

## Instructions de montage et de service d'origine

BEKOMAT® Vario 20  
BEKOMAT® Vario 20 FM

## ■ Sommaire

<b>1. Notes d'information relatives à cette documentation .....</b>	<b>5</b>
1.1 Contact .....	5
1.2 Informations sur les Instructions de montage et de service .....	5
<b>2. Sécurité .....</b>	<b>6</b>
2.1 Utilisation .....	6
2.1.1 Utilisation conforme à l'usage prévu .....	6
2.1.2 Mauvaise utilisation prévisible .....	7
2.2 Responsabilité de l'exploitant .....	7
2.3 Public visé et personnel .....	8
2.4 Explication des symboles utilisés .....	9
2.5 Consignes de sécurité et consignes d'avertissement .....	10
2.5.1 Consignes fondamentales de sécurité .....	10
2.5.2 Fonctionnement sûr .....	10
2.5.3 Échappement rapide et brutal de fluides sous pression .....	11
2.5.4 Tension électrique .....	11
2.5.5 Transport et stockage .....	12
2.5.6 Installation .....	12
2.5.7 Maintenance .....	13
2.5.8 Manipulation des produits dangereux .....	13
2.5.9 Interventions sur des composants électroniques .....	14
2.5.10 Utilisation de pièces de rechange, accessoires ou matériels .....	14
2.6 Consignes d'avertissement .....	14
<b>3. Informations sur le produit .....</b>	<b>15</b>
3.1 Matériel livré .....	15
3.2 Vue d'ensemble du produit .....	15
3.3 Vue éclatée BEKOMAT® 20 Vario .....	16
3.4 Vue éclatée BEKOMAT® 20 Vario FM .....	17
3.5 Description du fonctionnement .....	18
3.6 Plaque signalétique .....	19
3.7 Cotes d'installation .....	19
<b>4. Caractéristiques techniques .....</b>	<b>20</b>
4.1 Paramètres d'exploitation .....	20
4.2 Paramètres de stockage et de transport .....	21
4.3 Matériaux .....	21
4.4 Couples de serrage des vis .....	21
4.5 Dimensions .....	22
4.6 Plans d'affectation des bornes .....	23
4.6.1 Carte d'alimentation électrique AC .....	23
4.6.2 Carte d'alimentation électrique DC .....	23
<b>5. Transport et stockage .....</b>	<b>24</b>
5.1 Transport .....	24
5.2 Stockage .....	24

<b>6. Montage</b>	<b>25</b>
6.1 Consignes d'avertissement	25
6.1.1 Conditions de montage	25
6.2 Opérations de montage	27
<b>7. Installation électrique</b>	<b>29</b>
7.1 Opérations de raccordement	29
7.1.1 Raccordement de l'alimentation électrique	30
7.1.1.1 Carte d'alimentation secteur AC	30
7.1.1.2 Carte d'alimentation secteur DC	34
7.1.2 Raccordement du contact sans potentiel	38
7.1.3 Raccordement du bouton TEST externe	39
<b>8. Mise en service</b>	<b>40</b>
8.1 Consignes d'avertissement	40
8.2 Opérations de mise en service	40
<b>9. Utilisation</b>	<b>41</b>
9.1 Consignes d'avertissement	41
9.2 États de fonctionnement	41
9.2.1 BEKOMAT® 20 Vario	41
9.2.2 BEKOMAT® 20 Vario FM	43
9.2.2.1 Reset de la fonction d'autodiagnostic	44
<b>10. Maintenance</b>	<b>45</b>
10.1 Consignes d'avertissement	45
10.2 Plan de maintenance	46
10.3 Opérations d'entretien	46
10.3.1 Remplacement des pièces d'usure	46
10.3.2 Test du bon fonctionnement	49
10.3.3 Contrôle visuel	49
10.3.4 Contrôle d'étanchéité	49
10.3.5 Nettoyage	50
<b>11. Consommables, accessoires et pièces de rechange</b>	<b>51</b>
11.1 Informations de commande	51
11.2 Accessoires	51
11.3 Pièces de rechange et jeu de joints d'étanchéité	51
<b>12. Mise hors service</b>	<b>52</b>
12.1 Consignes d'avertissement	52
12.2 Opérations de mise hors service	52
<b>13. Démontage</b>	<b>53</b>
13.1 Consignes d'avertissement	53
13.2 Opérations de démontage	54

---


<b>14. Mise au rebut (élimination)</b> .....	<b>55</b>
14.1 Consignes d'avertissement.....	55
14.2 Élimination des matières d'exploitation et matières auxiliaires.....	56
14.3 Élimination de composants .....	56
<b>15. Remèdes</b> .....	<b>57</b>
<b>16. Annexes</b> .....	<b>58</b>
16.1 Certificats et déclarations de conformité .....	58
<b>17. Déclaration de conformité</b> .....	<b>60</b>
<b>18. Notes</b> .....	<b>63</b>

# 1. Notes d'information relatives à cette documentation


Dans cette documentation sont décrites toutes les étapes requises pour l'utilisation et l'exploitation du produit et des accessoires.

## 1.1 Contact

Fabricant	Service Après-Vente et outillage
<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7   41468 Neuss Tél. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com</p>	<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7   41468 Neuss Tél. + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com</p>

INFORMATION	Représentation du constructeur par pays
	<p>Toutes les informations utiles pour contacter le représentant du constructeur dans le pays d'utilisation sont mentionnées dans le bloc d'adresses figurant au dos du manuel ou sur le formulaire Contact du site Web du constructeur.</p>


## 1.2 Informations sur les Instructions de montage et de service

INFORMATION	Protection des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle
	<p>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. La transmission ainsi que la reproduction de ce document, l'exploitation et la communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse.</p>

Date d'édition	Révision	Version	Motif de la modification	Étendue de la modification
24 juin 2021	01	00	Révision rédactionnelle	Modifications rédactionnelles
1 <sup>er</sup> septembre 2022	02	00	Modification Caractéristiques techniques	Modification Caractéristiques techniques
1 <sup>er</sup> février 2024	03	00	Révision rédactionnelle	Modifications rédactionnelles

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

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

CONSIGNE	Respecter la notice
	<p>Cette notice contient toutes les informations fondamentales pour une utilisation en toute sécurité du produit et doit 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 au niveau de l'exploitation.</p>

## 2. Sécurité

### 2.1 Utilisation

Le **BEKOMAT® Vario 20 / Vario 20 FM**, également appelé produit ou **BEKOMAT®** dans la suite du document, est un purgeur de condensats à régulation électronique de niveau, conçu pour la purge des condensats dans des systèmes sous pression. Le **BEKOMAT®** évacue les condensats du réseau de distribution sous pression (pression de service) et ce, sans perte d'air comprimé.

#### 2.1.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

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 cette notice et la mettre en application.
- Le produit et les accessoires doivent être utilisés exclusivement dans des locaux situés à l'intérieur.
- Le produit et les accessoires doivent être utilisés seulement dans le strict respect des paramètres d'exploitation, comme mentionné dans les caractéristiques techniques.
- Le produit et les accessoires doivent être utilisés seulement dans le strict respect des paramètres d'exploitation et des conditions de livraison convenues, comme mentionné dans les caractéristiques techniques.
- Utiliser le produit et les accessoires uniquement avec des fluides qui sont exempts de composants caustiques, agressifs, corrosifs, toxiques, inflammables, comburants ou inorganiques. En cas de doute, il convient d'effectuer une analyse.
- N'utiliser le produit et les accessoires que dans des environnements exposés au maximum à des projections d'eau. Les projections d'eau doivent être exemptes de tout composant corrosif.
- N'utiliser le produit et les accessoires que dans des domaines qui sont exempts de substances chimiques et de gaz toxiques et ayant un effet corrosif.
- Le produit et les accessoires doivent être utilisés seulement dans un système de conduites de distribution, dimensionné conformément aux paramètres d'exploitation indiqués dans le chapitre "4. Caractéristiques techniques" sur la page 20, avec les raccords et les diamètres de tube correspondants et des espaces libres suffisants pour le montage.
- N'utiliser le produit et les accessoires qu'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 et composants du fabricant cités et recommandés dans la notice.
- Respecter le plan de maintenance prescrit.

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, la maintenance, le démontage et l'élimination après usage doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité.

## 2.1.2 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 quelque nature que ce soit au niveau du produit, en particulier les interventions sur la construction et la technique du processus.
- La mise hors service ou la non utilisation des équipements de sécurité existants et recommandés.
- L'utilisation du produit et des accessoires dans des systèmes dont le fluide d'exploitation est le dioxyde de carbone.

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.


## 2.2 Responsabilité de l'exploitant

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.
- Le produit et les accessoires sont utilisés uniquement avec les dispositifs de sécurité recommandés et fonctionnels.
- Toutes les interventions de montage, interventions d'installation et interventions de maintenance sont réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité.
- Le personnel dispose de l'équipement de protection individuelle recommandé et l'utilise.
- Les paramètres d'exploitation admissibles sont respectés grâce à des mesures de sécurité technique adaptées.
- Veiller à ce que tous les marquages de sécurité et la plaque signalétique en place sur le produit restent toujours parfaitement lisibles. Tout marquage endommagé et illisible est à remplacer dans les meilleurs délais.

## 2.3 Public visé et personnel

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

INFORMATION	Exigence envers le personnel
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seul un personnel majeur est autorisé à effectuer des manipulations sur le produit ou ses accessoires.</li> <li>• 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.</li> </ul>

### 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

On entend par personnel qualifié – Transport et stockage, 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 le transport et le stockage du produit, pour donner des consignes, pour détecter soi-même les situations potentielles de danger et pour prendre les mesures nécessaires afin d'écartier tout danger.

Font partie des compétences, en particulier, l'expérience du maniement des engins de levage, transpalettes, outils de levage 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 – Équipements et installations sous pression

On entend par personnel qualifié – Équipements et installations sous pression, 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 des installations utilisant des fluides sous pression et des systèmes sous pression, pour donner des consignes, pour détecter soi-même les situations potentielles de danger et pour prendre les mesures nécessaires afin d'écartier tout danger.

Font partie des compétences, en particulier, l'expérience avec le maniement des équipements de mesure, équipements de commande et équipements de régulation ainsi que la parfaite connaissance de la législation en vigueur au niveau régional, des normes et des directives relatives aux systèmes sous pression.

### 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 des 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'écartier 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.

### Personnel qualifié – S.A.V.

Font partie du personnel qualifié – S.A.V., les personnes disposant des capacités et des qualifications de toutes les catégories de personnel qualifié et habilité, citées plus haut. Le personnel qualifié – S.A.V. doit avoir suivi les formations requises pour effectuer tous les travaux sur l'appareil, être en mesure d'en fournir les attestations et disposer des autorisations nécessaires.

## 2.4 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.

Pictogrammes	Description / explication
	Symbole d'avertissement général (danger, attention, prudence)
	Avertissement : système sous pression
	Avertissement : tension électrique
	Lire et respecter les instructions de montage et de service.
	Signe général d'obligation
	Utiliser des chaussures de sécurité
	Utiliser des gants de protection (résistants aux coupures et aux liquides)
	Utiliser des lunettes de sécurité avec protection latérale (lunettes panier)
	Informations générales

## 2.5 Consignes de sécurité et consignes d'avertissement

Ce chapitre donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour la protection des personnes, ainsi que pour le fonctionnement sûr et sans panne du produit et des accessoires.

Les chapitres suivants énumèrent les dangers que peuvent présenter ce produit et ses accessoires, même lorsqu'ils sont utilisés conformément à l'usage prévu. Pour minimiser les risques de blessures et de dommages matériels et éviter les situations dangereuses, respectez les consignes de sécurité indiquées et conformez-vous aux consignes d'avertissement des autres chapitres de ce manuel.

Les consignes d'avertissement fondamentales et les qualifications requises du personnel qualifié sont énumérées au début de chaque chapitre dans la section "Consignes d'avertissement".

Les consignes d'avertissement spécifiques à une action sont placées directement avant les étapes ou séquences d'action potentiellement dangereuses.

Le non-respect des consignes de sécurité et consignes d'avertissement peut provoquer, en plus des dommages corporels, des dysfonctionnements, des perturbations au niveau de l'exploitation et des dégâts matériels.

### 2.5.1 Consignes fondamentales de sécurité

- Avant de commencer les travaux, se référer à la documentation technique de l'ensemble du système et respecter les instructions de montage et de service globales.
- Avant de commencer les travaux sur le site, effectuer une analyse des risques (Last Minute Risk Assessment).
- Porter un équipement approprié de protection individuelle pour toutes les interventions.
- Installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail, lors de toute intervention d'installation, intervention de maintenance et intervention de réparation.
- Pour une déconnexion sûre et une isolation du système ou de sections du système, appliquer les procédures de consignation (par ex. procédure de lockout-tagout) existantes, spécifiques à l'installation.

### 2.5.2 Fonctionnement sûr

Les actions suivantes risquent d'entraîner la mort ou des blessures graves de personnes :

- La mise en service et l'utilisation du produit et des accessoires en dehors des valeurs limites et paramètres d'exploitation autorisés
- Les interventions non autorisées et les modifications non autorisées du produit et des accessoires

Pour garantir le fonctionnement sûr du produit et des accessoires, respecter les points suivants :

- Respecter les valeurs limites et les paramètres d'exploitation mentionnés sur la plaque signalétique et dans la notice.
- Vérifier si l'utilisation d'accessoires va modifier ou limiter les paramètres d'exploitation autorisés.
- Respecter les conditions d'installation et les conditions ambiantes.
- Respecter les intervalles de maintenance.

## 2.5.3 Échappement rapide et brutal de fluides sous pression

Les situations suivantes peuvent entraîner la mort ou causer des blessures graves de personnes :

- Tout contact avec des fluides s'échappant rapidement ou de façon brutale
- Des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement
- Des mouvements de fouet générés au niveau des tuyaux flexibles et des tuyauteries sous pression

Pour un maniement sûr des systèmes sous pression, respecter les points suivants :

- Respecter les règles de sécurité suivantes lors de tous les travaux :
  1. Mettre hors tension et hors pression le système ou la section du système.
  2. Protéger et consigner le système ou la section du système contre toute remise sous tension.
  3. Réduire la pression dans le système ou dans toutes les sections du système jusqu'à la pression ambiante (dépressuriser).  
par ex. en relâchant lentement et de manière contrôlée la pression via des vannes de dépressurisation
  4. Protéger et consigner le système ou la section du système contre toute remise sous pression involontaire.
- Vérifier la sécurité, l'encrassement et les éventuels dommages du système ou de la section du système.
- Avant la mise sous pression, vérifier l'étanchéité de tous les raccords du système et le cas échéant, les resserrer.
- Ne mettre le système ou la section du système sous pression que lentement.
- Éviter les coups de bélier et les pressions différentielles élevées.
- Compenser l'apparition d'oscillations dans le réseau de conduites en utilisant des amortisseurs.

## 2.5.4 Tension électrique

Tout contact avec des éléments sous tension électrique risque d'entraîner la mort ou causer de graves blessures de personnes.

Pour un maniement sûr des éléments sous tension électrique, respecter les points suivants :

- Raccorder le produit et les accessoires à une alimentation électrique que s'ils sont en parfait état.
- Lors de l'installation, respecter toutes les prescriptions et dispositions légales en vigueur au niveau régional.
- Prévoir un dispositif de sectionnement dans l'alimentation électrique, à proximité du produit et facilement accessible.
  - Le dispositif de sectionnement coupe l'ensemble des conducteurs sous tension.
- Raccorder le conducteur de protection (mise à la terre) conformément aux règles de l'art.
- Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots, le boîtier électronique et l'armoire électrique soient bien fermés.
- Avant de commencer les travaux :
  1. Mise HORS TENSION
    - Mise hors tension en s'assurant de la coupure électrique de tous les pôles de l'alimentation électrique du produit
  2. Protéger et consigner l'installation contre toute remise sous tension involontaire.
  3. Vérifier l'absence de tension sur tous les pôles.
    - Avec un appareil de mesure approprié et homologué (p. ex. testeur de tension bipolaire)
  4. Mettre à la terre et en court-circuit.

## 2.5.5 Transport et stockage

Tout transport ou stockage incorrect risque de provoquer des dommages corporels et des dégâts matériels.

Pour la sécurité lors du transport et du stockage du produit et des accessoires, respecter les points suivants :

- Porter l'équipement de protection individuelle pour toutes les interventions concernant le matériel d'emballage.
- Manipuler l'emballage, le produit et les accessoires avec vigilance.
- Transporter et manipuler le produit et les accessoires en fonction du marquage sur l'emballage.
- Utiliser uniquement des moyens de transport, des engins de levage et des équipements d'élingage adaptés et en parfait état.
- Utiliser uniquement des moyens de transport, des engins de levage et des équipements d'élingage adaptés au poids total du produit.
- Respecter les paramètres de stockage et paramètres de transport admissibles.
- Stocker le produit et les accessoires uniquement en dehors des zones d'influence du rayonnement direct du soleil ou d'autres sources de chaleur.

## 2.5.6 Installation

Un montage non conforme ou une installation électrique non conforme du produit et des accessoires risque d'entraîner des dommages corporels et des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.

Pour un montage sûr et une installation électrique sûre, respecter les points suivants :

- Installer le produit, les accessoires, tous les éléments et matériels utilisés, en veillant à éviter toute contrainte mécanique.
- Veiller à ce que tous les connecteurs enfichables soient bien en place.
- Éviter tout risque de trébuchement grâce à une pose appropriée des câbles électriques et des flexibles.
- Éviter toute sollicitation mécanique des câbles.
- Fixer tous les flexibles de telle sorte que ceux-ci ne puissent pas se déplacer sous l'action d'un coup de bélier.
- Réaliser les conduites d'arrivée en tuyauterie rigide et fixe.

## 2.5.7 Maintenance

Une exécution non conforme des interventions de maintenance et interventions de réparation peut causer de graves blessures ou entraîner la mort de personnes.

Pour une maintenance et une réparation sûres, respecter les points suivants :

- Avant de commencer les travaux, dépressuriser le produit sous pression et les accessoires, et les consigner contre toute remise sous pression involontaire.
- Avant commencer les travaux, mettre le produit et les accessoires hors tension et les protéger contre toute remise sous tension involontaire.
- Utiliser exclusivement du matériel homologué pour l'application en question.
- N'utiliser que de l'outillage adéquat et en parfait état.
- N'utiliser que des conduites et flexibles nettoyés, exempts d'impuretés et de corrosion.
- 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, n'utiliser que le matériel et les produits spécifiés.
- Respecter les prescriptions d'hygiène légales, régionales et internes à l'entreprise.
- Veiller à l'ordre et à la propreté des interventions de maintenance et interventions de réparation. Éviter la pénétration d'impuretés dans le produit ouvert ou les accessoires. Déposer les composants et accessoires démontés directement dans un lieu sûr.
- Après achèvement d'interventions de maintenance et d'interventions de réparation, retirer de la zone de travail tous les outils et produits de nettoyage utilisés ainsi que les pièces qui ne sont plus nécessaires.
- N'éliminer le produit et les accessoires que lorsqu'ils sont nettoyés et exempts de tout reste de fluide.
- Tous les sous-ensembles, composants, matières d'exploitation, matières auxiliaires et 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.
- Éliminer les composants électriques et électroniques par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée dans l'élimination ou les renvoyer au fabricant.

## 2.5.8 Manipulation des produits dangereux

Des substances dangereuses pour la santé et l'environnement, contenues dans les condensats peuvent, en cas de contact, irriter et endommager la peau, les yeux et les muqueuses. De plus, les condensats huileux ne doivent en aucun cas parvenir dans la canalisation, ni être rejetés dans les eaux, ni pénétrer dans le sol.

Pour une manipulation sûre des condensats chargés de substances nuisibles, respecter les points suivants :

- Utiliser un équipement de protection approprié lors de la manipulation des condensats.
- Recueillir et éliminer les condensats qui se sont échappés ou qui ont été déversés accidentellement conformément aux directives et prescriptions locales en vigueur.

## 2.5.9 Interventions sur des composants électroniques

Les décharges électrostatiques (ESD = ElectroStatic Discharge) peuvent endommager les composants électroniques. Des dysfonctionnements, des perturbations au niveau de l'exploitation ou des dommages matériels sont possibles.

- Mettre en œuvre des mesures appropriées permettant d'éviter les décharges électrostatiques (p. ex. mise à la terre, liaison équipotentielle, tapis de table antistatique ESD, etc.).

## 2.5.10 Utilisation de pièces de rechange, accessoires ou matériels

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 au niveau de l'exploitation ainsi que des dommages matériels.


- Pour tous les travaux, utiliser impérativement les pièces d'origine en parfait état et les matières auxiliaires et matières d'exploitation, indiquées par le fabricant.
- Utiliser exclusivement du matériel homologué pour l'application en question et de l'outillage en parfait état.
- N'utiliser que des conduites nettoyées, exemptes d'impuretés et de corrosion.
- N'utiliser que des composants et matériels électriques conformes aux prescriptions et dispositions légales en vigueur dans la région (normes, directives, etc.) en matière de sécurité électrique.

## 2.6 Consignes d'avertissement

Les consignes d'avertissement avertissent des dangers lors de la manipulation du produit et des accessoires.

Respecter les consignes d'avertissement permettant d'éviter les dommages corporels, les dégâts matériels ainsi que les perturbations de l'exploitation.

### Structure :

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

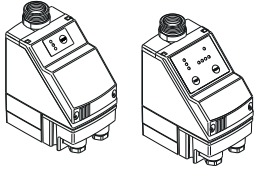

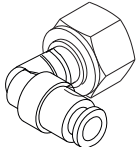
### Mises en garde de sécurité :

<b>DANGER</b>	<b>Risque imminent</b> Conséquences en cas de non-respect : mort ou blessures graves
<b>ATTENTION</b>	<b>Risque imminent</b> Conséquences en cas de non-respect : risque possible de mort ou de blessures graves
<b>PRUDENCE</b>	<b>Danger potentiel</b> Conséquences en cas de non-respect : risque possible de dommages corporels ou de dommages matériels
<b>CONSIGNE</b>	<b>Notes complémentaires</b> Conséquences en cas de non-respect : des dommages matériels et des inconvénients en fonctionnement sont possibles. Aucune atteinte à la sécurité des personnes et à l'exploitation en toute sécurité.

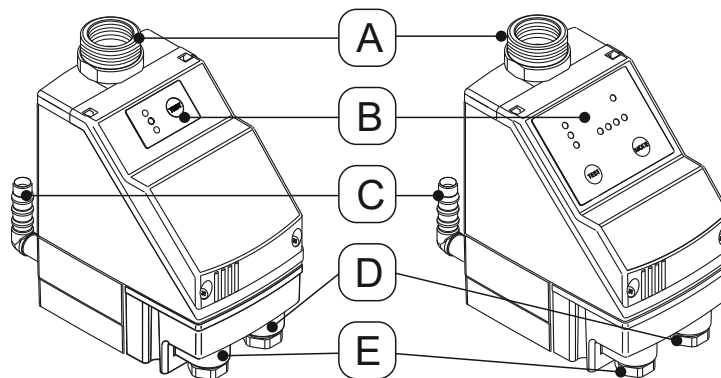
## 3. Informations sur le produit

### 3.1 Matériel livré

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des éléments faisant partie de l'équipement livré avec le produit :

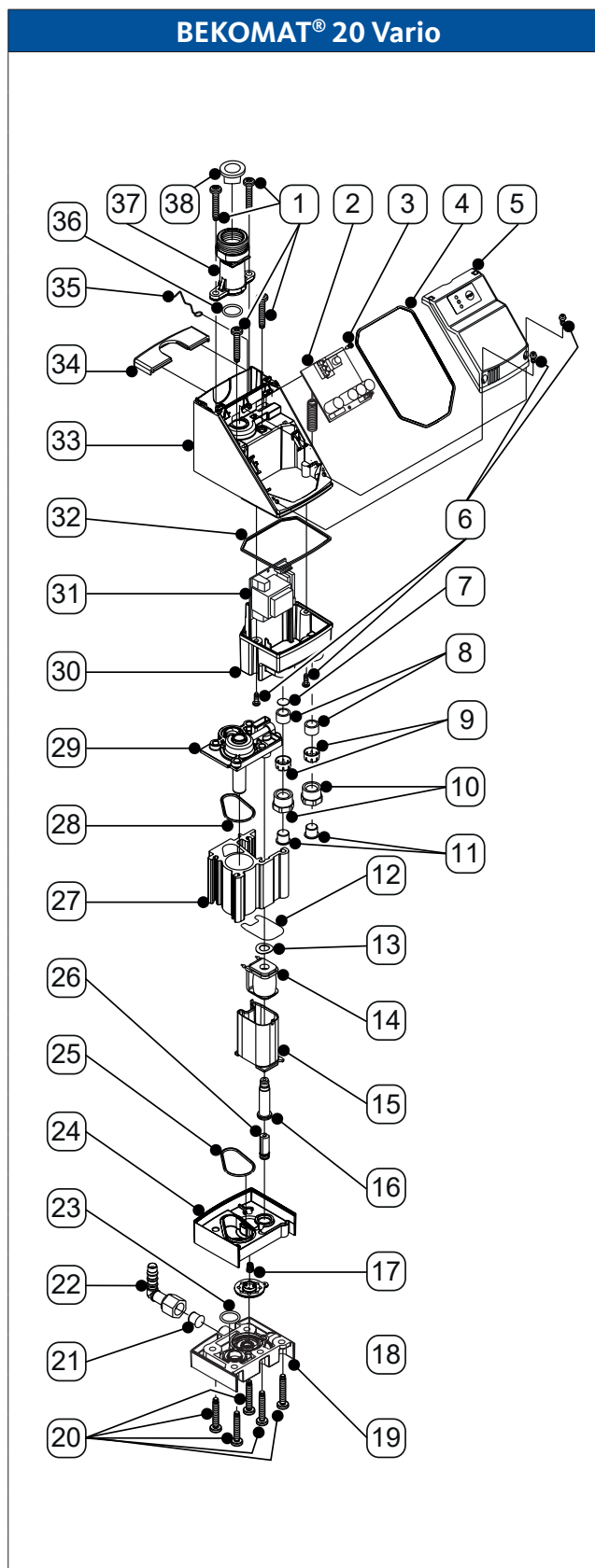
Illustration	Description / explication
	<b>BEKOMAT® Vario 20 / Vario 20 FM</b>
	Instructions de montage et de service d'origine
	1 x raccord coudé

### 3.2 Vue d'ensemble du produit



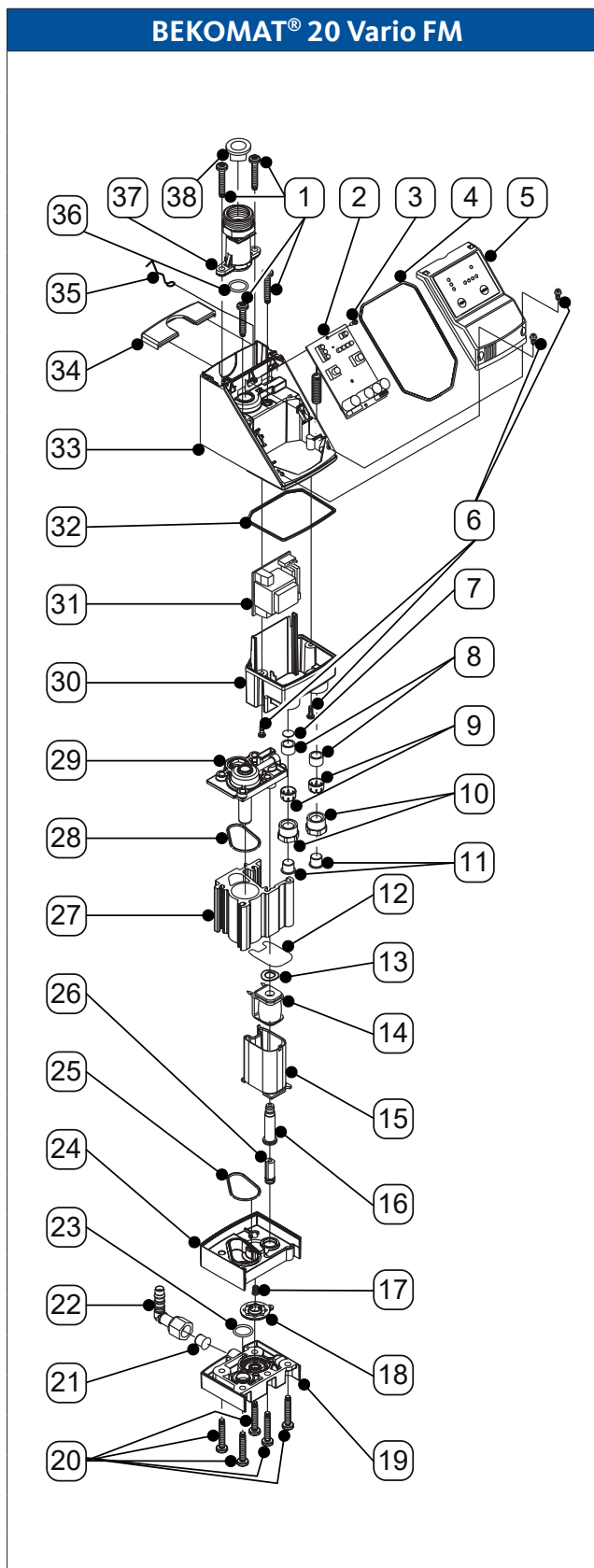
N° de pos.	Description	N° de pos.	Description
[A]	Entrée des condensats	[D]	Presse-étoupes à droite : Contact sans potentiel
[B]	Étiquette de commande	[E]	Presse-étoupes à gauche : Alimentation électrique
[C]	Sortie des condensats		

## 3.3 Vue éclatée BEKOMAT® 20 Vario



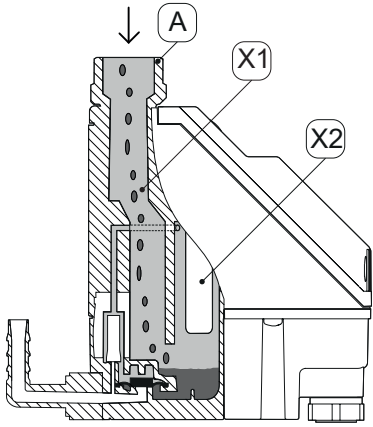
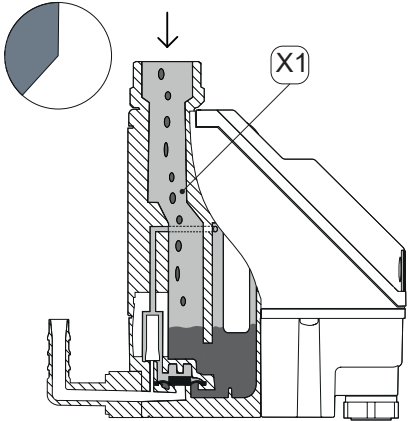
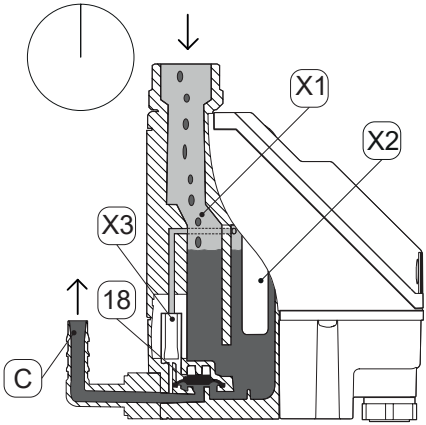
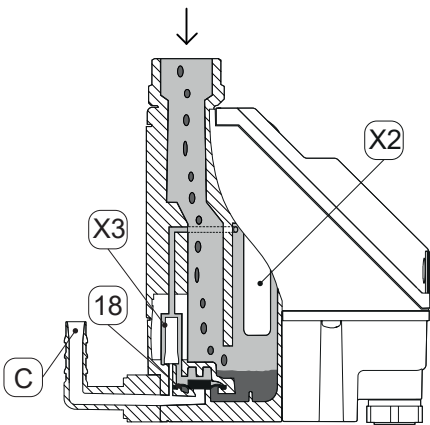
N° pos.	Description / explication
[1]	Vis M5 x 30
[2]	Carte de commande
[3]	Vis M2,5 x 8
[4]	Joint périphérique torique 2 x 295 mm
[5]	Capot avant
[6]	Vis M3,5 x 10
[7]	Obturateur antipoussière
[8]	Bague d'étanchéité
[9]	Cage serre-câble
[10]	Vis de pression
[11]	Obturateur ø 10 mm
[12]	Joint profilé
[13]	Rondelle élastique
[14]	Bobine magnétique avec câble
[15]	Boîtier de la bobine
[16]	Tube guide noyau 3/2 voies
[17]	Ressort
[18]	Membrane
[19]	Siège de membrane
[20]	Vis M5 x 30
[21]	Obturateurs coniques
[22]	Raccord coudé G1/4
[23]	Joint torique 14 x 1,78 mm
[24]	Couvercle de membrane
[25]	Joint torique 31 x 2 mm
[26]	Noyau de vanne
[27]	Boîtier du capteur
[28]	Joint torique 31 x 2 mm
[29]	Plaque du tube de mesure
[30]	Boîtier de l'alimentation électrique
[31]	Carte de commande
[32]	Joint périphérique torique 2 x 212 mm
[33]	Boîtier des cartes électroniques
[34]	Couvercle
[35]	Contact de masse
[36]	Joint torique 14 x 1,78 mm
[37]	Entrée adaptable G3/4 mâle, G1/2 femelle
[38]	Obturateur G1/2

## 3.4 Vue éclatée BEKOMAT® 20 Vario FM



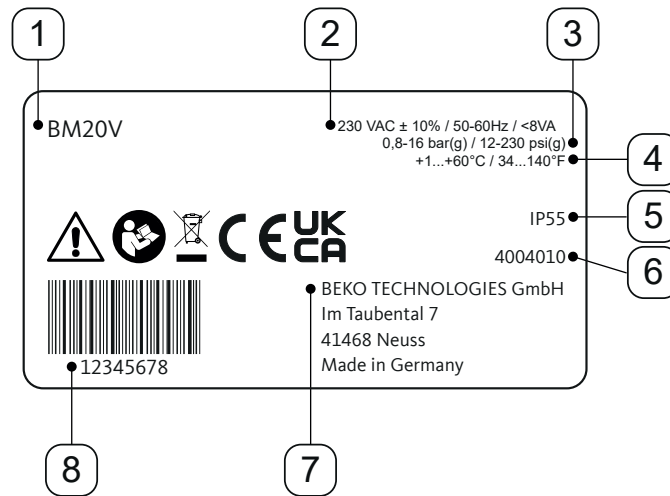
N° pos.	Description / explication
[1]	Vis M5 x 30
[2]	Carte de commande
[3]	Vis M2,5 x 8
[4]	Joint périphérique torique 2 x 295 mm
[5]	Capot avant
[6]	Vis M3,5 x 10
[7]	Obturateur antipoussière
[8]	Bague d'étanchéité
[9]	Cage serre-câble
[10]	Vis de pression
[11]	Obturateur ø 10 mm
[12]	Joint profilé
[13]	Rondelle élastique
[14]	Bobine magnétique avec câble
[15]	Boîtier de la bobine
[16]	Tube guide noyau 3/2 voies
[17]	Ressort
[18]	Membrane
[19]	Siège de membrane
[20]	Vis M5 x 30
[21]	Obturateurs coniques
[22]	Raccord coudé G1/4
[23]	Joint torique 14 x 1,78 mm
[24]	Couvercle de membrane
[25]	Joint torique 31 x 2 mm
[26]	Noyau de vanne
[27]	Boîtier du capteur
[28]	Joint torique 31 x 2 mm
[29]	Plaque du tube de mesure
[30]	Boîtier de l'alimentation électrique
[31]	Carte d'alimentation électrique
[32]	Joint périphérique torique 2 x 212 mm
[33]	Boîtier des cartes électroniques
[34]	Couvercle
[35]	Contact de masse
[36]	Joint torique 14 x 1,78 mm
[37]	Entrée adaptable G3/4 mâle, G1/2 femelle
[38]	Obturateur G1/2

### 3.5 Description du fonctionnement

Illustration	Description / explication
	<p>Les condensats arrivent par l'entrée des condensats <b>[A]</b> dans le <b>BEKOMAT®</b> puis s'accumulent dans le collecteur de condensats <b>[X1]</b>.</p> <p>Le niveau de remplissage dans le collecteur de condensats <b>[X1]</b> est surveillé en permanence par un capteur capacitif dans le tube de sonde <b>[X2]</b>.</p>
	<p>Dès que les condensats ont atteint le niveau de remplissage maximal, une temporisation d'une valeur pré réglée est démarrée sur le système de commande.</p> <p>Pendant cette temporisation, le niveau des condensats monte sans cesse au sein du collecteur de condensats <b>[X1]</b> et de la conduite d'arrivée des condensats.</p>
	<p>Dès que la temporisation pré réglée est écoulée, le système de commande commute la vanne pilote <b>[X3]</b>.</p> <p>La zone située au-dessus de la membrane <b>[18]</b> est dépressurisée.</p> <p>La membrane <b>[18]</b> se soulève du siège de la vanne, la pression régnant dans le collecteur de condensats <b>[X1]</b> refoule les condensats dans la conduite d'évacuation des condensats <b>[C]</b>.</p>
	<p>Lorsque le capteur en place dans le tube de sonde <b>[X2]</b> n'est plus recouvert de condensats, le système de commande commute la vanne pilote <b>[X3]</b>, entraînant l'augmentation de la pression au-dessus de la membrane <b>[18]</b>.</p> <p>La membrane <b>[18]</b> est pressée sur le siège de la vanne et la sortie des condensats <b>[C]</b> est fermée hermétiquement.</p>

### 3.6 Plaque signalétique

Sur la partie inférieure du boîtier électrique se trouve la plaque signalétique, contenant les informations d'identification et les paramètres d'exploitation du produit.



Représentation d'un exemple

N° de pos.	Description / explication
[1]	Désignation du produit
[2]	Tension d'alimentation
[3]	Pression de service
[4]	Température de service
[5]	Degré de protection IP
[6]	Référence
[7]	Fabricant
[8]	Numéro de série

Pour plus d'informations, voir chapitre "2.4 Explication des symboles utilisés" sur la page 9.

### 3.7 Cotes d'installation

Illustration	Description / explication
<p>The illustration shows a side view of the electrical housing. A vertical dimension line with arrows at both ends indicates the required clearance above the top edge of the housing. The dimension is labeled as "ca. 100 mm" and "approx. 3.93 in".</p>	<p>Lors de la pose, laisser un espace libre suffisant au-dessus de la partie supérieure du boîtier électrique afin que les LED soient visibles et que le bouton TEST puisse être pressé.</p>

## 4. Caractéristiques techniques

### 4.1 Paramètres d'exploitation

BEKOMAT®	Vario 20 / Vario 20 FM
Humidité relative de l'air ambiant	10 ... 80 %, sans condensation
Altitude maximale d'utilisation	2 000 m 2 187,23 yd
Pression de service min. / max.	0,8 ... 16 bar(g) 12 ... 230 psi(g)
Température de service min. / max.	+1 ... 60 °C +34 ... +158 °F
Quantité de purge moyenne	75 l/h 19,81 gal/h
Quantité de purge maximale (de courte durée)	75 l/h 19,81 gal/h
Raccord*, entrée des condensats	1 x G1/2 femelle Profondeur maximale de vissage 13,5 mm (1/2 in)
Raccord, sortie des condensats	1 x G1/4 mâle, raccord pour flexible de diamètre 8 ... 10 mm femelle (0,31 ... 0,39 in)
Fluides	Condensats, huileux ou exempts d'huile
Poids à vide	0,7 kg 1,5 lb
Tension d'alimentation	230 / 115 / ... / 24 VAC ± 10 % ; 50 ... 60 Hz / 24 VDC ± 10 % Voir plaque signalétique
Consommation électrique	P < 8,0 VA (W)
Degré de protection	IP55
Catégorie de surtension (IEC 61010-1)	II
Indice d'encrassement (IEC 61010-1)	3
Diamètre de câble recommandé	5,8 ... 8,5 mm 0,23 ... 0,33 in
Section recommandée pour les conducteurs (alimentation électrique)	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> AWG 14 ... 20
Longueur recommandée pour le dénudage de la gaine du câble	PE= ~ 60 mm L / N : ~ 50 mm PE= ~ 2,36 in L / N : ~ 1,97 in
Longueur recommandée pour le dénudage des conducteurs du câble	~ 6 mm ~ 0,24 in
Caractéristiques de raccordement du contact sans potentiel, pour commuter une charge	AC : max. 250 V / 1 A ; DC : max. 30 V / 1 A
Caractéristiques de raccordement du contact sans potentiel, pour commuter un petit signal	min. 5 VDC ; 10 mA
Caractéristiques de raccordement du contact Test externe	côté appareil 5 VDC ; courant de commutation ≥ 0,5 mA

\* La version avec filetage NPT est disponible en option.

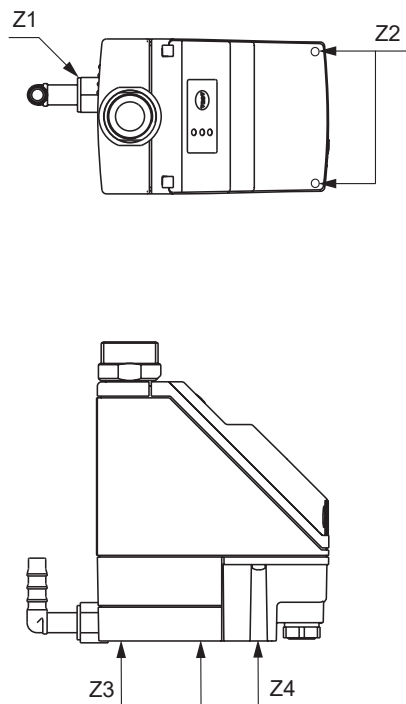
## 4.2 Paramètres de stockage et de transport

BEKOMAT®	Vario 20 / Vario 20 FM
Température minimale / maximale, stockage et transport	+1 ... +60 °C +34 ... +140 °F

## 4.3 Matériaux

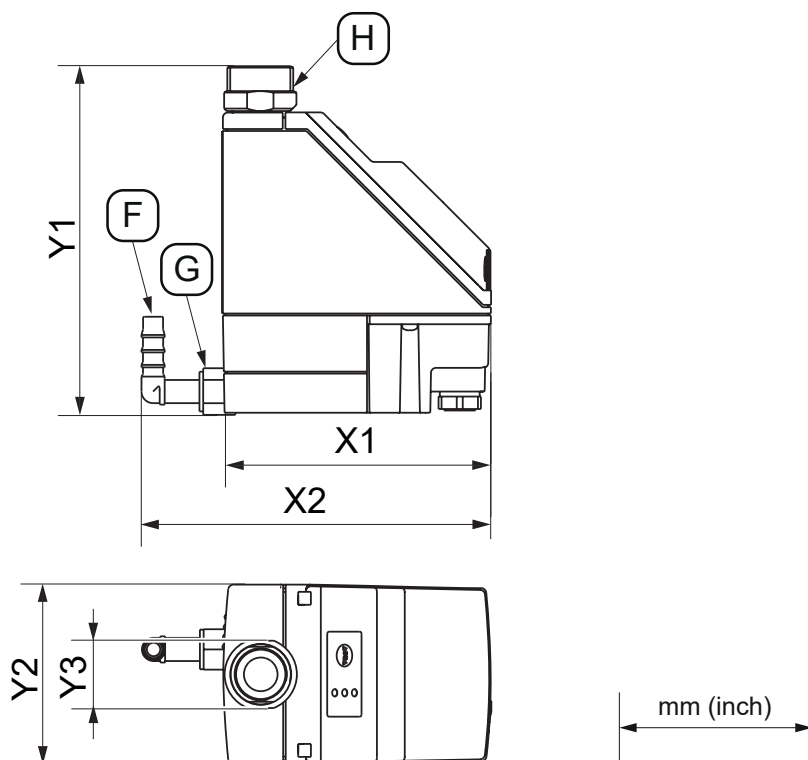
BEKOMAT®	Vario 20 / Vario 20 FM
Boîtier	Aluminium et plastique, renforcé avec de la fibre de verre
Membrane	FKM

## 4.4 Couples de serrage des vis



N° de pos.	Description / explication	Couples de serrage
[Z1]	Raccord coudé	3 Nm (2,21 ft-lb)
[Z2]	Vis, capot avant	1,0 Nm +0,2 Nm (0,74 ft-lb +0,15 ft-lb)
[Z3]	Vis, siège de membrane	3,5 Nm ±0,5 Nm (2,58 ft-lb +0,37 ft-lb)
[Z4]	Vis, boîtier d'alimentation électrique	1,0 Nm +0,2 Nm (0,74 ft-lb +0,15 ft-lb)

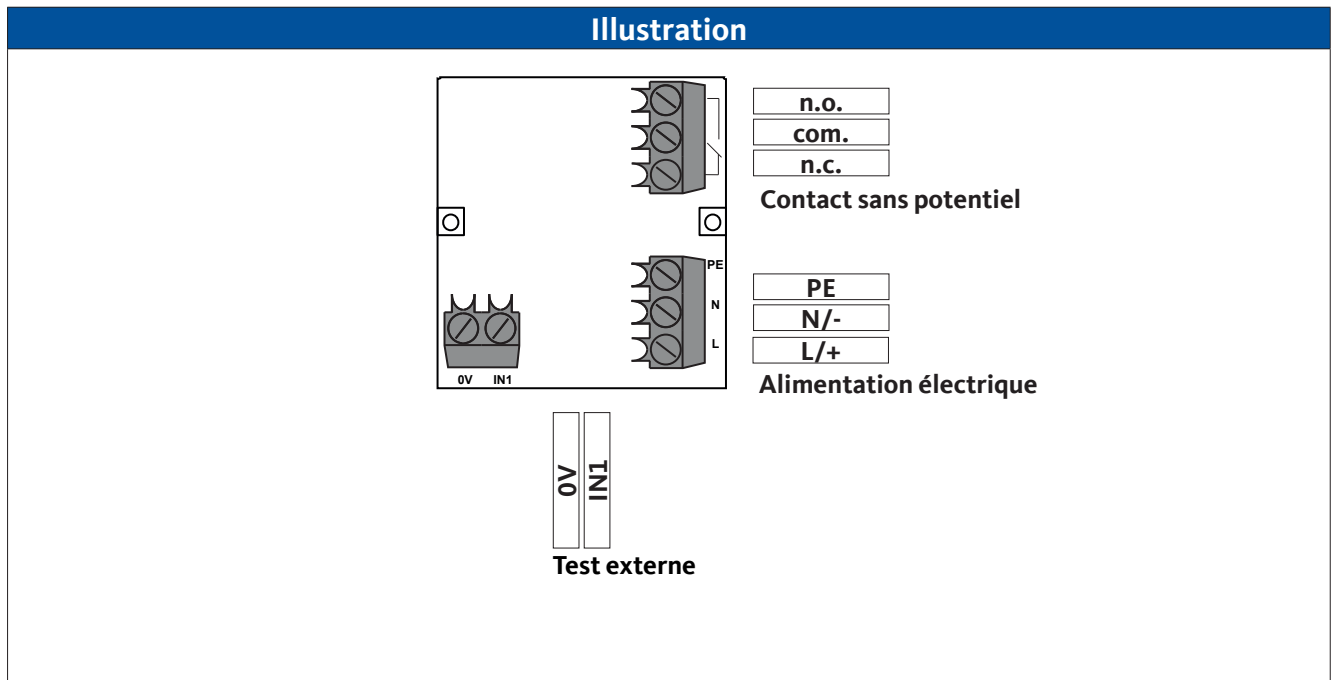
## 4.5 Dimensions



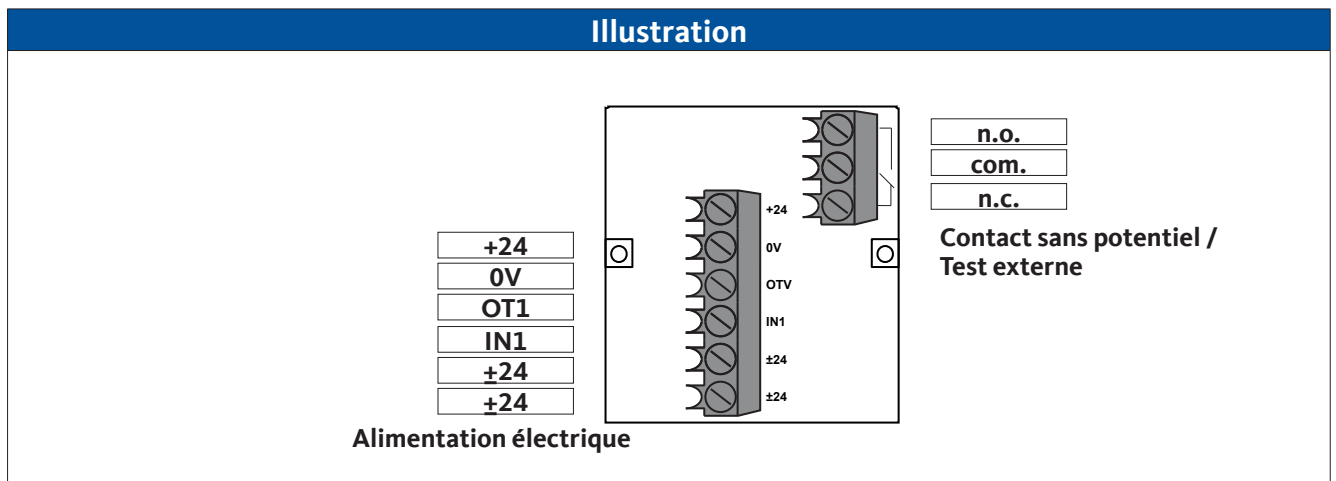
Unité de fractionnement	BEKOMAT® Vario 20 / Vario 20 FM
[X1]	108 mm 4,25 in
[X2]	140 mm 5,51 in
[Y1]	140 mm 5,51 in
[Y2]	72 mm 2,83 in
[Y3]	SW27
[F] - Raccord pour flexible	8 ... 10 mm intérieur 0,31 ... 0,39 in
[G] - Raccord Évacuation des condensats	G1/4" NPT 1/4"
[H] - Raccord Entrée des condensats	G1/2" NPT 1/2"

## 4.6 Plans d'affectation des bornes

### 4.6.1 Carte d'alimentation électrique AC





### 4.6.2 Carte d'alimentation électrique DC



## 5. Transport et stockage

### Personnel

Personnel qualifié – Transport et stockage (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)

PRUDENCE	Transport et stockage non conformes
	<p>Tout transport ou stockage incorrect risque de provoquer des dommages corporels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porter l'équipement de protection individuelle pour toutes les interventions concernant le matériel d'emballage.</li> <li>• Manipuler l'emballage, le produit et les accessoires avec vigilance.</li> <li>• Utiliser uniquement des moyens de transport, des engins de levage et des équipements d'élingage adaptés et en parfait état.</li> <li>• Utiliser uniquement des moyens de transport, des engins de levage et des équipements d'élingage adaptés au poids total du produit.</li> <li>• Respecter les paramètres de stockage et paramètres de transport admissibles.</li> </ul>
CONSIGNE	Manipulation du matériel d'emballage
	<p>L'élimination non conforme des matériels d'emballage peut porter atteinte à l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les matériaux d'emballage doivent être éliminés en conformité avec les prescriptions et dispositions en vigueur dans le pays d'utilisation.</li> </ul>

### 5.1 Transport

Après le transport et le retrait des éléments d'emballage, vérifier si le produit ne présente aucun endommagement. Chaque endommagement doit être immédiatement signalé au transporteur, au fabricant ou son représentant.

Transporter le produit comme suit :

- Transporter le produit uniquement dans son emballage d'origine.
- Manipuler l'emballage et le produit avec vigilance.
- Tenir compte de l'indication du poids de transport et des identifications figurant sur l'emballage.
- Pendant le transport, l'emballage et le produit doivent être bien arrimés afin d'éviter tout glissement ou renversement.
- Emballer toutes les pièces à l'abri des chocs, en utilisant un matériel adapté.

### 5.2 Stockage


Stocker le produit et les accessoires comme suit :

- Respecter les paramètres de stockage mentionnés au chapitre "4.2 Paramètres de stockage et de transport" sur la page 21.
- Stocker dans un local fermé, sec et à l'abri du gel.
- Stocker à l'abri des intempéries, du rayonnement direct du soleil et des sources de chaleur.
- Sur son lieu de stockage, sécuriser le produit afin d'éviter tout renversement et toute exposition aux secousses.

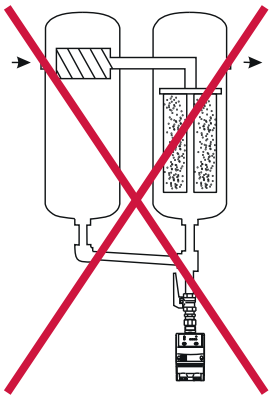
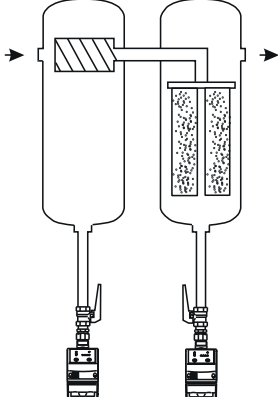
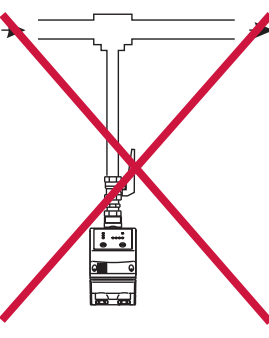
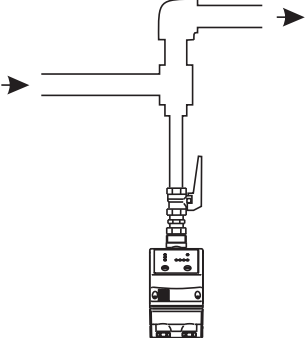
## 6. Montage

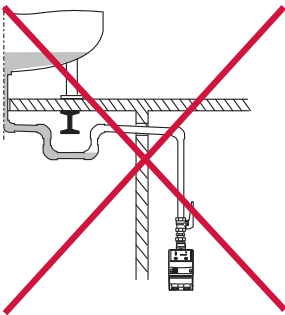
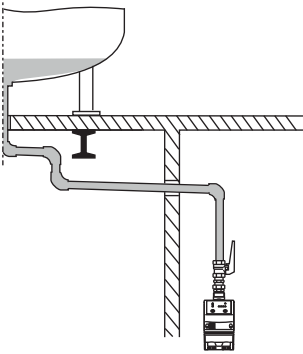
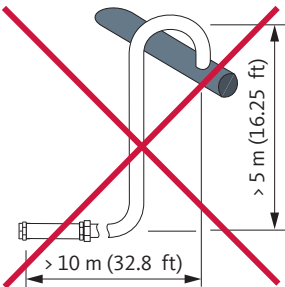
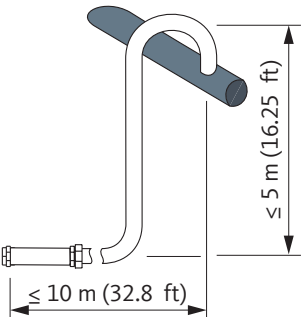
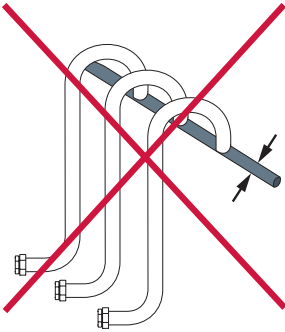
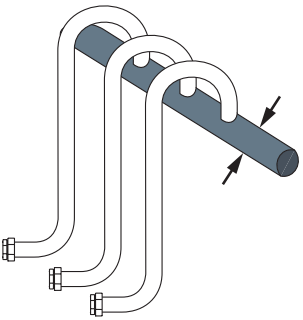
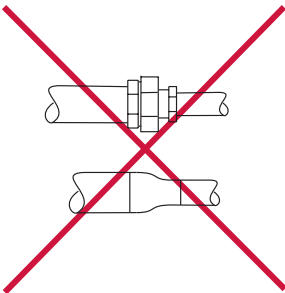
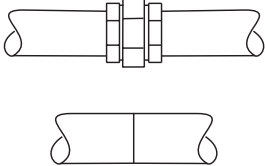
### 6.1 Consignes d'avertissement

Personnel	
Personnel qualifié – Équipements et installations sous pression (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)	

DANGER	Échappement rapide et brutal de fluides sous pression
	<p>Tout contact avec des fluides 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"> <li>• Avant de commencer les travaux, dépressuriser le système sous pression et le consigner contre toute mise sous pression involontaire.</li> <li>• Installer toutes les conduites et tuyaux flexibles en veillant à éviter toute contrainte mécanique.</li> </ul>


#### 6.1.1 Conditions de montage

Incorrect	Correct	Description / explication
		<p><b>Bypass de filtres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purger séparément chaque endroit où se forment des condensats à l'aide d'un <b>BEKOMAT®</b>.</li> <li>• Ne pas créer de bypass de filtre.</li> </ul>
		<p><b>Purge à partir de conduites sous pression rigides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En déviant le flux de gaz, créer une chicane pour la purge des composants liquides contenus dans le gaz.</li> </ul>

Incorrect	Correct	Description / explication
		<p><b>Pente continue &gt; 3 % avec des conduites rigides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas d'utilisation de conduites rigides pour réaliser la conduite d'arrivée, veiller à respecter une pente continue &gt; 3 %.</li> <li>Veiller à ce qu'aucune "retenue d'eau" ne se forme.</li> </ul>
		<p><b>Exécution de la conduite d'évacuation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas utiliser de robinet d'arrêt dans la conduite d'évacuation.</li> <li>Raccorder le <b>BEKOMAT®</b> à la conduite d'évacuation uniquement à l'aide d'un flexible. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Le flexible compense les tolérances de montage, les oscillations et la dilatation thermique.</li> </ul> </li> <li>Ne pas poser la conduite d'évacuation sur des surfaces de stockage ou des surfaces de transport.</li> <li>La conduite d'évacuation doit être posée avec une longueur max. de 10 m (32,8 ft) et la partie montante ne doit pas excéder 5 m (16,25 ft). <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pour chaque mètre de partie montante, il faut augmenter la pression minimale requise de 0,1 bar(g) (1,5 psi(g)).</li> </ul> </li> </ul>
		<p><b>Dimensionnement de la conduite collectrice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La section des conduites collectrices doit correspondre au minimum au total des sections individuelles des conduites d'arrivée raccordées.</li> <li>Poser la conduite collectrice avec une pente continue &gt; 3 %.</li> </ul>
		<p><b>Maintenir le diamètre minimal des conduites</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le diamètre intérieur minimal des conduites est de 13 mm (0,5 in) dans la conduite d'arrivée et la conduite d'évacuation.</li> <li>Ne pas limiter/diminuer le diamètre (minimal) des conduites par des réductions (mamelon de réduction ou élément de robinetterie).</li> </ul>

## 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 (EPI)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Clé plate ou clé à molette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produits d'étanchéité, par ex. PTFE</li> <li>Conduite d'amenée</li> <li>Conduite d'évacuation</li> <li>Flexible, diamètre intérieur 8 ... 10 mm (0,31 ... 0,39 in), longueur env. 30 cm (1 ft)</li> <li>Collier</li> </ul>	<p><b>À porter en permanence :</b></p> 

Préparatifs	
1.	Dépressuriser le système sous pression ou la section correspondante du système et la consigner contre toute remise sous pression non intentionnelle.
2.	Préparer le flexible et le collier pour le raccordement de l'évacuation des condensats.

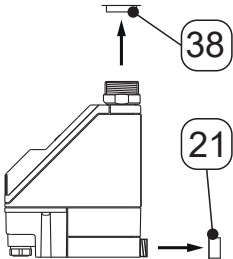
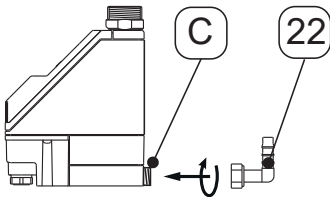
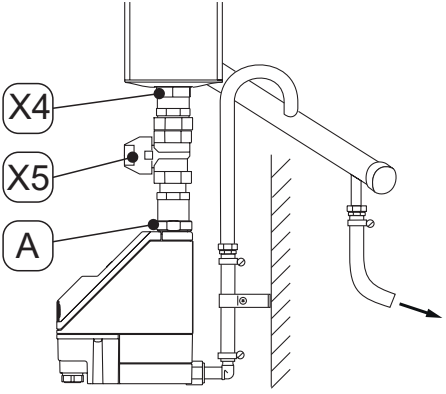
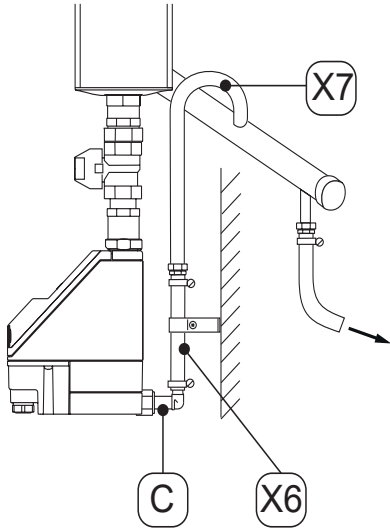
Illustration	Description / explication
	<p>1. Retirer les capuchons antipoussière [38, 21].</p>
	<p>2. Visser le raccord pour flexible fourni [22] sur la sortie des condensats [C].</p>

Illustration	Description / explication
 <p>The diagram shows a cross-section of the condenser drain assembly. A vertical pipe (X4) leads from the condenser unit to the wall. A stopcock (X5) is installed on this pipe. The pipe is sealed at the wall with a pressure-resistant tube (A). An arrow indicates the direction of condensate flow.</p>	<p><b>Recommandation :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pour permettre une maintenance facile du produit, monter un robinet d'arrêt <b>[X5]</b> dans la conduite d'arrivée des condensats <b>[X4]</b>.</li> <li>4. Pour la conduite d'arrivée des condensats <b>[X4]</b>, assurer l'étanchéité de l'extrémité d'un tube résistant à la pression, puis la visser dans l'arrivée des condensats <b>[A]</b>.</li> </ol>
 <p>The diagram shows the condenser drain assembly with a flexible hose (X6) connected to the wall pipe (X4) at a fitting (C). The flexible hose (X6) is secured to the wall with a strap (X7). An arrow indicates the direction of condensate flow.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pour l'évacuation des condensats, glisser le flexible <b>[X6]</b> fourni sur le raccord pour flexible <b>[C]</b> et le fixer à l'aide d'un collier.</li> <li>6. Relier l'autre extrémité du flexible <b>[X6]</b> à la conduite d'évacuation des condensats <b>[X7]</b>.</li> </ol>



### Opérations finales

1. Avant la mise sous pression, vérifier l'étanchéité de tous les raccords du système et le cas échéant, les resserrer.

## 7. Installation électrique


### Personnel

Personnel qualifié – Électrotechnique (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)

<b>DANGER</b>	<b>Tension électrique</b>
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer les interventions d'installation, interventions de maintenance et interventions de réparation uniquement sur un produit et des accessoires mis hors tension et protégés contre toute remise sous tension involontaire.</li> <li>Lors de l'installation, respecter toutes les prescriptions et dispositions légales en vigueur au niveau régional.</li> <li>Raccorder le conducteur de protection (mise à la terre) conformément aux règles de l'art.</li> </ul>
<b>ATTENTION</b>	<b>Pénétration d'humidité ou de corps étrangers</b>
	<p>En enlevant des composants ou en ouvrant le produit, de l'eau ou des corps étrangers peuvent pénétrer dans le produit ouvert. Cela risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels et des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger le produit des projections d'eau ou de l'humidité.</li> <li>N'ouvrir le produit ou retirer des composants que dans un endroit sec.</li> <li>Ne pas introduire de corps étrangers dans les ouvertures du produit.</li> <li>Maintenir toutes les surfaces de contact et ouvertures exemptes de salissures et d'humidité.</li> </ul>

### 7.1 Opérations de raccordement

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

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (EPI)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pince à dénuder</li> <li>Pince à sertir pour les embouts de fils</li> <li>Tournevis cruciforme Taille PZ2</li> <li>Tournevis plat Taille 2,5 mm (0,09")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câble de raccordement blindé 3 fils : 3 fils pour l'alimentation électrique</li> <li>Câble de raccordement blindé 3 fils : 3 fils pour le contact sans potentiel</li> <li>Câble de raccordement blindé 2 fils : 2 fils pour le bouton TEST externe</li> <li>Embouts de fils</li> </ul>	<p><b>À porter en permanence :</b></p> 

### Préparatifs

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Le montage est terminé (voir chapitre "6. Montage" sur la page 25). |
|----|---|

## 7.1.1 Raccordement de l'alimentation électrique

### 7.1.1.1 Carte d'alimentation secteur AC

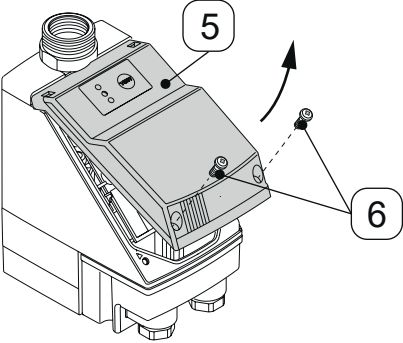
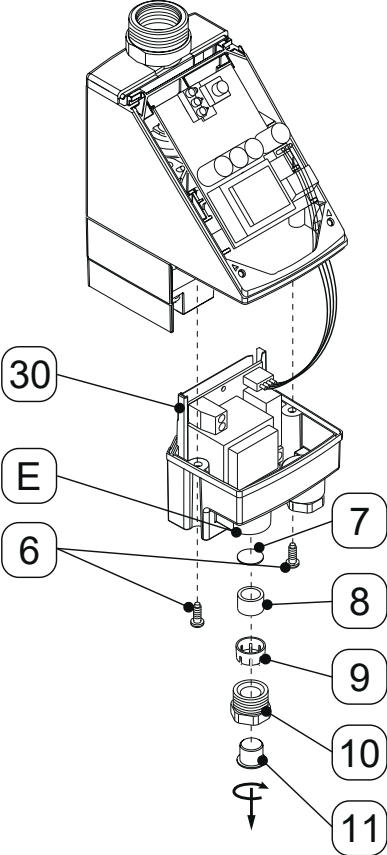
Illustration	Description / explication
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desserrer les vis [6] de la partie supérieure du boîtier [5] puis retirer la partie supérieure du boîtier [5].</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dévisser les composants [7, 8, 9, 10, 11] du presse-étoupe gauche [E].</li> <li>3. Desserrer les 2 vis [6] du boîtier de l'alimentation secteur [30] puis retirer le boîtier de l'alimentation secteur [30].</li> </ol>

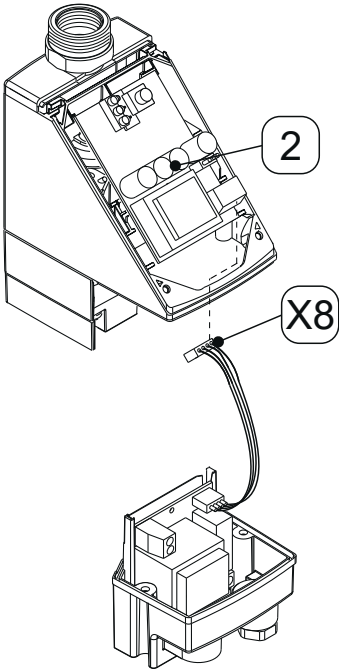
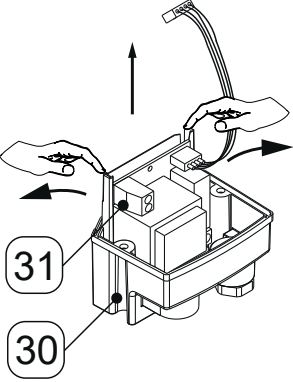
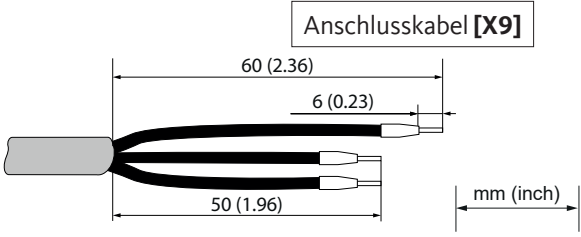
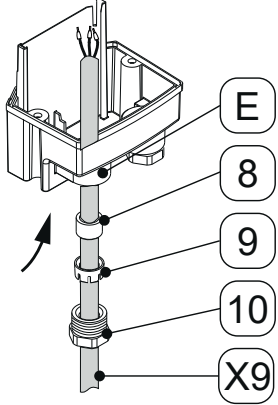
Illustration	Description / explication
 <p>The diagram shows a control board labeled '2' with a connector labeled 'X8' being disconnected from it. Below, the board is shown with the connector removed.</p>	<p>4. Débrancher le connecteur enfichable <b>[X8]</b> de la carte de commande <b>[2]</b>.</p>
 <p>The diagram shows a hand lifting a power supply board labeled '31' out of a housing labeled '30'. Arrows indicate the direction of movement.</p>	<p>5. À l'aide des doigts, écarter légèrement le rail du boîtier d'alimentation secteur <b>[30]</b> puis retirer la carte d'alimentation secteur <b>[31]</b> par le haut.</p>
 <p>The diagram shows a cable labeled 'Anschlusskabel [X9]' with dimensions: 60 (2.36) mm for the total length, 6 (0.23) mm for the stripped length, and 50 (1.96) mm for the length of the conductors. A scale bar indicates 'mm (inch)'.</p>	<p>6. Préparer le câble de raccordement <b>[X9]</b>.</p>
 <p>The diagram shows the cable 'X9' being inserted into a terminal block 'E'. Components 8, 9, and 10 are shown being assembled onto the cable.</p>	<p>7. Enfiler les composants du presse-étoupe <b>[8, 9, 10]</b> par-dessus le câble de raccordement <b>[X9]</b> puis engager le câble dans le presse-étoupe gauche <b>[E]</b>.</p>

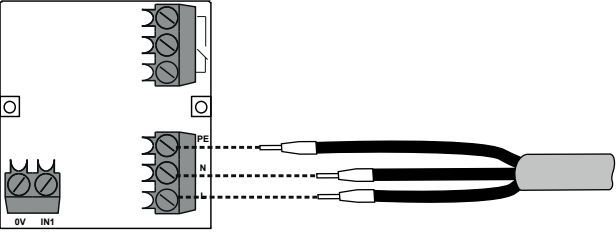
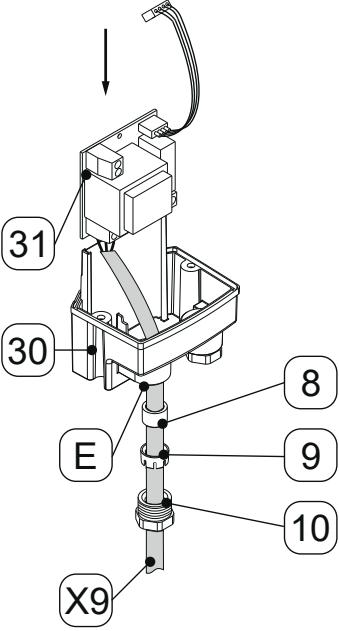
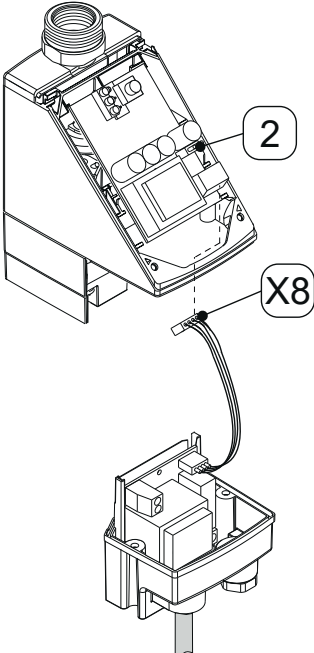
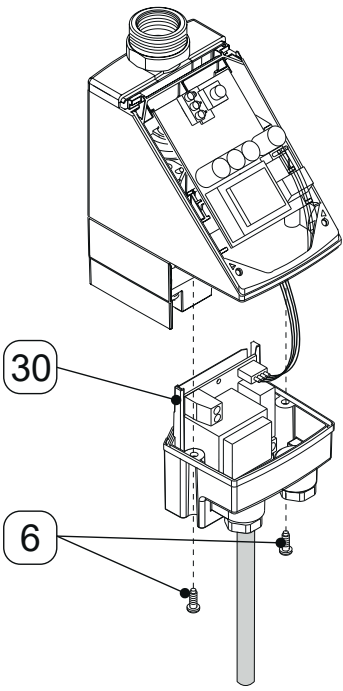
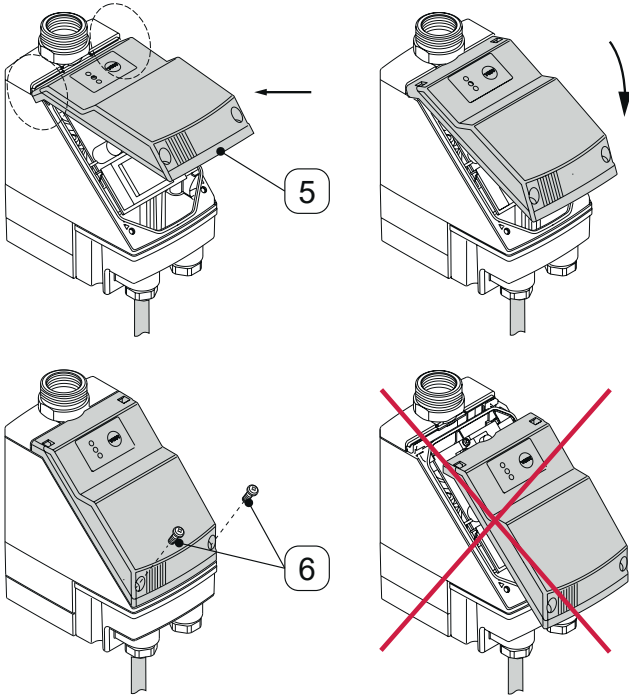
Illustration	Description / explication
	<p>8. Raccorder le câble de raccordement <b>[X9]</b> conformément au plan d'affectation des bornes "4.6 Plans d'affectation des bornes" sur la page 23.</p>
	<p>9. Remettre la carte d'alimentation électrique <b>[31]</b> en place dans le boîtier d'alimentation électrique <b>[30]</b>.</p> <p>10. Lors de cette opération, tendre le câble de raccordement <b>[X9]</b>, puis revisser le contre-écrou <b>[10]</b> avec les composants <b>[8, 9]</b> dans le presse-étoupe gauche <b>[E]</b>.</p>
	<p>11. Enficher le connecteur enfichable <b>[X8]</b> sur la carte de commande <b>[2]</b>.</p>

Illustration	Description / explication
	<p>12. Fixer le boîtier de l'alimentation électrique [30] à l'aide des vis [6].</p>
	<p>13. Mettre en place la partie supérieure du boîtier [5] comme indiqué et la fixer à l'aide des vis [6].</p>

## 7.1.1.2 Carte d'alimentation secteur DC

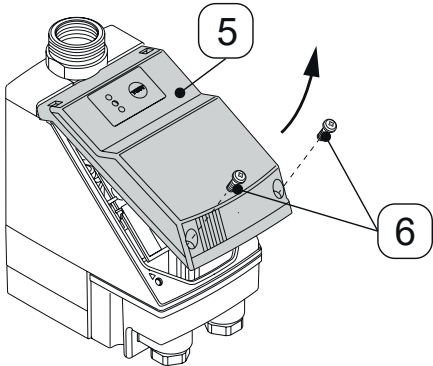
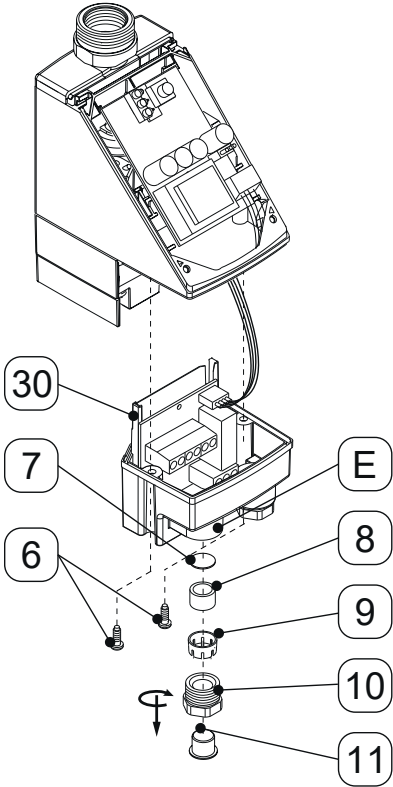
Illustration	Description / explication
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desserrer les vis <b>[6]</b> de la partie supérieure du boîtier <b>[5]</b> puis retirer la partie supérieure du boîtier <b>[5]</b>.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dévisser les composants <b>[7, 8, 9, 10, 11]</b> du presse-étoupe gauche <b>[E]</b>.</li> <li>3. Desserrer les vis <b>[6]</b> du boîtier de l'alimentation secteur <b>[30]</b> puis retirer le boîtier de l'alimentation secteur <b>[30]</b>.</li> </ol>

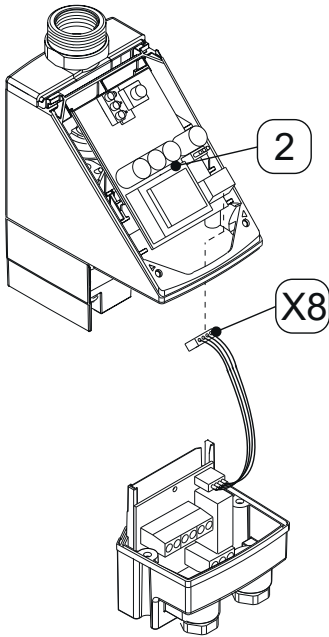
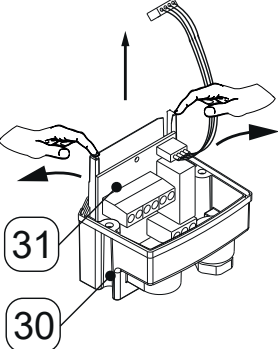
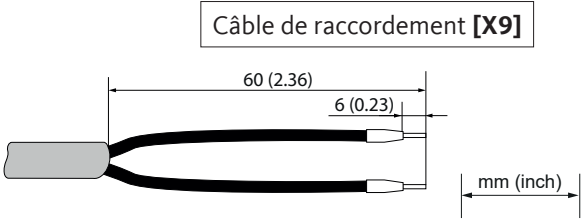
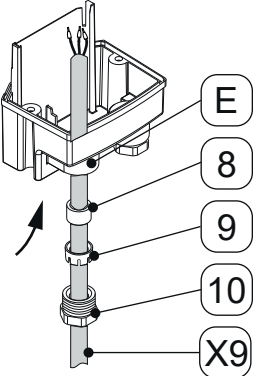
Illustration	Description / explication
 <p>The diagram shows a control board labeled [2] with a connector labeled [X8] being disconnected from it. Below, the connector [X8] is shown in its housing.</p>	<p>4. Débrancher le connecteur enfichable [X8] de la carte de commande [2].</p>
 <p>The diagram shows a hand lifting a board labeled [31] out of a housing labeled [30]. Arrows indicate the direction of movement.</p>	<p>5. À l'aide des doigts, écarter légèrement le rail du boîtier d'alimentation secteur [30] puis retirer la carte d'alimentation secteur [31] par le haut.</p>
 <p>Câble de raccordement [X9]</p> <p>60 (2.36)</p> <p>6 (0.23)</p> <p>mm (inch)</p>	<p>6. Préparer le câble de raccordement [X9].</p>
 <p>The diagram shows a crimp sleeve labeled [E] being pushed onto a cable labeled [X9]. Other components labeled [8], [9], and [10] are also shown in the assembly.</p>	<p>7. Enfiler les composants du presse-étoupe [8, 9, 10] par-dessus le câble de raccordement [X9] puis engager le câble dans le presse-étoupe gauche [E].</p>

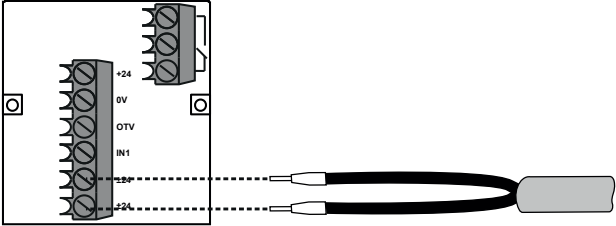

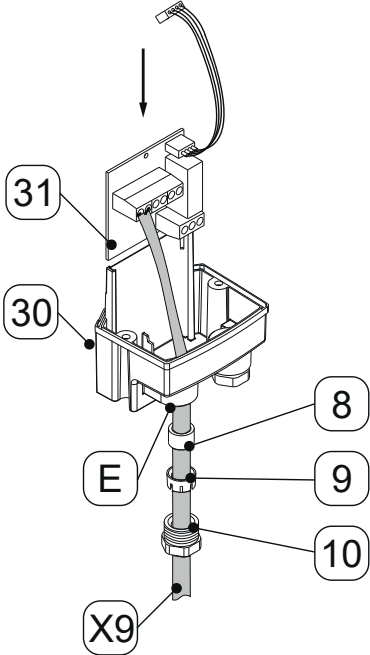
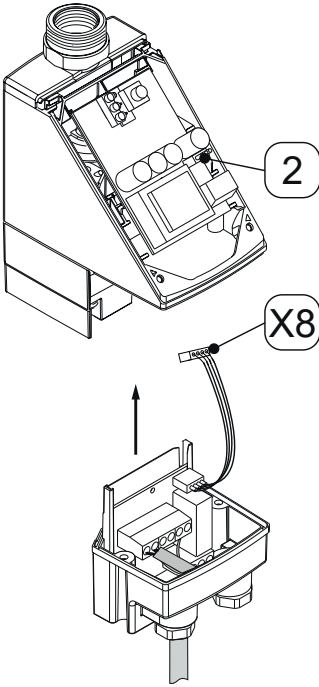
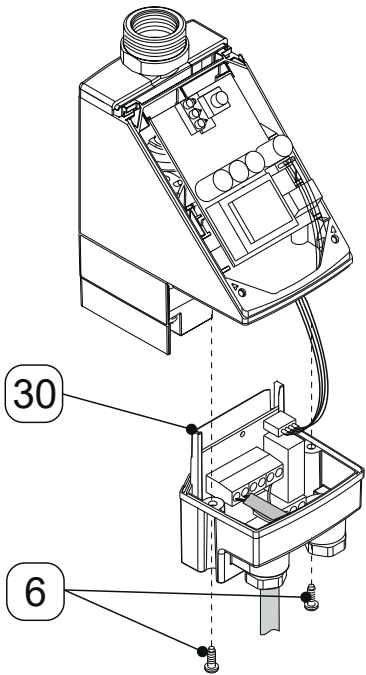
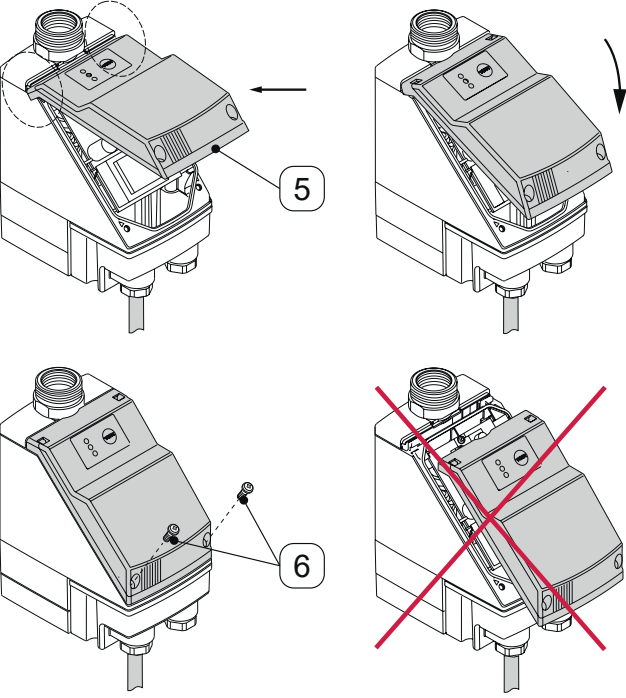
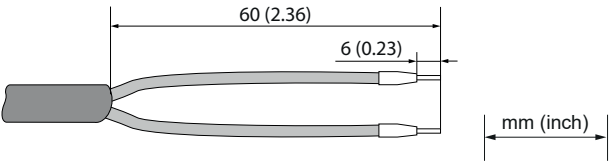

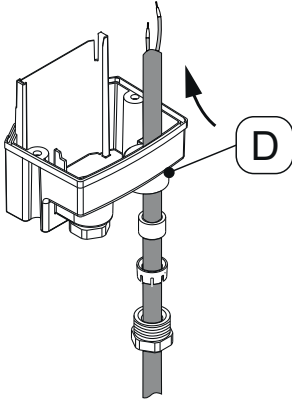
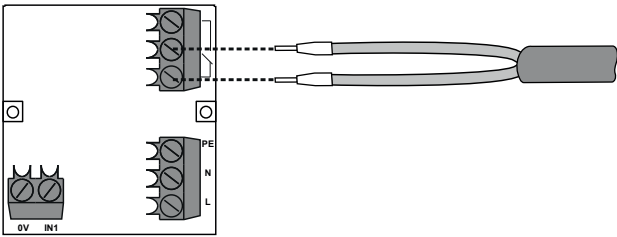
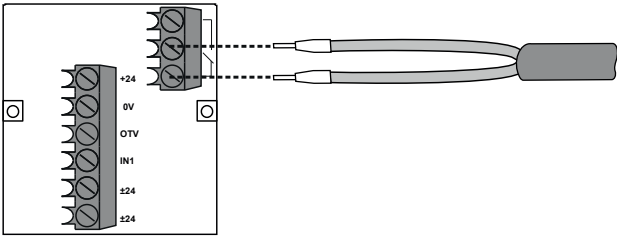
Illustration	Description / explication
	<p>8. Raccorder le câble de raccordement <b>[X9]</b> conformément au plan d'affectation des bornes "4.6 Plans d'affectation des bornes" sur la page 23.</p> <p> En cas d'alimentation en 24 VDC, il n'y a pas d'isolation galvanique entre l'alimentation électrique et l'électronique du <b>BEKOMAT®</b>. Le boîtier est relié à la masse du circuit.</p>
	<p>9. Remettre la carte d'alimentation électrique <b>[31]</b> en place dans le boîtier d'alimentation électrique <b>[30]</b>.</p> <p>10. Lors de cette opération, tendre le câble de raccordement <b>[X9]</b>, puis revisser le contre-écrou <b>[10]</b> avec les composants <b>[8, 9]</b> dans le presse-étoupe gauche <b>[E]</b>.</p>
	<p>11. Enfiler le connecteur enfichable <b>[X8]</b> sur la carte de commande <b>[2]</b>.</p>

Illustration	Description / explication
	<p>12. Fixer le boîtier de l'alimentation électrique [30] par le bas, à l'aide des vis [6].</p>
	<p>13. Mettre en place la partie supérieure du boîtier [5] comme indiqué et la fixer à l'aide des vis [6].</p>

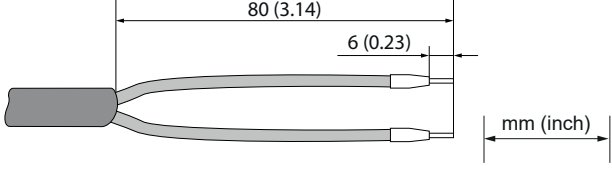

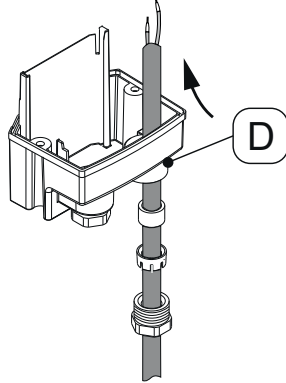
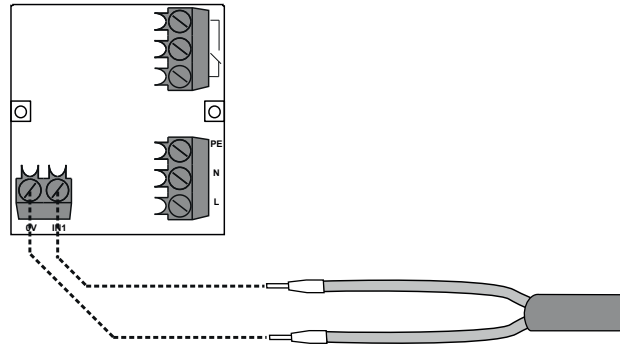
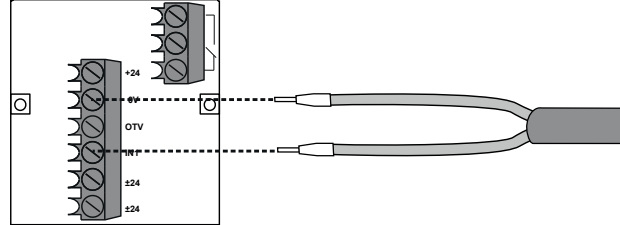
## 7.1.2 Raccordement du contact sans potentiel

Le produit dispose d'un contact sans potentiel sur la carte d'alimentation électrique. Celui-ci permet l'affichage d'un signal de dysfonctionnement au niveau d'un poste de surveillance distant.

Illustration	Description / explication
	<p>1. Préparer le câble de raccordement du contact sans potentiel (selon l'application).</p> <p> Si en plus du contact sans potentiel, il faut également raccorder le bouton TEST externe, il convient d'utiliser un câble à 4/5 fils pour effectuer le raccordement (selon l'application).</p>
	<p>2. Pour effectuer le raccordement, utiliser le presse-étoupe droit <b>[D]</b>.</p>
	<p><b>Carte d'alimentation électrique AC</b></p> <p>3. Raccorder le câble de raccordement du contact sans potentiel conformément au plan d'affectation des bornes "4.6 Plans d'affectation des bornes" sur la page 23.</p>
	<p><b>Carte d'alimentation électrique DC</b></p> <p>4. Raccorder le câble de raccordement du contact sans potentiel conformément au plan d'affectation des bornes "4.6 Plans d'affectation des bornes" sur la page 23.</p>

### 7.1.3 Raccordement du bouton TEST externe

Le produit offre la possibilité de raccorder un bouton TEST externe. Celui-ci permet d'effectuer une commande à distance de la purge des condensats. En fermant le contact externe, l'électrovanne s'ouvre comme lors d'une action sur le bouton TEST situé sur la partie supérieure du boîtier et le produit évacue les condensats.



Illustration	Description / explication
	<p>1. Préparer le câble de raccordement du bouton TEST externe (selon l'application).</p> <p> Si en plus du bouton TEST externe, le contact sans potentiel doit aussi être raccordé, il convient d'utiliser un câble à 4/5 fils pour effectuer le raccordement (selon l'application).</p>
	<p>2. Pour effectuer le raccordement, utiliser le presse-étoupe droit <b>[D]</b>.</p>
	<p><b>Carte d'alimentation électrique AC</b></p> <p>3. Raccorder le câble de raccordement du contact sans potentiel conformément au plan d'affectation des bornes "4.6 Plans d'affectation des bornes" sur la page 23.</p>
	<p><b>Carte d'alimentation électrique DC</b></p> <p>4. Raccorder le câble de raccordement du contact sans potentiel conformément au plan d'affectation des bornes "4.6 Plans d'affectation des bornes" sur la page 23.</p>

## 8. Mise en service

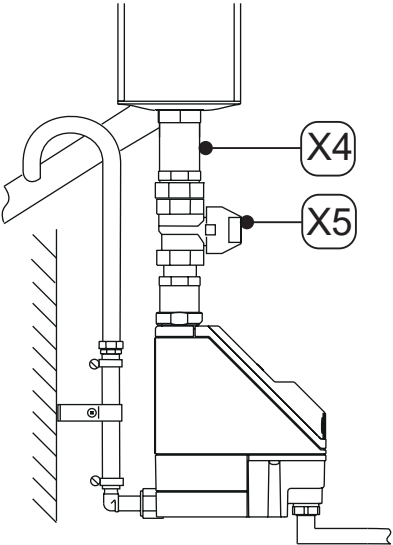
### 8.1 Consignes d'avertissement

#### Personnel

Personnel qualifié – Équipements et installations sous pression et personnel qualifié – Électrotechnique (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)


DANGER	<b>Échappement rapide et brutal de fluides sous pression</b>
	<p>Tout contact avec des fluides 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"> <li>• Avant la mise sous pression, vérifier l'étanchéité de tous les raccords du système et le cas échéant, les resserrer.</li> <li>• Mettre le système lentement sous pression.</li> </ul>
DANGER	<b>Tension électrique</b>
	<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 au niveau de l'exploitation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots, le boîtier électronique et l'armoire électrique soient bien fermés.</li> <li>• Avant la mise en service, vérifier le produit et les accessoires conformément aux directives et prescriptions légales applicables au niveau régional.</li> </ul>

### 8.2 Opérations de mise en service

Illustration	Description / explication
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Établir l'alimentation électrique.</li> <li>2. Mettre la section du système lentement sous pression (par ex. ouvrir lentement le robinet d'arrêt recommandé [X5] dans la conduite d'arrivée des condensats [X4]).</li> <li>3. Tester le bon fonctionnement (voir chapitre "10.3.2 Test du bon fonctionnement" sur la page 49).</li> </ol>

## 9. Utilisation

### 9.1 Consignes d'avertissement

Personnel	
Opérateurs (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)	
<b>DANGER</b>	<b>Tension électrique</b>
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avant toute exploitation du produit et des accessoires, veiller à ce que les capots, le boîtier électronique et l'armoire électrique soient bien fermés.</li> </ul>

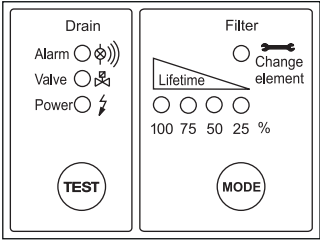
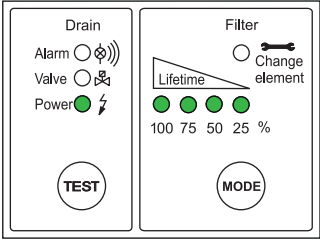
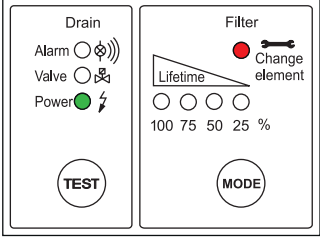
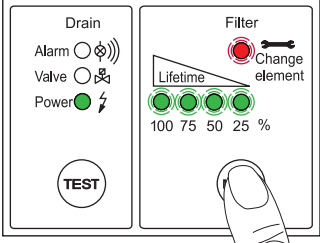
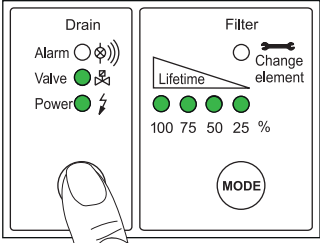
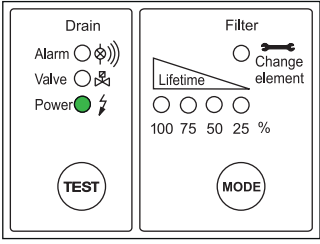
### 9.2 États de fonctionnement

#### 9.2.1 BEKOMAT® 20 Vario

Illustration	Description / explication
	<p><b>Hors tension</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les LED sont éteintes</li> </ul>
	<p><b>Mise sous tension / test automatique Power-On</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les LED s'allument pendant 1 seconde</li> </ul>
	<p><b>Test automatique Power-On terminé avec succès (réitération 2x)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La LED rouge Alarm est éteinte</li> <li>La LED verte Valve est allumée pendant que l'électrovanne est en mode ouverture/fermeture cadencée</li> <li>La LED verte Power est allumée</li> <li>L'électrovanne passe en mode ouverture/fermeture cadencée.</li> </ul> <p>→ <b>bascule en mode de fonctionnement normal</b></p>

Illustration	Description / explication
	<p><b>Test automatique Power-On terminé avec échec (réitération 20x)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La LED rouge Alarm est allumée</li> <li>• La LED verte Valve est allumée pendant que l'électrovanne est en mode ouverture/fermeture cadencée</li> <li>• La LED verte Power est allumée</li> <li>• L'électrovanne passe en mode ouverture/fermeture cadencée.</li> </ul> <p>→ <b>bascule en mode fail-safe (sécurité positive), en boucle continue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'électrovanne passe en mode ouverture/fermeture cadencée, 1 fois par seconde.</li> </ul>
	<p><b>Prêt à fonctionner (fonctionnement normal)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La LED rouge Alarm est éteinte</li> <li>• La LED verte Valve est éteinte</li> <li>• La LED verte Power est allumée</li> </ul>
	<p><b>Phase de purge (bouton TEST appuyé brièvement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La LED rouge Alarm est éteinte</li> <li>• La LED verte Valve est allumée pendant l'opération de purge</li> <li>• La LED verte Power est allumée</li> </ul>
	<p><b>Préalarme (bouton TEST appuyé pendant &gt;1 min et &lt;5 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La LED rouge Alarm clignote</li> <li>• La LED verte Valve est allumée</li> <li>• La LED verte Power est allumée</li> </ul>
	<p><b>Alarme (bouton TEST appuyé &gt;5 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La LED rouge Alarm est allumée</li> <li>• La LED verte Valve est éteinte</li> <li>• La LED verte Power est allumée</li> </ul>
	<p><b>Mode Alarme (écoulement des condensats perturbé)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La LED rouge Alarm clignote</li> <li>• La LED verte Power est allumée</li> <li>• La LED verte Valve est allumée pendant que l'électrovanne est en mode ouverture/fermeture cadencée</li> <li>• L'électrovanne passe en mode ouverture/fermeture cadencée, toutes les 4 minutes</li> </ul> <p>→ <b>Bascule en mode de fonctionnement normal dès que l'écoulement des condensats est libre</b></p>

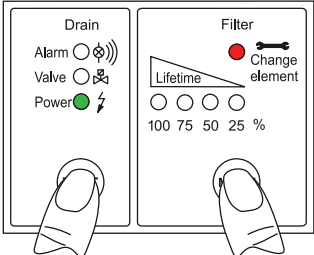
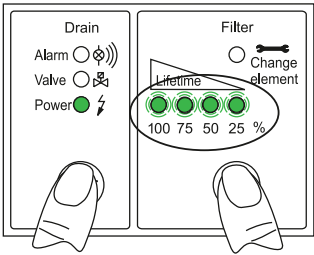
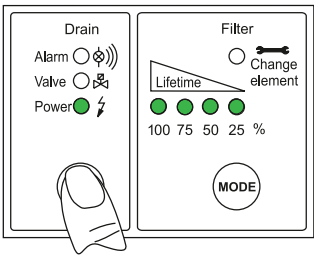
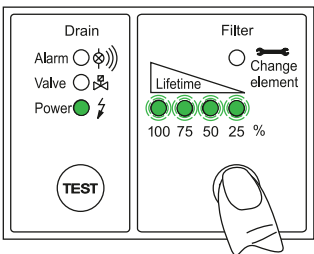
## 9.2.2 BEKOMAT® 20 Vario FM

Illustration	Description / explication
	<p><b>Hors tension</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les LED sont éteintes.</li> </ul>
	<p><b>Prêt à fonctionner (fonctionnement normal)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La LED verte Power est allumée.</li> <li>Les 4 LED vertes Lifetime sont allumées. 100 % à 76 % de la durée de vie sont disponibles.</li> <li>3 LED sont allumées pour 75 % à 51 %.</li> <li>2 LED sont allumées pour 50 % à 26 %.</li> <li>1 LED est allumée pour 25 % à 1 %.</li> </ul>
	<p><b>Remplacement du filtre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La LED verte Power est allumée.</li> <li>La LED rouge Change element est allumée.</li> </ul>
	<p><b>Contrôle du fonctionnement des LED</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presser et maintenir le bouton MODE. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ La LED verte Power est allumée.</li> <li>→ Toutes les LED vertes Lifetime sont allumées.</li> <li>→ Change element clignote.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Phase de purge (bouton TEST appuyé brièvement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La LED rouge Alarm est éteinte.</li> <li>La LED verte Valve est allumée pendant la phase de purge.</li> <li>La LED verte Power est allumée.</li> </ul>
	<p><b>Tension d'alimentation / Fonctionnalité de commande</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La LED verte Power est allumée.</li> </ul> <p>La tension d'alimentation, le fonctionnement de la vanne et l'alarme sont affichés dans la zone gauche "Drain".</p>

Pour plus d'informations sur les affichages d'erreur en cours d'exploitation, voir "15. Remèdes" sur la page 57.




### 9.2.2.1 Reset de la fonction d'autodiagnostic

Après le remplacement du filtre, la fonction d'autodiagnostic doit être réinitialisée. Pour procéder au reset, effectuer les étapes suivantes après le remplacement du filtre.

Illustration	Description / explication
	<p><b>Démarrage de la fonction de reset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour démarrer le mécanisme de réinitialisation, presser le bouton TEST et simultanément le bouton MODE.</li> </ul> <p>L'action du premier bouton pressé commence. Si le second bouton est également pressé, la première action déclenchée est arrêtée.</p>
	<p><b>Mécanisme de réinitialisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les deux boutons pressés pendant plus de 10 secondes.</li> </ul> <p>→ Toutes les LED Lifetime commencent à clignoter. Le fonctionnement standard du <b>BEKOMAT®</b> est active en tâche de fond. Si aucun bouton n'est pressé, elle reste dans cet état.</p>
	<p><b>Abandon du mécanisme de réinitialisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presser brièvement le bouton TEST. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Le mécanisme de réinitialisation est interrompue immédiatement.</li> </ul> </li> <li>• N'actionner aucun bouton. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Le mécanisme de réinitialisation s'interrompt automatiquement après 60 secondes.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Réinitialiser le filtre Lifetime à la valeur initiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appuyer sur le bouton MODE. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Le compteur du filtre Lifetime est réinitialisé à la valeur initiale.</li> <li>→ Le <b>BEKOMAT®</b> retourne à l'état de fonctionnement normal.</li> </ul> </li> </ul>

## 10. Maintenance

### 10.1 Consignes d'avertissement

<b>Personnel</b>	
Personnel qualifié – S.A.V. (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)	
<b>DANGER</b>	<b>Échappement rapide et brutal de fluides sous pression</b>
	<p>Tout contact avec des fluides 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"> <li>• Avant de commencer les travaux, dépressuriser le système sous pression et le consigner contre toute mise sous pression involontaire.</li> </ul>
<b>DANGER</b>	<b>Tension électrique</b>
	<p>Tout contact avec des éléments sous tension électrique présente un danger de mort ou un risque de blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer les interventions de maintenance et interventions de réparation uniquement sur un produit mis hors tension et protégé contre toute remise sous tension involontaire.</li> <li>• Lors de l'installation, respecter toutes les prescriptions et dispositions légales en vigueur au niveau régional.</li> </ul>
<b>ATTENTION</b>	<b>Pénétration d'humidité ou de corps étrangers</b>
	<p>En enlevant des composants ou en ouvrant le produit, de l'eau ou des corps étrangers peuvent pénétrer dans le produit ouvert. Cela risque d'entraîner des accidents, des dommages corporels et des dégâts matériels ainsi que des perturbations de l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protéger le produit des projections d'eau ou de l'humidité.</li> <li>• N'ouvrir le produit ou retirer des composants que dans un endroit sec.</li> <li>• Ne pas introduire de corps étrangers dans les ouvertures du produit.</li> <li>• Maintenir toutes les surfaces de contact et ouvertures exemptes de salissures et d'humidité.</li> <li>• Pour le nettoyage, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ou de nettoyeur à vapeur.</li> </ul>


## 10.2 Plan de maintenance

Maintenance	Intervalle
Remplacement des pièces d'usure	Après 8 760 heures de service ou 1 million de cycles de commutation* ; au moins une fois par an
Nettoyage	Une fois par an
Contrôle visuel	Toutes les semaines
Contrôle d'étanchéité	Après les opération de montage, d'entretien et de maintenance sur le produit

\* Pour 7 bar(g) (101,5 psi(g)) et des condensats de pH neutre

## 10.3 Opérations d'entretien

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 (EPI)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tournevis plat Taille 2,5 mm (0,09 in)</li> <li>• Clé plate ou clé à molette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produits d'étanchéité</li> <li>• Lubrifiant approprié pour le graissage des joints toriques</li> <li>• Produit de nettoyage doux</li> <li>• Chiffon en coton ou chiffon jetable</li> </ul>	<p><b>À porter en permanence :</b></p> 

Préparatifs	
1.	La mise hors service est terminée (voir chapitre "12. Mise hors service" sur la page 52).
2.	Le démontage est terminé (voir chapitre "13. Démontage" sur la page 53).

### 10.3.1 Remplacement des pièces d'usure

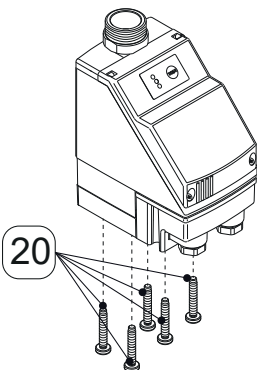
Illustration	Description / explication
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dévisser les vis [20].</li> </ol>

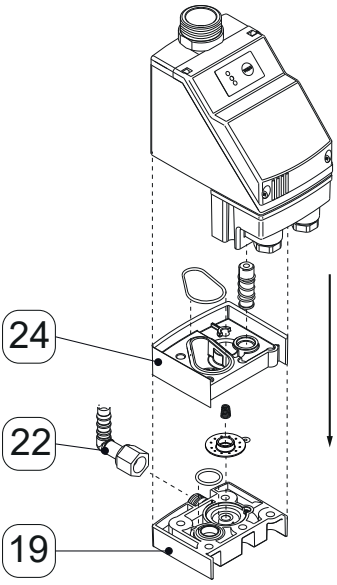
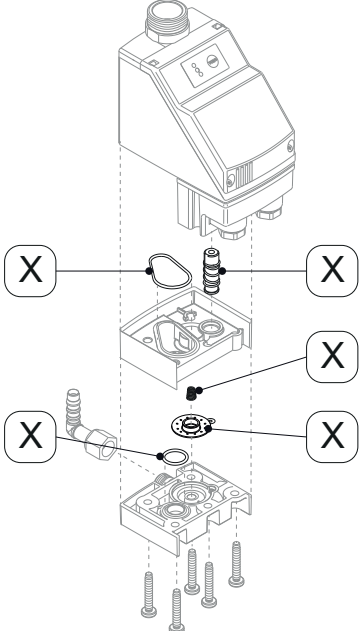
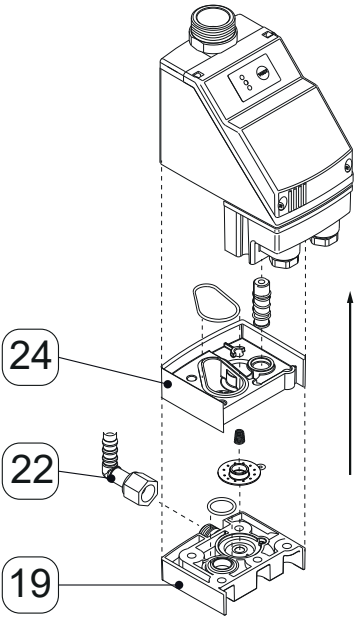
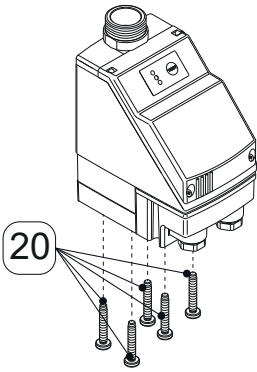
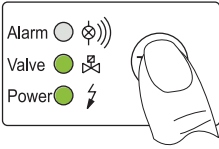
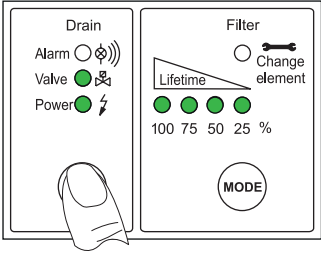
Illustration	Description / explication
 <p>The diagram shows the upper part of the machine being disassembled. Three components are labeled with circled numbers: [24] points to the membrane cover, [22] points to the elbow fitting, and [19] points to the membrane seat. A downward-pointing arrow is positioned to the right of the assembly.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Démontez le raccord coudé [22].</li> <li>3. Retirez avec précautions le siège de la membrane [19] et le couvercle de la membrane [24].</li> </ol>
 <p>The diagram shows the same assembly as above, but with the wear kit components being installed. Five components are labeled with circled 'X's: two O-rings, a seal, a gasket, and a cover. Below the main assembly, several screws are shown, indicating they are to be re-installed.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Remplacer tous les composants du kit de pièces d'usure [X].</li> <li>5. Graisser les joints toriques du kit de pièces d'usure.</li> </ol>

Illustration	Description / explication
	<p>6. Assembler comme indiqué le siège de la membrane [19] et le couvercle de la membrane [24].</p> <p>7. Monter le raccord coudé [22].</p>
	<p>8. Serrer les vis [20].</p>

### Opérations finales

1. Monter le produit (voir chapitre "6. Montage" sur la page 25).
2. Mettre le produit en service (voir chapitre "8. Mise en service" sur la page 40).

### 10.3.2 Test du bon fonctionnement

Illustration	Description / explication
 <p>The diagram shows a control panel with three indicators: Alarm (a bell icon), Valve (a valve icon), and Power (a lightning bolt icon). A hand is shown pressing the TEST button.</p>	<p>Presser le bouton TEST pendant 2 ... 5 secondes.</p> <p>→ La vanne s'ouvre et les condensats sont évacués.</p>
 <p>The diagram shows a control panel with two sections: Drain and Filter. The Drain section has Alarm, Valve, and Power indicators. The Filter section has a 'Change element' indicator and a 'Lifetime' indicator with four green LEDs labeled 100, 75, 50, and 25%. A 'MODE' button is also shown. A hand is shown pressing the TEST button.</p>	<p>Presser le bouton TEST pendant 2 ... 5 secondes.</p> <p>→ La LED verte POWER est allumée.</p> <p>→ La LED verte Valve est allumée pendant la phase de purge.</p> <p>→ La vanne s'ouvre et les condensats sont évacués.</p>



### 10.3.3 Contrôle visuel

Lors du contrôle visuel du produit, il convient de vérifier l'ensemble des composants, quant à un éventuel endommagement mécanique ou une trace de corrosion. Remplacez immédiatement les composants endommagés.

### 10.3.4 Contrôle d'étanchéité

Le contrôle d'étanchéité fait partie des méthodes d'essai non destructives et sert de preuve de l'étanchéité dans les systèmes sous vide et les systèmes sous pression. Le contrôle d'étanchéité peut être réalisé de diverses manières. Le fabricant ne donne aucune recommandation pour le choix d'une méthode d'essai. La sélection et la définition de la méthode d'essai incombent à l'exploitant de l'installation sous pression et doivent être réalisées conformément aux normes et aux directives en vigueur (par ex. DIN EN 1779).

### 10.3.5 Nettoyage

<b>PRUDENCE</b>	<b>Dommages corporels provoqués par une utilisation non conforme de fluides de nettoyage</b>
	<p>L'utilisation non conforme de fluides de nettoyage risque d'entraîner des blessures légères et de porter atteinte à la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne jamais nettoyer avec un chiffon trempé.</li> <li>• Pour le nettoyage, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression.</li> <li>• 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.).</li> <li>• Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.</li> <li>• Pour le nettoyage extérieur, utiliser un chiffon antistatique très peu humide.</li> <li>• Les marquages des produits rendus illisibles (pictogrammes, identifications) sont à remplacer dans les meilleurs délais.</li> <li>• Utiliser un équipement de protection individuel.</li> <li>• Utiliser les fluides de nettoyage conformément aux directives du fabricant.</li> </ul>
<b>CONSIGNE</b>	<b>Respecter les prescriptions locales d'hygiène</b>
	<p>En plus des consignes de nettoyage citées, il convient, le cas échéant, de respecter les prescriptions d'hygiène en vigueur au niveau régional ou spécifique à l'entreprise.</p>

#### Préparatifs

1.	La mise hors service est terminée.
----	------------------------------------

#### Opérations de nettoyage

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 du produit.
3.	Mettre le produit en service.

#### Opérations finales

1.	Assembler le produit.
2.	Monter le produit (voir "6. Montage" sur la page 25).
3.	Mettre le produit en service (Voir "8. Mise en service" sur la page 40).

## 11. Consommables, accessoires et pièces de rechange

### 11.1 Informations de commande

Pour toute demande ou commande, le fabricant a besoin des informations suivantes :

- Numéro de série (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 compétent du fabricant sont mentionnées au chapitre "1.1 Contact" sur la page 5.

### 11.2 Accessoires

Description	N° d'article
Ruban chauffant 230 VAC	4041657
Kit d'évacuation	2000045

### 11.3 Pièces de rechange et jeu de joints d'étanchéité



Description	N° d'article
Kit de pièces d'usure	4003701
Siège de membrane	4003700
5 x membranes	2000496
3 x raccords coudés	4003702
Carte de commande BEKOMAT® 20 Vario	4047964
Carte de commande BEKOMAT® 20 Vario FM	4060203
Carte d'alimentation électrique 230 VAC	2001501
Carte d'alimentation électrique 115 VAC	2001502
Carte d'alimentation électrique 24 VAC	2001504
Carte d'alimentation électrique 24 VDC	2001915

## 12. Mise hors service

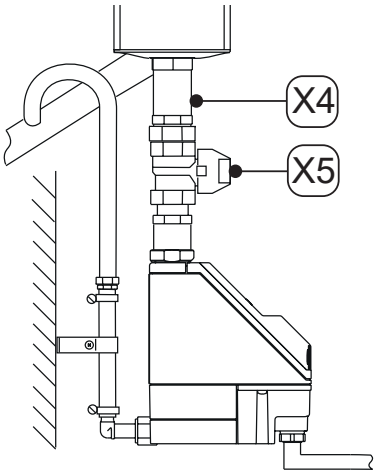



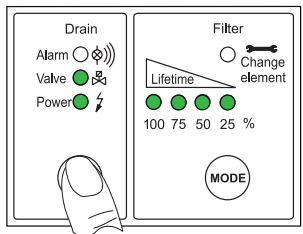
### 12.1 Consignes d'avertissement

#### Personnel

Personnel qualifié – S.A.V. (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)

DANGER	Échappement rapide et brutal de fluides sous pression
	<p>Tout contact avec des fluides 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"> <li>• Avant de débuter les travaux, installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail.</li> <li>• Avant de commencer les travaux, dépressuriser le système sous pression et le consigner contre toute mise sous pression involontaire.</li> </ul>
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 au niveau de l'exploitation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant de débuter les travaux, installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail.</li> <li>• Avant de commencer les travaux, mettre le produit et les accessoires hors tension et les protéger contre toute remise sous tension involontaire.</li> </ul>

### 12.2 Opérations de mise hors service



Illustration	Description / explication
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interrompre l'arrivée des condensats via la conduite d'arrivée des condensats <b>[X4]</b> (par ex. fermer le robinet d'arrêt recommandé <b>[X5]</b>).</li> </ol>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> <p>Alarm </p> <p>Valve </p> <p>Power </p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Appuyer brièvement et à plusieurs reprises sur le bouton TEST. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ La pression dans le <b>BEKOMAT®</b> diminue.</li> <li>→ Les condensats restant dans le <b>BEKOMAT®</b> sont évacués.</li> </ul> </li> <li>3. Débrancher le <b>BEKOMAT®</b> de l'alimentation électrique et veiller à ce qu'il reste hors tension (empêcher toute remise sous tension involontaire).</li> </ol>

## 13. Démontage

### 13.1 Consignes d'avertissement


#### Personnel

Personnel qualifié – S.A.V. (voir chapitre "2.3 Public visé et personnel" sur la page 8)

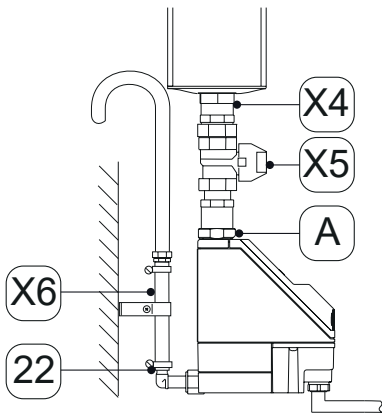
<b>DANGER</b>	<b>Échappement rapide et brutal de fluides sous pression</b>
	<p>Tout contact avec des fluides s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant de débiter les travaux, installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail.</li> <li>• Avant de commencer les travaux, dépressuriser le système sous pression et le consigner contre toute mise sous pression involontaire.</li> </ul>
<b>DANGER</b>	<b>Tension électrique</b>
	<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 au niveau de l'exploitation ou de dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant de débiter les travaux, installer un périmètre de sécurité autour de la zone de travail.</li> <li>• Avant de commencer les travaux, mettre le produit et les accessoires hors tension et les protéger contre toute remise sous tension involontaire.</li> </ul>

## 13.2 Opérations de démontage

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

Conditions préalables		
Outillage	Matériel	Équipement de Protection Individuelle (EPI)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Clé plate ou clé à molette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun matériel nécessaire</li> </ul>	<b>À porter en permanence :</b> 



Préparatifs	
1.	La mise hors service est terminée (voir chapitre "12. Mise hors service" sur la page 52).
2.	Dépressuriser le système sous pression ou la section correspondante du système et la consigner contre toute remise sous pression non intentionnelle.

Illustration	Description / explication
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desserrer le flexible [X6] du raccord coudé [22].</li> <li>Desserrer et démonter la conduite d'arrivée des condensats [X4] et le robinet d'arrêt recommandé [X5] de l'entrée des condensats [A].</li> <li>Démonter tous les raccordements électriques.</li> </ol>

## 14. Mise au rebut (élimination)

Procéder à l'élimination dans les règles de l'art du produit et des accessoires à la fin de son utilisation, par ex. par le biais d'une entreprise spécialisée. 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, composants, matières d'exploitation, matières auxiliaires et fluides de nettoyage peut porter atteinte à l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intégralité des sous-ensembles, composants, matières d'exploitation, matières auxiliaires et 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.</li> <li>• Éliminer les composants électriques et électroniques par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée dans l'élimination ou les renvoyer au fabricant.</li> <li>• En cas de doute sur l'élimination, consulter un spécialiste local de l'élimination.</li> </ul>
INFORMATION	Élimination de produits électriques et électroniques
	<p>Les produits électriques et électroniques (EEE) contiennent des matériaux, composants et substances qui peuvent être dangereux et nocifs pour la santé humaine et l'environnement si les déchets des produits électriques et électroniques (DEEE) ne sont pas éliminés de manière appropriée.</p> <p>Les produits électriques et électroniques sont identifiés par le symbole de la poubelle barrée. Le symbole de la poubelle barrée indique que les produits électriques et électroniques doivent être collectés séparément et ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.</p> <p>Pour plus d'informations sur les directives légales et les réglementations applicables au niveau régional pour le recyclage des produits électriques et électroniques, contacter les entreprises régionales spécialisées dans l'élimination ou l'autorité communale responsable.</p>

## 14.2 Élimination des matières d'exploitation et matières auxiliaires

Matière d'exploitation / matière auxiliaire	Code de déchet UE
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection – contaminés par de l'huile ou d'autres substances dangereuses	15 02 02
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection – à l'exception de 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
Huiles usagées - minérales	13 02 05
Huiles usagées - synthétiques	13 02 06

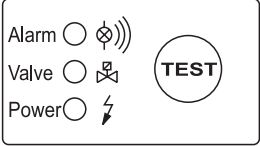




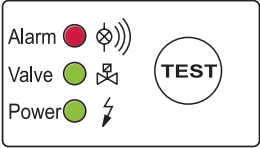




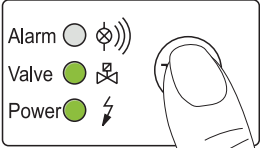




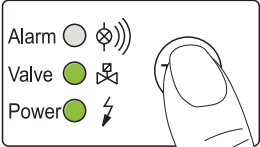




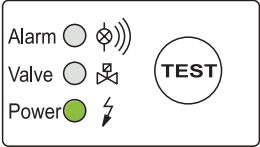




## 14.3 Élimination de composants

Les conditions suivantes doivent être réunies avant l'élimination :

Conditions préalables	
1.	Le produit et les accessoires ont été mis hors service et sont démontés.
2.	Le produit et les accessoires sont nettoyés et exempts de tout reste de fluide.


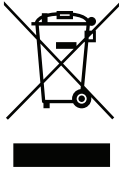

Composants	Code de déchet UE
Équipements électriques et électroniques – à l'exception de ceux visés sous les rubriques 20 01 21, 20 01 23 et 20 01 35	20 01 36
Matières plastiques	20 01 39
Métaux	20 01 40

## 15. Remèdes

Illustration	Description / explication	Dépannage
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>   Valve <input type="checkbox"/>   Power <input type="checkbox"/>  </p>	Aucune LED n'est allumée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relever la tension d'alimentation mentionnée sur la plaque signalétique et la contrôler.</li> <li>Vérifier la présence de la tension aux bornes de la carte d'alimentation électrique (L, N, PE).</li> <li>Vérifier la liaison enfichable entre la carte d'alimentation électrique et la carte de commande.</li> </ul>
 <p>Alarm <input checked="" type="checkbox"/>   Valve <input checked="" type="checkbox"/>   Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	Toutes les LED sont allumées en permanence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débrancher l'alimentation électrique de l'appareil et après un laps de temps supérieur à 5 secondes, le remettre sous tension.</li> <li>Vérifier si la carte électronique ne présente pas d'endommagements.</li> </ul>
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>   Valve <input checked="" type="checkbox"/>   Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	Le bouton Test est actionné, mais les condensats ne sont pas évacués.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler les conduites d'amenée et d'évacuation.</li> <li>Remplacer les pièces d'usure.</li> <li>Vérifier si l'ouverture par impulsions de la vanne est perceptible ; pour ce faire, presser plusieurs fois le bouton Test.</li> <li>Vérifier la liaison enfichable du bornier de raccordement sur la carte de commande.</li> </ul>
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>   Valve <input checked="" type="checkbox"/>   Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	La purge des condensats ne s'effectue que si le bouton Test est actionné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poser la conduite d'amenée avec une pente &gt; 3 %.</li> <li>Nettoyer le tube de sonde.</li> <li>Vérifier si la pression minimale requise est atteinte.</li> </ul>
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>   Valve <input type="checkbox"/>   Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	L'appareil refoule de l'air en permanence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer entièrement l'unité de vanne.</li> <li>Remplacer les pièces d'usure.</li> <li>Nettoyer le tube de sonde.</li> </ul>

## 16. Annexes

### 16.1 Certificats et déclarations de conformité

Pictogrammes	Description / explication
	<p><b>Marquage CE</b></p> <p>Le marquage CE identifie un produit qui satisfait aux exigences de toutes les directives UE applicables à ce produit et qu'au moment de sa fabrication, toutes les exigences fondamentales relatives à la sécurité et exigences fondamentales relatives à la protection de la santé ont été respectées. La distribution du produit est autorisée sur le marché européen.</p>
	<p><b>Marquage DEEE</b></p> <p>La poubelle barrée identifie un produit électrique ou électronique qui ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères à la fin de sa vie. Pour la restitution, il existe des points de collecte gratuits pour les vieux produits électriques ainsi que le cas échéant, d'autres points de collecte pour la réutilisation des produits. Les adresses peuvent être obtenues auprès de l'administration locale.</p>
	<p><b>Marquage UKCA</b></p> <p>Le marquage UKCA est une marque de conformité qui indique la conformité aux exigences applicables pour les produits mis sur le marché en Grande-Bretagne.</p>



## 17. Déclaration 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 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 in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	<b>Kondensatableiter</b>
Modelle:	BEKOMAT® 20, 20 FM, 20 V, 20 VFM
Spannungsvarianten:	24 VDC, 24 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC
Max. Betriebsdruck:	16 bar(ü)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kondensatableiter zur elektronisch niveaugeregelten Ableitung von Kondensat im Druckluftnetz.

#### 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, 21.12.2021

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 le produit désigné ci-après est conforme aux exigences des directives et normes techniques en vigueur. Cette déclaration ne porte que sur le produit dans l'état dans lequel il a été mis en circulation par nos soins. Les composants ajoutés et/ou les opérations effectuées par la suite par l'utilisateur final sont exclus.

Désignation du produit :	<b>Purgeur de condensats</b>
Modèles :	BEKOMAT® 20, 20 FM, 20 V, 20 VFM
Variantes d'alimentation électrique :	24 VDC, 24 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC
Pression de service max. :	16 bar(g)
Description du produit et fonction :	Purgeur de condensats à régulation électronique de niveau, chargé d'assurer la purge des condensats au sein du réseau de distribution d'air comprimé.

### Directive "Basse Tension" 2014/35/UE

Normes harmonisées appliquées : EN 61010-1 : 2010/ AI:2019/ AC:2019-04

Les appareils exploités avec une tension d'alimentation de 24 ... 48 VAC et 18 ... 72 VDC n'entrent pas dans le champ d'application de la Directive Basse Tension.

### Directive CEM 2014/30/UE

Normes harmonisées appliquées : EN 61326-1:2013

### Directive RoHS II 2011/65/UE

Les prescriptions de la Directive 2011/65/UE relative à la Limitation des Substances Dangereuses dans les Équipements 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 21 décembre 2021

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel  
Responsable Management Qualité International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

GERMANY

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



## UK Declaration of Conformity

We hereby declare that the product named below complies with the stipulations of the relevant directives and technical standards. This declaration applies only to the product in the condition in which it is marketed by us. Parts which have not been installed by the manufacturer and/or modifications which have been implemented subsequently remain unconsidered.

Product designation:	<b>Condensate drain</b>
Types:	BEKOMAT® 20, 20 FM, 20 V, 20 VFM
Supply voltage versions:	24 VDC, 24 VAC, 48 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC
Max. operating pressure:	16 bar(g)
Product description and function:	Condensate drain for electronically level-controlled discharge of condensate in the compressed-air system.

<b>Manufacturer:</b>	<b>BEKO TECHNOLOGIES GMBH</b> Im Taubental 7, 41468 Neuss, Germany
----------------------	---

<b>UK Representative:</b>	<b>BEKO TECHNOLOGIES Ltd</b> Unit 11-12 Moons Park, Burnt Meadow Road, North Moons Moat Redditch, Worcs, B98 9PA, United Kingdom
---------------------------	--

<b>Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, 2016 No. 1101</b>	
Applied standards:	S.I. 2016 No. 1101 (EN 61010-1: 2010/A1:2019/AC:2019-04)

The devices with a working voltage of 24 ... 48 VAC and 18 ... 72 VDC are not governed by the scope of the Low Voltage Directive.

<b>Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, 2016 No. 1091</b>	
Applied standards:	S.I. 2016 No. 1091 (EN 61326-1:2013)

### RoHS Regulations 2012 No 3032 (2011/65/EU)

The products meet the requirements laid down in RoHS Regulations 2012 concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices.

The products bear the UKCA mark:



BEKO TECHNOLOGIES GMBH shall have sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Neuss, 21.12.2021

Signed for and on behalf of:  
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel  
Head of Quality Management International

UK\_decl\_BM20\_20FM\_en\_12\_2021



**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 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**

Room 2608B, Skyline Tower,  
 No. 39 Wang Kwong Road  
 Kwoloon Bay Kwoloon, 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**

Via Peano 86/88  
 I - 10040 Leinì (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**