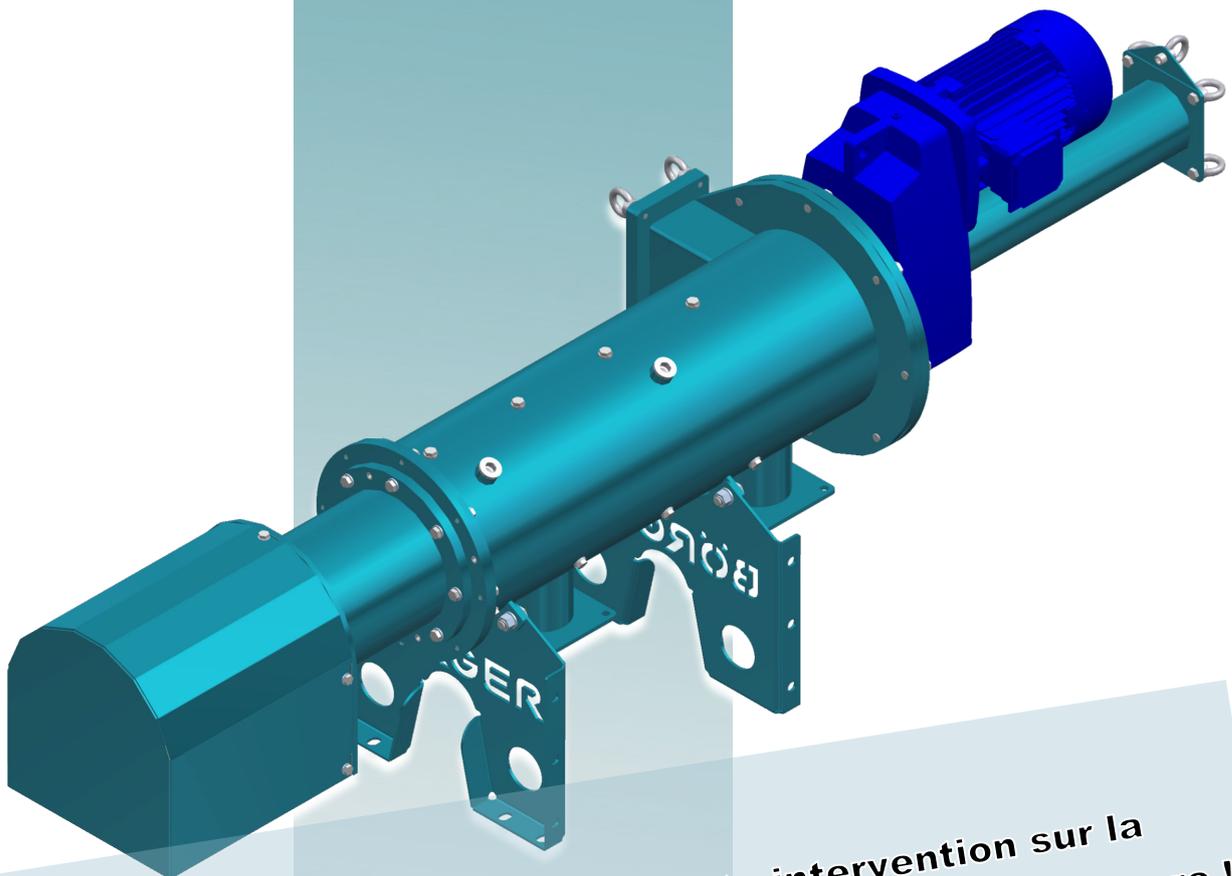


Notice d'utilisation

Séparateur Börger
Bioselect RC 30



Important !

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

Börger dans le monde

Europe	Allemagne	Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Allemagne	Tél. +49 (0) 2862 / 91030 Fax +49 (0) 2862 / 910346 info@boerger.de www.boerger.de
	– Siège principal –		
	France	Börger France S.A.R.L. 9 rue des Prés 67670 Wittersheim France	Tél. +33 (0) 3 / 88515468 Fax +33 (0) 3 / 88515413 info@borger.fr www.borger.fr
	Grande-Bretagne / Irlande	Börger UK Ltd. East Wing - Old School Watling St. Gailey Staffordshire United Kingdom, ST19 5PR	Tél. +44 (0) 1902 / 798977 Fax +44 (0) 1902 / 798979 uk@boerger.com www.boerger.com
	Pays-Bas Belgique Luxembourg	Börger Benelux Postbus 78 7630 AB Ootmarsum, Nederland	Tél. +31 (0) 541 / 293687 Fax +31 (0) 541 / 293578 info@boerger-pumps.nl www.boerger-pumps.nl
	Pologne	Boerger Polska Sp.z o.o. ul. Toszecka 101 44-100 Gliwice, Polska	Tél. +48 32 / 3356094 Fax +48 32 / 3356095 info@boerger.pl www.boerger.pl
Amérique	États-Unis	Boerger, LLC 2860 Water Tower Place Chanhassen, MN 55317 États-Unis	Tél. +1 877 / 7263743 +1 612 / 4357300 Fax +1 612 / 4357301 america@boerger.com www.boerger.com
Asie et Australie/Océanie	Singapour	Boerger Pumps Asia Pte. Ltd. 16 Boon Lay Way #01-48 TradeHub21 Singapore 609965	Tél. +65 / 65629540 Fax +65 / 65629542 asia@boerger.com www.boerger.com
	Chine	Boerger Pumps (Shanghai) Co., Ltd. Room 1009, No. 939 JinQiao Road Pudong, Shanghai 200136	Tél. +86 (0) 21 / 51389081 Fax +86 (0) 21 / 51389082 shanghai@boerger.com www.boerger.com.cn
	Inde	Boerger Pumps Asia Pte. Ltd. India Representation Office German Centre, Office #21 14th floor, Bldg. NO. 9, Tower B DLF Cyber City Phase III Gurgaon 122002 Haryana, India	Tél. +91 (0) 124 / 4636060 Fax +91 (0) 124 / 4636063 india@boerger.com www.boerger.com
Afrique *	Siège principal	Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Allemagne	Tél. +49 (0) 2862 / 91030 Fax +49 (0) 2862 / 910346 info@boerger.de www.boerger.com

Votre revendeur :

– Cachet –

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

Données d'identification

Machine :

Groupe de produits : Séparateur
Type : Bioselect RC 30, RC 30 HP
Vous trouverez les données d'identification exactes de votre séparateur dans la fiche technique qui accompagne cette notice.

Adresse du fabricant :

Société : Börger GmbH
Rue : Benningsweg 24
Ville : 46325 Borken-Weseke
Téléphone : +49 (0)2862 / 9103 – 0
Télécopie : +49 (0)2862 / 9103 – 46
E-mail : info@boerger.de
Internet : www.boerger.de

Commande de pièces détachées et service clientèle en Allemagne :

Téléphone et télécopie : Börger GmbH

Commandes de pièces détachées industrie :
Téléphone +49 (0)2862 / 9103 – 38
Télécopie +49 (0)2862 / 9103 – 49

Service clientèle industrie :
Téléphone +49 (0)2862 / 9103 – 35
Télécopie +49 (0)2862 / 9103 – 49

Commandes de pièces détachées et service clientèle AgrarTec :
Téléphone +49 (0)2862 / 9103 – 31
Télécopie +49 (0)2862 / 9103 – 47

E-mail : service@boerger.de

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

Voir les coordonnées séparées de votre distributeur régional

Données concernant le document :

Document : BA-RC30_Franzoesisch.docx
Langue : Traduction française de l'édition originale allemande.
La version allemande originale est disponible sur : service@boerger.de
Date d'édition : 29/10/2015

Sommaire

Börger dans le monde	2
Données d'identification	3
Sommaire	4
1 Généralités	7
1.1 Introduction.....	7
1.2 Remarques concernant les droits de propriété et d'auteur	7
1.3 Remarques destinées à l'exploitant	7
1.4 Aide pour la formation et l'instruction	9
1.5 Exemples de thèmes de formation	10
2 Sécurité	12
2.1 Généralités.....	12
2.2 Remarques concernant les signes et les symboles	12
2.3 Utilisation conforme.....	14
2.4 Risques résiduels	15
2.5 Description des dispositifs de protection.....	16
2.5.1 Capot de protection	16
2.5.2 Plaque de recouvrement et cache du ressort de tension	17
2.5.3 Chambre intermédiaire avec bouchon d'évent.....	17
2.5.4 Dispositifs de surveillance optionnels	17
2.6 Marquages et plaques au niveau du séparateur Bioselect.....	18
2.7 Marquages et plaques signalétiques devant être installés par l'exploitant.....	20
2.8 Consignes de sécurité destinées au personnel d'exploitation	20
2.9 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements sur le séparateur Bioselect.....	21
2.10 Remarques concernant des types de danger spécifiques.....	23
2.10.1 Huiles, graisses et autres substances chimiques.....	23
2.10.2 Niveau sonore	23
3 Description du produit	24
3.1 Structure du séparateur Bioselect.....	24
3.1.1 Unité d'alimentation	25
3.1.2 Unité de séparation fraction liquide.....	25
3.1.3 Unité de compression et unité de serrage	25
3.1.4 Connexion de la motorisation	26
3.1.5 Étanchéité d'arbre	27
3.1.6 Chambre intermédiaire (quench)	27
3.1.7 Ouverture de maintenance	28

3.1.8	Forme de construction, position de montage	28
3.1.9	Assemblages des brides d'aspiration et de refoulement	28
3.1.10	Groupes de séparation	29
3.1.11	Options et accessoires	30
3.2	Mode de fonctionnement du séparateur Bioselect	30
3.3	Caractéristiques techniques	31
3.3.1	Dimensions	32
3.3.2	Performances et limites de charge	35
4	Transport, stockage et montage	38
4.1	État de livraison	39
4.2	Stockage/stockage intermédiaire	39
4.2.1	Stockage	39
4.2.2	Stockage intermédiaire	40
4.3	Montage	41
4.3.1	Motorisation	41
4.3.2	Mise en place	42
4.3.3	Montage, entrée et sortie	44
4.3.4	Sortie de phase liquide	46
4.3.5	Branchement électrique	47
4.3.6	Contrôle du fonctionnement du séparateur Bioselect	48
4.3.7	Préparations avant la mise en service	49
5	Fonctionnement	52
5.1	Qualification du personnel d'exploitation	52
5.2	Mise en service	52
5.3	Fonctionnement normal	55
5.4	Immobilisation	55
5.5	Dysfonctionnements prévisibles	56
6	Entretien	60
6.1	Entretien	61
6.1.1	Nettoyage externe	61
6.1.2	Nettoyage interne	62
6.2	Maintenance et inspection	63
6.2.1	Plan d'inspection et de maintenance	63
6.2.2	Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant	64
6.2.3	Lubrification du mécanisme de réglage	66
6.3	Remise en état	67
6.3.1	Remarques concernant les travaux de remise en état	67
6.3.2	Démontage/remise en état de l'unité de compression/de l'unité de serrage	70
6.3.3	Remplacement du tamis	73
6.3.4	Remplacement du tamis avec la version HP en option	76
6.3.5	Remplacement de la garniture mécanique	79

6.3.6	Remplacement de la vis sans fin	84
6.3.7	Remplacement de la zone de compression avec la version HP en option	87
6.3.8	Autres réparations	89
6.3.9	Demandes de renseignements	89
6.3.10	Consignes d'entretien des équipements spéciaux	89
7	Élimination	90
7.1	Protection de l'environnement	90
7.2	Huiles, résidus huileux et graisses de lubrification	90
7.3	Plastiques	90
7.4	Métaux	91
7.5	Déchets électriques et électroniques	91
7.6	Mise hors service définitive	91
8	Accessoires	92
8.1	Variateur de fréquence	92
8.2	Commande	92
8.3	Capteur de niveau de remplissage pour cône de déversement	92
9	Annexe	93
9.1	Fiche technique et plan coté	93
9.2	Pièces détachées	93
9.3	Plan de montage	95
9.4	Liste complète des pièces détachées	97
9.5	Tableau de codification	101
9.6	Liste de contrôle pour la mise en service	102
9.7	Déclaration de conformité/déclaration d'incorporation	103
9.8	Documentation complémentaire	105
9.9	Documentations des fournisseurs	105

1 Généralités

1.1 Introduction

Cette notice d'utilisation est une aide considérable pour l'exploitation correcte et en toute sécurité du séparateur.

Elle contient des remarques importantes permettant de travailler de manière sûre, conforme et économique avec le séparateur.

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 du séparateur.

La notice d'utilisation doit toujours être disponible ; elle doit être lue et respectée par toutes les personnes qui travaillent sur ou avec le séparateur. 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 fait partie intégrante du séparateur. L'exploitant est tenu de s'assurer que le personnel en prenne 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 le séparateur sans l'autorisation de Börger GmbH.

Les pièces détachées utilisées doivent satisfaire aux exigences techniques définies par la société Börger. Ceci est toujours garanti avec des pièces détachées d'origine.

La garantie devient caduque en cas d'utilisation de pièces détachées autres que les pièces détachées d'origine pendant la période de garantie.

Seul le personnel formé ou habilité est autorisé à exploiter, entretenir, remettre en état et transporter le séparateur. 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 le séparateur 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 du séparateur. Pour cela, il convient également de prendre en compte les différentes qualifications techniques des employés.

Le personnel d'exploitation 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 du séparateur.

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 du séparateur Manipulation des équipements de sécurité du séparateur Équipements de sécurité à proximité du séparateur Signification des symboles et des plaques signalétiques _____ _____
2. Fonctionnement du séparateur
Manipulation des éléments de commande du séparateur Explication de la notice pour le personnel d'exploitation Expériences particulières en liaison avec le séparateur 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 du séparateur _____ _____

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		

2 Sécurité

2.1 Généralités

Le séparateur de phase a été conçu et fabriqué 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, resp. un endommagement du séparateur ou d'autres bien 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.

**Prudence !**

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.

- Les gros points indiquent des étapes de travail et/ou de commande. Les différentes étapes de travail doivent être réalisées de haut en bas.

— Le tiret signale des énumérations.

Les remarques et symboles apposés directement sur le séparateur comme les plaques d'avertissement, les panneaux d'actionnement, les éventuels marquages des composants, etc. doivent impérativement être respectés. Ils ne doivent en aucun cas être retirés et être toujours parfaitement lisibles.

Cette notice d'utilisation comprend des images graphiques qui illustrent une fonction ou une étape de travail. Un autre type de séparateur 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.

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 du séparateur est seul responsable des dommages qui en résultent.



Remarque

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) 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 largeur de fente du tamis est fonction de la spécification indiquée dans la commande. Si nécessaire remplacer le tamis d'un substrat dont la largeur de fente n'est pas conforme à la spécification.

2.4 Risques résiduels

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

Toutes les personnes qui travaillent avec et sur le séparateur 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 :



Avertissement !

Blessures aux mains / pieds lors du fonctionnement du séparateur !

Risque de blessures aux mains et au pieds en raison des déplacements séquentiels automatiques du séparateur.

Avant l'utilisation du séparateur, l'utilisateur est tenu de contrôler, que tous les équipements de protection sont en place de manière conforme et en état de marche.

Lors du fonctionnement continu, ne jamais mettre les mains, les pieds, des animaux ou des objets de tout type sous le capot de protection, recouvrant le mécanisme de réglage et le *Multi Disc* par le haut.



Avertissement !

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

Des gaz ou des liquides peuvent s'échapper de manière incontrôlée au niveau de tous les joints et vissages.

C'est pourquoi, lors de l'ouverture, vous devez toujours porter un équipement de protection (gants de protection, lunettes de protection) et prendre toutes les mesures de précaution nécessaires.

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

**Avertissement !**

La motorisation d'une unité complète peut être à l'origine d'un grand danger, dû notamment au courant électrique dans le cas d'un entraînement électrique.

Lisez et respectez toutes les remarques et consignes de sécurité dans la notice d'utilisation relatives à la motorisation de votre groupe de séparation, en particulier les risques résiduels qui y sont mentionnés.

**Avertissement !****Risque d'inflammation par la chaleur de frottement**

Le séparateur ne doit en aucun cas tourner à vide sur une période prolongée, 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.

2.5 Description des dispositifs de protection

Le séparateur est équipé 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.

2.5.1 Capot de protection

Le mécanisme de réglage et le *Multi Disc* doivent être sécurisés contre tout accès non autorisé ou blocage par la chute de pièces à l'aide d'un capot de protection.

Ce capot de protection ne doit pas être retiré et doit toujours être remis soigneusement en place après tout démontage dans le cadre de la maintenance.

2.5.2 Plaque de recouvrement et cache du ressort de tension

Le ressort de tension doit être sécurisé au moyen d'un cache fixe ainsi qu'au moyen d'une plaque de recouvrement contre tout accès non autorisé.

La plaque de recouvrement et le cache du ressort de tension ne doivent pas être retirés et doivent toujours être remis soigneusement en place après tout démontage ou toute ouverture dans le cadre de la maintenance.

2.5.3 Chambre intermédiaire avec bouchon d'évent

La chambre intermédiaire avec bouchon d'évent sépare la partie hydraulique du séparateur de la transmission. Elle permet de contrôler l'étanchéité de la garniture mécanique.

Un débordement par une infiltration du substrat indique, qu'un remplacement immédiat des garnitures mécaniques est nécessaire pour éviter toute infiltration de ce premier dans la transmission.

Seul le bouchon d'évent doit servir à obturer l'ouverture de sécurité de la chambre intermédiaire.

Si la fermeture est fixe et la garniture mécanique endommagée, le substrat qui fuit ne peut pas s'échapper et s'infiltrer donc dans la transmission. La transmission risque alors d'être endommagée.

2.5.4 Dispositifs de surveillance optionnels

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

2.6 Marquages et plaques au niveau du séparateur Bioselect



Signification :

Plaque signalétique du fabricant¹⁾

Emplacement :

bien visible sur la plaque moteur du séparateur

¹⁾ Adresse différente possible, par exemple en cas de livraison par une filiale.

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



Signification :

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

Emplacement :

Sur une des équerres de fixation ou sur le châssis optionnel



Signification :

Ne touchez pas les pièces rotatives

Emplacement :

bien visible sur le capot de protection

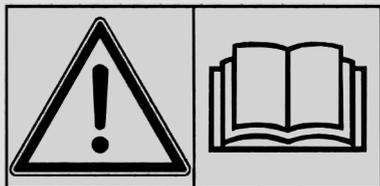


Signification :

Fermer l'ouverture de sécurité de la chambre intermédiaire avec un bouchon d'évent, ne pas laisser non-obturée, ne pas fermer avec une vis, ne pas fermer solidement avec une vis de vidange

Emplacement :

Bien visible sur le séparateur



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

2.7 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 du séparateur et dans son environnement. Il peut par exemple s'agir de marquages et de plaques concernant le port d'un équipement de protection personnelle (protection auditive).

2.8 Consignes de sécurité destinées au personnel d'exploitation

Le séparateur peut uniquement être utilisé lorsqu'il 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. Les dysfonctionnements, et 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*. Lors du travail il est trop tard pour cela. Ce dernier point concerne notamment également le personnel intervenant occasionnellement sur le séparateur.

La notice doit toujours être accessible au niveau du séparateur.

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 particulièrement de chaussures de sécurité, de lunettes de protection et de gants. Utilisez cet équipement de protection lors des travaux réalisés sur le séparateur.

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 pièces mobiles.

En cas de dysfonctionnements au niveau du séparateur :

- Immobilisez le séparateur ainsi que les machines/les éléments de l'installation en amont et en aval.
- Sécurisez le séparateur ainsi que les machines/éléments de l'installation en amont et en aval contre toute éventuelle remise en marche.
- 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 au séparateur.

Lors de la maintenance du séparateur, respectez les remarques relatives aux travaux de maintenance.

Les travaux sur le séparateur 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 le séparateur sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée.

2.9 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des dysfonctionnements sur le séparateur Bioselect

**Avertissement !****Risque de blessures graves dues aux composants rotatifs !**

Les travaux sur le séparateur doivent uniquement être réalisés lorsque la machine est immobilisée.

Avant tous les travaux de remise en état sur le séparateur ou sur des accessoires de ce dernier, immobilisez le séparateur ainsi que les éléments de l'installation en amont et en aval.

Ne desserrez jamais les raccords à brides lorsque la motorisation est en marche.

Protégez le séparateur ainsi que toute pièce d'installation en amont et en aval contre toute remise en marche involontaire, par exemple en débranchant la motorisation électrique de l'alimentation électrique.

Respectez les délais prescrits ou indiqués dans la notice d'utilisation pour les contrôles/inspections récurrent(e)s.

Concernant l'exécution d'opérations d'entretien, vous devez obligatoirement disposer des outils spéciaux mentionnés dans la liste des pièces détachées ainsi que d'un équipement d'atelier approprié.

Les travaux d'équipement, de maintenance et de remise en état ainsi que la recherche des défauts doivent toujours être réalisés lorsque le séparateur 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.

Lors de la dépose ou du remplacement, fixez et bloquez soigneusement les sous-composants et les pièces détachées 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.

Avant de commencer les travaux de remise en état, nettoyez les raccordements et les vissages ainsi que toutes les pièces desserrées ou retirées au cours des travaux de remise en état et libérez-les d'encrassements ou de produits d'entretien. 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.

2.10 Remarques concernant des types de danger spécifiques

2.10.1 Huiles, graisses et autres substances chimiques

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.

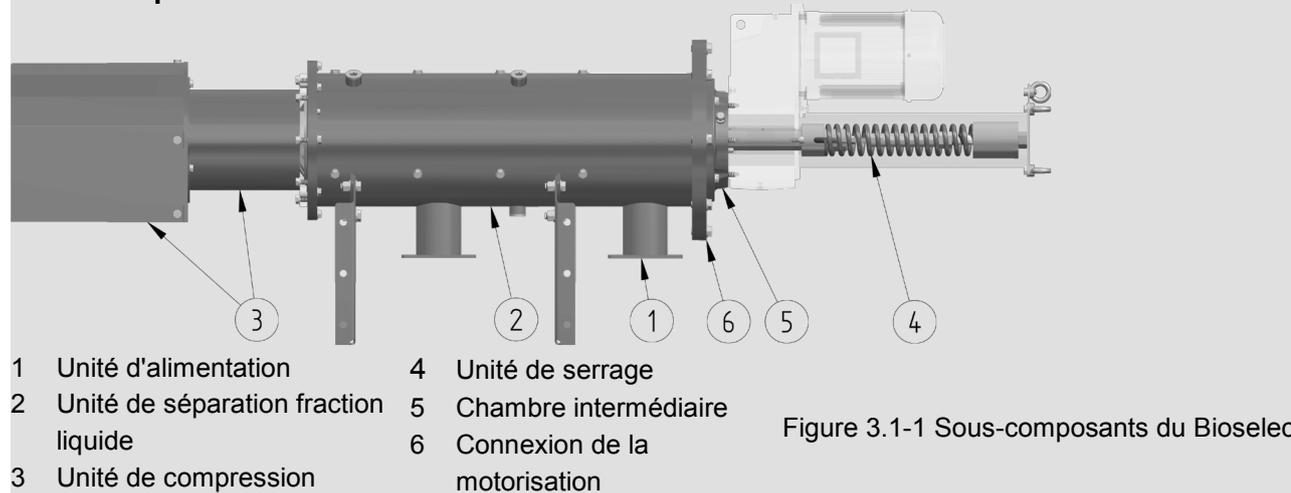
2.10.2 Niveau sonore

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

3 Description du produit

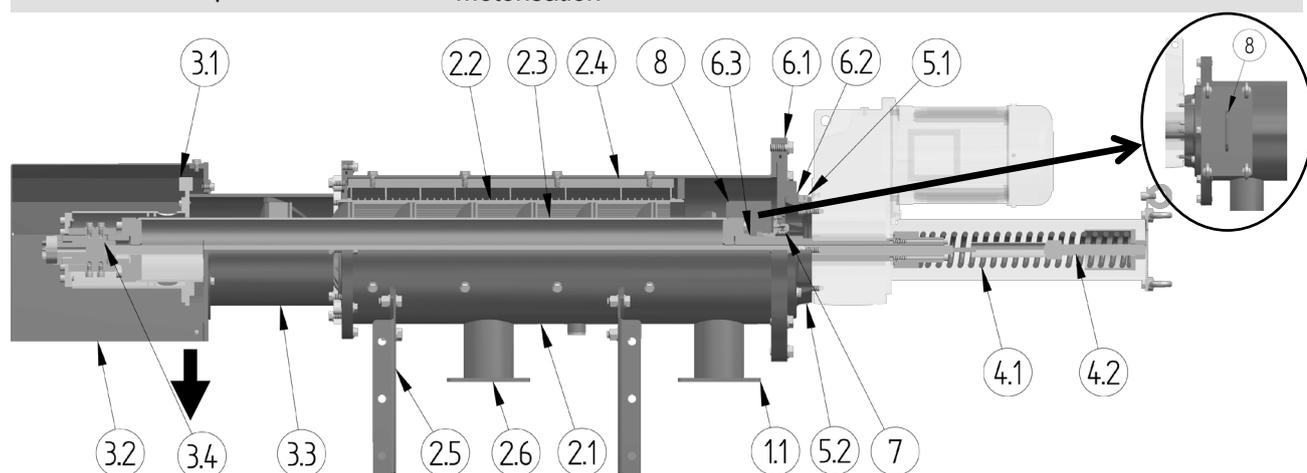
3.1 Structure du séparateur Bioselect

Sous-composants :



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Unité d'alimentation | 4 | Unité de serrage |
| 2 | Unité de séparation fraction liquide | 5 | Chambre intermédiaire |
| 3 | Unité de compression | 6 | Connexion de la motorisation |

Figure 3.1-1 Sous-composants du Bioselect



- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| 1 | Unité d'alimentation | 5 | Chambre intermédiaire (quench) |
| 1.1 | Entrée (substrat) | 5.1 | Remplissage liquide quench |
| 2 | Unité de séparation fraction liquide | | Ouverture de sécurité avec bouchon d'évent |
| 2.1 | Corps du séparateur | 5.2 | Écoulement liquide quench |
| 2.2 | Tamis | 6 | Connexion de la motorisation |
| 2.3 | Vis sans fin | 6.1 | Lanterne moteur |
| 2.4 | Sécurité anti-rotation du filtre | 6.2 | Bride B5 |
| 2.5 | Équerre de fixation | 6.3 | Arbre de commande |
| 2.6 | Sortie (phase liquide) | 7 | Dispositif d'étanchéité d'arbre garniture mécanique |
| 3 | Unité de compression | 8 | Ouverture de maintenance |
| 3.1 | Multi Disc (unité de fermeture / dispositif de décollement) | | |
| 3.2 | Capot de protection | | |
| 3.3 | Zone de compression | | |
| 3.4 | Mécanisme de réglage | | |
| 4 | Unité de serrage | | |
| 4.1 | Ressort de tension | | |
| 4.2 | Vis de tension | | |

Figure 3.1-2 Structure du séparateur Bioselect

Sauf indication contraire, les numéros figurant entre parenthèses dans le chapitre suivant se rapportent à cette figure.

3.1.1 Unité d'alimentation

L'unité d'alimentation (1) est soudée au corps du séparateur (2.1). Il s'agit de la partie du séparateur à laquelle la pompe d'alimentation ou la conduite de refoulement est raccordée. Une ouverture d'entrée (1.1) est disponible pour le raccordement de l'alimentation.

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

3.1.2 Unité de séparation fraction liquide

L'unité de séparation fraction liquide (2) se trouve dans le corps du séparateur robuste Bioselect (2.1), qui est reliée à l'unité de compression (3).

Le substrat à séparer est acheminé par l'unité d'alimentation (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 filtre à colonne en forme de tube (2.2) transporte les matières épaisses dans l'unité de compression (3), pendant que la phase liquide atteint l'ouverture de sortie (2.6) par l'intermédiaire du tamis (2.2) en bas du corps du séparateur.

Trois manchons 1" sont soudés au corps du séparateur aux fins d'inspection et de prélèvement d'échantillons.

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

3.1.3 Unité de compression et unité de serrage

La phase de matière épaisse est transportée par la vis sans fin en rotation (2.3) dans la zone de compression (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.

Le *Multi Disc* (3.1) est maintenu en position fermée par le ressort de tension (4.1). Ressort de tension standard : Ressort de pression 460 mm, Ø nominal 68 mm (Ø extérieur 80 mm).

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 dans l'unité de compression lors du processus de séparation est tout d'abord retenue puis compressée dans la zone de compression (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 le ressort 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 ↓ dans la fig. 3.1-2) du capot de protection (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 du ressort 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).

Option zone de compression avec capot de récupération :

La zone de compression (3.3) peut être utilisée en option en tant que zone de compression perméable aux liquides afin d'atteindre des teneurs en matières sèches élevées dans la phase solide. La phase liquide pressée est évacuée par un capot de récupération avec refoulement.

3.1.4 Connexion de la motorisation

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

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

La bride de fixation de la motorisation (6.2) est modifiée par Börger et fait office de chambre intermédiaire (5) pour séparer le réducteur de l'unité d'alimentation (1) resp. de l'intérieur du séparateur, voir chapitre 3.1.6.

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).

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)

Le compartiment du séparateur est séparé de la transmission par une chambre intermédiaire remplie de liquide (5, bride de fixation modifiée de la motorisation).

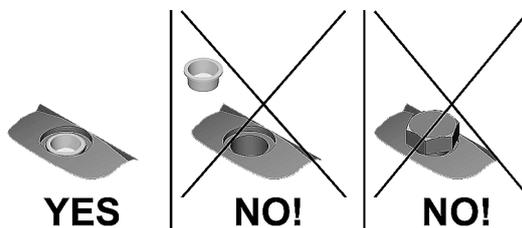
Le liquide empêche tout fonctionnement à sec de la garniture mécanique en cas d'absorption de chaleur et recueille le substrat qui pénètre dans la chambre intermédiaire en cas de fuite du dispositif d'étanchéité d'arbre. Ce soi-disant « **Quench** » protège également la transmission contre tout endommagement dû à une infiltration de substrat.

Tout débordement de la chambre intermédiaire indique un défaut d'étanchéité.



Attention

L'ouverture de sécurité de la chambre intermédiaire sert au contrôle d'étanchéité de la garniture mécanique et peut uniquement être obturée avec le bouchon d'évent.



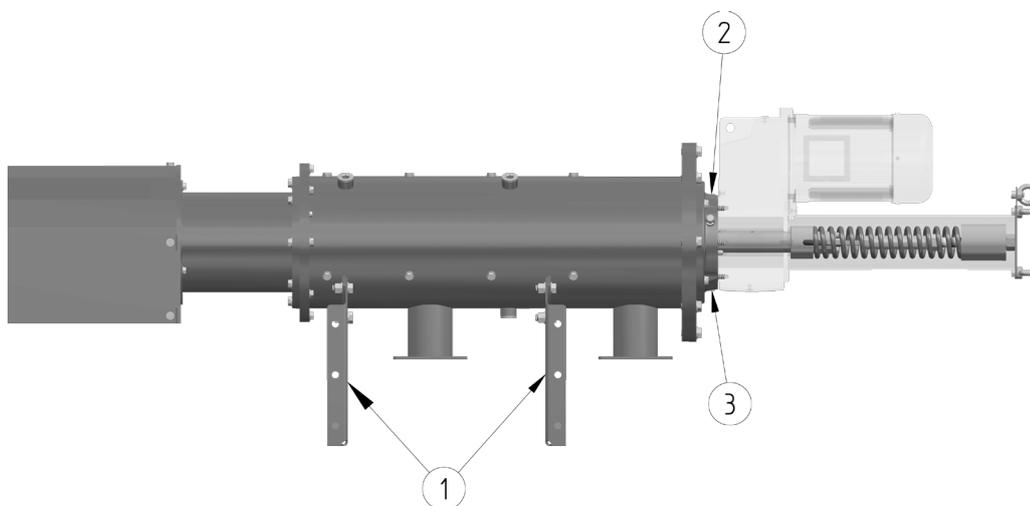
Le bouchon d'évent doit pouvoir être retiré sans pression en cas de débordement du quench. Si la fermeture est fixe et la garniture mécanique endommagée, le substrat qui fuit ne peut pas s'échapper et s'infiltrer donc dans la transmission. La transmission risque alors d'être endommagée.

3.1.7 Ouverture de maintenance

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

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



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

Figure 3.1.8

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*).

La sortie de phase liquide supplémentaire dans la version **HP** est une tubulure avec filetage R 3". Les deux écoulements sont reliés avec un collecteur.

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 / DIN avec autre diamètre nominal
- Bride ANSI/ASME
- raccord Storz ;
- accouplement rapide : Perrot, pièce en M, pièce en V optionnelle etc. ;
- autres sur demande

En option, les brides peuvent être équipées avec des raccords supplémentaires, par exemple manchon G ½" ou G 1" pour le raccordement de manomètres, de dispositifs d'arrêt ou de dispositifs de ventilation/purge.

3.1.10 Groupes de séparation

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

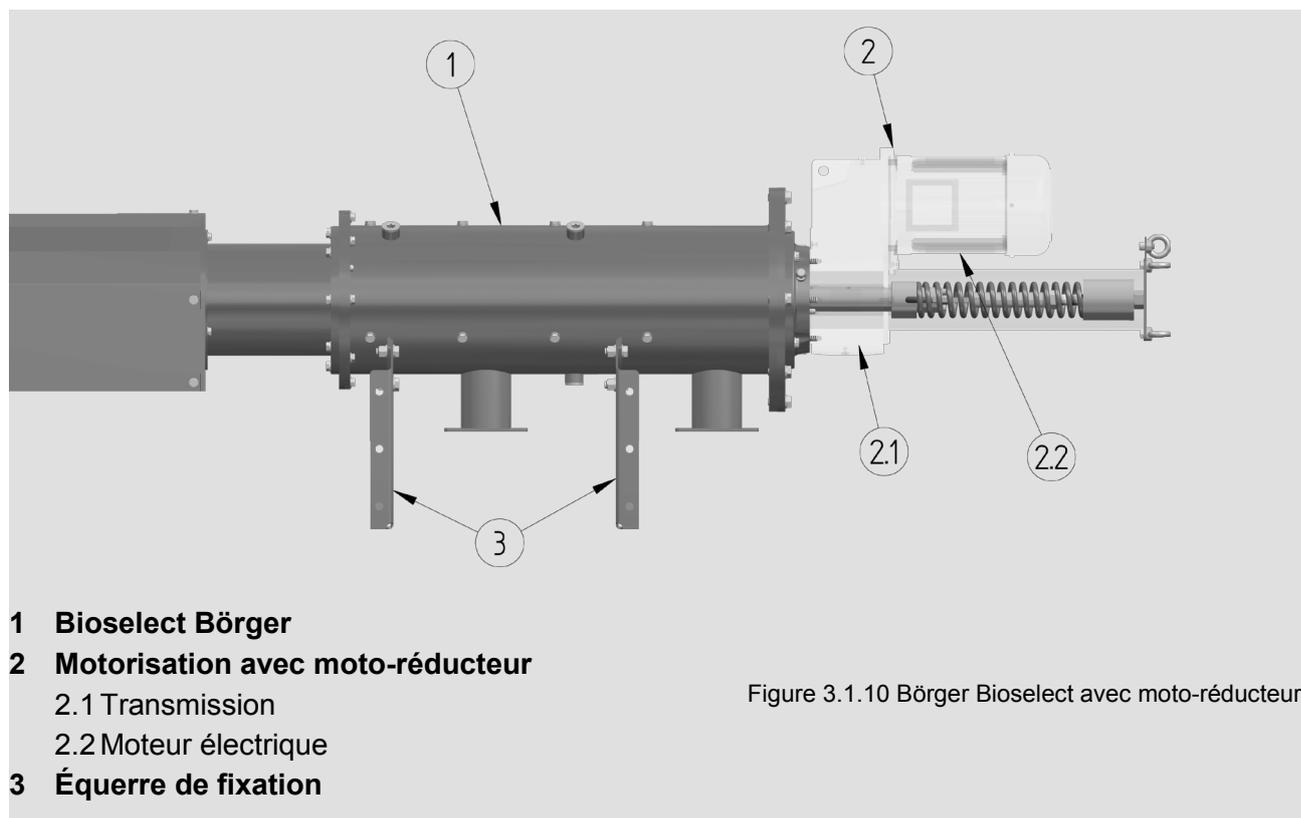


Figure 3.1.10 Börger Bioselect avec moto-réducteur

3.1.11 Options et accessoires

En fonction de l'application, des équipements spéciaux et autres accessoires optionnels (voir chap. 8) sont disponibles pour le fonctionnement et l'utilisation en toute sécurité du séparateur.

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



Attention

Si votre séparateur Bioselect dispose d'un équipement spécial, il est nécessaire, avant de réaliser d'éventuels travaux de maintenance et d'entretien, de lire la notice d'utilisation complémentaire relative à cet équipement spécial ou aux accessoires.

Dans le cas contraire, vous pourriez endommager le Bioselect suite à une procédure inappropriée.

3.2 Mode de fonctionnement du séparateur Bioselect

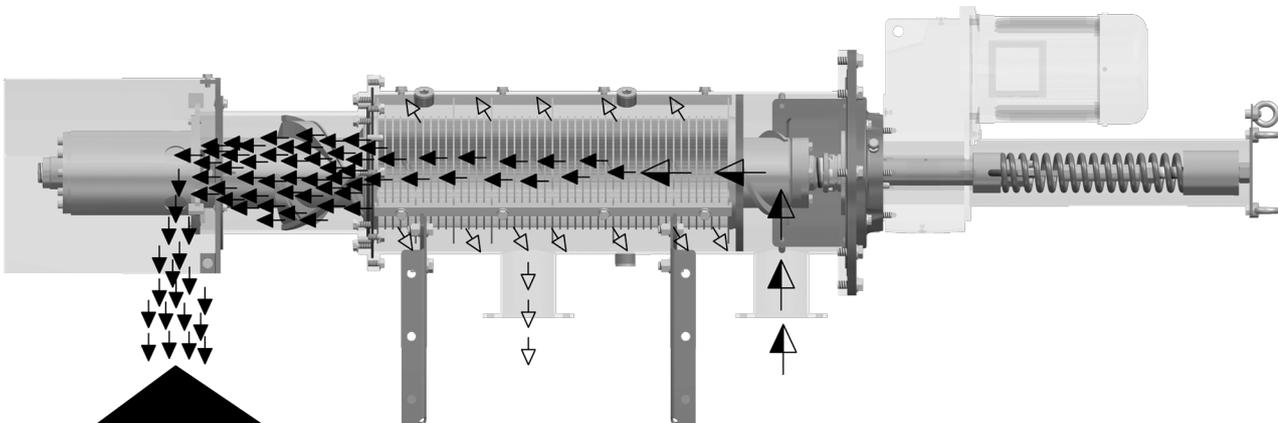


Figure 3.2 Mode de fonctionnement

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

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

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

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 du ressort 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.

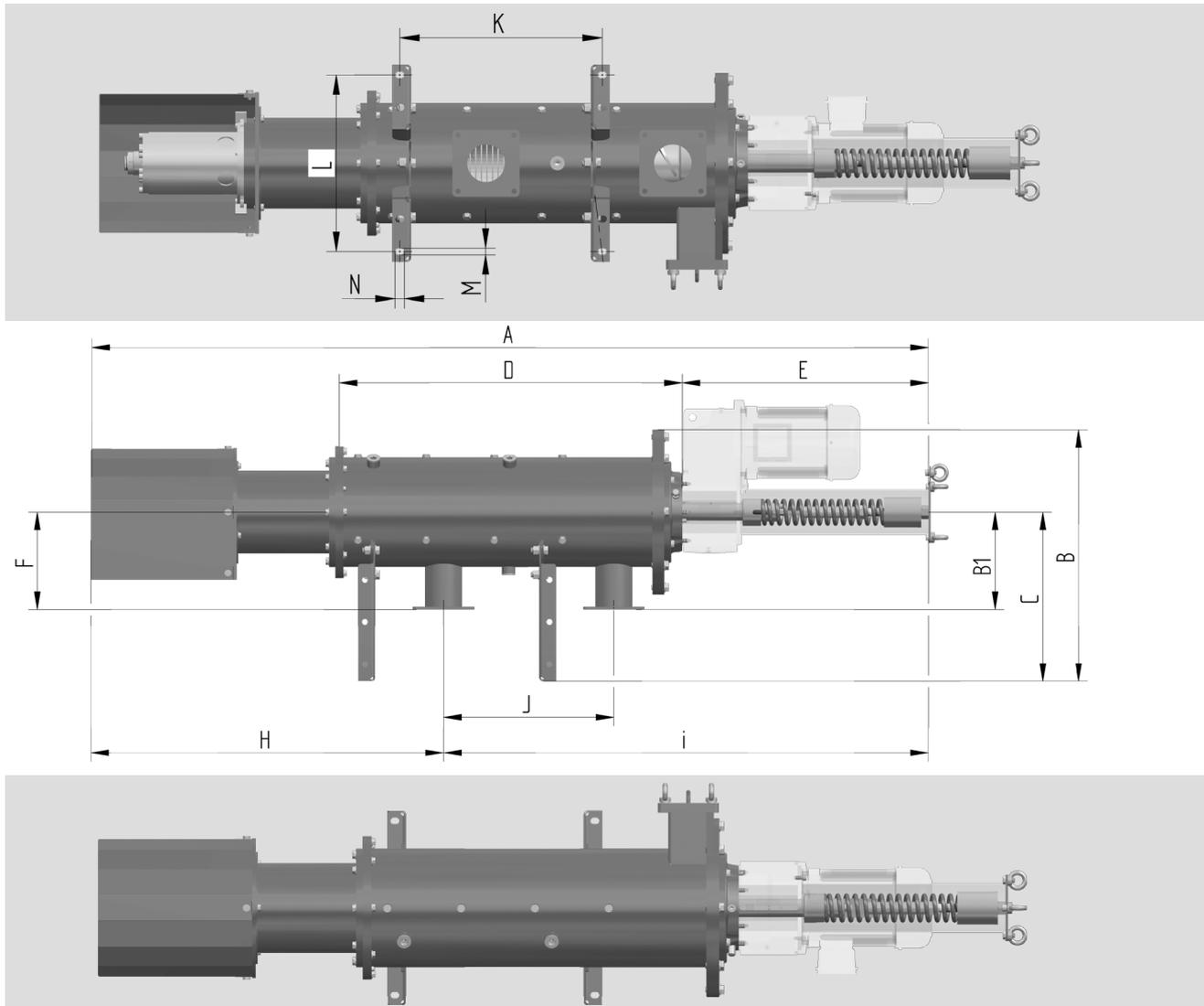
Dès que la pression, exercée par la matière épaisse sur le *Multi Disc*, retombe, la précontrainte du ressort de tension ramène le *Multi Disc* dans sa position fermée.

3.3 Caractéristiques techniques

Les séparateurs Börger sont disponibles avec différentes options. Seules les caractéristiques du modèle standard peuvent être indiquées ici à titre d'exemple. Vous trouverez des indications détaillées concernant votre séparateur ou votre unité dans la fiche technique ainsi que dans le **plan côté individuel** envoyé lors de la passation de commande. Veuillez contacter votre service clientèle Börger si vous souhaitez obtenir un duplicata.

3.3.1 Dimensions

3.3.1.1 Bioselect nu



Dimensions du Bioselect RC Standard en mm (approx.)

RC...	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	i	J	K	L	M	N
30	2460	744	288	500	1007	723	288	—	1036	1424	500	542	475	18	25
30 HP	2500	744	288	500	1007	723	445	—	1078	1424	500	542	475	18	25

RC...	Poids (sans moto-réducteur) :
30	env. 280 kg
30 HP	env. 320 kg

3.3.1.2 Entrée/sortie

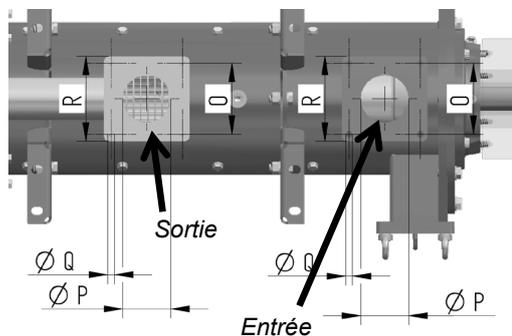


Figure 3.3.1.2-1 Dimensions Entrée/Sortie ici en version HP

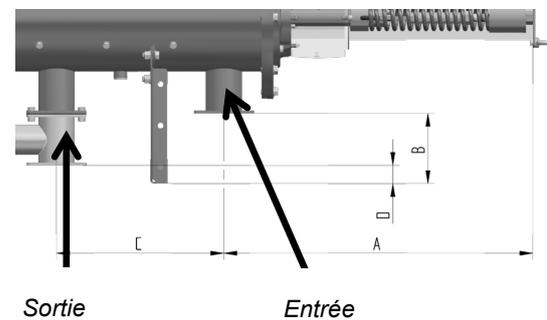


Figure 3.3.1.2-2 Dimensions Entrée/Sortie ici en version HP

Entrée

Par défaut, l'unité d'alimentation est équipée d'une bride carrée 6".

Sortie

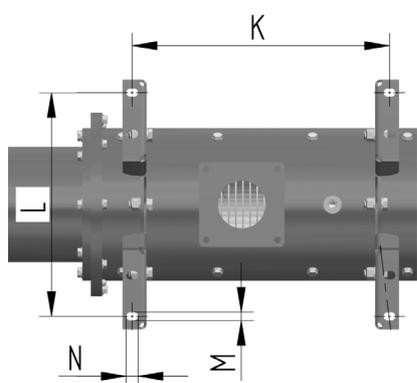
Par défaut, le corps du séparateur est équipée d'une bride carrée 6". Des raccords de réduction pour raccord Storz ou d'autres raccords sont également disponibles en option, ainsi que les variantes de raccordement correspondantes.

Dimensions (mm)

RC...	Dimension nominale	A	B	C	D	O	Ø P	Ø Q	R
30	100	924	212	500	212	150	100	14	180
30 HP	100	924	212	500	55	150	100	14	180

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

3.3.1.3 Équerres de fixation



Le Bioselect est équipé de deux équerres de fixation. 4 trous oblongs pour vis M16 (fixation sur le châssis) ou des boulons d'ancrage correspondants (fixation au sol) sont disponibles pour la fixation.

Dimensions (mm)

RC...	K	L	M	N
30	542	475	18	25
30 HP	542	475	18	25

3.3.1.4 Groupe de séparation complet

Les dimensions figurent sur votre dessin coté individuel en annexe. Vous trouverez les dimensions et les poids de la motorisation et de la transmission etc. dans la documentation du fabricant respectif.

Le poids de l'unité complète est indiqué dans la fiche technique.

3.3.2 Performances et limites de charge

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

3.3.2.1 Données de puissance (valeurs indicatives)

Substrat :	Lisier porcin		Lisier de bovin		Digestat	
Teneur en matières sèches lors de l'alimentation	5 – 6 %		7 – 10 %		6 – 12 %	
Type	RC 30	RC 30 HP	RC 30	RC 30 HP	RC 30	RC 30 HP
Débit en m ³ /h	10-20	4-20	8-18	4-12	6-15	4-15
Teneur en matières sèches de la phase fine ¹⁾ %	2-5	2-5	2-5	2-5	3-6	3-6
Quantité de masse épaisse sortie en t/h	1-2	0,5-2	1-2	0,5-2	1-2	0,5-2
Teneur en matières sèches Masse épaisse %	18-25	20–35 ³⁾	18-23	20–35 ³⁾	18-23	20–35 ³⁾
Besoin en énergie ²⁾ kWh/m ³ (env.)	0,1-0,2	0,2-1,6	0,2-0,5	0,2-1,6	0,3-0,7	0,3-1,6

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

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

³⁾ Teneur en matières sèches entre 30 % et 35 % sous des conditions d'exploitation optimales



Remarque

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.

3.3.2.2 Valeurs limites de pression

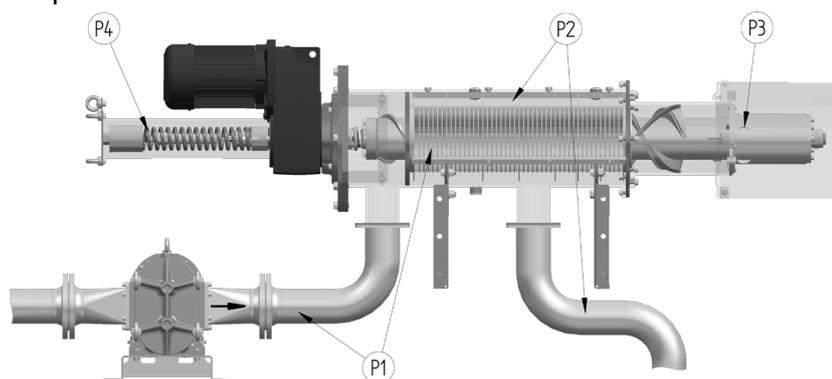
Résistance à la pression du filtre : Pression différentielle max. 2 bar

Séparation : Pression différentielle min. 80 - 200 mbar

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.



Valeurs limites de pression (min./max.)

Pression	Fonctionnement sans commande		Fonctionnement avec commande RC Control	
	Valeurs limites de fonctionnement	à court terme	Valeurs limites de fonctionnement	à court terme
Pression d'alimentation P1	80 à 200 mbar	jusqu'à 300 mbar (0 à 3 mCE)	0,2 à 2 bar	jusqu'à 2,5 bars
Phase liquide P2	-500 mbar à 0	-500 mbar à 0	-500 mbar à 0	-500 mbar à 0
Pression différentielle DP P1 – P2	80 à 700 mbar	0 à 800 mbar	0,2 à 2,5 bar	0 à 3 bar

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 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, 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 1 bar, 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.

3.3.2.3 Valeurs limites de consommation de courant

	avec commande	sans commande
Minimum	5 A	5 A
Optimale	8–8,3 A	< 6,9 A
à court terme	10 A	10 A
Maximum	12 A	12 A

Tout dépassement de la consommation électrique de 12 A peut endommager le moteur.

Si la vis sans fin dans la matière épaisse tourne jusqu'à ce que la valeur limite de 12 A soit dépassée, un dégagement / une marche arrière de la vis sans fin n'est plus possible. Un nettoyage manuel du séparateur Bioselect RC, conformément au chapitre 6, serait nécessaire dans ce cas.

4 Transport, stockage et montage



Avertissement !

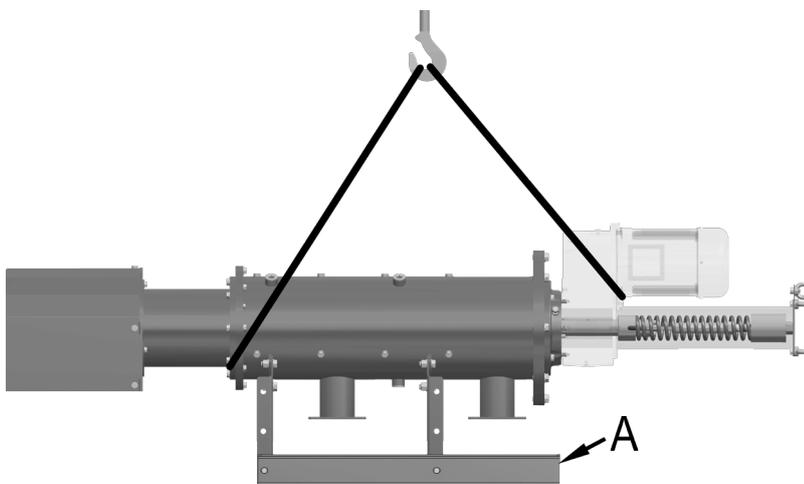
Des risques de pincements dangereux sont possibles lors du transport du séparateur.

En cas de levage et de transport réalisés de manière non conforme, le séparateur peut basculer et chuter.

Utilisez uniquement les engins de levage et systèmes de grutage appropriés à cette charge ainsi que les moyens auxiliaires et équipements de protection correspondants.

Ne vous tenez jamais sous des charges suspendues.

Tenez compte du poids de votre unité Bioselect figurant dans les documents d'expédition/la fiche technique.



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

Le transport avec chariot à fourche est également possible.

Préparez les fourches. Faites attention au centre de gravité de l'appareil. Saisissez avec les fourches au-dessous des sangles, retenant les positions, comme indiqué sur le schéma ci-dessus.

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

Assurez-vous, que le rail de transport [A] reste monté lors de chaque type de transport.

4.1 État de livraison

Le séparateur est livré monté et emballé. Les accessoires optionnels sont emballés séparément le cas échéant.

Si le Bioselect est livré sans motorisation, la bride B5 modifiée avec le bouchon d'évent et la vis de vidange est jointe séparément pour la connexion à la motorisation.

Tenez compte des conditions de livraison valables pour la commande.

Contrôlez l'intégralité de la livraison dès la réception.

Contrôlez immédiatement la présence éventuelle de dommages liés au transport.

Ne procédez pas à la mise en service en cas de dommages dus au transport ou si la livraison est incomplète ou incorrecte.

Communiquez immédiatement les éventuels dommages dus au transport à l'entreprise de transport et informez la société Börger.

4.2 Stockage/stockage intermédiaire

4.2.1 Stockage

Si le séparateur n'est pas utilisé immédiatement, des conditions de stockage irréprochables sont aussi importantes qu'un montage et un entretien consciencieux pour un fonctionnement ultérieur sans problèmes.

- **Respectez toujours les conditions de stockage suivantes pour le séparateur :**
 - 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
 - évitez toute exposition directe à la chaleur (soleil, chauffage).
- 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.

- Protégez le séparateur contre le froid, l'humidité et la saleté, ainsi que contre les 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.
- 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 :

- Remplacez le lubrifiant avant la mise en service.
- Contrôlez et remplacez, si nécessaire, tous les joints toriques et garnitures mécaniques en contact avec le liquide.
- Lubrifiez le mécanisme de réglage en observant les instructions du chapitre 6.2.3.



Remarque

Dans ce cas, la société Börger vous recommande de contacter le service clientèle Börger.

- Pour le stockage de la motorisation, veuillez tenir compte des indications du fabricant de la motorisation.

4.2.2 Stockage intermédiaire

Consignes concernant le stockage intermédiaire d'un séparateur ayant déjà été utilisé :

- Nettoyez minutieusement le séparateur.
- Appliquez un traitement de protection contre la corrosion approprié sur le séparateur.
- Respectez les consignes de stockage du chapitre 4.2.1.

4.3 Montage

Contrôlez toutes les indications de la fiche technique et ne montez le séparateur que s'il est adapté à l'utilisation prévue.

Contrôlez les performances du séparateur ainsi que la compatibilité des matériaux avec le substrat à séparer.

Le cas échéant, remplacez la fermeture de transport de la chambre intermédiaire par le bouchon d'évent et celle de la transmission par le dispositif de purge/de ventilation.

4.3.1 Motorisation

Si votre Bioselect est livré **sans motorisation**, vous devez d'abord monter l'entraînement :



Attention !

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.

- Respectez pour cela la notice du fabricant de la transmission.
- Appliquez de la pâte à joint sur les surfaces de contact de la bride B5, fournie par Börger et modifiée pour la chambre intermédiaire, et de la transmission.
- Montez la bride B5 modifiée avec six vis à tête cylindrique M12x35 en utilisant les deux goupilles cannelées d'ajustage sur la transmission.
- Positionnez correctement les clavettes dans la rainure de l'arbre de commande du séparateur.
- 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 (voir également le chapitre 6.3.5).

- Utilisez pour cela quatre vis à tête hexagonale M12x45 (position 48 de la liste des pièces de rechange standard) pour le montage de la bride B5 modifiée sur la lanterne moteur du séparateur.
- Remplissez la chambre intermédiaire (bride B5 modifiée) en observant les instructions du chapitre 6.2.2.

4.3.2 Mise en place

4.3.2.1 Version avec équerres de fixation



Attention

Risque de gel !

Protégez le Bioselect et les raccords correspondants contre le 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.

Les espaces de maintenance recommandés sont de 2,0 m x 1,0 m, 1,0 m x 1,0 m et 2,5 m x 1,0 m au minimum pour les opérations de maintenance et de remise en état, voir figure 4.3.2.1.

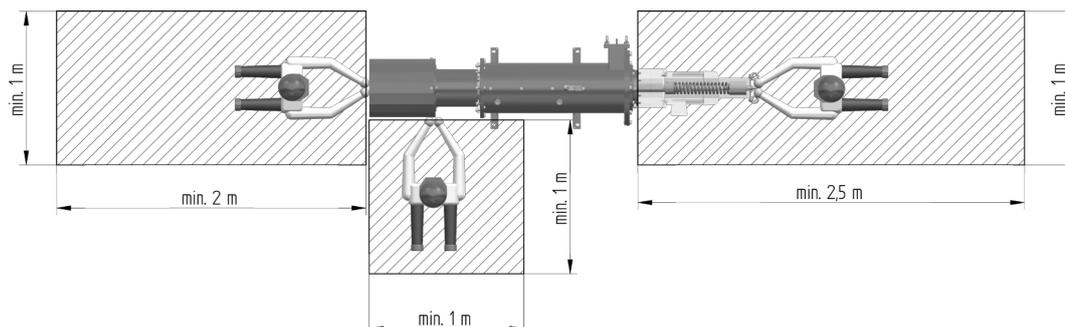


Figure 4.3.2.1 Espace de maintenance

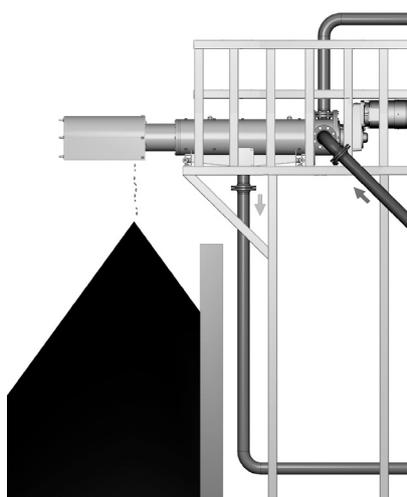


Remarque

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

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

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 exemple à l'aide de rondelles par exemple.
- Installez le Bioselect sur des équerres de fixation avec quatre vis de Ø 16 mm 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).

4.3.2.2 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 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.

4.3.3 Montage, entrée et sortie



Conduites métalliques

Attention

Les séparateurs Börger sont, comme tous les appareils Börger, robuste et conçus pour des contraintes importantes. Cependant, le séparateur ne doit en aucun cas être utilisé comme point fixe pour la conduite. Les erreurs d'alignement entre les raccords à bride et les conduites ne sont pas tolérées. Les tensions qui seraient générées de cette manière dans la conduite pourraient être à l'origine de fissures sur les pièces les plus fragiles de l'installation/les cordons de soudure, et ce même si les vibrations liées au fonctionnement sont peu importantes.

4.3.3.1 Pompe d'alimentation

Si votre Bioselect est 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.



Remarque

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 :

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

- Puissance de refoulement à 50 Hz : env. 15 m³/h (+5 / -10 m³/h)
- La puissance de refoulement doit être variable de 5 m³/h à 20 m³/h (par ex. commandée par un variateur de fréquence)
- Le refoulement doit se faire sans impulsions
- Pression de service requise : 80 à 200 mbar, lors d'un fonctionnement avec commande jusqu'à 2 bars)
- Recommandation : Pompe à lobes Börger PL 100

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

- Puissance de refoulement à 50 Hz : env. 30 m³/h (max. -

20/+15 m³/h)

- La puissance de refoulement doit être variable de 10 m³/h à 45 m³/h (par ex. commandée par un variateur de fréquence)
- Le refoulement doit se faire sans impulsions
- Pression de service requise min. 150 à 200 mbar, lors d'un fonctionnement avec commande jusqu'à 2 bars
- Recommandation : Pompe à lobes Börger PL 200

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 la notice du fabricant de la pompe.
- Utilisez uniquement une pompe appropriée avec le bon raccord.
- 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.

4.3.3.2 Alimentation avec pression d'alimentation



Remarque

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, pression d'alimentation = 100 mbar,

avec le **lisier porcin** (*respectez les consignes du chapitre 3.3.2.1 !*)

env. 2,0 m, pression d'alimentation = 200 mbar

La conduite d'alimentation au niveau du récipient de stockage doit se trouver au moins 1 mm 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.

- Avant le montage, nettoyez les brides de raccordement ainsi que les autres raccords éventuels et vérifiez l'absence de tout endommagement.
- 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.
- Prenez les mesures nécessaires au niveau du Bioselect de sorte que les conduites ne soient pas soumises à d'éventuelles contraintes.
- Utilisez un joint approprié pour la connexion.
- 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 : accouplements Storz, etc.

4.3.4 Sortie de phase liquide

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

- Fermez la conduite d'évacuation avec le raccord correspondant au niveau de l'ouverture de sortie en utilisant un joint approprié.



Remarque

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 sèchent pas.

4.3.5 Branchement électrique

Le montage du séparateur doit être terminé avant le branchement électrique.



Danger !

Danger de mort par électrocution !

Les branchements électriques doivent uniquement être effectués par un électricien qualifié.

Les consignes et directives de sécurité contenues dans les notices des composants électriques en annexe doivent être respectées.

- Raccordez tous les éventuels dispositifs de surveillance électriques et la motorisation conformément aux notices des fabricants.
- Mettez le Bioselect à la terre. Utilisez pour cela les alésages dans les équerres de fixation.

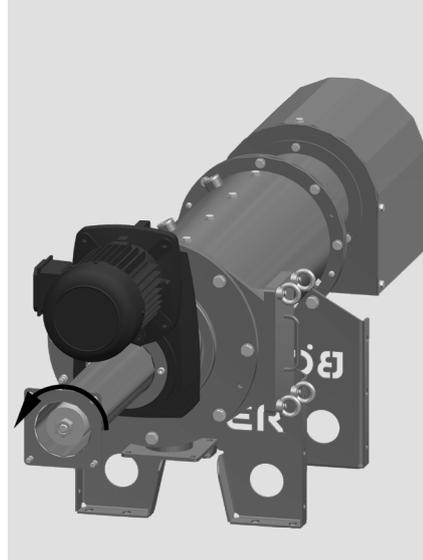
4.3.6 Contrôle du fonctionnement du séparateur Bioselect

4.3.6.1 Sens de rotation

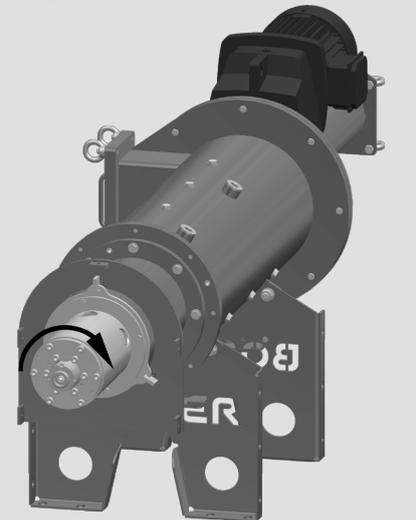
Le moto-réducteur sur le Bioselect doit tourner **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**, vue vers l'arrière de la motorisation.

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*.

Vue vers la motorisation :



Vue sur le côté avec le mécanisme de réglage et le *Multi Disc*.



Attention !

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.

- 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.

4.3.6.2 Mobilité suite au stockage et à une immobilisation prolongée



Attention !

Les 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.

De même, les pierres et autres corps étrangers peuvent endommager le filtre et le dispositif anti-rotation.

- 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.
- 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 graissez le mécanisme de réglage, voir les chapitres 6.1.2 et 6.2.3.

4.3.7 Préparations avant la mise en service

- Vérifiez que vous avez bien enlevé le dispositif de protection contre la purge/la ventilation au niveau de la motorisation. Respectez toutes les remarques du constructeur de la motorisation concernant la mise en service.
- Si votre Bioselect a été livré avec des accessoires particuliers, assurez-vous que ces accessoires et notamment les machines impliquées dans la sécurité et la surveillance du fonctionnement, ont bien été installées correctement et sont prêtes à fonctionner. Respectez pour cela les notices d'utilisation en annexe.
- Contrôlez le niveau du liquide de protection dans la chambre intermédiaire (liquide quench). Le liquide doit au moins atteindre le centre de l'arbre. Si ce n'est pas le cas, faites l'appoint en liquide de protection (cf. fiche technique) en observant les consignes du chapitre 6.2.2.



Remarque

Le liquide quench sert au contrôle de l'étanchéité, à la protection, à la lubrification et au refroidissement de la garniture mécanique (cf. chap. 3.1.5/3.1.6).

- Contrôlez la compatibilité biologique, environnementale ou autre du liquide quench employé en usine (cf. fiche technique jointe) ; l'emploi d'un liquide de protection alternatif peut être nécessaire. Celui-ci doit être compatible avec le substrat et ne pas attaquer les joints toriques des garnitures mécaniques. Contactez Börger France si nécessaire.



Attention

L'ouverture de sécurité de la chambre intermédiaire sert au contrôle d'étanchéité des garnitures mécaniques et peut uniquement être obturée avec le bouchon d'évent.

Si la fermeture est fixe et la garniture mécanique endommagée, le substrat qui fuit ne peut pas s'échapper et s'infiltrer donc dans la transmission. La transmission risque alors d'être endommagée.

- Veillez à ce que le bouchon d'évent se retire sans pression en cas de débordement de quench.
- Contrôlez la bonne fixation du **capot de protection** de l'unité de compression.
- Assurez-vous que les **conduites d'alimentation** de la motorisation sont raccordées et protégées conformément aux réglementations en vigueur.
- Assurez-vous que l'unité Bioselect est bien **mise à la terre**.
- Contrôlez la fixation et l'étanchéité des **brides**
- Contrôlez l'assise solide de toutes les **vis** : certaines ont pu se desserrer ou se dévisser au transport ou au montage.
- Veillez à ce que le **substrat** soit alimenté sans dysfonctionnement et uniformément.
- Prévoyez si nécessaire une **protection contre la marche à sec**, par exemple un dispositif de surveillance du niveau de remplissage dans le substrat.

- Veillez à ce que la **matière épaisse** puisse retomber librement
- Veillez à ce que la **phase liquide** s'écoule sans encombres et à ce que la longueur de conduite autorisée ne soit pas dépassée.
- Éliminez les éventuels défauts constatés lors de ce contrôle.

5 Fonctionnement

5.1 Qualification du personnel d'exploitation

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 du Bioselect et dans son environnement. Le personnel d'exploitation 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 de montage, d'exploitation, de configuration, d'équipement et d'entretien doivent être clairement définies.
- Définissez également clairement le domaine de responsabilité de l'utilisateur qui doit pouvoir refuser des instructions contraires à la sécurité provenant de tiers.

5.2 Mise en service

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.

- Les ressorts de tension sont pré réglés en usine sur une précontrainte de départ conforme aux spécifications du contrat.
- Démontez la plaque de recouvrement en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.

- Contrôlez la précontrainte compressant le *Multi Disc* contre la zone de compression (voir figure 3.1–2).
- Si nécessaire, rectifiez la précontrainte en tournant la vis de tension (vis à tête hexagonale M24, cote sur plat 36 mm) à l'aide d'une clé appropriée.

Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre

La précontrainte est augmentée

Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

La précontrainte est réduite

- Montez la plaque de recouvrement en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.



Avertissement !

Le Bioselect ne doit pas être mis en marche lorsque le mécanisme de réglage et le *Multi Disc* ne sont pas sécurisés par le capot de protection fixe contre tout accès non autorisé ou blocage par la chute de pièces. De même, le ressort de tension doit être sécurisé au moyen d'un cache fixe ainsi qu'au moyen d'une plaque de recouvrement contre tout accès non autorisé.

Le capot de protection, la plaque de recouvrement et le cache du ressort de tension doivent toujours être soigneusement remontés après avoir été démontés.

Risque de blessures en cas de contact avec les pièces en rotation si cette consigne n'est pas respectée.

- 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.
- Actionnez le moto-réducteur du séparateur.

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.

- 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.

Fonctionnement sans commande :



Attention !

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

Lors d'un fonctionnement sans commande, la consommation électrique ne doit pas dépasser 6,9 A de façon permanente.

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

Si la consommation électrique de la motorisation dépasse la valeur limite de 6,9 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.

Lorsque la consommation électrique de la motorisation est inférieure à 6,9 A, la pression d'alimentation et la puissance peuvent être augmentées en conséquence.

Fonctionnement avec commande :

- Observez à ce sujet les consignes de la notice d'utilisation *BA-RC-Control* relatives à la mise en service.



Remarque

Vous trouverez une liste de contrôle pour la mise en service du séparateur Börger au chapitre 9.6.

5.3 Fonctionnement normal

Les séparateurs Börger sont adaptés pour le fonctionnement continu. Le cycle de fonctionnement pour lequel votre Bioselect a été dimensionné est indiqué dans la fiche technique jointe.

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

5.4 Immobilisation

- Fonctionnement avec commande RC-Control : voir la notice d'utilisation *BA-RC-Control*.
- Fonctionnement sans commande :
 - Coupez/fermez l'arrivée. Lors de l'utilisation sur une pompe d'alimentation, respectez également la notice d'utilisation de la pompe.
 - Au bout de 10 secondes environ (min. 5, max. 20 secondes), coupez le Bioselect afin de pouvoir vider le séparateur. Dans le cas contraire, des dysfonctionnements (vis bloquée par la matière, bouchons trop durs) risquent d'apparaître lors de la remise en service.
- Fermez la sortie de phase liquide.
- 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).
- Dans ce cas et lors d'une immobilisation prolongée de l'installation, nettoyez le Bioselect comme indiqué au chapitre 6.1.2, et respectez les consignes du chapitre 4.2 pour les temps d'immobilisation prolongés.
- Protégez le Bioselect contre le gel.

5.5 Dysfonctionnements prévisibles



Attention

En cas de dysfonctionnement au niveau du Bioselect, immobilisez immédiatement le Bioselect ainsi que les éléments en amont et en aval jusqu'à l'élimination de la cause. Dans le cas contraire, il n'est pas possible d'exclure des dommages au niveau des composants.

Causes des dysfonctionnements et remèdes

Le Bioselect ne redémarre pas ou difficilement après une immobilisation	Causes possibles	Remède
	Des résidus de substrat sont restés collés et bloquent les pièces rotatives.	<ul style="list-style-type: none"> • Faites tourner brièvement le Bioselect en marche arrière (modification du sens de rotation) sans arrivée • Desserrez le ressort de tension, actionnez brièvement le Bioselect, resserrez le ressort de tension • Nettoyer l'unité de compression, lubrifier le mécanisme de réglage • Nettoyer la partie interne/l'arbre de la vis
	Le tamis ou le dispositif anti-rotation est déformé (par ex. par un corps étranger) et bloque la vis sans fin	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacez le tamis
	Moto-réducteur mal monté ou raccordé	<ul style="list-style-type: none"> • Montez l'arbre plein du séparateur dans l'arbre creux du réducteur, conformément aux indications du fabricant de la motorisation • Veillez à ce que le branchement électrique soit bien effectué et sécurisez l'alimentation électrique
	Puissance de motorisation trop basse	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisez une motorisation appropriée

Peu de matière / aucune matière s'écoule de la sortie de matière épaisse	Causes possibles	Remède
	Sens de refoulement/rotation de la motorisation incorrect	<ul style="list-style-type: none"> ● Modifiez le sens de rotation de la motorisation
	Conduite d'aspiration fermée ou obstruée	<ul style="list-style-type: none"> ● Ouverture des clapets ● Nettoyez la conduite d'alimentation
	Raccord d'alimentation non étanche	<ul style="list-style-type: none"> ● Serrez 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	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au chapitre 2.3
	La vis sans fin est bloquée par la matière et ne peut plus fonctionner	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyez la vis sans fin ● Remédiez au problème (par ex. pression de service trop élevée)
	Zone de compression obstruée	<ul style="list-style-type: none"> ● Faites tourner à plusieurs reprises le Bioselect alternativement en marche avant et en marche arrière (modification du sens de rotation) sans arrivée ● Nettoyez la zone de compression
	<i>Multi Disc</i> coincé	<ul style="list-style-type: none"> ● Remédiez au problème ● au besoin réduisez la précontrainte
	Précontrainte du ressort de tension trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduisez la précontrainte

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

Du liquide trop épais s'écoule de la sortie de l'unité de séparation fraction liquide	Causes possibles	Remède
	Perméabilité du filtre trop élevée / teneur en matières sèches du substrat trop basse	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifiez si le tamis présente des dommages et remplacez-le cas échéant
		<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacez le tamis par un modèle à plus petite ouverture après être passé à un autre substrat
		<ul style="list-style-type: none"> ● Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au chapitre 2.3

Peu de / aucun liquide s'écoule de la sortie de l'unité de séparation fraction liquide	Causes possibles	Remède
	Sortie de phase liquide fermée ou obstruée	<ul style="list-style-type: none"> ● Ouverture des clapets ● Nettoyez la conduite d'évacuation
	Pression d'alimentation trop basse, le substrat n'atteint pas la sortie	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmentez la pression d'alimentation
	Teneur en matières sèches du substrat excessive	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilisez uniquement le Bioselect pour l'usage prévu, c.à.d. pour les digestats et le lisier liquide conformément au chapitre 2.3
	Raccord de sortie non étanche	<ul style="list-style-type: none"> ● Serrez 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

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



Remarque

Contactez la société Börger GmbH si vous constatez d'autres défauts ou causes de dysfonctionnement.

6 Entretien

Le chapitre *Entretien* comprend les sections d'entretien, de maintenance, d'inspection et de remise en état.

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

Selon les conditions d'utilisation, d'autres travaux peuvent être nécessaires pour maintenir le Bioselect dans un état optimal.

Vous trouverez les consignes d'entretien spécifiques aux composants spéciaux dans la documentation correspondante des fournisseurs en annexe.

Les travaux de maintenance et de remise en état décrits dans ce chapitre peuvent uniquement être réalisés par le personnel de réparation spécialement formé de l'exploitant.

Pour les réparations et les commandes de pièces détachées, tenez compte du plan de montage et de la liste des pièces détachées aux chapitres 9.2 à 9.4.

Les pièces détachées utilisées doivent satisfaire aux exigences techniques définies par Börger GmbH, notamment lorsqu'elles sont en contact avec le substrat. **Ceci est toujours garanti avec des pièces détachées d'origine.** La garantie devient caduque en cas d'utilisation de pièces détachées autres que les pièces détachées d'origine pendant la période de garantie.

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.

L'élimination des produits d'exploitation et des pièces de remplacement doit être réalisée en toute sécurité et dans le respect de l'environnement.

6.1 Entretien

Un entretien approprié contribue à la longévité du Bioselect.



Prudence !

Risque de brûlure cutanée

Le corps du séparateur peut chauffer considérablement lorsque la température extérieure et/ou du substrat est élevée : veillez à ne pas la toucher pendant le service.

Ne nettoyez le Bioselect que lorsqu'il est à l'arrêt.

Laissez refroidir le Bioselect si nécessaire.

Évitez les dépôts de poussière favorisant une montée de température.



Attention

Un nettoyage inapproprié du séparateur peut être à l'origine de dommages fonctionnels et de dysfonctionnements.

N'utilisez pas d'eau en jets.

Veillez à n'utiliser ni solvants et détergents agressifs ni papier émeri qui attaquent les surfaces métalliques ou 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.

6.1.1 Nettoyage externe

- Veillez à ce que tous les marquages figurant sur le Bioselect soient toujours parfaitement lisibles.
- Pour le nettoyer à l'extérieur, essuyez ou balayez uniquement le Bioselect. Utilisez des chiffons de nettoyage qui ne s'effilochent pas.

- Si nécessaire, utilisez un détergent industriel usuel et aqueux.

6.1.2 Nettoyage interne

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

- Respectez le chapitre 6.3.1 et coupez l'arrivée ou les vannes. Arrêtez le Bioselect.
- Lubrifiez le mécanisme de réglage en observant les instructions du chapitre 6.2.3.

Si nécessaire 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



Remarque

Respectez également les intervalles de maintenance figurant en annexe des notices des composants tels que la motorisation etc.

En cas de dysfonctionnement, stoppez immédiatement le Bioselect jusqu'à l'élimination de la cause.

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

Contrôle/maintenance	Intervalle env.	Heures de serv. env.	Mesures
Nettoyez les surfaces extérieures	B		Voir chapitre 6.1 <i>Entretien</i>
Nettoyage et lubrification du mécanisme de réglage	M	720	Voir chapitre 6.1 <i>Entretien</i>
Nettoyage du tamis	B		Voir chapitre 6.1 <i>Entretien</i>
Contrôle visuel des défauts d'étanchéité*	J	24	Remplacez les joints le cas échéant.
Contrôle du fonctionnement et de la quantité/qualité de masse épaisse	J	24	Ajustement des paramètres de fonctionnement, au besoin remplacement des pièces défectueuses
Contrôle de fixation et de l'état du séparateur et des éléments ajoutés	¼ A	2160	Serrage des pièces et remplacement de celles qui sont défectueuses
Contrôle du niveau du liquide quench dans la chambre intermédiaire	½ A	4320	Remplissage éventuel
Remplacement du lubrifiant	2 A	10 000	Voir chapitre 6.2.2

* avec contrôle de débordement liquide quench

B = si besoin est

M = tous les mois

J = tous les jours

A = tous les ans

S = toutes les semaines

6.2.2 Niveau de remplissage et remplacement du lubrifiant

Les intervalles de renouvellement du lubrifiant 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.



Prudence !

Le liquide de la chambre intermédiaire peut contenir une phase liquide ! En présence de substrats dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de l'écoulement et du contrôle du niveau de remplissage de la chambre intermédiaire.

- Conformément au chapitre 6.2.1 ou selon les conditions d'exploitation, contrôlez plus fréquemment le niveau et l'état du liquide quench dans la chambre intermédiaire.
- Utilisez une jauge d'huile si nécessaire.



Remarque

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

Niveau de remplissage théorique de la chambre intermédiaire :

Centre de l'arbre jusqu'au recouvrement total

- Renouvelez le lubrifiant après env. 10 000 heures de service (ou plus tôt en fonction des conditions d'utilisation) ou après deux ans, selon ce qui se produit en premier.
- Remplacez le lubrifiant plus fréquemment s'il est fortement encrassé.

**Attention**

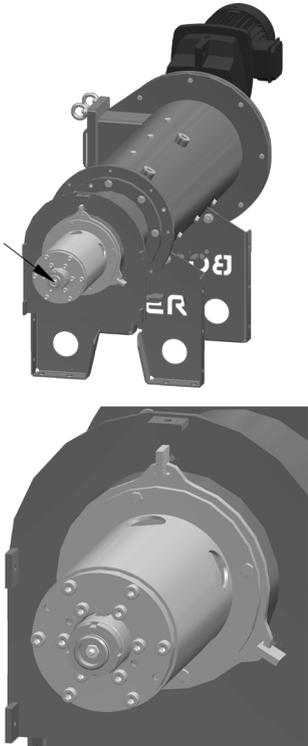
Respectez les indications détaillées et les remarques concernant le remplacement des lubrifiants dans la liste des lubrifiants en annexe qui fait partie intégrante de cette notice, ainsi que les indications de la fiche technique concernant les lubrifiants utilisés.

- Respectez les remarques concernant les travaux de remise en état au chapitre 6.3.1.
- Coupez ou fermez l'arrivée. Arrêtez le Bioselect.
- Utilisez un collecteur des filtrats sûr lorsque vous laissez l'ancien lubrifiant s'écouler.
- Position des orifices de vidange et de remplissage : voir représentation au chapitre 3.1.8.
- Respectez les quantités de remplissage suivantes :

Quantité de remplissage de la chambre intermédiaire :

env. 0,8 l

6.2.3 Lubrification du mécanisme de réglage



Le mécanisme de réglage doit être lubrifié régulièrement avec une graisse tous usages appropriée.

Le type AVIALITH-2-EP est utilisé en usine.

- Démontez le capot de protection conformément au chapitre 6.3.2.
- Éliminez les résidus de substrat.
- Appliquez un lubrifiant approprié avec une pompe à graisse correspondante sur le raccord de graissage pour graisser le mécanisme de réglage, voir la figure à gauche.
- Montez le capot de protection conformément au chapitre 6.3.2.

6.3 Remise en état

6.3.1 Remarques concernant les travaux de remise en état



Avertissement !

Attention aux pièces rotatives : risque de graves blessures aux mains !

Mettez tout d'abord fin aux opérations de remise en état en cours sur le Bioselect ainsi que sur les accessoires de l'arrivée et coupez le Bioselect.

Protégez le Bioselect et l'arrivée de toute remise en marche involontaire, par exemple en débranchant la motorisation électrique de l'alimentation.



Avertissement !

Le Bioselect ne doit pas être mis en marche lorsque le mécanisme de réglage et le *Multi Disc* ne sont pas sécurisés par le capot de protection fixe contre tout accès non autorisé ou blocage par la chute de pièces. De même, le ressort de tension doit être sécurisé au moyen d'un cache fixe ainsi qu'au moyen d'une plaque de recouvrement contre tout accès non autorisé. Le capot de protection, la plaque de recouvrement et le cache du ressort de tension doivent de nouveau être soigneusement remontés après avoir été démontés.

Risque de blessures en cas de contact avec les pièces en rotation si cette consigne n'est pas respectée.



Avertissement !

Risque de blessures graves en cas de jaillissement de substrat !

Si le Bioselect est sous pression, du liquide risque d'être projeté sur le *Multi Disc* par exemple.

C'est pourquoi, lors de l'ouverture, vous devez toujours porter un équipement de protection (gants, lunettes de protection) et prendre toutes les mesures de précaution nécessaires.

**Avertissement !****Risque d'atteinte à la santé en cas de contact avec le substrat !**

Vous risquez d'entrer en contact avec le substrat pendant l'entretien.

Respectez les éventuelles prescriptions de sécurité relatives au substrat.

**Avertissement !****Risque de graves blessures en cas de chute de pièces lourdes !**

Portez des vêtements de protection adaptés, notamment des chaussures de sécurité.

Fixez les pièces lourdes à des engins de levage appropriés.

**Prudence !****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.

Laissez refroidir l'installation si nécessaire avant les opérations d'entretien.

**Remarque**

Respectez le plan de montage du séparateur au chapitre 9.3.

- Les travaux de remise en état du Bioselect peuvent uniquement être réalisés par des spécialistes de l'exploitant, formés et autorisés.
- Coupez ou fermez l'arrivée.

- Fermez toutes les vannes simples et d'arrêt pour empêcher toute infiltration du substrat dans le Bioselect.
- Désactivez la motorisation env. 60 secondes plus tard et bloquez-la contre tout réenclenchement involontaire.
- Les composants, joints, vis, écrous etc. usés et notamment les pièces en contact avec le substrat doivent uniquement être remplacés par des pièces détachées d'origine et conformément aux instructions suivantes

**Remarque**

Avant de retirer le ressort de tension, mesurez toujours la longueur de montage du ressort sous tension. Cela permet de réduire le nouveau rodage. Tendez le ressort de tension remonté en respectant la mesure effectuée.

Lors du remplacement d'un ressort de tension utilisé par un autre ressort de tension dont la force est plus basse ou plus élevée, la précontrainte sur le nouveau ressort doit être plus basse lorsque la force du ressort est plus grande, et plus grande lorsque la force du ressort est plus basse.

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

1a Vis à tête hexagonale

1b Rondelles

2 Capot de protection

3a Bouchon *Multi Disc*

3b Plaque *Multi Disc* avec
barres de décollement

3c Vis à tête cylindrique à
six pans creux

3d Vis à tête hexagonale

4 Écrous à oreille

5 Plaque de recouvrement

6 Vis de tension

7 Goupille élastique

8 Ressort de tension

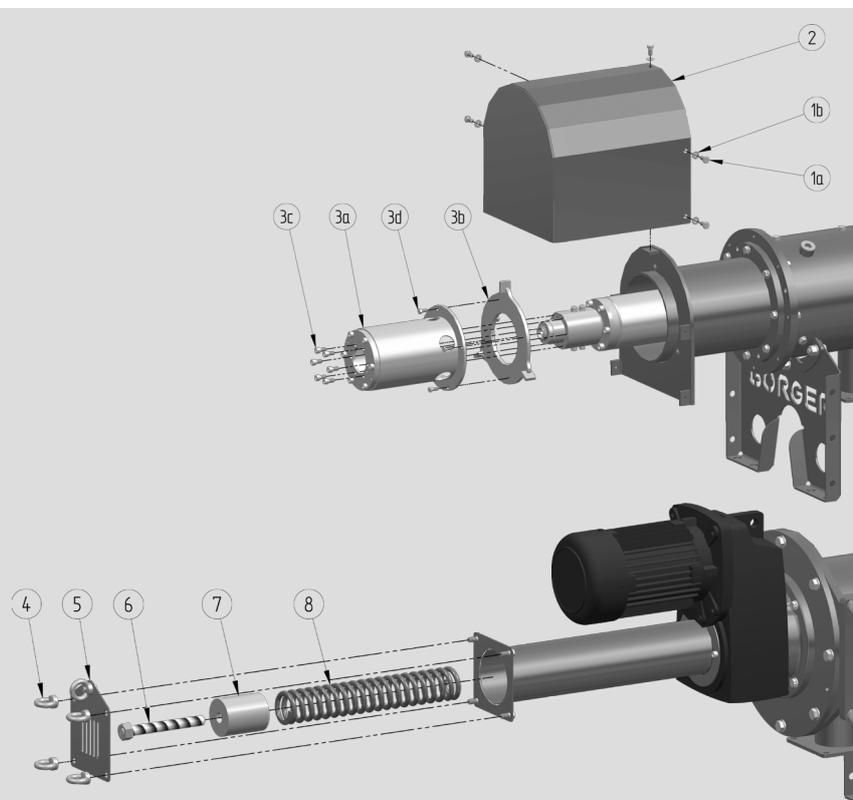


Figure 6.3.2 Unité de compression/Unité de serrage

- Lisez et respectez les consignes de sécurité du chapitre 6.3.1.
- Immobilisez le Bioselect en observant les instructions du chapitre 6.3.1.

Démonter le capot de protection :

- Desserrez et retirez les cinq vis à tête hexagonale (1a) et les rondelles (1b).
- Retirez le capot de protection (2).

Monter le capot de protection :

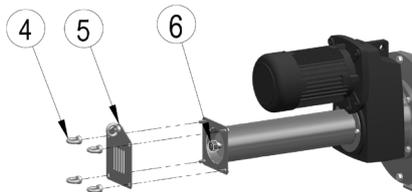
- Mettez le capot de protection (2) en place.
- Insérez les vis à tête hexagonale (1a) avec les rondelles (1b) et serrez-les avec force.

Remplacement du ressort de tension

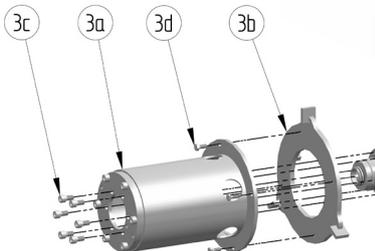
- Desserrez les quatre écrous à oreille (4) sur la plaque de recouvrement (5), qui sont reliés au col du cache du ressort de tension, et soulevez la plaque de recouvrement (5).
- Desserrez les vis de tension (6).

- Retirez la vis de tension (6), la goupille élastique (7) et le ressort de tension (8).
- Installez le nouveau ressort de tension (8) avec la goupille élastique (7) et la vis de tension (6).
- Serrez la vis de tension (6) avec la précontrainte préalable, jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le *Multi Disc* (3a, 3b).
- Corrigez la précontrainte en observant les instructions du chapitre 5.2.

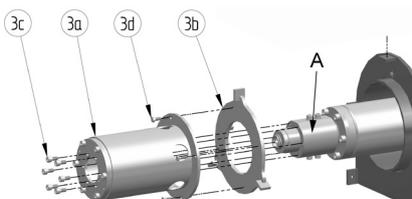
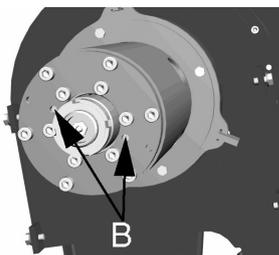
Remplacement de la plaque *Multi Disc*



- Desserrez les quatre écrous à oreille (4) sur la plaque de recouvrement (5), qui sont reliés au col du cache du ressort de tension, et soulevez la plaque de recouvrement (5).
- Desserrez les vis de tension (6).
- Démontez le capot de protection (2) comme décrit dans le paragraphe *Démonter le capot de protection*.



- Desserrez et retirez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (3c) situées à l'intérieur.
- Retirez le bouchon *Multi Disc* (3a) avec la plaque *Multi Disc* (3b). Le cas échéant, utilisez les trous de démontage [B] en tant qu'aide.
- Desserrez et retirez les vis à tête hexagonale (3d).
- Retirez la plaque *Multi Disc* (3b) du bouchon *Multi Disc* (3a).
- Fixez la nouvelle plaque *Multi Disc* (3b) à l'aide des vis à tête hexagonale (3d) sur le bouchon *Multi Disc* (3a). Dans un premier temps, ne serrez que légèrement les vis à tête hexagonale.



- Poussez le *Multi Disc* (3a, 3b) remis en état sur le douille d'enreînement [A] jusqu'à la butée. Serrez maintenant les vis à tête hexagonale (3d).
- Resserrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (3c) situées à l'intérieur.
- Lubrifiez le mécanisme de réglage en observant les instructions du chapitre 6.2.3.

- Montez le capot de protection (2) comme décrit dans le paragraphe *Monter le capot de protection*.
- Serrez la vis de tension (6) jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le *Multi Disc* (3a, 3b).
- Corrigez la précontrainte en observant les instructions du chapitre 5.2.
- Montez la plaque de recouvrement (5) et serrez les quatre écrous à oreille (4) sur la plaque de recouvrement (5).

6.3.3 Remplacement du tamis

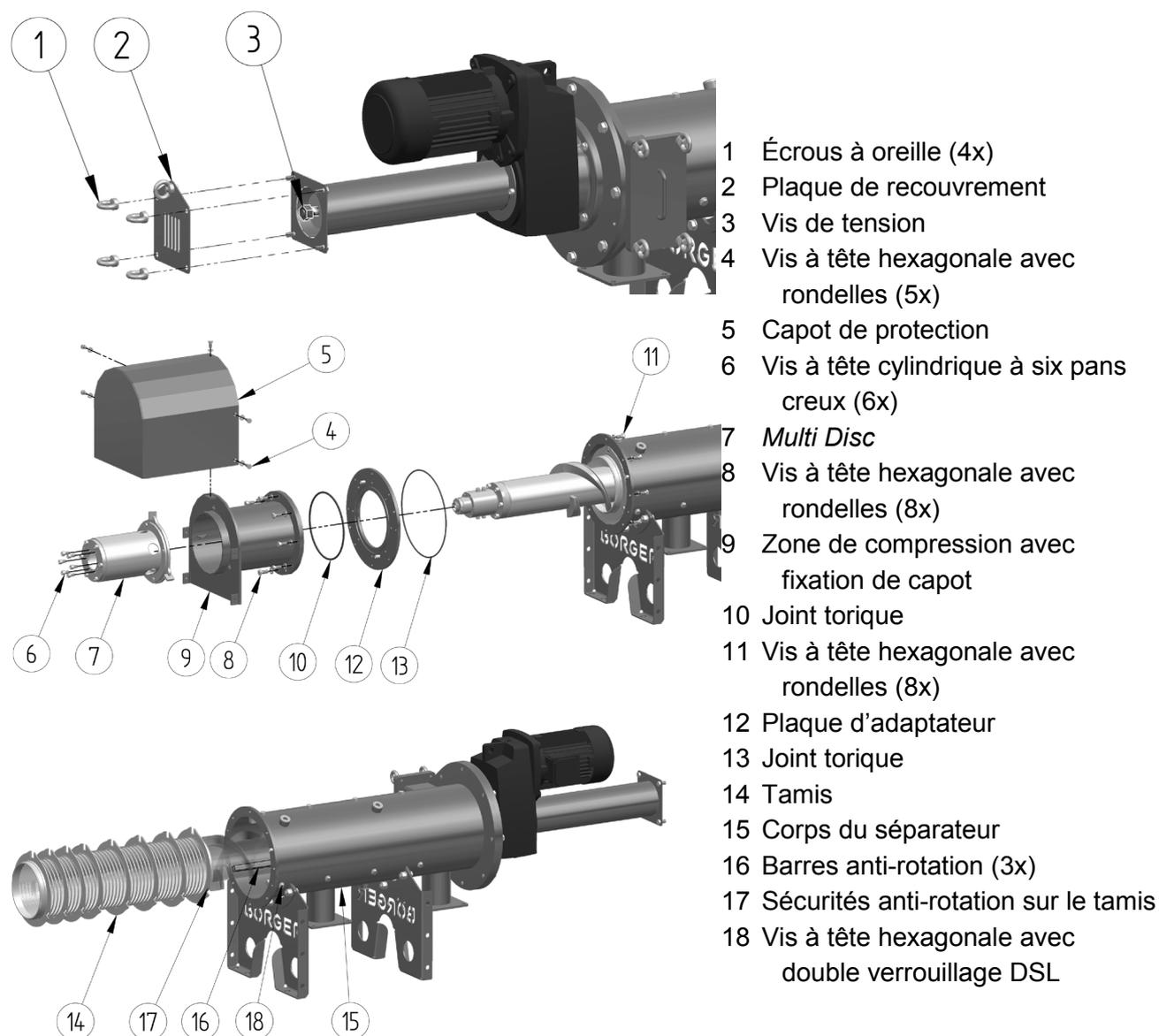
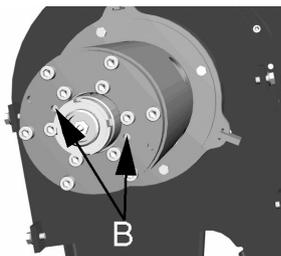


Figure 6.3.3 Remplacement du tamis

Les numéros entre parenthèses dans le chapitre suivant se rapportent à cette illustration.

- Immobilisez le Bioselect en observant les instructions du chapitre 6.3.1.
 Veillez à vider autant que possible le Bioselect et coupez le avec temporisation à la fin de l'alimentation (lors de la livraison avec commande RC-Control, lancez le programme « Fonctionnement à vide »).



- Desserrez les quatre écrous à oreille (1) sur la plaque de recouvrement (2), qui sont reliés au col du cache du ressort de tension, et soulevez la plaque de recouvrement (2).
- Desserrez les vis de tension (3).
- Démontez le capot de protection (5) en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Desserrez et retirez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (6) situées à l'intérieur.
- Retirez le *Multi Disc* (7, bouchon *Multi Disc* avec plaque *Multi Disc*). Le cas échéant, utilisez les trous de démontage [B] en tant qu'aide.
- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (8) au col de la zone de compression (9) et soulevez la zone de compression avec le joint torique (10).
- De l'autre côté du col sur le corps du séparateur (15), desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (11), à l'aide desquelles la plaque d'adaptateur (12) est fixée, et soulevez la plaque d'adaptateur (12) et le joint torique (13).
- Retirez le tamis (14) hors du corps du séparateur (15).
- Nettoyez la partie interne du corps du séparateur (15).
- Veillez au sens de montage correct avec le nouveau tamis. En direction de la zone de compression, les écarts entre les sécurités anti-rotation (17) sont plus étroits et en direction de la motorisation, ils sont plus larges. Ainsi, le côté avec les écarts plus larges entre les sécurités anti-rotation (17) est poussé en premier dans le corps du séparateur (15).
- Installez le nouveau tamis (14) jusqu'en butée dans le corps du séparateur (15) de manière à ce que les trois barres anti-rotation (16) dans le corps du séparateur (15) rentrent dans les évidements des sécurités anti-rotation (17) sur le tamis.



Remarque

Si nécessaire, les barres anti-rotation (16) pour les sécurités anti-rotation (17) du tamis peuvent être légèrement ajustées en desserrant prudemment les vis à tête hexagonale (18).

Resserrez alors les vis (18) :

- Contrôlez les joints toriques (10, 13). Remplacez les joints toriques, s'ils présentent des signes d'endommagement.
- Montez la plaque d'adaptateur (12) et le joint torique (13) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (11) de l'autre côté du col sur le corps du séparateur (15), afin de fixer la plaque d'adaptateur (12).
- Montez la zone de compression (9) avec le joint torique (10) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (8).
- Montez le *Multi Disc* (7).
- Serrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (6) situées à l'intérieur.
- Serrez la vis de tension (3) jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le *Multi Disc* (7).
- Corrigez la précontrainte en observant les instructions du chapitre 5.2.
- Montez la plaque de recouvrement (2) et serrez les quatre écrous à oreille (1) sur la plaque de recouvrement (2).
- Montez le capot de protection (5) en observant les consignes du chapitre 6.3.2.

6.3.4 Remplacement du tamis avec la version HP en option

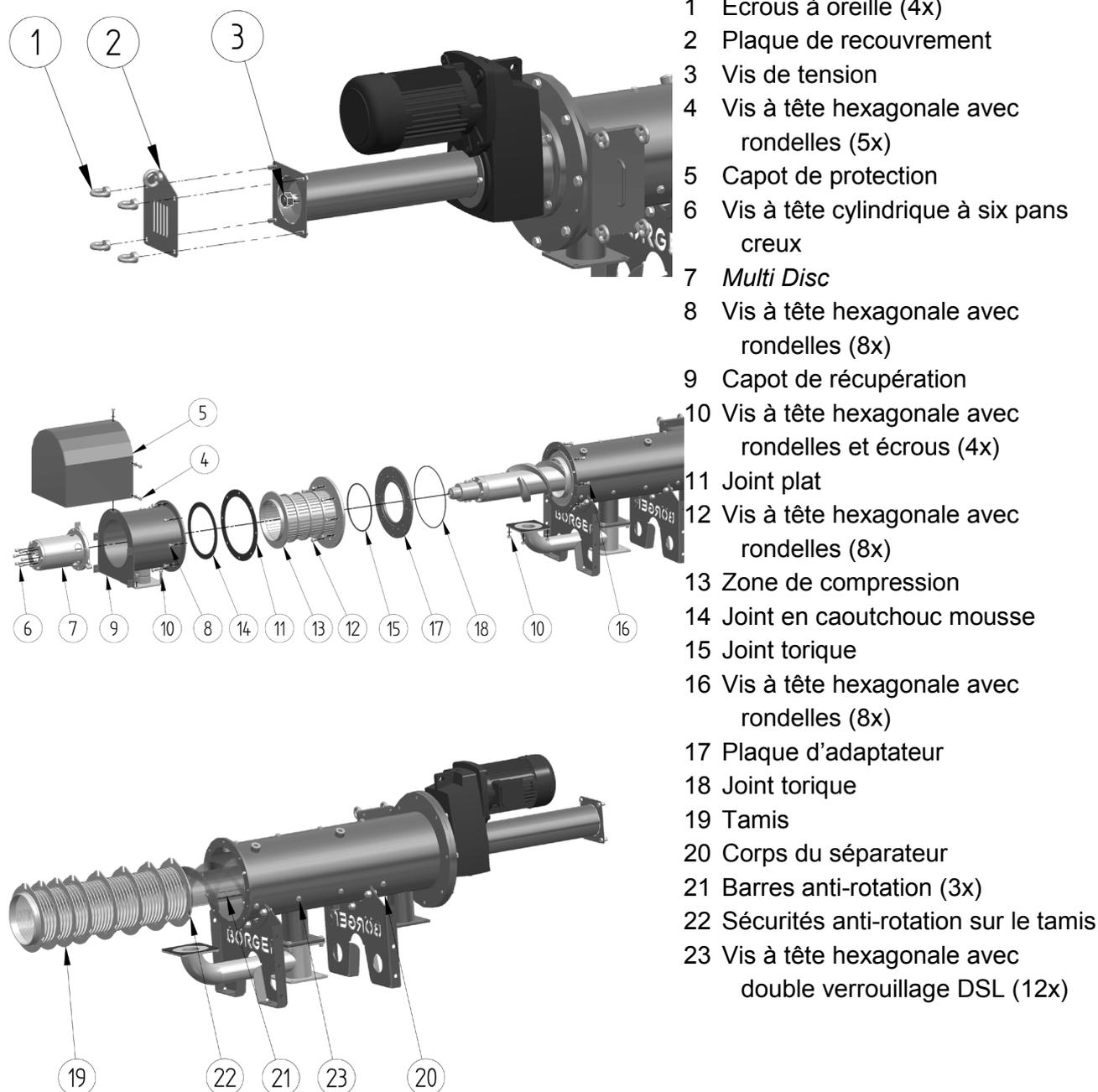


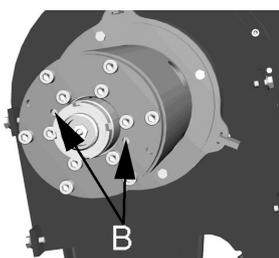
Figure 6.3.4 Remplacement du tamis avec la version HP

Les numéros entre parenthèses dans le chapitre suivant se rapportent à cette illustration.

- Immobilisez le Bioselect en observant les instructions du chapitre 6.3.1.
Veillez à vider autant que possible le Bioselect et coupez le avec temporisation à la fin de l'alimentation (lors de la livraison)

avec commande RC-Control, lancez le programme « Fonctionnement à vide »).

- Desserrez les quatre écrous à oreille (1) sur la plaque de recouvrement (2), qui sont reliés au col du cache du ressort de tension, et soulevez la plaque de recouvrement (2).
- Desserrez les vis de tension (3).
- Démontez le capot de protection (5) en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Desserrez et retirez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (6) situées à l'intérieur.
- Retirez le *Multi Disc* (7, bouchon *Multi Disc* avec plaque *Multi Disc*). Le cas échéant, utilisez les trous de démontage [B] en tant qu'aide.
- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (8) sur le col du capot de récupération (9) et les quatre vis à tête hexagonale avec rondelles et écrous (10) sur la bride carrée du collecteur.
- Soulevez le capot de récupération (9) avec le joint plat de bride (11).
- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (12) au col de la zone de compression (13) et soulevez la zone de compression (13) avec le joint en caoutchouc mousse (14) et le joint torique (15).
- De l'autre côté du col sur le corps du séparateur (20), desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (16), à l'aide desquelles la plaque d'adaptateur (17) est fixée, et soulevez la plaque d'adaptateur (17) et le joint torique (18).
- Retirez le tamis (19) hors du corps du séparateur (20).
- Nettoyez la partie interne du corps du séparateur (20).
- Veillez au sens de montage correct avec le nouveau tamis. En direction de la zone de compression, les écarts entre les sécurités anti-rotation (22) sont plus étroits et en direction de la motorisation, ils sont plus larges. Ainsi, le côté avec les écarts plus larges entre les sécurités anti-rotation (22) est poussé en premier dans le corps du séparateur (20).
- Installez le nouveau tamis (19) jusqu'en butée dans le corps du séparateur (20) de manière à ce que les trois barres anti-rotation (21) dans le corps du séparateur (20) rentrent dans les évidements des sécurités anti-rotation (22) sur le tamis.





Remarque

Si nécessaire, les barres anti-rotation (21) pour les sécurités anti-rotation (22) du tamis peuvent être légèrement ajustées en desserrant prudemment les vis à tête hexagonale (23).

Resserrez alors les vis (23) :

- Contrôlez les joints toriques (15, 18), le joint en caoutchouc mousse (14) et le joint plat de bride (11). Remplacez les joints toriques, le joint et le joint plat de bride, s'ils présentent des signes d'endommagement.
- Montez la plaque d'adaptateur (17) et le joint torique (18) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (16) de l'autre côté du col sur le corps du séparateur (20), afin de fixer la plaque d'adaptateur (17).
- Montez la zone de compression (13) avec le joint en caoutchouc mousse (14) et le joint torique (15) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (8).
- Montez le capot de récupération (9) avec le joint plat de bride (11) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec les rondelles (8) sur le col du capot de récupération et les quatre vis à tête hexagonale avec rondelles et écrous (10) sur la bride carrée du collecteur.
- Montez le *Multi Disc* (7).
- Serrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (6) situées à l'intérieur.
- Serrez la vis de tension (3) jusqu'à ce qu'une précontrainte suffisante soit atteinte sur le *Multi Disc* (7).
- Corrigez la précontrainte en observant les instructions du chapitre 5.2.
- Montez la plaque de recouvrement (2) et serrez les quatre écrous à oreille (1) sur la plaque de recouvrement (2).
- Montez le capot de protection (5) en observant les consignes du chapitre 6.3.2.

6.3.5 Remplacement de la garniture mécanique

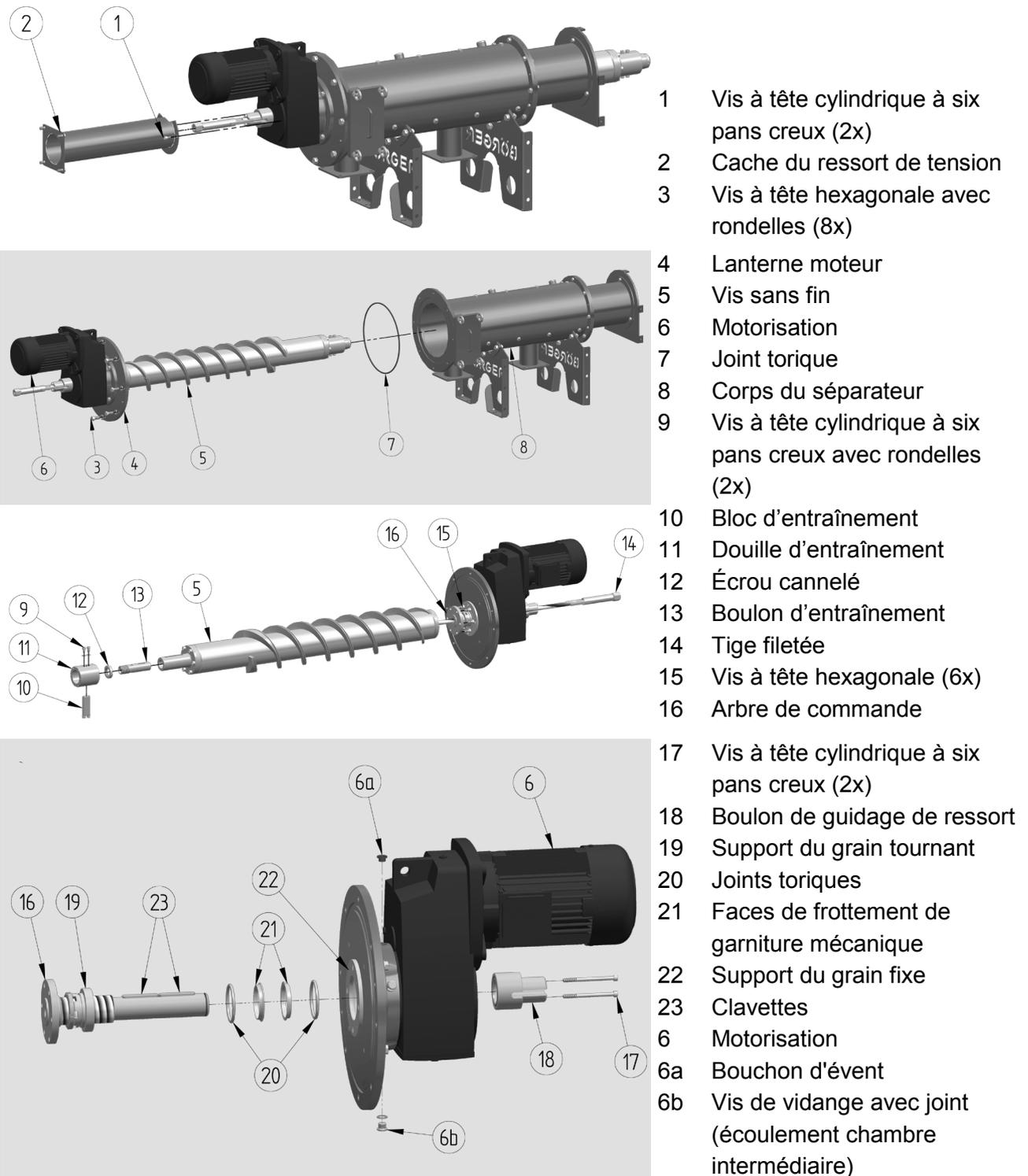
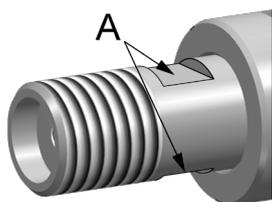


Figure 6.3.5-1 Remplacement de la garniture mécanique

Les numéros entre parenthèses dans le chapitre suivant se rapportent à cette illustration.

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.

- Immobilisez le Bioselect en observant les instructions du chapitre 6.3.1.
Veillez à vider autant que possible le Bioselect et coupez le avec temporisation à la fin de l'alimentation (lors de la livraison avec commande RC-Control, lancez le programme « Fonctionnement à vide »).
- Laissez le liquide quench s'écouler de la chambre intermédiaire après avoir dévissé la vis de vidange (6b) en respectant les prescriptions de sécurité en vigueur relatives au substrat et au liquide quench, voir également chapitre 6.2.2 ainsi que la liste des lubrifiants en annexe pour le liquide quench.
- 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. A cet effet, après avoir retiré le bouchon d'évent (6a), rincez l'ouverture de remplissage avec écoulement ouvert avec un liquide approprié (le cas échéant de l'eau).
- Démontez le ressort de tension en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.
- Démontez le capot de protection en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Démontez le *Multi Disc* en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Retirez le cache du ressort de tension (2). A cet effet, desserrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux (1) sur le col du cache et soulevez le cache (2).
- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (3) sur la lanterne moteur (4) et retirez du corps du séparateur (8) l'unité constituée de la vis sans fin (5), de la motorisation (6), du joint torique (7) et de la lanterne moteur (4) à l'aide d'un engin de levage approprié.
- Conservez l'unité de manière à éviter tout écoulement de lubrifiant de la purge du réducteur !



- Sur la douille d'entraînement (11) en haut ou en bas, desserrez deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles (9), à l'aide desquelles le bloc d'entraînement est fixé. Le bloc d'entraînement (10) avec les deux autres vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles peut alors être démonté.
- Démontez la douille d'entraînement (11).
- Dévissez l'écrou cannelé (12).
- Sortez la tige filetée au boulon d'entraînement (13) jusqu'à ce que les deux surfaces de clé [A] deviennent visibles.
- A l'aide des surfaces de clé [A], dévissez le boulon d'entraînement de la tige filetée.
- Sortez la tige filetée (14) du côté de la motorisation.
- Desserrer les six vis à tête hexagonale (15) sur le raccord entre l'arbre de commande (16) et la vis sans fin (5) et séparez la vis sans fin (5) de l'arbre de commande (16).
- Desserrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux (17) du boulon de guidage de ressort (18).
- Retirez le boulon de guidage de ressort (18).
- Retirez l'arbre de commande (16) de l'arbre creux.
- Retirez la face de frottement de garniture mécanique (21) avec le joint torique (20) du support de grain tournant (19) fixé sur l'arbre.
- A l'aide d'un outil adapté (petit tire-tresses etc.), retirez la face de frottement de garniture mécanique (21) et le joint torique (20) du support du grain fixe (22) restant dans la lanterne moteur.
- 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 !

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.

- En cas de livraison séparée, installez les joints toriques (20) sur les faces de frottement de garniture mécanique neuves (21). En règle générale, les garnitures mécaniques sont déjà munies de joints toriques à la livraison.



Attention !

Les joints toriques d'une garniture mécanique doivent être utilisés **sans huile et sans graisse**. Dans le cas contraire, l'étanchéité n'est pas assurée.



Remarque

Il est généralement possible de réaliser une installation à sec des 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.

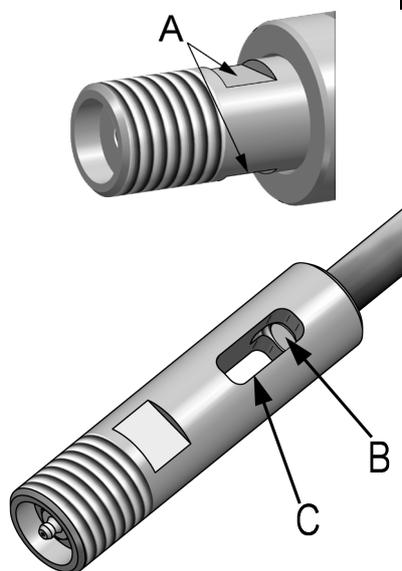
- Insérez une face de frottement (21) avec joint torique (20) dans le support de grain tournant (19) à l'aide de la clé de montage pour garnitures mécaniques (Multitool).
- Installez l'autre face de frottement (21) munie d'un joint torique (20) dans le support du grain fixe (22) à l'aide de la clé de montage pour garnitures mécaniques (Multitool).
- Appliquez de l'huile compatible avec le matériau sur les **surfaces d'étanchéité** propres des faces de frottement de garniture mécanique.
- Contrôlez la bonne fixation des clavettes (23) dans l'arbre de commande (16) et excluez toute détérioration. Dans le cas contraire, les clavettes doivent être remplacées.
- Poussez l'arbre de commande (16) dans l'arbre creux.
- Montez le boulon de guidage de ressort (18) et serrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux (17) sur le boulon de guidage de ressort (18).
- Montez la vis sans fin (5) sur l'arbre de commande (16) et serrez les vis à tête hexagonale (15) sur le raccord entre arbre de commande (16) et vis sans fin (5) avec le couple approprié.



Remarque concernant le couple de serrage

Vis en acier M12 8.8

80 Nm



- Poussez la tige fileté (14) dans le côté de la motorisation.
- Tournez le boulon d'entraînement (13) à l'aide des deux surfaces de clé [A] sur la tige fileté, jusqu'à ce que l'extrémité de la tige fileté [B] soit au même niveau que le trou longitudinal [C] du boulon d'entraînement.
- Vissez l'écrou cannelé (12) dessus.
- Montez la douille d'entraînement (11), jusqu'à ce que le trou longitudinal de la douille d'entraînement se recouvre avec le trou longitudinal [C] du boulon d'entraînement. Poussez le bloc d'entraînement (10) avec les deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles dans la douille d'entraînement (11) et serrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles (9) préalablement desserrées.
- Montez l'unité composée de la vis sans fin (5), de la motorisation (6), du joint torique (7) et de la lanterne moteur (4) au moyen d'un engin de levage approprié sur le corps du séparateur (8) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (3) sur la lanterne moteur.
- Montez le cache du ressort de tension (2). Serrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux (1) sur le col du cache.
- Montez le *Multi Disc* en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Ajustez l'écrou cannelé (12) de façon telle, que l'écart entre le *Multi Disc* et la zone de compression soit minimal, mais que les plaques ne frottent pas l'une contre l'autre.
- Montez le capot de protection en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Montez le ressort de tension en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.

6.3.6 Remplacement de la vis sans fin

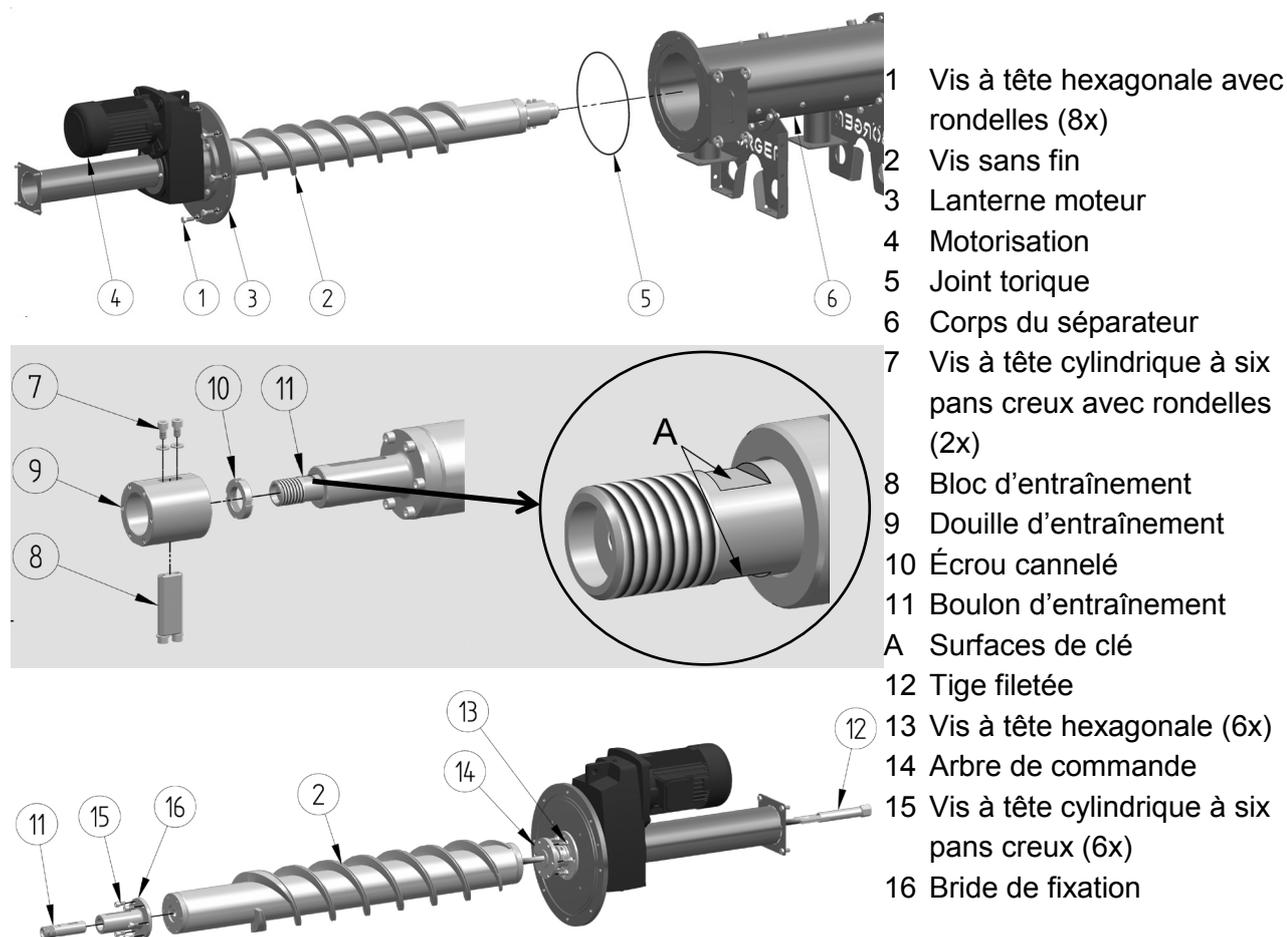
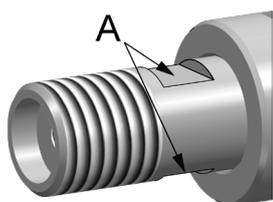


Figure 6.3.5 Remplacement de la vis sans fin

Les numéros entre parenthèses dans le chapitre suivant se rapportent à cette illustration.

- Immobilisez le Bioselect en observant les instructions du chapitre 6.3.1.
 Veillez à vider autant que possible le Bioselect et coupez le avec temporisation à la fin de l'alimentation (lors de la livraison avec commande RC-Control, lancez le programme « Fonctionnement à vide »).
- Démontez le ressort de tension en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.
- Démontez le capot de protection en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Démontez le *Multi Disc* en observant les consignes du chapitre 6.3.2.

- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (1) sur la lanterne moteur (3) et retirez du corps du séparateur (6) l'unité constituée de la vis sans fin (2), de la motorisation (4), du joint torique (5) et de la lanterne moteur (3) à l'aide d'un engin de levage approprié.
- Conservez l'unité de manière à éviter tout écoulement de lubrifiant de la purge du réducteur !
- Sur la douille d'entraînement (9) en haut ou en bas, desserrez deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles (7), à l'aide desquelles le bloc d'entraînement est fixé. Le bloc d'entraînement (8) avec les deux autres vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles peut alors être démonté.
- Démontez la douille d'entraînement (9).
- Dévissez l'écrou cannelé (10).
- Sortez la tige filetée au boulon d'entraînement (11) jusqu'à ce que deux surfaces de clé [A] deviennent visibles.
- A l'aide des surfaces de clé [A], dévissez le boulon d'entraînement de la tige filetée.
- Sortez la tige filetée (12) du côté de la motorisation.
- Desserrez les six vis à tête hexagonale (13) sur le raccord entre l'arbre de commande (14) et la vis sans fin (2) et séparez la vis sans fin (2) de l'arbre de commande (14).
- Desserrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (15) sur le raccord entre la bride de fixation (16) et la vis sans fin (2) et séparez la vis sans fin (2) de la bride de fixation (16).
- Montez la nouvelle vis sans fin (2) sur la bride de fixation (16) et serrez les six vis à tête cylindrique à six pans creux (15).
- Montez la nouvelle vis sans fin (2) sur l'arbre de commande (14) et serrez les vis à tête hexagonale (13) sur le raccord entre arbre de commande (14) et la vis sans fin (2) avec le couple approprié.

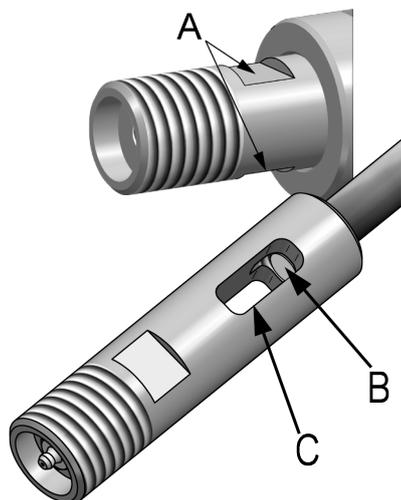




Remarque concernant le couple de serrage

Vis en acier M12 8.8

80 Nm



- Poussez la tige fileté (12) dans le côté de la motorisation.
- Tournez le boulon d'entraînement (11) à l'aide des deux surfaces de clé [A] sur la tige fileté , jusqu'à ce que l'extrémité de la tige fileté [B] soit au même niveau que le trou longitudinal [C] du boulon d'entraînement.
- Vissez l'écrou cannelé (10) dessus.
- Montez la douille d'entraînement (9), jusqu'à ce que le trou longitudinal de la douille d'entraînement se recouvre avec le trou longitudinal [C] du boulon d'entraînement. Poussez le bloc d'entraînement (8) avec les deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles dans la douille d'entraînement (9) et serrez les deux vis à tête cylindrique à six pans creux et rondelles (7) préalablement desserrées.
- Montez l'unité composée de la vis sans fin (2), de la motorisation (4), du joint torique (5) et de la lanterne moteur (3) au moyen d'un engin de levage approprié sur le corps du séparateur (6) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (1) sur la lanterne moteur.
- Montez le *Multi Disc* en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Ajustez l'écrou cannelé (10) de façon telle, que l'écart entre le *Multi Disc* et la zone de compression soit minimal, mais que les plaques ne frottent pas l'une contre l'autre.
- Montez le capot de protection en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Montez le ressort de tension en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.

6.3.7 Remplacement de la zone de compression avec la version HP en option

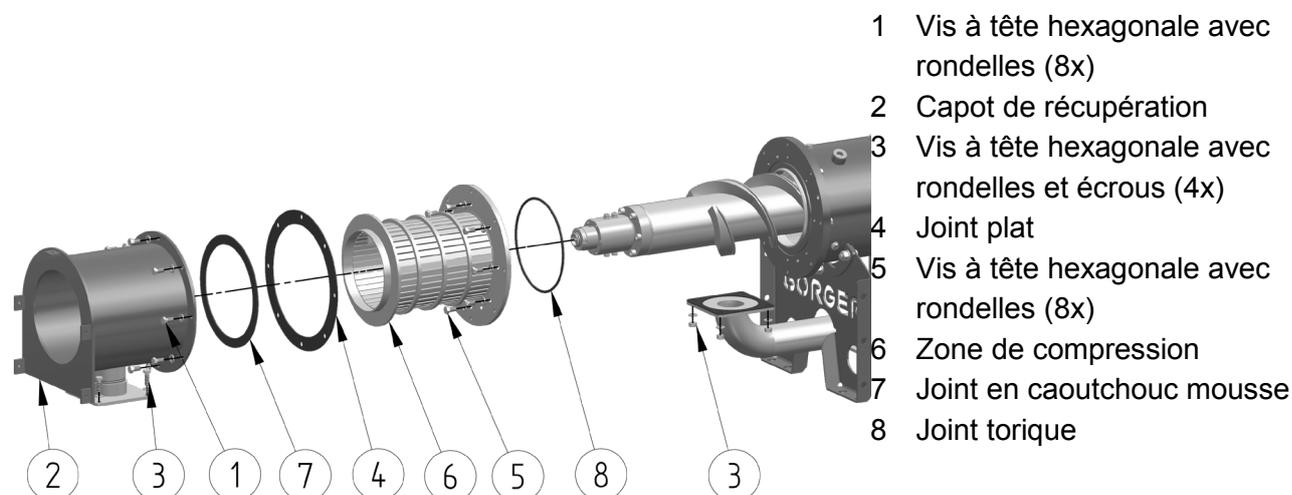


Figure 6.3.5 Remplacement de la vis sans fin

Les numéros entre parenthèses dans le chapitre suivant se rapportent à cette illustration.

- Immobilisez le Bioselect en observant les instructions du chapitre 6.3.1.
Veillez à vider autant que possible le Bioselect et coupez le avec temporisation à la fin de l'alimentation (lors de la livraison avec commande RC-Control, lancez le programme « Fonctionnement à vide »).
- Desserrez la vis de tension en observant les consignes du chapitre 6.3.4.
- Démontez le capot de protection en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Démontez le *Multi Disc* en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (1) sur le col du capot de récupération (2) et les quatre vis à tête hexagonale avec rondelles et écrous (3) sur la bride carrée du collecteur.
- Soulevez le capot de récupération (2) avec le joint plat de bride (4).
- Desserrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (5) au col de la zone de compression (6) et soulevez la zone de compression (6) avec le joint en caoutchouc mousse (7) et le joint torique (8).
- Contrôlez le joint torique (8), le joint en caoutchouc mousse (7) et le joint plat de bride (4). Remplacez les joints toriques, le

joint et le joint plat de bride, s'ils présentent des signes d'endommagement.

- Montez la nouvelle zone de compression (6) avec le joint en caoutchouc mousse (7) et le joint torique (8) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec rondelles (5).
- Montez le capot de récupération (2) avec le joint plat de bride (4) et serrez les huit vis à tête hexagonale avec les rondelles (1) sur le col du capot de récupération et les quatre vis à tête hexagonale avec rondelles et écrous (3) sur la bride carrée du collecteur.
- Montez le *Multi Disc* en observant les consignes du chapitre 6.3.2.
- Serrez la vis de tension en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.
- Corrigez la précontrainte en observant les instructions du chapitre 5.2.
- Montez la plaque de recouvrement en observant les instructions du chapitre 6.3.2 sous *Remplacement du ressort de tension*.
- Montez le capot de protection en observant les consignes du chapitre 6.3.2.

6.3.8 Autres réparations

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

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

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

6.3.9 Demandes de renseignements

Les séparateurs Börger sont d'un entretien facile. Nous espérons que toutes les étapes de travail nécessaires sont décrites de manière compréhensible dans cette notice. Les séparateurs 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.

6.3.10 Consignes d'entretien des équipements spéciaux

Respectez les indications figurant dans les notices d'utilisation complémentaires en annexe.

7 Élimination

7.1 Protection de l'environnement



Prudence !

Substances polluantes pour l'eau

Ces substances peuvent s'infiltrer dans le sol et la nappe phréatique ainsi que dans les canalisations.

Lors de tous les travaux sur et avec l'installation, respectez les obligations légales concernant la réduction des déchets et le recyclage/l'élimination conformes.

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'infiltrer pas dans le sol ; n'atteignent pas les canalisations.

Ces substances doivent être recueillies, conservées, transportées et éliminées dans un récipient adapté.

Lors de l'élimination des pièces de rechange et d'usure pendant la maintenance ou de la mise hors service du séparateur, respectez impérativement les prescriptions légales en vigueur.

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

- Triez les matières plastiques autant que possible.

- Faites éliminer les matières plastiques dans le respect des dispositions légales par des sociétés/structures appropriées agréées.

7.4 Métaux

- Séparez les différents métaux.
- 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

Si votre Bioselect est équipé d'accessoires, les notices d'utilisation sont en annexe ou dans l'emballage pour les machines disposant de l'emballage original.

8.1 Variateur de fréquence

Les séparateurs peuvent être utilisés avec un convertisseur de fréquence.

Seuls les convertisseurs de fréquence fournissant un couple **constant** sont appropriés.



Remarque

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.

Si une unité de commande est livrée, sa notice d'utilisation se trouve en annexe.

8.3 Capteur de niveau de remplissage pour cône de déversement

Un capteur de niveau de remplissage peut être utilisé pour contrôler le niveau de remplissage de la matière épaisse déversée. Si votre Bioselect vous a été livré avec un capteur de niveau de remplissage, vous trouverez la notice du fabricant en annexe, ou dans l'emballage d'origine de la machine.

9 Annexe

9.1 Fiche technique et plan coté

La fiche technique est jointe séparément à cette notice d'utilisation.

Vous y trouverez toutes les données importantes concernant votre séparateur Börger.

9.2 Pièces détachées

Lors d'un fonctionnement sans encombres, en particulier lorsqu'aucun corps étranger n'intègre le processus et lorsque les valeurs limites sont respectées, le Bioselect tourne en mode de fonctionnement continu presque sans usure.

Les détériorations liées aux applications peuvent toutefois nécessiter le remplacement du tamis, des ressorts de tension, de la garniture mécanique ou de la vis sans fin.

Remplacement du tamis :

Nombre	Unité	Désignation	N° de pos.
1	Pièce(s)	Tamis	5
1	Pièce(s)	Joint torique	31
1	Pièce(s)	Joint torique	35
1	Pièce(s)	Joint plat de bride (uniquement avec version HP)	37
1	Pièce(s)	Joint en caoutchouc mousse (uniquement avec version HP)	38

Remplacement de la garniture mécanique :

Nombre	Unité	Désignation	N° de pos.
1	Pièce(s)	Garniture mécanique (2 x face de frottement, 2 x joint torique)	19
1	Pièce(s)	Joint torique pour lanterne moteur	34
1	Pièce(s)	Joint torique pour boulon de guidage de ressort	29
1	Pièce(s)	Joint torique pour boulon de guidage de ressort	30

Remplacement de la vis sans fin :

Nombre	Unité	Désignation	N° de pos.
1	Pièce(s)	Vis sans fin	10
1	Pièce(s)	Joint torique pour lanterne moteur	34

Remplacement des pièces de l'unité de compression/de l'unité de serrage :

Nombre	Unité	Désignation	N° de pos.
1	Pièce(s)	Plaque Multi Disc	13b
0/4	Pièce(s)	Vis à tête hexagonale	13c
0/1	Pièce(s)	Vis de tension	54
0/1	Pièce(s)	Ressort de tension	82

Remplacement de la zone de compression avec la version HP en option :

Nombre	Unité	Désignation	N° de pos.
1	Pièce(s)	Zone de compression	3
1	Pièce(s)	Joint torique	35
1	Pièce(s)	Joint en caoutchouc mousse	38
1	Pièce(s)	Joint plat de bride	37

Aide au montage :

Multitool (liste des pièces détachées, pos. W4), d'un côté clé spéciale pour supports de grains tournants, de l'autre côté clé de montage pour les garnitures mécaniques.



Remarque concernant les commandes de pièces détachées

Vous pouvez commander des pièces détachées en indiquant la pos. figurant sur la liste des pièces détachées jointe.

Vous pouvez également indiquer la codification et le numéro de série qui figurent sur la plaque signalétique du séparateur. Les employés de Börger GmbH recherchent alors la pièce détachée adaptée à votre Bioselect, conformément aux documents de fabrication.

Notez les éventuelles modifications de l'équipement après la première livraison. Pour éviter les erreurs de livraison, indiquez expressément les modifications lors des commandes de pièces détachées.

9.3 Plan de montage

Le plan de montage indique la position des pièces détachées dans la liste ci-après (cf. chapitre 9.4).

Les numéros de position des pièces de rechange selon le chapitre 9.2 sont entourés d'un hexagone.

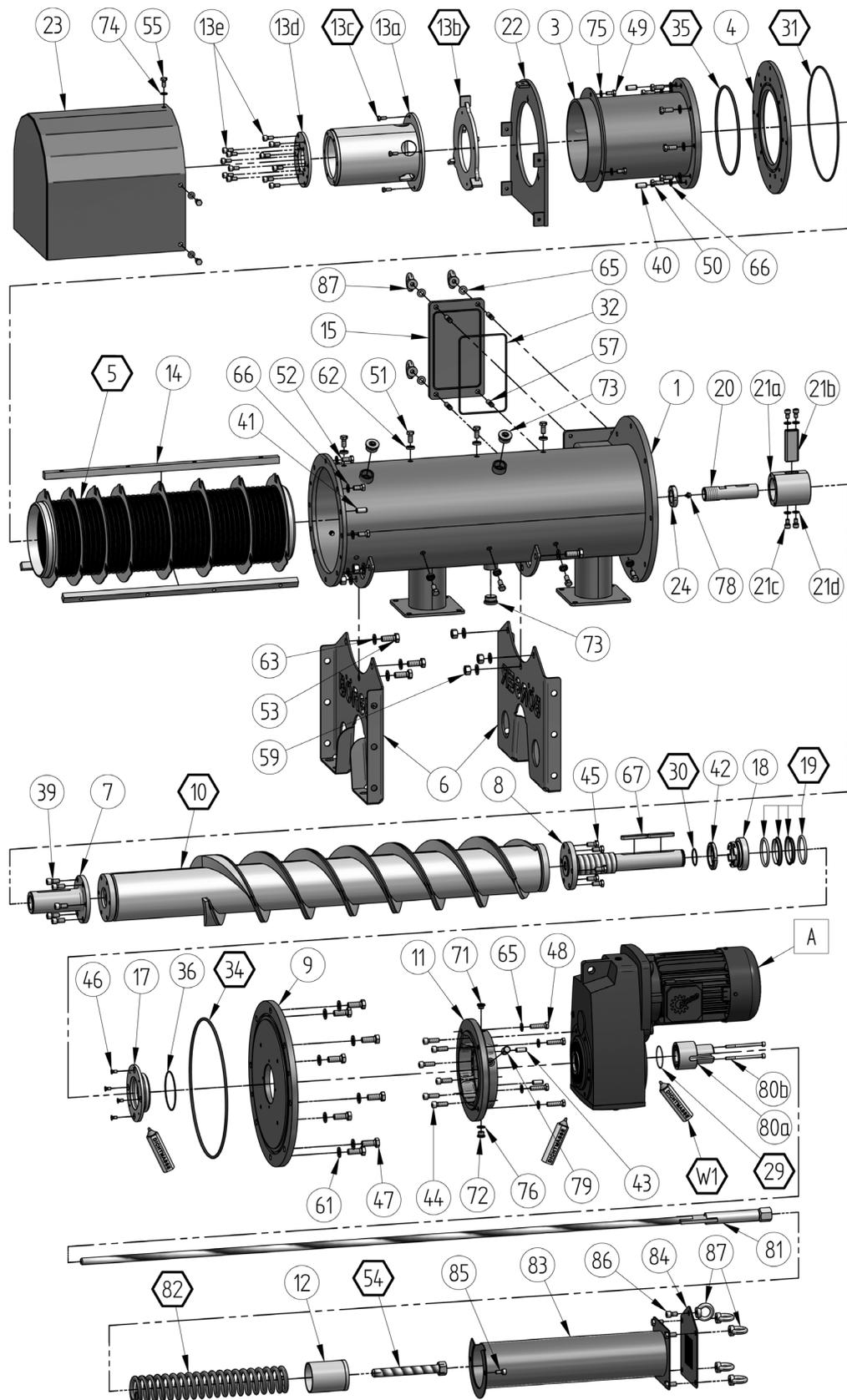


Figure 9.3-1 Plan de montage RC 30

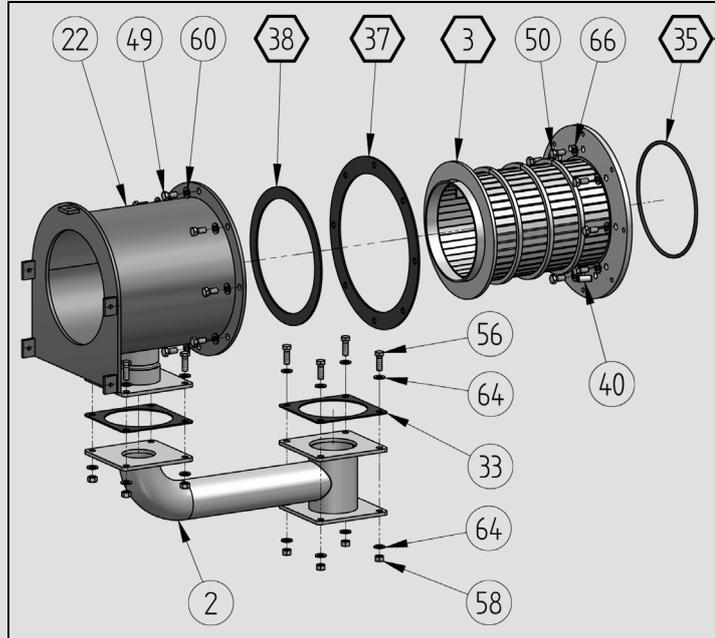
Détails de la version HP en option :


Figure 9.3-1b Zone de compression avec la version HP en option

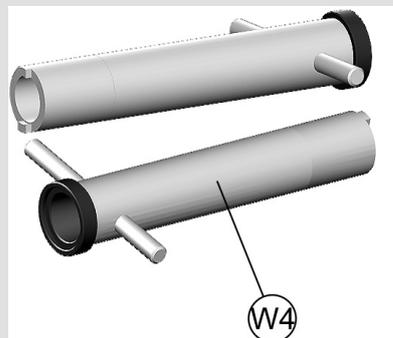


Figure 9.3-2 Outil

9.4 Liste complète des pièces détachées

La position des pièces est indiquée dans le plan de montage.

La codification et les descriptifs supplémentaires éventuels (figurant dans la fiche technique) définissent les éléments de votre Bioselect.

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
				RC 30	RC 30 HP
1	30201	Corps du séparateur avec 2 x bride carrée 6"	1.0038 verni	1	1
2	30700	Collecteur NW100 pour RC30 HP	Acier galvanisé	-	1
3	50660	Zone de compression, barres spiralées	1.0038 verni	1	-
	50672	Zone de compression	1.4301	-	1
4	30400	Plaque d'adaptateur	1.0038	1	1

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
				RC 30	RC 30 HP
5	30106	Tamis, ouverture de 0,5mm avec supports anti-rotation	Acier inoxydable (316 L)	1	1
	30107	Tamis, ouverture de 0,75mm avec supports anti-rotation	Acier inoxydable (316 L)	1	1
6	30950	Pied du corps	1.0038	2	2
7	30110	Bride de fixation	1.4301	1	1
8	30430	Arbre de commande avec bride, extrémité d'arbre cylindrique avec rainure de clavette, Ø50mm	1.0038	1	1
9	50400	Lanterne moteur	1.0038 verni	1	1
10	30661	Vis sans fin	1.0038	1	-
	30682	Vis sans fin	1.0038 traitée	-	1
11	MF1003	Bride B5 pour connexion de la motorisation, avec alésage pour chambre intermédiaire G½", pour SK4282	0.6020	1	1
12	50663	Goupille élastique / arrêt à ressort	1.0038 verni	1	1
13a	30688	Bouchon Multi Disc	1.0038 verni	1	1
13b	50689	Plaque Multi Disc avec barres de décollement	1.4301	1	-
	50690	Plaque Multi Disc avec barres de décollement, version HP	1.4301	-	1
13c	Z50052	Vis à tête hexagonale M8x20, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	4	4
13d	30693	Plaque d'entraînement Multi Disc	1.0038	1	1
13e	Z37709	Vis à tête cylindrique à six pans creux M10x20	Acier galvanisé (8.8)	12	12
14	30220	Barre anti-rotation	1.4301	3	3
15	MC2004	Couvercle ouverture de maintenance	Acier galvanisé	1	1
17	D35108	Support du grain fixe FL 167,7mm	1.0503	1	1
18	D35114	Support de grain tournant FL avec filetage	1.0503	1	1
19	D35008	Garniture mécanique CL / FL : 2 x face de frottement Duronit, 2 x joint torique 72,5x6,5 mm (D35237) NBR	Duronit/NBR	1	1
20	30118	Boulon d'entraînement	1.0038	1	1
21a	30436	Douille d'entraînement	1.0038	1	1
21b	30121	Bloc d'entraînement	1.0038	1	1
21c	Z37719	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M10x16, DIN EN ISO 4762	Acier galvanisé (8.8)	4	4
21d	Z50274	Rondelle, A10,5x20x2, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	4	4
22	50666	Châssis de fixation pour capot de protection	1.0038 verni	1	-
	50673	Châssis de fixation pour capot de protection avec capot de récupération HP soudé	1.0038 verni	-	1
23	30435	Capot de protection	1.0038 verni	1	1
24	Z10203	Écrou cannelé auto-sécurisant avec anneau de serrage en polyamide, M40x1,5	Acier galvanisé	1	1
29	D55401	Joint torique 60x3	NBR	1	1
30	MC3106	Joint torique 45x3	NBR	1	1
31	O80503	Joint torique 330x5	NBR	1	1
32	MC1440	Joint torique 228x4, pour couvercle ouverture de maintenance	NBR	1	1
33	21002	Joint, 4mm, pour bride carrée 6"	NBR	-	2
34	50670	Joint torique 400x7	NBR	1	1
35	50669	Joint torique 250x7	NBR	1	1
36	O35708	Joint torique 110x3	NBR	1	1
37	50901	Joint plat de bride 312,7x390x4	NBR	-	1
38	50902	Joint en caoutchouc mousse 260x312,7x15	Caoutchouc mousse	-	1
39	Z49520	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M12x25, DIN EN ISO 4762	Acier galvanisé (10.9)	6	6
40	Z33508	Goupille cylindrique 14x32 DIN EN ISO 8735	Acier	2	2
41	Z33508	Goupille cylindrique 14x32 DIN EN ISO 8735	Acier	2	2
42	Z10203	Écrou cannelé KM12, M60x2, DIN 981	Acier galvanisé	1	1
43	Z33709	Goupille cylindrique 12x32 DIN EN ISO 8735	Acier	2	2

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
				RC 30	RC 30 HP
44	Z50227	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M12x35, DIN EN ISO 4762,	Acier galvanisé (8.8)	6	6
45	Z48233	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	6	6
46	Z38250	Vis à tête fraisée M8x16 selon DIN EN ISO 10642, Torx (ISR-T40), simil. DIN 965	A4	4	4
47	Z50080	Vis à tête hexagonale M16x40, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	8	8
48	Z37607	Vis à tête hexagonale M12x45, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	4	4
49	Z10051	Vis à tête hexagonale M10x20, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	3	-
	Z48233	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	-	8
50	Z37308	Vis à tête hexagonale M12x30, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	8	-
	Z48233	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	-	8
51	Z48233	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	12	12
52	Z48233	Vis à tête hexagonale M12x25, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	8	8
53	Z50080	Vis à tête hexagonale M16x40, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	6	6
54	70442	Vis de tension, vis à tête hexagonale M24x220	Acier galvanisé	1	1
55	Z10051	Vis à tête hexagonale M10x20, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	5	5
56	Z37608	Vis à tête hexagonale M12x35, DIN EN ISO 4017	Acier galvanisé (8.8)	-	8
57	Z42105	Goujon M12x35, DIN 939	Acier galvanisé (8.8)	4	4
58	Z50344	Écrou hexagonal M12, DIN EN ISO 4032	Acier galvanisé	-	8
59	Z50349	Écrou hexagonal M16, DIN EN ISO 4032	Acier galvanisé	6	6
60	Z50276	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	-	8
61	Z10121	Rondelle, A17x30x3, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	8	8
62	Z50657	Double verrouillage DSL M12	PA6 / acier à ressort	12	12
63	Z10121	Rondelle, A17x30x3, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	12	12
64	Z50276	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	-	16
65	Z50276	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	4	4
66	Z50276	Rondelle, A13x24x2,5, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	16	16
67	Z38118	Clavette, A14x9x80, DIN 6885-1	Acier	2	2
71	Z19508	Bouchon d'évent 3/8", B146	PE naturel	1	1
72	Z29305	Vis de vidange G3/8" (d'huile), DIN 908	Acier galvanisé	1	1
73	Z22815	Vis de vidange G1", DIN 908	Acier galvanisé	3	3
74	Z50274	Rondelle, A10,5x20x2, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	5	5
75	Z50274	Rondelle, A10,5x20x2, DIN EN ISO 7089	Acier galvanisé	3	-
76	K32405	Joint A17x23x1,5, DIN 7603 pour vis de vidange pos. 72	Cu	1	1
78	V10634	Raccord de graissage M12, DIN 71412 Forme A	Acier galvanisé	1	1
79	MECH-3025	Vis d'évent G3/8"	Alu anodisé poli	1	1
80a	30438	Boulon de guidage de ressort	1.7225	1	1
80b	Z39352	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M8x110, DIN EN ISO 4762	Acier galvanisé (8.8)	2	2
81	30446	Tige filetée M20 RC 30	1.0038 verni	1	-
	30445	Tige filetée M20 RC 30 HP	1.0038 verni	-	1
82	50674	Ressort de tension (ressort de pression 460mm, Ø68mm)	Acier pour ressort	1	1
83	30440	Cache du ressort de tension	1.0038 verni	1	1
84	30441	Plaque de recouvrement	1.0038 verni	1	1
85	Z37709	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M10x20 DIN EN ISO 4762,	Acier galvanisé (8.8)	2	2
86	Z61220	Vis à tête cylindrique à six pans creux, M12x20 DIN EN ISO 4762	Acier galvanisé (10.9)	1	1
87	Z42305	Écrou à oreille M12, DIN 582	Acier galvanisé	9	9

Motorisation

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre RC 30	Nombre RC 30 HP
A	SK4282-4.0-IE2-AZ-VL	Moto-réducteur à arbres parallèles de type SK4282AZ VL-112MH/4 TF - 4,0 kW de Getriebbau NORD GmbH & Co. KG		1	1

Outil/auxiliaire de montage

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre RC 30	Nombre RC 30 HP
W1	U22208	Pâte à joint (tube 200 ml)		1	1
W4	U22103	Multitool, clé de montage pour garnitures mécaniques et clé spéciale de support de grain tournant	1.0038	1	1

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

9.5 Tableau de codification

Le tableau des codifications suivant vous permet d'identifier les modèles de Bioselect. Dans le cas d'équipements spéciaux non saisis par la codification, veuillez vous référer au descriptif supplémentaire du bon de livraison, de la facture ou de la fiche technique.

Pour pouvoir commander rapidement et efficacement des pièces détachées, notez ici les indications nécessaires ainsi que les éventuelles modifications de l'équipement du Bioselect. Indiquez expressément ces modifications lors de chaque commande de pièces détachées.

N°	Composant/propriété	Version/matériau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 ff			
1	Type de séparateur	Bioselect RC 30	RC30															
		Bioselect RC 50	RC50															
		Bioselect RC 150	RC150															
2	Motorisation	Moto-réducteur à arbres parallèles		F														
		Moto-réducteur à pignons coniques		K														
3	Puissance de motorisation	4,0 kW			4													
		5,5 kW			5													
		7,5 kW			7													
		22,0 kW			22													
4	Dispositifs d'étanchéité d'arbre	Duronit/ Duronit NBR				C												
		SISC/SISC FPM				G												
5	Unité d'alimentation	Alimentation 0 – 6 heure					0											
		Alimentation 9 – 3 heure					1											
6	Tamis	0,2 mm						02										
		0,5 mm						05										
		0,75 mm							07									
		1,0 mm							10									
7	Unité de compression	Zone de compression							PK									
		Avec zone de compression							HP									
8	Vis sans fin	Standard								S								
		Fin de la vis sans fin traitée								G								
9	Version										1							
10	Unité de réglage	Pneumatique										P						

9.6 Liste de contrôle pour la mise en service

La liste de contrôle est une aide supplémentaire lors de la mise en service d'un séparateur Börger. Elle ne dispense pas de la lecture attentive de la notice avant la mise en service de l'unité.

Client :	N° AB Börger :	
Numéro de machine :	Codification :	
Votre projet :	Numéro de commande :	
Date de mise en service :	Date de livraison :	
Point de contrôle	Réalisé par : (Date/signature)	Contrôlé par : (Date/signature)
1 Notices et annexes lues et comprises		
2 Données d'utilisation et paramètres de service conformément à la fiche technique en fonction de l'application		
3 Équerres de fixation fixées de manière conforme sur un support plan et stable		
4 Précontrainte du <i>Multi Disc</i> en ordre, capot de protection monté		
5 Tuyaux installés correctement côté arrivée et écoulement, fixés et étanches		
6 Dispositifs de protection optionnels montés et raccordés conformément aux directives, fonctionnement contrôlé		
7 Branchements électriques, mise à la terre et sens de rotation corrects		
8 Niveau d'huile de la motorisation correct, verrouillage, là où existant, retiré au niveau de la purge/ventilation		
9 Niveau de liquide dans la chambre intermédiaire correct, ouverture de remplissage uniquement fermée avec le bouchon d'évent fourni		
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.		

9.7 Déclaration de conformité/déclaration d'incorporation

Déclaration de conformité d'unités complètes :

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of conformity Déclaration de conformité EC EG-Conformiteitsverklaring	 <i>Bewegt was</i>
<p>Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borcken-Weseke Deutschland</p> <p>Hiermit erklären wir, dass die folgenden Produkte: Herewith we declare, that the partly completed machinery described below: Par la présente, nous déclarons ci après que les machines suivantes: Hiermee verklaren wij, dat de navolgende producten:</p> <p>Produktbezeichnung: Bioselect Separationsanlage Type of machinery: Nom type: Productomschrijving:</p> <p>Produktlinie: Productline, Ligne de produits, Productlijn:</p> <p>Typenbezeichnungen: RC 30 Models, Modèles, Typeaanduidingen:</p> <p>Seriennummer: ab / valid as from / valable dès / geldig sinds: 14XX XXXX – 1.X Serial numbers, Numéro de série, Serial numbers:</p> <p>Baujahr: ab / valid as from / valable dès / geldig sinds: 2014 Year of manufacture, Année de construction, Bouwjaar:</p> <p>allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entsprechen. Die Maschinen entsprechen weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG) und Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG). Is complying with all essential requirements of the Machinery Directive (2006/42/EC). The machinery is also in conformity with the Low Voltage Directive (2006/95/EC) and the EMC Directive (2004/108/EC). L'ensemble de ces produits sont conformes en tous points à la directive Machine (2006/42/CE). Nos produits sont également conformes aux directives Basse tension (2006/95/CE) et électromagnétique (2004/108/CE). aan alle desbetreffende eisen van de machinerichtlijn (2006/42/EG) voldoen. De machines voldoen verder aan alle eisen van de richtlijn Elektrische bedrijfsmiddelen (2006/95/EG) en Elektromagnetische verdraagbaarheid (2004/108/EG).</p> <p>Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt: Used European standards: Les normes suivantes ont été harmonisées: Navolgende geharmoniseerde normen zijn van toepassing:</p> <p style="text-align: center;">DIN EN ISO 13857</p> <p style="text-align: center;">DIN EN 809</p> <p style="text-align: center;">DIN EN 12162</p> <p>Name und Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: Ansgar Riers - Börger GmbH The person authorised to compile the relevant technical documentation: Nom du rédacteur documentaire et adresse: Naam en Adres van de documentatiegevolmachtigde:</p> <p>Borcken-Weseke,</p> <p><u>02.09.2015</u> Alois Börger – Geschäftsführer Datum Unterzeichner und Angaben zum Unterzeichner Date Authorized subscriber / Signataire et indications concernant le signataire</p> <p style="text-align: right;">  Unterschrift Signature </p>	
Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borcken-Weseke GERMANY Tel: +49 (0) 28 62 / 91 03-0 www.boerger.de	

Déclaration d'incorporation du séparateur livré séparément :

<p>EG-Einbauerklärung</p> <p>EC-Declaration of incorporation Déclaration d'incorporation EC EG-Inbouwverklaring</p>	 <p><i>Bewegt was</i></p>
<p>Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke Deutschland</p>	
<p>Hiermit erklären wir, dass die folgenden Produkte: Herewith we declare, that the partly completed machinery described below: Par la présente, nous déclarons ci après que les machines suivantes: Hiermee verklaren wij, dat de navolgende producten:</p>	
<p>Produktbezeichnung: Type of machinery Nom, type Productomschrijving:</p>	<p>Bioselect Separator</p>
<p>Produktlinie: Productline, Ligne de produits, Productlijn:</p>	
<p>Typenbezeichnungen: Model, Modèles, Typeaanduidingen:</p>	<p>RC 30</p>
<p>Seriennummer: Serial numbers, Numéro de série, Seriennummer:</p>	<p>ab / valid as from / valable dès / geldig sinds: 14XX XXXX – 1.X</p>
<p>Baujahr: Year of manufacture, Année de construction, Bouwjaar:</p>	<p>ab / valid as from / valable dès / geldig sinds: 2014</p>
<p>den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entsprechen: Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 und 1.5.1. <small>is complying with all essential requirements of the Machinery Directive (2006/42/EC) Appendix I, Article 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.5.1. L'ensemble de ces produits sont conformes en tous points à la directive Machine (2006/42/CE). Ainsi qu'aux articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, et 1.5.1. voldoen aan de navolgende fundamentele eisen machinerichtlijn (2006/42/EG): Bijlage I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 en 1.5.1.</small></p>	
<p>Die unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG) und Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG). <small>The partly completed machinery is also in conformity with the Low Voltage Directive (2006/95/EC) and the EMC Directive (2004/108/EC). Nos produits sont également conformes aux directives Basse tension (2006/95/CE) et électromagnétique (2004/108/CE). De niet complete machine voldoet verder aan alle bepalingen van de richtlijn Elektrische bedrijfsmiddelen (2006/95/EG) en Elektromagnetische verdraagbaarheid (2004/108/EG).</small></p>	
<p>Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht. <small>The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of Directive (2006/42/EC) on machinery, where appropriate, and until the EC Declaration of Conformity according to Annex II A is issued. Cette machine est destinée à être incorporée dans une machine ou à être assemblée avec d'autres machines en vue de constituer une machine à laquelle s'applique la directive machines (2006/42/CE), et qu'elle ne peut fonctionner de manière indépendante. De niet complete machine mag pas dan in bedrijf genomen worden, als vastgesteld is dat de installatie, waarin de niet complete machine ingebouwd en opgenomen wordt, aan de bepalingen van de machinerichtlijn (2006/42/EG) voldoet.</small></p>	
<p>Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. <small>We commit to transmit, in response to a reasoned request by the market surveillance authorities, relevant documents on the partly completed machinery by our documentation department. Il est rappelé que la réglementation interdit la mise en service de la machine ou de l'élément concerné avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'aura été déclarée conforme aux dispositions de la directive européenne 98/37/CE. De fabrikant verplicht zich, de specifieke bescheiden voor niet complete machines op verzoek van de rijksverhoer aan deze elektronisch te verstrekken.</small></p>	
<p>Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. <small>The related technical documentation according to Appendix VII Part B has been made. Documentation de Appendix VII Part B. De bij de machine behorende specifieke bescheiden worden conform bijlage VII deel B samengesteld.</small></p>	
<p>Name und Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: The person authorised to compile the relevant technical documentation: Nom du rédacteur documentaire et adresse: Naam en Adres van de documentatiegevolmachtigde:</p>	<p>Ansgar Riers - Börger GmbH</p>
<p>Borken-Weseke,</p>	
<p><u>02.09.2015</u> Datum Date</p>	<p><u>Alois Börger – Geschäftsführer</u> Unterzeichner und Angaben zum Unterzeichner Authorized subscriber / Signataire et indications concernant le signataire</p>
	 <p>Unterschrift Signature</p>
<p>Börger GmbH Benningsweg 24 46325 Borken-Weseke GERMANY Tel: +49 (0) 28 62 / 91 03-0 www.boerger.de</p>	

9.8 Documentation complémentaire

La **liste des lubrifiants** figurant en annexe fait partie intégrante de cette notice.

- Elles doivent être respectées.

Les autres **instructions complémentaires** fournies séparément pour les modèles spéciaux font également partie de cette notice.

- Elles doivent être respectées.

9.9 Documentations des fournisseurs

- Lisez intégralement la documentation du fournisseur ci-jointe et tenez-en compte afin d'éviter tout endommagement des appareils.



Lubrifiants

1 Domaine d'application

Cette liste de lubrifiants fait partie de la notice d'utilisation ; sauf indication contraire, elle est valable pour tous les modèles usuels de pompes Börger et broyeurs destinés aux secteurs industriel et agricole.

Dans certaines applications individuelles, des spécificités ont pu être convenues. Dans ce cas, cette liste de lubrifiants n'est plus valable, elle est remplacée par les nouveaux éléments convenus.

Pour les motorisations fournies, la notice d'utilisation ainsi que la liste des lubrifiants du fabricant s'appliquent.

2 Transmissions Börger

2.1 Qualité de l'huile

Seules les huiles de qualité CLP qui, conformément à la norme DIN 51517, partie 3, contiennent des substances actives permettant d'améliorer la protection contre la corrosion et la résistance au vieillissement et de réduire l'usure dans la transmission, sont autorisées pour les blocs de transmissions Börger.

Parallèlement, les huiles de transmission doivent présenter les caractéristiques de qualité suivantes :

- Compatibilité avec les matériaux des joints à lèvres et du corps de transmission.
- Compatibilité avec les restes de l'huile utilisée en usine.
- Viscosité suffisante dans la plage de température concernée.

**Attention****Risque de dommages matériels et de perte de la garantie en cas d'utilisation de lubrifiants de moindre qualité !**

Les classifications d'huile et la viscosité du lubrifiant fourni par l'usine, indiquées dans la fiche technique de la machine, doivent être respectées. Les lubrifiants utilisés doivent satisfaire aux standards de qualité indiqués ci-dessus.

Dans le cas contraire, la garantie accordée par Börger GmbH n'est plus valable. Les divergences sont uniquement autorisées après accord de Börger GmbH.

Si les conditions d'utilisation réelles lors de la mise en service ou ultérieurement diffèrent de celles indiquées à la commande, la nécessité d'un changement de lubrifiant doit être examinée. Cette mesure nécessite l'autorisation de Börger GmbH.

Le tableau du chapitre 5.1 contient tous les lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger. Cependant, seuls les fabricants respectifs sont responsables de la qualité et de la compatibilité de leurs produits.

Selon les indications du fabricant, les lubrifiants indiqués peuvent être livrés dans le monde entier dans la qualité requise.

2.2 Vidange d'huile

La durée de vie de l'huile et de la transmission ainsi que la sécurité de fonctionnement générale dépendent du degré de pureté du lubrifiant.

C'est pourquoi il convient de veiller à ce que l'huile contenue dans la transmission soit toujours propre !

Respecter impérativement les instructions figurant dans la notice d'utilisation de la machine Börger lors de la vidange d'huile/du remplacement du lubrifiant.

Même en cas d'utilisation d'une huile du même type que celle déjà contenue dans la transmission, la quantité résiduelle de l'ancienne huile doit être **aussi faible que possible**.

**Remarque****Ne mélangez pas les huiles de nature différente et produites par différents fabricants !**

Si cela est nécessaire, le fabricant de l'huile neuve doit confirmer la compatibilité avec l'ancienne huile restante.

Lorsque la composition de l'huile neuve diverge fortement de celle de l'huile utilisée jusqu'alors, par exemple en ce qui concerne les additifs, la totalité de l'huile usagée doit être éliminée de la transmission. **Pour cela, rincer soigneusement la transmission avec l'huile neuve.** Les huiles de transmission ne doivent pas être contaminées par d'autres substances ou restes de détergents tels que le pétrole par exemple. C'est pourquoi le rinçage avec du pétrole ou tout autre détergent n'est pas autorisé.

3 Chambre intermédiaire Börger

Les appareils Börger sont majoritairement équipés de série d'une chambre intermédiaire remplie d'un liquide sans pression. Les rôles de ce liquide de protection sont les suivants :

- Récupération du liquide pompé/d'écoulement parvenant dans la chambre intermédiaire en cas de fuite au niveau de la garniture mécanique (protection de la transmission contre toute infiltration de liquide pompé/d'écoulement).
- Surveillance de la garniture mécanique grâce à la détermination périodique ou continue du niveau de remplissage.
- Lubrification et refroidissement des faces de frottement de la garniture mécanique.
- Exclusion de l'air, particulièrement importante dans le cas des liquides refoulés réagissant de manière non souhaitée avec l'air.

Tous les liquides ayant de bonnes propriétés lubrifiantes et n'attaquant aucun des matériaux avec lesquels ils entrent en contact peuvent être utilisés comme liquides de la chambre intermédiaire.

La compatibilité avec les restes éventuels du liquide de la chambre intermédiaire préalablement utilisé doit être vérifiée avant l'appoint/le nouveau remplissage.



Attention

Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !

En cas d'infiltration de liquide de chambre intermédiaire dans le compartiment de pompe/de coupe et donc dans le processus — situation rare mais qui ne peut pas être totalement exclue —, les matériaux (joints toriques) doivent être compatibles, de même que les liquides d'écoulement et pompé.

Pour éviter dans la mesure du possible tout dommage au niveau de la transmission, et ce également dans le cas peu probable d'infiltration de liquide de chambre intermédiaire dans la transmission suite à une maintenance incorrecte, il est nécessaire que le liquide de chambre intermédiaire soit également compatible avec l'huile de transmission.

Dans les appareils Börger, le liquide de chambre intermédiaire utilisé est

- généralement une **huile hydraulique ne contenant pas de zinc** ou
- une **huile hydraulique ou de transmission synthétique (CLP / HLP)** pour les modèles ATEX,

voir tableaux au chapitre 5.2.



Attention

Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !

Les modèles prévus pour des applications spéciales et/ou avec des matériaux d'étanchéité particuliers tels que EPDM, peuvent contenir des lubrifiants spéciaux comme

- Castrol Optileb HY 68 (qualité alimentaire),
- huile dissolvante de sucre (Klüberfood NH 1 6-10),
- solvants (laque),
- ou autre.

Dans ce cas, ce remplissage a été spécialement convenu/contrôlé pour le modèle de machine livré et figure dans la fiche technique. Lors de l'appoint / du nouveau remplissage, il convient d'utiliser exclusivement le même liquide de chambre intermédiaire pour éviter des dommages matériels qui, selon le cas d'application, peuvent être considérables.

4 Propriétés de l'huile

4.1 Classifications des huiles

Les classifications des huiles utilisables sont présentées au chapitre 5 pour le lubrifiant concerné.

Consultez le chapitre 3 pour la chambre intermédiaire. Dans certains cas d'application, il est possible que l'huile ne puisse pas être utilisée en guise de lubrifiant.

Explications des indications de classification selon DIN

Classification selon DIN 51524-2	HLP	huile hydraulique haute performance (H) avec protection contre la corrosion (L) et additifs haute pression (EP)
	C	utilisable comme huile de graissage
Classification selon DIN 51517-1 bis -3	CL	huile de circulation, huile C + protection contre la corrosion
	CLP	huile de transmission industrielle, huile CL + additifs EP (additifs haute pression)
Lettres supplémentaires selon DIN 51502	HC	hydrocarbures synthétiques

4.2 Températures d'utilisation

Les huiles synthétiques présentent une plage de température d'utilisation plus étendue que les huiles minérales, l'écart de viscosité dû à la température étant cependant moindre (indice de viscosité plus élevé).

C'est pourquoi, dans les zones soumises au risque d'explosion, seules des huiles de qualité industrielle synthétiques doivent être utilisées dans les transmissions ! Dans la chambre intermédiaire, il est également possible d'utiliser de l'huile hydraulique synthétique à grand rendement.

Nous conseillons de respecter les valeurs limites ci-après des lubrifiants indiqués par la suite lors de leur utilisation dans les machines Börger :

Huiles minérales	jusqu'à +80 °C
Huile hydraulique (sans zinc, uniquement pour le quench)	jusqu'à +80 °C
Huiles synthétiques	jusqu'à +100 °C (brièvement +110 °C)



Remarque

Des lubrifiants spéciaux pour températures élevées sont disponibles sur demande. Dans ce cas, des valeurs limites sont valables.

Les valeurs indiquées sont des valeurs indicatives recommandées.

Pour connaître les plages de température d'utilisation indiquées par le fabricant du lubrifiant ainsi que les autres indications concernant les propriétés de l'huile, consultez **les fiches techniques du fabricant de lubrifiant concerné**.

4.3 Durée d'utilisation de l'huile

La durée d'utilisation à température moyenne dans les transmissions, sans modifications notables de la qualité de l'huile, est généralement de 2 ans environ ou 10 000 heures de service.

Dans les zones soumises au risque d'explosion, il convient de vidanger l'huile tous les ans ou toutes les 8 000 heures de service.

La durée d'utilisation réelle peut fortement varier en fonction des conditions d'utilisation.

Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement le niveau et la qualité de l'huile.

Cela est également valable pour le liquide de la chambre intermédiaire.

5 Types d'huiles

5.1 Lubrifiants pouvant être utilisés dans les transmissions Börger :

Classe de viscosité 1)	Marque/Classification DIN		Point d'écoulement	Point éclair	
ISO VG 220	ARAL	Degol BG 220	CLP	-12 °C	274 °C
	BP	Energol GR XP 220²⁾	CLP	-21 °C	274 °C
		Enersyn HTX 220	CLP HC (PAO ⁴⁾)	-36 °C	270 °C
	CASTROL	Alpha SP 220	CLP	-21 °C	226 °C
		Alphasyn T 220	CLP HC (PAO ⁴⁾)	-45 °C	220 °C
		Aphasyn HTX 220³⁾	CLP HC (PAO ⁴⁾)	-39 °C	220 °C
		ESSO	Spartan EP 220	CLP	-24 °C
	Klüber Lubrication	Klüberoil GEM 1-220	CLP	-10 °C	> 200 °C
	SHELL	Omala Oil F 220	CLP	-27 °C	240 °C

¹⁾ c'est-à-dire viscosité $v = 220 \text{ mm}^2/\text{s}$ à 40 °C

²⁾ standard d'usine Börger, sauf mention contraire

³⁾ standard d'usine Börger pour les modèles ATEX et les pompes Protect

⁴⁾ PAO = huiles de base entièrement synthétiques à base de polyalphaoléfine

5.2 Lubrifiants pouvant être utilisés dans les chambres intermédiaires Börger :



Attention

Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de lubrifiants inappropriés !

Avant de faire l'appoint ou avant tout nouveau remplissage de la chambre intermédiaire, contrôlez les indications de la fiche technique relatives au liquide de la chambre intermédiaire.

Utilisez uniquement un lubrifiant de la même classification.

En cas de remplissage pour des applications spéciales ou des matériaux d'étanchéité spécifiques, utilisez toujours le même liquide. Sa compatibilité avec le modèle de machine considéré a été contrôlée. Toute utilisation d'un liquide de chambre intermédiaire différent nécessite l'accord de Börger GmbH.

Dans le cas contraire, il existe un risque de dommages matériels qui, selon le cas d'application, peuvent être considérables

Classe de viscosité 1)	Marque/Classification DIN		Point d'écoulement	Point éclair		
ISO VG 68	ARAL	Vitam GF 68 ²⁾	HLP (uniquement sans zinc !)	-18 °C	258 °C	
		Degol BG 68	CLP	-30 °C	242 °C	
	BP	Energol CS 68	C	-15 °C	235 °C	
		Energol HTX 68	CLP HC (PAO ⁴⁾)	-42 °C	270 °C	
	CASTROL	Magna 68	C	-18 °C	220 °C	
		Alphasyn T 68	CL HC (PAO ⁴⁾)	-57 °C	220 °C	
		Alphasyn HTX 68 ³⁾	CLP HC (PAO ⁴⁾)	-39 °C	220 °C	
		ESSO	Nuray 68	C	-18 °C	230 °C
		Klüber Lubrication	Klüberoil GEM 1-68	CLP	-15 °C	> 200 °C
		SHELL	Vitrea 68	C	-9 °C	223 °C

¹⁾ c'est-à-dire viscosité $\nu = 68 \text{ mm}^2/\text{s}$ à 40 °C

²⁾ standard d'usine Börger, sauf mention contraire

³⁾ standard d'usine Börger pour les modèles ATEX

⁴⁾ PAO = huiles de base entièrement synthétiques à base de polyalphaoléfine

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs éventuelles.