

## 純正設置・取扱説明書

# エマルジョン分解装置 BEKOSPLIT®

>BS12

## ■ 目次

1. 本書についての注意事項.....	5
1.1 連絡先.....	5
1.2 設置・取扱説明書に関する情報.....	6
1.3 関連ドキュメント.....	6
2. 安全性.....	7
2.1 使用.....	7
2.1.1 使用用途.....	7
2.1.2 予見可能な誤用.....	8
2.2 運用者の責任.....	8
2.3 対象グループと人員.....	9
2.4 使用される記号の説明.....	11
2.4.1 文書において.....	11
2.4.2 製品において.....	12
2.5 安全に関する注意事項および警告マーク.....	13
2.5.1 基本的な安全上の注意事項.....	13
2.5.2 安全な運転.....	13
2.5.3 加圧された液体の急速な流出.....	14
2.5.4 電圧.....	15
2.5.5 輸送と保管.....	15
2.5.6 設置.....	16
2.5.7 メンテナンス.....	16
2.5.8 有害物質の取扱い.....	17
2.5.9 電子コンポーネントでの作業.....	17
2.5.10 スペアパーツ、アクセサリまたは素材の使用.....	17
2.6 警告マーク.....	18
3. 製品情報.....	19
3.1 製品概要BEKOSPLIT® 12.....	19
3.2 機能説明.....	20
3.3 部品とコンポーネント.....	21
3.3.1 分離ユニット.....	21
3.3.2 プリセパレータ.....	23
3.4 銘板.....	24
3.5 納入内容.....	25
4. 技術データ.....	27
4.1 稼働パラメータ.....	27
4.1.1 分離ユニット.....	27
4.1.2 プリセパレータ.....	28
4.2 保管パラメータと輸送パラメータ.....	28
4.3 寸法.....	29
4.3.1 寸法 分離ユニット.....	29
4.3.2 寸法 プリセパレータ.....	30

4.4	接続	31
4.4.1	接続 分離ユニット	31
4.4.2	接続 プリセパレータ	32
4.4.3	ピン割り当て	33
4.4.4	内部配線	35
4.5	設置条件	36
5.	輸送と保管	37
5.1	警告マーク	37
5.2	輸送	37
5.3	保管	38
6.	取り付け	39
6.1	警告マーク	39
6.2	取り付け作業	40
7.	電気設備	42
7.1	警告マーク	42
7.2	コンポーネントの接続	43
8.	試運転	45
8.1	警告マーク	45
8.2	試運転作業	45
9.	運転	48
9.1	警告マーク	48
9.2	運転状態	48
10.	メンテナンス	51
10.1	警告マーク	51
10.2	メンテナンススケジュール	52
10.3	メンテナンス作業	54
10.3.1	充填率確認およびフィルタバッグの交換	54
10.3.2	充填率確認および分離剤の充填	57
10.3.3	充填率確認およびオイルコレクターの交換	59
10.3.4	廃水の濁度点検	60
10.3.5	目視検査	60
10.3.6	清掃	61
10.3.6.1	警告マーク	61
10.3.6.2	毎週の清掃	62
10.3.6.3	徹底清掃	63
10.3.7	リークテスト	64
10.3.8	電源の細線ヒューズを交換する	65
10.3.9	制御装置の細線ヒューズを交換する	66
11.	消耗部品、アクセサリおよび交換部品	67
11.1	注文情報	67
11.2	消耗部品	67


11.3 アクセサリ .....	67
11.4 交換部品 .....	68
11.4.1 交換部品 - 分離ユニット .....	68
11.4.2 交換部品 - プリセパレータと安全容器 .....	69
12. 運転停止措置 .....	70
12.1 警告マーク .....	70
12.2 運転停止措置の手順 .....	71
13. 取り外し .....	72
13.1 警告マーク .....	72
13.2 取り外し作業 .....	72
14. 廃棄処分 .....	75
14.1 警告マーク .....	75
14.2 運用資材の廃棄 .....	76
14.3 コンポーネントの廃棄処分 .....	76
15. トラブルシューティング / FAQ .....	77
16. 証明書および適合宣言 .....	78
17. メモ .....	80

# 1. 本書についての注意事項


本書では、製品およびアクセサリの使用に必要な全ての手順が説明されています。

## 1.1 連絡先

メーカー	サービスおよびツール担当
<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7   41468 Neuss                      電話：+ 49 2131 988 - 1000                      info@beko-technologies.com                      www.beko-technologies.com</p>	<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7   41468 Neuss                      電話：+ 49 2131 988 - 1000                      service-eu@beko-technologies.com                      www.beko-technologies.com</p>

情報	国別メーカーの代理店
	<p>国別のメーカー代理店へのご連絡は、裏面にある住所表示をご参照いただくか、メーカーのウェブサイトにある問い合わせフォームから行うことができます。</p>


## 1.2 設置・取扱説明書に関する情報

情報	著作権
	テキスト、画像、写真、図面、回路図、その他の表現方法による設置・取扱説明書の内容は、メーカーの著作権として保護されています。この文書の譲渡ならびに複製、その内容の使用および伝達は、明示的に許可されている場合を除き、禁止されています。

公開日	改訂	バージョン	変更理由	変更の範囲
2021年1月12日	04	00	補正 消耗品、アクセサリおよび交換部品	補正 材料番号
2025年11月6日	05	00	補正 メンテナンス作業、安全上の注意事項、交換部品	補正

設置・取扱説明書（以下、説明書）は、常に本製品の近くにいつでも参照できる状態で保管してください。

製品を売却または譲渡する際は説明書も共に渡す必要があります。

注記	説明書の内容に留意してください
	この説明書は製品を安全に運転するための基本情報が網羅してあり、如何なる操作を行う場合でも事前に通読しておく必要があります。本書を読まずに使用した場合、人的および物的損害、ならびに機能故障および運転トラブルの危険が生じるおそれがあります。

## 1.3 関連ドキュメント

この説明書では製品やアクセサリの設置および使用に必要な全ての手順について説明します。

詳細情報は以下のドキュメントに記載されています:

- 登録手続き/認可手続き
- 一般建設認可
- 保守日誌

## 2. 安全性

### 2.1 使用

#### 2.1.1 使用用途

BEKOSPLIT® エマルジョン分解装置（以下製品またはエマルジョン分解装置と呼称）は、安定したエマルジョンの合法的処理用装置です。

この説明書に記載されていない使用方法は不適切と見なされ、人や環境の安全性を危険にさらす可能性があります。

適切に使用するには以下の点に注意してください：

- 説明書をお読みにになり、よく従ってください。
- 製品およびアクセサリは、「技術データ」の章内に記載されている稼働パラメータおよび合意された納入条件の範囲内でのみご使用ください。
- 製品およびアクセサリは、苛性、侵食性、腐食性、毒性、可燃性、酸化性または無機性の成分を含まない媒体のためにのみご使用ください。  
疑わしい場合は分析を行ってください。
- 製品およびアクセサリは、「技術データ」の章内に記載されている稼働パラメータ用に設計された配管システムの範囲内でのみご使用ください。
- 製品およびアクセサリは、機械的負荷および撥水の影響範囲外でのみご使用ください。
- 本製品およびアクセサリは、爆発の危険性がある領域の外でのみご使用ください。
- 本製品およびアクセサリは、直射日光や熱源の影響範囲外でのみご使用ください。
- 本製品およびアクセサリは、説明書に記載されており推奨されている、メーカーの製品およびコンポーネントとのみ併用してください。
- 所定のメンテナンススケジュールをお守りください。

運用者は本製品とアクセサリを使用する前に、使用用途のための全ての条件と前提条件を満たしているか確認してください。

本製品とアクセサリは商工業分野での定置利用のみを想定したものです。記載されている全ての取り付け、設置、運転、メンテナンス、取り外しおよび廃棄の作業は、有資格の専門スタッフのみが実施可能です。

## 2.1.2 予見可能な誤用

製品またはアクセサリが「使用用途」の章に記載のものとは異なる方法で使用される場合は、予見可能な誤用とみなされます。予見可能な誤用には、メーカーまたはサプライヤーが意図していない方法での本製品またはアクセサリの使用が含まれますが、それが予見可能な人員の行為に起因する可能性もあります。

予見可能な誤用には、以下のケースが含まれます：

- あらゆる種類の改造、特に構造およびプロセス技術関連の変更
- 既存の、または推奨される安全設備の無効化または不使用。
- コンプレッサードレン以外の廃水（例：産業排水）を濾過するための使用。
- 廃油の廃棄。
- 船舶、鉄道車両および自動車に対する本製品の使用。

このリストはすべてを網羅するものではありません。すべての誤用の可能性があらかじめ予測できるわけではないからです。運用者がここに記載されていない製品やアクセサリの誤用を認識している場合は、メーカーに直ちに通知する必要があります。

## 2.2 運用者の責任

エマルジョン分解装置の認可義務により、運用者は管轄当局に適切な許可を申請する責任を負いません。

ドイツでの申請には同梱の文書「登録手続き/認可手続き」を使用することができます（「1.3 関連ドキュメント」6ページの章を参照）。


事故、障害、および環境への悪影響を避けるために、責任を負う運用者は、以下の点について確認する必要があります：

- 操作開始前に当説明書が本製品に属するものかどうか点検。
- 本製品とアクセサリが意図したとおりに使用、保守、および整備されている。
- 本製品とアクセサリが推奨されている機能性の良い安全装置とのみ併用されている。

- 全ての取り付け作業、設置作業およびメンテナンス作業は、有資格の専門スタッフのみが行っている。
- 作業員に必要な個人用保護具が提供され、使用されている。
- 適切な技術的安全措置により、許容される稼働パラメータが遵守されている。
- 本製品およびアクセサリに貼付されている全ての安全標識と銘板が、読みやすい状態に保たれている。損傷した標識や判読しにくい標識は直ちに交換してください。
- 水域を保護するために、およびこれに関連する文書化義務（例：濁度点検の結果、保存期間など）のためにその地域で適用される全ての法的規制および規定が遵守されている。

## 2.3 対象グループと人員

この説明書は、本製品またはアクセサリで作業を行う以下の作業員を対象としています。

情報	作業員に対する要件
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本製品またはアクセサリで作業を行うことができるのは、成人年齢に達した作業員のみです。</li> <li>• 人員が薬物、医薬品、アルコールまたはその他の意識に悪影響を及ぼす物質の影響下にある場合には、その人員は製品またはアクセサリで作業を行うことができません。</li> </ul>

### オペレータ

オペレータとは、説明書の内容を理解し、製品およびアクセサリに関する指導を受けて、製品およびアクセサリを安全に操作できる人員のことです。オペレータは起こり得る障害や危険な状況を自身で認識し、適切な措置の指示を出すことができます。

### 輸送・保管専門スタッフ

輸送・保管専門スタッフとは、訓練を受け、専門的経験と資格によって必要な技能を持ち、製品の輸送と保管に関連するすべての措置を安全に実施または指示し、危険な状況を自ら認識し、安全対策を講ずることができる人員のことであります。

この技能には、ホイスト、フォークリフト、リフティングツールおよびリフティング機器の取り扱い経験、ならびに輸送、保管に関して地域で適用される法律、基準およびガイドラインについての知識が特に含まれます。

### 圧力機器・設備専門スタッフ

圧力機器・設備専門スタッフとは、訓練、専門的な経験、資格および上級訓練によって、加圧された液体およびシステムに関連する全ての行為を安全に実行し、それらの行為を指示し、発生しうる危険な状況を自ら認識し、危険回避の措置を実行するために必要な全ての技能を有する人員のことであります。

こうした技能には、計測技術、制御技術および規制技術の取り扱い経験、ならびに加圧されたシステムに関して地域で適用される法律、規格およびガイドラインの知識が特に含まれます。

### 電気技術専門スタッフ

電気技術専門スタッフとは、訓練を受け、職業経験、資格および上級訓練によって、電気に関連するすべての行為を安全に実行し、それらの行為を指示し、発生しうる危険な状況を自ら認識し、危険回避の措置を実行するために必要な全ての技能を有する人員のことであります。

こうした技能には、電気設備、計測技術、制御技術、および規制技術の取り扱い経験、電気技術を取り扱うために地域で適用される法律、基準およびガイドラインについての知識が特に含まれます。

### サービス専門スタッフ

サービス専門スタッフとは、前記のような全ての専門スタッフの定義に記載された技能および資格を有する人員のことであります。サービス専門スタッフは、製品に関するすべての作業について訓練を受け、認可を受けたことを証明できなければなりません。

## 2.4 使用される記号の説明

以下の記号は本製品を取り扱う際、安全かつ最適な操作を保証するために、守るべき安全に関する重要な情報を示しています。

### 2.4.1 文書において

記号	説明/解説
	一般的な警告記号（危険、警告、注意）
	加圧システムに関する警告
	電圧に関する警告
	設置・取扱説明書に従ってください
	一般的な義務
	安全靴を着用
	呼吸保護 保護クラスFFP 3（粒子フィルタリングハーフマスク）を着用
	保護手袋（耐切創性および耐液性）を着用
	側面保護付きの保護めがね（ゴーグル）を着用
	一般情報

## 2.4.2 製品において

記号	説明/解説
	<p><b>一般的な警告記号（危険、警告、注意）</b> この記号は銘板および組み込まれている全ての駆動機に付けられています。</p>
	<p><b>電圧に関する警告</b> この記号は電源に付けられています。</p>
	<p><b>設置・取扱説明書に従ってください</b> この記号は銘板に付けられています。</p>
	<p><b>回転式ディスペンサパーツの自動始動に関する警告</b> この記号はディスペンサの材料容器に付けられています。</p>
	<p><b>ドレンフィード - 安全容器接続</b> この記号はプリセパレータに付けられています。</p>
	<p><b>ドレンフィード - エマルジョンポンプ接続</b> この記号はプリセパレータに付けられています。</p>
	<p><b>メンテナンス情報 - エマルジョンポンプ</b> この記号はエマルジョンポンプの横に付けられています。</p>
	<p><b>メンテナンス情報 - 電動駆動機</b> この記号は電動駆動機に付けられています。</p>
	<p><b>一般建設認可</b> この記号は製品の正面に付けられています。</p>
	<p><b>回転方向表示</b> この記号はディスペンサに付けられています。</p>

## 2.5 安全に関する注意事項および警告マーク

この章では、人員の保護、ならびに本製品とアクセサリの安全で障害のない運転のための全ての重要な安全面に関する概略を説明します。

これに続く章では、本製品とアクセサリを使用目的に沿って使用した場合であっても発生する危険について記載されています。人身傷害および物的損害の危険を最小限に抑え、危険な状況を回避するためには、記載されている安全上の注意事項を守り、本説明書の他の章に記載の警告マークを遵守してください。

基本的な安全上に関する注意事項および専門スタッフに必要な資格は、各章冒頭の「警告マーク」の項に記載されています。

操作ステップ別の警告マークは、潜在的に危険な操作ステップまたは操作シーケンスの直前に表示されています。

安全上の注意事項および警告マークに従わなかった場合、人身傷害に加えて機能障害、運転障害、および物的損傷をまねく危険性があります。

### 2.5.1 基本的な安全上の注意事項

- 作業の開始前にはシステム全体の技術文書を参照し、全ての取扱説明書に従ってください。
- 作業の開始前には、現場でリスク評価を実施してください（Last Minute Risk Assessment）。
- 作業時には必ず適切な個人用保護具を使用してください。
- 設置作業、メンテナンス作業および修理作業の際は、必ず作業場所の周囲に安全領域を設けてください。
- 確実にスイッチをオフにして、システムまたはシステムセグメントを隔離するためには、既存の工場固有の安全保護手順（例：ロックアウト-タグアウト-手順）を使用してください。

### 2.5.2 安全な運転

次のような操作をすると、人員が死に至るか、または重傷を負う原因になるおそれがあります。

- 本製品とアクセサリの許容限度および稼働パラメータを超えた試運転および運転
- 本製品とアクセサリに対する許可のない介入および許可のない改造

本製品とアクセサリの安全な運転を保障するためには、以下の点を守ってください。

- 銘板と説明書に記載の限界値と稼働パラメータを守ってください。
- 許容された稼働パラメータがアクセサリの使用によって変更または制限されていないかどうか、確認してください。
- 設置条件および周囲条件を遵守してください。
- メンテナンス間隔を遵守してください。

### 2.5.3 加圧された液体の急速な流出

次のような状況は、人員が死亡するか、または重傷を負う原因になるおそれがあります：

- 急速または急激に流出する液体との接触
- 設備部品の破裂
- 加圧されたホースケープルや配管を切断した場合の鞭打ち動作

加圧システムを安全に取り扱うためには、以下の点を守ってください：

- 作業時には必ず以下の安全規則に従ってください：
  1. システムまたはシステムセグメントのスイッチをオフにします。
  2. システムまたはシステムセグメントのスイッチが再びオンにならないように固定してください。
  3. システムまたは全てのシステムセグメント内の圧力を周囲圧力まで下げてください、たとえば、逃し弁によって、制御された方法でゆっくりと圧力を解放してください
  4. システムまたはシステムセグメントが再び加圧されないように固定してください。
- システムまたはシステムセグメントの安全性、汚染および損傷の有無を点検してください。
- 加圧する前にはシステムのすべての接続部の気密性を点検し、必要に応じて締め付け直してください。
- システムまたはシステムセグメントはゆっくりと加圧してください。
- 圧力ショックと高差圧は避けてください。
- 配管網内で発生する振動を振動ダンパーで補正します。

## 2.5.4 電圧

活線部品に触れると、人員が死亡するか、または重傷を負う原因になるおそれがあります。

活線部品を安全に取り扱うためには、以下の点を遵守してください:

- 製品とアクセサリは、欠陥のない状態でのみ電源に接続してください。
- 設置時には、その地域で適用される全ての法的規制および規定を遵守してください。
- 製品の容易にアクセスできる近辺に、電源の遮断器具を設置してください。  
→ 遮断器具は、すべての通電導体を遮断します。
- 規則に従って保護導体（アース）を接続してください。
- 本製品とアクセサリは、カバーまたは電子機器ハウジングが完全に閉じた状態でのみ運転してください。
- 製品での作業開始前には：
  1. ロックを解除します  
→ 製品の全ての極および側面を遮断します
  2. スイッチが再びオンにならないように固定します。
  3. 全ての極に電圧がかかっていないことを確認します。  
→ 適切な許容された測定装置（例: 2極電圧テスター）を使用します
  4. アースおよび短絡。

## 2.5.5 輸送と保管

不適切な輸送または保管は、人身傷害または物的損害の原因になるおそれがあります。

本製品およびアクセサリを安全に輸送し安全に保管するためには、以下の点を守ってください：

- 梱包資材を扱う作業をする際は必ず個人用保護具を使用してください。
- 梱包材、製品およびアクセサリは慎重に取り扱ってください。
- 製品とアクセサリは、包装に記載された標識に従って輸送し、取り扱ってください。
- 製品の総重量用に設計された、適切で欠陥のない輸送器材、リフティング装置、スリングのみを使用してください。
- 許容された輸送パラメータおよび保管温度を守ってください。
- 製品およびアクセサリは、直射日光、熱源および撥水の影響範囲外でのみご使用ください。

## 2.5.6 設置

本製品およびアクセサリの不適切な取り付けまたは電気の設置は、人身傷害および物的損害の原因になり、運転中に障害を引き起こすおそれがあります。

- 安全な取り付けおよび電氣的設置を行うためには、以下の点を守ってください:
- 製品、アクセサリ、および使用される全ての部品および素材は、機械的張力がかからないように取り付けてください。
- 全てのプラグ接続が正しいことを確認してください。
- 適切なケーブル配線およびホース配線によって、つまり危険がないようにしてください。
- ケーブルに機械的な負荷がかからないようにしてください。
- 全てのホースは締めて固定し、叩き付けられるような動きが発生しないようにしてください。
- 供給管と排出管をしっかり接続してください。

## 2.5.7 メンテナンス

メンテナンス作業および修理作業を不適切な方法で実施すると、人員が死亡するか、または重傷を負う原因になるおそれがあります。

安全なメンテナンスおよび修理のためには、以下の点を守ってください:

- 作業開始の前には、加圧した本製品とアクセサリの空気を抜き、不意に圧力が掛からないように固定してください。
- 作業開始の前には、本製品とアクセサリの電源スイッチを切り、不意に再びスイッチがオンにならないように固定してください。
- 各用途について承認された材料のみを使用してください。
- 欠陥のない状態にある適切なツールのみを使用してください。
- 汚れや腐食のない洗浄済みの配管およびホースのみを使用してください。
- 外側のコーティング（例：標識、銘板、腐食防止層など）を損傷するおそれのある、研磨剤の入った侵食性の洗浄剤または溶剤は使用しないでください。
- 先のとがった物、または硬い物を清掃に使用しないでください。
- 清掃には、指定された素材および媒体のみを使用してください。
- 法的な衛生規則、地域の衛生規則、および社内で適用される衛生規則に従ってください。
- メンテナンス作業および修理作業の際には、整理整頓と清潔にご注意ください。開かれた製品またはアクセサリに汚れが入らないようにしてください。取り外したコンポーネントおよびアクセサリは、直ちに安全な場所で保管してください。
- メンテナンス作業および修理作業の終了後には、全ての使用工具、洗浄剤、および不要になった部品を作業場所から除去してください。

- 本製品とアクセサリは、清掃が済み、残留媒体がない状態であることを確認してから廃棄してください。
- 全ての部材、コンポーネント、運転資材、補助資材および洗浄媒体は、その地域で適用される法的規制および規定に従って適切に廃棄してください。
- 電気部品および電子部品は、専門の廃棄処理業者に任せて廃棄するか、またはメーカーに返送してください。

### 2.5.8 有害物質の取扱い

ドレンに含まれている健康や環境に有害な物質は、皮膚、目および粘膜に触れた場合にはこれらを刺激し、損傷を与えるおそれがあります。また、有害物質で汚染されたドレンは、下水道や水域または地表に排出しないでください。

有害物質で汚染されたドレンを安全に取り扱うためには、以下の点を守ってください：

- ドレンを取り扱う際には、適切な個人用保護具を使用してください。
- 漏れたりこぼれたりしたドレンは、その地域で適用される法的規制および規定に従って回収し、処理してください。

### 2.5.9 電子コンポーネントでの作業

静電気放電（ESD）は電子部品の損傷につながり、誤動作や動作不良、物質的な損傷を引き起こす可能性があります。

- 静電気放電を防ぐための適切な措置を講じてください（例：アース、等電位ボンディング、ESD 対応消散性作業文書など）。

### 2.5.10 スペアパーツ、アクセサリまたは素材の使用


不適切なスペアパーツ、アクセサリ、素材、補助資材または運転資材を使用すると、死亡の危険または重傷を負う危険が生じます。機能障害、運転障害または物的損害が発生するおそれがあります。

- 全ての作業時には、メーカーが指定した損傷していない純正部品、補助資材および運転資材のみを使用してください。
- 各用途について承認された材料、および欠陥のない状態にある適切な工具のみを使用してください。
- 汚れや腐食のない洗浄済みのパイプのみを使用してください。
- 電気の安全性に関して、その地域で適用される法的規制および規定（規格、指令など）に準拠した電気コンポーネントおよび材料のみを使用してください。

## 2.6 警告マーク

警告マークは、製品とアクセサリの取り扱いにおける危険を警告します。  
人身傷害、物的損害、および運転中の障害を避けるために、警告マークに従ってください。

### 構造設計：

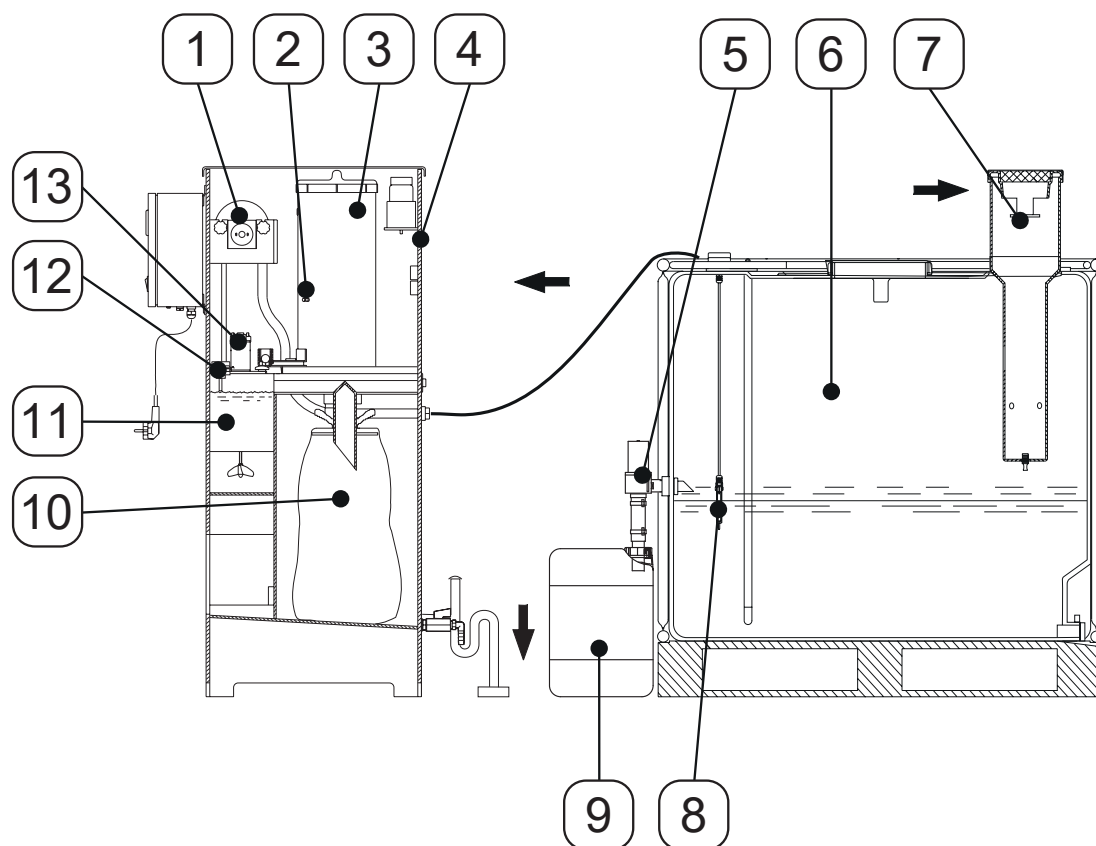
シグナルワード	危険の種類と原因
 記号	危険を無視した場合に起こり得る結果
	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険から逃れるための措置</li> </ul>

### シグナルワード：

<b>危険</b>	<b>差し迫った危険</b> 注意を怠った場合の帰結:死亡または重傷
<b>警告</b>	<b>差し迫った危険</b> 注意を怠った場合の帰結:死亡または重傷につながるおそれがあります
<b>注意</b>	<b>潜在的な危険</b> 注意を怠った場合の帰結:人身傷害のおそれがあります
<b>注記</b>	<b>考えられる物的損害</b> 注意を怠った場合の帰結:物的損害および運転上の不利益が生じるおそれがあります。人員や安全な運転を危険に晒さないこと。

### 3. 製品情報

#### 3.1 製品概要BEKOSPLIT® 12



アイテム-番号	説明/解説
[1]	エマルジョンポンプ
[2]	分離剤のセンサ
[3]	ディスペンサ
[4]	分離ユニット
[5]	オイル排出バルブ
[6]	プリセパレータ
[7]	圧力開放チャンバー
[8]	STARTセンサ
[9]	オイルコレクター
[10]	フィルタバッグ
[11]	分解チャンバー
[12]	フィルタモニタリングセンサ
[13]	攪拌機

## 3.2 機能説明

水と不溶性有機汚染物質（油や個体汚染物質）からなるドレンは、圧力開放チャンバー [7] 経由でプリセパレータ [6] に流れ込みます。圧力開放チャンバー [7] 内の既存の過圧状態を、プリセパレータ [6] 内に渦流を発生させることなく低減できます。

プリセパレータ [6] ではドレンが安定し、分離した油が浮き上がります。分離した油はドレン上に層を形成し、オイル排出バルブ [5] を経由してオイルコレクター [9] に流れ込みます。

容量性STARTセンサ [8] はプリセパレータ [6] 内のドレンレベルを監視し、分離した油とドレンを区別できます。定義されたドレンレベルに達すると、STARTセンサ [8] が分離ユニット [4] に信号を送ります。これにより、オイル排出バルブ [5] が閉まり、分離プロセスが開始されます。ドレンレベルがこの定義された値を下回ると、分離プロセスが停止し、オイル検出バルブ [5] が開きます。これにより、ドレンがオイルコレクター [9] に、または分離した油が分離ユニット [4] に流れ込まないことが保証されます。

STARTセンサ [8] の信号を受信した後、分離ユニット [4] で以下の手順が実行されます：

- 攪拌機 [13] が起動します。
- エマルジョンポンプ [1] が起動し、ドレンを分解チャンバー [11] に送ります。
- ディスペンサ [3] が定義された量の分離剤を分解チャンバー [11] に送るサイクルを開始します。

分解チャンバー [11] ではドレンが分離剤と均等に混合されます。ドレン内に含まれている油や汚染物質は分離剤によって結合され、濾過しやすいマクロフレークを形成します。この水とマクロフレークの混合物が排水溝を通してフィルタバッグ [10] に流れ込みます。これで、フィルタバッグ [10] から流出する浄化済みの水を次に廃水ネットに送ります。マクロフレークは硬い濾過ケーキとしてフィルタバッグ [10] 内に残ります。

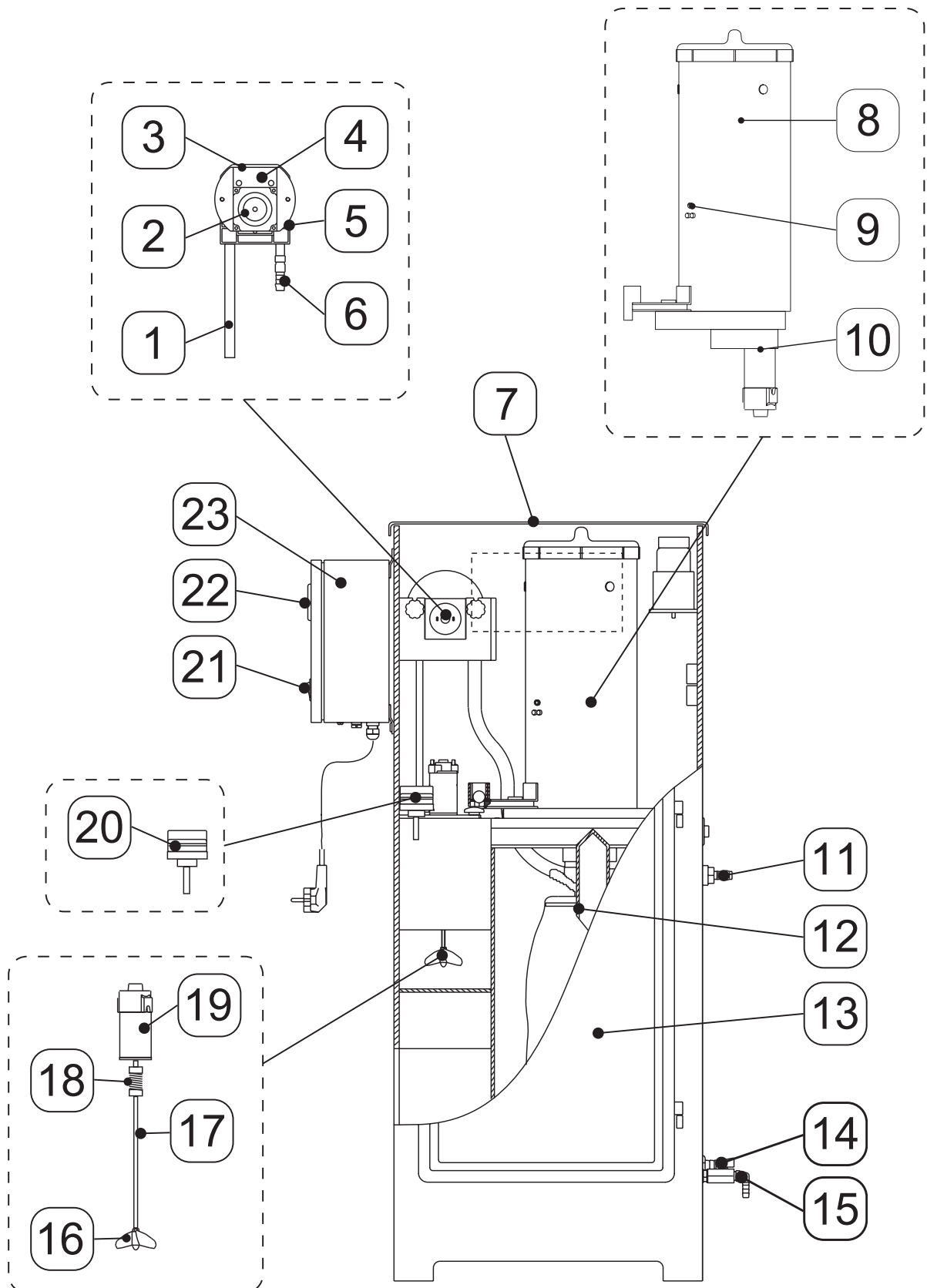
他の容量センサ [12] は分解チャンバー [11] およびフィルタバッグ [10] の充填率を監視します。

フィルタバッグ [10] がいっぱいになると、処理された廃水はフィルタバッグ [10] から出て来なくなります。この結果として生じる、排水溝と分解チャンバー [11] 内の増量を [12] が検出し、エラーメッセージをコントロールパネルに表示します。このエラーメッセージはコントロールパネルに表示され、エマルジョン分解装置を停止させます。

外部信号処理に対しては全てのエラーメッセージおよび警告メッセージを無電荷信号として取得することができます。

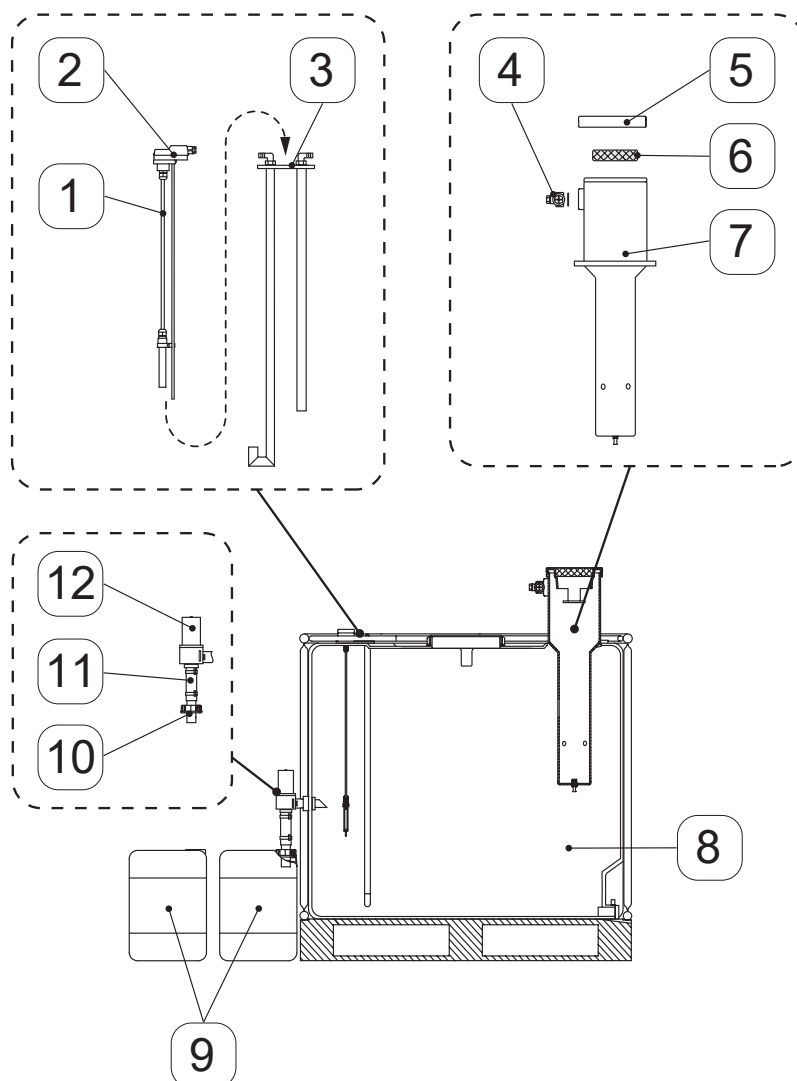
### 3.3 部品とコンポーネント

#### 3.3.1 分離ユニット



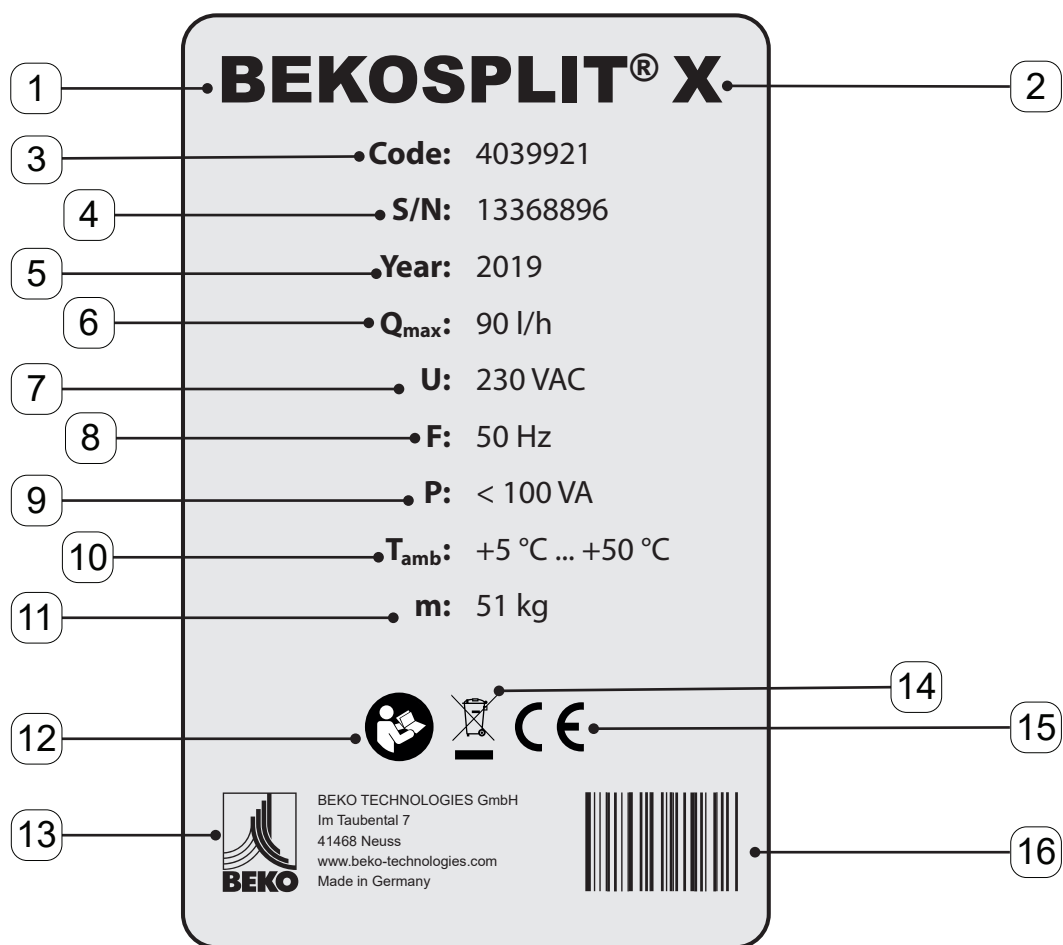
アイテム-番号	説明/解説
[1]	フィードパイプ
[2]	エマルジョンポンプ用ギヤモータ
[3]	エマルジョンポンプヘッド
[4]	エマルジョンポンプ
[5]	エマルジョンポンプホース（見えません）
[6]	ダブルスリーブ
[7]	分離ユニットのカバー
[8]	ディスペンサ
[9]	分離剤のセンサ
[10]	ディスペンサ用ギヤモータ
[11]	エマルジョンポンプ接続部
[12]	フィード延長部と保持バンド付のフィルタバッグ
[13]	ドア
[14]	浄化済みドレン排出用の接続部（見えません）
[15]	サンプリングバルブ
[16]	攪拌ブレード
[17]	攪拌軸
[18]	攪拌カプラー
[19]	攪拌モータ
[20]	フィルタモニタリングセンサ
[21]	メインスイッチ
[22]	稼働時間計
[23]	電源

### 3.3.2 プリセパレータ



アイテム-番号	説明/解説
[1]	STARTセンサ
[2]	STARTセンサボード
[3]	コンソール
[4]	接続アダプター
[5]	キャップ
[6]	エアロゾルフィルターマット
[7]	圧力開放チャンバー
[8]	プリセパレータ
[9]	オイルコレクター
[10]	ねじ継手付インレット接続パイプ
[11]	ホース
[12]	オイル排出バルブ

## 3.4 銘板



銘板見本

アイテム-番号	説明/解説
[1]	製品名
[2]	サイズ
[3]	材料番号
[4]	装置シリアルナンバー
[5]	製造年
[6]	最大ドレン流量
[7]	運転電圧
[8]	電源周波数
[9]	消費電力
[10]	周辺温度
[11]	重量
[12]	義務マーク「設置・取扱説明書を読み内容を理解する」
[13]	メーカーの連絡先
[14]	電気機器および電子機器の廃棄処分に関するマーキング
[15]	認証マーキング
[16]	バーコード

### 3.5 納入内容

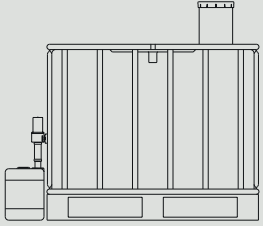
図	説明/解説
	<p>分離ユニット</p>
	<p>接続ホース付きプリセパレータ（600 Lまたは1000 L）、 オイルコレクターx2、オイルコレクター用の接続セット</p>
	<p>基準濁度チューブ</p>
	<p>溝栓</p>
	<p>接続セット</p>
	<p>リバーシブルキー</p>

図	説明/解説
	<p>清掃ブラシ</p>
	<p>分離剤用ストックバケツ（シャベル付き）</p>
	<p>設置・取扱説明書</p>
	<p>登録手続き/認可手続き （ドイツのみに適用）</p>
	<p>一般建設認可 （ドイツのみに適用）</p>
	<p>保守日誌</p>

## 4. 技術データ

### 4.1 稼働パラメータ

#### 4.1.1 分離ユニット

パラメータ	BEKOSPLIT® 12
媒体	安定したドレンエマルジョン、オイル含有
最大装置性能 (媒体：安定したドレンエマルジョン、オイル含有)	30 l/h 7.93 gal/h
最大 コンプレッサ出力	25 m <sup>3</sup> /min 882.87 cfm
最小/最大作動温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F
最小/最大ドレン温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F
最小/最大周囲温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F
充填容量 - 分解チャンバー	10 L 2.64 gal
充填容量 - 分離剤容器	8.5 L 2.25 gal
充填容量 - フィルタバッグ	25 L 6.60 gal
湿重量 - フィルタバッグ	25 kg...30 kg 55.12 lb...66.14 lb
運転重量 - 分離ユニット	82 kg 180.78 lb
運転電圧	装置の銘板を参照
電源の出力電圧	24 VDC
最大消費電力	<100 VA
リレー接点負荷	>5 VDC / >10 mA <35 VDC / <12 VAC / <5A / <150 VA/W
電源の保護等級	IP 54
電源ヒューズ、 ポンプ制御リレーなし	1.0 A / T (不活性 - 230 VAC) 1.0 A / T (不活性 - 200 VAC) 2.5 A / T (不活性 - 115 VAC)
電源ヒューズ、 ポンプ制御リレーあり	3.15 A / T (不活性 - 230 VAC) 6.30 A / T (不活性 - 115 VAC)
制御装置のヒューズ	3.15 A / T (不活性)

## 4.1.2 プリセパレータ

パラメータ	600 L	1000 L
充填容量 - プリセパレータ	600 L 158.50 gal	1000 L 264.17 gal
フィード最大作動圧	25 bar (ゲージ) 362.59 psi (ゲージ)	
充填容量 - オイルコレクター	10 L 2.64 gal	20 L 5.28 gal
最小/最大作動温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F	
最小/最大ドレン温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F	
最小/最大周囲温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F	
運転重量 - プリセパレータ	666 kg 1468.28 lb	1096 kg 2416.27 lb

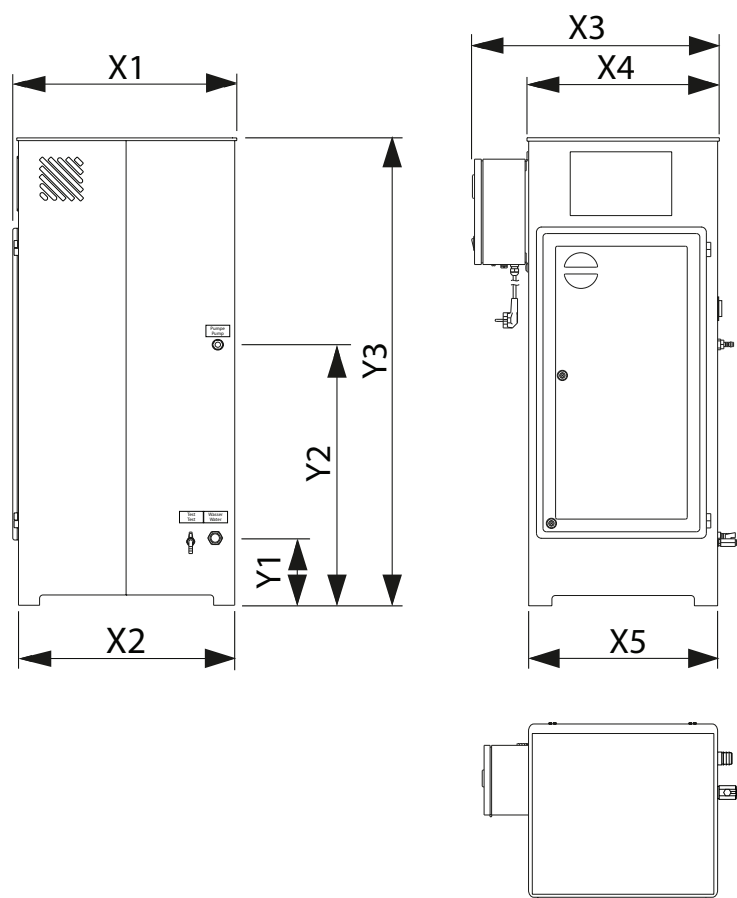
## 4.2 保管パラメータと輸送パラメータ

パラメータ 分離ユニット	BEKOSPLIT® 12
最小/最大保管温度および輸送温度	+5 °C...+50 °C +41 °F...+122 °F
自重 - 分離ユニット	33 kg 72.75 lb

パラメータ プリセパレータ	600 L	1000 L
自重 - プリセパレータ	56 kg 123.46 lb	76 kg 167.55 lb

## 4.3 寸法

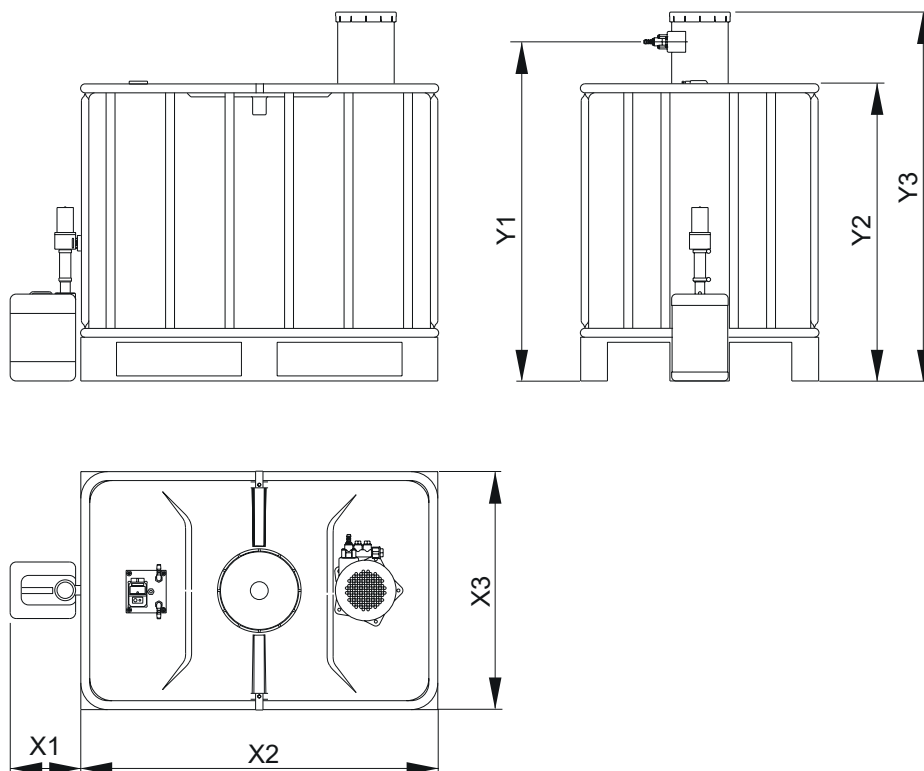
### 4.3.1 寸法 分離ユニット



寸法はDIN ISO 2768-mに準拠した許容差に基づいたものです

アイテム-番号	BEKOSPLIT® 12
[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]	1155 mm/45.472 in

## 4.3.2 寸法 プリセパレータ

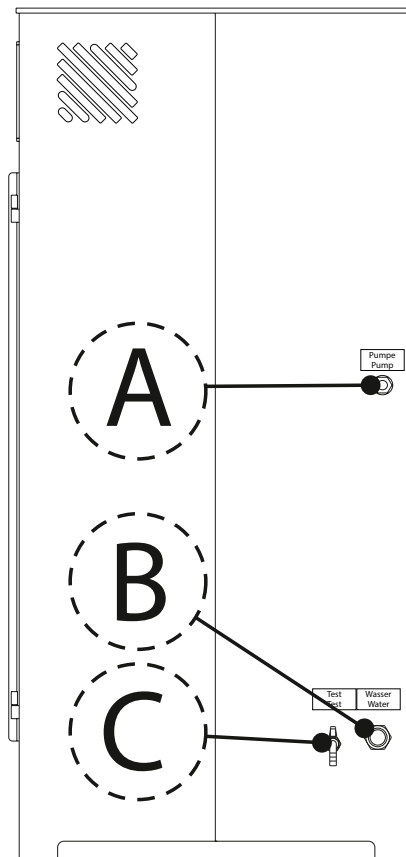


寸法はDIN ISO 2768-mに準拠した許容差に基づいたものです

アイテム-番号	600 L	1000 L
[X1]	246 mm 9.685 in	310 mm 12.205 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

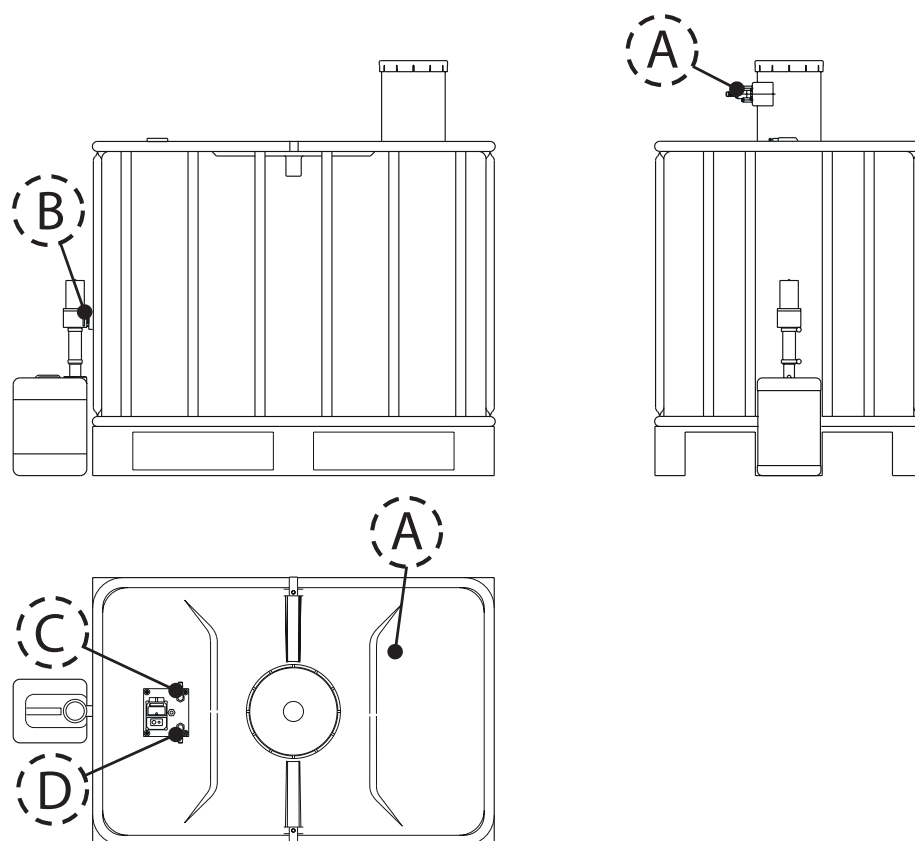
## 4.4 接続

### 4.4.1 接続分離ユニット



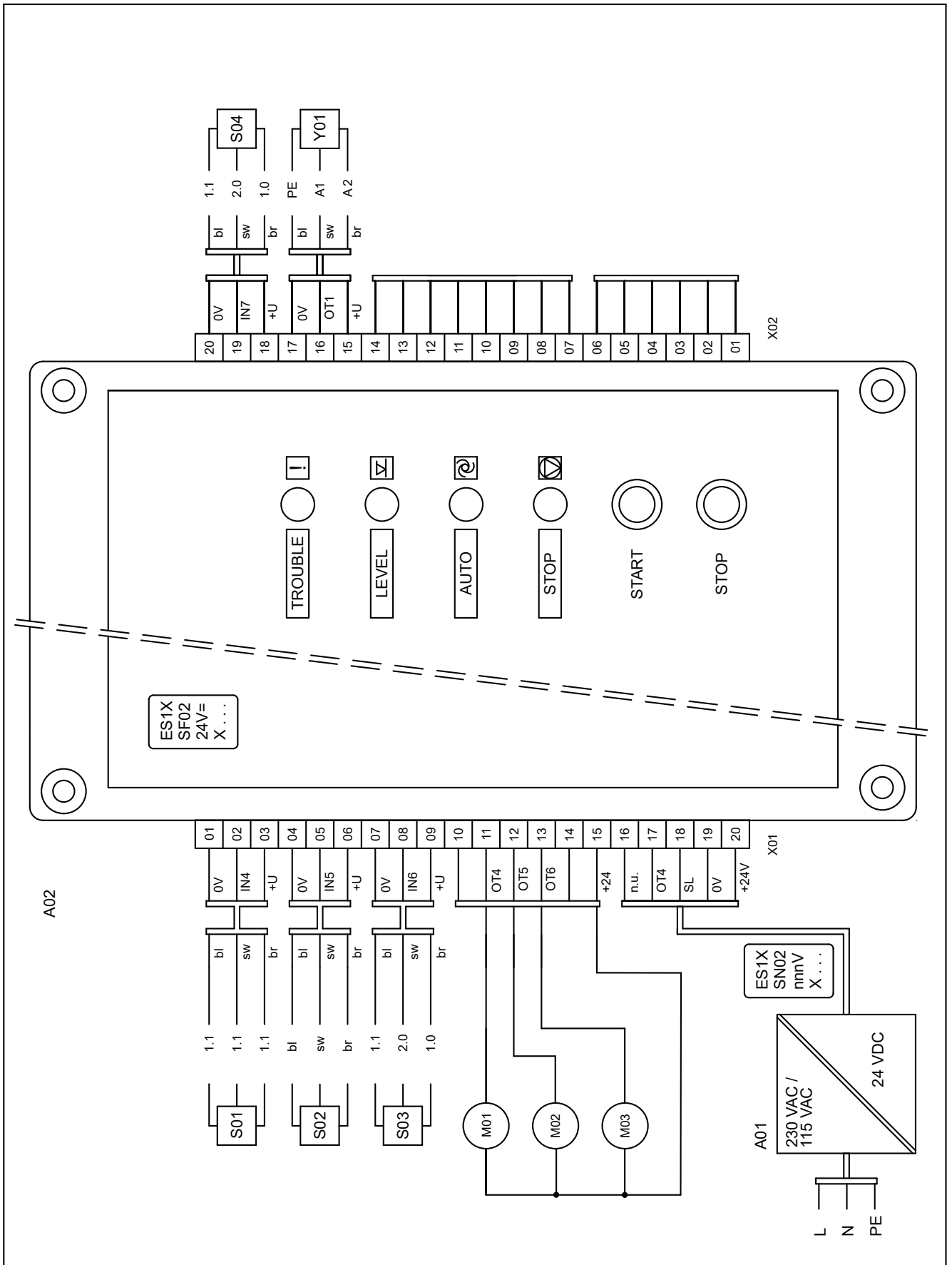
アイテム-番号	BEKOSPLIT® 12
[A] - エマルジョンポンプ接続部(ホース)	G1/2" (Ø = 13 mm / 0.5 in)
[B] - 浄化済みドレン排出用の接続部 (ホース)	G1" (Ø = 25 mm / 1 in)
[C] - サンプルングバルブ接続部 (ホース)	G1/4" (Ø = 8 mm / 0.32 in)

## 4.4.2 接続 プリセパレータ



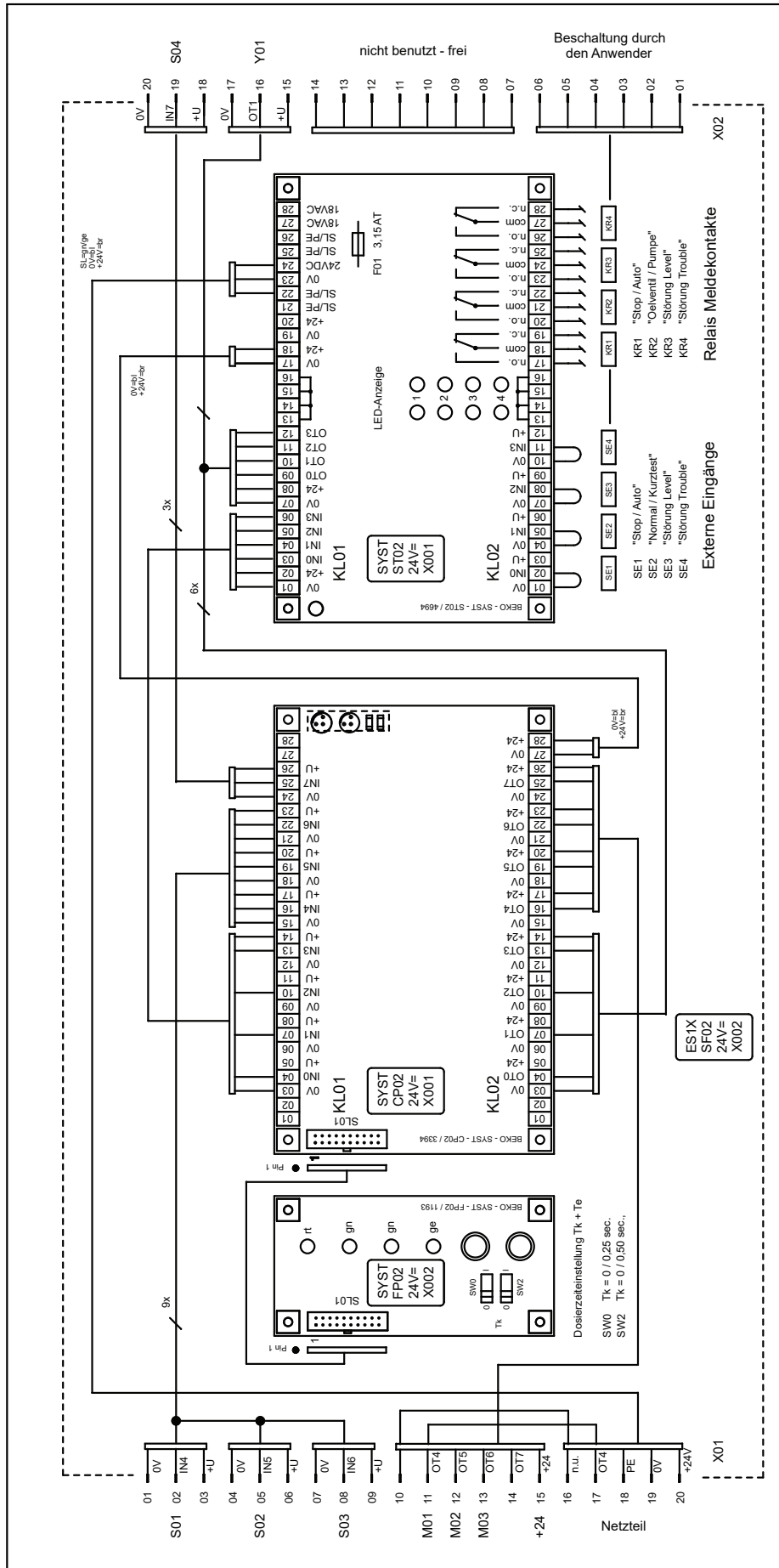
アイテム-番号	接続部 600 L / 1000 L	説明/解説
[A]	3 x G1/2" (13 mm / 0.5 in)	ドレン流入 (ホース)
[B]	Ø = 32 mm / 1.26 in	排油ポート
[C]	G1/2" (13 mm/0.5 in)	ドレンフィード - 安全容器接続部 (ホース)
[D]	G1/2" (13 mm/0.5 in)	ドレンフィード - エマルジョンポンプ接続部 (ホース)

### 4.4.3 ピン割り当て



ピン端子/モジュール	名称/解説
X01/01	S01 フィルタバッグセンサ停止
X01/02	
X01/03	
X01/04	S02 分離剤の材料容器センサが空
X01/05	
X01/06	
X01/07	S03 自動フィルタバッグセンサ（レベル通知）
X01/08	
X01/09	
X01/10	空き
X01/11	M01 エマルジョンポンプモータ（-極）
X01/12	M02 ディスペンサモータ（-極）
X01/13	M03 攪拌機モータ（-極）
X01/14	空き
X01/15	M01、M02、M03（+極）+24VDC
X01/16	A01 電流供給 / 電源
X01/17	
X01/18	
X01/19	
X01/20	
X02/01	外部信号入出力、使用者により異なる
X02/02	
X02/03	
X02/04	
X02/05	
X02/06	
X02/07	空き
X02/08	空き
X02/09	空き
X02/10	空き
X02/11	空き
X02/12	空き
X02/13	空き
X02/14	空き
X02/15	Y01 オイルバルブのマグネットコイル
X02/16	
X02/17	
X02/18	S04 STARTセンサ
X02/19	
X02/20	

### 4.4.4 内部配線



## 4.5 設置条件

据付場所の設定および選択については、以下の条件を遵守してください:



- 据付場所が以下の条件を満たしていること:
  - 屋内で
  - 機械的負荷に対する保護
  - 飛沫に対する保護
  - 直射日光および熱源の影響範囲に対する保護
  - 霜に対する保護
  - 爆発の危険性がある領域外であること
- フロア表面が平らであり（勾配10 mm/m (1/8 in/ft)）、滑らかであること。
- フロア表面の耐荷重が本製品の最大運転重量に合わせて設計されていること（「4.1 稼働パラメータ」27ページの章を参照）。
- フロア表面が密閉されているか、または適切なキャッチトレイがあること。
  - 損傷が発生した場合でも未処理のドレンや油が排水システムや土壤に流れ込まないようにしてください。
  - 水域を保護するためにその地域で適用される法的規制および規定が遵守されていること。
- 本製品を交通路の近くに設置する場合は、衝撃保護が取り付けられていること。
- ドレンコレクタパイプの断面がG1"（ $\varnothing = 25 \text{ mm}$ ）よりも大きいこと。
- プリセパレータ 据付場所までわずかな傾斜（30 mm/m (1/3 in/ft)）をつけて、ドレンコレクタパイプを配置してください。
- ドレンコレクタパイプは、圧力解放チャンバーのドレンフィールドより少なくとも300 mm (1 ft) 高い位置に設置してください。
- メーカーは、不快臭の発生を防ぐために、下水システムの接続部にサイフォンを取り付けることを推奨しています。
- メーカーは、メンテナンス作業時にドレンを別個の容器に流し込むため、ドレンコレクタパイプの抽出点に三方弁を設置することを推奨しています。
- 製品の容易にアクセスできる近辺に、電源の遮断器具を設置してください。遮断器具は、すべての通電導体を遮断します。

## 5. 輸送と保管

### 作業員

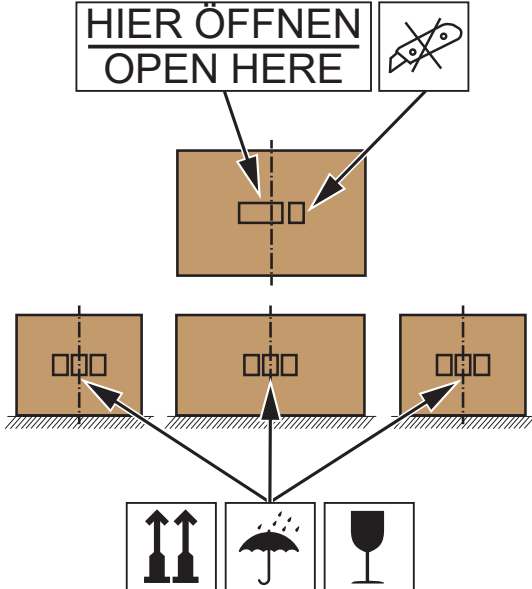
輸送・保管専門スタッフ（「2.3 対象グループと人員」 9ページの章を参照）

### 5.1 警告マーク

<b>注意</b>	<b>不適切な輸送または保管</b>
	<p>不適切な輸送や保管は、人身傷害の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>梱包資材を扱う作業をする際は必ず個人用保護具を使用してください。</li> <li>梱包材、本製品およびアクセサリは慎重に取り扱ってください。</li> <li>欠陥のない適切な輸送器材、リフティング装置、スリングのみを使用してください。</li> </ul>
<b>注記</b>	<b>梱包材の取扱い</b>
	<p>梱包材を不適切に廃棄すると、環境に害を与える可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>梱包材は、使用国で適用される法的規制および規定に従って廃棄してください。</li> </ul>

### 5.2 輸送

#### 輸送作業

図	説明/解説
	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品およびアクセサリは、必ず純正梱包材を用いて輸送するか、または適切な耐衝撃材で梱包して輸送してください。</li> <li>本製品とアクセサリは、包装に記載された標識に従って輸送し、取り扱ってください。</li> <li>製品およびアクセサリは、パレット上に垂直に立てたまま、倒れたり滑ったりしないように固定して輸送してください。</li> <li>製品およびアクセサリは、傾けないでください。</li> </ul>

## 5.3 保管



保管作業	
図	説明/解説
<p>The diagram illustrates the storage procedure. At the top, a box is shown with the text 'HIER ÖFFNEN' and 'OPEN HERE' and a warning icon of a crossed-out sharp object. Below this, a top-down view of a box shows a central opening. Three side views of boxes are shown below, each with a central opening and a dashed vertical line indicating the opening direction. At the bottom, three icons are shown: two upward-pointing arrows, an umbrella, and a wine glass.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本製品およびアクセサリは、必ず損傷していない純正梱包材に入れて保管してください。</li> <li>• 「4.2 保管パラメータと輸送パラメータ」の章の保管条件を守ってください。</li> <li>• 保管場所は、乾いており凍結しない施設可能な場所です。</li> <li>• 製品およびアクセサリを、屋外での天候の影響や直射日光、および熱源から保護してください。</li> <li>• 製品およびアクセサリが保管場所で転倒したり振動したりしないように固定してください。</li> </ul>

## 6. 取り付け

### 作業員


圧力機器・設備専門スタッフ（「2.3 対象グループと人員」の章を参照）

### 6.1 警告マーク

<p><b>危険</b></p>	<p><b>加圧された液体の急速な流出</b></p>
	<p>急速な、または突然流出した液体や、破裂した設備部品に接触すると、死亡事故、または重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業開始の前には、加圧システムの空気を抜き、不意に圧力が掛からないように固定してください。</li> <li>全ての配管およびホースケーブルを機械的張力のないように取り付けてください。</li> </ul>
<p><b>注記</b></p>	<p><b>隣接する装置または機械の振動</b></p>
	<p>隣接する装置または機械の振動により、材料容器内で分離剤が圧縮される場合があります。これにより分離剤が誤って供給されるおそれがあります。圧縮具合によっては投与が完全に止まってしまうおそれもあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製品の設置場所には他の装置や機械の振動が製品に伝わってこない場所を選んでください。</li> <li>製品を振動する床に設置しないでください。</li> </ul>

## 6.2 取り付け作業

組立作業を行うには以下の前提条件が満たされており、準備作業が完了している必要があります。

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>モンキーレンチ</li> <li>ドライバー (+ PH2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シール材 (例: PTFE-テープ)</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	「4.5 設置条件」 36ページの章に記載されている要件に従って据付場所を選択し、設定してください。
2.	顧客側のドレン供給管を無圧状態にし、意図せぬ加圧が起きないように保護します。
3.	必要なツールおよび素材を準備してください。
4.	製品は、空の状態でのみ取り付けてください。
5.	製品に損傷がないか点検してください。製品は、損傷していない状態でのみ使用してください。

取り付け作業



図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. シャットオフバルブをドレンコレクタパイプ [1] の抽出点 [3] に取り付けます。</li> <li>2. 圧力開放チャンバーが抽出点 [3] に対して 300 mm (1 ft) ずれているようにして、プリセパレータを、抽出点 [3] の真下ではなく、その下方に設置してください。</li> <li>3. ホースケーブル (G1/2") を介して抽出点 [3] を圧力開放チャンバー [2] のドレンフィールドと接続します。敷設の際はホースケーブルが撓まないようにしてください (袋のような形にならないように)。</li> <li>4. プリセパレータの横に分離ユニットを設置します。分離ユニットのポンプ接続部 [7] とプリセパレータのドレンフィールド [6] 間の距離は最大 2.5 m (8 ft) で、これを超えてはいけません。</li> <li>5. ポンプ接続部 [7] とドレンフィールド [6] を同梱の G1/2" ホースケーブルで接続します。</li> <li>6. オイルコレクターをプリセパレータの排油ポートに取り付け、同梱の接続セットでしっかりと締めます。その際、オイルコレクターが設置面に置かれていることを確認してください。</li> <li>7. 全てのホースケーブルはホースクランプ [4] または同様のホース固定具を使って緩んだり滑ったりしないようにする必要があります。</li> <li>8. 浄化済みドレン排出用の接続部に排水ホース [5] を固定し、一定の勾配で廃水接続部へ導きます。</li> </ol>

## 7. 電気設備

### 作業員


電気技術専門スタッフ（「2.3 対象グループと人員」 9ページの章を参照）

### 7.1 警告マーク

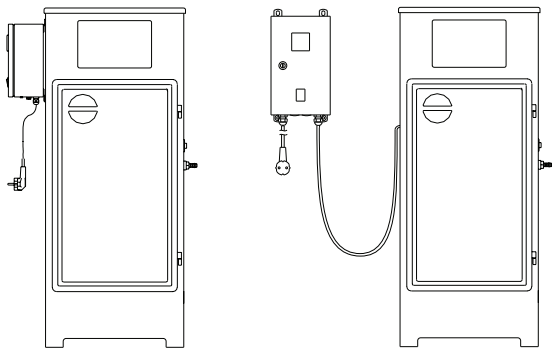
<p><b>危険</b></p>	<p><b>電圧</b></p>
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設置作業、メンテナンス作業および修理作業は製品とアクセサリの電源スイッチを切ってから行い、意図せず再作動しないよう固定してください。</li> <li>• 設置時には、その地域で適用される全ての法的規制および規定を遵守してください。</li> <li>• 規則通りに保護導体（アース）に接続します。</li> </ul>
<p><b>警告</b></p>	<p><b>湿気または異物の侵入</b></p>
	<p>コンポーネントの取り外しの際、あるいは本製品を開いた際、本製品に水または異物が浸入するおそれがあります。それによって、事故および人身傷害につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 本製品を飛沫または湿気から保護してください。</li> <li>• 本製品は乾燥した場所でのみ開き、コンポーネントを取り外してください。</li> <li>• 本製品の開口部に異物を差し込まないでください。</li> <li>• すべての接触面および開口部には汚れおよび湿気が付かないようにしてください。</li> </ul>

## 7.2 コンポーネントの接続

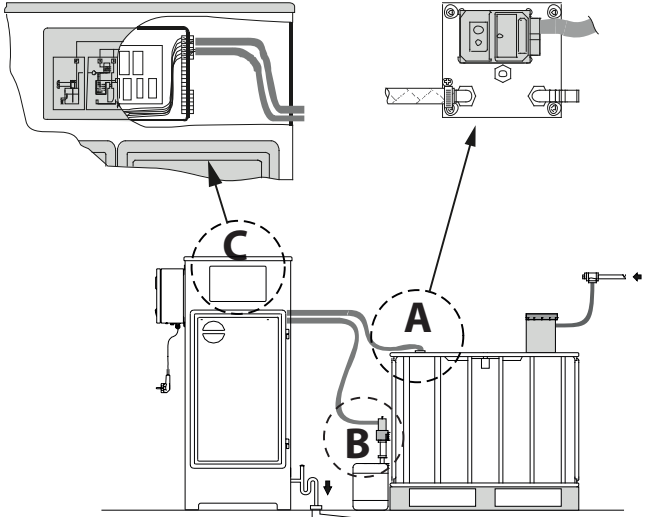
電氣的設置作業を行うには以下の前提条件が満たされており、準備作業が完了している必要があります。

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>六角レンチ(Gr.5)</li> <li>ニッパー</li> <li>ドライバー (+ PH2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブル用固定材料</li> <li>結束バンド</li> </ul>	<p>常に着用：</p> 

準備作業	
1.	製品の設置場所からすぐにアクセスできる場所に接地コンセントを用意します。
2.	接地コンセントのヒューズは消費電力に対して十分な大きさのものをを用意します。
3.	組立作業は完了しています。

接続作業	
図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>製品から電源を取り外します。</li> <li>電源を分離ユニットのハウジングの決められた固定点または壁の空いている位置に垂直に固定します。その際、電源のねじ接続は下向きにする必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→ ケーブルは機械的な負荷がかからないように敷設してください。</li> <li>→ ケーブルを適切に配線して、躓く危険が生じないようにしてください。</li> </ul> </li> </ol>

## 接続作業



図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Startセンサの信号ケーブル <b>[A]</b> を引き出し、分離ユニットのハウジングの背面壁にある開口部を通します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→ ケーブルは機械的な負荷がかからないように敷設してください。</li> <li>→ ケーブルを適切に配線して、踏く危険が生じないようにしてください。</li> </ul> </li> <li>4. 信号ケーブル <b>[A]</b> のプラグにプラグ位置の番号が印字されています。信号ケーブル <b>[A]</b> のプラグを制御装置 <b>[C]</b> の適切なプラグ位置に差し込みます。</li> <li>5. オイル排出バルブ用のケーブル <b>[B]</b> を引き出し、分離ユニットのハウジングの背面壁にある開口部を通します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→ ケーブルは機械的な負荷がかからないように敷設してください。</li> <li>→ ケーブルを適切に配線して、踏く危険が生じないようにしてください。</li> </ul> </li> <li>6. ケーブル <b>[B]</b> のプラグにプラグ位置の番号が印字されています。ケーブル <b>[B]</b> のプラグを制御装置 <b>[C]</b> の適切なプラグ位置に差し込みます。</li> <li>7. 外部信号処理が行われる場合、外部信号接続は内部配線図（「4.4.4 内部配線」 35ページの章を参照）およびピン割り当て図（「4.4.3 ピン割り当て」 33ページの章を参照）に従って接続することができます。</li> <li>8. 接地プラグを接地コンセントに差し込みます。</li> </ol>

## 8. 試運転

### 作業員



圧力機器・設備専門スタッフおよび電気技術専門スタッフ  
 (「2.3 対象グループと人員」 9ページの章を参照)

### 8.1 警告マーク

<b>危険</b>	<b>加圧された液体の急速な流出</b>
	<p>急速な、または突然流出した液体や、破裂した設備部品に接触すると、死亡事故、または重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加圧する前にはシステムのすべての接続部の気密性を点検し、必要に応じて締め付け直してください。</li> <li>システムに圧力がかかり、ゆっくりと加圧されます。</li> </ul>
<b>危険</b>	<b>電圧</b>
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本製品とアクセサリは、カバーまたは電子機器ハウジングが完全に閉じた状態でのみ運転してください。</li> </ul>

### 8.2 試運転作業

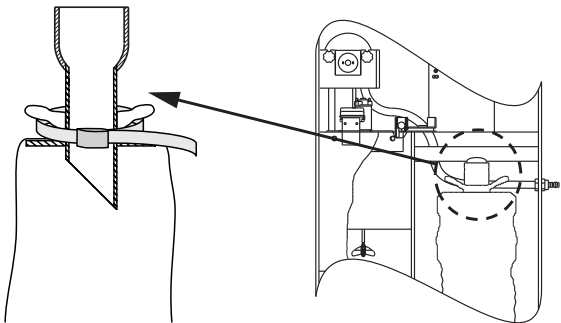


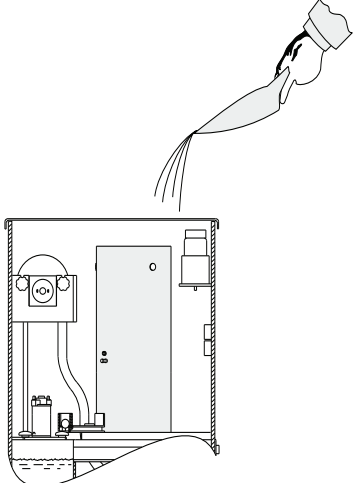
試運転作業を実施するには、以下の前提条件が満たされており、準備作業が完了している必要があります。

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>リバーシブルキー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分離剤</li> <li>清浄な水道水</li> </ul>	<p>常に着用：</p>  <p>作業に応じて着用：</p> 

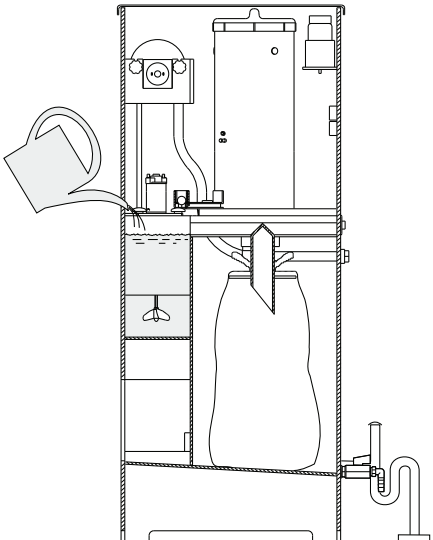
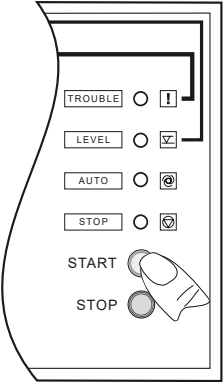
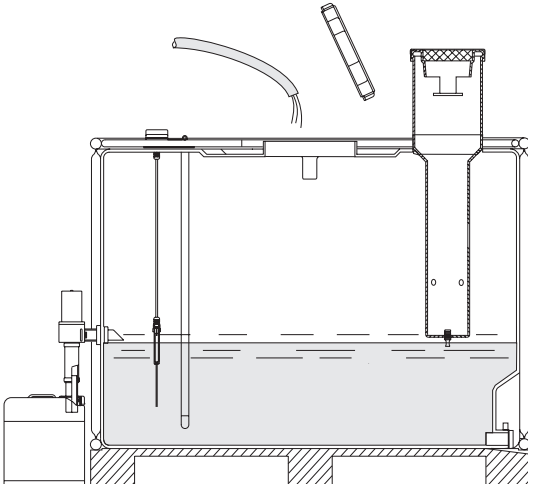
### 準備作業

1.	組立作業は完了しています。
2.	電氣的設置作業は完了しています。

## 試運転作業

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分離ユニットのカバーをリバーシブルキーで開錠し、開きます。</li> <li>2. ドアをリバーシブルキーで開錠し、開きます。</li> <li>3. フィルタバッグを取り付けます（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」54ページの章を参照）。</li> </ol>
<p><b>注意</b></p> 	<p><b>分離剤を使用した作業における粉塵の発生</b></p> <p>材料容器に不適切な方法で充填を行うか、または材料容器を不適切な方法で空にすると、周囲の空気中で粉塵濃度が上がり、人身傷害の原因となるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分離剤を扱う作業をする際は必ず個人用保護具を着用してください。</li> <li>・ 分離剤を慎重に材料容器内に充填するか、または材料容器から慎重に取り出してください。</li> <li>・ 分離剤を使用する作業中は、室内を十分に換気してください。</li> </ul>
<p><b>注記</b></p> 	<p><b>輸送時における分離剤の分離</b></p> <p>分離剤を輸送する際の振動によって分離剤が分離し、分離剤の投与量不良が生じるか、または投与が全く行われないおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分離剤は、使用前に十分によく混ぜ合わせてください。</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 同梱のシャベルで分離剤を慎重に充填します。その際、不要な粉塵の発生は避けるようにしてください（「10.3.2 充填率確認および分離剤の充填」57ページの章を参照）。</li> </ol>

試運転作業


図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 排水溝から溝栓を取り外します。</li> <li>6. 分解チャンバーを清潔な水道水で満たします。フィルタバッグから水が出てきてから給水を止めます。</li> <li>7. 分離ユニットのドアとカバーを閉じ、リバーシブルキーで施錠します。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. 電圧供給をオンにします。オンにするには電源のメインスイッチを「I」の位置にします。</li> <li>9. コントロールパネルのSTARTボタンを押します。これで、製品は自動モードになります。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. プリセパレータを清潔な水道水で満たします。</li> <li>11. 攪拌機が始動したらすぐに給水を止めます。 → 水位がSTARTセンサのSTART値に達しました。</li> <li>12. ドレンコレクタパイプでドレンフィードを開けます。</li> <li>13. これで製品の運転準備が完了し、ドレンを充填することができます。</li> </ol>

## 9. 運転

### 作業員



オペレータ（「2.3 対象グループと人員」9ページの章を参照）

### 9.1 警告マーク

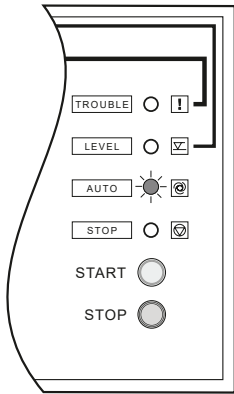
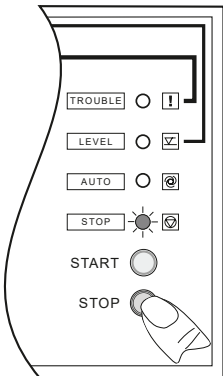
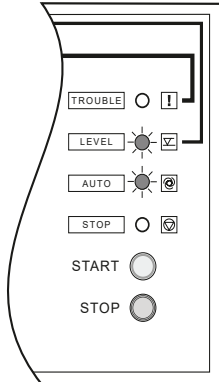
危険	電圧
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本製品とアクセサリは、カバーまたは電子機器ハウジングが完全に閉じた状態でのみ運転してください。</li> </ul>

### 9.2 運転状態

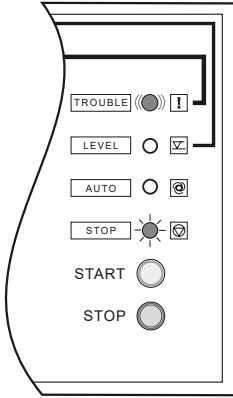
試運転作業を実施するには、以下の前提条件が満たされており、準備作業が完了している必要があります。

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>ツールは必要ありません</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分離剤</li> </ul>	<p>常に着用：</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">   </div>

準備作業	
1.	組立作業は完了しています。
2.	電氣的設置作業は完了しています。
3.	試運転作業を完了させます。

運転状態	
図	説明
	<p><b>自動モード</b> LED-AUTOが常時点灯している。 → 製品は運転準備ができているか、または処理プロセスの実行中です。</p>
	<p><b>STOPモード</b> LED-STOPが常時点灯している。 → 製品は停止しています。 → 自動モードが終了しました。</p>
	<p><b>警告メッセージ - 充填率</b> LED-AUTOとLED-LEVELが常時点灯している → 製品の運転を続けてください。 → STARTセンサが1800秒以上覆われているので、プリセパレータの充填率を点検してください。 → 障害が解消されるとメッセージは自動的に消えます。</p>

## 運転状態




図	説明
 <p>The diagram shows a control panel with several indicators and buttons. The 'TROUBLE' indicator is shown as a lit LED. Other indicators include 'LEVEL', 'AUTO', and 'STOP'. There are also 'START' and 'STOP' buttons.</p>	<p><b>エラーメッセージ - 充填率</b></p> <p>LED-STOPが常時点灯し、同時にLED-TROUBLEが点滅している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 製品は停止し、そのまま運転されません。</li> <li>→ フィルタバッグがいっぱいかを確認し、必要に応じて交換します（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」 54ページの章を参照）。</li> <li>→ 分離剤容器の充填率を確認し、必要に応じて充填します（「10.3.2 充填率確認および分離剤の充填」 57ページの章を参照）。</li> <li>→ 障害を解消した後、メッセージを確認するにはSTOPボタンを押します。</li> <li>→ メッセージを確認した後、自動モードで再起動することができます。</li> </ul>

## 10. メンテナンス


### 作業員


サービス専門スタッフ（「2.3 対象グループと人員」 9ページの章を参照）

### 10.1 警告マーク

<b>危険</b>	<b>加圧された液体の急速な流出</b>
	<p>急速な、または突然流出した液体や、破裂した設備部品に接触すると、死亡事故、または重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業開始の前には、加圧システムの空気を抜き、不意に圧力が掛からないように固定してください。</li> </ul>
<b>危険</b>	<b>電圧</b>
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設置作業、メンテナンス作業および修理作業は製品とアクセサリの電源スイッチを切ってから行い、意図せず再作動しないよう固定してください。</li> <li>設置時には、その地域で適用される全ての法的規制および規定を遵守してください。</li> <li>規則通りに保護導体（アース）に接続します。</li> </ul>
<b>警告</b>	<b>湿気または異物の侵入</b>
	<p>コンポーネントの取り外しの際、あるいは本製品を開いた際、本製品に水または異物が浸入するおそれがあります。それによって、事故および人身傷害につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本製品を飛沫または湿気から保護してください。</li> <li>本製品は乾燥した場所でのみ開き、コンポーネントを取り外してください。</li> <li>本製品の開口部に異物を差し込まないでください。</li> <li>すべての接触面および開口部には汚れおよび湿気が付かないようにしてください。</li> </ul>

## 10.2 メンテナンススケジュール

注記	メンテナンス作業の実施
	<p>以下のメンテナンス作業は、メーカーのサービスまたはメーカーに認定された整備人員だけが実施できます:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サービス パッケージ 1</li> <li>• サービス パッケージ 2</li> <li>• 電動駆動機のメンテナンス</li> <li>• エマルジョンポンプのメンテナンス</li> </ul> <p>実施については、メーカーのサービスまでご連絡ください（「1.1 連絡先」 5ページの章を参照）。</p>


メンテナンス	間隔
充填率確認 - フィルタバッグ	毎日 必要に応じてフィルタバッグを交換してください（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」 54ページの章を参照）。
充填率確認 - ディスペンサの材料容器	毎日 必要に応じて分離剤を充填してください（「10.3.2 充填率確認および分離剤の充填」 57ページの章を参照）。
充填率確認 - オイルコレクター	毎日 必要に応じてオイルコレクターを交換してください（「10.3.3 充填率確認およびオイルコレクターの交換」 59ページの章を参照）。
廃水の濁度点検	毎週
目視検査	毎週
毎週の清掃（マクロフレークと接触する全ての部品）	毎週
徹底清掃	汚染状況に応じて少なくとも半年に1度
エマルジョンポンプホースの交換	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>半年に1回</p> <p><b>情報</b></p> <div style="text-align: center;"></div> </div> <div style="flex: 1; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p><b>エマルジョンポンプホースの交換</b></p> <p>エマルジョンポンプホースの交換に関する追加説明書は、エマルジョンポンプホースセットに付属しています。</p> </div> </div>
リークテスト	推奨：製品の取り付け作業およびメンテナンス作業の終了時には、必ず実施

メンテナンス	間隔
電源の細線ヒューズを交換する	必要に応じて
制御装置の細線ヒューズを交換する	必要に応じて
<b>サービス パッケージ 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• エマルジョンポンプホースの交換</li> <li>• 攪拌モータの交換</li> <li>• エマルジョンポンプのギヤモータの交換</li> <li>• 膨張チャンバー用フィルタセットの交換</li> <li>• オイル排出バルブのシールセットの交換</li> <li>• 清掃ブラシの交換</li> <li>• テンションバンドの交換</li> </ul>	年1回（毎年（1年目から3年目まで）
<b>サービス パッケージ 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• エマルジョンポンプホースの交換</li> <li>• 攪拌モータの交換</li> <li>• エマルジョンポンプの交換</li> <li>• ディスペンサのギヤモータの交換</li> <li>• 膨張チャンバー用フィルタセットの交換</li> <li>• オイル排出バルブのシールセットの交換</li> <li>• 清掃ブラシの交換</li> <li>• テンションバンドの交換</li> </ul>	4年毎に
電動駆動機のメンテナンス	メンテナンス情報マーキングに記載されている情報に準拠 - 電動駆動機 （「2.4.2 製品において」 12ページの章を参照）
エマルジョンポンプのメンテナンス	メンテナンス情報マーキングに記載されている情報に準拠 - エマルジョンポンプ （「2.4.2 製品において」 12ページの章を参照）

## 10.3 メンテナンス作業

メンテナンス作業を行うには各前提条件が満たされており、各準備作業が完了している必要があります。

### 10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>リバーシブルキー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>フィルタバッグ</li> <li>水切りラック</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	ドレンフィードを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。

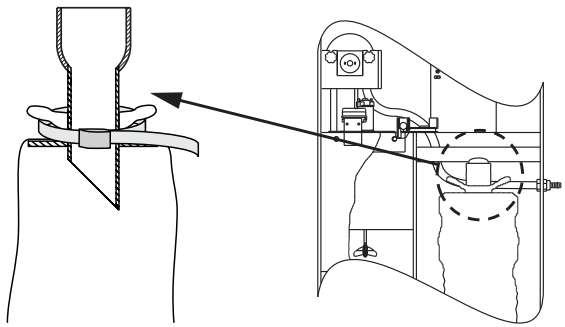
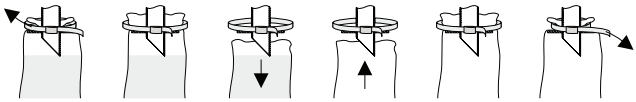
図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドアをリバーシブルキーで開錠し、開きます。</li> <li>2. フィルタバッグの充填レベルを目視と蝕知によって確認します。フィルタバッグが満杯またはほぼ満杯になった場合は、以下の説明に従ってフィルタバッグを交換してください。</li> <li>3. いっぱいになったフィルタの分岐点で溝栓を使って排水口を閉じます。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. フィルタバッグの保持バンドを緩めて取り外します。</li> <li>5. いっぱいになったフィルタバッグはフィード延長部から引き抜き、取り外してください。</li> <li>6. いっぱいになったフィルタバッグを水切りラックの上に置き、倒れないように固定します。</li> <li>7. 新しいフィルタバッグを完全に広げて、フィード延長部に被せます。</li> </ol>

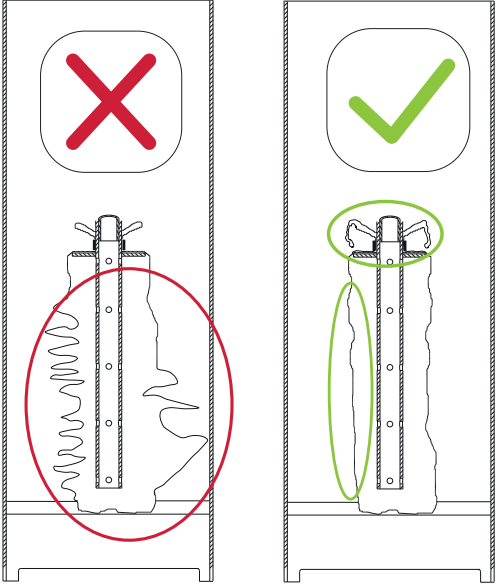
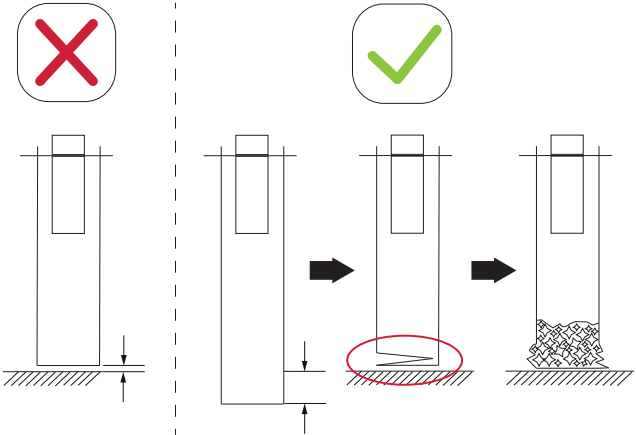

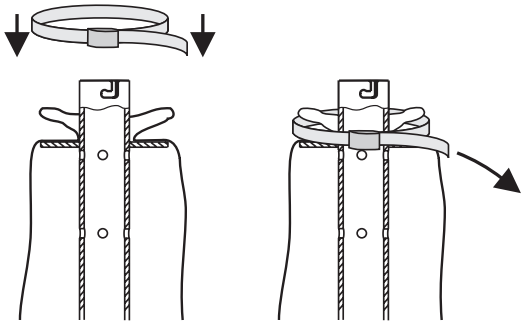
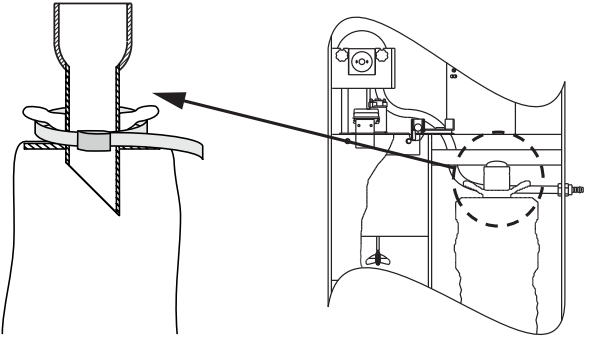

図	説明
	<p><b>注記</b></p> <p><b>フィルタの取り付け不良</b></p> <p>ろ材が突出していると、ディスペンサモーターの駆動軸を閉塞し、故障の原因となるおそれがあります。固定部よりも下に出ている材料は、運転中に変形し、ハウジングやドアに接触した場合には水漏れの原因となるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>固定部と底部の間にあるろ材に、シワがないよう平らに伸ばしてください。</li> <li>固定部よりも上に出ているろ材は折り曲げ、フィード延長部に密着させてください。</li> </ul>
	<p>8. 保持バンドと底部の間の長さに応じて、ろ材をシワができないように測定してください。シワがフィルタバッグの変形につながり、フィルタバッグが満杯の状態ハウジングの壁またはドアに接触するおそれがあります。</p> <p>→ ろ材が保持バンドよりも上に出ている場合には、フィード延長部のすぐ近くで折り曲げてください。</p> <p>9. ろ材の長さは、フィルタが充填された状態でハウジングの底部に接触し、保持バンドに張力がかからないように設定してください。</p> <p>→ ろ材を保持バンドから底部まで平らに伸ばし、底部ではさらに10 cmのろ材を追加して、充填済みのフィルタを底部に設置できるようにし、充填重量によってホルダーから外れないようにしてください。</p>

図	説明
<p><b>注記</b></p> 	<p><b>保持バンドの適切な取り付け</b></p> <p>保持バンドを適切に取り付け、しっかりと締めなかった場合、フィルタバッグが緩んで濾過ケーキが漏れ出てくるおそれがあります。保持バンドに張力がかかると、排水溝の破損につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カバー下側の保持バンドをろ材の1層のみに固定してください。</li> <li>フィルタバッグが満杯になった場合に保持バンドに対して機械的張力がかからないように、ろ材の長さを設定してください。</li> </ul>
	<p>10. 保持バンドをつけて締めます。</p>
	<p>11. 溝栓を取り外します。  12. いっぱいになったフィルタバッグは規定通りに廃棄します（「14.2 運用資材の廃棄」76ページの章を参照）。  13. ドアを閉め、リバーシブルキーで施錠します。</p>

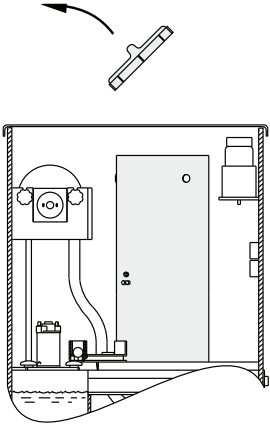
### 仕上げ作業

1.	電圧供給をオンにします。オンにするには電源のメインスイッチを「I」の位置にします。
2.	製品を起動してください。
3.	ドレンフィールドを開きます。

### 10.3.2 充填率確認および分離剤の充填

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>リバーシブルキー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分離剤</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	ドレンフィードを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>分離ユニットのカバーをリバーシブルキーで開錠し、開きます。</li> <li>ディスペンサの材料容器のカバーを取り外します。</li> <li>分離剤の充填レベルを目視で確認し、必要に応じて以下の説明に従って充填します。</li> </ol>

**注意**



**分離剤を使用した作業における粉塵の発生**

材料容器に不適切な方法で充填を行うか、または材料容器を不適切な方法で空にすると、周囲の空気中で粉塵濃度が上がり、人身傷害の原因となるおそれがあります。

- 分離剤を扱う作業をする際は必ず個人用保護具を着用してください。
- 分離剤を慎重に材料容器内に充填するか、または材料容器から慎重に取り出してください。
- 分離剤を使用する作業中は、室内を十分に換気してください。

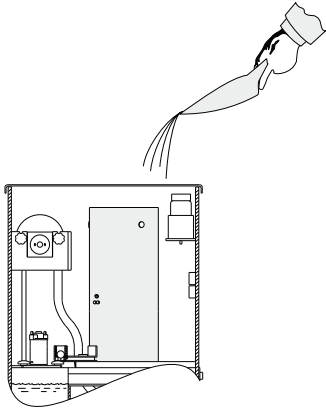
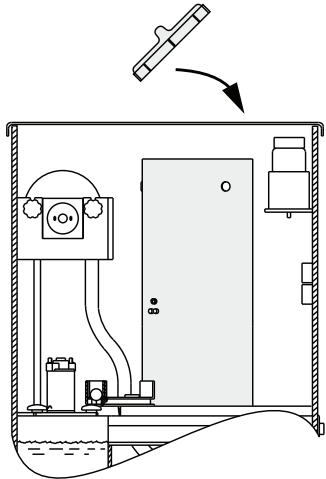
**注記**



**輸送時における分離剤の分離**

分離剤を輸送する際の振動によって分離剤が分離し、分離剤の投与量不良が生じるか、または投与が全く行われぬおそれがあります。


- 分離剤は、使用前に十分によく混ぜ合わせてください。

図	説明
	<p>4. 同梱のシャベルで分離剤を慎重に充填します。</p>
	<p>5. カバーを材料容器に取り付け、正しく取り付けられているか確認してください。</p> <p>6. 分離ユニットのカバーを閉じ、リバーシブルキーで施錠します。</p>

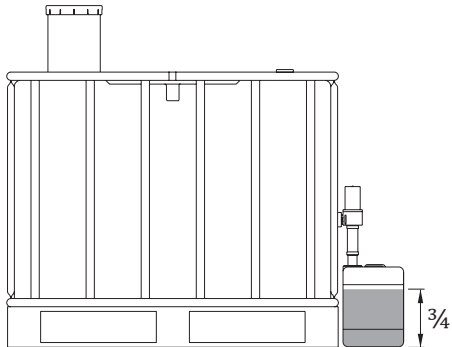
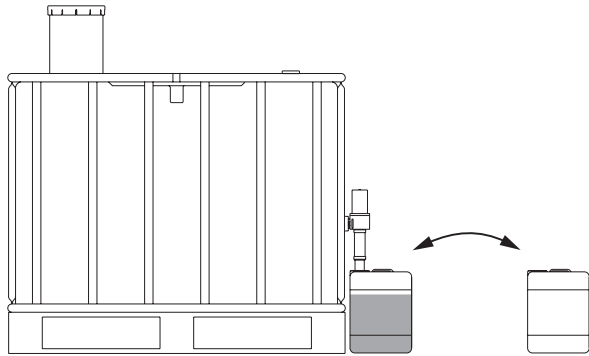
### 仕上げ作業

1.	電圧供給をオンにします。オンにするには電源のメインスイッチを「I」の位置にします。
2.	製品を起動してください。
3.	ドレンフィードを開きます。

### 10.3.3 充填率確認およびオイルコレクターの交換

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>ドライバー (+PH2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オイルコレクター</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	ドレンフィードを閉じ、また開くことがないように固定します。

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>オイルコレクターの充填率を確認します。 → オイルコレクターが3/4を超えて満たされている場合は、以下の説明に従ってオイルコレクターを交換してください。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>オイル排出バルブを閉めます。</li> <li>オイルコレクターのバヨネットクロージャを開けます。</li> <li>いっぱいになったオイルコレクターを取り外し、空のオイルコレクターをオイル排出バルブの下に配置します。</li> <li>バヨネットクロージャを空のオイルコレクターにしっかりねじ止めします。</li> <li>オイル排出バルブを開きます。</li> <li>いっぱいになったオイルコレクターは閉じて規定通りに廃棄します（「14.2 運用資材の廃棄」76ページの章を参照）。</li> </ol>

仕上げ作業	
1.	ドレンフィードを開きます。

### 10.3.4 廃水の濁度点検


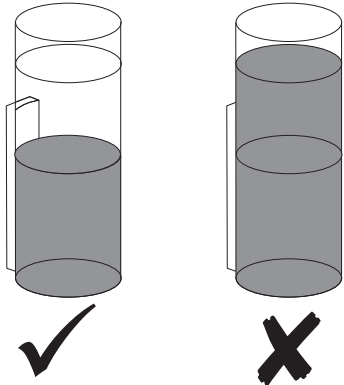
前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>ツールは必要ありません</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準濁度チューブ</li> </ul>	常に着用： 

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廃水サンプルをサンプリングバルブから同梱の基準濁度チューブに充填します。</li> <li>2. 試料を基準濁度チューブの下半分の基準濁度と比較してください。</li> </ol> <p><b>試料が基準濁度よりも澄んでいる：</b> → 本製品は問題なく作動します。</p> <p><b>サンプルが参考濁度と同等またはそれ以上に濁っている場合：</b> → 製品を直ちに停止し、メーカーのサービスまでご連絡ください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 濁度点検の結果を保守日誌で文書化してください。</li> </ol>






### 10.3.5 目視検査

目視検査では、すべてのコンポーネントに機械的な損傷や漏れの可能性がないかどうかを点検してください。損傷したコンポーネントは直ちに交換してください。


### 10.3.6 清掃

清掃作業を実施するには、以下の各前提条件が満たされており、各準備作業が完了している必要があります。

#### 10.3.6.1 警告マーク

<b>危険</b>	<b>電圧</b>
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メンテナンス作業および修理作業は、製品の電源スイッチを切つてのみ行い、意図せず再作動しないよう固定してください。</li> </ul>
<b>警告</b>	<b>湿気または異物の侵入</b>
	<p>コンポーネントの取り外しの際、あるいは本製品を開いた際、本製品に水または異物が浸入するおそれがあります。それによって、事故および人身傷害につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本製品を飛沫または湿気から保護してください。</li> <li>本製品は乾燥した場所でのみ開き、コンポーネントを取り外してください。</li> <li>本製品の開口部に異物を差し込まないでください。</li> <li>すべての接触面および開口部には汚れおよび湿気が付かないようにしてください。</li> </ul>
<b>注意</b>	<b>不適切な洗浄剤の使用による人身傷害</b>
	<p>不適切な洗浄剤の使用により、軽傷や健康被害を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>個人用保護具を使用してください。</li> <li>メーカーの指定に適合した洗浄剤を使用してください。</li> </ul>
<b>注記</b>	<b>不適切なクリーニングによる損傷のおそれ</b>
	<p>不適切なクリーニングはコンポーネントの損傷の原因になるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製品は、必ず加圧せずに濯いでください。</li> <li>先のとがった物、または硬い物を清掃に使用しないでください。</li> <li>洗浄に高圧洗浄機やスチーム洗浄機を使用しないでください。</li> </ul>
<b>注記</b>	<b>現地の衛生規則に注意</b>
	<p>記載されている清掃に関する注意事項に加えて、必要に応じて、その地域で適用される衛生規則または会社独自の衛生規則を遵守する必要があります。</p>

## 10.3.6.2 毎週の清掃


前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>リバーシブルキー</li> <li>清掃ブラシ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中性洗剤</li> <li>綿布または使い捨ての布</li> <li>乾燥用タオル</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	ドレンフィールドを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。

コンポーネント	説明
電気コンポーネント	<ol style="list-style-type: none"> <li>中性洗剤を綿布、または使い捨ての布に湿る程度（濡らさない程度）にスプレーしてください。</li> <li>霧吹きで湿らせた布で表面を擦ります。</li> <li>その後、乾拭きして乾かします。</li> </ol>
分解チャンバー、攪拌機、排水溝、およびセンサ	<ol style="list-style-type: none"> <li>分解チャンバーを空にします。</li> <li>フィルタバッグを取り外します（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」54ページの章を参照）。</li> <li>全ての部品を水道水で濯ぎます。同梱のブラシでこびり付いている残留物を慎重に取り除きます。</li> <li>フィルタバッグを再び取り付けます（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」54ページの章を参照）。</li> <li>排水溝に流れ込むまで水道水を分解チャンバーに満たします。</li> </ol>

仕上げ作業	
1.	電圧供給をオンにします。オンにするには電源のメインスイッチを「I」の位置にします。
2.	製品を起動してください。
3.	ドレンフィールドを開きます。

### 10.3.6.3 徹底清掃

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>リバーシブルキー</li> <li>清掃ブラシ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中性洗剤</li> <li>綿布または使い捨ての布</li> <li>乾燥用タオル</li> </ul>	<p>常に着用：</p> 

準備作業	
1.	ドレンフィードを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。


モジュール/部品	説明
電気コンポーネント	<ol style="list-style-type: none"> <li>中性洗剤を綿布、または使い捨ての布に湿る程度（濡らさない程度）にスプレーしてください。</li> <li>霧吹きで湿らせた布で表面を擦ります。</li> <li>その後、乾拭きして乾かします。</li> </ol>
分解チャンバー、攪拌機、排水溝、センサ、および清水槽	<ol style="list-style-type: none"> <li>分解チャンバーを空にします。</li> <li>フィルタバッグを取り外します（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」54ページの章を参照）。</li> <li>全ての部品を水道水で濯ぎます。同梱のブラシでこびり付いている残留物を慎重に取り除きます。</li> <li>フィルタバッグを再び取り付けます（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」54ページの章を参照）。</li> </ol>

モジュール/部品	説明
プリセパレータ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. プリセパレータを空にします。</li> <li>2. STARTセンサモジュールを取り外します。</li> <li>3. 圧力開放チャンバーを取り外します。</li> <li>4. 全ての部品を水道水で濯ぎます。同梱のブラシでこびり付いている残留物を慎重に取り除きます。</li> <li>5. 圧力開放チャンバーを再度取り付けます。</li> <li>6. STARTセンサモジュールを再度取り付けます。</li> </ol>

### 仕上げ作業

1.	再セットアップは要件に従って行ってください（「8.2 試運転作業」45ページの章を参照）。
2.	ドレンフィードを開きます。


### 10.3.7 リークテスト

注記	運転中のリークテスト
	製品のリークテストは運転中のみ実施可能です。

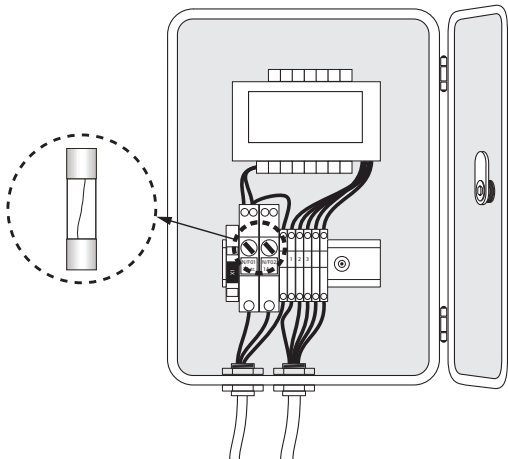
全てのホース接続およびその他の接続を、漏れがないか目視点検してください。以下の表にはリークの原因と考えられる事項と修復措置が記載されています。

リーク原因	措置
ホースに漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ホースを交換します。</li> </ul>
ホース接続に漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ホースクランプを締め直します。</li> <li>• 硬化しているホースおよび関わっているホースクランプを交換します。</li> </ul>
ねじ継手に漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ねじ継手を締め直します。</li> <li>• ねじ継手をシールし直します。</li> </ul>
シャットオフバルブに漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シャットオフバルブを交換します。</li> </ul>

### 10.3.8 電源の細線ヒューズを交換する


前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>マイナスドライバーSL10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>細線ヒューズ (F01 / F02) 2本</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	ドレンフィールドを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。
4.	接地プラグを引きます。

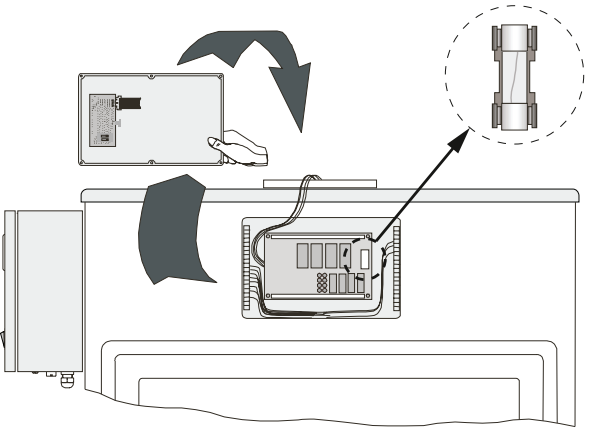
図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>マイナスドライバーで電源カバーのロックを解除し、カバーを開きます。</li> <li>2本の細線ヒューズ (F01 / F02) 新しい2本の細線ヒューズと交換します (型式は「4.1 稼働パラメータ」27ページの章を参照)。</li> <li>電源のカバーを閉じ、マイナスドライバーでロックします。</li> </ol>

仕上げ作業	
1.	接地プラグを接地コンセントに差し込みます。
2.	電圧供給をオンにします。オンにするには電源のメインスイッチを「I」の位置にします。
3.	製品を起動してください。
4.	ドレンフィールドを開きます。

## 10.3.9 制御装置の細線ヒューズを交換する

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>マイナスドライバーSL10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>細線ヒューズ</li> </ul>	常に着用： 

準備作業	
1.	ドレンフィールドを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。
4.	接地プラグを引きます。

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>制御装置のコントロールパネルにある4本のねじを緩めます。</li> <li>コントロールパネルを取り外し、安全な場所に置きます。</li> <li>細線ヒューズを新しい細線ヒューズと交換します (型式は「4.1 稼働パラメータ」27ページの章を参照)。</li> <li>制御装置にハウジングカバーを取り付けます。</li> <li>コントロールパネルにある4本のねじををしっかりと締め付けます。</li> </ol>

仕上げ作業	
1.	接地プラグを接地コンセントに差し込みます。
2.	電圧供給をオンにします。オンにするには電源のメインスイッチを「1」の位置にします。
3.	製品を起動してください。
4.	ドレンフィールドを開きます。

## 11. 消耗部品、アクセサリおよび交換部品

### 11.1 注文情報

お問い合わせまたはご注文の際に、メーカーのサービス部門では以下の情報が必要となります:

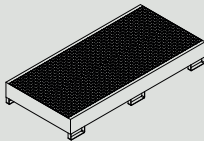
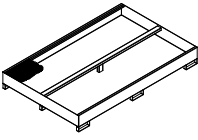
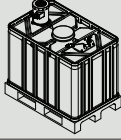
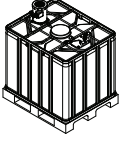
- 製品名およびサイズ (銘板を参照)
- シリアル番号 (銘板を参照)
- 材料の材料番号および名称
- 材料の必要数

担当メーカーのサービス部門の連絡先は「1.1 連絡先」5ページの章に記載されています。

### 11.2 消耗部品

名称	材料番号
分離剤 FL 02 - 10 kg (22.05 lb)	4020598
分離剤 FL 02 - 25 kg (55.12 lb)	4020596
分離剤 FL 11 - 10 kg (22.05 lb)	4021427
分離剤 FL 11 - 25 kg (55.12 lb)	4021430
交換用フィルタセット - 5枚	4012868
交換用不織布フィルタセット - 5枚	4012867

### 11.3 アクセサリ

名称	図	材料番号
フィルタバッグ用乾燥ラック		2002628
キャッチトレイ607 L (160.35 gal) 、 StawaR準拠、プリセパレータ600 Lに適合		4047648
キャッチトレイ1000 L (264.17 gal) 、 StawaR準拠、プリセパレータ1000 Lに適合		4047649
安全容器600 L (158.5 gal) 、プリセパレータ 600 Lに適合		2002549
安全容器1000 L (264.17 gal) 、 StawaR準拠、プリセパレータ1000 Lに適合		2002550

## 11.4 交換部品

### 11.4.1 交換部品 - 分離ユニット

名称		材料番号
電源 230VAC、ポンプ制御リレーなし		2000106
電源 200VAC、ポンプ制御リレーなし		4007032
電源 115VAC、ポンプ制御リレーなし		4025970
電源 230VAC、ポンプ制御リレーあり		4027051
電源 115VAC、ポンプ制御リレーあり		4032266
電気モジュール/制御装置		4001814
稼働時間計		2000011
フィルタモニタリングセンサ		2000108
分離剤のセンサ		2000391
エマルジョンポンプ		2800525
エマルジョンポンプ用ギヤモータ		2800484
エマルジョンポンプホースセット		2800527
ディスペンサ、一式（充填率センサなし）		4008082
ディスペンサ用ギヤモータ	シリアル番号10.400.702まで	2800476
	シリアル番号10.400.703から	4008380
ディスペンサ用ギヤモータ用の カーボンブラシセット	シリアル番号10.400.702まで	2000389
	シリアル番号10.400.703から	4014400
攪拌機用モータ		2002625
フィルタバッグ用保持バンド; 2本		2800495
攪拌軸		2002626
ドアユニット、一式		2001938
カバー		2002305

<b>サービス パッケージ 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>エマルジョンポンプホース; 2本</li> <li>攪拌モーター</li> <li>エマルジョンポンプ用ギヤモーター</li> <li>活性炭マット</li> <li>Oリングセット</li> <li>クリーニングブラシ</li> <li>テンションバンド</li> </ul>		4040377
<b>サービス パッケージ 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>エマルジョンポンプホース、攪拌機</li> <li>エマルジョンポンプ</li> <li>ディスペンサ用ギヤモーター</li> <li>活性炭マット</li> <li>Oリングセット</li> <li>クリーニングブラシ</li> <li>テンションバンド</li> </ul>	シリアル番号10.400.702まで	4040378
	シリアル番号10.400.703から	4040380

### 11.4.2 交換部品 - プリセパレータと安全容器

名称	材料番号	
	600 L	1000 L
圧力開放チャンバー、接続アダプターなし	2800887	2800887
圧力開放チャンバー用フィルタセット	2800889	2800889
圧力開放チャンバー用接続アダプター	2001046	2001046
オイル排出バルブ、一式	2000101	2000101
オイル排出バルブ用接続ケーブル	4006840	4006840
オイルコレクターセット	2000379	2000400
オイルコレクター	2000380	4003931
コンソール、一式 (STARTセンサなし)	2000599	2000600
STARTセンサー水に合わせて調整、ケーブルなし)	2000012	2000012
STARTセンサ用接続ケーブル	4005040	4005040
フロートスイッチ付水中ポンプ	2800517	2800517

## 12. 運転停止措置




### 作業員

サービス専門スタッフ（「2.3 対象グループと人員」 9ページの章を参照）

製品は以下のような理由で長期間使用しない場合、使用停止措置をとる必要があります：



- 製品の修理
- 計画された作業（例: 改修工事、大規模な修理、圧縮空気システム全体のシャットダウン）のために、圧縮空気システム全体を長期間シャットダウンする場合。

### 12.1 警告マーク

<b>危険</b>	<b>加圧された液体の急速な流出</b>
	<p>急速な、または突然流出した液体や、破裂した設備部品に接触すると、死亡事故、または重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業開始の前には、加圧システムの空気を抜き、不意に圧力が掛からないように固定してください。</li> <li>• 全ての配管およびホースケーブルを機械的張力のないように取り付けてください。</li> </ul>
<b>危険</b>	<b>電圧</b>
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷を負う危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設置作業、メンテナンス作業および修理作業は製品とアクセサリの電源スイッチを切ってから行い、意図せず再作動しないよう固定してください。</li> <li>• 設置時には、その地域で適用される全ての法的規制および規定を遵守してください。</li> <li>• 規則通りに保護導体（アース）に接続します。</li> </ul>
<b>注意</b>	<b>分離剤を使用した作業における粉塵の発生</b>
	<p>材料容器に不適切な方法で充填を行うか、または材料容器を不適切な方法で空にすると、周囲の空气中で粉塵濃度が上がり、人身傷害の原因となるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分離剤を扱う作業をする際は必ず個人用保護具を着用してください。</li> <li>• 分離剤を慎重に材料容器内に充填するか、または材料容器から慎重に取り出してください。</li> <li>• 分離剤を使用する作業中は、室内を十分に換気してください。</li> </ul>

## 12.2 運転停止措置の手順

運転停止措置の手順を実施するには、以下の前提条件が満たされており、準備作業が完了している必要があります。

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>モンキーレンチ</li> <li>ドライバー+PH2</li> <li>ニッパー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料は必要ありません</li> </ul>	<p>常に着用：</p>  <p>作業に応じて着用：</p> 



運転停止措置の手順	
1.	ドレンフィールドを閉じ、また開くことがないように固定します。
2.	製品を停止してください。
3.	電圧供給をオフにします。オフにするには電源のメインスイッチを「0」の位置にします。
4.	接地プラグを引きます。
5.	プリセパレータを空にします。
6.	STARTセンサを取り外して清掃します。
7.	圧力開放チャンバーを分解して清掃します。
8.	プリセパレータを清掃します。
9.	圧力開放チャンバーとSTARTセンサを取り付けます。
10.	オイルコレクターを空の容器と交換し、規定に従って廃棄します。
11.	分離ユニットとプリセパレータの間の接続ホースを空にし、水道水で濯ぎます。
12.	分解チャンバーを空にします。
13.	ディスペンサの材料容器を空にし、分離剤を規定に従って廃棄するか保管してください。
14.	フィルタバッグを取り外し、規定に従って廃棄します。
15.	分解チャンバー、攪拌機、排水溝、センサ、および清水槽を水道水で清掃します。
16.	新しいフィルタバッグを取り付けます。
17.	本製品の開口部を全て閉じます。

## 13. 取り外し

### 作業員


サービス専門スタッフ（「2.3 対象グループと人員」 9ページの章を参照）

### 13.1 警告マーク

<b>危険</b>	<b>加圧された液体の急速な流出</b>
	<p>急速な、または突然流出した液体や、破裂した設備部品に接触すると、死亡事故、または重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業開始の前には、加圧システムの空気を抜き、不意に圧力が掛からないように固定してください。</li> </ul>
<b>危険</b>	<b>電圧</b>
	<p>電圧のかかっている部品と接触すると、致命傷や重傷、ならびに機能障害、運転障害または材料破損の原因となる危険があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業開始の前には、製品とアクセサリの電源スイッチを切り、不意に再びスイッチがオンにならないように固定してください。</li> </ul>

### 13.2 取り外し作業

取り外し作業を実施するには、以下の前提条件が満たされており、準備作業が完了している必要があります。

前提条件		
ツール	材料	保護具
<ul style="list-style-type: none"> <li>モンキーレンチ</li> <li>ドライバー+PH2</li> <li>六角レンチ Gr.5</li> <li>ニッパー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料は必要ありません</li> </ul>	<p>常に着用：</p> 

### 準備作業

1. ドレンフィードを閉じ、また開くことがないように固定します。
2. 製品を運転停止してください（「12. 運転停止措置」 70ページの章を参照）。

### 取り外し作業

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接地プラグを接地コンセントから抜き、ケーブルを引き出します。</li> <li>2. Startセンサの信号ケーブル [A] を制御装置 [C] のプラグ位置から抜き、引き出します。</li> <li>3. オイル排出バルブ用ケーブル [B] を制御装置 [C] のプラグ位置から抜き、引き出します。</li> <li>4. 外部信号接続を切断し、ケーブルを引き出します。</li> <li>5. 制御装置 [C] の供給ケーブルを制御装置 [C] のプラグ位置から抜き、引き出します。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 電源を壁またはハウジングから外し、装置内に入れます。</li> </ol>




## 取り外し作業

図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 全てのホースクランプ [4] を緩めます。</li> <li>8. 抽出点 [3] 間のホースケーブル [1] を圧力開放チャンバー [2] のドレンフィードと共に取り外します。</li> <li>9. 分離ユニットとプリセパレータ間のホースケーブル [7] を取り外します。</li> <li>10. 排水ホース [6] を浄化済みドレン排出用の接続部から取り外します。</li> <li>11. プリセパレータの排油ポート [5] からオイルコレクターを取り外します。</li> <li>12. プリセパレータを運び出します。</li> <li>13. 分離ユニットをパレットに置き、運び出します。</li> </ol>

## 14. 廃棄処分

製品とアクセサリは、耐用年数が経過した時点で、例えば専門業者に依頼するなどして適切に廃棄する必要があります。例えば、ガラス、プラスチックや一部の化学製品は、大部分が修復可能、リサイクル可能であり再使用することができるものです。

### 14.1 警告マーク

<p><b>注記</b></p>	<p><b>不適切な廃棄処分</b></p>
	<p>部品、コンポーネント、運転資材、補助資材および洗浄剤を不適切な仕方で廃棄処分すると、環境汚染の原因になるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全ての部材、コンポーネント、運転資材、補助資材および洗浄媒体は、その地域で適用される法的規制および規定に従って適切に廃棄してください。</li> <li>• 電気部品および電子部品は、専門の廃棄処理業者に任せて廃棄するか、またはメーカーに返送してください。</li> <li>• 廃棄に関して疑問がある場合は、その地域の専門の廃棄処理業者にご相談ください。</li> </ul>
<p><b>注記</b></p>	<p><b>不適切な保管</b></p>
	<p>使用済みの部品、コンポーネント、運転資材、補助資材および洗浄剤を不適切な仕方で保管すると、環境汚染の原因になるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全ての部材、コンポーネント、運転資材、補助資材および洗浄媒体は、その地域で適用される法的規制および規定に従って適切に保管してください。</li> <li>• 使用済みのフィルタカートリッジは、必ずキャッチトレイ内に保管してください。</li> </ul>
<p><b>情報</b></p>	<p><b>電気製品および電子製品の廃棄処分</b></p>
	<p>電気電子製品（EEE）には電気電子製品廃棄物（WEEE）を適切に処分しないと人間の健康や環境に危険が及んだり有害になったりする材料やコンポーネント、物質が含まれます。</p> <p>電気製品および電子製品には、バツ印付きゴミ箱のマークが標示されています。バツ印は、電気製品および電子製品が分別回収されなければならないこと、また未分別の家庭ゴミとは一緒に廃棄処分されてはならないことを示しています。</p> <p>電気製品および電子製品のリサイクルに関する、その地域で適用される法的規制および規定の詳細については、地域の専門の廃棄処分会社または担当の地方自治体へお問い合わせください。</p>

## 14.2 運用資材の廃棄

運転資材/補助資材	EU廃棄物コード
濾過ケーキと使用済みフィルタバッグ	19 08 14
廃油 - 無機	13 02 05
廃油 - 合成	13 02 06
汚染された吸着材、フィルタ材、拭き取り布および保護服 - 油またはその他の危険物質による	15 02 02
吸収材、フィルタ材、拭き取り布および保護服 - 15 02 02に該当するものを除く	15 02 03
梱包材 - 紙および段ボール	15 01 01
梱包材 - プラスチック	15 01 02
分離剤	分離剤の安全データシートを参照

## 14.3 コンポーネントの廃棄処分

廃棄処分の前に、以下の前提条件が満たされていること：

前提条件	
1.	製品とアクセサリは 運転停止され、取り外されている。
2.	製品とアクセサリは 清掃が済み、残留媒体がない状態になっている。

コンポーネント	EU廃棄物コード
電気機器および電子機器 - 20 01 21、20 01 23、20 01 35に該当するもの以外	20 01 36
プラスチック	20 01 39
金属	20 01 40

## 15. トラブルシューティング / FAQ

エラー状況	考えられる原因	解決策
LED-STOPが常時点灯し、同時にLED-TROUBLEが点滅している。	フィルタ容量を使い切っている	<ul style="list-style-type: none"> <li>コントロールパネルのSTOPボタンでエラーメッセージを確認します。</li> <li>いっぱいになったフィルタバッグを空のものと交換します（「10.3.1 充填率確認およびフィルタバッグの交換」 54ページの章を参照）。</li> <li>コントロールパネルにあるSTARTボタンで装置を自動モードで起動します。</li> </ul>
	ディスペンサの材料容器が空になっている	<ul style="list-style-type: none"> <li>コントロールパネルのSTOPボタンでエラーメッセージを確認します。</li> <li>分離剤を充填してください（「10.3.2 充填率確認および分離剤の充填」 57ページの章を参照）。</li> <li>コントロールパネルにあるSTARTボタンで装置を自動モードで起動します。</li> </ul>
LED-AUTOとLED-LEVELが常時点灯している。	プリセパレータ内のSTARTセンサが覆われている時間が1800秒を超えた	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドレンフィードを点検し、必要に応じて調整します。</li> <li>エマルジョンポンプのリーク/機能を点検します。</li> </ul>
電源がオンになっているのにコントロールパネルでLEDが点灯しない。	電源と制御装置間の接続に問題がある	<ul style="list-style-type: none"> <li>制御装置でケーブルのプラグ接点を点検します。</li> <li>接続ケーブルに断線がないか確認し、必要に応じてケーブルを交換します。</li> </ul>
	細線ヒューズの故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>制御装置の細線ヒューズを点検し、必要に応じて交換します（「10.3.9 制御装置の細線ヒューズを交換する」 66ページの章を参照）。</li> <li>電源の細線ヒューズを点検し、必要に応じて交換します（「10.3.8 電源の細線ヒューズを交換する」 65ページの章を参照）。</li> </ul>
リーク	ホース接続に漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホースクランプを締め直します。</li> <li>硬化しているホースおよび関わっているホースクランプを交換します。</li> </ul>
	ホースに漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホースを交換します。</li> </ul>
	ねじ継手に漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>ねじ継手を締め直します。</li> <li>ねじ継手をシールし直します。</li> </ul>
	シャットオフバルブに漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>シャットオフバルブを交換します。</li> </ul>

## 16. 証明書および適合宣言

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

GERMANY

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



### EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt von uns in Verkehr gebracht wurde. 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 $\pm 10\%$ , 50 – 60Hz BEKOSPLIT 12 – 16: 100 VAC, 110 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC $\pm 10\%$ , 50 – 60Hz
Produktbeschreibung und Funktion:	Anlage zur Aufbereitung emulsionshaltiger Kompressorenkondensate

#### Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen: EN ISO 12100:2010  
EN 60204-1:2018

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

#### Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04  
Die Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 ... 48 VAC und 18 ... 72 VDC fallen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie.

#### EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326 1:2013

#### 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, 07.03.2022

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

  
i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

ドイツ

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



## EU適合性宣言書

当社はここに、以下に記載する製品が関連する指令ならびに技術規格の要件に適合していることを宣言いたします。この適合性宣言は流通のために出荷したままの状態にある製品のみにも適用されます。製造元の正規品でないものや後に改ざんされたものには適用されません。

製品名称: エマルジョン分解装置  
機種: BEKOSPLIT® 11, 12, 13, 14, 14S, 15, 16  
電圧の種類: BEKOSPLIT 11:100 VAC – 240 VAC  $\pm 10\%$ , 50 – 60 Hz  
BEKOSPLIT 12 – 16:100 VAC, 110 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC  
 $\pm 10\%$ , 50 – 60 Hz  
製品説明と機能: エマルジョンを含むコンプレッサードレンを処理するための装置

### 機械指令2006/42/EC

適用統一規格: EN ISO 12100:2010  
EN 60204-1:2018  
文書作成代理人の氏名: Johannes Sinstedten  
Im Taubental 7  
41468 Neuss  
ドイツ

### 低電圧指令2014/35/EU

適用統一規格: EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04  
作動電圧24 ... 48 VAC、18 ... 72 VDCの装置は低電圧指令の対象外です。

### 電磁両立性指令2014/30/EU

適用統一規格: EN 61326 1:2013

### ROHS II 指令2011/65/EU

電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州指令2011/65/EUに準拠しています。

製造者はこの適合性宣言書の発行に関して全責任を負います。

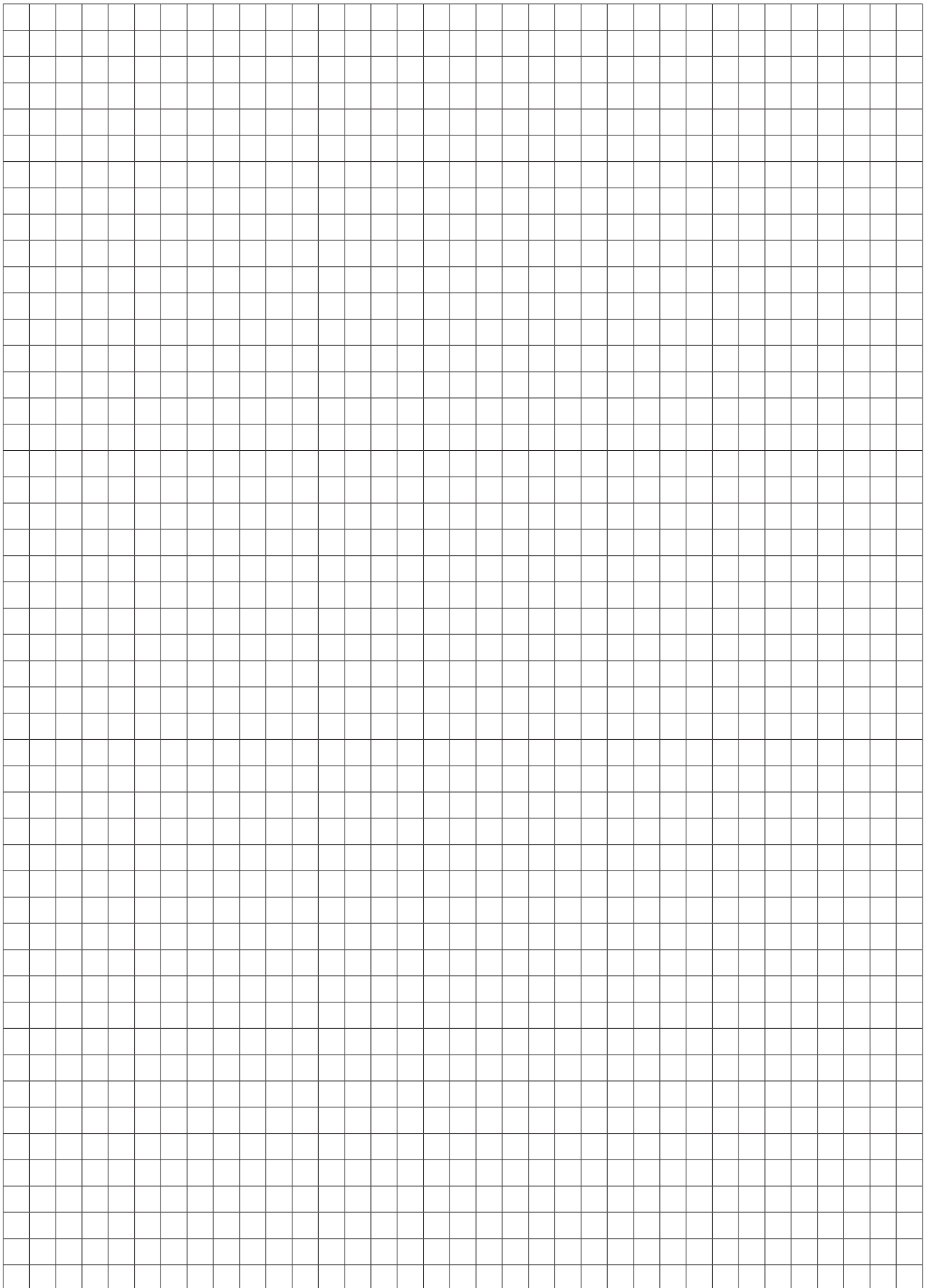
代表者署名:

ノイス、2022年3月7日

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel  
品質管理部長 国際部門





**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.715 Building C, VANTONE Center  
 No.333 Suhong Rd.Minhang District  
 201106 Shanghai  
 Tel. +86 (21) 50815885  
 info.cn@beko-technologies.cn  
 service1@beko.cn

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

Na Pankráci 26/322  
 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**

Room 2608B, Skyline Tower,  
 No. 39 Wang Kwong Road  
 Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong  
 Tel. +852 2321 0192  
 Raymond.Low@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 a socio unico**

Via Druento 82  
 I - 10078 Venaria Reale (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. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.  
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10  
 Zona Industrial  
 Saltillo, Coahuila, 25107  
 Mexico  
 Tel. +52(844) 218-1979  
 informacion@beko-technologies.com

**MX****BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW  
 Atlanta, GA 30336  
 USA  
 Tel. +1 404 924-6900  
 beko@bekousa.com

**US**