de série !)

Börger vous fournira alors le lubrifiant approprié pour votre machine, conformément aux documents de fabrication.

Notez toute éventuelle modification après la réception de la machine, par ex. modifications ultérieures des composants en rotation (type, matériaux) ou des joints.

Pour éviter les erreurs de livraison, indiquez expressément ces modifications lors des commandes de lubrifiants.

Référence	Lubrifiants	Désignation abrégée
DAD.034	Huile de transmission minérale	CLP 220
DAD.030	Huile de transmission synthétique	CLP 220 SYN
DAD.032	Huile de transmission alimentaire	Castrol Optileb GT 220
DAD.035	Huile hydraulique minérale	HLP 68
DAD.031	Huile de transmission synthétique	CLP 68 SYN
DAD.033	Huile hydraulique alimentaire	Castrol Ortlieb HY 68
DAD.072	Huile blanche médicale	Castrol Ortlieb DAB 8
DAD.028	Huile dissolvante de sucre	Klüberfood NH1 - 6 - 10
DAD.027	Glycérine/Eau	Glycérine _(30%) /Eau _(70%)
DAD.076	Propylène glycol	Propylène glycol
DAD.077	Huile synthétique	Klüberoil 4 UH1 - 15AF
DAD.075	Huile synthétique	Klüberfluid NH1 - 4-005
DAD.059	Huile hydraulique biodégradable	Castrol Performance Bio HE 46
DAD.066	Huile de transmission biodégradable	Castrol Performance Bio GE 220 ESU

9.9.13 Validation par le client des lubrifiants spéciaux (exemple)

Client : Customer:	Mustermann Synthecta AG – Borken-Weseke (D)
Désignation du produit Type of machinery:	Pompe à lobes
Ligne de production : Product line:	BLUEline
Désignations de types : Model:	PL 200
Version : Execution:	Classic
Numéro de commande : Order-No.:	16002546
Température du liquide [°C] : Fluid temperature [°C]:	20 – 58
Vitesse de rotation [Tr/min] : Revolution [rpm]:	150 - 350
Remarques : Remarks:	Pompe pour additifs alimentaires selon la directive sur les denrées alimentaires (1935 – 2004 – UE)

Date de mise en service :	Date de livraison :
----------------------------------	----------------------------

Lubrifiant spécial pour parties transmissions : Special lube for timing gear: — PETRO-CANADA: PURITY™ FG SYNTHETIC EP GEAR FLUID 220

Lubrifiant spécial pour chambre intermédiaire : Special lube for intermediate chamber: — PETRO-CANADA: PURITY™ FG WO WHITE MINERAL OIL 68
--

Lubrifiant spécial pour système de circulation : Special lube for circulation system: —
--

Remarques : Remarks: — Changement de lubrifiants selon les prescriptions figurant dans le manuel

BÖRGER GmbH		
Responsable In authority	Cachet + Signature Stamp + Signature	Lieu + Date Location + Signing Date
André Bushuven Responsable de réception Inspection representative		Borken-Weseke - 01.02.2017 Allemagne Germany

9.10 Caractéristiques techniques (entretien)

9.10.1 Lubrifiants - Niveaux de remplissage



REMARQUE !

Liste des lubrifiants et fiche technique !

Respectez les indications détaillées et les remarques concernant le remplacement des lubrifiants dans la liste des lubrifiants (↪ *Chapitre 9.9 « Liste des lubrifiants » à la page 200*), qui fait partie intégrante de cette notice, ainsi que les indications de la fiche technique concernant les lubrifiants utilisés.



REMARQUE !

Niveau de remplissage dans la chambre intermédiaire !

Vérifiez le **niveau de remplissage dans la chambre intermédiaire** sous respect des indications figurant dans ↪ *Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 126*.

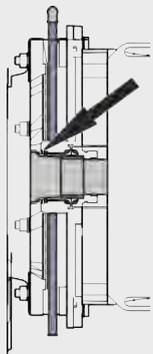
— Vérifiez, si le **liquide de la chambre intermédiaire** utilisé en usine (voir fiche technique jointe) est approprié ou si, pour des raisons biologiques, environnementales ou autres, un liquide de protection alternatif doit être utilisé. Celui-ci doit être compatible avec le liquide et ne pas attaquer les joints toriques des garnitures mécaniques. Contactez la société Börger GmbH si nécessaire.

RC 150

Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,17	0,045

Niveau optimal

Esquisse	Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire
	M1 (debout)	Bord inférieur de l'alésage vers l'adaptateur (cf. figure ci-dessus)

9.10.2 Couples de serrage (valeurs indicatives)

Barres anti-rotation

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M 12 inox	30	22

Adaptateur de vis sans fin

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M16 à six pans creux, acier inoxydable	150	111



REMARQUE ! Frein de vis

Les raccords filetés doivent être sécurisés avec du frein de vis liquide.

Bride d'entraînement

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête cylindrique M16 à six pans creux, acier inoxydable	150	111



REMARQUE ! Frein de vis

Les raccords filetés doivent être sécurisés avec du frein de vis liquide.

10 Index

A

Accessoires	179
Capteur du niveau de remplissage	180
Commande	179
Aide à l'instruction	10
Aide à la formation	10
Aide au montage	193
Alimentation	
avec pression d'alimentation	82
Annexe	181
Fiche technique	181
ARRÊT D'URGENCE	29

B

Börger dans le monde	2
Branchement électrique	85
Brides	54

C

Capteur du niveau de remplissage	180
Caractéristiques techniques	58
Caractéristiques techniques (entretien)	
Couples de serrage (valeurs indicatives)	
.....	224
Lubrifiants - Niveaux de remplissage ...	224
Cas d'urgence	103
Chambre intermédiaire	30, 52, 126
Quench	30, 52
Commande	179
Commande de pièces de rechange	3
Compétences	23
Connexion de la motorisation	51
Consignes de sécurité	
Installation électrique	37
Travaux d'ordre général	34
Contre-palier	
Recouvrement	30

Contrôle

État opérationnel	89
Mobilité	88
Sens de rotation	92
Contrôler l'état opérationnel	89
Convertisseur de fréquence	179
Coordonnées	3
Coordonnées dans le monde	2
Couples de serrage	226

D

Déclaration d'incorporation	197, 198
Déclaration d'incorporation UE	197
Déclaration de conformité	197
Déclaration de conformité UE	197
Défauts	104
Autres réparations	173
Équipement spécial	174
Mesures après travaux de remise en état	
aux perturbations	110
Dépressurisation	117
Description du produit	48
Dimensions	59
Dispositifs de protection	29
Chambre intermédiaire	30
Dispositifs de surveillance	30
Documentation complémentaire	199
Documentations des fournisseurs	199
Données d'identification	3
Données de performance	62
Digestat	63
Lisier de bovin	63
Lisier porcin	62
Teneur en matières sèches	63
Droits d'auteur	8
Droits de propriété intellectuelle	8

E		F	
Élimination	177	Fiche technique	181
Déchets électriques et électroniques . . .	178	Filiales	2
Graisses et huiles de lubrification	177	Fonctionnement	94
Huile	177	avec unité de commande	100
Métaux	178	Défauts	104
Mise hors service	178	Fonctionnement continu	101
Plastiques	178	Immobilisation	102
Protection de l'environnement	177	Mise à l'arrêt en cas d'urgence	103
Résidus huileux	177	Mise en service	97
Élimination de dysfonctionnements		Fonctionnement continu	101
Installation électrique	37	Forme de construction	54
Travaux d'ordre général	34	G	
Entretien	111, 114	Généralités	8
Dépressurisation	117	H	
Entretien	114	Huile de transmission	124, 200
Installation électrique	37	Huiles	
Nettoyage externe	116	Utilisation	200
Nettoyage interne	120	I	
Travaux d'ordre général	34	Immobilisation	102
Équerres de fixation		Inspection	124
Version	77	Interlocuteur	3
Équipement de protection	27	Introduction à la notice d'utilisation	8
Équipement de protection personnelle	27	L	
Étanchéité d'arbre	52	Limites de charge	62
État de livraison	69	Liquide de la chambre intermédiaire	124
Explication des signes	13	Liquide sans pression	200
Explication des symboles	13	Liste des lubrifiants	203
Exploitant		Lubrifiants utilisables	207
Aide à la formation et à l'instruction	10	Liste de contrôle pour la mise en service	195
Niveau sonore, équipement de protection		Liste des lubrifiants	200
.	47	Commande de lubrifiants	222
Plaque signalétique	32	Liquide sans pression	203
Plaques signalétiques	32	Lubrifiants spéciaux	223
Remarques destinées à l'exploitant	9	Propriétés de l'huile	205

Transmission Börger	201	Montage	67, 73
Validation par le client des lubrifiants spéciaux	223	Entrée	79
Liste des pièces de rechange	188	Préparations	74
Aide au montage	193	Sortie	79
Outils	193	N	
Lubrifiants, huiles de lubrification		Nettoyage interne	120
Niveau de remplissage	126	Niveau d'huile	126
Remplacement	126	Niveau de remplissage du lubrifiant	
M		Chambre intermédiaire	224
Maintenance	124	Transmission	224
Autres réparations	173	O	
Entretien	114	Offre de la formation Börger	10
Équipement spécial	174	Outils	193
Lubrifiants	126	Ouvertures de maintenance	53
Mesures suite à des travaux de mainte- nance	175	P	
Plan d'inspection et de maintenance . . .	124	Personnel	23
Maintenance et inspection		Personnel d'exploitation	23
Lubrification du mécanisme de réglage	132	Pièces d'usure	181
Marquages		de la zone de compression filtrante	183
Symboles sur la machine	31	Garniture mécanique	182
Mécanisme de réglage	132	Plaque <i>Multi Disc</i>	182
Mise à l'arrêt en cas d'urgence	103	Tamis	182
Mise en place		Unité de serrage	182
Espaces de maintenance	75, 77	Vis sans fin de brosse	182
Mise en service	97	Plan d'inspection	124
avec unité de commande	100	Plan d'inspection et de maintenance	124
Contrôles	87	Plan de montage	184
définitive	101	Plaque <i>Multi Disc</i>	155
Mise en service définitive	101	Plaques signalétiques	31
Mise hors service	178	Pompe d'alimentation	79
Mode de fonctionnement	57	Position de montage	54
Modèle	200	PSA	27
Modèles	78	Q	
		Qualifications	
		Liste	23

Personnel d'exploitation	23	Marquages et plaques signalétiques	31
Quench	52	Niveau sonore, équipement de protection	47
R		Remarques générales	13
Raccord		Remarques pour le personnel d'exploita- tion	32
électrique	85	Risques résiduels	17
Recouvrement		Signes et symboles	13
Contre-palier	30	Substances chimiques	47
Unité de serrage	30	Utilisation conforme	15
Remise en état	134, 135	Service	3
Autres réparations	173	Service clientèle	3
Demandes de renseignements	176	Signalétique	31
Équipement spécial	174	Sortie	
Garniture mécanique	144	Phase liquide	84
Mesures suite à des travaux d'entretien	175	Sous-composants	48
Plaque <i>Multi Disc</i>	155	Stockage	67, 70
Remarques	135	Conditions de stockage	70
Tamis	162	Stockage intermédiaire	72
Unité de serrage	137	Structure	
Unité de serrage avec réglage méca- nique	137	Accessoires	56
Unité de serrage avec réglage pneuma- tique	140	Brides	54
Vis sans fin de brosse	165	Chambre intermédiaire	52
Zone de compression	159	Connexion de la motorisation	51
Zone de compression filtrante	159	Étanchéité d'arbre	52
Risques résiduels	17	Forme de construction	54
S		Options	56
Sécuriser contre la remise en marche . .	28, 40	Position de montage	54
Sécurité		Quench	52
Dispositifs de protection	29	Sous-composants	48
Élimination de dysfonctionnements . .	28, 40	Unités	55
Entretien	28, 40	Variantes de la motorisation	55
Huiles, graisses	47	Symboles	
Maintenance	40	Dans la notice d'utilisation	13
		Marquages sur la machine	31

T

Tamis	162
Thèmes de formation	11
Transmission Börger	
Liste des lubrifiants	201
Lubrifiants utilisables	206
Qualité de l'huile	201
Vidange d'huile	201
Transmission de la machine Börger ..	126, 200
Transport	67
Types de danger spécifiques	47

U

Unité d'alimentation	50
Unité de compression	50
Unité de séparation fraction liquide	50
Unité de serrage	50, 137
Recouvrement	30
Unités	55
Utilisation	15
Utilisation conforme	15

V

Valeurs limites	
Consommation de courant	66
Pression	64
Pression avec commande RC Control ...	64
Pression sans commande	64
Variantes de la motorisation	55
Vidange d'huile	126, 200
Vis sans fin de brosse	165

Z

Zone de compression	159
Zone de compression filtrante	159