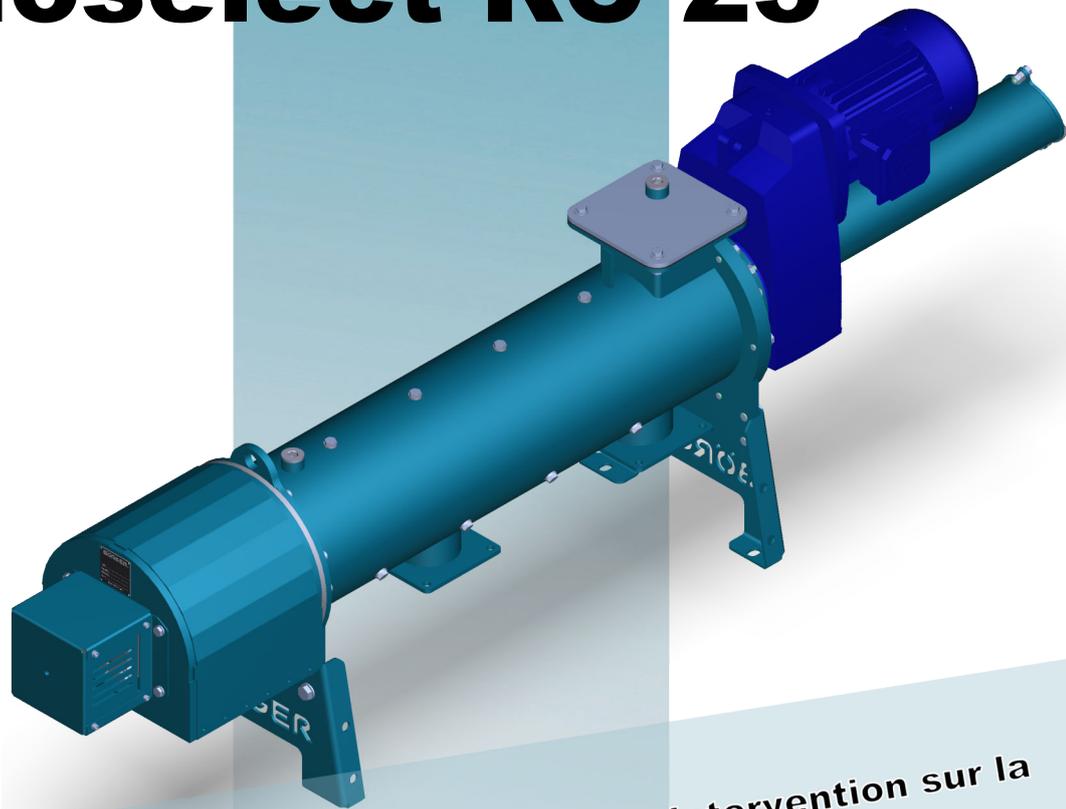


# Notice d'utilisation

Séparateur Börger

## **Bioselect RC 25**



**Important !**

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

## Börger dans le monde

<b>Europe</b>	<b>Allemagne - Siège principal -</b>	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
	<b>France</b>	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
	<b>Grande-Bretagne/ Irlande</b>	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
	<b>Pays-Bas Belgique Luxembourg</b>	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
	<b>Pologne</b>	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
<b>Amérique</b>	<b>États-Unis</b>	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
<b>Asie Australie / Océanie</b>	<b>Singapour</b>	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
	<b>Chine</b>	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
	<b>Inde</b>	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
<b>Afrique*</b>	<b>Siège principal</b>	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
<b>Votre revendeur :</b>				
(Cachet)				

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

## Données d'identification

### Unité:

Groupe de produits : Séparateur

Type : RC 25

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](mailto:info@boerger.de)

Internet : [www.boerger.de](http://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](mailto: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-RC25\_FR

Date d'édition : 17/01/2024

Langue : Traduction française de l'édition originale allemande. La version allemande originale est disponible sur : [service@boerger.de](mailto:service@boerger.de)

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>8</b>
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
<b>2</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>13</b>
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.....	22
2.6	Équipement de protection personnelle.....	26
2.7	Sécuriser contre la remise en marche.....	27
2.8	Description des dispositifs de protection.....	28
2.8.1	ARRÊT D'URGENCE.....	28
2.8.2	Recouvrement de l'unité de serrage.....	29
2.8.3	Recouvrement du contre-palier.....	29
2.8.4	Chambre intermédiaire.....	29
2.8.5	Dispositifs de surveillance optionnels.....	29
2.9	Marquages et plaques signalétiques.....	30
2.10	Marquages et plaques signalétiques devant être installés par l'exploitant.....	31
2.11	Consignes de sécurité destinées au personnel d'exploitation.....	32
2.11.1	Travaux d'ordre général sur la machine Börger.....	33
2.11.2	Travaux sur l'installation électrique.....	36
2.12	Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements.....	39
2.13	Remarques concernant des types de danger spécifiques.....	46
2.13.1	Huiles, graisses et autres substances chimiques.....	46
2.13.2	Niveau sonore.....	46
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>47</b>
3.1	Structure de la machine Börger.....	47
3.1.1	Corps du séparateur.....	49
3.1.2	Unité de séparation fraction liquide.....	49
3.1.3	Unité de compression et de serrage.....	50
3.1.4	Connexion de la motorisation.....	51

3.1.5	Étanchéité d'arbre.....	51
3.1.6	Chambre intermédiaire (quench).....	52
3.1.7	Ouverture de maintenance.....	53
3.1.8	Forme de construction, position de montage.....	53
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.....	63
<b>4</b>	<b>Transport, stockage et montage.....</b>	<b>69</b>
4.1	Transport.....	69
4.2	État de livraison.....	71
4.3	Stockage et stockage intermédiaire.....	72
4.3.1	Stockage.....	72
4.3.2	Stockage intermédiaire.....	75
4.4	Montage.....	76
4.4.1	Préparations avant le montage.....	78
4.4.2	Mise en place.....	79
4.4.3	Montage, entrée et sortie.....	83
4.4.4	Sortie de phase liquide.....	88
4.4.5	Branchement électrique.....	89
4.5	Contrôles avant la mise en service.....	91
4.5.1	Contrôle de la mobilité suite au stockage et à une immobilisation prolongée.....	92
4.5.2	Contrôle de l'état opérationnel.....	92
4.5.3	Contrôle du sens de rotation.....	95
<b>5</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>97</b>
5.1	Mise en service.....	100
5.1.1	Fonctionnement avec unité de commande.....	103
5.1.2	Fonctionnement sans unité de commande.....	103
5.2	Mise en service définitive.....	105
5.3	Fonctionnement continu.....	105
5.4	Immobilisation.....	106
5.4.1	Immobilisation - Fonctionnement avec commande.....	106
5.4.2	Immobilisation - Fonctionnement sans commande.....	107
5.5	Mise à l'arrêt en cas d'urgence.....	109

5.6	Défauts.....	111
5.7	Mesures après travaux de rémediation aux perturbations effectués !.....	116
<b>6</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>117</b>
6.1	Entretien.....	120
6.1.1	Nettoyage externe.....	122
6.1.2	Dépressurisation.....	123
6.1.3	Nettoyage interne.....	126
6.2	Maintenance et inspection.....	130
6.2.1	Plan d'inspection et de maintenance.....	130
6.2.2	Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant.....	133
6.2.3	Lubrification du mécanisme de réglage et du palier.....	139
6.3	Remise en état.....	141
6.3.1	Remarques concernant les travaux de remise en état.....	143
6.3.2	Démontage/remise en état de l'unité de serrage.....	145
6.3.3	Remplacement de la garniture mécanique.....	149
6.3.4	Corps de contre-palier, montage et démontage.....	160
6.3.5	Remplacement de la plaque <i>Multi Disc</i> .....	164
6.3.6	Changement de la zone de compression filtrante.....	167
6.3.7	Remplacement du tamis.....	171
6.3.8	Remplacement de la vis sans fin .....	175
6.3.9	Autres réparations.....	179
6.3.10	Consignes d'entretien des équipements spéciaux.....	179
6.3.11	Mesures après travaux d'entretien et de maintenance effectués !.....	180
6.3.12	Demandes de renseignements.....	181
<b>7</b>	<b>Élimination.....</b>	<b>182</b>
7.1	Protection de l'environnement.....	182
7.2	Huiles, résidus huileux et graisses de lubrification.....	182
7.3	Plastiques.....	183
7.4	Métaux.....	183
7.5	Déchets électriques et électroniques.....	183
7.6	Mise hors service définitive.....	183
<b>8</b>	<b>Accessoires.....</b>	<b>184</b>
8.1	Convertisseur de fréquence.....	184
8.2	Commande.....	185
8.3	Capteur de niveau de remplissage pour cône de déversement.....	185
<b>9</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>186</b>

9.1	Fiche technique.....	186
9.2	Pièces d'usure.....	186
9.3	Plan de montage.....	189
9.4	Liste des pièces de rechange.....	192
9.4.1	RC 25 - Liste des pièces.....	192
9.4.2	Motorisation, complète (pos. 43) - Liste des pièces.....	194
9.4.3	Outils/Aide au montage.....	195
9.5	Liste de contrôle pour la mise en service.....	197
9.6	Déclaration de conformité UE / déclaration d'incorporation UE.....	199
9.6.1	Déclaration de conformité UE.....	199
9.6.2	Déclaration d'incorporation UE.....	200
9.7	Documentation complémentaire.....	201
9.8	Documentations des fournisseurs.....	201
<b>10</b>	<b>Index.....</b>	<b>202</b>

# 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.

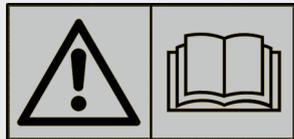


### REMARQUE !

**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 47*), 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.  
↳ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- 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)  
↳ *Chapitre 2.6 « Équipement de protection personnelle » à la page 26* 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. ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 27*

- 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 133). 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 (taraudage pour vis ou borne de mise à la terre)

**Emplacement :**

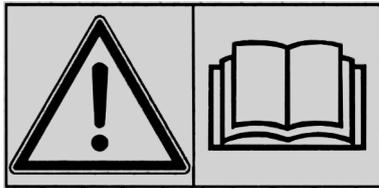
Sur une des équerres de fixation ou sur le châssis optionnel

**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 :	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Mécanicien</li><li>■ Utilisateur</li><li>■ Manutentionnaire</li><li>■ Fabricant</li></ul>
Équipement de protection :	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques</li><li>■ Chaussures de sécurité</li><li>■ Gants de protection, résistant aux agents chimiques</li><li>■ Lunettes de protection</li><li>■ Légère protection respiratoire</li></ul>
Outil :	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Outils, en général</li></ul>

**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 éléments de l'installation commutés en amont et en aval. ↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- 2.** ► Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée. ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 27*
- 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 d'un équipement d'atelier approprié ainsi que des outils spéciaux mentionnés.  
↳ *Chapitre 9.4.3 « Outils/Aide au montage » à la page 195*
- 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 composants en 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 d'un équipement d'atelier approprié ainsi que des outils spéciaux mentionnés.  
↳ *Chapitre 9.4.3 « Outils/Aide au montage » à la page 195*
- 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.

- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 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. ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 27*

**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 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.

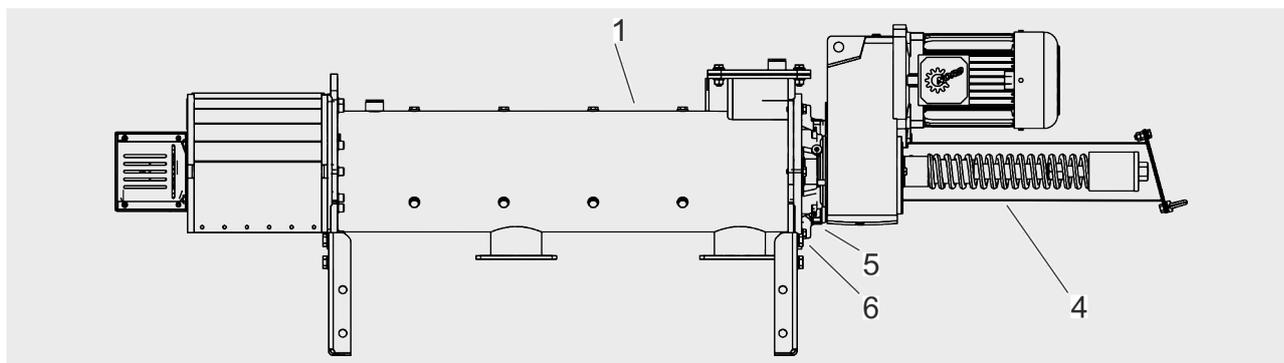
Lors de la manipulation des huiles, des graisses et autres substances chimiques, respectez les consignes en vigueur ainsi que les fiches techniques de sécurité des fabricants de ces produits, notamment en ce qui concerne le stockage, la manipulation, l'utilisation et l'élimination.

### 2.13.2 Niveau sonore

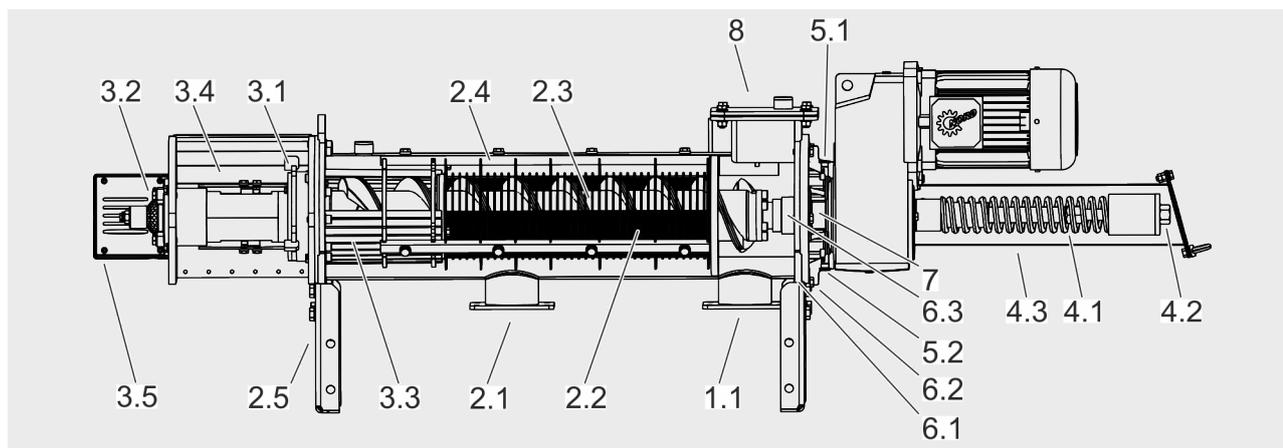
Le niveau de pression acoustique permanent pondéré A sur les postes de travail lors du fonctionnement normal de la machine Börger est inférieur à 80 dB(A). Le niveau de pression acoustique peut être plus important sur le lieu d'utilisation de la machine Börger en raison des conditions locales. Dans ce 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	Corps du séparateur	4	Unité de serrage Easy Shift
2	Unité de séparation fraction liquide (sans fig.)	5	Chambre intermédiaire (quench)
3	Unité de compression (sans. fig.)	6	Connexion de la motorisation



<b>1</b>	<b>Corps du séparateur</b>	
1,1	Entrée (substrat)	
<b>2</b>	<b>Unité de séparation fraction liquide</b>	
2,1	Sortie (de phase liquide)	2,4 Barres anti-rotation
2,2	Tamis	2,5 Équerre de fixation
2,3	Vis sans fin	
<b>3</b>	<b>Unité de compression</b>	
3,1	Multi Disc (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	
<b>4</b>	<b>Unité de serrage Easy Shift</b>	
4,1	Ressort de tension	4,3 Recouvrement d'unité de serrage
4,2	Vis de tension	
<b>5</b>	<b>Chambre intermédiaire (quench)</b>	
5,1	Remplissage liquide quench, ouverture de sécurité	5,2 Écoulement liquide quench
<b>6</b>	<b>Connexion de la motorisation</b>	
6,1	Lanterne moteur	6,3 Arbre de commande
6,2	Bride B5	
<b>7</b>	<b>Dispositif d'étanchéité d'arbre garniture mécanique</b>	
<b>8</b>	<b>Ouverture de maintenance</b>	

### **3.1.1 Corps du séparateur**

Le corps du séparateur (1) est bridé à la lanterne moteur (6.1) et au corps du contre-palier (3.2). Le corps du séparateur (1) est la partie du séparateur, à laquelle la pompe d'alimentation ou à la conduite de refoulement est raccordée. L'ouverture d'entrée (1.1) est disponible pour le raccordement de l'alimentation.

Le substrat est pompé par la pompe d'alimentation dans le corps du séparateur (1) ou injectée hors du réservoir lors de l'alimentation puis acheminé vers l'unité de nettoyage interne séparation fraction liquide (2).

### **3.1.2 Unité de séparation fraction liquide**

L'unité de séparation fraction liquide (2) se trouve dans le corps du séparateur (1), qui 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 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.

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

L'unité de compression (3) se situe également dans le corps du séparateur (1) et est raccordée à l'unité de séparation fraction liquide (2).

La phase de matière épaisse est transportée par la vis sans fin 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 (2.3).

Le *Multi Disc* (3.1) est maintenu en position fermée par le ressort de tension (4.1).

#### Ressort de tension standard :

Ressort de pression		Ø nominal		Ø extérieur	
env. [mm]	env. [inch]	env. [mm]	env. [inch]	env. [mm]	env. [inch]
460,0	18,1	65,0	2,6	80,0	3,1

La précontrainte du ressort de tension (4.1) peut être réglée à l'aide de la vis de tension (4.2).

La matière épaisse transportée par la vis sans fin (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), 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) 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).

### 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 133*). 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).

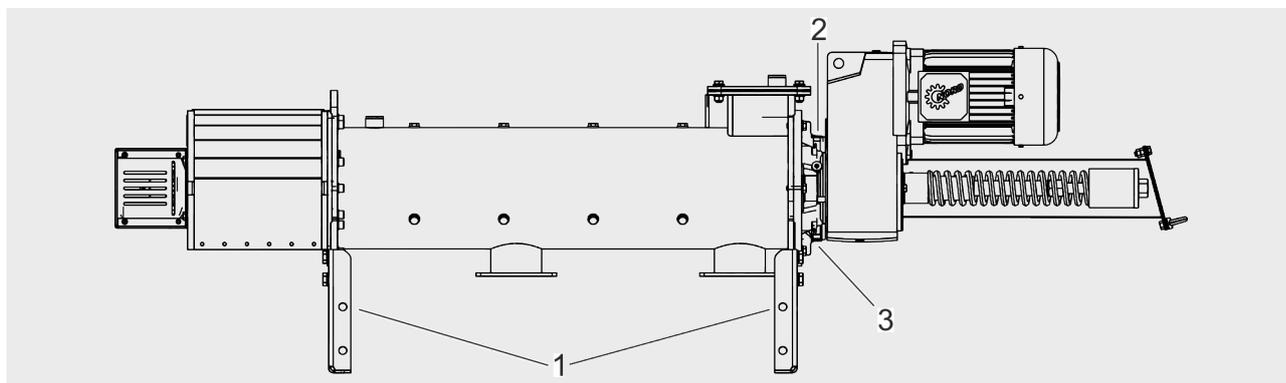
### 3.1.8 Forme de construction, position de montage



#### 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 d'un raccord avec une bride carrée 6".

#### 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

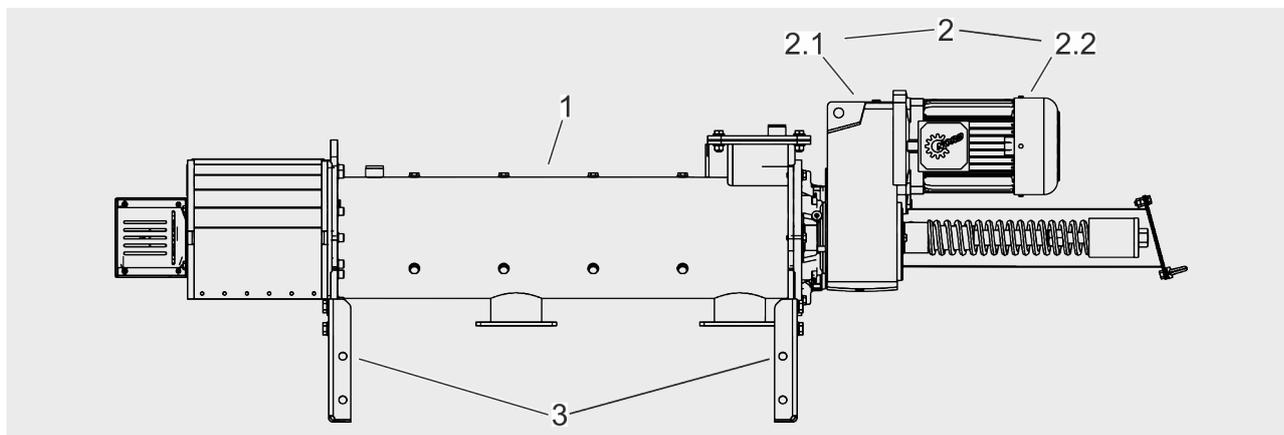
L'aspiration et le refoulement peuvent être équipés de brides de diamètres distincts. Les brides sont livrables avec différents raccords, par exemple :

- 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	<b>Börger Bioselect</b>	3	<b>Équerre de fixation</b>
2	<b>Motorisation avec moto-réducteur</b>		
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 sont disponibles pour le fonctionnement et l'utilisation en toute sécurité de la machine Börger

↳ *Chapitre 8 « Accessoires » à la page 184*

Vous trouverez des explications concernant les équipements spéciaux et les accessoires éventuellement fournis en annexe.



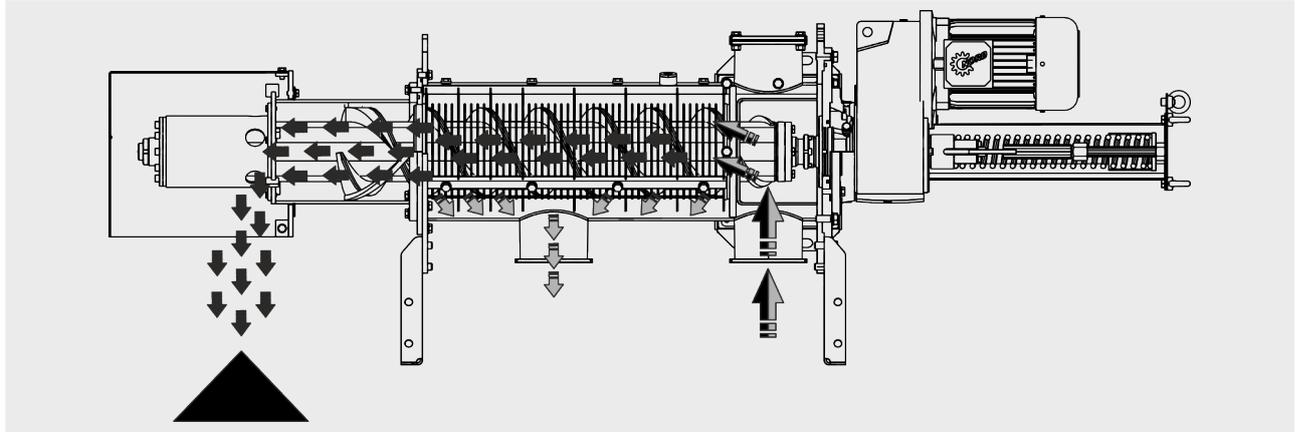
#### **ATTENTION !** **Il y a risque de dommages matériels résultant du non-respect de notices d'utilisation relatives aux accessoires !**

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 Bioslect 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 Bioslect 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 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 réglée 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.

### 3.3 Caractéristiques techniques

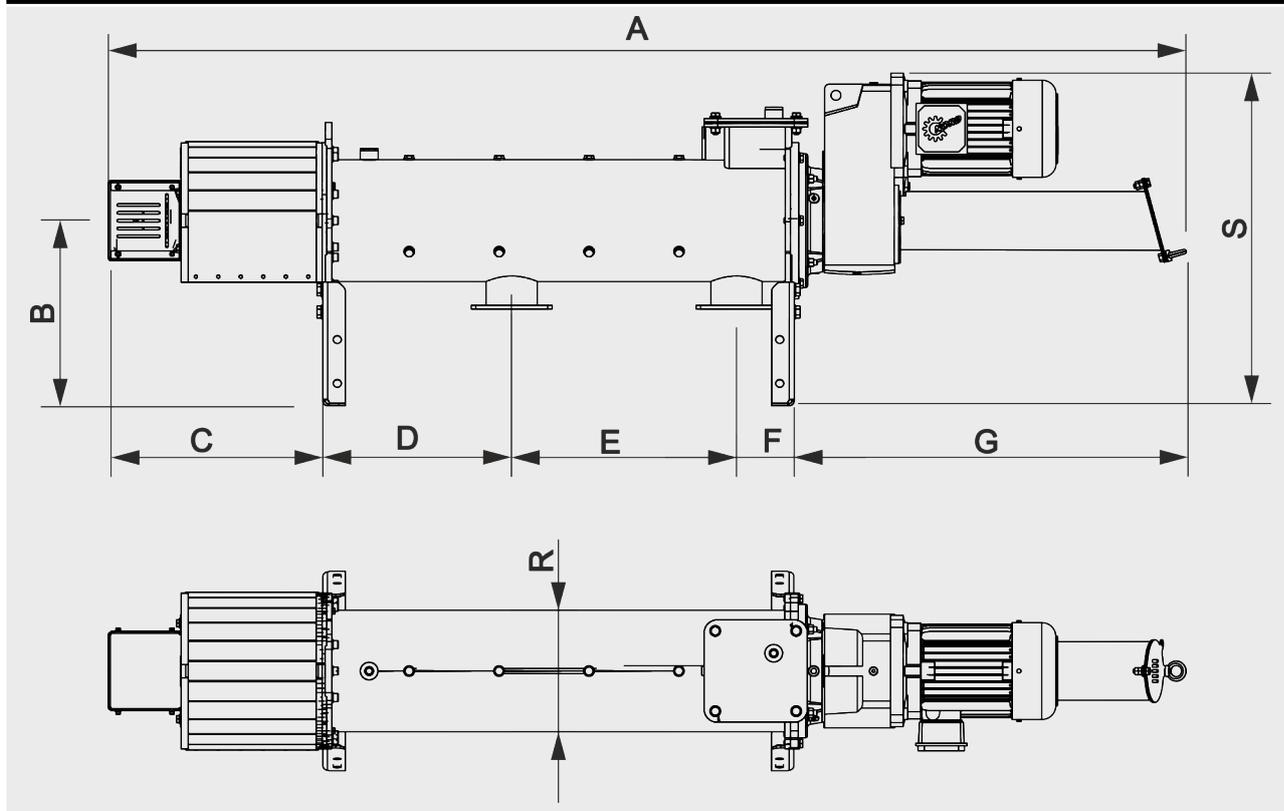
Les machines Börger sont dimensionnées individuellement pour chaque cas d'application. C'est pourquoi il existe un grand nombre de variantes optimisées pour des applications bien précises. Seules les caractéristiques de quelques modèles peuvent donc être indiquées ici à titre d'exemple.

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



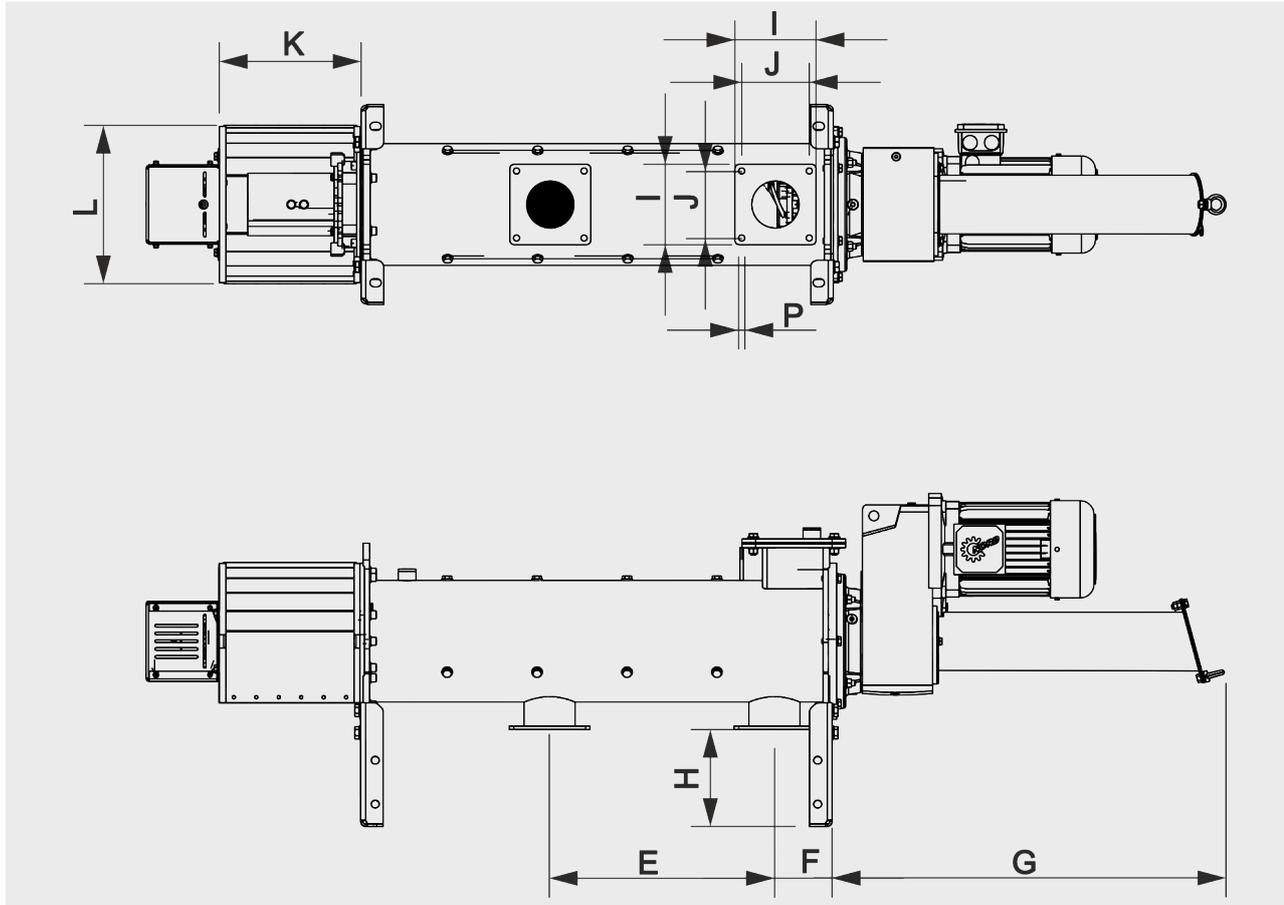
Dimensions	RC 25	
	env. [mm]	env. [inch]
A	2397	94,4
B	415	16,3
C	477	18,8
D	420	16,5
E	500	19,7
F	128	5,0
G	872	34,3
Ø R	273	10,7
S	746	29,4

Poids	RC 25	
	env. [kg]	env. [lb]
Poids sans motorisation :	313	690

Poids du groupe :

voir la fiche technique

Entrée/sortie



Dimensions	RC 25	
	env. [mm]	env. [inch]
E	500	19,7
F	128	5,0
G	872	34,3
H	217	8,5
I	180	7,1
J	150	5,9
K	298	11,7
L	354	13,9
Ø P	14	0,6

**Entrée (substrat)**

L'unité d'alimentation du séparateur dispose d'un raccord avec une bride carrée 6".

**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.



### 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 25	
Débit :	m <sup>3</sup> /h	10 - 26
	gpm	198 - 308
Teneur en matières sèches <sup>1)</sup> - en % approx. de la phase fine	2 - 5	
Quantité de masse épaisse sortie approx. en t/h	0,8 - 2,5	
Teneur en matières sèches <sup>3)</sup> - en % approx. de la masse épaisse	20 - 35	
Besoin en énergie <sup>2)</sup> - env. kWh/m <sup>3</sup> )	0,1 - 0,4	

### Lisier de bovin

Substrat :		Lisier de bovin
Teneur en matières sèches lors de l'alimentation		7 – 10 %
Type		RC 25
Débit :	m <sup>3</sup> /h	5 - 22
	gpm	110 - 264
Teneur en matières sèches <sup>1)</sup> - en % approx. de la phase fine		3 – 6
Quantité de masse épaisse sortie approx. en t/h		0,8 - 2,5
Teneur en matières sèches <sup>3)</sup> - en % approx. de la masse épaisse		20 - 35
Besoin en énergie <sup>2)</sup> - env. kWh/m <sup>3</sup> )		0,2 – 0,6

### Digestat

Substrat :		Digestat
Teneur en matières sèches lors de l'alimentation		6 – 12 %
Type		RC 25
Débit :	m <sup>3</sup> /h	5 - 25
	gpm	88 - 242
Teneur en matières sèches <sup>1)</sup> - en % approx. de la phase fine		3 – 6
Quantité de masse épaisse sortie approx. en t/h		0,8 - 2,5
Teneur en matières sèches <sup>3)</sup> - en % approx. de la masse épaisse		20 - 35
Besoin en énergie <sup>2)</sup> - env. kWh/m <sup>3</sup> )		0,1 – 0,6

### Teneur en matières sèches

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> 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**

<b>Résistance à la pression du filtre</b>	
Pression différentielle max.	2 bar
	29 psi

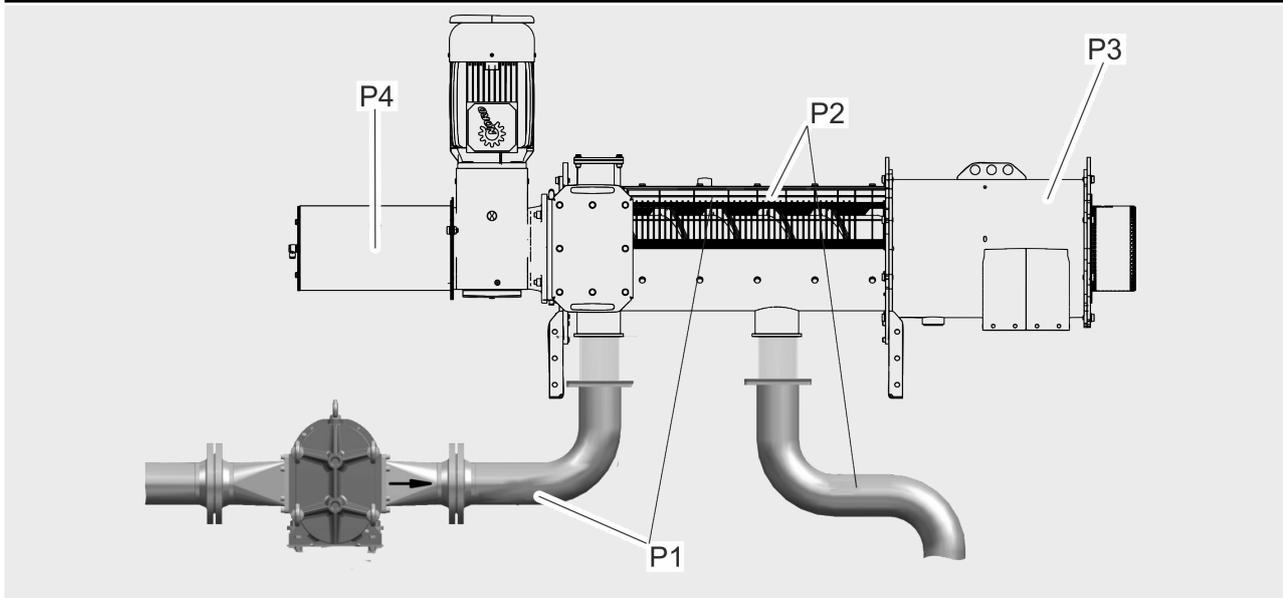
<b>Séparation</b>	
Pression différentielle min.	80 - 320 mbar
	1,2 - 4,6 psi

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

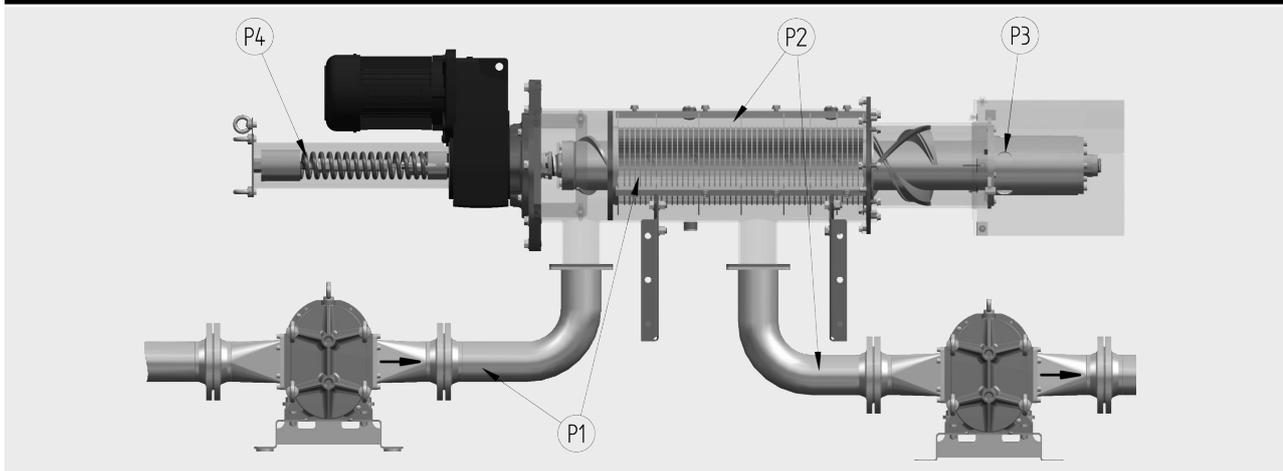
Ainsi par exemple, lors d'une alimentation sans utilisation de la commande, des valeurs limites de pression inférieures doivent être respectées.

Lors de l'alimentation du substrat à l'aide d'une pompe, une commande doit toujours être utilisée. Dans le cas contraire, des valeurs limites de pression plus basses doivent également être respectées.

**Ex. : RC 25 avec pompe d'alimentation**



**Ex. : RC 25 avec pompe d'alimentation et pompe à phase liquide**



### Fonctionnement sans commande

Pression	Valeurs limites de fonctionnement	à court terme
Pression d'alimentation P1	80 mbar à 200 mbar	jusqu'à 300 mbar (0 à 3 mCE)
	1,16 psi à 2,90 psi	jusqu'à 4,35 psi (0 à 3 mH <sub>2</sub> O)
P2 Phase liquide	-200 mbar à 100 mbar	-200 mbar à 100 mbar
	-2,90 psi à 1,45 psi	-2,90 psi à 1,45 psi
Pression différentielle DP P1 – P2	80 mbar à 400 mbar	100 mbar à 500 mbar
	1,2 psi à 5,80 psi	1,45 psi à 7,25 psi

### Fonctionnement avec commande RC Control

Pression	Valeurs limites de fonctionnement	à court terme
Pression d'alimentation P1	0,2 à 2 bar	jusqu'à 2,5 bars
	2,90 psi à 29,00 psi	jusqu'à 36,30 psi
P2 Phase liquide	-200 mbar à 100 mbar	-200 mbar à 100 mbar
	-2,90 psi à 1,45 psi	-2,90 psi à 1,45 psi
Pression différentielle DP P1 – P2	0,1 bar à 2,2 bar	0,1 bar à 2,7 bar
	1,45 psi à 31,90 psi	1,45 psi à 39,15 psi

P3	Phase solide retenue, variable
P4	Précontrainte du ressort, variable

#### Fonctionnement avec alimentation libre :

La pression différentielle en mode de fonctionnement continu doit être de 200 mbar (2,90 psi) environ. En cas de dépassement continu de cette valeur, la masse épaisse génère une teneur en liquide élevée non souhaitée. Si la pression différentielle est inférieure à 80 mbar (1,16 psi), aucune séparation n'a lieu. Si la pression d'alimentation P1 est dépassée continuellement, une quantité trop importante de matière solide accède à la vis sans fin, la consommation de courant de la motorisation augmente et il peut en résulter une détérioration de l'appareil.

#### Fonctionnement avec commande RC Control :

En cas de dépassement de la pression différentielle de 2,2 bar (31,90 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, la consommation de courant de la motorisation augmente et il peut en résulter une détérioration de l'appareil.

## Valeurs limites de consommation de courant

Consommation de courant	avec commande	sans commande
Minimum	5 A	5 A
Optimale	8 - 8,4 A	< 7 A
à court terme	10 A	10 A
Maximum	12 A	12 A

\* Valeurs à 400V 50Hz



### 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 12 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 est restée coincée dans la matière épaisse de façon telle qu'un dégagement/une marche arrière de la vis sans fin n'est plus possible, alors un nettoyage manuel du séparateur Bioselect RC doit être effectué conformément au  *Chapitre 6.1 « Entretien » à la page 120.* 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.

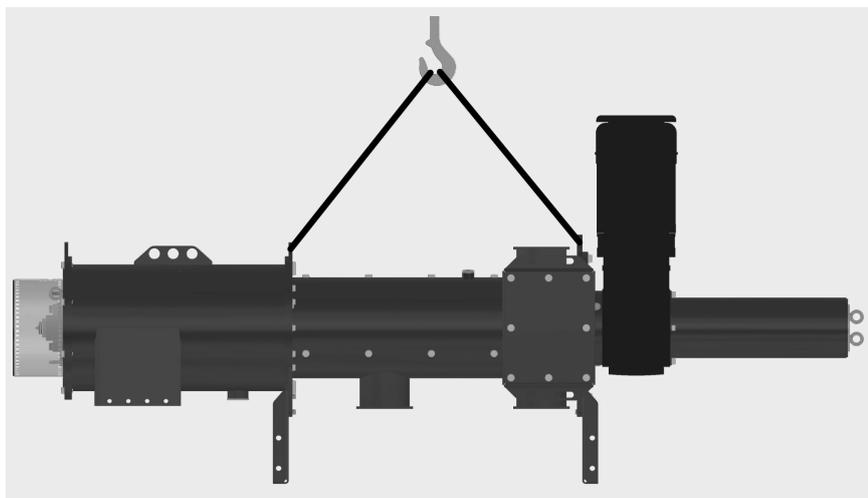
- Levez la pièce d'emballage avec prudence et observez si elle bascule. En cas de besoin, changez la butée.

Outil : ■ Engin de levage

**Lisez et respectez impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

**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.



#### ATTENTION !

##### Dommages matériels causés par des résidus de fluide dans la machine Börger

Des résidus de fluide dans la machine Börger risquent de causer des dommages au niveau du tamis et compliquer le démarrage de la machine Börger en cas d'état immobilisé ou de stockage prolongé.

- Videz **impérativement** la machine Börger et éliminez tout résidu de fluide gonflant, comme par ex. du papier, avant toute période de stockage ou d'immobilisation prolongée.  
↳ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- Avec d'autres fluides, comme par ex. du lisier, tenez compte d'un temps de trempage correspondant du fluide, afin de pouvoir redémarrer la machine après une période d'immobilisation prolongée.



#### 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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

**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 39.*
  - 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 149.*
  3. *↳* Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à *↳ Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 139.*
  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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
  - l'utilisation et la commande,
  - le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*
- 1.** ↪ Nettoyez la machine Börger minutieusement. ↪ *Chapitre 6.1 « Entretien » à la page 120*
  - 2.** ↪ Appliquez un traitement de protection contre la corrosion approprié sur la machine.
  - 3.** ↪ Respectez les consignes de stockage. ↪ *Chapitre 4.3.1 « Stockage » à la page 72*

## 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.

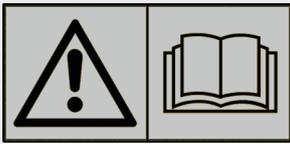


#### **Documentations des fournisseurs**

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 39.*
  
- 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 !** **Risque de gel !**

Les morceaux de glace dans l'unité de séparation fraction liquide ou le gel de la vis sans fin 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**

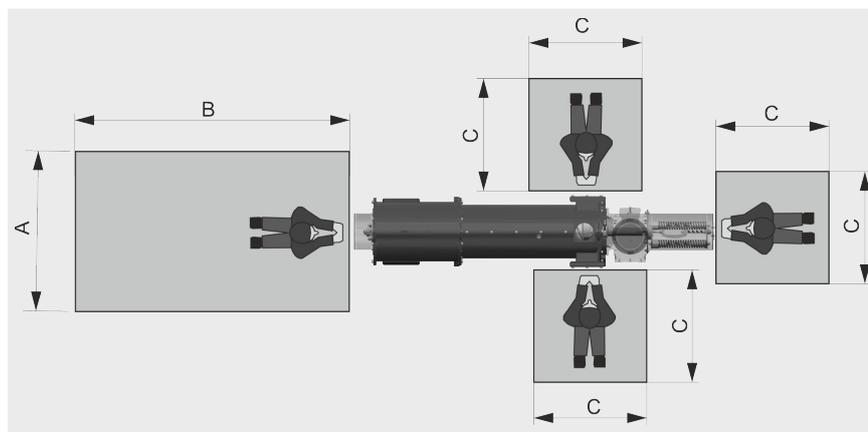
Si une motorisation inappropriée est montée, il peut en résulter des dommages au niveau de l'appareil et de son environnement.

- 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 39.
  - 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 149.
  4. ➤ Utilisez pour cela les vis à tête hexagonale adéquates 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 192.
  5. ➤ Remplissez la chambre intermédiaire conformément au [Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant »](#) à la page 133.

**Version avec équerres de fixation**

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



Dimen- sions	RC 25	
	env. [m]	env. [ft]
A	1,0	3,3
B	2,2	7,2
C	0,8	2,6

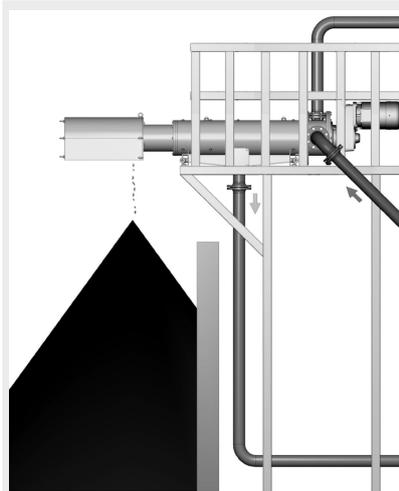


### REMARQUE ! Espace de maintenance

Assurez-vous que les espaces de maintenance sur l'unité de compression et l'unité de réglage soient essentiellement accessibles avec un chargeur télescopique ou un dispositif similaire.

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 PL, 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 : approx. 16 m<sup>3</sup>/h (±5 m<sup>3</sup>/h) (70 gpm (±22 gpm))
- La puissance de refoulement doit être variable de 3 - 20 m<sup>3</sup>/h (13- 88 gpm) (par ex. commandée par un variateur de fréquence)
- Le refoulement doit se faire sans impulsions
- Pression de service requise : 80- 200 mbar (1,2- 2,9 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 **AN 070**

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

- Puissance de refoulement à 50 Hz : approx. 26 m<sup>3</sup>/h (± 5 m<sup>3</sup>/h) (114 gpm (±22 gpm))
- La puissance de refoulement doit être variable de 13 - 32 m<sup>3</sup>/h (57- 141 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 (1,2 psi à 2,9 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 **AN 070**

**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 39.*
  - 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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
  - l'utilisation et la commande,
  - le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*
- 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 39.*
- 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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

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.  
↳ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- 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 et le tamis risquent de déformer le tamis lors de la remise en service de par la rotation de la vis sans fin, 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 39.*
  - 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 puisse tourner librement, voir pour cela le ↪ *Chapitre 6 « Entretien » à la page 117.*
  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 126* et ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 139.*

#### 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. ↪ *Chapitre 3.1.5 « Étanchéité d'arbre » à la page 51* ↪ *Chapitre 3.1.6 « Chambre intermédiaire (quenched) » 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 39.*
- 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/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 133.*
- 4.** ➤ Assurez-vous que le **dispositif de ventilation/purge au niveau de la transmission** soit monté de façon conforme.
- 5.** ➤ Assurez-vous, que la **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 133.*
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 78).*
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.  
↳ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- 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.

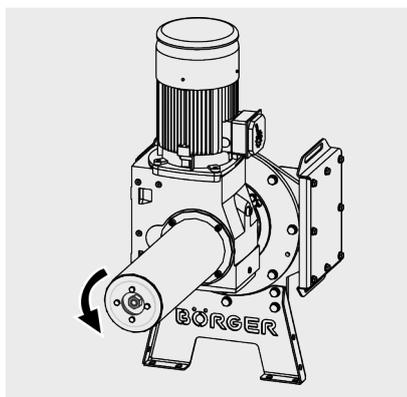
- En cas de fonctionnement prolongé avec un sens de rotation incorrect, de la matière épaisse risque de s'accumuler dans l'unité d'alimentation et entraîner ainsi un endommagement du filtre et de la motorisation.



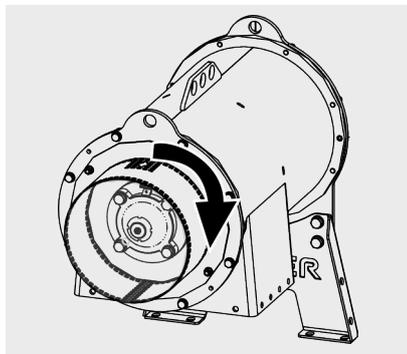
## ATTENTION ! Risque de gel !

Les morceaux de glace dans l'unité de séparation fraction liquide ou le gel de la vis sans fin 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.



- 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 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 39.*

- ➔ 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-circuitiez 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 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 !****Dommages matériels par déséquilibres !**

- Des résidus solides de substrat entre la vis sans fin et le tamis risquent de déformer le tamis lors de la remise en service de par la rotation de la vis sans fin, 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.

**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 100*), 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'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.

## 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 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 39.
- 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 préréglés 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 145.

**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 145.

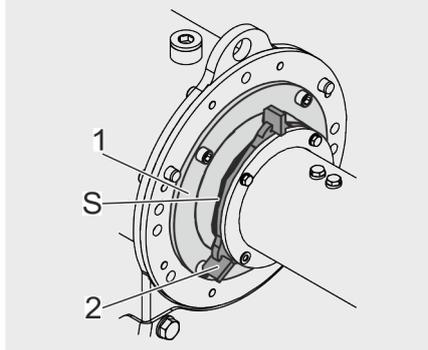
**5. ▶** Actionnez le moto-réducteur du séparateur.

**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.

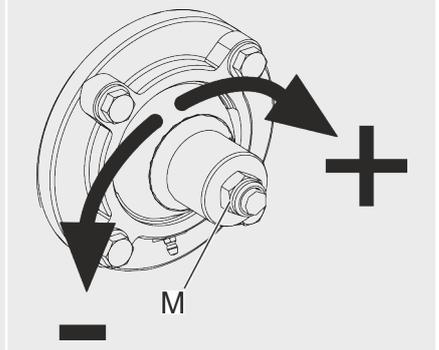
⇒ Au bout de quelques secondes, la masse encore épaisse arrive dans l'unité de compression. Selon le substrat, quelques minutes peuvent s'avérer nécessaire pour que la masse soit suffisamment compressée et déshumidifiée, le *Multi Disc* fermé et en rotation s'ouvre et la première matière épaisse retombe.

**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 auto-bloquant [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.

**5.1.2 Fonctionnement sans unité de commande****ATTENTION !****Consommation électrique en fonctionnement**

**Lors d'un fonctionnement sans commande, la consommation électrique ne doit pas dépasser 12 A\* de façon permanente.**

- Dans le cas contraire, des dysfonctionnements peuvent entraîner des dommages permanents sur le tamis et le moteur.

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

\* Valeurs à 400V 50Hz

**REMARQUE !**

**Si la consommation électrique de la motorisation dépasse la valeur limite de 12 A\* :**

Réduisez la précontrainte,

- en réduisant par exemple la fréquence de la motorisation de la pompe d'alimentation raccordée;
- en positionnant le Bioselect plus haut lors de l'utilisation d'une alimentation.

\* Valeurs à 400V 50Hz

**REMARQUE !**

**Si la consommation électrique de la motorisation dépasse la valeur limite inférieure de 12 A\* :**

- la précontrainte, et par conséquent la puissance, peut être augmentée de manière correspondante.

\* Valeurs à 400V 50Hz

## 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 en annexe.

☞ *Chapitre 9.5 « Liste de contrôle pour la mise en service » à la page 197*

## 5.3 Fonctionnement continu



### ATTENTION !

#### Domages matériels par déséquilibres !

- Des résidus solides de substrat entre la vis sans fin et le tamis risquent de déformer le tamis lors de la remise en service de par la rotation de la vis sans fin, 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 39.*

#### 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 130.*

## 5.4 Immobilisation



### ATTENTION !

#### Dommages matériels causés par des résidus de fluide dans la machine Börger

Des résidus de fluide dans la machine Börger risquent de causer des dommages au niveau du tamis et compliquer le démarrage de la machine Börger en cas d'état immobilisé ou de stockage prolongé.

- Videz **impérativement** la machine Börger et éliminez tout résidu de fluide gonflant, comme par ex. du papier, avant toute période de stockage ou d'immobilisation prolongée.  
↳ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- Avec d'autres fluides, comme par ex. du lisier, tenez compte d'un temps de trempage correspondant du fluide, afin de pouvoir redémarrer la machine après une période d'immobilisation prolongée.

### 5.4.1 Immobilisation - Fonctionnement avec 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.

#### Marche à vide :

- 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 39.*
- 1.** Relâchez la précontrainte du *Multi Disc* en desserrant le ressort ou en déchargeant la pression, dans le cas de la version pneumatique.
- 2.** Exécutez le programme « **Marche à vide** » jusqu'à ce que :
  - le courant de marche à vide soit atteint **et**
  - la pression en amont de la pompe à phase liquide soit de 0,0 bar (0,0 psi).
- 3.** Fermez la sortie de phase liquide.

4. ➤ 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).
5. ➤ Dans ce cas, ainsi que pour des périodes d'immobilisation prolongées de l'installation, nettoyez le Bioselect tel que décrit dans  *Chapitre 4.3.1 « Stockage » à la page 72.*
6. ➤ Protégez le Bioselect contre le gel.

## 5.4.2 Immobilisation - Fonctionnement sans commande

### Marche à vide :

- 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 39.*
- 1. ➤ Coupez/fermez l'arrivée.
  - Lors de l'utilisation sur une pompe d'alimentation, respectez également la notice d'utilisation de la pompe.
- 2. ➤ Relâchez la précontrainte du *Multi Disc* en desserrant le ressort ou en déchargeant la pression, dans le cas de la version pneumatique.
- 3. ➤ **Marche à vide :**

Videz le Bioselect autant que possible en le mettant à l'arrêt de manière décalée dans le temps correspondante, après la fin de l'alimentation.

  - Coupez la motorisation du séparateur après env. 60 secondes.
  - La marche à vide est conclue, si :
    - la consommation électrique a atteint le courant de marche à vide et
    - la pression en amont de la pompe à phase liquide est de 0,0 bar (0,0 psi).
  - Dans le cas contraire, des dysfonctionnements (vis bloquée par la matière, bouchons trop durs) risquent d'apparaître lors de la remise en service.
- 4. ➤ Fermez la sortie de phase liquide.

5. ► 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).
6. ► Dans ce cas, ainsi que pour des périodes d'immobilisation prolongées de l'installation, nettoyez le Bioselect tel que décrit dans ↪ *Chapitre 4.3.1 « Stockage » à la page 72.*
7. ► 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 Défauts



### **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.

- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 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
<b>Le Bioselect ne redémarre pas ou difficilement après une immobilisation</b>	Des résidus de substrat sont restés collés et bloquent les pièces rotatives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Faites tourner brièvement le Bioselect en marche arrière (modification du sens de rotation) sans arrivée</li> <li>— 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.</li> <li>— Nettoyer l'unité de compression, lubrifier le mécanisme de réglage</li> <li>— Nettoyer la partie interne/l'arbre de la vis</li> </ul>
	Le tamis ou le dispositif anti-rotation est déformé (par ex. par un corps étranger) et bloque la vis sans fin	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Remplacez le tamis</li> </ul>
	Moto-réducteur mal monté ou raccordé	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Montez l'arbre plein du séparateur dans l'arbre creux du réducteur, conformément aux indications du fabricant de la motorisation</li> <li>— Veillez à ce que le branchement électrique soit bien effectué et sécurisez l'alimentation électrique</li> </ul>
	Puissance de motorisation trop basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Utilisez une motorisation appropriée</li> </ul>
	La vis sans fin est gelée sur le tamis	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Décongeler l'appareil et le protéger contre le gel</li> </ul>

Défaut	Causes possibles	Suppression
<b>Trop peu de matière/aucune matière s'écoule de la sortie de matière épaisse</b>	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 <a href="#">Chapitre 2.3 « Utilisation conforme »</a> à la page 15.
	La vis sans fin est bloquée par la matière et ne peut plus fonctionner	— Nettoyer la vis sans fin — 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
<b>De la matière trop fine s'écoule de la sortie de matière épaisse</b>	Évacuation de la phase liquide fermée ou obstruée	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ouverture des clapets</li> <li>— Nettoyez la conduite d'évacuation</li> </ul>
	Pression d'alimentation trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Réduisez la pression d'alimentation</li> </ul>
	Précontrainte sur le <i>Multi Disc</i> trop basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Augmentez la précontrainte</li> </ul>
	Perméabilité du filtre trop basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Nettoyez le tamis obstrué et/ou la zone de compression filtrante en option</li> <li>— Remplacez au besoin le tamis par un modèle à plus grande maille</li> </ul>
	La vis sans fin est bloquée par la matière et ne peut plus fonctionner	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Nettoyer la vis sans fin</li> </ul>

Défaut	Causes possibles	Suppression
<b>Du liquide trop épais s'écoule de la sortie de l'unité de séparation fraction liquide</b>	Perméabilité du filtre trop élevée/ Teneur en matières sèches du substrat trop basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Vérifiez si le tamis présente des dommages et remplacez-le cas échéant</li> <li>— Remplacez le tamis par un modèle à plus petite maille après être passé à un autre substrat</li> <li>— 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></li> </ul>
	Puissance de refoulement de la pompe de matière épaisse trop faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Augmenter la vitesse de rotation</li> </ul>
	Filtre déchiré/défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Remplacez le tamis par un modèle à plus petite maille après être passé à un autre substrat</li> <li>— 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></li> </ul>

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

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



**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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

- 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. ↪ *Chapitre 5.3 « Fonctionnement continu » à la page 105*

## 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.

- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

- 1.** ➤ Pour les réparations et les commandes de pièces de rechange, veuillez tenir 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 186*  
↪ *Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 192*
- 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.  
↪ *Chapitre 7 « Élimination » à la page 182*

## 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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
  - l'utilisation et la commande,
  - le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*
  - Immobilisez la machine Börger ainsi que les éléments de l'installation commutés en amont et en aval.  
↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
- 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)  
↳ *Chapitre 2.6 « Équipement de protection personnelle » à la page 26* 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 106.*

**Lisez et respectez impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
  - l'utilisation et la commande,
  - le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*
  - Immobilisez la machine Börger ainsi que les éléments de l'installation commutés en amont et en aval.  
↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
  - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée. ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 27*
- 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'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.

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

Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à  *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106.*

**Lisez et respectez impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
  - l'utilisation et la commande,
  - le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*
  - Immobilisez la machine Börger ainsi que les éléments de l'installation commutés en amont et en aval.  
↪ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106*
  - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée. ↪ *Chapitre 2.7 « Sécuriser contre la remise en marche » à la page 27*
  - Procédez à une détente de la pression de la machine Börger.  
↪ *Chapitre 6.1.2 « Dépressurisation » à la page 123*
- 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 le mécanisme de réglage régulièrement, afin que le *Multi Disc* ne bloque pas. ↪ *Chapitre 6.2.1 « Plan d'inspection et de maintenance » à la page 130*

- Respectez le chapitre ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39* 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 139.*

**REMARQUE !****Nettoyage du tamis**

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

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



#### REMARQUE !

**Remplacement de la plaque *Multi Disc***

Vérifiez la limite d'usure pour la plaque *Multi Disc* !

- Les barres de décollement de la plaque *Multi Disc* doivent avoir une hauteur résiduelle **d'au moins 2,5 mm** !
- Si cela n'est pas le cas, remplacez la plaque *Multi Disc* !

#### En cas de besoin

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

- Le cas échéant, nettoyer les surfaces extérieures ↪ *Chapitre 6.1 « Entretien » à la page 120*

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

- le cas échéant, nettoyer le tamis ↪ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 126*

**Tous les jours****Surveillance du bruit de fonctionnement**

- en cas de défauts : prendre des mesures appropriées ↪ *Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 111*

**Contrôle visuel des défauts d'étanchéité**

- Remplacez les joints le cas échéant. ↪ *Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 111*

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

- Adapter les paramètres de fonctionnement ↪ *Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 111*
- Au besoin remplacement des pièces défectueuses ↪ *Chapitre 5.6 « Défauts » à la page 111*

**Contrôler l'alignement horizontal de la machine Börger**

- le cas échéant, corriger l'alignement

**Toutes les semaines****Nettoyer et lubrifier le mécanisme de réglage selon ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 139***

- Lubrifiez l'unité de réglage et le palier toutes les 50 heures de service, au plus tard après une semaine, à l'aide d'une graisse tous usages, conformément à la liste des lubrifiants.

**Tous les mois****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(s)

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

- le cas échéant, remplacer le liquide de la chambre intermédiaire ↪ *Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant » à la page 133*
- Le cas échéant, remplacer les joints ↪ *Chapitre 6.3.3 « Remplacement de la garniture mécanique » à la page 149*

**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

- Remplacement du lubrifiant

**REMARQUE !****Tenir compte des conditions d'exploitation !****Les intervalles de vidange d'huile s'appliquent en cas de conditions d'exploitation normales.**

- Renouvelez les lubrifiants après env. 8 000 heures de service ou après un an, en fonction du premier phénomène à se manifester.
- En cas de conditions d'exploitation extrêmes (températures de service supérieures, humidité de l'air élevée, environnement agressif et fluctuations de température de service fréquentes), les intervalles de vidange d'huile se raccourcissent.

**REMARQUE !**  
**Remplacement du lubrifiant**

Prenez en compte les indications détaillées et les remarques relatives au remplacement du lubrifiant conformément à la liste des lubrifiants et relatives aux lubrifiants utilisés dans la fiche technique.

**tous les 10 ans / toutes les 40 000 heures de service**

**Révision générale** (y compris contrôle des arbres de commande)

- Contacter le service clientèle Börger ou envoyer la machine Börger aux fins de révision générale ↪ *Chapitre 6.3.9 « Autres réparations » à la page 179*

## 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, qui fait partie intégrante de la présente notice d'utilisation, 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.

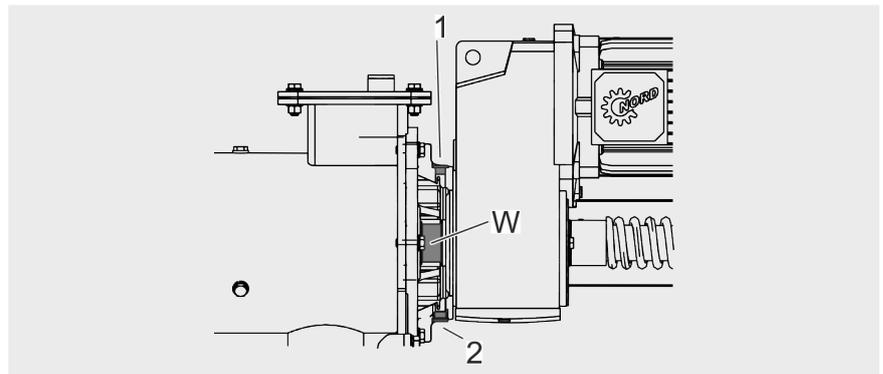


### ENVIRONNEMENT !

#### 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.



1	Entrée	3	Arbre
2	Sortie		

## 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 39.
  - 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 106.
  - 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 27
1. ➤ Conformément au [🔗 Chapitre 6.2.1 « Plan d'inspection et de maintenance »](#) à la page 130 , 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

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire
M1 (debout)	Centre de l'arbre jusqu'au recouvrement total



### REMARQUE ! Remplacement du lubrifiant

Conformément à la description ci-après, renouvelez le lubrifiant après env. 8 000 heures de service (ou plus tôt en fonction des conditions d'utilisation) ou après un an, en fonction du premier phénomène à se manifester.

## 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 39.
  - 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 106.
  - 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 27
1. ➤ Renouvelez le lubrifiant après env. 8 000 heures de service (ou plus tôt, en fonction des conditions d'utilisation) ou après un an, 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 53.

## RC 25

### Volume de remplissage

Forme de construction (position de montage)	Chambre intermédiaire	
	env. [l]	env. [gal]
M1 (debout)	0,8	0,21



### 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 la liste des lubrifiants 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

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

### 6.2.3 Lubrification du mécanisme de réglage et du palier



#### REMARQUE !

##### Lubrification du palier et du mécanisme de réglage

Le mécanisme de réglage et le palier doivent être lubrifiés régulièrement avec une graisse tous usages appropriée !

- Lubrifiez le mécanisme de réglage et le palier **toutes les 50 heures de service**, toutefois au plus tard après une semaine !
- 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.



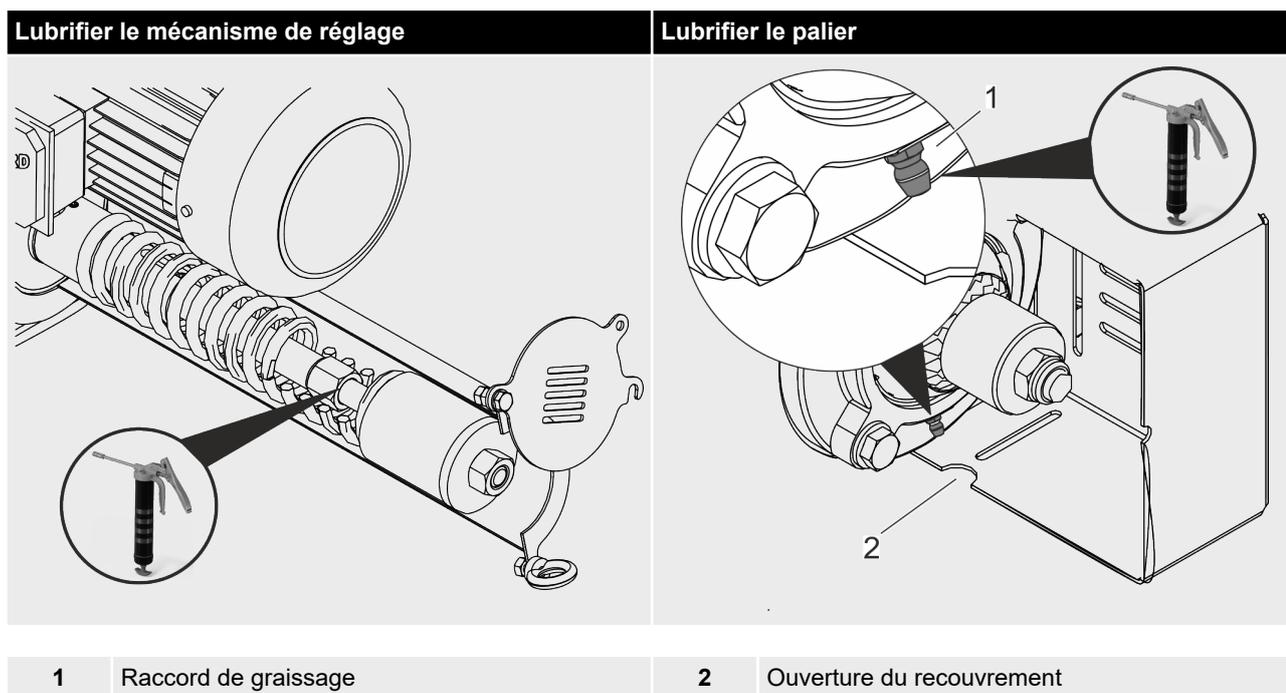
#### REMARQUE !

##### 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 39.*
- Remplacez le lubrifiant plus fréquemment s'il est fortement encrassé.



- 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 sur le raccord de graissage (1) à travers l'ouverture (2) pour lubrifier le palier.



### REMARQUE !

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

Contrairement à cela, appliquez le lubrifiant au mécanisme de réglage (2) uniquement lorsque ce dernier est arrêté.

### 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.

- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 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 189*
- Respectez la liste des pièces de rechange de la machine Börger. ↳ *Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 192*
  
- 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 39.*
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à ↳ *Chapitre 5.4 « Immobilisation » à la page 106.*
- 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 106.*
- 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 27.*
- 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 123.
  - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↗ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »* à la page 126.
- 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

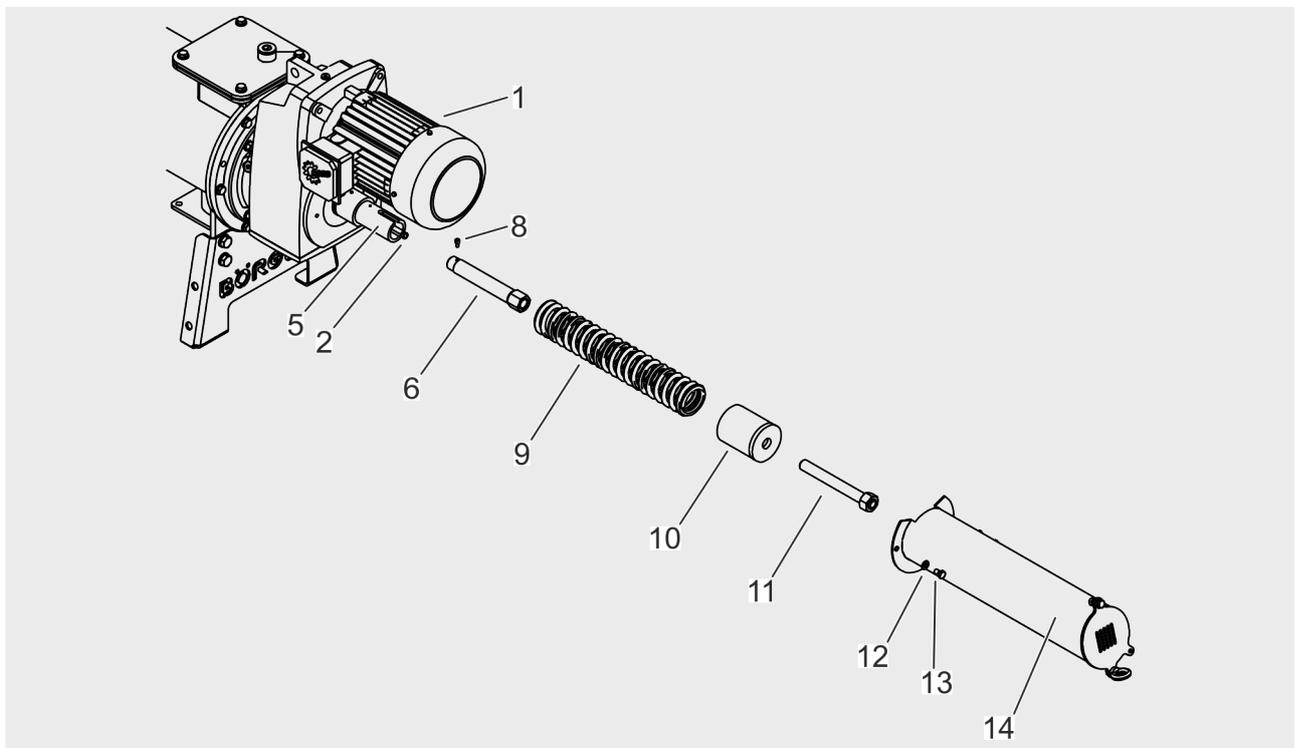


#### ATTENTION !

#### 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.

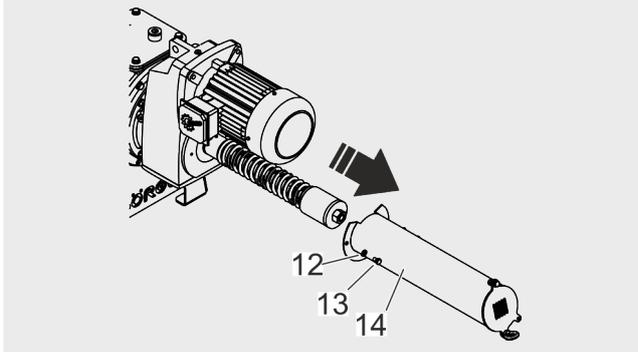
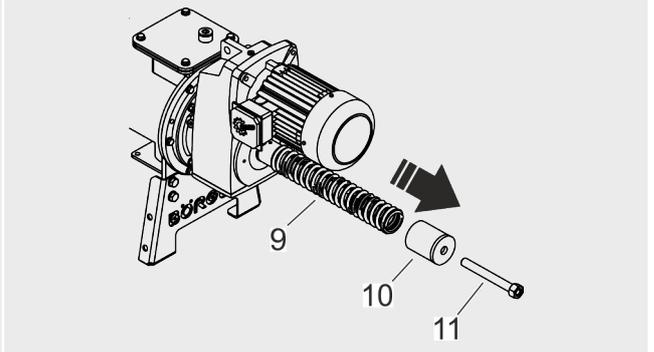
- Détendre le ressort de pression avant d'entamer les travaux sur unité de serrage !
- Procédez uniquement aux travaux sur l'unité de serrage décrits dans cette notice d'utilisation !



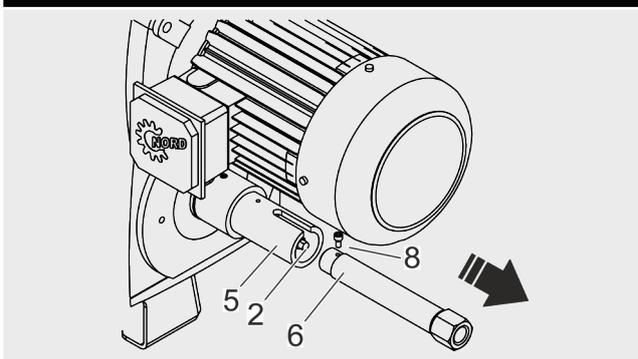
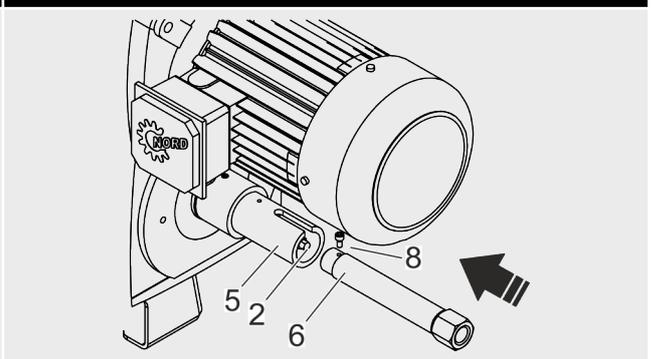
1	Motorisation	10	Compresseur de ressort
2	Tige filetée avec rainure	11	Vis de tension
5	Douille d'arbre	12	Rondelle
6	Tendeur	13	Vis à tête hexagonale
8	Vis à tête cylindrique	14	Recouvrement du ressort de tension
9	Ressort de tension		

- 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 39.*
- 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 143.*
- 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 106.*
- 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 27*
- 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 123.*
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↪ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 126.*

1. ➔ Desserrez les deux vis à tête hexagonale (13) avec rondelles (12) sur le recouvrement (14) du ressort de tension et prélevez le recouvrement (2) en le soulevant.
2. ➔ Démontez la vis de tension (11) et retirez le compresseur de ressort (10) et le ressort de tension (9).

**Démonter le recouvrement (14) du ressort de tension**

**Détendre et prélever le ressort de tension (9)**


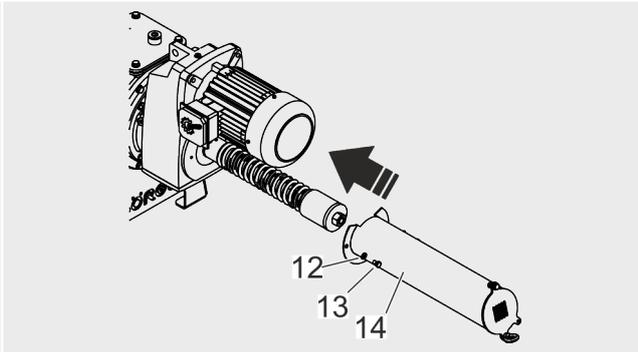
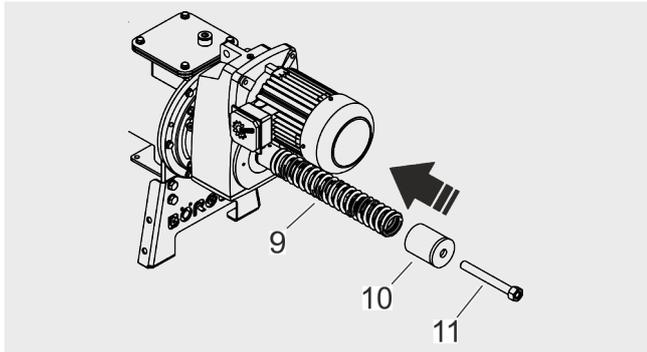
3. ➔ Desserrez la vis à tête cylindrique (8) et dévissez le tendeur de la tige filetée (2).

**Retirer le tendeur (6).**

**Monter le tendeur (6), la vis à tête cylindrique (8) doit saisir dans la rainure de la tige filetée (2)**


4. ➔ Vissez le tendeur sur la tige filetée (2) et montez la vis à tête cylindrique (8).
  - ⇒ La vis à tête cylindrique (8) doit saisir dans la rainure de la tige filetée (2).
5. ➔ Poussez le ressort de tension (9) avec le tendeur (10) et montez la vis de tension (11).

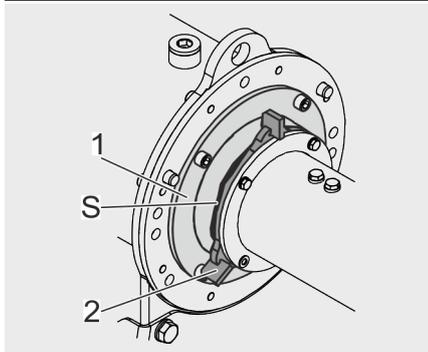
### Monter et tendre le ressort de tension (9)

### Monter le recouvrement (14) du ressort de tension

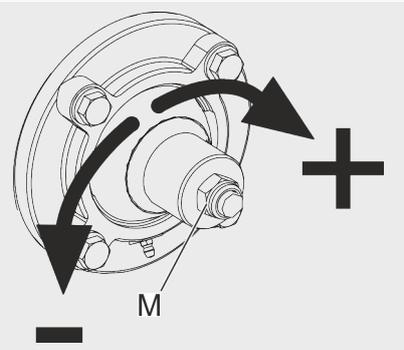


6. ➤ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à  *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 139.*
7. ➤ Serrez la vis de tension du mécanisme de réglage avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le Multi Disc, conformément à  *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 100.*  
 ⇒ Le cas échéant, corrigez la précontrainte.
8. ➤ Montez le recouvrement du ressort de tension avec les deux vis à tête hexagonale (13) et les rondelles (12).

### 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.



### 6.3.3 Remplacement de la garniture mécanique

**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.

**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.

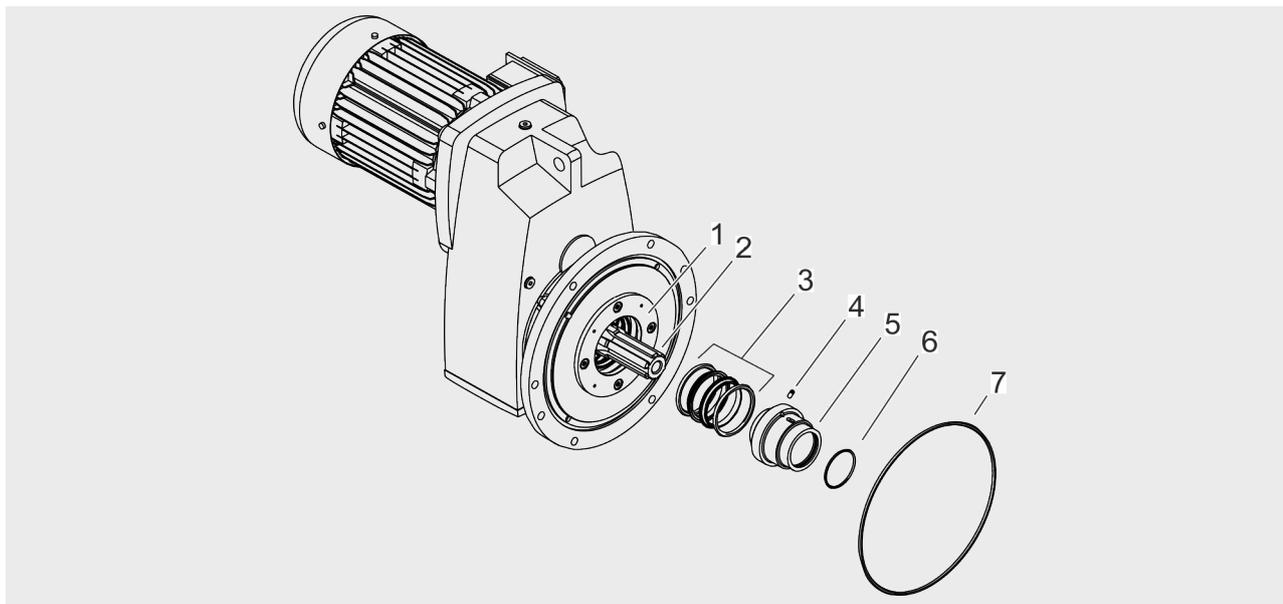
- Les joints toriques d'une garniture mécanique doivent être utilisés sans huile et sans graisse.

**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.



1	Support du grain fixe	5	Support du grain tournant
2	Arbre de commande	6	Joint torique, support du grain tournant
3	Garniture mécanique : — 2x face de frottement de garniture mécanique — 2x joint torique	7	Joint torique, corps du séparateur
4	Vis sans tête		

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 à ergot

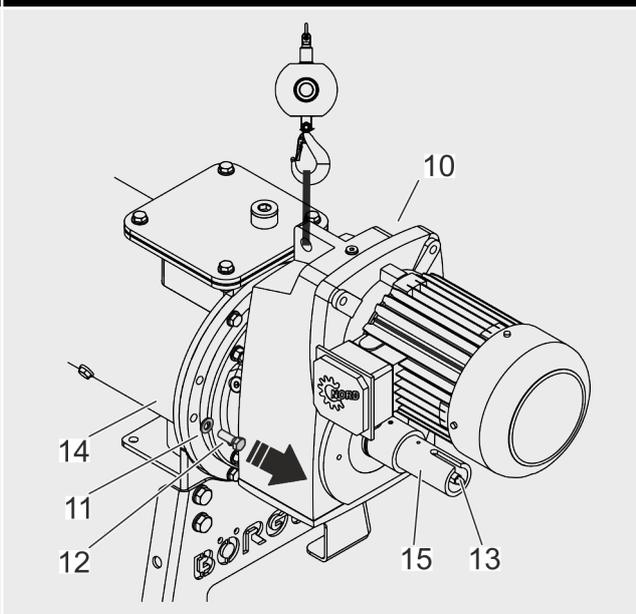
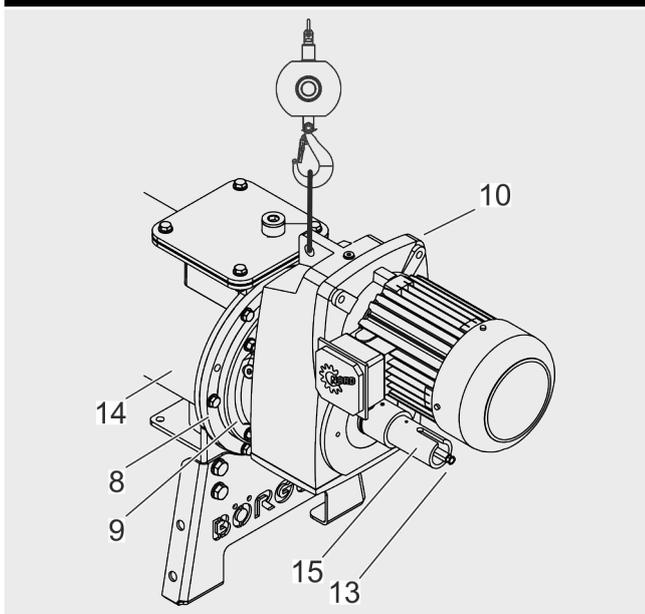
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 39.
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à [Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état »](#) à la page 143.

- 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 106.
  - 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 27
  - 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 123.
  - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au [🔗 Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »](#) à la page 126.
- 
- 1.** ➤ Démontez l'unité de serrage conformément au [🔗 Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »](#) à la page 145.
  - 2.** ➤ Laissez le liquide quench s'écouler de la chambre intermédiaire après avoir dévissé la vis de vidange 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 133 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, l'écoulement étant ouvert.

**Sécuriser la motorisation (10) avec l'engin de levage approprié**

**Desserrer la lanterne moteur (8)**



8	Lanterne moteur	12	Vis à tête hexagonale
9	Bride d'entraînement	13	Tige filetée avec rainure
10	Motorisation	14	Corps du séparateur
11	Rondelles	15	Douille d'arbre

4. ➔ Desserrez les six vis à tête hexagonale (12) avec rondelles (11) sur le raccord entre lanterne moteur (8) et corps du séparateur (14) et retirez du corps du séparateur l'unité constituée de la motorisation (10), du joint torique (7), de la bride d'entraînement (9) et de la lanterne moteur (8) à l'aide d'un engin de levage approprié.

**REMARQUE !**

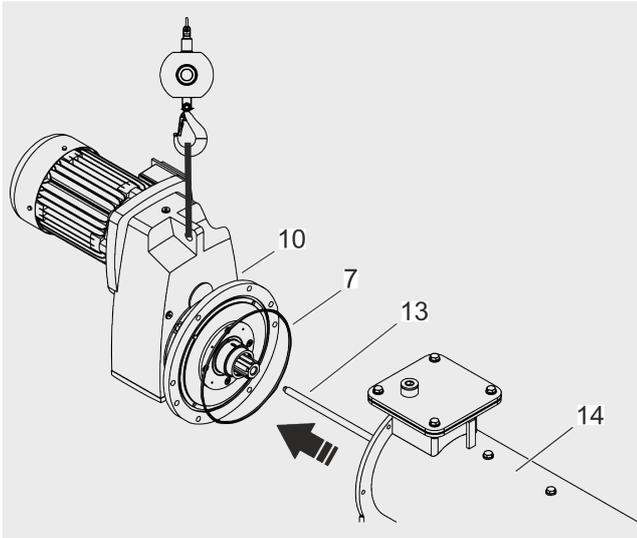
Conservez l'unité de manière à éviter tout écoulement de lubrifiant de la purge du réducteur !

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

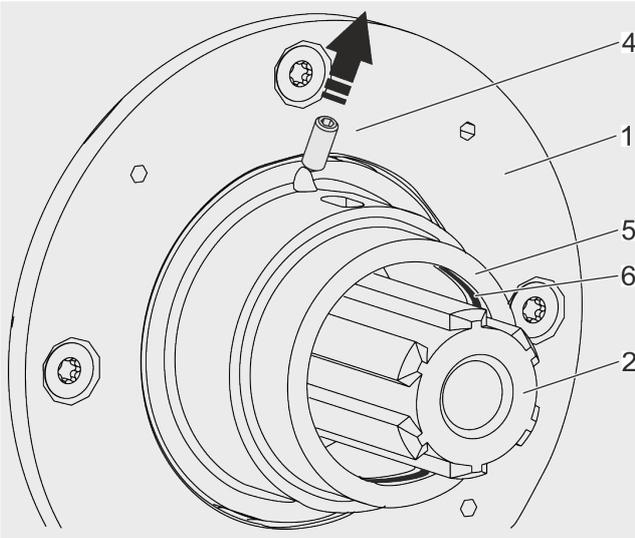
Lors de procédés de levage, des charges peuvent pivoter vers l'extérieur et chuter. Cela peut conduire à de graves blessures, pouvant aller jusqu'à la mort.

- 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.

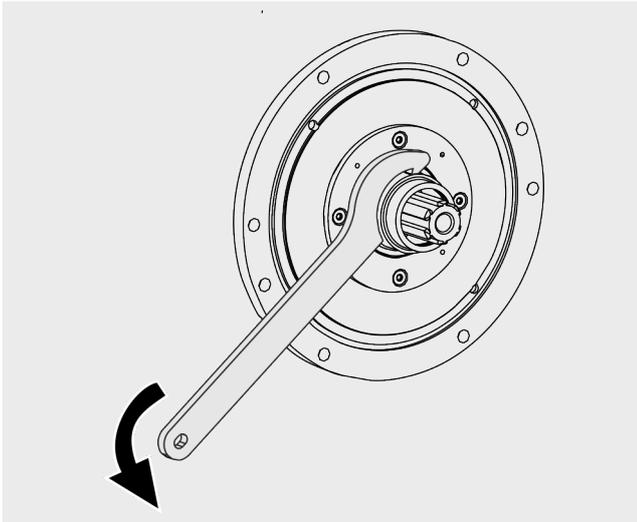
**Soulever la motorisation (10) du corps du séparateur (14)**



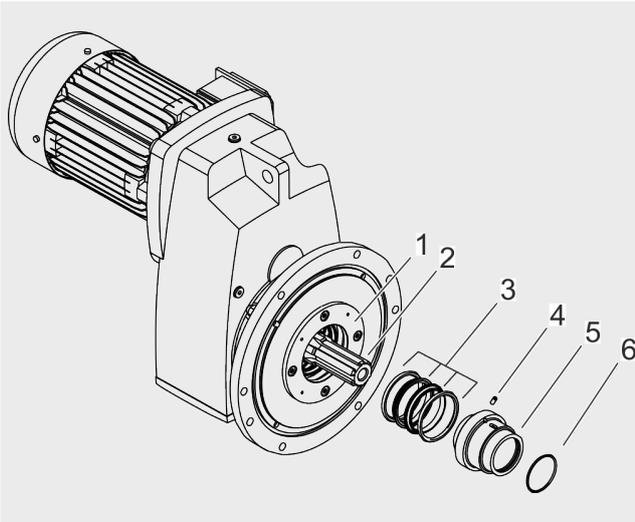
**Desserrer la vis sans tête (4)**



**Prélever le support du grain tournant (5) avec une clé à ergot**



**Remplacer la garniture mécanique (3) et renouveler le joint torique (6)**



- 5.** Déposez la motorisation (10), par ex. sur une table de montage, et sécurisez-la contre le basculement.
- 6.** Desserrez et retirez la vis sans tête (4) au moyen d'une clé pour vis à six pans creux appropriée.
- 7.** Dévissez le support du grain tournant (5) hors du support du grain fixe à l'aide d'une clé à ergot appropriée.
- 8.** Retirez la face de frottement de garniture mécanique (3) avec le joint torique du support de grain tournant (5).

9. ➔ A l'aide d'un outil adapté (par ex; tournevis plat), retirez la face de frottement de garniture mécanique (3) et le joint torique du support du grain fixe (1) restant dans la lanterne moteur.
10. ➔ 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 !**

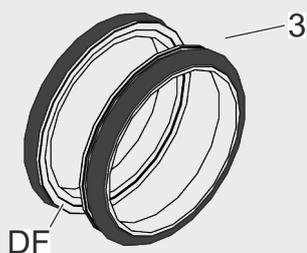
**Risque de dommages matériels en raison d'une mauvaise manipulation des garnitures mécaniques !**

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

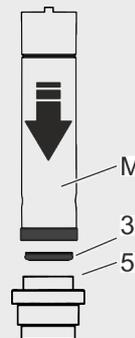
- Les surfaces d'étanchéité doivent être propres et ne doivent pas présenter de rayures.

- 11.** → En cas de livraison séparée, montez les joints toriques sur les faces de frottement de garniture mécanique neuves (3). En règle générale, les garnitures mécaniques sont déjà dotées de joints toriques à la livraison.

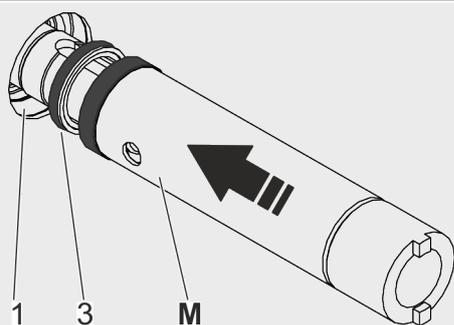
**Garniture mécanique (3)**



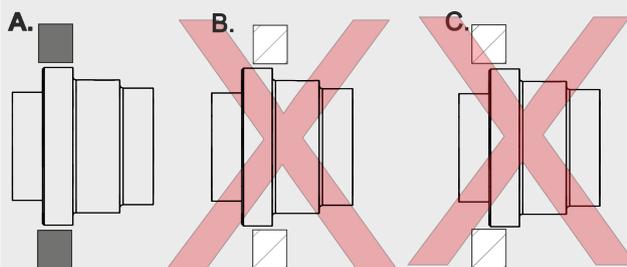
**Enfoncer la garniture mécanique (3) dans le support du grain tournant (5) à l'aide du Multitool [M].**



**Enfoncer la garniture mécanique (3) dans le support du grain fixe (1) à l'aide du Multitool [M].**



**Montage du support du grain tournant (5)  
- Appliquez du mastic approprié sur le filetage du support du grain tournant**



- 1** Support du grain fixe
- 5** Support du grain tournant
- M** Multitool
- DF** Surfaces d'étanchéité

- A.** Montage affleurant
- B.** Montage trop profond
- C.** Montage trop haut

**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.

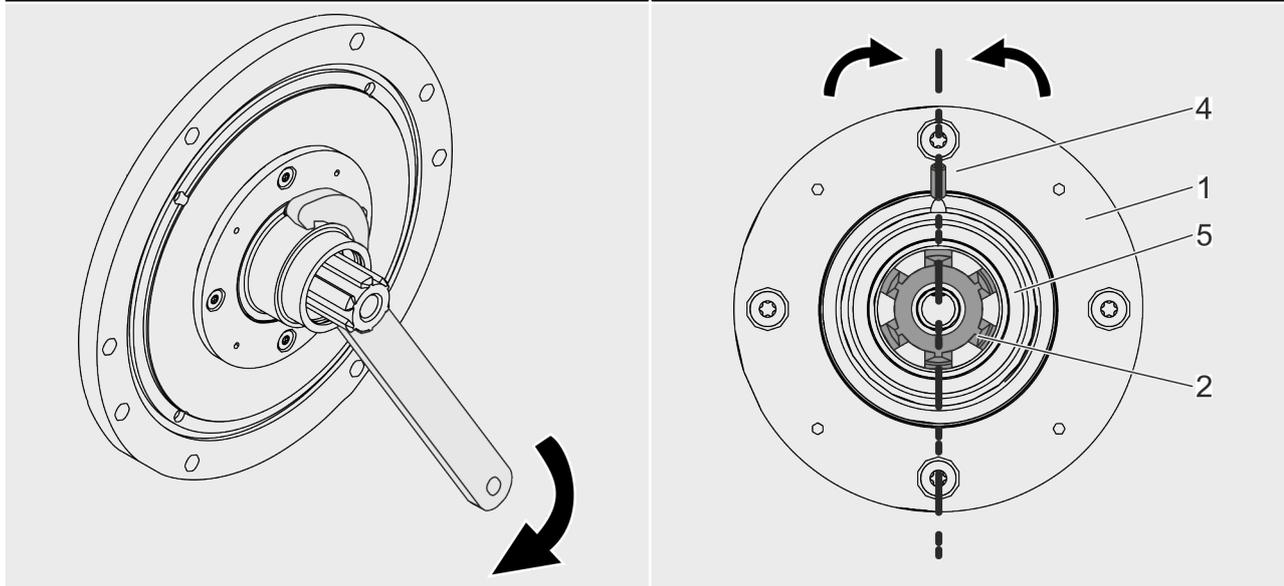
- Pour garantir l'absence de graisse et faciliter la mise en place, vous pouvez, dans le cadre de leur résistance pulvériser sur les joints toriques un produit nettoyant (dégraissant) se volatilisant rapidement et sans résidus, compatible avec les joints toriques.

- 12.** Installez une face de frottement de garniture mécanique munie du joint torique (3) dans le support du grain tournant (5) à l'aide du Multitool [M].
- 13.** Installez la face de frottement de garniture mécanique munie du joint torique (3) dans le support du grain fixe (1) à l'aide du Multitool [M].
- 14.** Appliquez de l'huile compatible avec le matériau sur les surfaces d'étanchéité propres [DF] des faces de frottement de garniture mécanique.
- 15.** Renouvelez le joint torique (6) pour le support du grain tournant (5). Ne réutilisez l'ancien joint torique que si tout endommagement peut être exclu avec certitude.
- 16.** Appliquez du mastic approprié sur le filetage du support du grain tournant (5).

17. ➔ Vissez le support du grain tournant (5) dans le support du grain fixe à l'aide d'une clé à ergot appropriée.

Monter le support du grain tournant (5) avec une clé à ergot

Disposer le support du grain tournant aligné vers une cale de l'arbre de commande, appliquer du mastic sur la vis sans tête (4) et la monter



18. ➔ Vissez le support du grain tournant (5) au même niveau que le support du grain fixe (1) de manière à ce que la rainure soit alignée avec une cale de l'arbre de commande.

### 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.

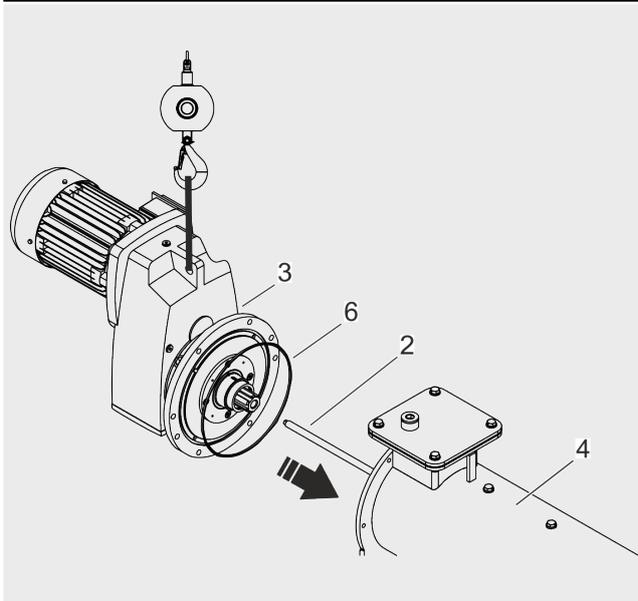
- **Ne dévissez pas excessivement** le support du grain tournant.
- **Ne vissez pas excessivement** le support du grain tournant.

19. ➔ Sécurisez le support du grain tournant (5) contre la rotation avec la vis sans tête (4).

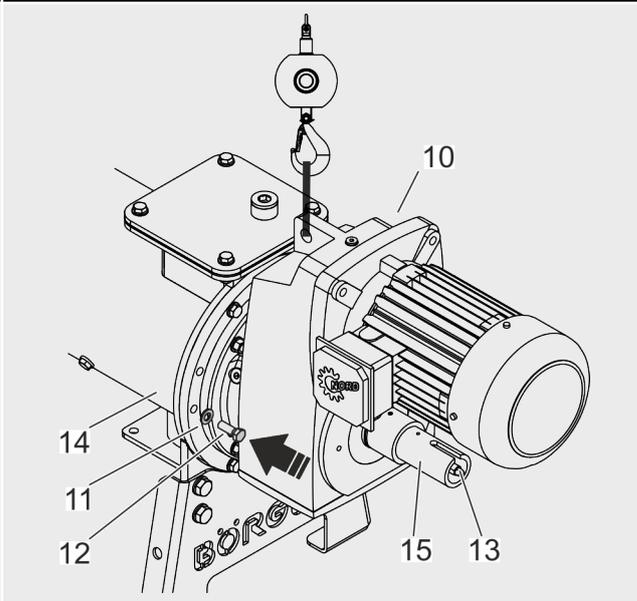
- Appliquez un mastic approprié sur le filetage de la vis sans tête (4).

- 20.** Poussez l'unité composée de la motorisation (10), du joint torique (6), de la bride d'entraînement (9) et de la lanterne moteur (8) sur la tige filetée (2) au corps du séparateur à l'aide d'un engin de levage approprié

**Pousser la motorisation (10) dessus**

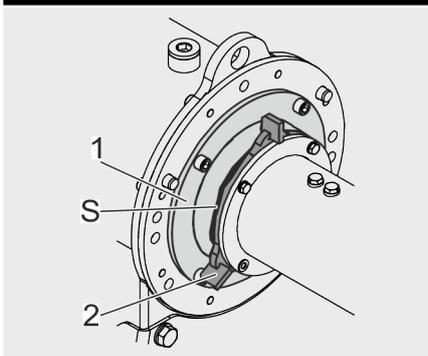


**Fixer la lanterne moteur (8) avec motorisation (10) sur le corps du séparateur (7)**

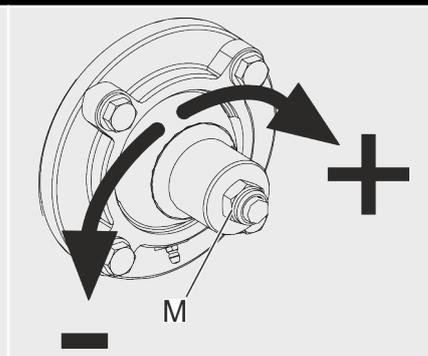


- 21.** Fixez l'unité sur le corps du séparateur avec les six vis à tête hexagonale (3) avec rondelles (2).
- 22.** Fermez la vis de vidange et remplissez la chambre intermédiaire à travers l'ouverture de remplissage sous le respect du [Chapitre 6.2.2 « Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant »](#) à la page 133.
- 23.** Montez l'unité de serrage conformément au [Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »](#) à la page 145.

**Contrôle de l'écartement !**



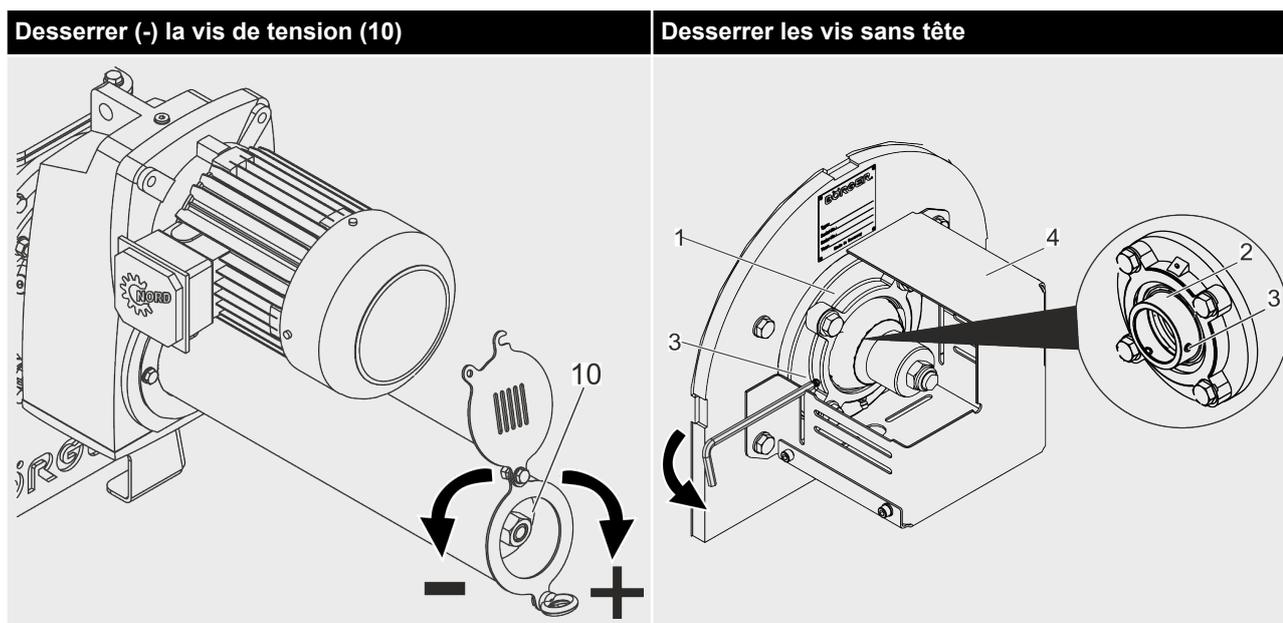
Le cas échéant, ajustez l'écrou autobloquant [M] de façon telle que l'écart [S] entre le *Multi Disc* (2) et la pièce d'extrémité du filtre-presse (1) soit minimal, mais que les composants ne se frottent pas l'un contre l'autre.



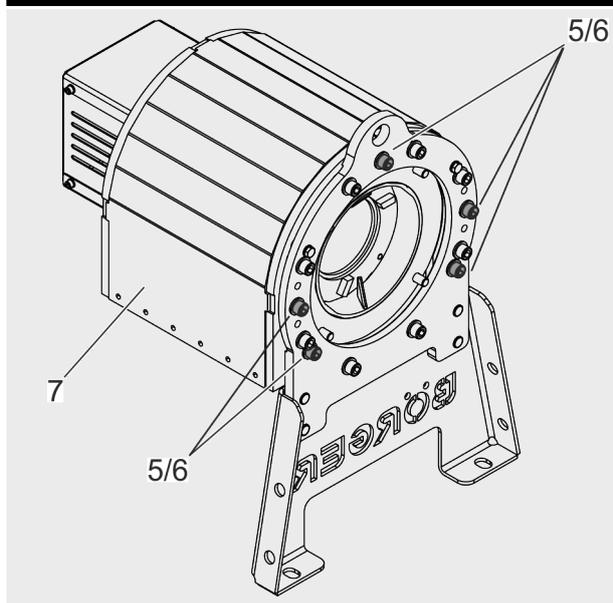
## 6.3.4 Corps de contre-palier, montage et démontage

- 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 39.
- 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 143.
- 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 106.
- 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 27
- 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 123.
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↗ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »* à la page 126.

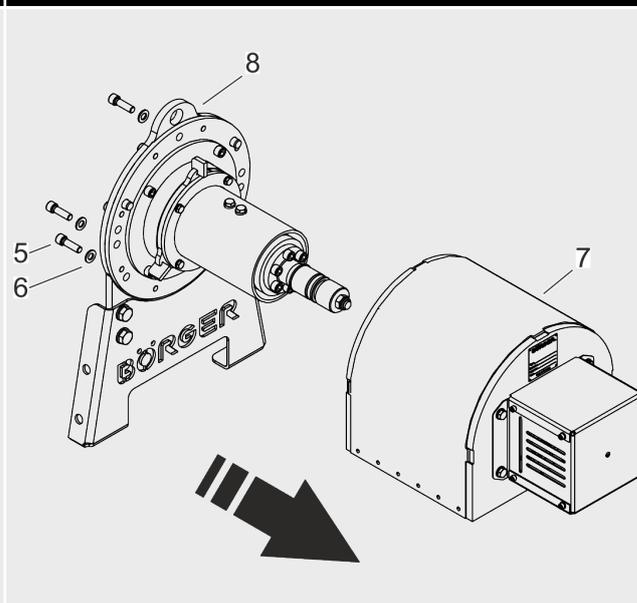
### Démontage



**Gabarit de tous du corps de contre-palier :**  
Prélever les vis à tête cylindrique (5) et les rondelles (6)



**Retirer le corps de contre-palier**

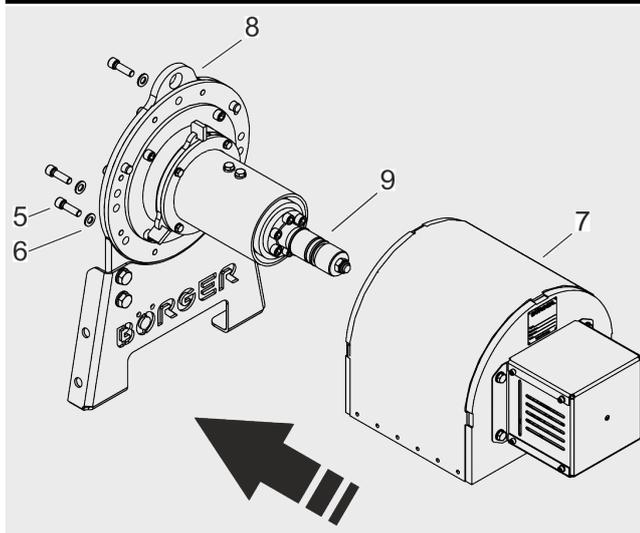


1	Contre-palier	6	Rondelle
2	Douille interne trempée	7	Recouvrement de contre-palier
3	Vis sans tête	8	Corps du séparateur
4	Recouvrement	9	Bride de fixation
5	Vis à tête cylindrique	10	Vis de tension
		N	Rainure

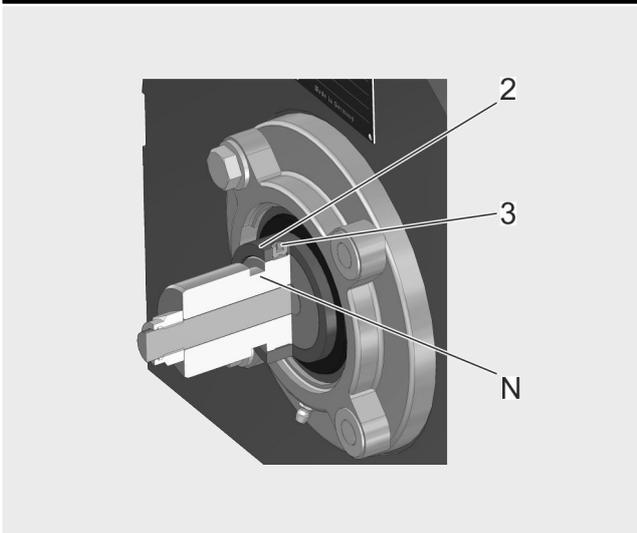
1. ➤ Détendez le ressort de tension à l'aide d'une vis de tension, conformément à [Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »](#) à la page 145.
2. ➤ Desserrez les deux vis sans tête (3) sur la douille interne trempée (2) du contre-palier (1) à travers la fente du recouvrement.
3. ➤ Desserrez et retirez les vis à tête cylindrique (5) avec rondelles (6) et retirez le recouvrement de contre-palier (2) du corps du séparateur (8).

## Montage

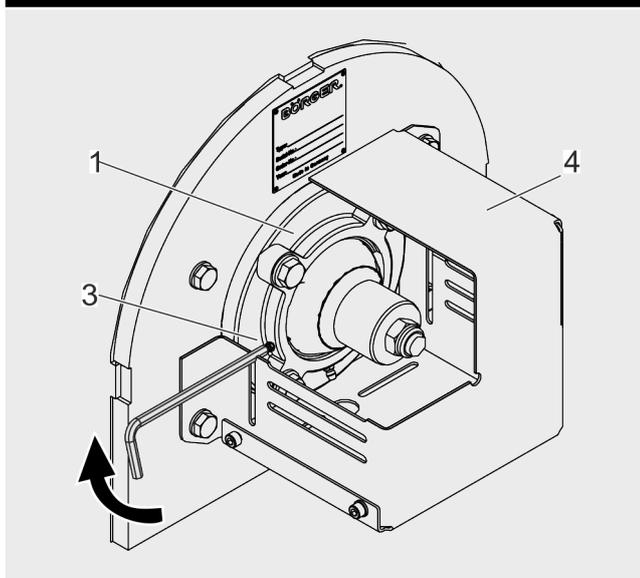
Monter le corps de contre-palier (7)



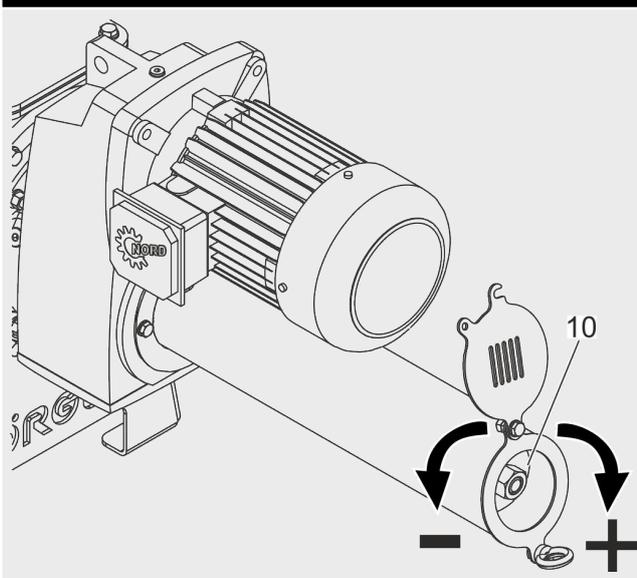
Aligner la douille interne trempée (2) au même niveau vers la rainure (N)



Serrer les vis sans tête (3)

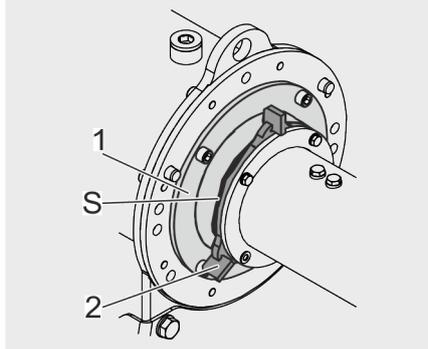


Serrer (+) la vis de tension (10)

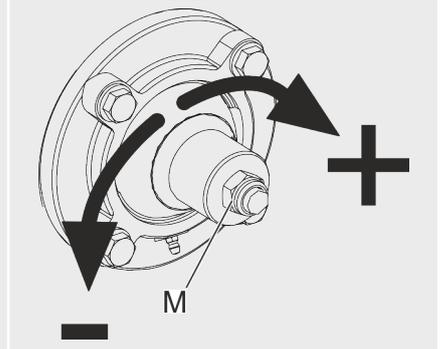


1. ➤ Montez le recouvrement de contre-palier (2) du contre-palier sur le corps du séparateur (8) et serrez les vis à tête cylindrique (5) avec rondelles (6) avec force.  
— Alignez la douille interne trempée du palier au même niveau vers la rainure (N) de la bride de fixation.
2. ➤ Serrez les deux vis sans tête (3) sur la douille interne trempée du contre-palier (2) à travers la fente du recouvrement.
3. ➤ Serrez la vis de tension (10) jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le *Multi Disc* (7a, 7b).

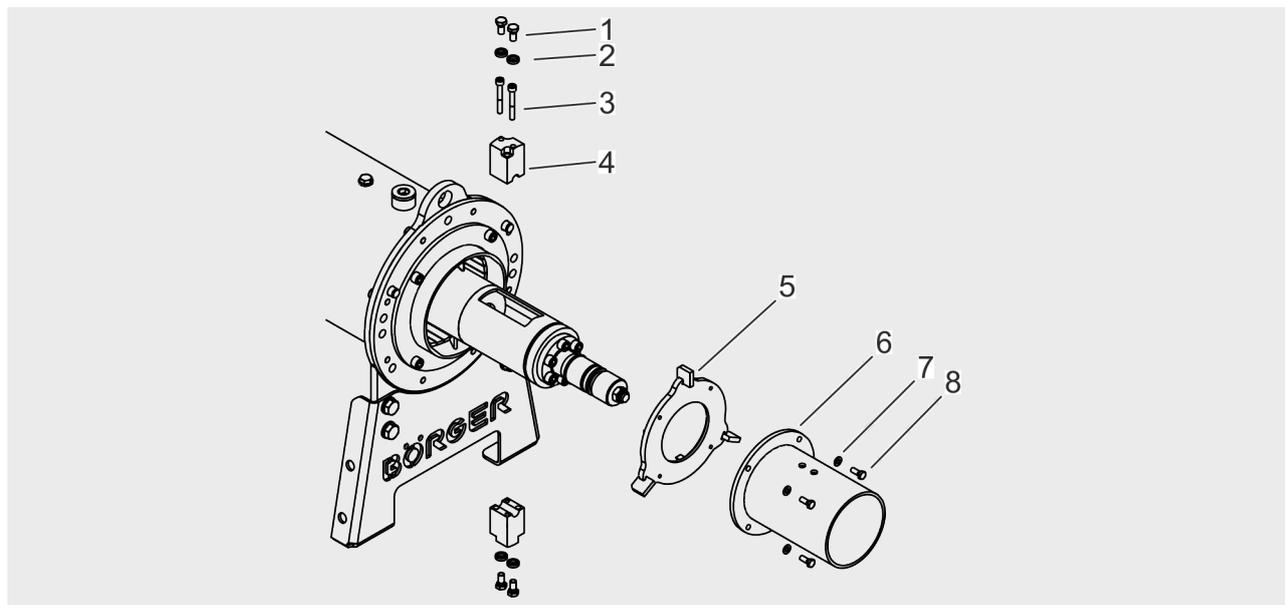
4. ➔ Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au  Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 100.
5. ➔ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à  Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 139.

**Contrôle de l'écartement !**

Le cas échéant, ajustez l'écrou auto-bloquant [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.



## 6.3.5 Remplacement de la plaque *Multi Disc*



1	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M10x20- A4	5	Plaque Multi Disc
2	Double verrouillage DSL M10	6	Support Multi Disc
3	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M8x60- A2	7	Rondelle
4	Bloc d'enlèvement	8	Vis à tête hexagonale



### REMARQUE ! Remplacement de la plaque *Multi Disc*

Vérifiez la limite d'usure pour la plaque *Multi Disc* !

- Les barres de décollement de la plaque *Multi Disc* doivent avoir une hauteur résiduelle **d'au moins 2,5 mm** !
- Si cela n'est pas le cas, remplacez la plaque *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 39.

- 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 143.

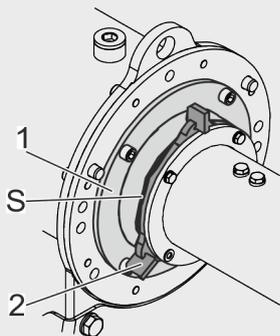
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les machines/ éléments de l'installation commutés en amont et en aval conformément au [Chapitre 5.4 « Immobilisation »](#) à la page 106.

- 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 27*
- 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 123.*
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↗ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 126.*

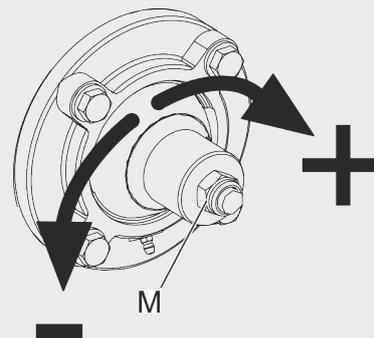
- 1.** ➤ Desserrez la vis de tension de l'unité de serrage conformément au ↗ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 145.*
- 2.** ➤ Démontez le corps de contre-palier conformément à ↗ *Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage » à la page 160*
- 3.** ➤ Desserrez et retirez les vis à tête hexagonale (1) avec le double verrouillage DSL (2).
- 4.** ➤ Desserrez et retirez les vis à tête hexagonale (8) avec les rondelles (7) et retirez le support *Multi-Disc* (6).
- 5.** ➤ Démontez les blocs d'enlèvement (4) en retirant les vis à tête cylindrique (3).
  - ⇒ La plaque *Multi Disc* peut être remplacée.
- 6.** ➤ Poussez la nouvelle plaque *Multi Disc* (5) dessus.
- 7.** ➤ Montez les blocs d'enlèvement (4) avec les vis à tête cylindrique (3).
- 8.** ➤ Fixez le support *Multi Disc* (5) sur la plaque *Multi-Disc* (5) avec les vis à tête hexagonale (8).
  - Dans un premier temps, ne serrez que légèrement les vis à tête hexagonale. (8)
- 9.** ➤ Fixez le support *Multi Disc* (5) avec les vis à tête hexagonale (1) et le double verrouillage DSL (2) aux blocs d'enlèvement (4).
  - Dans un premier temps, ne serrez que légèrement les vis à tête hexagonale (1).

10. ➤ Serrez d'abord les vis à tête hexagonale (8) et ensuite les vis à tête hexagonale (1) avec force.
11. ➤ Montez le corps de contre-palier conformément à ↪ *Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage » à la page 160.*
12. ➤ Serrez la vis de tension du mécanisme de réglage avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur la plaque *Multi Disc*, conformément à
13. ➤ Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au ↪ *Chapitre 5.1 « Mise en service » à la page 100.*
14. ➤ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↪ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier » à la page 139.*

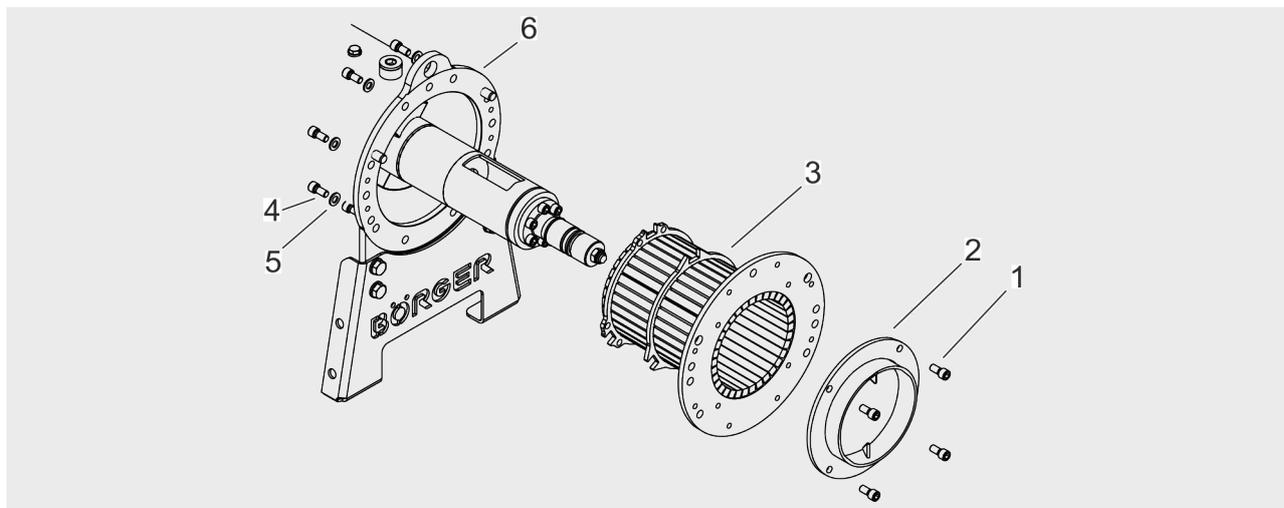
### Contrôle de l'écartement !



Le cas échéant, ajustez l'écrou auto-bloquant [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.



### 6.3.6 Changement de la zone de compression filtrante



1	Vis à tête cylindrique	4	Vis à tête cylindrique
2	Pièce d'extrémité du filtre-presse	5	Rondelles
3	Filtre-presse	6	Corps du séparateur

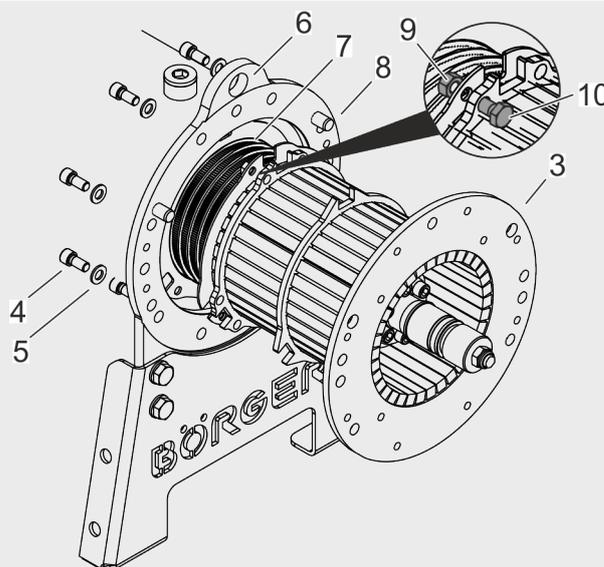
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 39.
- Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à [Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état »](#) à la page 143.
- 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 106.
- 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 27
- 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 123.
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au [Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »](#) à la page 126.

## Barres anti-rotation

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête hexagonale M12, inox	30	22

1. ➤ Desserrez la vis de tension de l'unité de serrage conformément au  Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage » à la page 145.
2. ➤ Démontez le corps de contre-palier conformément à  Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage » à la page 160
3. ➤ Démontez le *Multi Disc* conformément au  Chapitre 6.3.5 « Remplacement de la plaque *Multi Disc* » à la page 164.
4. ➤ Desserrez les quatre vis à tête cylindrique (1) sur la collerette de la zone de compression filtrante (3) et soulevez la pièce d'extrémité du filtre-presse (2).
5. ➤ Desserrez les huit vis à tête cylindrique (1) avec rondelles (5) sur la collerette du corps du séparateur (6).
6. ➤ Sortez la zone de compression filtrante (6) avec le tamis (23) lié hors du corps du séparateur (24).

### Desserrer la vis de connexion (9/10)



3	Filtre-presse	7	Tamis
4	Vis à tête cylindrique	8	Goupille cylindrique
5	Rondelles	9	Écrou hexagonal, autobloquant
6	Corps du séparateur	10	Vis à tête hexagonale

**7.** ➤ Desserrez les vis de connexion (10) avec les écrous autobloquants (9) entre zone de compression filtrante (6) et le tamis (23).

⇒ La zone de compression filtrante (6) peut être remplacée.

**8.** ➤ Raccordez la nouvelle zone de compression filtrante (6) avec le tamis (23) à l'aide des vis de connexion (10) et les écrous autobloquants (9) et insérez l'unité dans le corps du séparateur.



#### REMARQUE !

**Les vis de connexion (10) avec les écrous autobloquants (9) servent à un montage, respectivement un démontage plus aisé du tamis.**

— Les écrous autobloquants sont uniquement desserrés de un ou deux tours sur la vis de connexion (10), cela reste un raccord desserré



#### REMARQUE !

##### Barres anti-rotation !

— Si nécessaire, les barres anti-rotation pour les sécurités anti-rotation du tamis peuvent être légèrement ajustées en desserrant prudemment les vis à tête hexagonale. Resserrez ensuite les vis à tête hexagonale au couple de serrage indiqué.

**9.** ➤ Montez la zone de compression filtrante (3) et serrez dans un premier temps seulement légèrement les huit vis à tête cylindrique extérieures (4); les rondelles (5) au col du corps du séparateur.

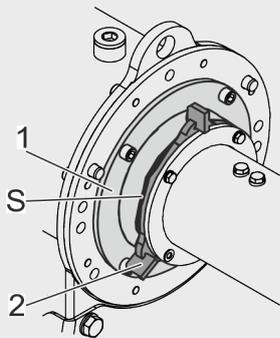
**10.** ➤ Serrez maintenant les vis à tête cylindrique (4) avec rondelles (5) avec force.

**11.** ➤ Montez la pièce d'extrémité du filtre-presse (2) sur le col de la zone de compression filtrante (3) avec les quatre vis à tête cylindrique (1).

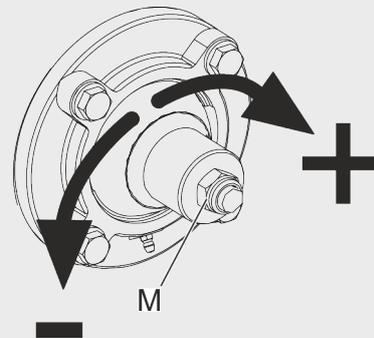
**12.** ➤ Montez le *Multi Disc* conformément au ↪ *Chapitre 6.3.5* « Remplacement de la plaque *Multi Disc* » à la page 164.

13. Montez le corps de contre-palier conformément à [Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage »](#) à la page 160.
14. Serrez la vis de tension du mécanisme de réglage avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur la plaque *Multi Disc*.
  - Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au [Chapitre 5.1 « Mise en service »](#) à la page 100.
15. Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à [Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier »](#) à la page 139.

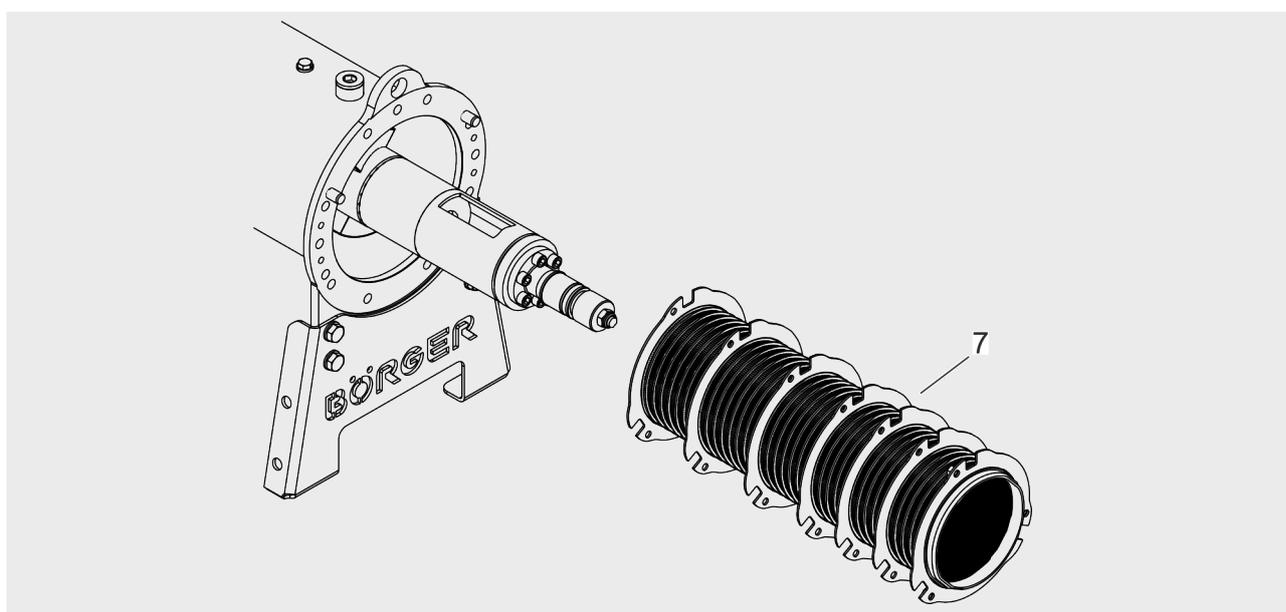
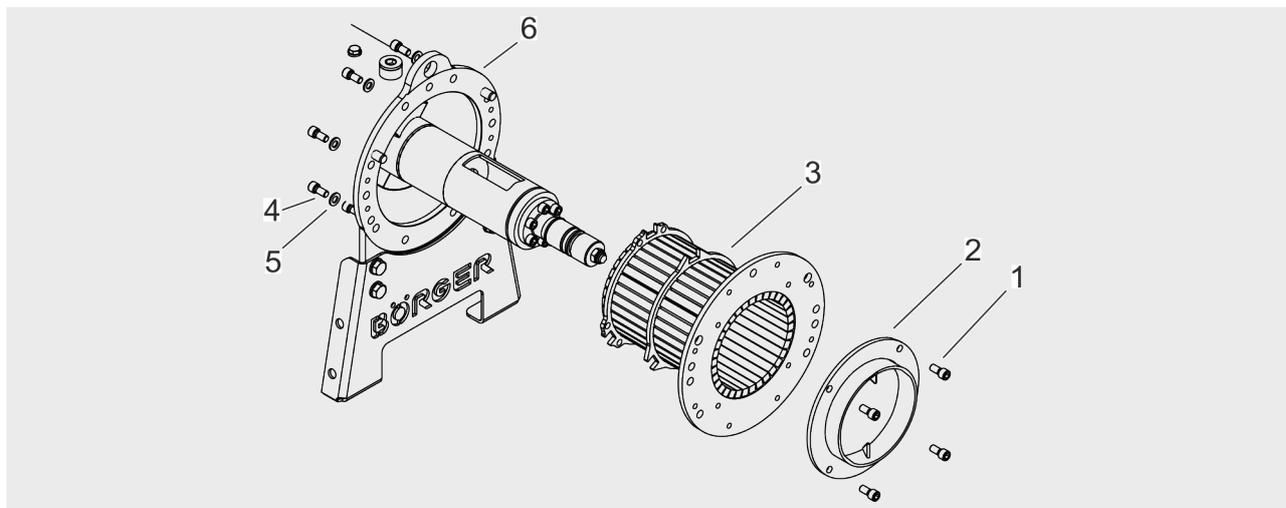
### Contrôle de l'écartement !



Le cas échéant, ajustez l'écrou auto-bloquant [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.



### 6.3.7 Remplacement du tamis



1	Vis à tête cylindrique	5	Rondelles
2	Pièce d'extrémité du filtre-presse	6	Zone de compression filtrante, respectivement zone de compression
3	Filtre-presse	7	Tamis
4	Vis à tête cylindrique	8	Goupille cylindrique

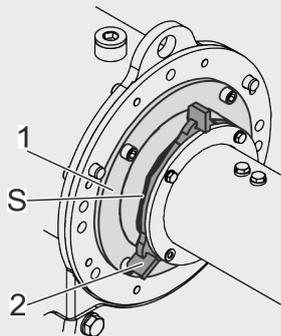
#### Barres anti-rotation

Couples de serrage	env. [Nm]	env. [ft-lb]
Vis à tête hexagonale M12, inox	30	22

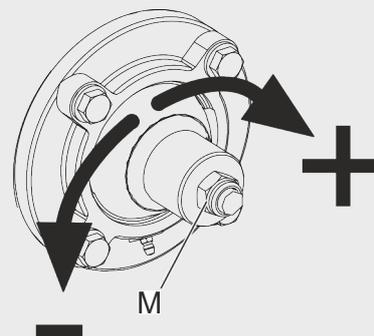
Outil :  Clé de serrage dynamométrique

- 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 39.*
- 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 143.*
- 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 106.*
- 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 27*
- 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 123.*
- Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au ↪ *Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne » à la page 126.*

1. ➤ Desserrez la vis de tension de l'unité de serrage conformément au ↗ *Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »* à la page 145.
2. ➤ Démontez le corps de contre-palier conformément à ↗ *Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage »* à la page 160
3. ➤ Démontez le *Multi Disc* conformément au ↗ *Chapitre 6.3.5 « Remplacement de la plaque Multi Disc »* à la page 164.
4. ➤ Démontez la zone de compression filtrante (3) conformément au ↗ *Chapitre 6.3.6 « Changement de la zone de compression filtrante »* à la page 167.  
⇒ **Le tamis (7) peut être remplacé.**
5. ➤ Montez la zone de compression filtrante (3) conformément au ↗ *Chapitre 6.3.6 « Changement de la zone de compression filtrante »* à la page 167.
6. ➤ Montez la pièce d'extrémité du filtre-presse (2) sur le col de la zone de compression filtrante (3) avec les quatre vis à tête cylindrique (1).
7. ➤ Montez le *Multi Disc* conformément au ↗ *Chapitre 6.3.5 « Remplacement de la plaque Multi Disc »* à la page 164.
8. ➤ Montez le corps de contre-palier conformément à ↗ *Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage »* à la page 160.
9. ➤ Serrez la vis de tension du mécanisme de réglage avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur la plaque *Multi Disc*.  
— Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au ↗ *Chapitre 5.1 « Mise en service »* à la page 100.
10. ➤ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↗ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier »* à la page 139.

**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.



### 6.3.8 Remplacement de la 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.

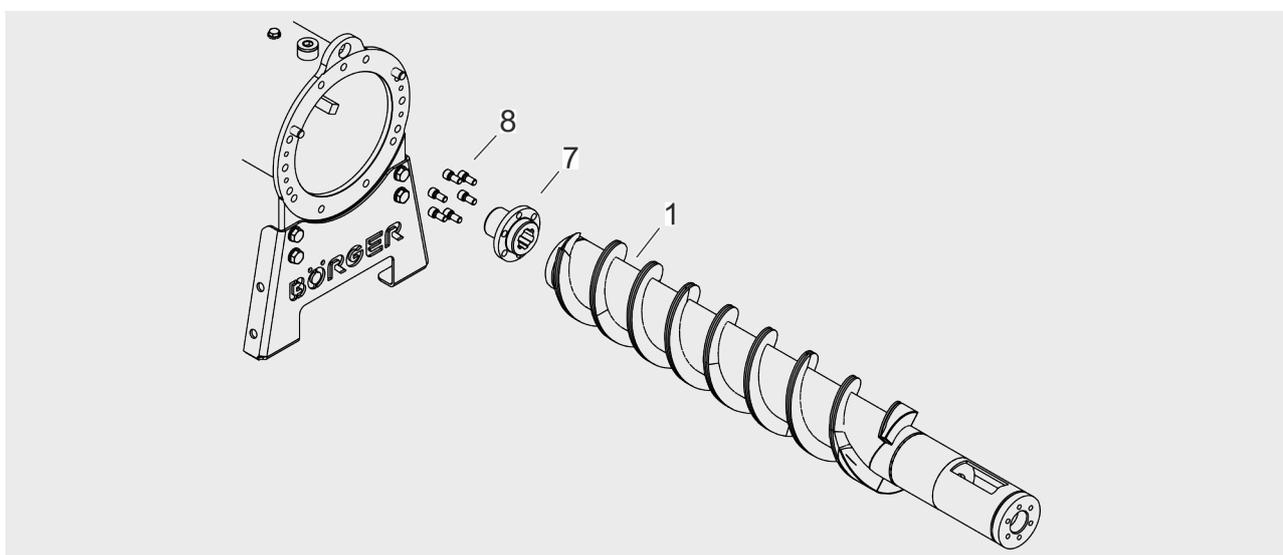
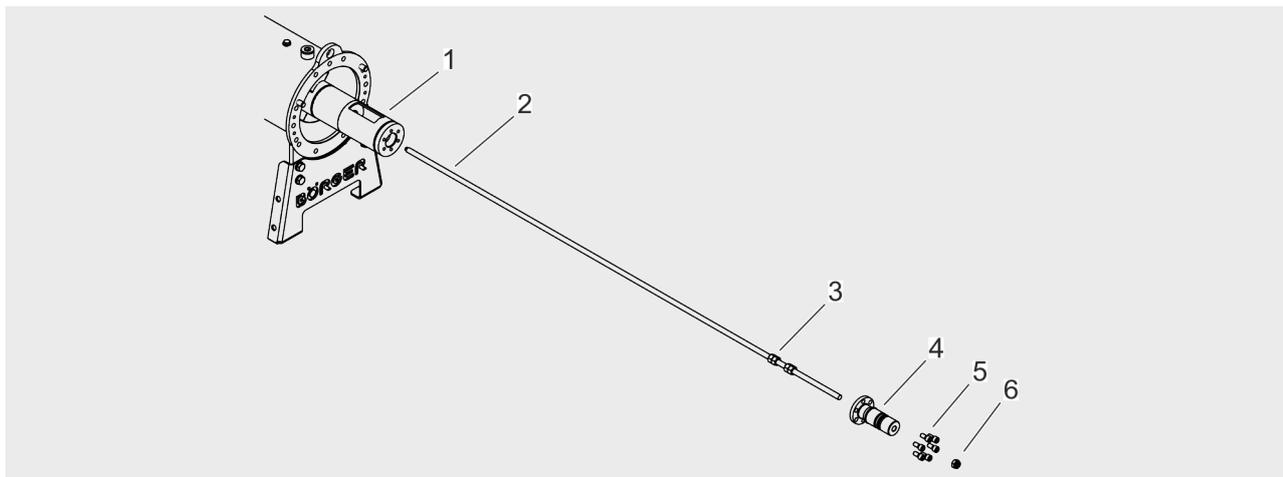


#### **ATTENTION !**

#### **Dommmages matériels considérables en raison d'un montage, respectivement démontage incorrect de la vis sans fin**

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

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



1	Vis sans fin	5	Vis à tête cylindrique
2	Tige filetée	6	Écrou hexagonal
3	Écrou hexagonal	7	Moyeu d'entraînement
4	Bride de fixation	8	Vis à tête cylindrique

Outil :  Clé de serrage dynamométrique  
 Engin de levage

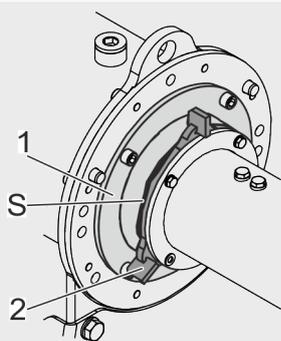
### Bride de fixation, moyeu d'entraînement

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

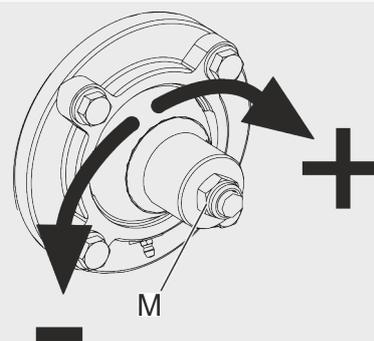
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément au [🔗 Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements »](#) à la page 39.
  - Procédez à une **marche à vide** de la machine, conformément à [🔗 Chapitre 6.3.1 « Remarques concernant les travaux de remise en état »](#) à la page 143.
  - 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 106.
  - 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 27
  - 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 123.
  - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au [🔗 Chapitre 6.1.3 « Nettoyage interne »](#) à la page 126.
- 1.** ➤ Démontez l'unité de serrage conformément au [🔗 Chapitre 6.3.2 « Démontage/remise en état de l'unité de serrage »](#) à la page 145.
  - 2.** ➤ Démontez le *Multi Disc* conformément au [🔗 Chapitre 6.3.5 « Remplacement de la plaque Multi Disc »](#) à la page 164.
  - 3.** ➤ Démontez la pièce d'extrémité du filtre-presse (2) du col de la zone de compression filtrante (3) avec les quatre vis à tête cylindrique (1).
  - 4.** ➤ Démontez l'écrou hexagonal (6), les vis à tête cylindrique à six pans creux (5) et retirez la bride de fixation (4).
  - 5.** ➤ Sortez la tige filetée (2) avec les contre-écrous (3) du côté du contre-palier.
  - 6.** ➤ Soulevez la vis sans fin (1) ensemble avec le moyeu d'entraînement (8) sur le côté du corps de contre-palier à l'aide d'un engin de levage approprié.
  - 7.** ➤ Démontez les vis à tête cylindrique à six pans creux (7) et retirez le moyeu d'entraînement (8).

8. ➤ Montez le moyeu d'entraînement (8) sur la nouvelle vis sans fin (1) et serrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (6) avec un couple de serrage.
9. ➤ Soulevez la vis sans fin (1) ensemble avec le moyeu d'entraînement (8) dans le corps du séparateur à l'aide d'un engin de levage approprié et poussez le moyeu d'entraînement (8) sur l'arbre de commande.
10. ➤ Insérez la tige filetée (2) avec les contre-écrous (3) du côté du contre-palier.
11. ➤ Montez la bride de fixation (4) sur la vis sans fin et serrez les vis à tête cylindrique à six pans creux (5) avec un couple de serrage.
12. ➤ Montez la pièce d'extrémité du filtre-presse (2) sur le col de la zone de compression filtrante (3) avec les quatre vis à tête cylindrique (1).
13. ➤ Montez le *Multi Disc* conformément au ↗ *Chapitre 6.3.5 « Remplacement de la plaque Multi Disc »* à la page 164.
14. ➤ Montez le corps de contre-palier conformément à ↗ *Chapitre 6.3.4 « Corps de contre-palier, montage et démontage »* à la page 160.
15. ➤ Serrez la vis de tension du mécanisme de réglage avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur la plaque *Multi Disc*.  
— Le cas échéant, corrigez la précontrainte conformément au ↗ *Chapitre 5.1 « Mise en service »* à la page 100.
16. ➤ Lubrifiez le mécanisme de réglage conformément à ↗ *Chapitre 6.2.3 « Lubrification du mécanisme de réglage et du palier »* à la page 139.

## 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.



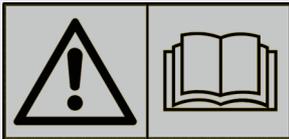
### 6.3.9 Autres réparations

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.

### 6.3.10 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.

### 6.3.11 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 impérativement toutes les consignes concernant:**

- la sécurité,
- l'utilisation et la commande,
- le montage, l'entretien et la maintenance. ↪ *Chapitre 2.12 « Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements » à la page 39*

- 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. ↪ *Chapitre 5.3 « Fonctionnement continu » à la page 105*

### **6.3.12 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'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.

### 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 189* et la liste des pièces de rechange selon ↪ *Chapitre 9.2 « Pièces d'usure » à la page 186*.

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.	Désignation	Nombre
5	Tamis	1

### Remplacement de la vis sans fin:

N° de pos.	Désignation	Nombre
28	Vis sans fin	1

### Remplacement de pièces de la plaque *Multi Disc* :

N° de pos.	Désignation	Nombre
19	Plaque <i>Multi Disc</i>	1

### Remplacement des pièces de l'unité de serrage :

N° de pos.	Désignation	Nombre
34	Ressort de tension	1
36	Vis de tension M24	1

### Changement de la zone de compression :

N° de pos.	Désignation	Nombre
4	Zone de compression	1
18	Pièce d'extrémité du filtre-presse	1

### Remplacement de la garniture mécanique (motorisation - liste des pièces) :

N° de pos.	Désignation	Nombre
9	Garniture mécanique : — 2 x Face de frottement de garniture mécanique — 2 x Joint torique	1
15	Joint torique pour support du grain tournant	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 !)

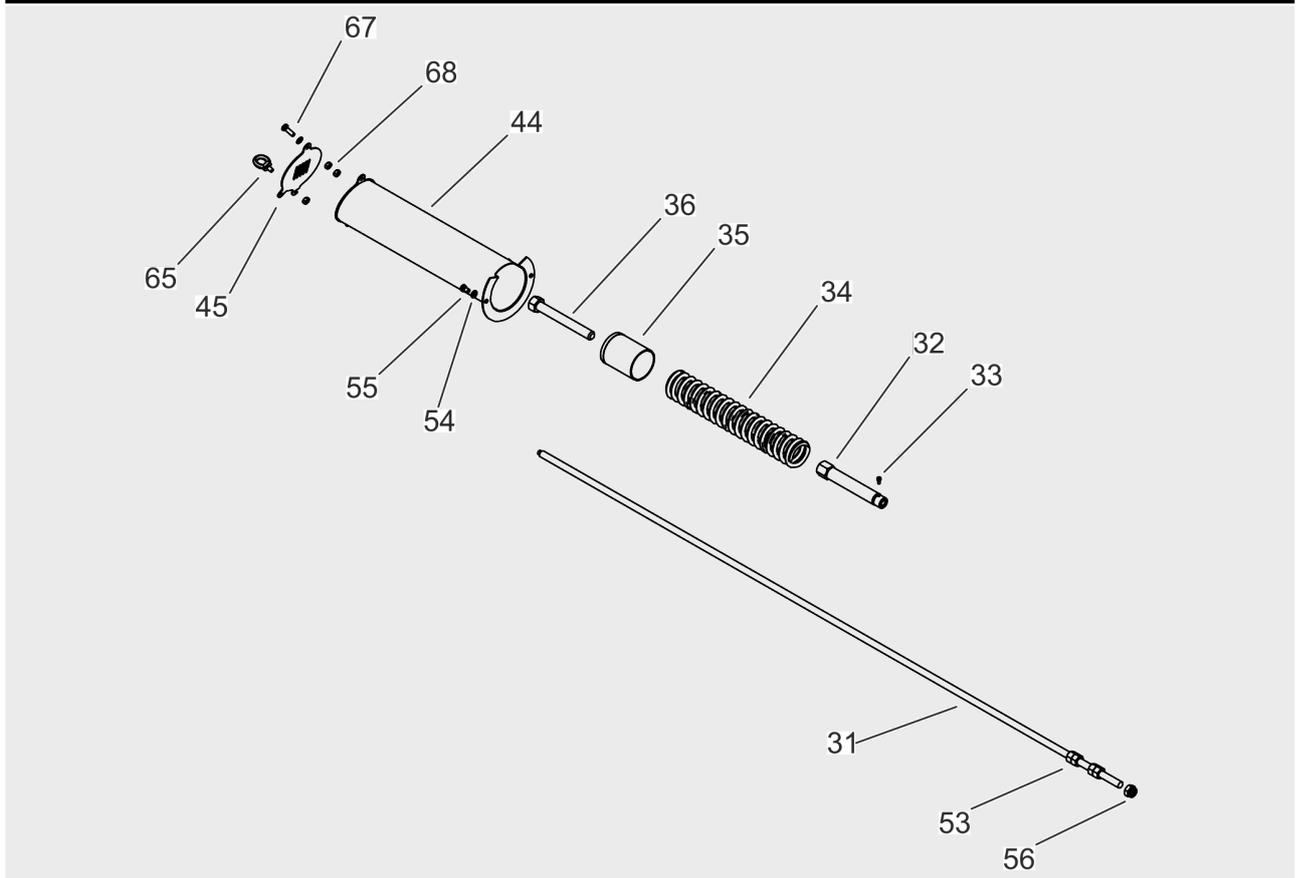
Börger GmbH fournira **les pièces de rechange de votre machine conformément aux documents de fabrication.**

- 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.

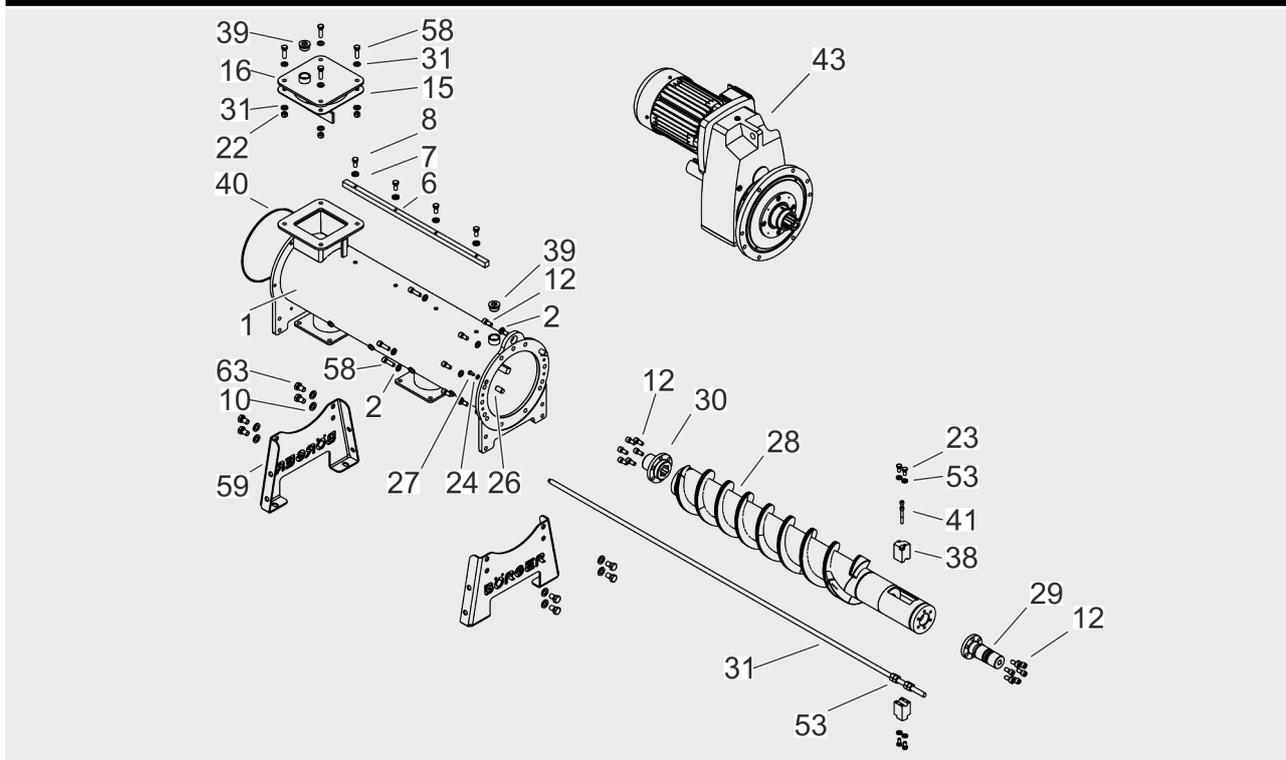
### 9.3 Plan de montage

Le plan de montage indique la position des pièces de rechange conformément à  Chapitre 9.4 « Liste des pièces de rechange » à la page 192.

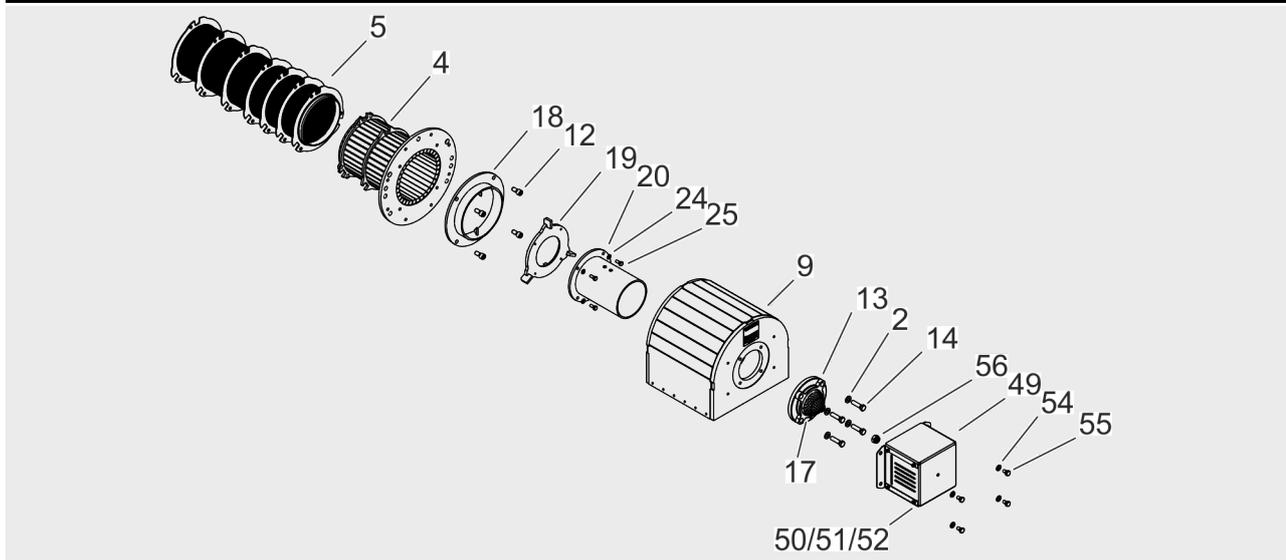
#### Unité de serrage



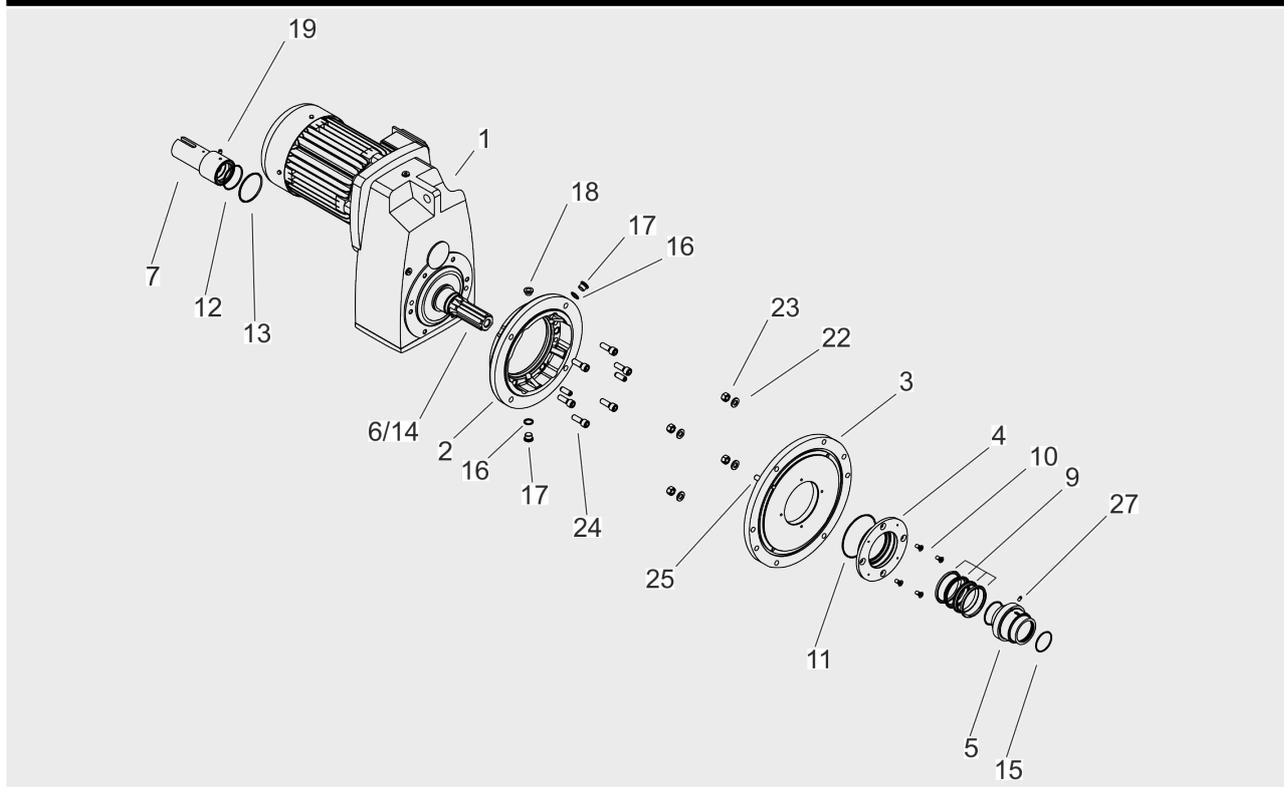
## Corps du séparateur, vis sans fin



## Tamis, filtre-presse et corps de contre-palier



## Unité de motorisation complète (pos. 43)



## 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 de rechange 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.

### 9.4.1 RC 25 - Liste des pièces

Pos.	Réf.	Description	Nombre
1	20201	Corps du séparateur RC20	1
2	Z50275	Disque DIN EN ISO 7089 A13x24x2,5-A2	31
3	Z50020	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M12x35-A2	6
4	20672	Zone de compression filtrante	1
5	20673	Tamis	1
6	30220	Barre anti-rotation	3
7	Z50657	Double verrouillage DSL M12	12
8	Z50018	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M12x25-A2	12
9	20952	Corps de contre-palier	1
10	Z10122	Rondelle DIN EN ISO 7089 A17x30x3-A2	8
12	Z49531	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12x25-A2	24
13	ST-1686	Corps de palier FYC510	1
14	Z50023	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M12x45-A2	4
15	21003	Joint plat de bride carrée 8" 230x230	1
16	20920	Racleur	1
17	ST-1862	Roulement auto-aligneur	1
18	20672-01	Pièce d'extrémité du filtre-presse	1
19	ST-1652	<i>Multi Disc</i>	1

Pos.	Réf.	Description	Nombre
20	20688	Support <i>Multi Disc</i>	1
21	Z50022	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M12x40-A2	4
22	Z48216	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M12-A4	4
23	Z50064	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M10x20-A4	4
24	Z50285	Rondelle DIN EN ISO 7089 A8,4x16x1,6-A2	12
25	Z50053	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M8x20-A2	4
26	Z33309	Goupille cylindrique DIN EN ISO 8735 16x32-A4	2
27	Z50110	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M8x16-A2	2
28	20684H	Vis sans fin	1
29	20431	Bride de fixation	1
30	ST-1654	Moyeu d'entraînement	1
31	ST-1684	Tige filetée M16	1
32	ST-1663	Tendeur	1
33	Z50473	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M6x12-8.8galv. zinguée	1
34	50674	Ressort de pression, D_546, L=460mm	1
35	50663	Rondelle	1
36	70442	Tige filetée M24 avec écrou	1
37	Z50350	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M16-A4	4
38	ST-1659	Bloc d'enlèvement	2
39	Z22820	Vis de vidange DIN 908-G1-A4	2
40	O35470	Joint torique, 275 x 5	1
41	Z50429	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M8x60-A2	4
43	30313	Unité de motorisation	1
44	30440	Recouvrement de ressort	1
45	30441	Tôle de bride, recouvrement de ressort	1
48	Z50365	Écrou hexagonal DIN ISO 10511 M8-A4	3
49	ST-1687	Recouvrement RC20	1
50	Z50282	Rondelle DIN EN ISO 7089 A6,4x12x1,6-A2	12
51	Z50453	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M6x16-A2	8
52	Z50360	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M6-A4	8
53	FZB-3341	Double verrouillage DSL M10	4
54	Z50273	Disque DIN EN ISO 7089 A10,5x20x2-A2	7
55	Z50005	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M10x16-A2	6
56	Z10053	Écrou hexagonal DIN EN ISO 10511 M16-A4	1
58	Z49502	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12x40-A4	5
59	40954	Équerre de fixation	2
63	Z500790	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M16x25-A2	9
64	U10910	Plaque signalétique	1

Pos.	Réf.	Description	Nombre
65	Z39507	Anneau de levage DIN 580 M10-galv. zingué	1
67	Z50009	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4017 M10x20-A4	1
69	Z50343	Vis à tête hexagonale DIN EN ISO 4017 M8x60-A2	1

## 9.4.2 Motorisation, complète (pos. 43) - Liste des pièces

### Unité de motorisation

Pos.	Réf.	Description	Nombre
1		SK4282AZ-112MHTF n=38 M=1016 fb=2,0 i=38,31 modèle VL	1
2	MF1003	Lanterne B5 pour SK4282	1
3	ST-1651	Plaque de moteur RC20	1
4	D35108	Support du grain fixe FL 167,7mm	1
5	ST-1655	Support du grain tournant vis sans fin GLRD avec filetage	1
6	30431	Tourillon RC20	1
7	ST-1664	Écrou de sécurité RC25	1
9	D35008	Garniture mécanique, CL/FL Duronit/NB	1
10	Z38250	Vis à tête fraisée ISO 10642 Torx simil.DIN965-M8x16 -A4	4
11	O35708	Joint torique 110x3	1
12	MC3106	Joint torique 45x3	1
13	D55401	Joint torique 60x3	1
14	Z38118	Clavette DIN 6885-1 A 14x9x80	2
15	MC1463	Joint torique 57x3	1
16	K32405	Joint DIN 7603-A 17x23x1,5-Cu	2
17	Z29310	Vis de vidange DIN 908-G3-8-A4	2
18	Z19508	Bouchon G3/8"	1
19	Z41148	Vis sans tête DIN EN ISO 4027 M8x10-St	1
21	Z42110	Goujon DIN 939 M12x40-A4	4
22	Z50275	Disque DIN EN ISO 7089 A13x24x2,5-A2	4
23	Z48216	Écrou hexagonal DIN EN ISO 4032 M12-A4	4
24	Z50227	Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12x35-8.8galv. zinguée	6
25	Z33709	Goupille cylindrique DIN EN ISO 8735 12x32-St	2
27	Z10072	Vis sans tête DIN EN ISO 4027 M6x16-A4	1

### 9.4.3 Outils/Aide au montage

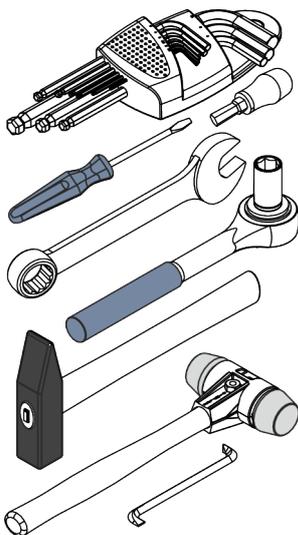
#### Outils standard

##### **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).

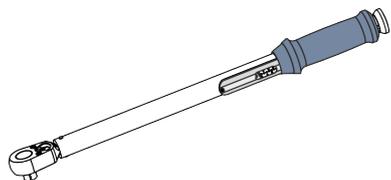
##### **Outils, en général**

- 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
- Massette
- Tournevis en différentes tailles
- Démonte-pneu



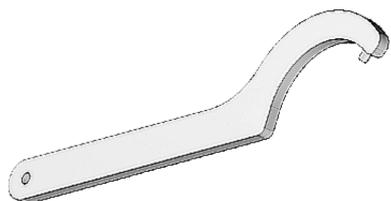
## Outils spéciaux

### Clé de serrage dynamométrique



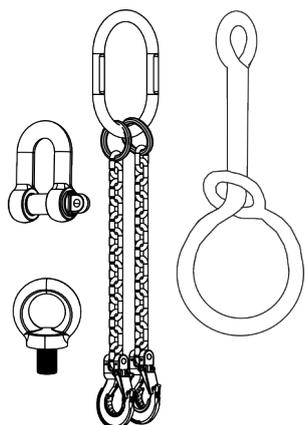
— Une clé de serrage dynamométrique est un outil de vissage manuel, avec lequel un couple de serrage défini peut être exercé sur un élément de raccordement (vis ou écrou), afin que la force de serrage nécessaire entre les composants à raccorder soit également assurée sous des forces de fonctionnement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

### Clé à ergot



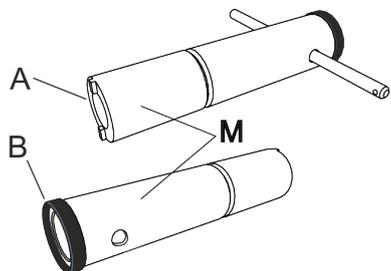
La clé à ergot est un outil manuel destiné au serrage ou au desserrage d'éléments de raccordement spéciaux, comme par exemple des écrous cannelés ou des flasques.

### 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.

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

<b>Point de contrôle</b>		<b>Réalisé par : (Date/signature)</b>	<b>Contrôlé par : (Date/signature)</b>
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 :

Bernd Valtwies  
Börger GmbH

Borken-Weseke,  
Localité

15/01/2024  
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 :	Bernd Valtwies Börger GmbH
---	-------------------------------

Borken-Weseke, Localité	15/01/2024 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.

## 10 Index

<b>A</b>		
Accessoires . . . . .	184	
Capteur du niveau de remplissage . . . . .	185	
Commande . . . . .	185	
Aide à l'instruction . . . . .	10	
Aide à la formation . . . . .	10	
Aide au montage . . . . .	195	
Alimentation		
avec pression d'alimentation . . . . .	86	
Annexe . . . . .	186	
Fiche technique . . . . .	186	
ARRÊT D'URGENCE . . . . .	28	
<b>B</b>		
Börger dans le monde . . . . .	2	
Brides . . . . .	54	
<b>C</b>		
Capteur du niveau de remplissage . . . . .	185	
Caractéristiques techniques . . . . .	58	
Cas d'urgence . . . . .	109	
Chambre intermédiaire . . . . .	29, 52, 133	
Quench . . . . .	29, 52	
Commande . . . . .	185	
Commande de pièces de rechange . . . . .	3	
Compétences . . . . .	22	
Connexion de la motorisation . . . . .	51	
Consignes de sécurité		
Installation électrique . . . . .	36	
Travaux d'ordre général . . . . .	33	
Contre-palier		
Recouvrement . . . . .	29	
Contrôle		
État opérationnel . . . . .	92	
Mobilité . . . . .	92	
Sens de rotation . . . . .	95	
Contrôler l'état opérationnel . . . . .	92	
Convertisseur de fréquence . . . . .	184	
Coordonnées . . . . .	3	
Coordonnées dans le monde . . . . .	2	
Corps du séparateur . . . . .	49	
<b>D</b>		
<b>Déclaration d'incorporation</b> . . . . .	199, 200	
<b>Déclaration d'incorporation UE</b> . . . . .	199	
<b>Déclaration de conformité</b> . . . . .	199	
<b>Déclaration de conformité UE</b> . . . . .	199	
Défauts . . . . .	111	
Autres réparations . . . . .	179	
Équipement spécial . . . . .	179	
Mesures après travaux de rémediation aux perturbations . . . . .	116	
Dépressurisation . . . . .	123	
Description du produit . . . . .	47	
Dimensions . . . . .	59	
Dispositifs de protection . . . . .	28	
Chambre intermédiaire . . . . .	29	
Dispositifs de surveillance . . . . .	29	
Documentation complémentaire . . . . .	201	
Documentations des fournisseurs . . . . .	201	
Données d'identification . . . . .	3	
Données de performance . . . . .	63	
Digestat . . . . .	64	
Lisier de bovin . . . . .	64	
Lisier porcin . . . . .	63	
Teneur en matières sèches . . . . .	64	
Droits d'auteur . . . . .	8	
Droits de propriété intellectuelle . . . . .	8	
<b>E</b>		
Élimination . . . . .	182	
Déchets électriques et électroniques . . . . .	183	
Graisses et huiles de lubrification . . . . .	182	
Huile . . . . .	182	

Métaux . . . . .	183	Défauts . . . . .	111
Mise hors service . . . . .	183	Fonctionnement continu . . . . .	105
Plastiques . . . . .	183	Immobilisation . . . . .	106
Protection de l'environnement . . . . .	182	Mise à l'arrêt en cas d'urgence . . . . .	109
Résidus huileux . . . . .	182	Mise en service . . . . .	100
Élimination de dysfonctionnements		sans unité de commande . . . . .	103
Installation électrique . . . . .	36	Fonctionnement continu . . . . .	105
Travaux d'ordre général . . . . .	33	Forme de construction . . . . .	53
Entretien . . . . .	117, 120	<b>G</b>	
Dépressurisation . . . . .	123	Généralités . . . . .	8
Entretien . . . . .	120	<b>H</b>	
Installation électrique . . . . .	36	Huile de transmission . . . . .	130
Nettoyage externe . . . . .	122	<b>I</b>	
Nettoyage interne . . . . .	126	Immobilisation . . . . .	106
Travaux d'ordre général . . . . .	33	Fonctionnement avec commande . . . . .	106
Équerres de fixation		Fonctionnement sans commande . . . . .	107
Version . . . . .	80	Inspection . . . . .	130
Équipement de protection . . . . .	26	Interlocuteur . . . . .	3
Équipement de protection personnelle . . . . .	26	Introduction à la notice d'utilisation . . . . .	8
Étanchéité d'arbre . . . . .	51	<b>L</b>	
État de livraison . . . . .	71	Limites de charge . . . . .	63
Explication des signes . . . . .	13	Liquide de la chambre intermédiaire . . . . .	130
Explication des symboles . . . . .	13	Liste de contrôle pour la mise en service . . . . .	197
Exploitant		Liste des pièces	
Aide à la formation et à l'instruction . . . . .	10	RC 25 - Motorisation . . . . .	192, 194
Marquage . . . . .	31	Liste des pièces de rechange . . . . .	192
Niveau sonore, équipement de protection		Aide au montage . . . . .	195
. . . . .	46	Outils . . . . .	195
Plaques signalétiques . . . . .	31	Lubrifiants, huiles de lubrification	
Remarques destinées à l'exploitant . . . . .	9	Niveau de remplissage . . . . .	133
<b>F</b>		Remplacement . . . . .	133
Fiche technique . . . . .	186	<b>M</b>	
Filiales . . . . .	2	Maintenance . . . . .	130
Fonctionnement . . . . .	97	Autres réparations . . . . .	179
avec unité de commande . . . . .	103		

Entretien . . . . .	120	<b>P</b>	
Équipement spécial . . . . .	179	Personnel . . . . .	22
Lubrifiants . . . . .	133	Personnel d'exploitation . . . . .	22
Mesures suite à des travaux de maintenance . . . . .	180	Pièces d'usure . . . . .	186
Plan d'inspection et de maintenance . . . . .	130	de la zone de compression filtrante . . . . .	187
Maintenance et inspection		Garniture mécanique . . . . .	187
Lubrification du mécanisme de réglage . . . . .	139	Plaque <i>Multi Disc</i> . . . . .	187
Marquages		Tamis . . . . .	187
Symboles sur la machine . . . . .	30	Unité de serrage . . . . .	187
Mécanisme de réglage . . . . .	139	Vis sans fin . . . . .	187
Mise à l'arrêt en cas d'urgence . . . . .	109	Plan d'inspection . . . . .	130
Mise en place		Plan d'inspection et de maintenance . . . . .	130
Espaces de maintenance . . . . .	79, 80	Plan de montage . . . . .	189
Mise en service . . . . .	100	Plaque <i>Multi Disc</i> . . . . .	164
avec unité de commande . . . . .	103	Plaques signalétiques . . . . .	30
Contrôles . . . . .	91	Pompe d'alimentation . . . . .	83
définitive . . . . .	105	Position de montage . . . . .	53
sans unité de commande . . . . .	103	PSA . . . . .	26
Mise en service définitive . . . . .	105	<b>Q</b>	
Mise hors service . . . . .	183	Qualifications	
Mode de fonctionnement . . . . .	57	Compétences . . . . .	22
Modèles . . . . .	82	Personnel d'exploitation . . . . .	22
Montage . . . . .	69, 76	Quench . . . . .	52
Entrée . . . . .	83	<b>R</b>	
Préparations . . . . .	78	Raccord	
Sortie . . . . .	83	électrique . . . . .	89
<b>N</b>		Recouvrement	
Nettoyage interne . . . . .	126	Contre-palier . . . . .	29
Niveau d'huile . . . . .	133	Unité de serrage . . . . .	29
<b>O</b>		Remise en état . . . . .	141, 143
Offre de la formation Börger . . . . .	10	Autres réparations . . . . .	179
Outils . . . . .	195	Corps de contre-palier, montage et démontage . . . . .	160
Ouvertures de maintenance . . . . .	53	Demandes de renseignements . . . . .	181
		Équipement spécial . . . . .	179

Garniture mécanique .....	149	Stockage .....	69, 72
Mesures suite à des travaux d'entretien	180	Conditions de stockage .....	72
Plaque <i>Multi Disc</i> .....	164	Stockage intermédiaire .....	75
Remarques .....	143	Structure	
Tamis .....	171	Accessoires .....	56
Unité de serrage .....	145	Brides .....	54
Vis sans fin .....	175	Chambre intermédiaire .....	52
Zone de compression .....	167	Connexion de la motorisation .....	51
Zone de compression filtrante .....	167	Étanchéité d'arbre .....	51
Risques résiduels .....	17	Forme de construction .....	53
<b>S</b>		Options .....	56
Sécuriser contre la remise en marche ..	27, 39	Position de montage .....	53
Sécurité		Quench .....	52
Dispositifs de protection .....	28	Sous-composants .....	47
Élimination de dysfonctionnements ..	27, 39	Unités .....	55
Entretien .....	27, 39	Variantes de la motorisation .....	55
Huiles, graisses .....	46	Symboles	
Maintenance .....	39	Dans la notice d'utilisation .....	13
Marquages et plaques signalétiques ....	30	Marquages sur la machine .....	30
Niveau sonore, équipement de protection		<b>T</b>	
.....	46	Tamis .....	171
Remarques générales .....	13	Thèmes de formation .....	11
Remarques pour le personnel d'exploita-		Transmission de la machine Börger .....	133
tion .....	32	Transport .....	69
Risques résiduels .....	17	Types de danger spécifiques .....	46
Signes et symboles .....	13	<b>U</b>	
Substances chimiques .....	46	Unité de compression .....	50
Utilisation conforme .....	15	Unité de séparation fraction liquide .....	49
Service .....	3	Unité de serrage .....	50, 145
Service clientèle .....	3	Recouvrement .....	29
Signalétique .....	30	Unités .....	55
Sortie		Utilisation .....	15
Phase liquide .....	88	Utilisation conforme .....	15
Sous-composants .....	47		

**V**

## Valeurs limites

Consommation de courant . . . . .	68
Pression . . . . .	65
Pression avec commande RC Control . . .	65
Pression sans commande . . . . .	65
Variantes de la motorisation . . . . .	55
Vidange d'huile . . . . .	133
Vis sans fin . . . . .	175

**Z**

Zone de compression . . . . .	167
Zone de compression filtrante . . . . .	167