

Instructions de montage et de service d'origine

Unité de fractionnement d'émulsions BEKOSPLIT®

> BS12

Sommaire

1. Généralités	4
1.1 Contact	4
1.2 Informations sur les Instructions de montage et de service	4
1.3 Autres documents en vigueur	4
2. Sécurité	5
2.1 Explication des symboles utilisés	5
2.1.1 Dans la documentation	5
2.1.2 Sur le produit	6
2.2 Utilisation	7
2.2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	7
2.2.2 Mauvaise utilisation prévisible	7
2.3 Responsabilité de l'exploitant	8
2.4 Public visé et personnel	9
2.5 Consignes de sécurité	10
3. Informations sur le produit	12
3.1 Description du produit	12
3.2 Vue d'ensemble du produit	12
3.3 Description du fonctionnement	13
3.4 Plaque signalétique	14
3.5 Sous-ensembles et composants	15
3.5.1 Ensemble cuve de préséparation	15
3.5.2 Ensemble unité de fractionnement	16
3.6 Matériel livré	18
4. Caractéristiques techniques	20
4.1 Paramètres d'exploitation	20
4.2 Paramètres de stockage et de transport	21
4.3 Cotes de raccordement et d'installation	22
4.3.1 Affectation des bornes	24
4.3.2 Câblage interne	26
5. Transport et stockage	27
5.1 Consignes d'avertissement	27
5.2 Transport	28
5.3 Stockage	28
6. Montage	29
6.1 Consignes d'avertissement	29
6.2 Opérations de montage	30
7. Installation électrique	32
7.1 Consignes d'avertissement	32
7.2 Raccordement des composants	33

8. Mise en service.....	35
8.1 Consignes d'avertissement.....	35
8.2 Opérations de mise en service.....	36
9. Utilisation.....	39
9.1 Consignes d'avertissement.....	39
9.2 États de fonctionnement.....	40
10. Entretien et maintenance.....	42
10.1 Consignes d'avertissement	42
10.2 Plan d'entretien et de maintenance	43
10.3 Opérations d'entretien et de maintenance.....	43
10.3.1 Contrôle de turbidité de l'effluent	44
10.3.2 Remplacement du sac de filtration.....	44
10.3.3 Faire l'appoint d'agent de floculation.	45
10.3.4 Vérifier le collecteur d'huile et au besoin, le remplacer.	46
10.3.5 Remplacer le fusible fin de l'alimentation électrique.....	46
10.3.6 Remplacer le fusible fin de l'unité de commande.	47
10.3.7 Interventions de maintenance.....	47
10.3.8 Nettoyage.....	48
10.3.8.1 Nettoyage hebdomadaire	49
10.3.8.2 Nettoyage général.....	49
10.3.9 Contrôle visuel	50
10.3.10 Contrôle d'étanchéité.....	50
11. Consommables, accessoires et pièces de rechange	51
11.1 Informations de commande.....	51
11.2 Consommables.....	51
11.3 Accessoires.....	51
11.4 Pièces de rechange.....	52
11.4.1 Pièces de rechange – Unité de fractionnement	52
11.4.2 Pièces de rechange Cuve de préséparation et réservoir de sécurité	53
12. Mise hors service	54
12.1 Consignes d'avertissement	54
12.2 Opérations de mise hors service.....	54
13. Démontage.....	56
13.1 Consignes d'avertissement	56
13.2 Opérations de démontage.....	56
14. Mise au rebut (élimination).....	58
14.1 Consignes d'avertissement	58
14.2 Élimination des matières d'exploitation.....	58
14.3 Élimination de composants.....	58
15. Suppression des erreurs et recherche des pannes / FAQ	59
16. Certificats et déclarations de conformité.....	60
17. Notes	62

1. Généralités

1.1 Contact

Fabricant	Service Après-Vente et outillage
BEKO TECHNOLOGIES SARL Zone Industrielle 1, rue des Frères Rémy – BP 10816 F-57208 Sarreguemines Cedex Tél. : +33 (0) 387 28 38 00 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com	BEKO TECHNOLOGIES SARL Zone Industrielle 1, rue des Frères Rémy – BP 10816 F-57208 Sarreguemines Cedex Tél. : +33 (0) 387 28 38 00 info@beko-technologies.fr www.beko-technologies.com

1.2 Informations sur les Instructions de montage et de service

INFORMATION	Protection des droits d'auteur !
	Le contenu des Instructions de montage et de service, sous forme de texte, illustrations, photos, dessins techniques, schémas et autres représentations, est protégé par le fabricant en ce qui concerne les droits d'auteur. Ceci s'applique notamment aux reproductions, aux traductions, à l'établissement de microfilms et à l'enregistrement ainsi qu'au traitement dans des systèmes électroniques.

Date d'édition	Révision	Version	Motif de la modification	Étendue de la modification
12 janvier 2021	04	00	Correction des Consommables, accessoires et pièces de rechange	Correction des numéros matériel

Les Instructions de montage et de service, appelées notice dans la suite du document, doivent être conservées à proximité du produit et des accessoires, et ce, dans un état parfaitement lisible.

En cas de vente ou de transfert du produit et des accessoires, la notice doit impérativement être remise au nouvel acquéreur.

CONSIGNE	Respecter la notice !
	Cette notice contient toutes les informations fondamentales pour une utilisation en toute sécurité du produit et des accessoires et doit, de ce fait, être lue avant toute opération. Dans le cas contraire, ce produit peut présenter un risque pour les personnes et le matériel, voire nuire au bon fonctionnement de l'installation ou générer des perturbations.

1.3 Autres documents en vigueur

Dans cette notice sont décrites toutes les étapes requises pour l'installation et l'utilisation du produit et des accessoires. Des informations plus détaillées sont disponibles dans les documents suivants :

- Procédure d'enregistrement/d'autorisation
- Homologation générale décernée par les autorités allemandes chargées de la surveillance des constructions

2. Sécurité

2.1 Explication des symboles utilisés

Les symboles utilisés dans la suite du document donnent des indications sur les informations importantes, relatives à la sécurité et qui sont à respecter lors de la manipulation du produit et afin de garantir une utilisation optimale, en toute sécurité.

2.1.1 Dans la documentation

Pictogrammes	Description / explication
	Avertissement général (danger, attention, prudence)
	Avertissement concernant un système sous pression
	Avertissement : tension électrique
	Suivre les instructions de montage et de service
	Consigne générale
	Utiliser des chaussures de sécurité
	Utiliser un masque de protection respiratoire Classe de protection FFP 3 (demi-masque filtrant les particules)
	Utiliser des gants de protection (résistants aux coupures et aux liquides)
	Utiliser des lunettes de sécurité avec protection latérale (lunettes panier)
	Informations générales

2.1.2 Sur le produit

Pictogrammes	Description / explication
	<p>Symbole d'avertissement général Ce symbole se trouve sur la plaque signalétique et sur tous les entraînements montés.</p>
	<p>Avertissement : tension électrique Ce symbole se trouve sur l'unité d'alimentation secteur.</p>
	<p>Suivre les instructions de montage et de service Ce symbole se trouve uniquement sur la plaque signalétique.</p>
	<p>Avertissement : démarrage automatique d'éléments de dosage animés d'un mouvement de rotation Ce symbole se trouve sur le réservoir de stockage du doseur.</p>
	<p>Raccord d'entrée du condensat réservoir de sécurité Ce symbole se trouve sur la cuve de préséparation.</p>
	<p>Sortie du condensat - raccordement de la pompe à émulsion Ce symbole se trouve sur la cuve de préséparation.</p>
	<p>Information de maintenance – Pompe à émulsion Ce symbole se trouve à côté de la pompe à émulsion.</p>
	<p>Information de maintenance – Entraînements électriques Ce symbole se trouve sur les entraînements électriques.</p>
	<p>Homologation générale décernée par les autorités allemandes chargées de la surveillance des constructions Ce symbole se trouve sur la face avant de l'unité de fractionnement d'émulsions.</p>
	<p>Indication du sens de rotation Ce symbole se trouve sur le doseur.</p>

2.2 Utilisation

2.2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'unité de fractionnement d'émulsions **BEKOSPLIT®**, ci-après également appelée produit ou unité de fractionnement d'émulsions, sert au traitement conforme à la loi des condensats émulsifiés issus des compresseurs.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice, est considérée comme non conforme à l'usage prévu et peut affecter la sécurité des personnes et l'environnement.

Pour une utilisation conforme à l'usage prévu, les points suivants doivent être pris en compte :

- Lire et suivre les instructions de montage et de service.
- Utiliser le produit et les accessoires uniquement avec des fluides provenant d'un air comprimé exempt de composants agressifs, corrosifs, caustiques, toxiques, inflammables, comburants ou inorganiques. En cas de doute, il convient d'effectuer une analyse.
- Le produit et les accessoires doivent être utilisés seulement dans le strict respect des paramètres de fonctionnement et des conditions de livraison convenues, comme mentionné dans les caractéristiques techniques.
- Le produit et les accessoires doivent être utilisés seulement dans un système de conduites de distribution, dimensionné pour les caractéristiques techniques indiquées, avec les raccords et les diamètres de tube correspondants et l'espace libre suffisant pour le montage.
- Utiliser le produit et les accessoires uniquement en dehors des atmosphères explosibles.
- Le produit et les accessoires ne doivent pas être utilisés dans les zones d'influence du rayonnement direct du soleil ou d'autres sources de chaleur, ni dans des zones exposées au risque de gel.
- Le produit et les accessoires doivent être combinés seulement avec les produits de **BEKO TECHNOLOGIES** cités et recommandés dans la notice.
- Respecter les intervalles de maintenance et d'entretien.

Avant l'utilisation du produit et des accessoires, l'exploitant est tenu de s'assurer que toutes les conditions et exigences soient respectées pour une utilisation conforme à l'usage prévu.

Le produit et les accessoires sont prévus exclusivement pour une utilisation stationnaire, dans un environnement commercial ou industriel. Toutes les activités décrites, pour le montage, l'installation, l'utilisation, le démontage et l'élimination après usage doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité.

2.2.2 Mauvaise utilisation prévisible

Est considérée comme mauvaise utilisation prévisible, toute utilisation où le produit ou les accessoires sont utilisés selon une manière différente de celle indiquée au chapitre "Utilisation conforme à l'usage prévu". La mauvaise utilisation prévisible comprend l'utilisation du produit ou des accessoires selon une manière qui n'est pas prévue par le fabricant ou le fournisseur, mais qui pourrait toutefois se produire suite à une erreur de comportement humain prévisible.

Font partie des mauvaises utilisations prévisibles :

- La réalisation de modifications de tous types, en particulier les interventions sur la construction et la technique du processus, étant donné que celles-ci peuvent provoquer des dommages corporels et des dégâts matériels ainsi que des dysfonctionnements et des perturbations de l'exploitation.
- La mise hors service ou la non utilisation des équipements de sécurité existants et recommandés.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive, car il est impossible de prévoir à l'avance toutes les mauvaises utilisations possibles. Si l'exploitant a connaissance de mauvaises utilisations du produit ou des accessoires, qui ne sont pas répertoriées ici, il convient d'en informer le fabricant dans les meilleurs délais.

2.3 Responsabilité de l'exploitant

En raison de l'obligation d'autorisation pour les unités de fractionnement d'émulsions, il incombe à l'exploitant de demander une autorisation correspondante auprès des autorités compétentes.

Pour effectuer la demande, le document ci-joint "Procédure d'enregistrement/d'autorisation" peut être utilisé (voir "1.3 Autres documents en vigueur" page 4).

Pour éviter les accidents, les dysfonctionnements et les perturbations de l'environnement, l'exploitant responsable doit s'assurer des points suivants :

- Avant toute opération, vérifier que la présente notice est bien celle du produit.
- Le produit et les accessoires sont utilisés, entretenus et maintenus en état, en conformité avec l'usage prévu.
- Toutes les prescriptions et dispositions de sécurité légales en vigueur et prescriptions de prévention des accidents sont respectées.
- Toutes les directives et instructions d'exploitation pour un travail en sécurité et les consignes sur le comportement en cas d'accident et d'incendie sont accessibles à tout moment sur le site.
- Le produit et les accessoires sont utilisés avec les dispositifs de sécurité recommandés et fonctionnels.
- Toutes les interventions de montage, d'installation et d'entretien, sont réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité.
- Le personnel dispose de l'équipement de protection individuel recommandé et l'utilise.
- Grâce à des mesures de sécurité technique adaptées, les paramètres d'exploitation autorisés ne sont dépassés, ni à la hausse ni à la baisse.

2.4 Public visé et personnel

Cette notice est destinée au personnel qualifié présenté ci-dessous, chargé d'effectuer des travaux au niveau du produit ou des accessoires.

INFORMATION	Exigence envers le personnel !
	Le personnel ne doit effectuer aucune manipulation sur le produit ou les accessoires s'il est sous l'influence de drogues, de médicaments, de l'alcool ou d'autres substances affectant sa conscience.

Opérateurs

Les opérateurs sont des personnes qui par leur connaissance de la notice et par les instructions obtenues en présence du produit et des accessoires, sont en mesure d'utiliser de manière sûre le produit et les accessoires. Les opérateurs sont en mesure de détecter eux-mêmes les dysfonctionnements possibles et situations potentielles de danger.

Personnel qualifié – Transport et stockage

Le personnel qualifié – Transport et stockage regroupe les personnes qui en raison de leur formation, leur expérience professionnelle et leur qualification ont toutes les compétences nécessaires pour réaliser en sécurité toutes les manipulations en lien avec le transport et le stockage du produit et des accessoires, donner des consignes, pour détecter soi-même les situations potentielles de danger et prendre les mesures pour écarter tout danger. Font partie des compétences, en particulier, l'expérience du maniement des engins de levage, transpalettes et outils et appareils de levage ainsi que la connaissance de la législation en vigueur au niveau régional, des normes et des directives relatives au transport et au stockage.

Personnel qualifié – Gaz comprimés

On entend par personnel qualifié – Gaz comprimés les personnes qui, de par leur formation, leur expérience professionnelle et leur qualification disposent de toutes les compétences requises pour intervenir en toute sécurité sur des installations et systèmes de gaz comprimés, sous pression, pour donner des consignes, pour détecter soi-même les situations potentielles de danger et pour prendre les mesures nécessaires afin d'écarter tout danger. Font partie des compétences, en particulier, l'expérience avec le maniement des équipements de mesure, de commande et de régulation ainsi que la parfaite connaissance de la législation en vigueur au niveau régional, des normes et des directives relatives à la technologie des gaz comprimés.

Personnel qualifié – Électrotechnique

On entend par personnel qualifié – Électrotechnique, les personnes qui, de par leur formation, leur expérience professionnelle et leur qualification, disposent de toutes les compétences requises pour intervenir en toute sécurité et réaliser toutes les opérations en lien avec l'électricité, pour donner des consignes, pour détecter soi-même les situations potentielles de danger et pour prendre les mesures nécessaires afin d'écarter tout danger. Font partie des compétences, en particulier, l'expérience acquise dans le maniement des installations électriques, des équipements de mesure, de commande et de régulation ainsi que la parfaite connaissance de la législation en vigueur au niveau régional, des normes et des directives applicables dans le domaine de l'électrotechnique (p. ex. VDE 0100 / IEC 60364 / ATEX).

2.5 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité avertissent des dangers lors de la manipulation du produit et des accessoires.

Ces consignes de sécurité doivent impérativement être respectées pour prévenir des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.

Structure de la consigne de sécurité :

MISE EN GARDE DE SÉCURITÉ	Nature et source du danger !
 Symbole de sécurité	Conséquences possibles en cas de non-respect du danger
	<ul style="list-style-type: none"> Mesures à prendre pour échapper au danger

Mises en garde de sécurité :

DANGER	Risque imminent Conséquences en cas de non-respect : mort ou blessures graves
ATTENTION	Risque imminent Conséquences en cas de non-respect : risque possible de mort ou de blessures graves
PRUDENCE	Danger potentiel Conséquences en cas de non-respect : risque possible de dommages corporels ou matériels
CONSIGNE	Consignes, informations, conseils supplémentaires Conséquences en cas de non-respect : risque possible d'inconvénients au niveau de l'utilisation, du maniement et de la maintenance. Aucune atteinte à la sécurité des personnes et aucune perturbation de l'exploitation.

DANGER	Exploitation en dehors des valeurs limites !
	L'exploitation du produit ou des accessoires en dehors des valeurs limites admissibles et des paramètres d'exploitation ainsi que toute intervention et modification non autorisée présentent un danger de mort ou un risque de blessures graves.
	<ul style="list-style-type: none"> Pour une exploitation du produit et des accessoires en toute sécurité, respecter les valeurs limites, les paramètres d'exploitation, les intervalles d'entretien ainsi que les conditions de mise en place et environnementales, mentionnés sur la plaque signalétique et dans la notice. Vérifier si l'utilisation d'accessoires va modifier ou limiter les paramètres d'exploitation.

DANGER	Système sous pression !
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention, dépressuriser le système et le consigner afin d'éviter toute remise sous pression involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention de montage, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant la mise sous pression, vérifier tous les raccords des conduites et le cas échéant, les resserrer. • Mettre le système lentement sous pression. • Éviter les coups de bélier et les pressions différentielles élevées. • Installer toutes les conduites, en veillant à éviter toute contrainte. • Éviter l'apparition d'oscillations dans le réseau de conduites en utilisant des amortisseurs.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves. Cela peut provoquer des dysfonctionnements, des perturbations ou des dommages matériels.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les opérations d'installation, d'entretien et de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots et le carter soient bien fermés.
DANGER	Utilisation de mauvaises pièces de rechange, accessoires ou matériels !
	<p>L'utilisation de pièces de rechange, d'accessoires ou de matériels non conformes ainsi que de matières auxiliaires et matières d'exploitation erronées, peut causer de graves blessures ou entraîner la mort. Cela peut provoquer des dysfonctionnements, des perturbations ou des dommages matériels.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour tous les travaux d'installation et de maintenance, utiliser impérativement les pièces d'origine en parfait état et les matières auxiliaires et d'exploitation, indiquées par le fabricant. • Utiliser exclusivement de la robinetterie et des éléments de raccordement homologués pour l'application en question ainsi que de l'outillage en parfait état. • N'utiliser que des conduites nettoyées, exemptes d'impuretés et de corrosion.
PRUDENCE	Condensat chargé de substances nuisibles !
	<p>Des substances dangereuses pour la santé et l'environnement, contenues dans le condensat peuvent, en cas de contact, irriter et endommager la peau, les yeux et les muqueuses. Le condensat chargé de substances nuisibles ne doit en aucun cas parvenir dans la canalisation, ni être rejeté dans les eaux ou la terre.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un équipement de protection individuel. • Recueillir et éliminer le condensat qui s'est échappé ou qui a été déversé accidentellement conformément aux prescriptions locales.

3. Informations sur le produit

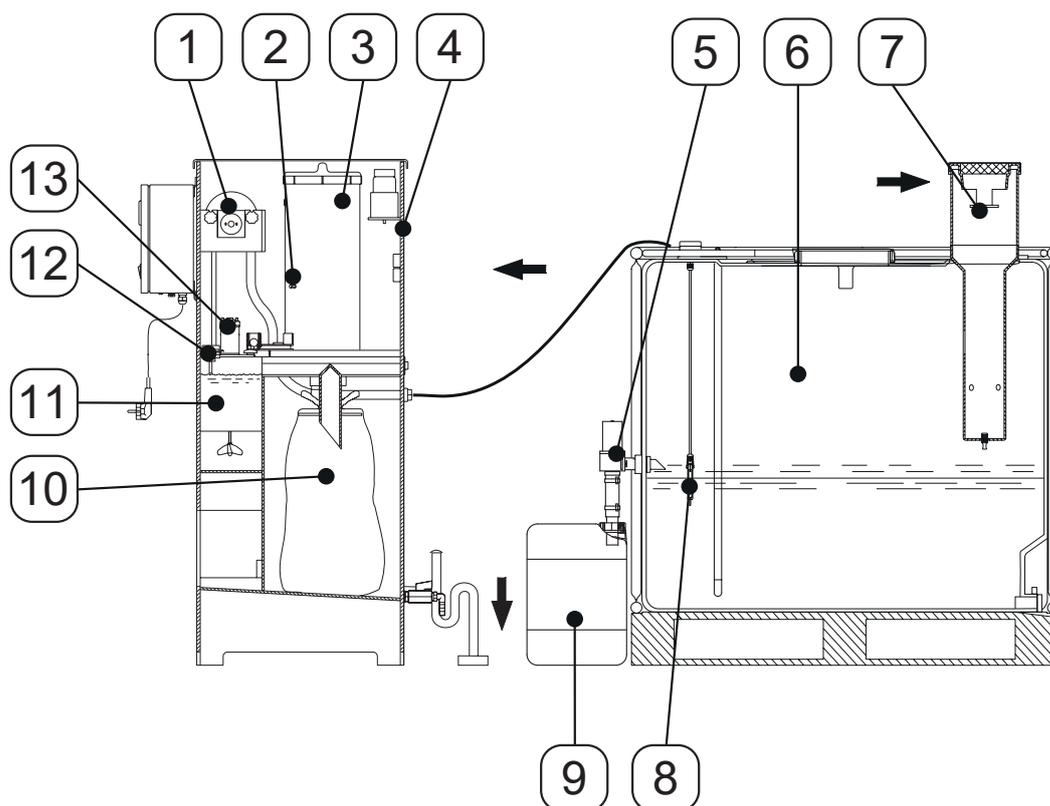
3.1 Description du produit

L'unité de fractionnement d'émulsions **BEKOSPLIT®** sert au traitement conforme à la loi des condensats émulsifiés issus des compresseurs.

Les impuretés organiques non solubles dans l'eau, comme les huiles et les impuretés solides, sont éliminées du condensat grâce à l'ajout d'un agent de floculation spécial. Le condensat traité peut alors être évacué dans le réseau d'eaux usées.

3.2 Vue d'ensemble du produit

L'unité de fractionnement d'émulsions est constituée des composants suivants :



Repère	Description / explication
[1]	Pompe à émulsion
[2]	Capteur agent de floculation
[3]	Doseur
[4]	Unité de fractionnement
[5]	Vanne d'évacuation d'huile
[6]	Cuve de préséparation
[7]	Chambre de détente
[8]	CAPTEUR Start
[9]	Collecteur d'huile
[10]	Sac de filtration
[11]	Cuve de traitement
[12]	Capteur de surveillance du sac de filtration
[13]	Brasseur

3.3 Description du fonctionnement

Le condensat, composé d'eau et d'impuretés organiques non solubles dans l'eau (huiles et les impuretés solides), est dirigé dans la cuve de préséparation **[6]** via une chambre de détente **[7]**. La pression existante est détendue dans la chambre de détente **[7]**, sans aucune turbulence dans la cuve de préséparation **[6]**.

Au sein de la cuve de préséparation **[6]** les turbulences infligées aux condensats s'estompent et l'huile libre remonte à la surface. L'huile flottant en surface forme une couche sur le condensat qui est alors évacuée via la vanne d'évacuation d'huile **[5]** dans le collecteur d'huile **[9]**.

Le capteur START capacitif **[8]** surveille le niveau de condensat dans la cuve de préséparation **[6]** et fait la distinction entre huile libre et condensat. Lorsqu'un niveau défini de condensat est atteint, le capteur START **[8]** envoie un signal à l'unité de fractionnement **[4]**, entraînant la fermeture de la vanne d'évacuation d'huile **[5]** et le déclenchement du processus de fractionnement. Lorsque le niveau du condensat repasse sous cette valeur seuil définie, le processus de fractionnement s'arrête et la vanne d'évacuation d'huile **[5]** s'ouvre. Ceci permet de garantir qu'aucun condensat ne pénètre dans le collecteur d'huile **[9]** ou qu'aucune huile libre n'entre dans l'unité de fractionnement **[4]**.

Après réception du signal du capteur START **[8]**, les étapes suivantes sont exécutées dans l'unité de fractionnement **[4]** :

- Le brasseur **[13]** se met en marche.
- La pompe à émulsion **[1]** se met en marche et refoule du condensat dans la cuve de traitement **[11]**.
- Le doseur **[3]** commence à distribuer périodiquement une quantité définie d'agent de floculation dans la cuve de traitement **[11]**.

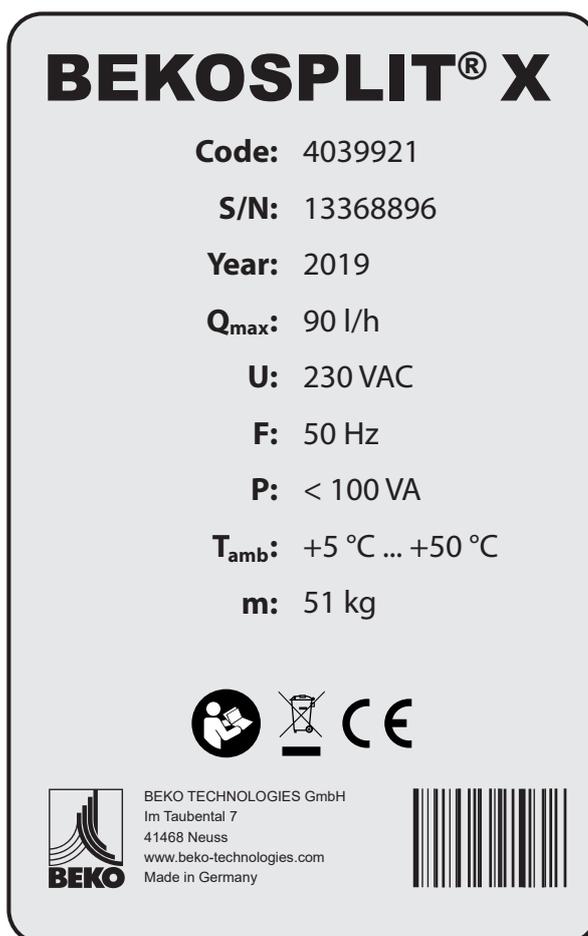
Dans la cuve de traitement **[11]**, le condensat est mélangé de manière homogène avec l'agent de floculation. Les particules d'huile et d'impuretés contenues dans le condensat sont emprisonnées par l'agent de floculation, entraînant la formation de macroflocons pouvant être facilement filtrés. Le mélange eau-macroflocons s'écoule par le biais d'une rigole d'écoulement dans le sac de filtration **[10]**. L'eau épurée s'écoulant du sac de filtration **[10]** peut maintenant être évacuée par le réseau des eaux usées. Les macroflocons sont collectés sous forme de gâteau de filtration consistant dans le sac de filtration **[10]**.

Un autre capteur capacitif **[12]** surveille le niveau de remplissage de la cuve de traitement **[11]** et du sac de filtration **[10]**.

Lorsque le sac de filtration **[10]** est rempli, l'eau épurée traitée ne peut plus s'écouler via le sac de filtration **[10]**. L'augmentation du niveau qui en résulte dans la rigole d'écoulement et la cuve de traitement **[11]** est détectée par le capteur **[12]** et déclenche un report d'alarme. Ce report d'alarme est affiché sur le panneau de commande et conduit à l'arrêt de l'installation de fractionnement d'émulsions.

Pour un traitement externe des signaux, il est possible de transmettre tous les reports d'alarme et alertes "maintenance requise" sous forme de signal sans potentiel via des relais de signalisation de dysfonctionnement.

3.4 Plaque signalétique



Modèle de plaque signalétique

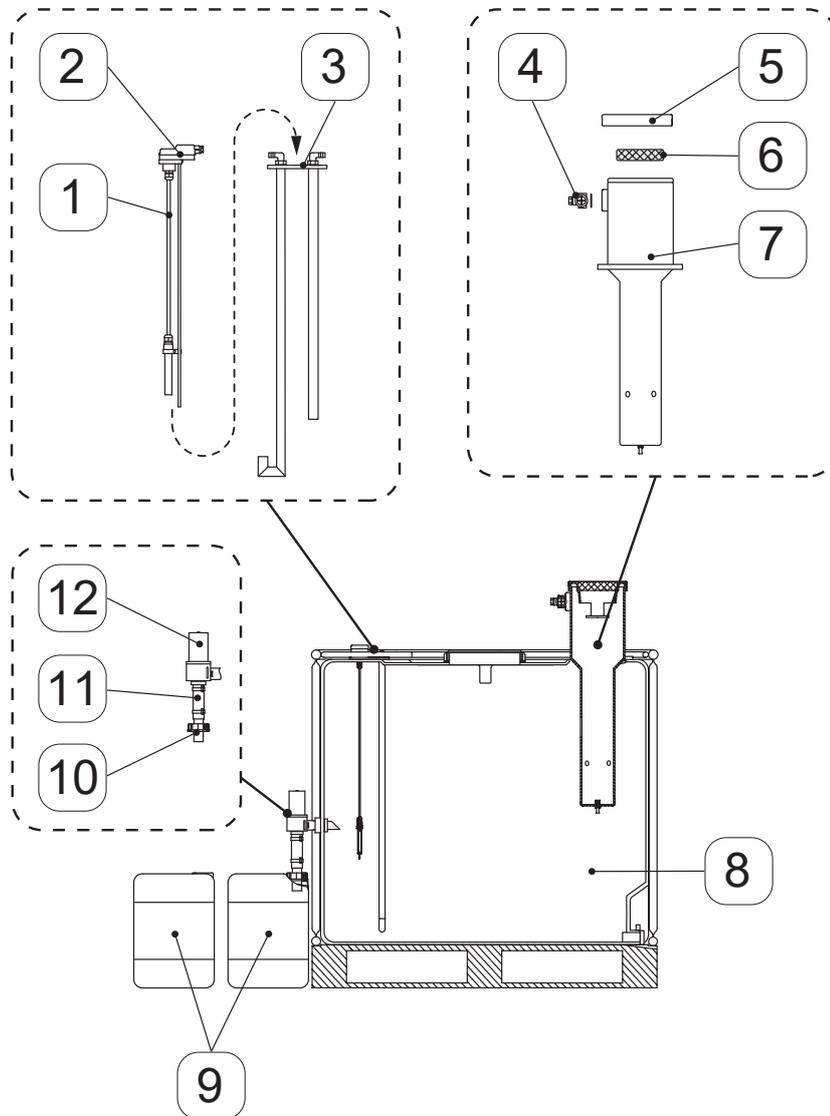
Position sur la plaque signalétique	Description / explication
BEKOSPLIT®	Désignation du produit
X	Espace réservé pour la taille (p. ex. 12)
Code	Référence
S/N	Numéro de série de l'installation
Year	Année de fabrication
Q_{max.}	Capacité de traitement max. de l'installation
U	Tension de service
F	Fréquence secteur
P	Consommation électrique
T_{amb}	Température ambiante minimale et maximale pour l'utilisation de l'installation
m	Poids

CONSIGNE	Respect de la plaque signalétique !
	Ne jamais retirer la plaque signalétique, ne pas l'endommager et ne pas la rendre illisible.

Pour plus d'informations sur les symboles utilisés, voir chapitre "2.1 Explication des symboles utilisés" page 5.

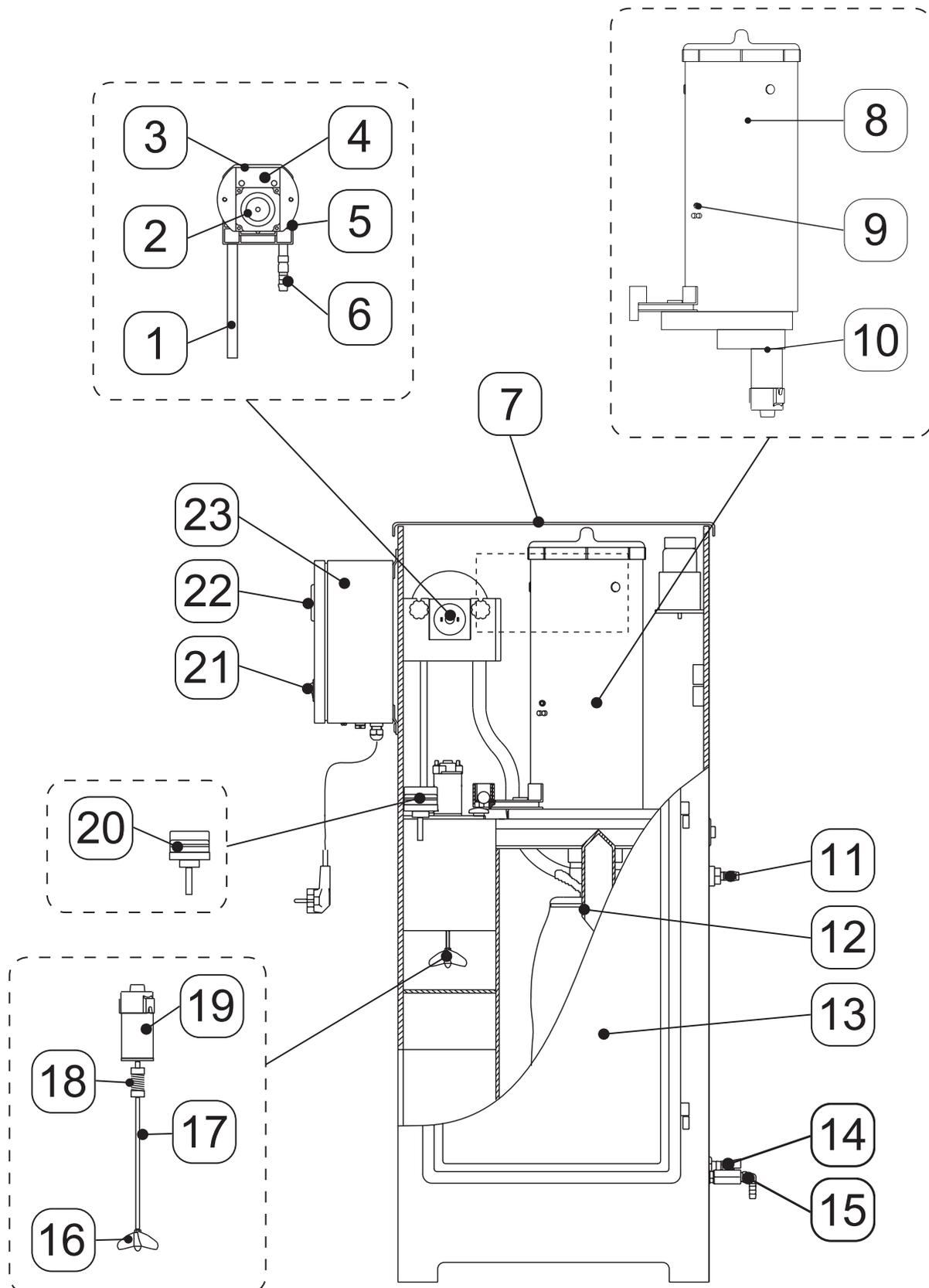
3.5 Sous-ensembles et composants

3.5.1 Ensemble cuve de préséparation



Position	Description / explication
[1]	Capteur START
[2]	Carte capteur START
[3]	Console
[4]	Adaptateur de raccordement
[5]	Capuchon
[6]	Élément filtrant à aérosols
[7]	Chambre de détente
[8]	Cuve de préséparation
[9]	Collecteur d'huile
[10]	Tubulure d'amenée avec raccord
[11]	Flexible
[12]	Vanne d'évacuation d'huile

3.5.2 Ensemble unité de fractionnement



Position	Description / explication
[1]	Tube d'arrivée
[2]	Motoréducteur pour pompe à émulsion
[3]	Tête de la pompe à émulsion
[4]	Pompe à émulsion
[5]	Flexible de pompe à émulsion (non visible)
[6]	Raccord double
[7]	Couvercle de l'unité de fractionnement
[8]	Doseur
[9]	Capteur agent de floculation
[10]	Motoréducteur pour doseur
[11]	Raccord pour pompe à émulsion
[12]	Sac de filtration avec tube plongeur et sangle de fixation
[13]	Porte
[14]	Raccord de sortie d'eau (non visible)
[15]	Robinet de prélèvement d'échantillon
[16]	Hélice de brassage
[17]	Arbre du brasseur
[18]	Accouplement du brasseur
[19]	Moteur de brasseur
[20]	Capteur de surveillance du sac de filtration
[21]	Interrupteur principal
[22]	Compteur d'heures de service
[23]	Unité d'alimentation secteur

3.6 Matériel livré

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des éléments faisant partie de l'équipement livré avec l'unité de fractionnement d'émulsions.

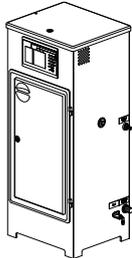
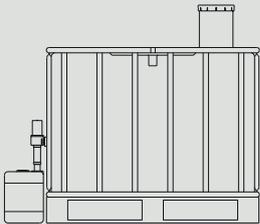
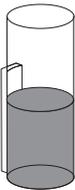
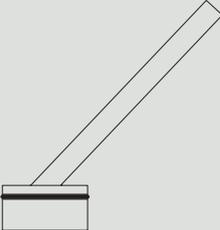
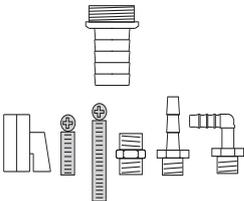
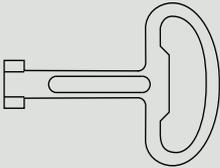
Illustration	Description / explication
	Unité de fractionnement
	Cuve de préséparation (600 l ou 100 l) avec flexible de liaison, 2 collecteurs d'huile, kit de raccordement de collecteur d'huile
	Conteneur pour le contrôle de turbidité
	Obtuteur de rigole d'écoulement
	Kit de raccordement
	Clé de sécurité à double panneton

Illustration	Description / explication
	<p>Brosse de nettoyage</p>
	<p>Seau de réserve d'agent de floculation avec pelle</p>
	<p>Instructions de montage et de service</p>
	<p>Procédure d'enregistrement/d'autorisation</p>
	<p>Homologation générale décernée par les autorités allemandes chargées de la surveillance des constructions</p>

INFORMATION	Combinaisons possibles du produit !
	<p>L'équipement livré peut varier en fonction de la combinaison du produit. Les détails peuvent être consultés sur le bon de livraison et la facture.</p>

4. Caractéristiques techniques

4.1 Paramètres d'exploitation

Unité de fractionnement	BS12
Capacité max. de l'unité	30 l/h 7.93 gal/h
Capacité max. du compresseur	25 m ³ /min 882.87 cfm
Température de service min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F
Température de condensat min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F
Température ambiante min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F
Volume de remplissage - cuve de traitement	10 l 2.64 gal
Volume de remplissage- réservoir d'agent de floculation	8,5 l 2.25 gal
Volume de remplissage -sac de filtration	25 l 6.60 gal
Poids humide - sac de filtration	25 kg ... 30 kg 55.12 lb ... 66.14 lb
Poids en fonctionnement - unité de fractionnement	82 kg 180.78 lb
Tension de service	Voir plaque signalétique sur l'appareil
Tension de sortie de l'unité d'alimentation secteur	24 VDC
Consommation électrique max.	< 100 VA
Pouvoir de coupure du relais	> 5 VDC / > 10 mA < 35 VDC / < 12 VAC / < 5 A / < 150 VA/W
Degré de protection unité d'alimentation secteur	IP 54
Fusible unité d'alimentation secteur, sans relais de commande de pompe	1,0 A / T (fusion lente - 230 VAC) 1,0 A / T (fusion lente - 200 VAC) 2,5 A / T (fusion lente - 115 VAC)
Fusible unité d'alimentation secteur, avec relais de commande de pompe	3,15 A / T (fusion lente - 230 VAC) 6,30 A / T (fusion lente - 115 VAC)
Fusible (commande)	3,15 A (fusion lente)

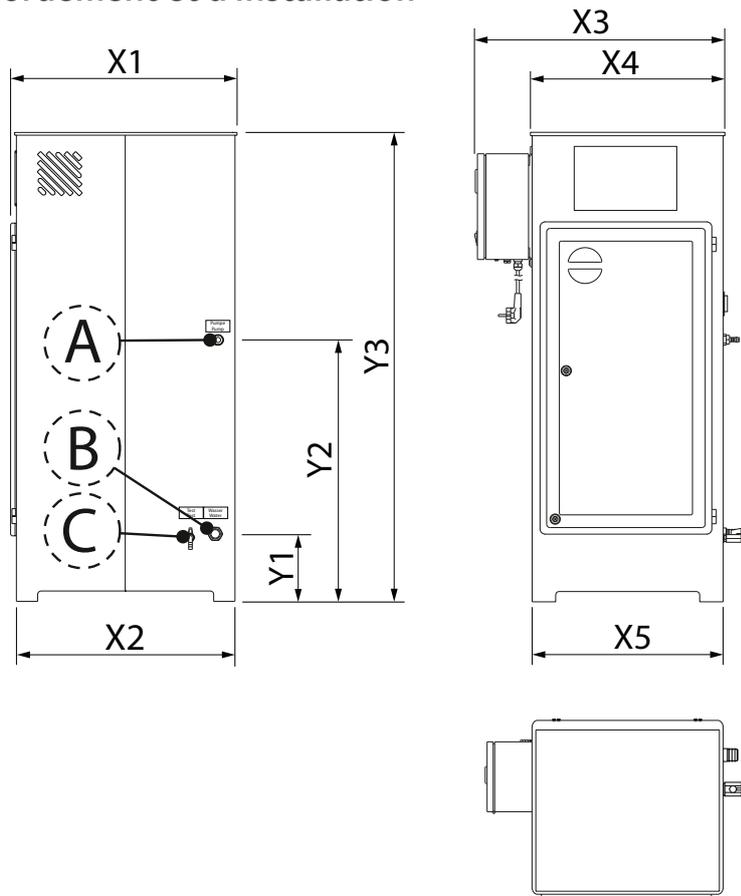
Cuve de préséparation	600 l	1000 l
Volume de remplissage - cuve de préséparation	600 l 158.50 gal	1000 l 264.17 gal
Pression de service max. à l'entrée	25 bar 362.59 psi	
Volume de remplissage - collecteur d'huile	10 l 2.64 gal	20 l 5.28 gal
Température de service min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F	
Température de condensat min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F	
Température ambiante min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F	
Poids en fonctionnement - cuve de préséparation	666 kg 1468.28 lb	1096 kg 2416.27 lb

4.2 Paramètres de stockage et de transport

Unité de fractionnement	BS12
Température de stockage et de transport min. / max.	+5 °C ... +50 °C +41 °F ... +122 °F
Poids à vide - unité de fractionnement	33 kg 72.75 lb

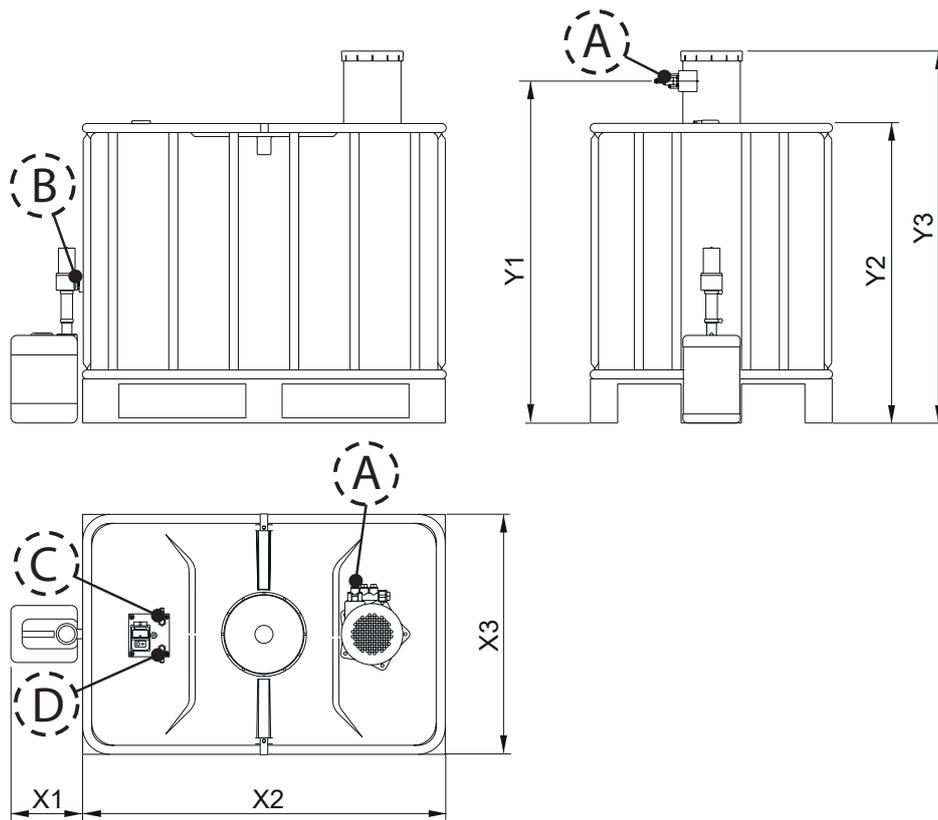
Cuve de préséparation	600 l	1000 l
Poids à vide - cuve de préséparation	56 kg 123.46 lb	76 kg 167.55 lb

4.3 Cotes de raccordement et d'installation



Les cotes sont soumises à la tolérance selon DIN ISO 2768-m.

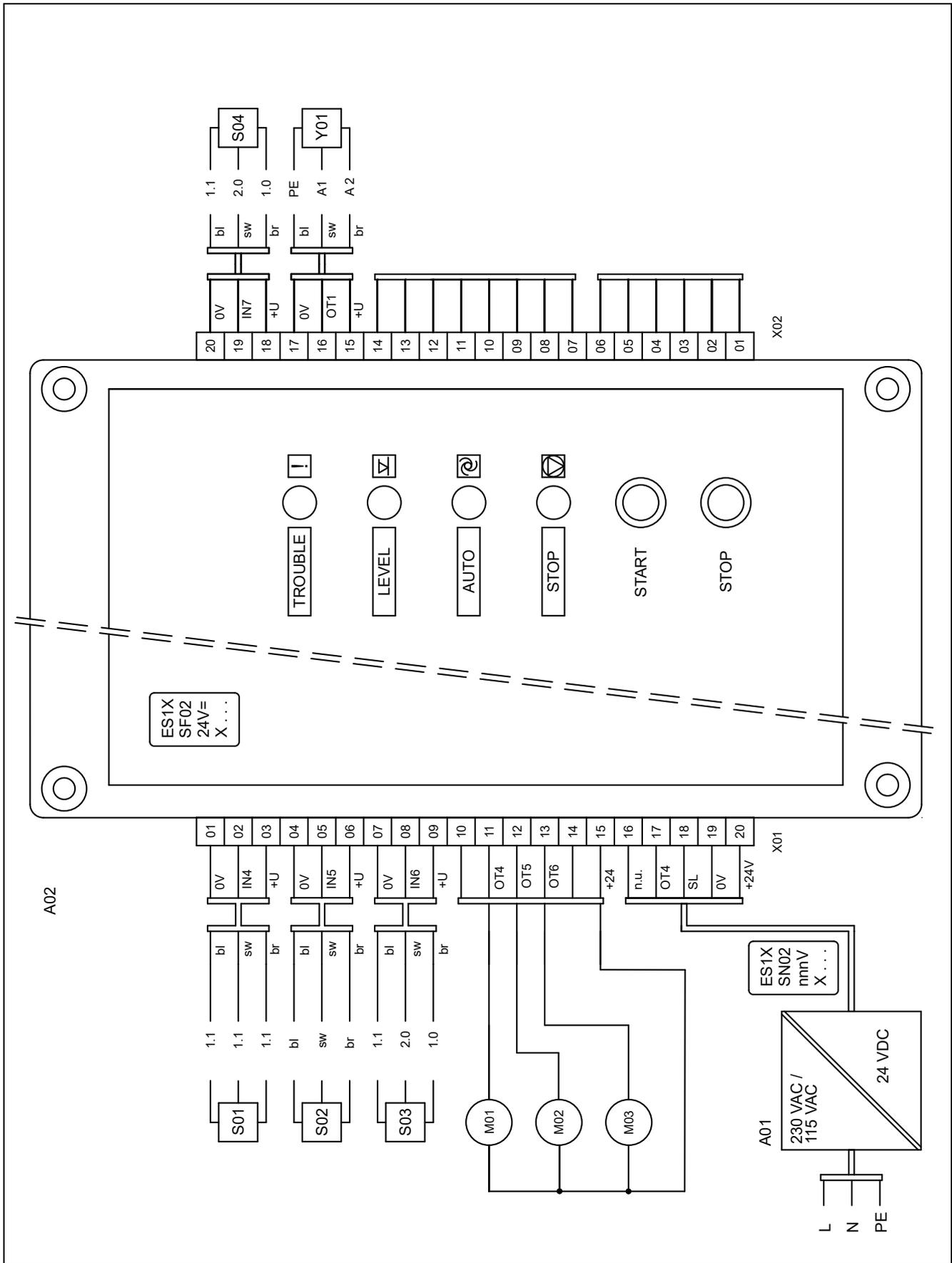
Unité de fractionnement	BS12
[X1]	424 mm 16.693 in
[X2]	400 mm 15.748 in
[X3]	600 mm 23.622 in
[X4]	484 mm 19.055 in
[X5]	470 mm 15.504 in
[Y1]	172 mm 6.772 in
[Y2]	618 mm 24.331 in
[Y3]	1 155 mm 45.472 in
[A] - Raccord pompe à émulsion (flexible)	G½" (Ø = 13 mm / 0.5 in)
[B] - Raccord sortie d'eau (flexible)	G½" (Ø = 25 mm / 1 in)
[C] - Raccord robinet de prélèvement (flexible)	G½" (Ø = 8 mm / 0.32 in)



Les cotes indiquées sont soumises à la tolérance selon DIN ISO 2768-m.

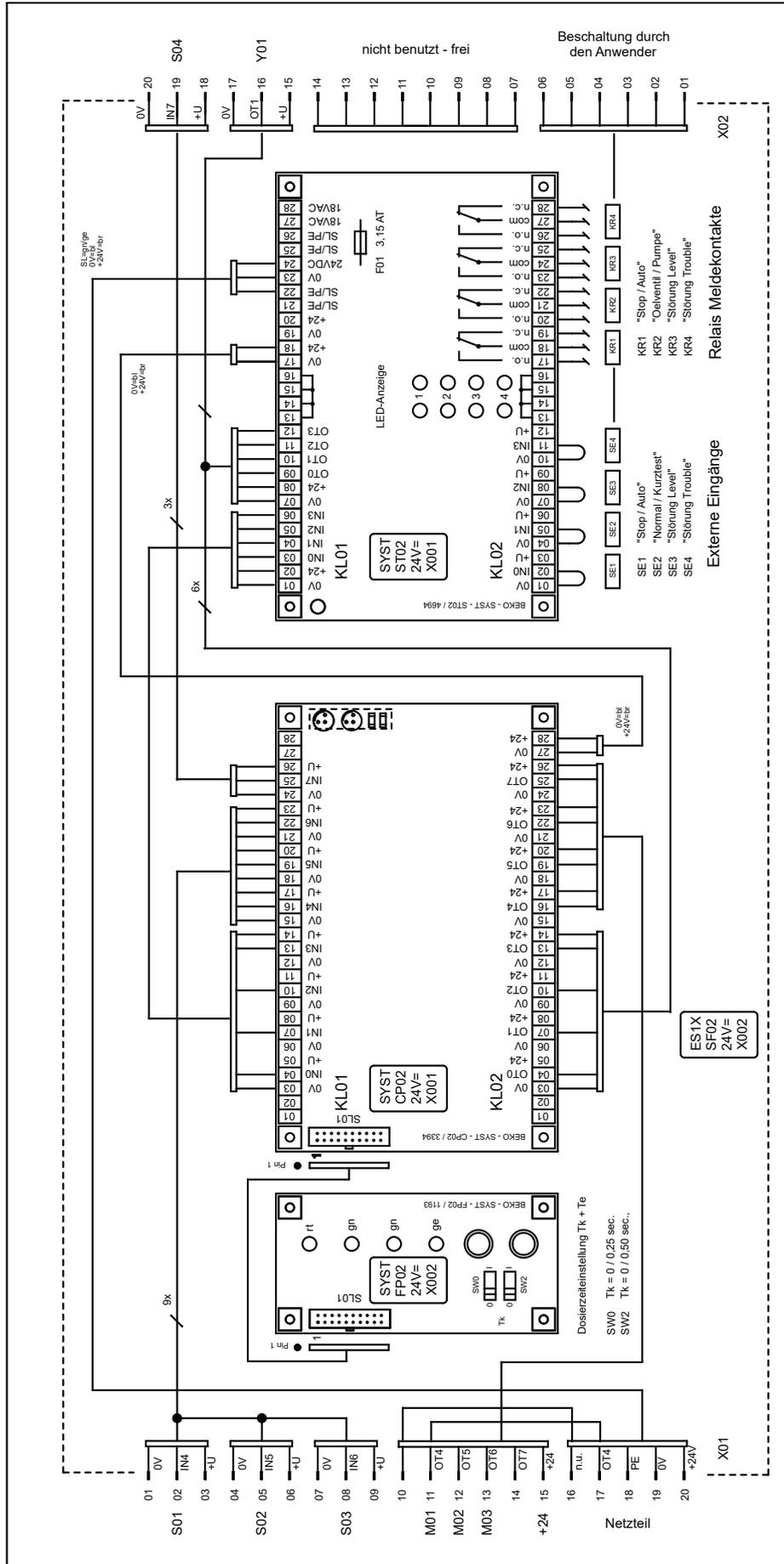
Cuve de préséparation	600 l	1000 l
[X1]	246 mm 7.874 in	310 mm 7.874 in
[X2]	1200 mm 47.244 in	1200 mm 47.244 in
[X3]	800 mm 31.496 in	1000 mm 39.370 in
[Y1]	1155 mm 45.472 in	1340 mm 52.756 in
[Y2]	1013 mm 39.882 in	1160 mm 45.669 in
[Y3]	1255 mm 49.409 in	1440 mm 56.693 in
[A] - Entrée du condensat (flexible)	3 x G½" (13 mm / 0.5 in)	
[B] - Sortie huile	Ø = 32 mm / 1.26 in	
[C] - Entrée du condensat - Raccord (réservoir de sécurité flexible)	G½" (13 mm / 0.5 in)	
[D] - Sortie du condensat - Raccord pompe à émulsion (flexible)	G½" (13 mm / 0.5 in)	

4.3.1 Affectation des bornes



Borne	Désignation / Explication
X01 / 01	S01 Capteur sac de filtration stop
X01 / 02	
X01 / 03	
X01 / 04	S02 Capteur réservoir d'agent de floculation vide
X01 / 05	
X01 / 06	
X01 / 07	S03 Capteur sac de filtration auto (message de NIVEAU)
X01 / 08	
X01 / 09	
X01 / 10	Libre
X01 / 11	M01 Moteur pompe à émulsion (pôle négatif)
X01 / 12	M02 Moteur doseur (pôle négatif)
X01 / 13	M03 Moteur brasseur (pôle négatif)
X01 / 14	Libre
X01 / 15	M01, M02, M03 (pôle positif) +24 VDC
X01 / 16	A01 Alimentation électrique / Unité d'alimentation secteur
X01 / 17	
X01 / 18	
X01 / 19	
X01 / 20	
X02 / 01	Entrées et sorties signal externes, spécifique à l'application
X02 / 02	
X02 / 03	
X02 / 04	
X02 / 05	
X02 / 06	
X02 / 07	Libre
X02 / 08	Libre
X02 / 09	Libre
X02 / 10	Libre
X02 / 11	Libre
X02 / 12	Libre
X02 / 13	Libre
X02 / 14	Libre
X02 / 15	Y01 Bobine magnétique vanne huile
X02 / 16	
X02 / 17	
X02 / 18	S04 Capteur START
X02 / 19	
X02 / 20	

4.3.2 Câblage interne



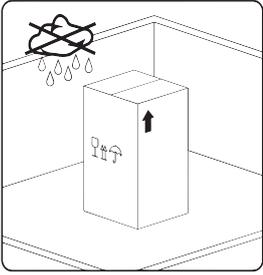
5. Transport et stockage

Conditions de stockage et de transport admissibles voir "4.2 Paramètres de stockage et de transport" page 21.

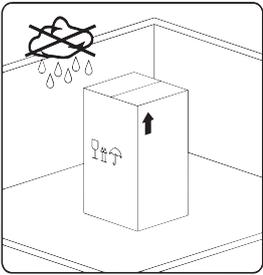
5.1 Consignes d'avertissement

ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les interventions sur le produit et les accessoires décrites ci-après doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié – Transport et stockage, et doivent être documentées.
PRUDENCE	Transport et stockage non conformes !
	<p>Tout transport ou stockage incorrect risque de provoquer des dommages corporels et des dégâts matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porter l'équipement de protection individuel pour toutes les interventions concernant le matériel d'emballage. • L'appareil ne doit être transporté et entreposé que par un personnel qualifié – Transport et stockage. • Manipuler l'emballage, le produit et les accessoires avec vigilance. • Emballer toutes les pièces à l'abri des chocs, en utilisant un matériel adapté. • Transporter et manipuler l'emballage en fonction du marquage en place (tenir compte des points d'arrimage pour les engins de levage, tenir compte du centre de gravité et de l'orientation, par ex. maintenir en position verticale, ne pas jeter, etc.) • Utiliser uniquement des moyens de transport et des engins de levage adaptés et en parfait état. • Respecter les paramètres de stockage et de transport admissibles. • Stocker le produit et les accessoires uniquement à l'abri du rayonnement solaire et des sources de chaleur directs.
CONSIGNE	Manipulation du matériel d'emballage !
	<p>L'élimination incorrecte des matériels d'emballage peut provoquer des dégâts environnementaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les matériaux d'emballage sont recyclables. • Les matériaux doivent être éliminés en conformité avec les lois, directives et prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.

5.2 Transport

CONSIGNE	Consignes pour le transport !
	<p>Les conditions suivantes concernant le transport du produit et des accessoires doivent être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le transport doit être effectué dans l'emballage d'origine. • Le transport doit être effectué en position verticale. • Pour le transport, il est impératif que le produit et les accessoires soient fixés sur une palette. • Le transport doit être effectué tout en protégeant le produit contre tout renversement et glissement. • Le levage n'est autorisé qu'au niveau de la palette.

5.3 Stockage

CONSIGNE	Consignes pour le stockage !
	<p>Les conditions suivantes concernant le stockage du produit et des accessoires doivent être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stockage dans son emballage d'origine, dans un local fermé, sec et à l'abri du gel. Les conditions ambiantes, les paramètres de transport et de stockage ne doivent être, ni inférieures, ni supérieures aux indications figurant au chapitre Caractéristiques techniques. • Stockage à l'abri des intempéries. • Le produit doit être protégé sur son lieu de stockage, de façon à ce qu'il ne risque pas d'être renversé, ni de tomber, ni d'être exposé à des secousses.

6. Montage

6.1 Consignes d'avertissement

DANGER	Utilisation de mauvaises pièces de rechange, accessoires ou matériels !
	<p>L'utilisation de pièces de rechange, d'accessoires ou de matériels non conformes ainsi que de matières auxiliaires et matières d'exploitation erronées, peut causer de graves blessures ou entraîner la mort. Cela peut provoquer des dysfonctionnements, des perturbations ou des dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour tous les travaux d'installation et de maintenance, utiliser impérativement les pièces d'origine en parfait état et les matières auxiliaires et d'exploitation, indiquées par le fabricant. • Utiliser exclusivement de la robinetterie et des éléments de raccordement homologués pour l'application en question ainsi que de l'outillage en parfait état. • N'utiliser que des conduites non endommagées, exemptes d'impuretés et de corrosion.
DANGER	Système sous pression !
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention, dépressuriser le système et le consigner afin d'éviter toute remise sous pression involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention de montage, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant la mise sous pression, vérifier tous les raccords des conduites et le cas échéant, les resserrer. • Mettre le système lentement sous pression. • Éviter les coups de bélier et les pressions différentielles élevées. • Installer toutes les conduites, en veillant à éviter toute contrainte. • Réaliser les conduites d'arrivée et d'évacuation en tuyauterie rigide et fixe.
ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les interventions au niveau du produit et des accessoires doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié – Gaz comprimés.
PRUDENCE	Montage non conforme !
	<p>Un montage non conforme du produit et des accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fixer les flexibles de telle sorte que ceux-ci ne puissent pas se déplacer sous l'action d'un coup de bélier.
CONSIGNE	Vibrations d'appareils ou machines situés à proximité
	<p>Les vibrations générées par des appareils ou machines installées à proximité, risquent de provoquer un compactage de l'agent de floculation dans le réservoir de stockage et par conséquent, de perturber le bon fonctionnement du doseur d'agent de floculation. Selon le degré de compactage, le doseur risque même de se mettre en défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'emplacement de l'unité de fractionnement d'émulsions de telle sorte qu'aucune vibration provenant d'appareils ou de machines situés à proximité ne soit transmise à l'unité de fractionnement d'émulsions. • Ne pas placer l'unité de fractionnement d'émulsions sur une surface soumise à des oscillations.

6.2 Opérations de montage

Pour l'exécution des opérations de montage, il est impératif que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> Clé à molette  Tournevis – Cruciforme PH2  	<ul style="list-style-type: none"> Produits d'étanchéité comme par exemple ruban PTFE (EN 837-2) 	<p>À porter en permanence :</p> 

Préparatifs	
1.	Le lieu d'installation se trouve dans un espace intérieur, à l'abri du gel.
2.	Un emplacement étanche ou un bassin de rétention étanche est disponible. En cas d'endommagement, le condensat non traité ou l'huile ne doit en aucun cas pouvoir s'écouler dans la canalisation ou pénétrer dans le sol.
3.	L'emplacement est plane (pente $\leq 1^\circ$) et lisse.
4.	La conduite d'arrivée du condensat, côté client, est dépressurisée et consignée contre toute remise sous pression involontaire.
5.	La section de la conduite collectrice de condensat est supérieure à G1" ($\varnothing = 25$ mm).
6.	La conduite collectrice de condensat est posée avec une légère pente ($\geq 3^\circ$) par rapport à l'emplacement de la cuve de préséparation et au minimum 300 mm (1 ft) plus haute que l'arrivée du condensat au niveau de la chambre de détente.
7.	L'unité de fractionnement d'émulsions et la cuve de préséparation sont vides et ne sont pas endommagées.

Opérations de montage	
Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poser une vanne d'arrêt au niveau du point de soutirage [3] de la conduite collectrice de condensat [1]. 2. Placer la cuve de préséparation en dessous du point de soutirage [3] de telle sorte que la chambre de détente soit en position décalée de 300 mm (1 ft) par rapport au point de soutirage [3] et non placée directement en dessous. 3. À l'aide d'un flexible (G½") relier le point de soutirage [3] avec l'arrivée de condensats de la chambre de détente [2]. Lors de la pose, veiller à ce que le flexible ne pende pas (formation d'une poche). 4. Installer l'unité de fractionnement à côté de la cuve de préséparation. La distance maximale entre le raccord de la pompe [7] de l'unité de fractionnement et l'écoulement des condensats [6] de la cuve de préséparation ne doit pas excéder 2,5 m (8 ft). 5. Relier le raccord de la pompe [7] et l'écoulement des condensats [6] à l'aide du flexible fourni G½. 6. Mettre en place le collecteur d'huile à la sortie d'huile de la cuve de préséparation et le raccorder à l'aide du kit de raccordement fourni, en veillant à ce que le raccord soit bien serré et étanche. Lors de cette opération, veiller à ce que le collecteur d'huile repose bien sur la surface d'installation. 7. Fixer tous les flexibles à l'aide de colliers [4] ou d'autres attaches équivalentes, pour éviter qu'ils ne glissent et se détachent. 8. Raccorder le flexible d'évacuation d'eau [5] à la sortie d'eau de l'unité de fractionnement et le poser avec une pente continue vers le point de raccordement à la canalisation des eaux usées. Le point de raccordement à la canalisation des eaux usées devrait être équipé d'un siphon pour éviter toute remontée d'odeurs.

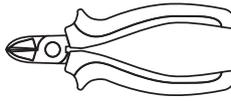
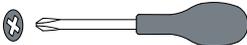
7. Installation électrique

7.1 Consignes d'avertissement

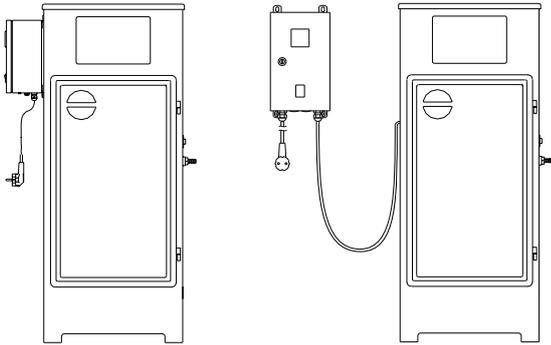
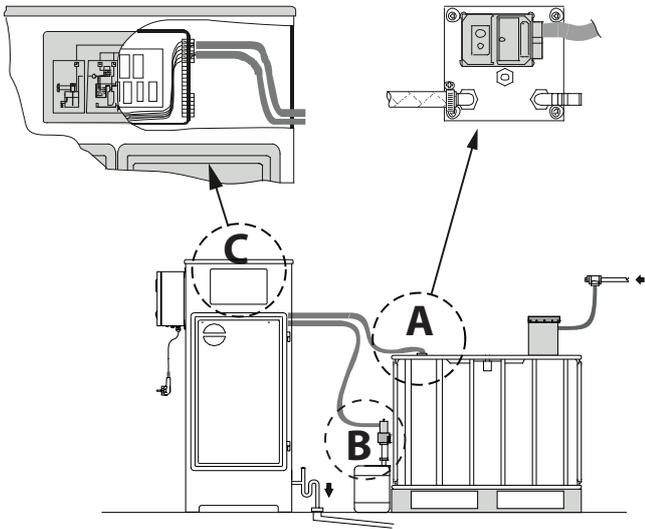
DANGER	Utilisation de mauvaises pièces de rechange, accessoires ou matériels !
	<p>L'utilisation de pièces de rechange, d'accessoires ou de matériels non conformes ainsi que de matières auxiliaires et matières d'exploitation erronées, peut causer de graves blessures ou entraîner la mort. Cela peut provoquer des dysfonctionnements, des perturbations ou des dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour tous les travaux d'installation et de maintenance, utiliser impérativement les pièces d'origine en parfait état et les matières auxiliaires et d'exploitation, indiquées par le fabricant. • Utiliser exclusivement du matériel homologué pour l'application en question ainsi que de l'outillage en parfait état.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves ainsi que des risques de dysfonctionnement, de perturbation de l'installation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les opérations d'installation, d'entretien et de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention, d'installation, de maintenance et de réparation. • Lors de l'installation, respecter toutes les prescriptions en vigueur (p. ex. VDE 0100 / IEC 60634 / ATEX). • Raccorder le conducteur de protection (mise à la terre) conformément aux règles de l'art.
ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les interventions au niveau du produit et des accessoires doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié – Électrotechnique.
PRUDENCE	Installation électrique non conforme !
	<p>Une installation électrique non conforme du produit et des accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels, des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que tous les connecteurs enfichables soient bien en place. • Éviter tout risque de trébuchement suite à une pose inappropriée des câbles électriques et conduites ! • Éviter toute sollicitation mécanique des câbles, en veillant à une pose réalisée dans les règles de l'art !

7.2 Raccordement des composants

Pour l'exécution des travaux d'installation électrique, il faut que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> Clé mâle pour six pans creux de 5 mm  <ul style="list-style-type: none"> Pince coupante  <ul style="list-style-type: none"> Tournevis – Cruciforme PH2 	<ul style="list-style-type: none"> Matériel de fixation pour câbles Attaches-câble 	<p>À porter en permanence :</p>  

Préparatifs	
1.	Une prise de courant avec borne de mise à la terre est installée de façon bien accessible sur le lieu d'installation de l'unité de fractionnement.
2.	Le dispositif de protection contre les surintensités de la prise de courant avec mise à la terre est suffisamment dimensionné.
3.	L'installation de l'unité de fractionnement et de la cuve de préséparation est achevée.

Opérations de raccordement	
Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirer le coffret d'alimentation électrique de l'unité de fractionnement. 2. Fixer le coffret d'alimentation électrique en position verticale, aux points de fixations prévus sur le carter de l'unité de fractionnement ou à une position librement choisie contre un mur. Pour ce faire, les presses-étoupes des passages de câble disposés sur le coffret d'alimentation électrique doivent être orientés vers le bas.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Dérouler le câble de signal [A] du capteur Start et l'engager à travers l'ouverture dans la face arrière du carter de l'unité de fractionnement. 4. Sur le connecteur du câble de signal [A] sont imprimés des numéros d'emplacement d'enchâssement. Enficher le connecteur du câble de signal [A] à l'emplacement de connexion correspondant sur l'unité de commande [C]. 5. Dérouler le câble [B] pour l'électrovanne de sortie d'huile et l'engager à travers l'ouverture dans la face arrière du carter de l'unité de fractionnement. 6. Sur le connecteur du câble [B] sont imprimés des numéros d'emplacement d'enchâssement. Enficher le connecteur du câble [B] à l'emplacement de connexion correspondant sur l'unité de commande [C]. 7. S'il est prévu de réaliser une exploitation à distance des signaux, il est possible de raccorder les connecteurs de signal externes, conformément au schéma de câblage et au plan d'affectation des bornes internes. 8. Enficher le connecteur secteur dans la prise de courant avec mise à la terre.

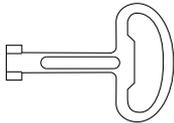
8. Mise en service

8.1 Consignes d'avertissement

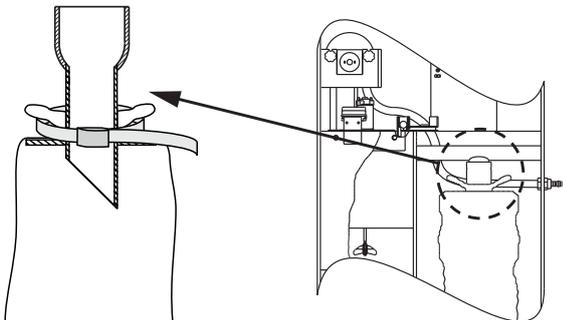
DANGER	Exploitation en dehors des valeurs limites !
	<p>L'exploitation du produit et des accessoires en dehors des valeurs limites admissibles et des paramètres d'exploitation ainsi que toute intervention et modification non autorisée présentent un danger de mort ou un risque de blessures graves.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour une exploitation du produit et des accessoires en toute sécurité, respecter les valeurs limites, les paramètres d'exploitation, les intervalles d'entretien ainsi que les conditions de mise en place et environnementales, mentionnés sur la plaque signalétique et dans la notice. • Vérifier si l'utilisation d'accessoires va modifier ou limiter les paramètres d'exploitation.
DANGER	Système sous pression !
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention, dépressuriser le système et le consigner afin d'éviter toute remise sous pression involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention de montage, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant la mise sous pression, vérifier tous les raccords des conduites et le cas échéant, les resserrer. • Mettre le système lentement sous pression. • Éviter les coups de bélier et les pressions différentielles élevées. • Installer toutes les conduites, en veillant à éviter toute contrainte. • Éviter l'apparition d'oscillations dans le réseau de conduites en utilisant des amortisseurs.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves ainsi que des risques de dysfonctionnement, de perturbation de l'installation ou de dommages matériels.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les opérations d'installation, d'entretien et de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots et le carter soient bien fermés.
ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Toute intervention au niveau du produit et des accessoires doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié – Gaz comprimés et un personnel qualifié – Électrotechnique.

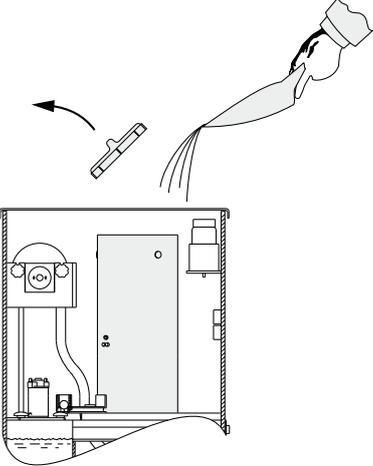
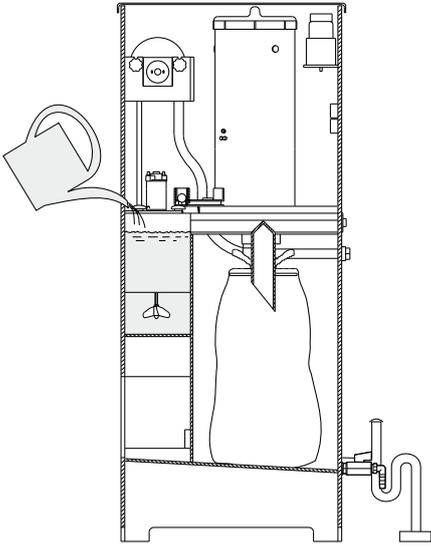
8.2 Opérations de mise en service

Pour l'exécution des opérations de mise en service, il faut que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

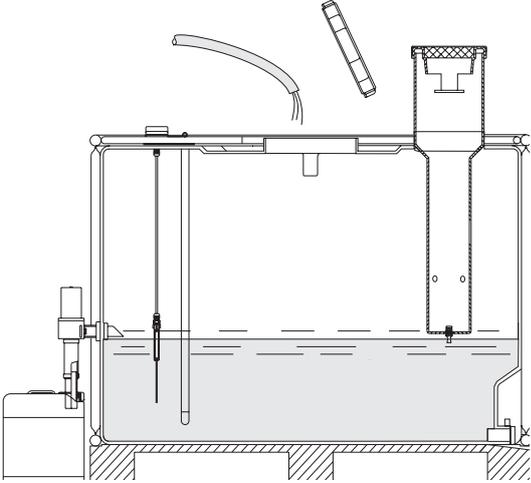
Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> Clé de sécurité à double panneton 	<ul style="list-style-type: none"> Agent de floculation Eau de robinet propre 	<p>À porter en permanence :</p>  <p>Quelle que soit l'opération réalisée :</p> 

Préparatifs	
1.	Les opérations de montage sont terminées.
2.	Les opérations d'installation électrique sont terminées

Opérations de mise en service	
Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> Déverrouiller le couvercle de l'unité de fractionnement à l'aide de la clé de sécurité à double panneton puis les ouvrir. Déverrouiller la porte de l'unité de fractionnement à l'aide de la clé de sécurité à double panneton puis l'ouvrir. Mettre en place le sac de filtration (pour tous les détails, voir "10.3.2 Remplacement du sac de filtration" page 44)
<p>PRUDENCE</p> 	<p>Développement de poussière lors de l'opération de remplissage !</p> <p>Le remplissage non conforme du réservoir de stockage de l'agent de floculation peut conduire à une forte concentration en poussières dans l'air environnant, ce qui peut porter atteinte à la santé des personnes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Avant toute intervention au niveau de l'agent de floculation, il est impératif de mettre en place l'équipement de protection individuel prescrit. Faire l'appoint d'agent de floculation avec précautions dans le réservoir de stockage. Pendant et après le remplissage, bien aérer le local.

Opérations de mise en service	
Illustration	Description
	<p>4. Faire l'appoint d'agent de floculation avec précautions, à l'aide de la pelle fournie. Lors de cette opération, éviter tout développement de poussière inutile (pour des informations plus détaillées, voir "10.3.3 Faire l'appoint d'agent de floculation." page 45)</p>
	<p>5. Retirer l'obturateur de la rigole d'écoulement. 6. Remplir la cuve de traitement avec de l'eau de robinet propre. Ne couper l'arrivée d'eau qu'à partir du moment où de l'eau s'écoule à travers le sac de filtration. 7. Fermer la porte et le couvercle de l'unité de fractionnement et les verrouiller à l'aide de la clé de sécurité à double panneton.</p>
	<p>8. Remettre en service l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "1" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique. 9. Appuyer sur le bouton START du panneau de commande. L'unité de fractionnement d'émulsions se trouve à présent en mode de fonctionnement automatique.</p>

Opérations de mise en service

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none">10. Remplir la cuve de préséparation avec de l'eau de robinet propre.11. Dès que le brasseur démarre, couper l'arrivée d'eau. Le niveau d'eau a atteint le seuil START du capteur START.12. Ouvrir l'amenée des condensats au niveau de la conduite collectrice des condensats.13. L'unité de fractionnement d'émulsions est maintenant prête à fonctionner et peut être remplie avec des condensats.

9. Utilisation

9.1 Consignes d'avertissement

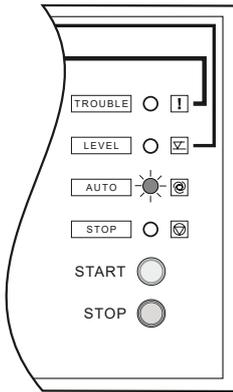
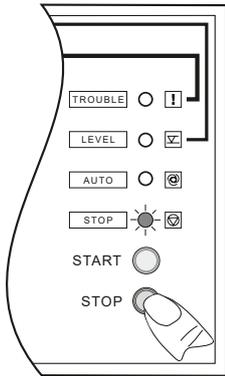
DANGER	Exploitation en dehors des valeurs limites !
	<p>L'exploitation du produit et des accessoires en dehors des valeurs limites admissibles et des paramètres d'exploitation ainsi que toute intervention et modification non autorisée présentent un danger de mort ou un risque de blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour une exploitation du produit et des accessoires en toute sécurité, respecter les valeurs limites, les paramètres d'exploitation, les intervalles d'entretien ainsi que les conditions de mise en place et environnementales, mentionnés sur la plaque signalétique et dans la notice. • Vérifier si l'utilisation d'accessoires va modifier ou limiter les paramètres d'exploitation.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves ainsi que des risques de dysfonctionnement, de perturbation de l'installation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots et le carter soient bien fermés.
CONSIGNE	Opérateurs !
	<p>Le manque de connaissance du produit et des accessoires peut conduire à une mauvaise utilisation et risque de générer des dégâts matériels, de porter atteinte à l'environnement ou de perturber le bon fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le produit et les accessoires ne doivent être utilisés que par un personnel opérateur qualifié et habilité.

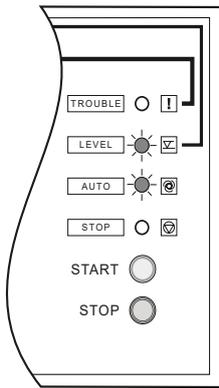
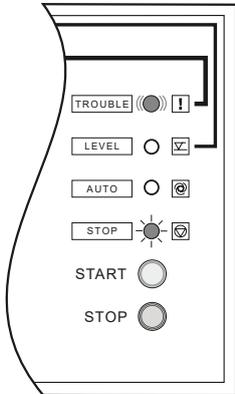
9.2 États de fonctionnement

Pour l'exécution des opérations de mise en service, il faut que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> Aucun 	<ul style="list-style-type: none"> Agent de floculation 	<p>À porter en permanence :</p> 

Préparatifs	
1.	Les opérations de montage sont terminées.
2.	Les opérations d'installation électrique sont terminées
3.	Les opérations de mise en service sont terminées.

États de fonctionnement	
Illustration	Description
	<p>Mode AUTOMATIQUE</p> <p>La LED AUTO est allumée en permanence. → L'unité de fractionnement est prête à fonctionner ou se trouve en phase de traitement.</p>
	<p>Mode STOP</p> <p>La LED STOP est allumée en permanence. → L'unité de fractionnement d'émulsions a été stoppée. → Le mode AUTOMATIQUE a été arrêté.</p>

États de fonctionnement	
Illustration	Description
	<p>Signal d'avertissement – Niveau de remplissage</p> <p>La LED AUTO et la LED LEVEL sont allumées en permanence.</p> <ul style="list-style-type: none"> → L'unités de fractionnement d'émulsions reste en service. → Vérifier le niveau de remplissage dans la cuve de préséparation, étant donné que le capteur START est recouvert depuis plus de 1 800 secondes. → Une fois le défaut écarté, le signal s'annule automatiquement.
	<p>Signal de dysfonctionnement – Niveau de remplissage</p> <p>La LED STOP est allumée en permanence et en même temps, la LED TROUBLE clignote.</p> <ul style="list-style-type: none"> → L'unité de fractionnement d'émulsions est stoppée et reste hors service. → Vérifier si le sac de filtration est rempli et le cas échéant, le remplacer (pour des informations plus détaillées, voir "10.3.2 Remplacement du sac de filtration" page 44). → Vérifier le niveau de remplissage du réservoir de stockage de l'agent de floculation et le cas échéant, le remplir (pour des informations plus détaillées, voir "10.3.3 Faire l'appoint d'agent de floculation." page 45). → Une fois le problème résolu, presser la touche STOP pour acquitter le signal. → Une fois le signal acquitté, le mode AUTOMATIQUE peut à nouveau être démarré.

10. Entretien et maintenance

10.1 Consignes d'avertissement

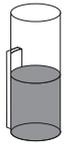
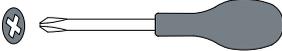
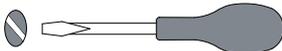
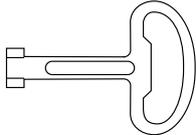
DANGER	Système sous pression !
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention d'entretien et de réparation, dépressuriser le système et le consigner afin d'éviter toute remise sous pression involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention de montage, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant la mise sous pression, vérifier tous les raccords des conduites et le cas échéant, les resserrer. • Mettre le système lentement sous pression. • Éviter les coups de bélier et les pressions différentielles élevées. • Installer toutes les conduites, en veillant à éviter toute contrainte. • Éviter l'apparition d'oscillations dans le réseau de conduites en utilisant des amortisseurs. • Réaliser les conduites d'arrivée et d'évacuation en tuyauterie rigide et fixe.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves ainsi que des risques de dysfonctionnement, de perturbation de l'installation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les opérations d'installation, d'entretien et de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention, d'installation, de maintenance et de réparation. • Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots et le carter soient bien fermés.
DANGER	Utilisation de mauvaises pièces de rechange, accessoires ou matériels !
	<p>L'utilisation de pièces de rechange, d'accessoires ou de matériels non conformes ainsi que de matières auxiliaires et matières d'exploitation erronées, peut causer de graves blessures ou entraîner la mort. Cela peut provoquer des dysfonctionnements, des perturbations ou des dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour tous les travaux d'installation et de maintenance, utiliser impérativement les pièces d'origine en parfait état et les matières auxiliaires et d'exploitation, indiquées par le fabricant. • Utiliser exclusivement de la robinetterie et des éléments de raccordement homologués pour l'application en question ainsi que de l'outillage en parfait état. • N'utiliser que des conduites nettoyées, exemptes d'impuretés et de corrosion.
ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute intervention au niveau du produit et des accessoires doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié – Gaz comprimés et un personnel qualifié – Électrotechnique.

10.2 Plan d'entretien et de maintenance

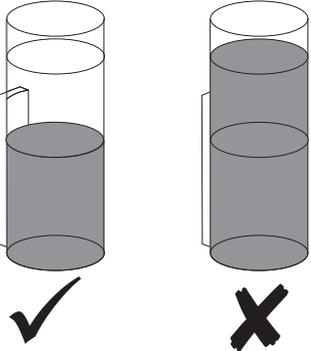
Maintenance	Intervalle
Contrôle de turbidité de l'effluent	Toutes les semaines
Contrôle du niveau de remplissage – Réservoir de stockage de l'unité de dosage	Tous les jours
Contrôle du niveau de remplissage – Sac de filtration	Tous les jours
Contrôle du niveau de remplissage – Collecteur d'huile	Tous les jours
Nettoyage général	Au minimum tous les 6 mois, en fonction du degré d'encrassement
Nettoyage de tous les composants en contact avec les macro-flocons	Toutes les semaines
Maintenance des entraînements électriques	Conformément aux indications figurant sur l'adhésif Information de maintenance – Entraînements électriques
Maintenance de la pompe à émulsion	Conformément aux indications figurant sur l'adhésif Information de maintenance – Pompe à émulsion
Contrôle visuel	Toutes les semaines
Contrôle d'étanchéité	Recommandation : à la fin de toute opération d'installation, d'entretien et de maintenance sur le produit

10.3 Opérations d'entretien et de maintenance

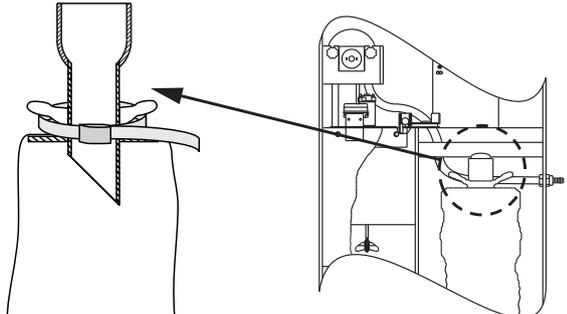
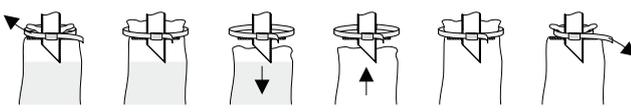
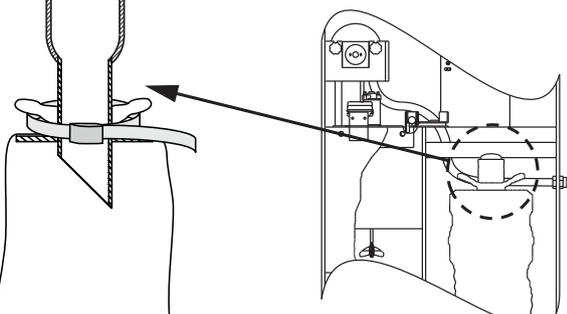
Pour l'exécution des opérations d'entretien et de maintenance, il faut que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> Conteneur pour le contrôle de turbidité  Tournevis – Cruciforme PH2  Tournevis – Plat SL10  Clé de sécurité à double panneton  	<ul style="list-style-type: none"> Agent de floculation Sac de filtration 	<p>À porter en permanence :</p>  <p>Quelle que soit l'opération réalisée :</p> 

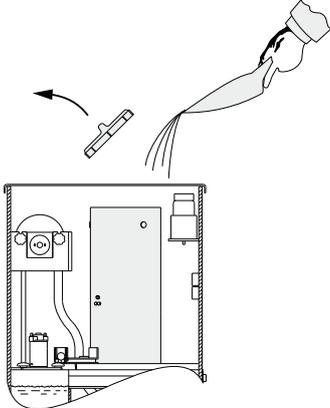
10.3.1 Contrôle de turbidité de l'effluent

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. À l'aide du robinet d'échantillonnage, prélever dans le flacon vide fourni un échantillon de l'eau rejetée. 2. Comparer visuellement cet échantillon avec la référence de turbidité fournie. <p>Échantillon plus clair que la référence :</p> <p>→ L'unité de fractionnement d'émulsions fonctionne parfaitement.</p> <p>Échantillon aussi trouble ou plus trouble que la référence :</p> <p>→ Arrêter l'unité de fractionnement d'émulsions dans les meilleurs délais et contacter le Service Après-Vente BEKO TECHNOLOGIES.</p>

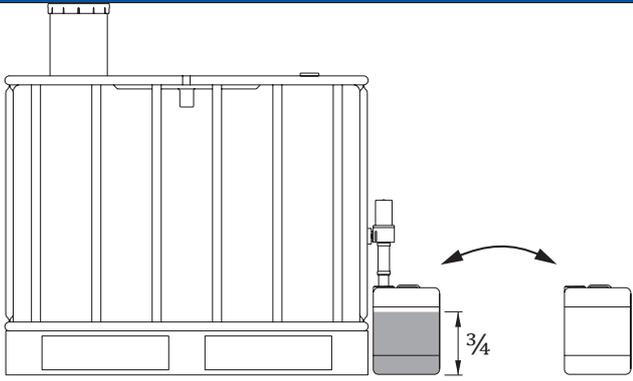
10.3.2 Remplacement du sac de filtration

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déverrouiller la porte de l'unité de fractionnement à l'aide de la clé de sécurité à double panneton puis l'ouvrir. 2. Au niveau de la dérivation du sac de filtration rempli, obturer la rigole d'écoulement à l'aide de l'obturateur.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Desserrer la sangle de fixation et la retirer. 4. Retirer le sac de filtration rempli du tube plongeur et l'extraire. 5. Poser le sac de filtration rempli sur un support d'égouttage et veiller à ce qu'il ne se renverse pas. 6. Enfiler un nouveau sac de filtration sur le tube plongeur.
<p>CONSIGNE</p>  <p>Bonne assise de la sangle !</p> <p>Le sac de filtration peut se détacher et le gâteau de filtration risque de se répandre, si la sangle n'est pas bien en place ou si elle n'a pas été correctement serrée.</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Mettre en place la sangle et la serrer. 8. Retirer l'obturateur de la rigole d'écoulement. 9. Éliminer le sac de filtration rempli, en conformité avec la législation en vigueur (voir "14.2 Élimination des matières d'exploitation" page 58). 10. Fermer la porte de l'unité de fractionnement et la verrouiller à l'aide de la clé de sécurité à double panneton.

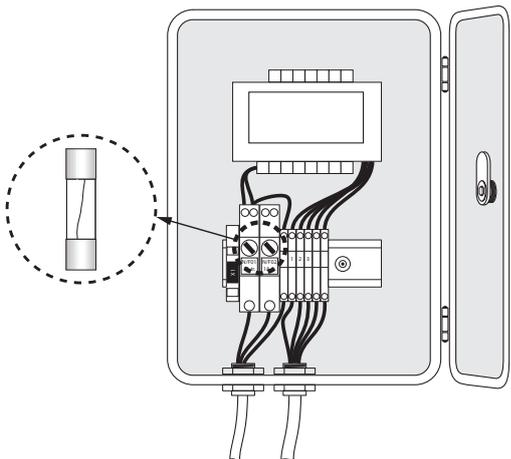
10.3.3 Faire l'appoint d'agent de floculation.

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déverrouiller le couvercle de l'unité de fractionnement à l'aide de la clé de sécurité à double panneton puis l'ouvrir. 2. Retirer le couvercle du réservoir de stockage d'agent de floculation.
<p>PRUDENCE</p> 	<p>Développement de poussière lors de l'opération de remplissage !</p> <p>Le remplissage non conforme du réservoir de stockage de l'agent de floculation peut conduire à une forte concentration en poussières dans l'air environnant, ce qui peut porter atteinte à la santé des personnes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention au niveau de l'agent de floculation, il est impératif de mettre en place l'équipement de protection individuel prescrit. • Faire l'appoint d'agent de floculation avec précautions dans le réservoir de stockage. • Pendant et après le remplissage, bien aérer le local.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Faire l'appoint d'agent de floculation avec précautions, à l'aide de la pelle fournie. 4. Remettre le couvercle en place sur le réservoir de stockage et vérifier la bonne assise. 5. Fermer le couvercle de l'unité de fractionnement et le verrouiller à l'aide de la clé de sécurité à double panneton.

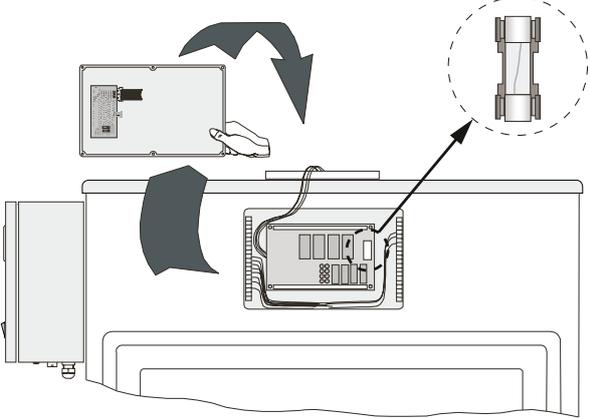
10.3.4 Vérifier le collecteur d'huile et au besoin, le remplacer.

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le niveau de remplissage du collecteur d'huile. Si le niveau de remplissage du collecteur d'huile est supérieur aux $\frac{3}{4}$, il est impératif de le remplacer. 2. Fermer l'arrivée des condensats. 3. Ouvrir le raccord de remplissage du collecteur d'huile. 4. Retirer le collecteur d'huile rempli et positionner un collecteur vide sous la vanne d'écoulement d'huile. 5. Revisser le raccord de remplissage sur le collecteur d'huile et le serrer correctement. 6. Ouvrir l'arrivée des condensats. 7. Fermer le collecteur d'huile rempli, puis l'éliminer en conformité avec la législation en vigueur (voir "14.2 Élimination des matières d'exploitation" page 58).

10.3.5 Remplacer le fusible fin de l'alimentation électrique.

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Couper l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "0" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique. 2. Débrancher la fiche secteur. 3. Ouvrir le verrou du capot de l'alimentation électrique à l'aide d'un tournevis plat, puis ouvrir le capot. 4. Remplacer les deux fusibles fins (F01 / F02) par deux nouveaux fusibles (pour le type, voir "4.1 Paramètres d'exploitation" page 20). 5. Fermer le capot de l'alimentation électrique, puis fermer le verrou à l'aide d'un tournevis plat. 6. Enfiler le connecteur secteur dans la prise de courant avec mise à la terre. 7. Remettre en service l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "1" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique.

10.3.6 Remplacer le fusible fin de l'unité de commande.

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Couper l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "0" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique. 2. Visser les 4 vis du panneau de commande de l'unité de commande. 3. Retirer le panneau de commande et le poser en haut sur l'unité de fractionnement. 4. Remplacer le fusible fin par un nouveau fusible (pour le type, voir "4.1 Paramètres d'exploitation" page 20). 5. Remettre le couvercle en place sur l'unité de commande. 6. Revisser les 4 vis du panneau de commande. 7. Remettre en service l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "1" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique.

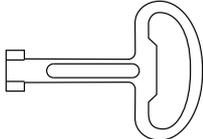
10.3.7 Interventions de maintenance

CONSIGNE	Exécution des opérations de maintenance !
	<p>Les travaux de maintenance suivants ne doivent être effectués que par le personnel du S.A.V. BEKO TECHNOLOGIES ou par un personnel de maintenance qualifié et habilité par BEKO TECHNOLOGIES.</p>

Maintenance	Intervalle
Maintenance des entraînements électriques	Conformément aux indications figurant sur l'adhésif Information de maintenance – Entraînements électriques
Maintenance de la pompe à émulsion	Conformément aux indications figurant sur l'adhésif Information de maintenance – Pompe à émulsion

10.3.8 Nettoyage

Pour l'exécution des opérations de nettoyage, il faut que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> Clé de sécurité à double panneton  <ul style="list-style-type: none"> Brosse de nettoyage 	<ul style="list-style-type: none"> Produit de nettoyage doux Chiffon en coton ou chiffon jetable 	<p>À porter en permanence :</p> 

Préparatifs	
1.	Fermer l'amenée des condensats et consigner la vanne contre toute ré-ouverture non intentionnelle.
2.	Stopper l'unité de fractionnement d'émulsions.
3.	Couper l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "0" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique.

PRUDENCE	Nettoyage non conforme et utilisation de fluides de nettoyage inadéquats !
	<p>Un nettoyage non conforme et l'utilisation de fluides de nettoyage inadéquats risque d'entraîner des blessures légères, de porter atteinte à la santé et de générer des dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas utiliser des produits de nettoyage ou solvants abrasifs et agressifs, qui risquent d'endommager le revêtement extérieur (par ex. les identifications, la plaque signalétique, la protection anticorrosion, etc.) Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage. Pour le nettoyage extérieur, utiliser un chiffon antistatique très peu humide. Les marquages des produits rendus illisibles (pictogrammes, identifications) sont à remplacer dans les meilleurs délais.
CONSIGNE	Prescriptions d'hygiène locales !
	En plus des consignes de nettoyage citées, il convient, le cas échéant, de respecter les prescriptions d'hygiène locales.

10.3.8.1 Nettoyage hebdomadaire

Composants	Description
Composants électriques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulvériser du produit de nettoyage doux sur un chiffon en coton ou un chiffon jetable, jusqu'à ce que celui-ci soit très peu humide (non mouillé). 2. Utiliser ce chiffon très peu humide pour nettoyer les surfaces. 3. Ensuite, utiliser un chiffon sec pour les sécher.
Cuve de traitement, brasseur, rigole d'écoulement et capteur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vidanger la cuve de traitement. 2. Retirer le sac de filtration. 3. Rincer tous les composants à l'eau de robinet. Éliminer les résidus persistants en utilisant avec précaution la brosse fournie. 4. Remettre en place le sac de filtration. 5. Remplir la cuve de traitement avec de l'eau de robinet, jusqu'à ce que l'eau de robinet s'écoule dans la rigole d'écoulement.

Opérations finales

1.	Remettre en service l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "1" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique.
2.	Démarrer l'unité de fractionnement d'émulsions.
3.	Ouvrir l'amenée des condensats.

10.3.8.2 Nettoyage général

Sous-ensemble / composant	Description
Composants électriques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulvériser du produit de nettoyage doux sur un chiffon en coton ou un chiffon jetable, jusqu'à ce que celui-ci soit très peu humide (non mouillé). 2. Utiliser ce chiffon très peu humide pour nettoyer les surfaces. 3. Ensuite, utiliser un chiffon sec pour les sécher.
Cuve de traitement, brasseur, rigole d'écoulement, capteur et bassin d'eau claire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vidanger la cuve de traitement. 2. Retirer le sac de filtration. 3. Rincer tous les composants à l'eau de robinet. Éliminer les résidus persistants en utilisant avec précaution la brosse fournie. 4. Remettre en place le sac de filtration.
Cuve de préséparation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vidanger la cuve de préséparation. 2. Retirer le sous-ensemble capteur START. 3. Retirer la chambre de détente. 4. Rincer tous les composants à l'eau de robinet. Éliminer les résidus persistants en utilisant avec précaution la brosse fournie. 5. Remettre en place la chambre de détente. 5. Remettre en place le sous-ensemble capteur START.

Opérations finales

1.	Procéder à la remise en service conformément aux consignes données au chapitre "8.2 Opérations de mise en service" page 36.
2.	Ouvrir l'amenée des condensats.

10.3.9 Contrôle visuel

Lors du contrôle visuel de l'unité de fractionnement d'émulsions, il convient de vérifier l'ensemble des composants, quant à un éventuel endommagement mécanique ou une trace de corrosion. Les composants endommagés doivent être remplacés dans les meilleurs délais.

10.3.10 Contrôle d'étanchéité

Le contrôle d'étanchéité de l'unité de fractionnement d'émulsions ne peut être effectué qu'en service.

Tous les raccords de flexibles doivent être vérifiés visuellement, quant à leur étanchéité. Le tableau suivant présente les sources de fuite possibles et solutions correspondantes.

Source de fuite	Solution
Flexible non étanche	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer le flexible.
Liaison par flexible non étanche.	<ul style="list-style-type: none">• Resserrer le collier de serrage.• Remplacer le flexible durci ainsi que le collier correspondant.
Raccord non étanche	<ul style="list-style-type: none">• Resserrer le raccord.• Refaire l'étanchéité du raccord.
Vanne d'arrêt non étanche	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer la vanne d'arrêt.

11. Consommables, accessoires et pièces de rechange

11.1 Informations de commande

Pour toute demande ou commande, le Service Après-Vente **BEKO TECHNOLOGIES** a besoin des informations suivantes :

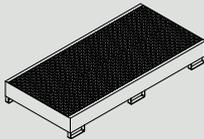
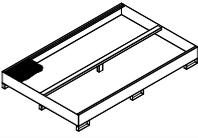
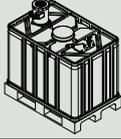
- Code **BEKO TECHNOLOGIES** (voir plaque signalétique)
- Numéro de série de l'installation (voir plaque signalétique)
- Référence et désignation de l'accessoire ou de la pièce de rechange
- Nombre d'unités de l'accessoire ou des pièces de rechange à fournir

Les coordonnées du Service Après-Vente **BEKO TECHNOLOGIES** compétent sont mentionnés au chapitre "1.1 Contact" page 4.

11.2 Consommables

Désignation	Référence
Agent de floculation FL 02 - 10 kg (22.05 lb)	4020598
Agent de floculation FL 02 - 25 kg (55.12 lb)	4020596
Agent de floculation FL 11 – 10 kg (22.05 lb)	4021427
Agent de floculation FL 11 – 25 kg (55.12 lb)	4021430
Jeu de filtres de rechange – lot de 5	4012868
Jeu de filtres non-tissés de rechange – lot de 5	4012867

11.3 Accessoires

Désignation	Illustration	Référence
Support d'égouttage pour sacs de filtration		2002628
Bassin de rétention de 1000 l (160.35 gal) selon StawaR (directive allemande relative aux bacs en acier), convient pour cuve de préséparation de 1000 l		4047648
Bassin de rétention de 1000 l (264.17 gal) selon StawaR (directive allemande relative aux bacs en acier), convient pour cuve de préséparation de 1000 l		4047649
Réservoir de sécurité de 600 l (158.5 gal), convient pour cuve de préséparation de 600 l		2002549
Réservoir de sécurité de 1000 l (264.17 gal), convient pour cuve de préséparation de 1000 l		2002550
Valisette d'analyse 10 mg/l		4001208
Valisette d'analyse 20 mg/l		4001212

11.4 Pièces de rechange

11.4.1 Pièces de rechange – Unité de fractionnement

Désignation	Référence
Alimentation électrique 230 VAC, sans relais de commande de pompe	2000106
Alimentation électrique 200 VAC, sans relais de commande de pompe	4007032
Alimentation électrique 115 VAC, sans relais de commande de pompe	4025970
Alimentation électrique 230 VAC, avec relais de commande de pompe	4027051
Alimentation électrique 115 VAC, avec relais de commande de pompe	4032266
Module électronique / Unité de commande	4001814
Compteur d'heures de service	2000011
Capteur de surveillance du sac de filtration	2000108
Capteur agent de floculation	2000391
Pompe à émulsion	2800525
Motoréducteur pour pompe à émulsion jusqu'au n° de série 10.046.560	2800484
Motoréducteur pour pompe à émulsion à partir du n° de série 10.046.561	2800484
Doseur, complet (sans capteur de niveau de remplissage)	4008082
Motoréducteur pour doseur jusqu'au n° de série 10.400.702	2800476
Motoréducteur pour doseur à partir du n° de série 10.400.703	4008380
Brasseur	2002624
Moteur pour brasseur	2002625
Arbre du brasseur	2002626
Porte, complète	2001938
Couvercle	2002305
Sangle de fixation pour sac de filtration, lot de 2	2800495
Jeu de flexibles de pompe jusqu'au n° de série 10.046.560	2800527
Jeu de flexibles de pompe à partir du n° de série 10.046.561	2800527
Jeu de balais de charbon pour doseur, motoréducteur jusqu'au n° de série 10.400.702	2000389
Jeu de balais de charbon pour doseur, motoréducteur à partir du n° de série 10.400.703	4014400

11.4.2 Pièces de rechange Cuve de préséparation et réservoir de sécurité

Désignation	Référence	
	600 l	1000 l
Chambre de détente sans adaptateur de raccordement	2800887	2800887
Jeu de filtres pour la chambre de détente	2800889	2800889
Adaptateur de raccordement pour chambre de détente	2001046	2001046
Électrovanne de sortie d'huile, complète	2000101	2000101
Câble de raccord. pour vanne de sortie d'huile	4006840	4006840
Kit de collecteur d'huile	2000379	2000400
Collecteur d'huile	2000380	4003931
Console, complète (sans capteur START)	2000599	2000600
Capteur START (ajusté sur eau, sans câble)	2000012	2000012
Câble de raccordement pour capteur START	4005040	4005040
Pompe submersible avec interrupteur à flotteur	2800517	2800517

12. Mise hors service

Lors de toute période de non-utilisation prolongée, l'unité de fractionnement d'émulsions doit être "mise hors service", comme c'est le cas par exemple, en cas de :

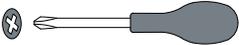
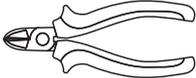
- Réparations sur l'unité de fractionnement d'émulsions
- Arrêt prolongé de l'ensemble du système d'air comprimé, pour des travaux planifiés (par ex. des mesures de transformation, des réparations de grande ampleur, mise à l'arrêt de l'ensemble du système d'air comprimé).

12.1 Consignes d'avertissement

DANGER	Système sous pression !
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention, dépressuriser le système et le consigner afin d'éviter toute remise sous pression involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention de montage, d'installation, de maintenance et de réparation.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves ainsi que des risques de dysfonctionnement, de perturbation de l'installation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les opérations d'installation, d'entretien et de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention, d'installation, de maintenance et de réparation.
ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute intervention au niveau du produit et des accessoires doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié – Gaz comprimés et un personnel qualifié – Électrotechnique.

12.2 Opérations de mise hors service

Pour l'exécution des opérations de mise hors service, il faut que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> • Clé à molette  • Tournevis – Cruciforme PH2  • Pince coupante  	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun 	<p>À porter en permanence :</p>  <p>Quelle que soit l'opération réalisée :</p> 

Préparatifs

1.	Aucun
----	-------

Opérations de mise hors service

1.	Fermer l'amenée des condensats et consigner la vanne contre toute ré-ouverture non intentionnelle.
2.	Stopper l'unité de fractionnement d'émulsions.
3.	Couper l'alimentation électrique. Pour ce faire, commuter sur "0" l'interrupteur principal du coffret d'alimentation électrique.
4.	Débrancher la fiche secteur.
5.	Vidanger la cuve de préséparation.
6.	Retirer le capteur START et le nettoyer.
7.	Démonter la chambre de détente et la nettoyer.
8.	Nettoyer la cuve de préséparation.
9.	Monter la chambre de détente et le capteur START.
10.	Remplacer le collecteur d'huile par un collecteur vide et l'éliminer selon les prescriptions.
11.	Vidanger le flexible de raccordement entre l'unité de fractionnement et la cuve de préséparation et le rincer avec de l'eau de robinet.
12.	Vidanger la cuve de traitement.
13.	Vidanger le réservoir de stockage du doseur et éliminer l'agent de floculation selon les prescriptions ou le mettre en stock.
	
14.	Retirer le sac de filtration et l'éliminer selon les prescriptions.
15.	Nettoyer la cuve de traitement, le brasseur, la rigole d'écoulement, le capteur et le bassin d'eau claire.
16.	Mettre en place un nouveau sac de filtration.
17.	Fermer toutes les ouvertures de l'unité de fractionnement d'émulsions.

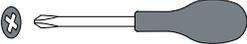
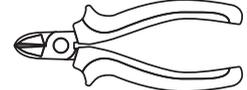
13. Démontage

13.1 Consignes d'avertissement

DANGER	Système sous pression !
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention, dépressuriser le système et le consigner afin d'éviter toute remise sous pression involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention de montage, d'installation, de maintenance et de réparation.
DANGER	Tension électrique !
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves ainsi que des risques de dysfonctionnement, de perturbation de l'installation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les opérations d'installation, d'entretien et de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire. • Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention, d'installation, de maintenance et de réparation.
ATTENTION	Qualification insuffisante !
	<p>Une qualification insuffisante du personnel lors de toute intervention sur le produit et les accessoires risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels ou des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute intervention au niveau du produit et des accessoires doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié – Gaz comprimés et un personnel qualifié – Électrotechnique.

13.2 Opérations de démontage

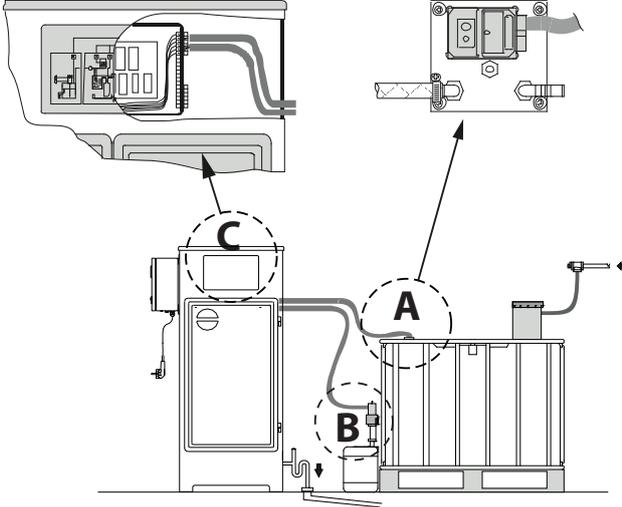
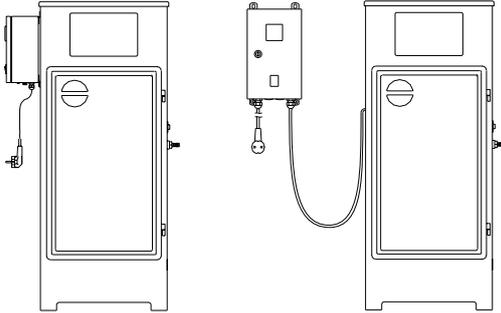
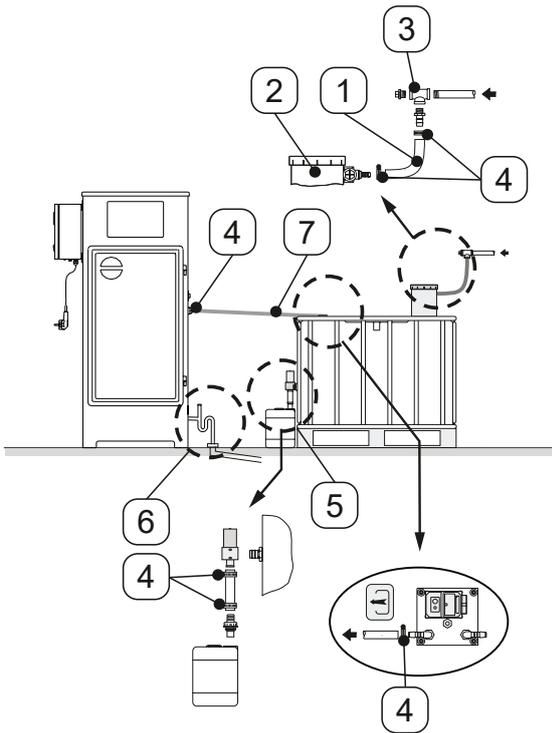
Pour l'exécution des opérations de montage, il est impératif que les conditions suivantes soient remplies et que les préparatifs soient terminés.

Conditions préalables		
Outils	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (ÉPI)
<ul style="list-style-type: none"> • Clé à molette  • Tournevis – Cruciforme PH2  • Clé mâle pour six pans creux de 5 mm  • Pince coupante  	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun 	<p>À porter en permanence :</p> 

Préparatifs

1. Fermer l'amenée des condensats et consigner la vanne contre toute ré-ouverture non intentionnelle.
2. Mettre l'unité de fractionnement d'émulsions hors service (voir "12. Mise hors service" page 54).

Opérations de démontage

Illustration	Description
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirer la fiche secteur de la prise de courant avec contact de mise à la terre et enrouler le câble. 2. Débrancher le câble de signal [A] du capteur Start au niveau des emplacements de connexion sur l'unité de commande [C] et l'enrouler. 3. Débrancher le câble [B] pour l'électrovanne de sortie d'huile au niveau des emplacements de connexion sur l'unité de commande [C] et l'enrouler. 4. Déconnecter les câbles de signaux externes et enrouler les câbles. 5. Débrancher le câble d'alimentation de l'unité de commande [C] au niveau des emplacements de connexion sur l'unité de commande [C] et l'enrouler.
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Dévisser le coffret d'alimentation électrique du mur ou du carter et le poser à l'intérieur de l'installation.
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Débrancher toutes les liaisons par flexibles [4]. 8. Débrancher le flexible de raccordement [1] entre le point de soutirage [3] avec l'arrivée des condensats de la chambre de détente [2]. 9. Débrancher le flexible de raccordement [7] entre l'unité de fractionnement et la cuve de préséparation. 10. Débrancher le flexible d'écoulement d'eau [6] au niveau de l'écoulement d'eau de l'unité de fractionnement. 11. Retirer le collecteur d'huile au niveau de la sortie d'huile [5] de la cuve de préséparation. 12. Évacuer la cuve de préséparation. 13. Poser l'unité de fractionnement sur une palette et l'évacuer.

14. Mise au rebut (élimination)

Arrivé en fin de vie ou ayant perdu son usage initial, le produit doit être éliminé selon les règles de l'art. Les matériaux comme le verre, les matières plastiques et certaines compositions chimiques sont dans la majeure partie des cas, récupérables, recyclables et peuvent être réutilisés.

14.1 Consignes d'avertissement

CONSIGNE	Élimination non conforme !
	<p>Une élimination non conforme des sous-ensembles et composants, des matières d'exploitation et matières auxiliaires ainsi que des fluides de nettoyage peut porter atteinte à l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'intégralité des sous-ensembles et composants, des matières d'exploitation et matières auxiliaires ainsi que des fluides de nettoyage doivent être éliminés selon les règles de l'art et en conformité avec les prescriptions et dispositions légales en vigueur au niveau régional. En cas de doute sur l'élimination, consulter un spécialiste local de l'élimination.

14.2 Élimination des matières d'exploitation

Matières d'exploitation	Code de déchet UE
Gâteau de filtration et sac de filtration usagé	19 08 14
Huiles usagées - minérales	13 02 05
Huiles usagées - synthétiques	13 02 06
Absorbants, matériaux filtrants (y compris les filtres à huile non spécifiés ailleurs), chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	15 02 02
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection autres que ceux visés à la rubrique 15 02 02	15 02 03
Emballages en papier et carton	15 01 01
Emballages en matières plastiques	15 01 02
Agent de floculation	voir la fiche technique de sécurité de l'agent de floculation

14.3 Élimination de composants

Les composants mécaniques, électriques et électroniques ne doivent pas être jetés dans les poubelles réservées aux ordures ménagères, ni celles collectées par la ville. Arrivé en fin de vie ou ayant perdu son usage initial, le produit doit être éliminé selon les règles de l'art.

15. Suppression des erreurs et recherche des pannes / FAQ

Symptôme	Origines possibles	Remèdes
La LED STOP est allumée en permanence et en même temps, la LED TROUBLE clignote.	Sac de filtration plein	<ul style="list-style-type: none"> À l'aide du bouton STOP sur le panneau de commande, acquitter le signal de dysfonctionnement. Remplacer le sac de filtration rempli par un vide (pour toute information détaillée, voir "10.3.2 Remplacement du sac de filtration" page 44). À l'aide du bouton START sur le panneau de commande, démarrer l'installation en mode AUTOMATIQUE.
	Réservoir de stockage du doseur vide	<ul style="list-style-type: none"> À l'aide du bouton STOP sur le panneau de commande, acquitter le signal de dysfonctionnement. Faire l'appoint d'agent de floculation (pour toute information détaillée, voir "10.3.3 Faire l'appoint d'agent de floculation." page 45). À l'aide du bouton START sur le panneau de commande, démarrer l'installation en mode AUTOMATIQUE.
La LED AUTO et la LED LEVEL sont allumées en permanence.	Capteur START dans la cuve de préséparation recouvert pendant plus de 1 800 secondes	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'amenée des condensats, le cas échéant, la freiner en fermant un peu la vanne. Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement de la pompe à émulsion de l'unité de fractionnement.
Aucune LED n'est allumée sur le panneau de commande alors que l'alimentation électrique est en service.	Liaison perturbée entre l'alimentation électrique et l'unité de commande	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le contact enfichable du câble au niveau de l'unité de commande. Vérifier si le câble de liaison n'est pas interrompu, au besoin, remplacer le câble.
	Fusible fin défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le fusible fin de l'unité de commande, au besoin, le remplacer (pour toute information détaillée, voir "10.3.6 Remplacer le fusible fin de l'unité de commande." page 47). Vérifier le fusible fin de l'alimentation électrique, au besoin, le remplacer (pour toute information détaillée, voir "10.3.5 Remplacer le fusible fin de l'alimentation électrique." page 46).
Fuites	Liaison par flexible non étanche.	<ul style="list-style-type: none"> Resserrer le collier de serrage. Remplacer le flexible durci ainsi que le collier correspondant.
	Flexible non étanche	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le flexible.
	Raccord non étanche	<ul style="list-style-type: none"> Resserrer le raccord. Refaire l'étanchéité du raccord.
	Vanne d'arrêt non étanche	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la vanne d'arrêt.

16. Certificats et déclarations de conformité

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Emulsionsspaltanlage
Modelle:	BEKOSPLIT® 11, 12, 13, 14, 14S, 15, 16
Spannungsvarianten:	BEKOSPLIT 11: 100 VAC – 240 VAC ±10%, 50 – 60Hz BEKOSPLIT 12 – 16: 100 VAC, 110 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC ±10%, 50 – 60Hz
Produktbeschreibung und Funktion:	Anlage zur Aufbereitung emulsionshaltiger Kompressorenkondensate

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen: EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010
EN ISO 12100:2010

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Johannes Sinstedten
Im Taubental 7
41468 Neuss
Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1:2010
Kapitel 1-14, 16, 17 Anhang A-D, F, G, I-L, ZA

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 55014-1:2006
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Kategorie II

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 06.07.2018

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

ALLEMAGNE

Tél. : +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Déclaration de conformité UE

Par la présente, nous attestons que les produits désignés ci-après sont conformes aux exigences des directives et normes techniques en vigueur. Cette déclaration ne porte que sur les produits dans l'état dans lequel ils ont été mis en circulation et exclut les composants ajoutés et/ou les opérations effectuées par la suite par l'utilisateur final.

Désignation du produit :	Unité de fractionnement d'émulsions
Modèles :	BEKOSPLIT® 11, 12, 13, 14, 14S, 15, 16
Variantes d'alimentation électrique :	BEKOSPLIT 11: 100 VAC – 240 VAC ±10%, 50 – 60Hz BEKOSPLIT 12 – 16: 100 VAC, 110 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC ±10%, 50 – 60Hz
Description du produit et fonction :	Description du produit et fonction :

Directive CEM 2006/42/UE

Normes harmonisées appliquées :	EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010 EN ISO 12100:2010
---------------------------------	--

Fondé de pouvoir, en charge de la documentation :	Johannes Sinstedten Im Taubental 7 D-41468 Neuss Allemagne
---	---

Directive "Basse Tension" 2014/35/UE

Normes harmonisées appliquées :	EN 61010-1:2010 Chapitre 1-14, 16, 17 Annexe A-D, F, G, I-L, ZA
---------------------------------	--

Directive CEM 2014/30/UE

Normes harmonisées appliquées :	EN 55014-1:2006 EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 catégorie II
---------------------------------	---

Directive RoHS II 2011/65/UE

Les prescriptions de la Directive 2011/65/UE relative à la Limitation des Substances Dangereuses dans les Equipements Électriques et Électroniques sont remplies.

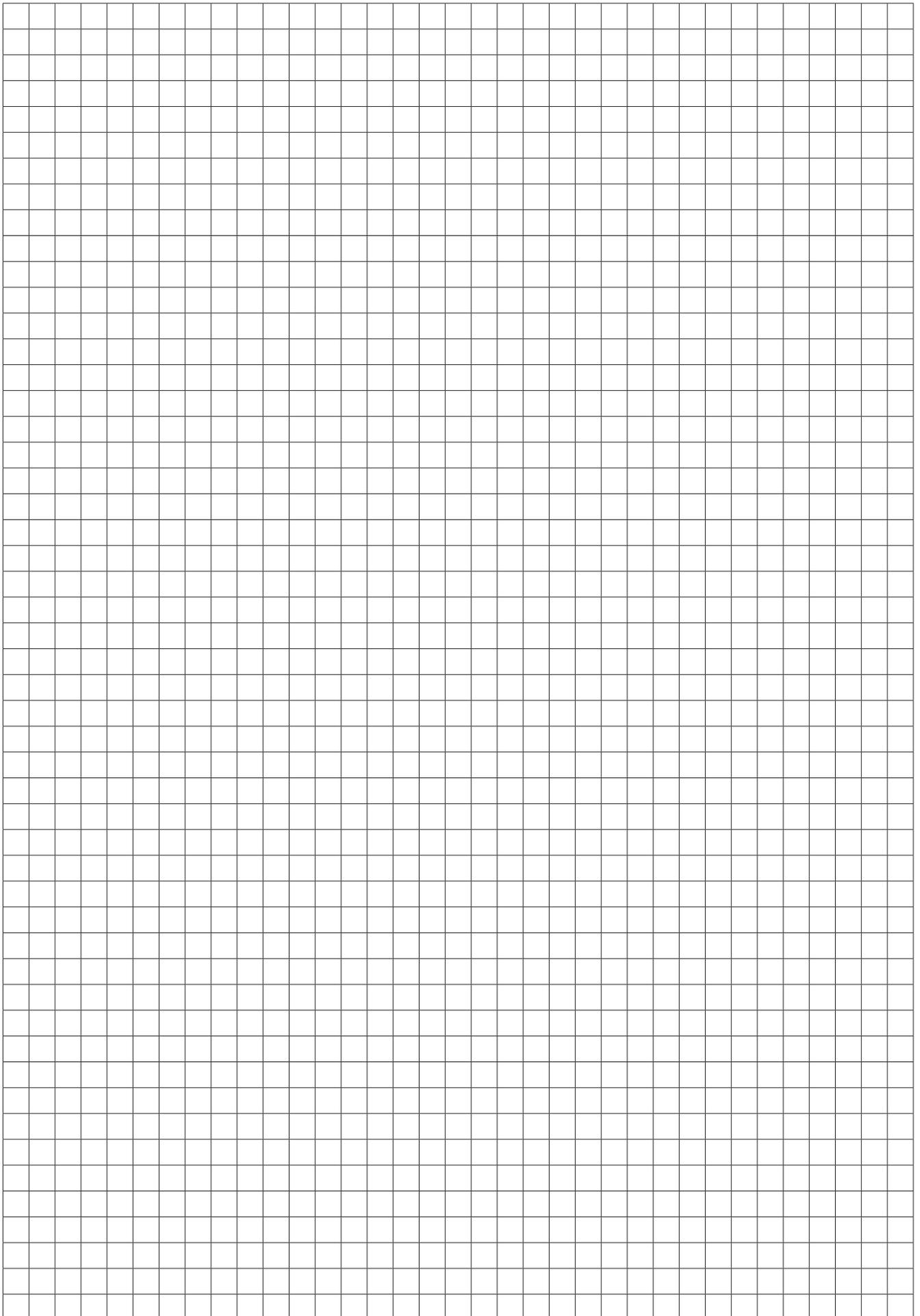
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Signé pour et au nom de :

Neuss, le 06-07-2018

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Responsable Management Qualité International



BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com
 service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
 1 Rue des Frères Rémy
 F - 57200 Sarreguemines
 Tél. +33 387 283 800
 info@beko-technologies.fr
 service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 benelux@beko-technologies.com
 service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.**

Rm. 606 Tomson Commercial Building
 710 Dongfang Rd.
 Pudong Shanghai China
 P.C. 200122
 Tel. +86 21 508 158 85
 info.cn@beko-technologies.cn
 service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Unit 1010 Miramar Tower
 132 Nathan Rd.
 Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong
 Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)
 +86 147 1537 0081 (China)
 tim.chan@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com
 service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
 I - 10040 Leini (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com
 service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
 1-1 Minamiwatarida-machi
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 JP - 210-0855
 Tel. +81 44 328 76 01
 info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd.**

75/323 Soi Romklao, Romklao Road
 Sansab Minburi
 Bangkok 10510
 Tel. +66 2-918-2477
 info.th@beko-technologies.com

TH**BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
 US - Atlanta, GA 30336
 Tel. +1 404 924-6900
 Fax +1 (404) 629-6666
 beko@bekousa.com

US