

FR - français



Instructions de montage et de service

Adsorbeur à charbon actif
sans filtre antipoussière

CLEARPOINT® L 205 - L295 V



Cher client,

Vous venez d'acquérir un adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V et nous vous en félicitons. Nous vous recommandons de lire attentivement ces instructions avant le montage et la mise en service de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V et de suivre nos conseils. Car, seul le respect scrupuleux des prescriptions et consignes données, peut garantir le parfait fonctionnement de l'adsorbeur à charbon actif.

1 Plaque signalétique Adsorbteur à charbon actif CLEARPOINT® V

Fabricant :	
BEKO TECHNOLOGIES GMBH 41468 Neuss, Deutschland Tel: +49 2131 988-0 www.beko.de	
	
Année de fabrication :	
Type :	
N° de série :	
Pression de service maximale admissible PS :	
Pression de fonctionnement :	
Température min./max. admissible TS :	
Température d'entrée de l'air comprimé :	
Débit max. à l'ENTRÉE :	
Poids env. :	
CE	

Veillez reporter dans ce tableau les caractéristiques mentionnées sur la plaque signalétique de l'adsorbteur à charbon actif !

2 Sommaire

1	Plaque signalétique Adsorbent à charbon actif CLEARPOINT® V	3
2	Sommaire	4
3	Remarques générales	6
4	Consignes de sécurité	7
4.1	Identification des consignes	7
4.1.1	Pictogrammes de sécurité selon DIN 4844	7
4.1.2	Mises en garde de sécurité selon ANSI	8
4.2	Consignes générales de sécurité	9
4.3	Consignes particulières applicables aux installations sous pression selon la directive Équipements sous pression 97/23/CE.	13
5	Risque résiduel	14
6	Domaine d'utilisation et utilisation conforme de l'adsorbent à charbon actif CLEARPOINT® V	14
7	Directives UE appliquées et normes harmonisées	15
8	Description générale de l'adsorbent à charbon actif CLEARPOINT® V	16
9	Principe de fonctionnement	17
10	Caractéristiques techniques	18
10.1	Caractéristiques techniques CLEARPOINT® L 205-295 V	18
10.2	Options disponibles	20
10.3	Tableau de sélection des filtres	21
11	Description des composants	22
12	Transport et installation	24
12.1	Sécurité lors du transport et de l'installation	24
12.2	Transport	24
12.3	Installation	25
13	Installation	26
13.1	Sécurité lors de l'installation	26
13.2	Exigences minimales requises pour l'air comprimé	28
13.2.1	Filtration de l'air comprimé	28
13.2.2	Teneur en eau de l'air comprimé	28
13.2.3	Température d'entrée de l'air comprimé	28
13.3	Exemples d'installation	29
13.3.1	Diagramme d'installation CLEARPOINT® V avec sécheur frigorifique	29
13.3.2	Diagramme d'installation CLEARPOINT® V avec sécheur par adsorption	30
13.4	Marche à suivre lors de l'installation	31
14	Mise en service	32
14.1	Sécurité lors de la mise en service	32
14.2	Vérification avant la mise en service	33
14.3	Première mise en service	34
14.4	Nouvelle mise en service	35
14.5	Mise hors service	35
15	Recherche de pannes et remèdes	36
15.1	Sécurité lors de la recherche de pannes et remèdes	36
15.2	Défauts de fonctionnement	38
16	Entretien	40
16.1	Sécurité lors de l'entretien	40

16.2	Entretien général	42
16.3	Entretien de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V	42
16.3.1	Remplacement du charbon actif	43
16.4	Vérifications périodiques	45
17	Dépose et élimination.....	46
18	Liste des pièces de rechange	47
19	Déclaration de conformité CE	47

3 Remarques générales



Avant la mise en service de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V, il faut s'assurer que le personnel opérateur a bien été mis au courant, quant à la composition, la surveillance, l'utilisation et l'entretien de l'installation ainsi qu'au sujet des consignes de sécurité à respecter et qu'il dispose bien du niveau de compétences requis.

Les instructions de montage et de service doivent être disponibles et accessibles à tout moment sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

Le non-respect des instructions de montage et de service présente des dangers pour les personnes et les installations.

Si certains points ne sont pas clairs ou si vous avez des questions au sujet de ces instructions de montage et de service, n'hésitez pas à contacter la société BEKO TECHNOLOGIES.

4 Consignes de sécurité

4.1 Identification des consignes

Les consignes de sécurité qui, si elles ne sont pas respectées, présentent un risque de blessures ou constituent un danger de mort ou peuvent entraîner des dommages matériels, sont identifiées selon DIN 4844 et ANSI Z535.

4.1.1 Pictogrammes de sécurité selon DIN 4844



Symbole Danger en général



Air comprimé s'échappant rapidement



Consigne



Suivre les instructions de montage et de service



Protection obligatoire des yeux



Port obligatoire d'un masque de protection respiratoire léger !



Protection obligatoire des mains



Protection obligatoire des oreilles

Consignes de sécurité

4.1.2 Mises en garde de sécurité selon ANSI

- Danger !** Risque imminent
Conséquences en cas de non-respect : dommages corporels importants ou mort
- Attention !** Danger potentiel
Conséquences en cas de non-respect : risque de dommages corporels importants ou mort
- Prudence !** Risque imminent
Conséquences en cas de non-respect : risque de dommages corporels ou matériels
- Consigne !** Danger potentiel
Conséquences en cas de non-respect : risque de dommages corporels ou matériels
- Important !** Consignes, infos, conseils supplémentaires
Conséquences en cas de non-respect : inconvénients au niveau de l'utilisation et de la maintenance, aucun risque

4.2 Consignes générales de sécurité



Les opérations d'installation et de montage doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité. Avant la prise en charge de toute opération sur le CLEARPOINT® V, le personnel qualifié doit s'informer dans le détail en étudiant le mode d'emploi. La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant. Les directives en vigueur sont applicables pour la qualification et la compétence du personnel qualifié.

Pour un fonctionnement en toute sécurité, il est impératif que l'installation et l'utilisation de l'appareil se fassent en conformité avec les instructions de montage et de service. Lors de l'utilisation, il faut également respecter les directives légales et consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise et le pays en question pour l'application concernée ainsi que les règles de prévention des accidents. En substance, ceci est également valable lors de l'utilisation d'accessoires.



Danger !

Air comprimé !

Tout contact avec de l'air comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.



Avant toute opération d'installation, d'entretien et de réparation, le CLEARPOINT® V doit être dépressurisé.

L'exploitant est tenu de veiller à ce que le compresseur raccordé soit protégé contre tout dépassement de la pression de service maximale et des limites de température au niveau du CLEARPOINT® V.

Les soupapes de surpression utilisées doivent être mises en œuvre de façon à éviter tout risque de blessure. Respecter les éventuelles consignes supplémentaires du constructeur. Des dispositifs de sécurité appropriés et admissibles sont à prévoir conformément aux prescriptions locales.

Ne pas dépasser les paramètres de fonctionnement maximaux admissibles comme la pression de service, la température et le débit. Les paramètres de fonctionnement admissibles maximaux sont mentionnés sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques (voir chapitre 'Caractéristiques techniques').

Ne jamais effectuer des modifications constructives au niveau de l'installation !

Utiliser exclusivement un outillage approprié et des pièces de rechange et accessoires d'origine !

N'utiliser que de la robinetterie et des raccords qui sont homologués pour cette application. Respecter impérativement les indications du constructeur correspondant. Veiller au montage des raccords dans les règles de l'art.

N'utiliser que des conduites, vannes et raccords adaptés à la plage de pression et de température. Respecter impérativement les indications du fabricant.

Toute sollicitation par une mise sous pression brutale peut endommager l'installation et provoquer des fuites d'air comprimé ! Éviter la mise sous pression brutale en ouvrant lentement les vannes.

Après les opérations d'installation, vérifier l'ensemble des raccords et au besoin, les resserrer !

Sont applicables, les prescriptions générales de sécurité et les règles générales de prévention des accidents !

Avant la mise en service, il faut effectuer un contrôle d'étanchéité. Cette procédure doit être exécutée exclusivement par un personnel disposant des qualifications correspondantes et ce, dans le respect des consignes de sécurité.



Prudence !

Intervention non autorisée !

Toute intervention non autorisée peut mettre en danger les personnes et les installations et entraîner des dysfonctionnements.

Toute intervention ou modification non autorisée et toute utilisation abusive de l'équipement sous pression est interdite.

Les utilisateurs des appareils doivent observer les prescriptions locales et nationales relatives aux équipements sous pression, en vigueur dans le pays de l'installation.



Danger !

Haute pression !

Après la mise en service, les composants de l'installation sont sous pression.

Tout contact avec de l'air comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.

Avant toute opération d'installation, d'entretien et de réparation de l'installation, l'installation doit être dépressurisée.



Attention !

Utilisation non conforme !

Une utilisation non conforme peut provoquer des dommages corporels et des dommages au niveau de l'installation.

Voici des situations et actions non conformes :

- Dépassement de la pression de service maximale admissible
- Dépassement de la température de service maximale admissible
- Dépassement du débit admissible
- Tous les cas d'utilisation décrits comme n'étant pas conformes



Prudence !

Transport non conforme !

Un transport non conforme peut provoquer des dommages corporels et des dommages au niveau de l'installation.

Le CLEARPOINT® V ne doit être transporté et installé que par un personnel qualifié et habilité.

N'utiliser que des engins de levage appropriés et techniquement sans défaut !

N'utiliser que des engins de levage offrant une charge admissible suffisante !

Les prescriptions et directives nationales en vigueur doivent être respectées. Leur non-respect peut conduire à des dommages corporels.



CONSIGNE !

Dommages occasionnés par des composants endommagés !

Ne mettre en aucun cas un CLEARPOINT® V endommagé en service. La présence de composants défectueux peut porter atteinte à la sécurité de fonctionnement et occasionner des dommages supplémentaires.



Prudence !

Installation incorrecte !

L'installation incorrecte du CLEARPOINT® V peut entraîner des risques pour les personnes. Il convient donc de s'assurer que le personnel chargé de l'installation du CLEARPOINT® V dispose du niveau de compétence requis pour cette tâche.



Danger !

Mise en service incorrecte !

L'installation incorrecte du CLEARPOINT® V peut entraîner des risques pour les personnes. Avant la mise en service du CLEARPOINT® V, il faut s'assurer que le personnel opérateur a bien été mis au courant, quant à la composition, la surveillance, l'utilisation et l'entretien de l'installation ainsi qu'au sujet des consignes de sécurité à respecter et qu'il dispose bien du niveau de compétences requis.



PRUDENCE !

Sécurité de fonctionnement mise en cause !

La surcharge du CLEARPOINT® V peut affecter la sécurité de fonctionnement !

Respectez la plage de température admissible !

Ne dépassez pas le débit admissible !



CONSIGNE !

Sécurité de fonctionnement mise en cause !

Toute erreur d'installation peut porter atteinte à la sécurité de fonctionnement et avoir une influence négative sur les opérations d'entretien.

Le diamètre intérieur du tube de raccordement doit être au moins aussi grand que la cote de raccordement du CLEARPOINT® V.

Pour faciliter les opérations d'entretien, il est vivement recommandé d'installer une vanne d'arrêt en amont et en aval du CLEARPOINT® V.

Pour maintenir l'alimentation en air comprimé en cas de dysfonctionnement, lors des opérations d'entretien et de réparation sur le CLEARPOINT® V, poser une conduite de contournement ou de bypass au niveau du CLEARPOINT® V. Cette conduite bypass doit disposer d'une vanne d'arrêt.



Danger !

Utilisation incorrecte !

L'utilisation incorrecte du CLEARPOINT® V peut entraîner des risques pour les personnes.

Avant la mise en service du CLEARPOINT® V, il faut s'assurer que le personnel opérateur a bien été mis au courant, quant à la composition, la surveillance, l'utilisation et l'entretien de l'installation ainsi qu'au sujet des consignes de sécurité à respecter et qu'il dispose bien du niveau de compétences requis.



Danger !

Intervention d'entretien inappropriée !

Une intervention d'entretien inappropriée sur le CLEARPOINT® V peut entraîner des risques pour les personnes.

Il convient donc de s'assurer que le personnel chargé de l'utilisation, de la surveillance et de l'entretien du CLEARPOINT® V dispose du niveau de compétence requis pour ces tâches.

Consignes de sécurité



Prudence !

Poussière de charbon actif !

De la poussière de charbon actif s'échappant rapidement ou soudainement constitue un danger pour les yeux et la respiration.



Le charbon actif peut générer de la poussière et des résidus d'abrasion !

Port obligatoire d'un équipement de protection oculaire !



Pendant la mise en service de l'adsorbeur à charbon actif, il peut arriver que de l'air comprimé s'échappe de façon brutale et émette un bruit intense dû à l'expansion. Pour votre sécurité, il est impératif de porter un casque antibruit.



Porter un vêtement de protection personnel !



En cas de fort développement de poussière, porter un masque de protection respiratoire léger !



Prudence !

Le charbon actif génère de la poussière et des résidus d'abrasion !

Risque d'explosion de poussières !

Utiliser un outillage approprié ainsi que des équipements d'aspiration et accessoires conçus pour être utilisés dans les atmosphères explosibles et respecter les prescriptions de sécurité.

4.3 Consignes particulières applicables aux installations sous pression selon la directive Équipements sous pression 97/23/CE.

L'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V est un équipement sous pression dans le sens de la directive Équipements sous pression 97/23/CE. Pour cette raison, l'installation doit être déclarée conformément aux prescriptions locales auprès des autorités de contrôle et doit obtenir l'autorisation par cette dernière.

Respecter les prescriptions nationales en vigueur pour la vérification avant la mise en service et les vérifications périodiques, p. ex. en Allemagne, l'ordonnance sur la sécurité dans les entreprises. Pour les pays hors UE, respecter les prescriptions en vigueur dans le pays en question.

L'utilisation dans les règles de l'art d'équipements sous pression est la condition fondamentale pour un fonctionnement en toute sécurité. Les points suivants doivent être pris en compte pour les équipements sous pression :

- Le CLEARPOINT® V ne doit être utilisé qu'à l'intérieur des limites de plage de pression et de température indiquées sur la plaque signalétique par le fabricant.
- Aucun travail de soudage ne doit être effectué sur la cuve sous pression de l'appareil.
- Le CLEARPOINT® V ne doit être installé ni dans des locaux insuffisamment ventilés, ni à proximité de sources de chaleur ou de substances inflammables.
- Pour éviter les ruptures dues à la fatigue du matériau, le CLEARPOINT® V ne devrait pas être exposé à des secousses pendant l'utilisation.
- La pression de service maximale indiquée sur la plaque signalétique du fabricant ne doit pas être dépassée. Il incombe à l'exploitant d'installer des dispositifs de sécurité et de contrôle adaptés. Avant la mise en service du CLEARPOINT® V, l'exploitant est tenu de veiller à ce que le compresseur raccordé soit protégé contre tout dépassement de la pression de service maximale. Le dispositif de sécurité intégré doit être vérifié par un organisme de surveillance notifié.
- Les documents appartenant au CLEARPOINT® V (manuel, instructions de montage et de service, déclaration du constructeur, etc.) doivent être conservés soigneusement pour consultation ultérieure.
- Aucun objet ne doit être apposé ou posé sur le CLEARPOINT® V, ni sur les conduites de raccordement.
- Mise en place de l'installation uniquement dans des locaux non exposés au gel.



ATTENTION !

Intervention non autorisée !

Toute intervention non autorisée peut mettre en danger les personnes et les installations et entraîner des dysfonctionnements.

Toute intervention ou modification non autorisée et toute utilisation abusive des équipements sous pression sont interdites.

Les utilisateurs des appareils doivent observer les prescriptions locales et nationales relatives aux équipements sous pression, en vigueur dans le pays de l'installation.



Attention !

Haute pression !

Après la mise en service du CLEARPOINT® V, les composants de l'installation sont sous pression. De graves blessures sont possibles.

Avant toute opération d'installation, d'entretien et de réparation, le CLEARPOINT® V doit être dépressurisé.

5 Risque résiduel

L'installation correspond aux dernières avancées technologiques. Malgré tout, certains risques résiduels persistent.

- Mise en danger par le non-respect des consignes de sécurité.

Les consignes de sécurité dans ces instructions de montage et de service font référence à d'autres risques résiduels, c'est pourquoi il est nécessaire de respecter impérativement toutes les consignes de sécurité.

6 Domaine d'utilisation et utilisation conforme de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V

Ces instructions de montage et de service sont valables exclusivement pour les variantes de cuve des adsorbeurs à charbon actif CLEARPOINT® L205 V à L295 V de BEKO TECHNOLOGIES et se rapportent à la version sans filtre antipoussière et conduites internes.

L'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT V® doit être utilisé uniquement dans les conditions indiquées dans ces instructions et exclusivement en liaison avec les composants recommandés et autorisés par le fabricant.

Le domaine d'application englobe la réduction de vapeurs d'huile et de substances odorantes dans l'air comprimé ou l'azote. L'installation est prévue pour être utilisée dans des conditions industrielles à l'intérieur de bâtiments.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant n'est pas responsable des conséquences liées à une utilisation non conforme ; l'exploitant est seul responsable pour tous les dangers qui peuvent éventuellement en découler.



Avant de lire ces instructions de montage et de service, vérifiez qu'elles correspondent bien à l'appareil en question.

Lisez attentivement ces instructions de montage et de service avant toute intervention sur le CLEARPOINT® V.

Les instructions de montage et de service doivent être disponibles et accessibles à tout moment sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

Si certains points ne sont pas clairs ou si vous avez des questions au sujet de ces instructions de montage et de service, n'hésitez pas à contacter la société BEKO TECHNOLOGIES.



Pour un fonctionnement en toute sécurité, il est impératif que l'utilisation et la maintenance de l'appareil se fassent en conformité avec les instructions de montage et de service. Lors de l'utilisation, il faut également respecter les directives légales et consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise et le pays en question pour l'application concernée ainsi que les règles de prévention des accidents. En substance, ceci est également valable lors de l'utilisation d'accessoires.

Le non-respect des instructions de montage et de service présente des dangers pour les personnes et les installations.

Le parfait fonctionnement sans dysfonctionnement de l'adsorbeur à charbon actif n'est garanti que si le transport, le stockage, la mise en place, l'installation, l'utilisation et la maintenance sont effectués conformément à ces instructions de montage et de service.

Pour l'utilisation de l'installation, le personnel doit être formé pour le maniement des équipements d'air comprimé et doit connaître le contenu de ces instructions se rapportant à l'utilisation.

Pour la mise en service et la maintenance de l'installation, le personnel doit maîtriser les concepts de sécurité de la technologie de l'air comprimé. Il possède en tant que tel, une formation ou habilitation lui permettant d'effectuer la mise en service et la maintenance de tels équipements.

L'utilisation conforme et réglementaire du CLEARPOINT® V suppose que les instructions d'installation sont suivies exactement et en particulier :

- Lieu d'installation, conditions d'installation
- Pression et température de l'air aspiré
- Température ambiante

L'appareil est livré tel qu'il a été reçu aux essais de réception en usine. L'exploitant n'a plus qu'à réaliser les raccordements au réseau d'air comprimé décrits dans les chapitres suivants.



ATTENTION !

Utilisation non conforme !

Voici des situations et actions non conformes :

- Dépassement de la pression de service maximale admissible
- Dépassement de la température de service maximale admissible
- Dépassement du débit admissible
- Utilisation du CLEARPOINT® V dans les atmosphères explosibles
- Tous les cas d'utilisation décrits comme n'étant pas conformes

7 Directives UE appliquées et normes harmonisées

Directives UE appliquées :

97/23/CE Directive Équipements sous pression

Normes harmonisées appliquées :

EN 10216-2 : Tubes sans soudure en acier pour service sous pression - Conditions techniques de livraison - partie 2 : tubes en acier non allié et allié avec caractéristiques spécifiées à température élevée

EN 10028-2 : Produits plats en aciers pour appareils à pression - partie 2 : aciers non alliés et alliés avec des caractéristiques spécifiées à température élevée

EN 10242 : Raccords de tuyauterie filetés en fonte malléable

AD-2000 Fiches explicatives

8 Description générale de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V

Les adsorbeurs à charbon actif CLEARPOINT® L 205-295 V ont pour seul but de séparer la part d'huile résiduelle présente sous forme de vapeurs ou d'aérosols dans l'air comprimé et l'azote.

L'air comprimé doit être préséché et ne doit pas dépasser une humidité de 30 % et une température de +35 °C. Si ces valeurs sont dépassées, la durée de vie de l'adsorbeur à charbon actif diminue. C'est pourquoi, l'utilisation d'un sécheur frigorifique, ou encore mieux, d'un sécheur par adsorption, en amont de l'adsorbeur à charbon actif est indispensable.

Si le dimensionnement et les paramètres d'utilisation ainsi que les limites de charge de l'air comprimé entrant sont respectés, la teneur en huile est réduite de façon drastique grâce au charbon actif contenu dans l'adsorbeur. La durée de vie exacte et le dimensionnement dépendent non seulement de la température et de la pression de service/du débit, mais aussi de l'huile utilisée, du modèle du compresseur et de l'humidité de l'air comprimé.

Les changements suivants des conditions d'utilisation peuvent réduire la durée de vie de l'adsorbeur à charbon actif :

- Augmentation du débit
- Augmentation de la pression de service
- Augmentation de l'humidité relative de l'air comprimé
- Augmentation de la teneur résiduelle en aérosols d'huile au niveau de l'entrée

De ce fait, nous vous recommandons de profiter des compétences de notre service technique pour obtenir un dimensionnement judicieux de votre adsorbeur à charbon actif.

En fonction de la qualité de l'air comprimé dans votre réseau d'alimentation, un préfiltre et au minimum un sécheur frigorifique pour l'air comprimé entrant sont nécessaires. Le préfiltre garantit que la teneur en aérosols d'huile de l'air entrant ne dépasse pas la valeur de 0,01 mg/m³. Grâce au traitement de l'air comprimé à l'aide d'un sécheur frigorifique, l'humidité maximale admissible de l'air comprimé de 30 % à l'entrée de l'adsorbeur à charbon actif est garantie.

Un filtre aval (exigence minimale 1 µm) doit être installé après chaque adsorbeur à charbon actif. Ce filtre doit, de par sa conception, retenir les poussières et particules apparaissant dans le charbon actif.

Ne font pas partie de l'équipement standard fourni :

- Préfiltre
- Sécheur frigorifique / sécheur par adsorption
- Filtre aval
- Tuyauterie interne
- Indicateur d'huile

9 Principe de fonctionnement

L'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V der BEKO TECHNOLOGIES fonctionne selon le principe de l'accumulation de molécules d'huile à la surface et dans les structures poreuses d'un charbon actif spécial.

Le charbon actif se trouve dans un réservoir qui est constamment parcouru du haut vers le bas par l'air comprimé.

L'air comprimé, qui doit être purifié de toute huile résiduelle, pénètre dans l'adsorbeur par le raccord situé en haut du réservoir.

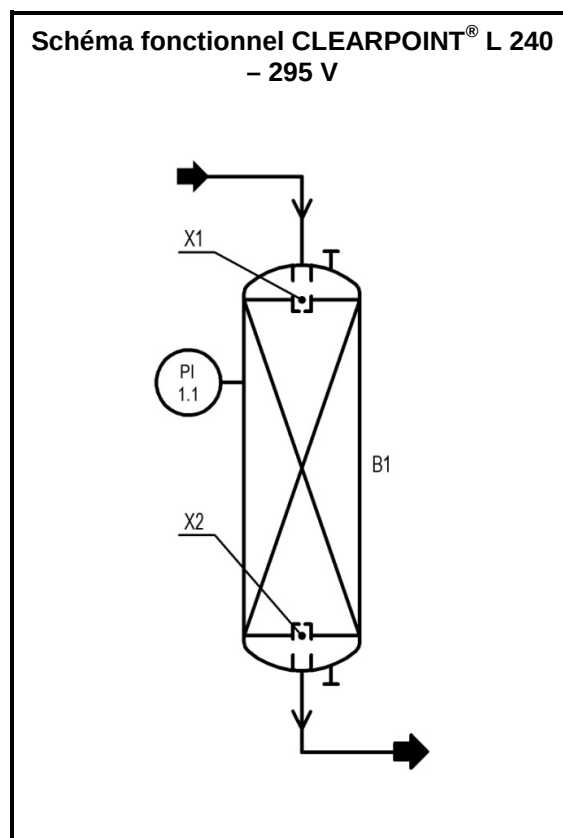
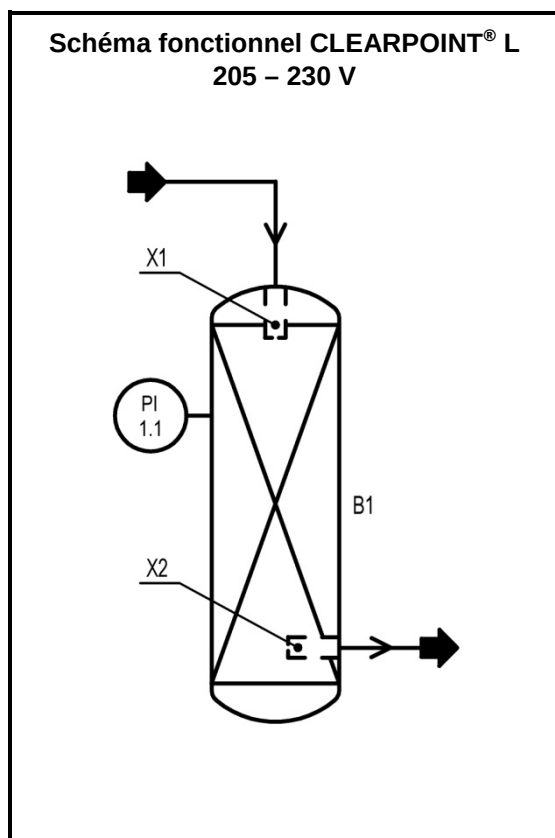
Au préalable, l'air comprimé doit avoir été au moins filtré à travers un préfiltre (teneur en aérosols d'huile résiduelle de 0.01 mg/m³ à +20 °C) et ne doit pas dépasser une humidité relative de 30 % et une température de +35 °C. Si ces valeurs sont dépassées, la durée de vie de l'adsorbeur à charbon actif diminue. C'est pourquoi, l'utilisation d'un sécheur frigorifique, ou encore mieux, d'un sécheur par adsorption, en amont de l'adsorbeur à charbon actif est indispensable.

L'air comprimé traverse un diffuseur et s'écoule dans le réservoir rempli de charbon actif du haut vers le bas. Pendant ce processus, le charbon actif adsorbe la plus grande partie des aérosols d'huile et des vapeurs d'huile. L'air comprimé ainsi purifié s'écoule à travers le diffuseur inférieur jusqu'à la sortie.

Le processus fonctionne sans phase de régénération. Le charbon actif est ainsi saturé progressivement par les molécules d'huile et doit donc être remplacé après expiration de la durée de vie recommandée.

Le charbon actif est en mesure d'adsorber un large éventail d'hydrocarbures non polaires, il existe des restrictions dans la capacité d'adsorption d'hydrocarbures polaires (par ex. le benzène). Il faut aussi prendre en compte que des changements brutaux dans les conditions d'utilisation (pression, débit) peuvent conduire à une désorption des hydrocarbures déjà adsorbés.

Il est expressément recommandé d'installer une vanne d'arrêt avant et après le filtre à charbon actif et de poser un bypass autour de l'adsorbeur à charbon actif. Ces composants ne font pas partie du matériel livré.



Caractéristiques techniques

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques CLEARPOINT® L 205-295 V

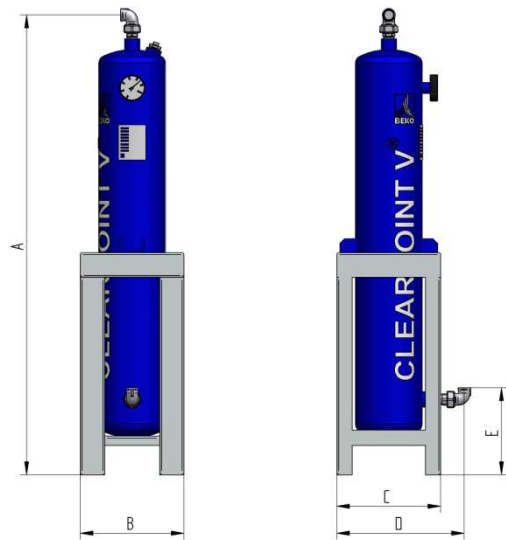
Nom	CLEARPOINT® L 205-295 V
Fabricant	BEKO TECHNOLOGIES GMBH Germany, 41468 Neuss, Im Taubental 7
Type	Adsorbeur à charbon actif
Fluide	Air comprimé jusqu'à une saturation de 30 % exempt d'eau ou de condensat exempt de composants agressifs ou corrosifs
Température ambiante minimale	+ 5 °C
Température ambiante maximale	+ 50 °C
Débit d'air maximal à l'entrée	Voir le tableau
Température d'entrée minimale de l'air comprimé	+ 2 °C
Température d'entrée maximale de l'air comprimé	+ 50 °C
Température d'entrée recommandée de l'air comprimé	+ 35 °C*
Humidité résiduelle recommandée de l'air comprimé à l'entrée	< 30 %*
Pression de service minimale	4 bar(g)
Pression de service max. admissible L 205-275 V	16 bar(g)
Pression de service max. admissible L 295 V	11 bar(g)
Pression de service recommandée	7 bar(g)
Teneur résiduelle en huile à la sortie	max. 0,003 mg/m ³
Adsorbant	Charbon actif type 1
Durée de vie pour une exploitation aux capacités nominales et dans les conditions de référence	Env. 10.000 heures de service
Raccord d'air comprimé	Voir le tableau
Hauteur x Largeur x Profondeur approx.	Voir le tableau
Poids approx.	Voir le tableau
Catégorie selon la directive Équipements sous pression 97/23/CE - groupe de fluide 2	Voir le tableau

Caractéristiques de référence pour les réservoirs sous pression

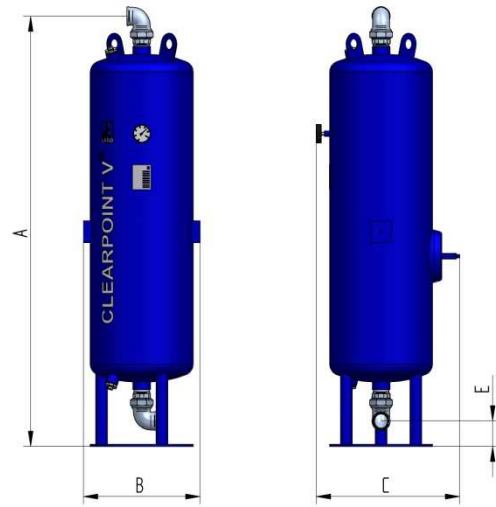
Pression de conception L 205-275 V	16 bar(g)
Pression de conception L 295 V	11 bar(g)
Température de référence	-10 / +50 °C
Pression de vérification hydraulique L 205-275 V	22,9 bar(g)
Pression de vérification hydraulique L 295 V	15,8 bar(g)
Dimensionnement et conception	Selon Directive Équipements sous pression 97/23/CE et AD-2000

* Si cette valeur est dépassée, la durée de vie de l'adsorbeur à charbon actif diminue.

Dimensions CLEARPOINT® L 205 – 230 V



Dimensions CLEARPOINT® L 240 – 295 V



Modèle	Débit	Raccord	A**	B**	C**	D**	E**	Charbon actif	Poids	Catégorie Directive ESP 97/23/CE
	[m³/h]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]	Grp. fl. 2
L 205 V	135	G1	1580	340	340	405	270	13	60	II
L 210 V	155	G1	1490	340	340	405	280	21	85	II
L 215 V	200	G1	1490	340	340	405	280	21	85	II
L 220 V	280	G1 ½	1850	450	450	530	380	42	130	III
L 225 V	380	G1 ½	1850	450	450	530	380	42	130	III
L 230 V	500	G1 ½	1810	450	450	530	380	57	160	III
L 240 V	630	G2	1980	420	560	-	105	68	200	III
L 250 V	800	G2	1940	470	590	-	105	85	220	III
L 260 V	1000	G2 ½	1970	570	700	-	120	120	260	IV
L 275 V	1250	G2 ½	1970	570	700	-	120	120	260	IV
L 295 V	1550	G2 ½	2080	620	730	-	120	160	330	IV

* Débit maximal à l'entrée selon ISO 7183 pour +35 °C et 7 bar(g)

** ±10 mm

10.2 Options disponibles

Préfiltre

Il est recommandé d'utiliser un filtre submicronique BEKO avec purgeur automatique de condensat. Ce préfiltre garantit que la teneur en aérosols d'huile de l'air entrant ne dépasse pas la valeur de 0,01 mg/m³.

Pour plus de détails, consultez un peu plus loin le tableau de sélection des filtres.

Filtre aval

Un filtre aval (exigence minimale 1 µm) doit être installé après chaque adsorbeur à charbon actif. Ce filtre doit, de par sa conception, retenir les poussières et particules apparaissant dans le charbon actif.



Il est recommandé d'utiliser un filtre antipoussière BEKO en version exempte d'huile et de graisse.

Pour plus de détails, consultez un peu plus loin le tableau de sélection des filtres.

Sécheur d'air comprimé

Pour un fonctionnement fiable du CLEARPOINT® V, l'air comprimé à l'entrée de l'adsorbeur à charbon actif ne doit pas dépasser une humidité relative de 30 %. Si ces valeurs sont dépassées, la durée de vie de l'adsorbeur à charbon actif diminue. C'est pourquoi, l'utilisation d'un sécheur frigorifique, ou encore mieux, d'un sécheur par adsorption, en amont de l'adsorbeur à charbon actif est indispensable. Pour la sélection d'un sécheur d'air comprimé approprié, contactez notre service technique.

Indicateur d'huile

Pour une évaluation de la tendance d'évolution de la qualité de l'air comprimé, l'utilisation d'un indicateur d'huile est fortement recommandée. L'indicateur d'huile peut être monté sur la tête du filtre antipoussière CLEARPOINT (pour l'adaptateur et l'indicateur d'huile ainsi que les tubes à essai, consulter notre tarif).

Appareil de mesure de l'huile résiduelle METPOINT® OCV

Pour une évaluation qualitative et continue de la qualité de l'air comprimé, l'utilisation de notre appareil de mesure de l'huile résiduelle METPOINT® OCV est fortement recommandée. Le METPOINT® OCV peut être installé dans la conduite au moyen d'un tronçon de mesure situé après le filtre aval et affiche alors en TEMPS RÉEL la teneur résiduelle en vapeurs d'huile.

Prestation de service : détermination de la teneur résiduelle en huile

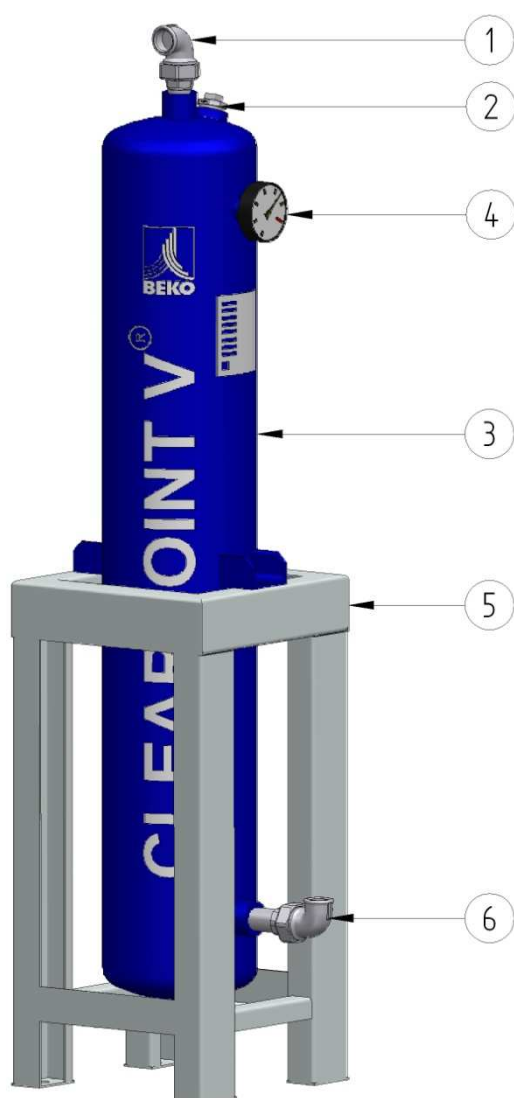
Pour une évaluation qualitative périodique de la qualité de l'air comprimé, notre S.A.V. vous communique volontiers une offre correspondante.

10.3 Tableau de sélection des filtres

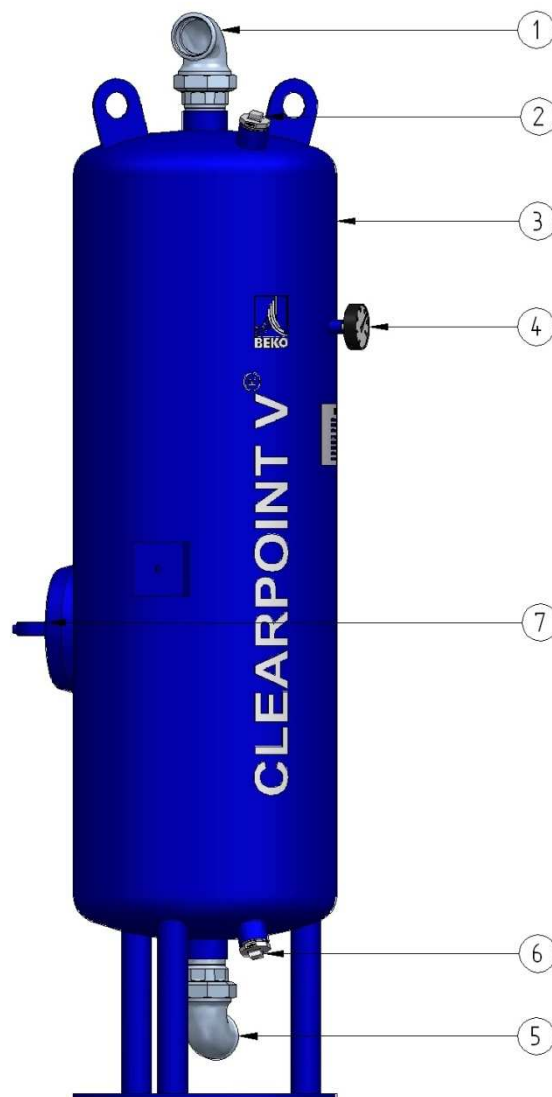
Modèle	Option Préfiltre		Option Filtre antipoussière Filtre + éléments filtrants nettoyés sans huile	
	Filtre submicronique (0,01 µm / 0,01 mg/m³ *)	Élément filtrant	Filtre antipoussière à la sortie (1 µm / 0,1 mg/m³ *)	Élément filtrant
L 205 V	S075SWTX	07S	M010RFWM-OF	10F-OF
L 210 V	S075SWTX	07S	M012RFWMX-OF	12F-OF
L 215 V	M010SWT	10S	M015RFWM-OF	15F-OF
L 220 V	M015SWT	15S	M018RFWM-OF	18F-OF
L 225 V	M018SWT	18S	M020RFWMX-OF	20F-OF
L 230 V	M020SWTX	20S	M022RFWMX-OF	22F-OF
L 240 V	M022SWT	22S	M023RFWM-OF	23F-OF
L 250 V	M023SWT	23S	M025RFWM-OF	25F-OF
L 260 V	M025SWT	25S	M027RFWM-OF	27F-OF
L 275 V	M025SWT	25S	M030RFWMX-OF	30F-OF
L 295 V	M027SWT	27S	M032RFWMX-OF	32F-OF

***à 20 °C et 1 bar absolu selon ISO 8573**

11 Description des composants



- | | |
|---|---|
| 1 | ENTRÉE de l'air comprimé |
| 2 | Raccord de remplissage du charbon actif (pas sur L 205 V) |
| 3 | Réservoir pour le charbon actif |
| 4 | Manomètre pour le réservoir sous pression |
| 5 | Châssis |
| 6 | SORTIE d'air comprimé |



- | | |
|---|---|
| 1 | ENTRÉE de l'air comprimé |
| 2 | Raccord de remplissage du charbon actif |
| 3 | Réservoir pour le charbon actif |
| 4 | Manomètre pour le réservoir sous pression |
| 5 | SORTIE d'air comprimé |
| 6 | Raccord de vidange du charbon actif |
| 7 | Trappe de visite |

12 Transport et installation

12.1 Sécurité lors du transport et de l'installation



IMPORTANT !

Danger en cas de transport inapproprié !

Le CLEARPOINT® V ne doit être transporté et installé que par un personnel qualifié et habilité.

N'utiliser que des engins de levage appropriés et techniquement sans défaut !

N'utiliser que des engins de levage offrant une charge admissible suffisante !

Les prescriptions et directives nationales en vigueur doivent être respectées. Leur non-respect peut conduire à des dommages corporels.



IMPORTANT !

Danger généré par des composants endommagés !

Ne mettez en aucun cas un CLEARPOINT® V endommagé en service. La présence de composants défectueux peut porter atteinte à la sécurité de fonctionnement et occasionner des dommages supplémentaires.

12.2 Transport

L'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V a été soigneusement contrôlé et emballé avant son expédition. Il a été remis dans un état irréprochable au transporteur.

Malgré toutes les précautions prises, il n'est pas possible d'écarter tout risque d'endommagement lors du transport. De ce fait, après le transport et le retrait du matériau d'emballage, vérifier si le CLEARPOINT® V ne présente aucun endommagement. Chaque endommagement doit être immédiatement signalé au transporteur et à BEKO TECHNOLOGIES ou son représentant. Si visuellement aucun endommagement n'a été constaté sur l'emballage et l'installation mais qu'ultérieurement des vices cachés sont détectés, il convient d'en informer immédiatement le transporteur afin qu'il évalue le dommage et le note par écrit.

En cas d'endommagement de l'installation, contacter impérativement le fabricant pour savoir si l'installation peut être mise en service ou non.

Lors du transport, tenir compte des points suivants :

- Préparez un équipement de levage approprié pour le transport.
- Les personnes chargées du transport doivent avoir la qualification requise.
- L'adsorbeur à charbon actif ne doit être soulevé par l'engin de levage qu'aux points prévus à cet effet (palettes de transport, châssis, œillets de suspension en haut du réservoir).
- Vérifiez le poids de l'adsorbeur à charbon actif et la charge maximum de l'engin de levage et du moyen de transport.
- Respectez les directives nationales de prévention des accidents.

12.3 Installation

Préparez un équipement de levage approprié pour le transport et l'installation.

Bloquez le CLEARPOINT® V sur l'engin de levage ou le chariot élévateur pour qu'il ne glisse pas.

Transportez le CLEARPOINT® V sur son lieu d'installation.

Le fonctionnement et la durée de vie du CLEARPOINT® V dépendent des conditions existant sur le lieu d'installation. Le lieu d'installation doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Installation à l'intérieur d'un bâtiment.
- L'appareil ne doit pas être utilisé dans un environnement très chaud ou bien très sale, présentant des risques d'explosion ou d'incendie, avec des produits chimiques agressifs ou de la vapeur surchauffée.
- Le CLEARPOINT® V doit être protégé contre l'humidité.
- La température ambiante ne doit pas être inférieure ni supérieure aux indications de la plaque signalétique.
- Choisir une surface d'installation plane, solide et exempte de vibrations. Le poids du CLEARPOINT® V doit être pris en compte lors du choix de la surface.
- Aucune oscillation ne doit être transmise au CLEARPOINT® V. Si nécessaire, installez l'adsorbeur à charbon actif sur des amortisseurs de vibrations.
- Les conduites raccordées ne doivent être soumises à aucune contrainte mécanique (dans le cas contraire, elles présentent un risque d'éclatement).
- S'assurer que des oscillations d'autres composants de l'installation ne soient pas transmises. Ceci concerne aussi et en particulier la pulsation de l'air comprimé, car sinon le charbon actif peut être détérioré.
- Positionnez le CLEARPOINT® V de telle sorte qu'il soit facilement accessible de tous les côtés. Pour les vérifications des cuves sous pression, les opérations de maintenance et de réparation, laisser suffisamment d'espace libre de tous les côtés (au minimum 1,5 m) autour du CLEARPOINT® V.
- Positionnez l'adsorbeur à charbon actif de telle sorte que la face avant équipée du manomètre, soit facilement accessible.
- L'adsorbeur à charbon actif doit être fixé sur la surface d'installation à l'aide des perçages situés dans le châssis et les pieds. En particulier dans le cas d'appareils sans cadre support, il faut d'abord fixer la cuve à l'endroit prévu, pour éviter qu'elle ne se renverse. Ensuite, il faut poursuivre l'installation en réalisant le cas échéant une fixation supplémentaire ou individuelle pour les conduites et le filtre antipoussière (non fournis).
- Veillez à une ventilation et à une évacuation de la chaleur suffisantes.
- Lors de la mise en place du CLEARPOINT® V, respectez une distance de sécurité par rapport aux voies de circulation.
- Équipez l'installation d'un dispositif de protection approprié contre les collisions.

En cas de doute, nous recommandons de faire vérifier le lieu d'installation par des spécialistes.

Retirez l'emballage du CLEARPOINT® V.

Amenez le CLEARPOINT® V à son emplacement d'utilisation.

Placez le CLEARPOINT® V à l'emplacement choisi et ajustez sa position par rapport aux éléments à raccorder.

13 Installation

13.1 Sécurité lors de l'installation



Les opérations d'installation et de montage doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité. Avant la prise en charge de toute opération sur le CLEARPOINT® V, le personnel qualifié doit s'informer dans le détail en étudiant le mode d'emploi. La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant. Les directives en vigueur sont applicables pour la qualification et la compétence du personnel qualifié.

Pour un fonctionnement en toute sécurité, il est impératif que l'installation et l'utilisation de l'appareil se fassent en conformité avec les instructions de montage et de service. Lors de l'utilisation, il faut également respecter les directives légales et consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise et le pays en question pour l'application concernée ainsi que les règles de prévention des accidents. En substance, ceci est également valable lors de l'utilisation d'accessoires.



DANGER !

Air comprimé !

Tout contact avec de l'air comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.



Avant toute opération d'installation, d'entretien et de réparation, le CLEARPOINT® V doit être dépressurisé.

L'exploitant est tenu de veiller à ce que le compresseur raccordé soit protégé contre tout dépassement de la pression de service maximale et des limites de température au niveau du CLEARPOINT® V.

Les soupapes de surpression utilisées doivent être mises en œuvre de façon à éviter tout risque de blessure. Respecter les éventuelles consignes supplémentaires du constructeur. Des dispositifs de sécurité appropriés et admissibles sont à prévoir conformément aux prescriptions locales.

Ne dépassez pas la pression de service maximale admissible. La pression de service maximale admissible est mentionnée sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques (voir chapitre 'Caractéristiques techniques').

Ne jamais effectuer des modifications constructives au niveau de l'installation !

Utiliser exclusivement un outillage approprié et des pièces de rechange et accessoires d'origine !

N'utiliser que de la robinetterie et des raccords qui sont homologués pour cette application. Respecter impérativement les indications du constructeur correspondant. Veiller au montage des raccords dans les règles de l'art.

N'utiliser que des conduites, vannes et raccords adaptés à la plage de pression et de température. Respecter impérativement les indications du fabricant.

Après les opérations d'installation, vérifier l'ensemble des raccords et au besoin, les resserrer !

Avant la mise en service, il faut effectuer un contrôle d'étanchéité. Cette procédure doit être exécutée exclusivement par un personnel disposant des qualifications correspondantes et ce, dans le respect des consignes de sécurité.



Danger !

Installation incorrecte !

L'installation incorrecte du CLEARPOINT® V peut entraîner des risques pour les personnes. Il convient donc de s'assurer que le personnel chargé de l'installation du CLEARPOINT® V dispose du niveau de compétence requis pour cette tâche.



CONSIGNE !

Travaux d'installation !

Les opérations d'installation sur le système d'air comprimé ne doivent être effectuées que par un personnel¹ qualifié et habilité par l'exploitant.



PRUDENCE !

Danger généré par des composants endommagés !

Ne mettez en aucun cas un CLEARPOINT® V endommagé en service. La présence de composants défectueux peut porter atteinte à la sécurité de fonctionnement et occasionner des dommages supplémentaires.



CONSIGNE !

Sécurité de fonctionnement mise en cause !

Toute erreur d'installation peut porter atteinte à la sécurité de fonctionnement et avoir une influence négative sur les opérations d'entretien.

Le diamètre intérieur du tube de raccordement doit être au moins aussi grand que la cote de raccordement du CLEARPOINT® V.

Pour faciliter les opérations d'entretien, il est vivement recommandé d'installer une vanne d'arrêt en amont et en aval du CLEARPOINT® V.

Pour maintenir l'alimentation en air comprimé en cas de dysfonctionnement, lors des opérations d'entretien et de réparation sur le CLEARPOINT® V, poser une conduite de contournement ou de bypass au niveau du CLEARPOINT® V. Cette conduite bypass doit disposer d'une vanne d'arrêt.

¹ Le personnel qualifié et habilité, ce sont les personnes autorisées par l'exploitant et disposant de l'expérience et de la formation technique appropriées. Celles-ci connaissent aussi les prescriptions et législations correspondantes et sont capables d'effectuer les opérations nécessaires, de détecter et d'éviter les éventuels dangers lors du transport des machines, de leur installation, exploitation et maintenance.

13.2 Exigences minimales requises pour l'air comprimé

13.2.1 Filtration de l'air comprimé

Préfiltre : Filtre submicronique (S) avec purge manuelle
teneur résiduelle max. en aérosols d'huile de 0,01
mg/m³ à 20 °C

Filtre aval : Filtre antipoussière (S) avec purge manuelle
Classification des particules 1 µm

13.2.2 Teneur en eau de l'air comprimé

Humidité résiduelle max. admissible < 30 %
:

13.2.3 Température d'entrée de l'air comprimé

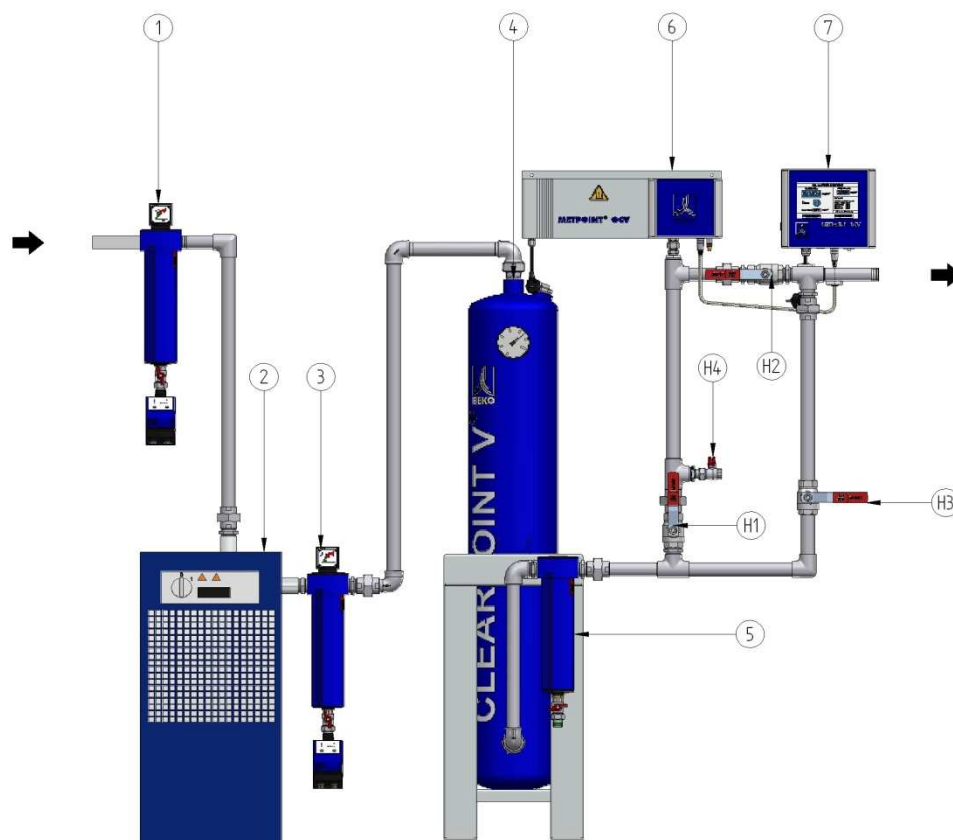
Température d'entrée recommandée + 35 °C
:



Le non-respect des exigences minimales citées pour l'installation ainsi que des paramètres de fonctionnement admissibles peut mener à une diminution considérable de la durée de vie de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V.

13.3 Exemples d'installation

13.3.1 Diagramme d'installation CLEARPOINT® V avec sécheur frigorifique



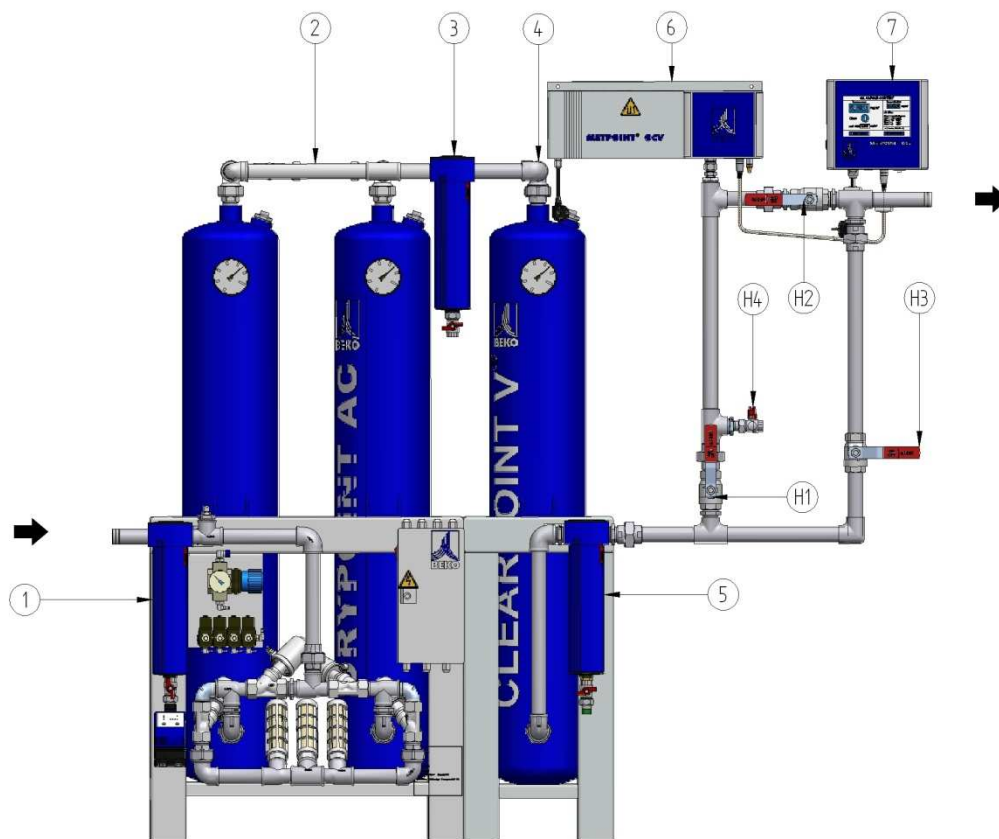
- 1 Filtre universel 5 µm (G) avec BEKOMAT
- 2 Sécheur frigorifique
- 3 Filtre submicronique (S) avec BEKOMAT
- 4 Adsorbeur à charbon actif
- 5 Filtre antipoussière (F) avec purge manuelle
- 6 Unité de mesure METPOINT® OCV
- 7 Unité d'exploitation avec interface-utilisateur METPOINT® OCV
- H1/H2 Vannes d'arrêt du tronçon de mesure
- H3 Vanne d'arrêt du bypass
- H4 Vanne de mise à l'atmosphère du tronçon de mesure

Zone zéro huile et
zéro graisse

L'installation représentée montre l'équipement minimal nécessaire pour l'installation d'un adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V. D'autres types d'installation sont possibles (aussi longtemps qu'ils répondent aux conditions d'utilisation).

Pour les opérations de maintenance, il est recommandé d'installer un bypass sur le CLEARPOINT® V comme ceci s'effectue en général pour tous les composants à entretenir dans les installations d'air comprimé. Veuillez noter que ce bypass doit également être exempt d'huile et de graisse !

13.3.2 Diagramme d'installation CLEARPOINT® V avec sécheur par adsorption



- 1 Filtre submicronique (S) avec BEKOMAT
- 2 Sécheur par adsorption
- 3 Filtre antipoussière (F) avec purge manuelle
- 4 Adsorbeur à charbon actif
- 5 Filtre antipoussière (F) avec purge manuelle
- 6 Unité de mesure METPOINT® OCV
- 7 Unité d'exploitation avec interface-utilisateur METPOINT® OCV
- H1/H2 Vannes d'arrêt du tronçon de mesure
- H3 Vanne d'arrêt du bypass
- H4 Vanne de mise à l'atmosphère du tronçon de mesure

Zone zéro huile et
zéro graisse

L'installation représentée montre une autre possibilité pour l'installation de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V, qui respecte les exigences minimales. D'autres types d'installation sont possibles (aussi longtemps qu'ils répondent aux conditions d'utilisation).

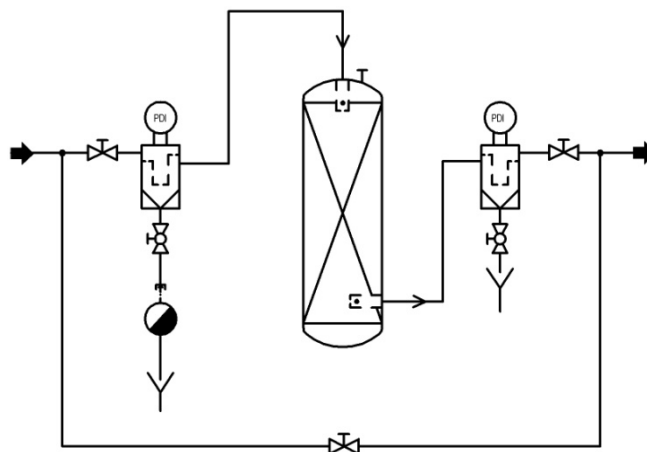
Pour les opérations de maintenance, il est recommandé d'installer un bypass sur le CLEARPOINT® V comme ceci s'effectue en général pour tous les composants à entretenir dans les installations d'air comprimé. Veuillez noter que ce bypass doit également être exempt d'huile et de graisse !

13.4 Marche à suivre lors de l'installation

Il est vivement recommandé d'installer une vanne d'arrêt en amont et en aval du CLEARPOINT® V.

Pour maintenir l'alimentation en air comprimé en cas de dysfonctionnement, lors des opérations d'entretien et de réparation sur le CLEARPOINT® V, poser une conduite de contournement ou de bypass au niveau du CLEARPOINT® V. Cette conduite bypass doit disposer d'une vanne d'arrêt.

Exemple d'installation avec préfiltre, filtre aval, vannes d'arrêt et bypass :



Pour l'installation du CLEARPOINT® V, procédez comme suit :

- Assurez-vous que les conditions d'utilisation du CLEARPOINT® V soient satisfaites et que les limites d'utilisation ne soient pas dépassées.
- Avant l'intégration du CLEARPOINT® V dans le réseau d'air comprimé, veuillez vous assurer que le réseau est dépressurisé.
- Avant l'installation, assurez-vous que toutes les impuretés possibles du réseau d'air comprimé aient été supprimées.
- Reliez les raccords suivants avec votre système d'alimentation et votre installation :



- Entrée d'air comprimé (1)
- Sortie d'air comprimé (2)



Avant la mise en service, effectuez un essai d'étanchéité des raccords.

14 Mise en service

14.1 Sécurité lors de la mise en service



Observez impérativement toutes les indications et remarques des instructions de montage et de service.

Le non-respect des instructions de montage et de service présente des dangers pour les personnes et les installations.

Si certains points ne sont pas clairs ou si vous avez des questions au sujet de ces instructions de montage et de service, n'hésitez pas à contacter la société BEKO TECHNOLOGIES.



Attention !

Mise en service incorrecte !

L'installation incorrecte du CLEARPOINT® V peut entraîner des risques pour les personnes.

Avant la mise en service du CLEARPOINT® V, il faut s'assurer que le personnel opérateur a bien été mis au courant, quant à la composition, la surveillance, l'utilisation et l'entretien de l'installation ainsi qu'au sujet des consignes de sécurité à respecter et qu'il dispose bien du niveau de compétences requis.



DANGER !

Air comprimé !

Tout contact avec de l'air comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.



Les opérations d'entretien, d'inspection et de montage doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité. Avant la prise en charge de toute opération sur le CLEARPOINT® V, le personnel qualifié doit s'informer dans le détail en étudiant le mode d'emploi. La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant. Les directives en vigueur sont applicables pour la qualification et la compétence du personnel qualifié.

L'exploitant est tenu de veiller à ce que le compresseur raccordé soit protégé contre tout dépassement de la pression de service maximale et des limites de température au niveau du CLEARPOINT® V.

Ne dépassez pas la pression de service maximale admissible. La pression de service maximale admissible est mentionnée sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques (voir chapitre 'Caractéristiques techniques').

Toute sollicitation par une mise sous pression brutale peut endommager l'installation et provoquer des fuites d'air comprimé ! Évitez la mise sous pression brutale en ouvrant lentement les vannes.

Sont applicables, les prescriptions générales de sécurité et les règles générales de prévention des accidents !



PRUDENCE !

Sécurité de fonctionnement mise en cause !

La surcharge du CLEARPOINT® V peut affecter la sécurité de fonctionnement !

Respectez la plage de température admissible !

Ne dépassez pas le débit admissible !



Prudence !

Poussière de charbon actif !

De la poussière de charbon actif s'échappant rapidement ou soudainement constitue



un danger pour les yeux et la respiration.

Le charbon actif peut générer de la poussière et des résidus d'abrasion !

Port obligatoire d'un équipement de protection oculaire !



Pendant la mise en service de l'adsorbeur à charbon actif, il peut arriver que de l'air comprimé s'échappe de façon brutale et émette un bruit intense dû à l'expansion. Pour votre sécurité, il est impératif de porter un casque antibruit.



Porter un vêtement de protection personnel !

En cas de fort développement de poussière, porter un masque de protection respiratoire léger !



14.2 Vérification avant la mise en service

Tenir compte des prescriptions nationales en vigueur pour la vérification avant la mise en service.



L'installation contient un équipement sous pression selon la directive sur les équipements sous pression 97/23/CE. Pour cette raison, il est nécessaire de déclarer l'ensemble de l'installation auprès des autorités compétentes et d'en demander l'autorisation, conformément aux prescriptions locales.

Pour les pays hors UE, respecter les prescriptions en vigueur dans le pays en question.

14.3 Première mise en service



Veuillez reporter dans le tableau de la page 3, les données figurant sur la plaque signalétique de l'adsorbeur à charbon actif !

Marche à suivre :

- Assurez-vous que les conditions d'utilisation du CLEARPOINT® V soient satisfaites et que les limites d'utilisation ne soient pas dépassées.
- Contrôlez les données de fonctionnement de l'installation et comparez-les aux données de fonctionnement admissibles indiquées dans le chapitre "Caractéristiques techniques". Si vous constatez des différences, adaptez en conséquence les paramètres de fonctionnement en fonction des directives.
- Assurez-vous que toutes les étapes d'installation ont été exécutées dans les règles.
- Vérifiez si toutes les conduites de l'adsorbeur à charbon actif sont bien raccordées. Dans le cas contraire, effectuez une installation selon les règles de l'art.
- Vérifiez si les vannes d'arrêt, disposées avant l'entrée de l'adsorbeur à charbon actif et après la sortie de l'adsorbeur à charbon actif, sont bien fermées. Dans le cas contraire, fermez les deux vannes d'arrêt.
- Mettez le tronçon du réseau d'air comprimé situé avant la vanne d'arrêt de l'entrée de l'adsorbeur à charbon actif sous pression (pression de service). Au besoin, démarrez le compresseur.
- Ouvrez lentement la vanne d'arrêt située à l'entrée de l'adsorbeur à charbon actif. L'adsorbeur à charbon actif est mis à la pression de service.



Dans la mesure du possible, lors de la mise en service, la vitesse de remplissage de l'adsorbeur à charbon actif avec l'air comprimé doit être faible. En aucun cas, il ne faut dépasser les vitesses de circulation qui correspondent aux caractéristiques techniques nominales.

Volume d'air comprimé recommandé lors du remplissage de l'adsorbeur à charbon actif :

Mise sous pression environ 1 bar/min (ou 1 % de la capacité nominale)

Ceci est important en particulier lors de la première mise en service / après des opérations de maintenance. Les vitesses de circulation trop élevées génèrent une pression différentielle élevée et une forte abrasion pulsée au niveau du charbon actif dont les poussières libérées risquent de ne pas être retenues par le filtre antipoussière installé en aval.

- Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords.
- Ouvrez **lentement** la vanne d'arrêt située après le filtre de sortie et mettez tout le réseau d'air comprimé sous pression.



La vitesse de remplissage de la cuve ou du réseau de conduites installé en aval doit être maintenue faible dans la mesure du possible, et ne doit en aucun cas dépasser les vitesses de circulation correspondant aux capacités nominales. Lors de cette opération, la pression de service doit être maintenue au niveau de l'adsorbeur à charbon actif (voir manomètre). Ceci est important en particulier lors de la première mise en service / après des opérations de maintenance. Les vitesses de circulation trop élevées génèrent une forte abrasion pulsée au niveau du charbon actif dont les poussières libérées risquent de ne pas être retenues par le filtre antipoussière installé en aval.

Avant la livraison, le CLEARPOINT® V est mis en fonctionnement au sein de l'usine jusqu'à ce que le charbon actif soit complètement sec. Si l'adsorbeur à charbon actif n'est pas immédiatement installé après la livraison, il peut être nécessaire lors de l'installation de l'adsorbeur à charbon actif derrière un sécheur par adsorption, de faire circuler de l'air comprimé sec dans l'adsorbeur à charbon actif pendant environ 4 à 6 heures afin de sécher l'humidité résiduelle du charbon actif.

Si l'adsorbeur à charbon actif est équipé d'un **METPOINT® OCV**, la première mise en service devrait s'effectuer sans le **METPOINT® OCV**. Pour éviter le risque d'encrassement par la poussière, l'installation du **METPOINT® OCV** doit se faire seulement quelques heures après la phase d'essai (Pour installer la sonde, il faut remettre cette part de l'installation hors pression.).

Dès que la mise en service est réussie, aucune autre opération n'est nécessaire. Le CLEARPOINT® V est maintenant prêt à fonctionner. Si des perturbations imprévues devaient survenir lors du fonctionnement, contactez le technicien de maintenance compétent.

14.4 Nouvelle mise en service

Si la remise en service du CLEARPOINT® V n'a lieu qu'après une période prolongée de non utilisation, procédez comme pour la première mise en service.

Après toute intervention d'entretien ou de réparation, vérifiez si toutes les tuyauteries sont raccordées au CLEARPOINT® V. Dans le cas contraire, effectuez une installation selon les règles de l'art.

14.5 Mise hors service

Une mise hors service de courte durée devrait, pour des raisons de sécurité, être toujours effectuée en même temps que le compresseur.

Pour effectuer une mise hors service dans le cadre d'opérations d'entretien et de réparation, procédez comme suit :

- Avant toute intervention d'entretien ou de réparation, dépressurisez l'installation !
- Ouvrez la conduite bypass (ne fait pas partie de l'équipement standard livré).
- Fermez les vannes d'arrêt (ne font pas partie de l'équipement standard livré), avant et après l'adsorbeur à charbon actif.
- Dépressurisez l'adsorbeur à charbon actif.



Des colmatages peuvent engendrer des pressions de retenue dans des tronçons de conduite ou dans la cuve. Observer impérativement le manomètre installé sur la cuve pendant la réduction de la pression. Assurez-vous de l'absence de pression de retenue dans des tronçons de conduite ou dans la cuve. Ceci est possible en particulier lorsqu'une grande quantité de résidus d'abrasion provoque le colmatage du diffuseur ou de l'élément filtrant du filtre aval (non fournis). Observer impérativement le manomètre installé sur la cuve pendant la réduction de la pression.

15 Recherche de pannes et remèdes

15.1 Sécurité lors de la recherche de pannes et remèdes



Les opérations nécessaires pour la recherche des pannes et leur résolution doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité. Avant la prise en charge de toute opération sur le CLEARPOINT® V, le personnel qualifié doit s'informer dans le détail en étudiant le mode d'emploi. La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant. Les directives en vigueur sont applicables pour la qualification et la compétence du personnel qualifié.

Pour un fonctionnement en toute sécurité, il est impératif que l'utilisation et la maintenance de l'appareil se fassent en conformité avec les instructions de montage et de service. Lors de l'utilisation, il faut également respecter les directives légales et consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise et le pays en question pour l'application concernée ainsi que les règles de prévention des accidents. En substance, ceci est également valable lors de l'utilisation d'accessoires.



Danger !

Intervention de dépannage inappropriée !

Le dépannage incorrect du CLEARPOINT V® peut entraîner des risques pour les personnes. Il convient donc de s'assurer que le personnel chargé de l'utilisation, de la surveillance et de l'entretien du CLEARPOINT® V dispose du niveau de compétence requis pour ces tâches.



CONSIGNE !

Recherche de pannes et remèdes !

L'utilisation, les contrôles de fonctionnement, les opérations d'installation, de réglage et de maintenance sur le système d'air comprimé ne doivent être effectuées que par un personnel² qualifié et habilité par l'exploitant.

² Le personnel qualifié et habilité, ce sont les personnes autorisées par l'exploitant et disposant de l'expérience et de la formation technique appropriées. Celles-ci connaissent aussi les prescriptions et législations correspondantes et sont capables d'effectuer les opérations nécessaires, de détecter et d'éviter les éventuels dangers lors du transport des machines, de leur installation, exploitation et maintenance.



DANGER !

Air comprimé !

Tout contact avec de l'air comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.



Avant toute opération d'installation, d'entretien et de réparation, le CLEARPOINT® V doit être dépressurisé.

Ne dépassez pas la pression de service maximale admissible. La pression de service maximale admissible est mentionnée sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques (voir chapitre 'Caractéristiques techniques').

Ne jamais effectuer des modifications constructives au niveau de l'installation !

Utiliser exclusivement un outillage approprié et des pièces de rechange et accessoires d'origine !

N'utiliser que des conduites, vannes et raccords adaptés à la plage de pression et de température. Respecter impérativement les indications du fabricant.

Après les opérations d'entretien ou de réparation, vérifier l'ensemble des raccords et au besoin, les resserrer !

Avant la remise en service, il faut effectuer un contrôle d'étanchéité. Cette procédure doit être exécutée exclusivement par un personnel disposant des qualifications correspondantes et ce, dans le respect des consignes de sécurité.

15.2 Défauts de fonctionnement

Teneur résiduelle en huile trop élevée	
Causes possibles	Remèdes
Débit d'entrée trop élevé	• Réduire le débit d'entrée
Pression de service trop faible	• Augmenter la pression de service
Température de l'air comprimé trop élevée à l'entrée	• Abaisser la température de l'air comprimé à l'entrée • Au besoin, installer un refroidisseur préliminaire
Éléments filtrants à l'entrée usés Pression différentielle trop élevée	• Remplacer les éléments filtrants à l'entrée
Utilisation de filtres ou d'éléments filtrants contaminés par de l'huile derrière l'adsorbeur à charbon actif	• Utilisation de filtres et d'éléments filtrants BEKO en version sans huile et sans graisse
Tronçons de conduite contaminés par de l'huile entre l'adsorbeur à charbon actif et le point de mesure	• Nettoyer le réseau de conduites ou le remplacer.
La purge des condensats en amont de l'adsorbeur à charbon actif ne fonctionne pas	• Vérifier le fonctionnement du purgeur de condensat (sur le filtre d'entrée), au besoin, le réparer ou le remplacer.
La capacité d'absorption maximale du charbon actif est atteinte	• Remplacer le charbon actif.

Pression du réservoir trop faible / Pression de service dans le réseau trop faible	
Causes possibles	Remèdes
La pression différentielle du filtre d'entrée est trop élevée	• Contrôler la perte de charge via le filtre d'entrée. • Le cas échéant, remplacer l'élément filtrant.
Le réseau d'air comprimé situé avant l'adsorbeur à charbon actif n'est pas sous pression.	• Vérifier le réseau d'air comprimé situé avant l'adsorbeur à charbon actif. • Supprimer les éventuels dysfonctionnements.
Grande quantité de particules d'abrasion dans le réseau : diffuseur ou éléments filtrants colmatés	• Remplacer l'élément filtrant antipoussière. • Remplacer le charbon actif. • Nettoyer le diffuseur. • Contrôler les conditions d'utilisation (pulsation, débit).



CONSIGNE !

Si votre installation présente un dysfonctionnement non commenté dans cette rubrique ou si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, n'hésitez pas à contacter la société BEKO TECHNOLOGIES.

16 Entretien

16.1 Sécurité lors de l'entretien



Les opérations d'entretien, d'inspection et de montage doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et habilité. Avant la prise en charge de toute opération sur le CLEARPOINT® V, le personnel qualifié doit s'informer dans le détail en étudiant le mode d'emploi. La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant. Les directives en vigueur sont applicables pour la qualification et la compétence du personnel qualifié.

Pour un fonctionnement en toute sécurité, il est impératif que l'utilisation et la maintenance de l'appareil se fassent en conformité avec les instructions de montage et de service. Lors de l'utilisation, il faut également respecter les directives légales et consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise et le pays en question pour l'application concernée ainsi que les règles de prévention des accidents. En substance, ceci est également valable lors de l'utilisation d'accessoires.



Danger !

Intervention d'entretien inappropriée !

L'entretien incorrect du CLEARPOINT V® peut entraîner des risques pour les personnes.

Il convient donc de s'assurer que le personnel chargé de l'utilisation, de la surveillance et de l'entretien du CLEARPOINT® V dispose du niveau de compétence requis pour ces tâches.



CONSIGNE !

Interventions d'entretien !

L'utilisation, les contrôles de fonctionnement, les opérations d'installation, de réglage et de maintenance sur le système d'air comprimé ne doivent être effectuées que par un personnel³ qualifié et habilité par l'exploitant.

³ Le personnel qualifié et habilité, ce sont les personnes autorisées par l'exploitant et disposant de l'expérience et de la formation technique appropriées. Celles-ci connaissent aussi les prescriptions et législations correspondantes et sont capables d'effectuer les opérations nécessaires, de détecter et d'éviter les éventuels dangers lors du transport des machines, de leur installation, exploitation et maintenance.

**DANGER !****Air comprimé !**

Tout contact avec de l'air comprimé s'échappant rapidement ou de façon brutale ou tout contact avec des parties de l'installation présentant un risque d'éclatement peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.

Avant toute opération d'installation, d'entretien et de réparation, le CLEARPOINT® V doit être dépressurisé.

Ne dépassez pas la pression de service maximale admissible. La pression de service maximale admissible est mentionnée sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques (voir chapitre 'Caractéristiques techniques').

Ne jamais effectuer des modifications constructives au niveau de l'installation !

Utiliser exclusivement un outillage approprié et des pièces de rechange et accessoires d'origine !

N'utiliser que des conduites, vannes et raccords adaptés à la plage de pression et de température. Respecter impérativement les indications du fabricant.

Après les opérations d'entretien ou de réparation, vérifier l'ensemble des raccords et au besoin, les resserrer !

Avant la remise en service, il faut effectuer un contrôle d'étanchéité. Cette procédure doit être exécutée exclusivement par un personnel disposant des qualifications correspondantes et ce, dans le respect des consignes de sécurité.

**Prudence !****Poussière de charbon actif !**

De la poussière de charbon actif s'échappant rapidement ou soudainement constitue un danger pour les yeux et la respiration.



Le charbon actif peut générer de la poussière et des résidus d'abrasion !

Port obligatoire d'un équipement de protection oculaire !



Pendant la mise en service de l'adsorbeur à charbon actif, il peut arriver que de l'air comprimé s'échappe de façon brutale et émette un bruit intense dû à l'expansion. Pour votre sécurité, il est impératif de porter un casque antibruit.



Porter un vêtement de protection personnel !



En cas de fort développement de poussière, porter un masque de protection respiratoire léger !

**Prudence !**

Le charbon actif génère de la poussière et des résidus d'abrasion !

Risque d'explosion de poussières !

Utiliser un outillage approprié ainsi que des équipements d'aspiration et accessoires conçus pour être utilisés dans les atmosphères explosibles et respecter les prescriptions de sécurité.

16.2 Entretien général

L'installation doit être contrôlée périodiquement conformément aux prescriptions nationales en vigueur. Les points suivants doivent être pris en compte :

- Afin d'assurer le bon fonctionnement et une sécurité élevée, il est impératif d'effectuer des contrôles réguliers.
- Soyez attentif à toute anomalie visuelle et détectez les éventuels dysfonctionnements dans le cycle en cours.
- Tout dysfonctionnement constaté doit être immédiatement signalé aux services concernés / personnes compétentes.
- Pour les cas d'urgence, il doit être possible de fermer la conduite d'arrivée de la section de l'installation.

16.3 Entretien de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V

Activité	Tous les jours	Toutes les semaines	Une fois par an*
Vérification extérieure de l'installation : encrassement, endommagement et corrosion		x	
Relever les paramètres de fonctionnement actuel et les comparer avec les indications de la rubrique "Caractéristiques techniques".	x		
Contrôler le manomètre.	x		
Contrôler les raccords des conduites et toutes les liaisons vissées et si nécessaire les resserrer.			x
Vérifiez si l'adsorbeur à charbon actif ne présente pas de fuite.		x	
Contrôler le résultat de l'adsorption d'huile (p. ex. avec METPOINT® OCV ou par une analyse au laboratoire).			x
Remplacer le charbon actif.			x

* ou bien toutes les 10.000 heures de fonctionnement

16.3.1 Remplacement du charbon actif

En fonction des conditions d'utilisation, la durée de vie du charbon actif est d'environ 10.000 heures de fonctionnement. Ensuite, le pouvoir d'adsorption du charbon actif est épuisé.



Remplacez par principe le contenu complet du réservoir de charbon actif.

Le remplacement du charbon actif doit être effectué par une entreprise spécialisée disposant de la formation et de l'habilitation requises. Faites appel au S.A.V. de BEKO TECHNOLOGIES.

Le charbon actif n'est soumis à aucune obligation de marquage dans le cadre de la législation sur les substances dangereuses. Toutefois, il faut appliquer les mesures de précaution usuelles dans le cadre de la manipulation de produits chimiques.

En cas d'incendie, il n'y a aucune restriction quant aux produits d'extinction utilisables. Recommandation du fabricant : CO₂, poudre ou eau pulvérisée, en cas d'incendie plus important : utiliser de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistant à l'alcool. Le port de vêtements de protection particuliers n'est pas nécessaire pour lutter contre un incendie.

En cas de déversement accidentel de charbon actif, récupérer le produit, en évitant de faire de la poussière.

Pour remplacer le charbon actif, procédez de la manière suivante :

1. Mettez l'installation hors service. Suivez aussi les consignes données dans le chapitre "Mise hors service".
2. Ouvrez le raccord de remplissage de l'adsorbeur à charbon actif. Sur le CLEARPOINT® L 205 V, desserrez le raccord de conduite à l'ENTRÉE d'air comprimé et dévissez le diffuseur.



- Engagez dans la cuve d'adsorption le flexible d'aspiration d'un équipement industriel d'aspiration, puis videz complètement la cuve.



Le choix d'un équipement d'aspiration approprié incombe à l'exploitant de l'installation conformément à l'ordonnance sur la sécurité dans les entreprises. Les directives en vigueur pour la protection contre les explosions doivent être prises en compte étant donné que les poussières contenues dans le charbon actif peuvent - en fonction de la quantité et de la consistance - former une atmosphère explosive.

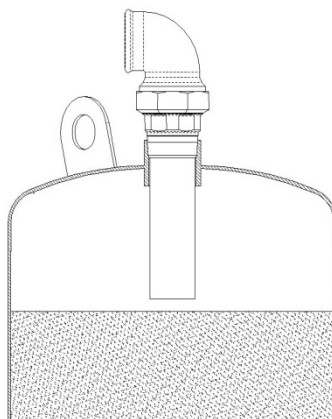
L'équipement d'aspiration devrait avoir été soumis à vérification en ce qui concerne le risque d'explosion dû à la présence de poussière et être homologué pour ce type d'atmosphères explosibles (exigence minimale zone 22). Utilisez exclusivement des accessoires conducteurs.

En présence de vapeurs ou de gaz inflammables, une homologation est en plus nécessaire pour la protection contre les explosions de gaz. Si l'on doit compter avec une contamination par des composants toxiques, dangereux pour la santé, modifiant le patrimoine génétique ou favorisant les mutations, des filtres appropriés supplémentaires sont à prévoir.

Sur le CLEARPOINT® L 240-295 V, le raccord de vidange en bas de la cuve peut aussi être utilisé. Après vidange complète de la cuve, refermez ce raccord avec le joint et l'obturateur.



- Remplissez la cuve avec le charbon actif jusqu'à l'arête inférieure du diffuseur. Utilisez uniquement du charbon actif d'origine de BEKO TECHNOLOGIES. Pour le remplissage, utilisez un entonnoir d'usage courant.



5. Montez le bouchon de fermeture avec le joint sur le raccord de remplissage de la cuve. Sur le CLEARPOINT® L 205 V, montez le diffuseur puis rétablissez le raccordement avec le réseau d'air comprimé.



6. Vérifiez l'étanchéité des raccords. Suivez aussi les consignes données dans le chapitre "Première mise service".

16.4 Vérifications périodiques

La cuve sous pression de l'adsorbeur à charbon actif CLEARPOINT® V doit être vérifiée périodiquement par un expert ou un spécialiste. La définition des échéances pour le contrôle périodique incombe à l'exploitant et doit - en fonction de la classification dans la catégorie des équipements sous pression selon la directive sur les équipements sous pression - être effectuée par un organisme de surveillance.

Dépose et élimination

17 Dépose et élimination

Lors de la dépose du CLEARPOINT® V, tous les éléments et fluides de service correspondants de l'installation doivent être triés et éliminés sélectivement.

Le CLEARPOINT® V est livré prêt à fonctionner et rempli avec les matières suivantes :

Modèle C CLEARPOINT® V	Matière	Quantité
L 205 V	Charbon actif type 2	13 kg
L 210 V	Charbon actif type 2	21 kg
L 215 V	Charbon actif type 2	21 kg
L 220 V	Charbon actif type 2	42 kg
L 225 V	Charbon actif type 2	42 kg
L 230 V	Charbon actif type 2	57 kg
L 240 V	Charbon actif type 2	68 kg
L 250 V	Charbon actif type 2	85 kg
L 260 V	Charbon actif type 2	120 kg
L 275 V	Charbon actif type 2	120 kg
L 295 V	Charbon actif type 2	160 kg



Adsorbant !

Le charbon actif utilisé doit être transporté vers un système approprié de traitement des déchets. Tenir compte des prescriptions locales.

Code de déchet selon EWC

Code de déchet

06 13 02

Désignation du déchet

Charbon actif utilisé

18 Liste des pièces de rechange

A l'état sec, le pouvoir d'adsorption par le charbon actif des hydrocarbures et d'autres polluants atmosphériques est sensiblement plus élevé qu'à l'état humide. Ainsi pour le dimensionnement des adsorbeurs à charbon actif de BEKO TECHNOLOGIES, le point de référence est aussi basé sur une humidité relative de 30 %.

Afin que le charbon actif fonctionne correctement, le nouveau charbon actif utilisé ou celui mis en œuvre pour le remplissage de l'adsorbeur à charbon actif lors des opérations d'entretien, doit être très sec.

Lors des opérations d'entretien, pour pouvoir disposer aussi rapidement que possible d'un adsorbeur à charbon actif disposant d'une pleine capacité d'adsorption, BEKO TECHNOLOGIES propose de vous fournir du charbon actif préséché.

Type CLEARPOINT V	Référence Charbon actif préséché	Référence Charbon actif non préséché	Référence Jeu de diffuseurs
L 205 V	4017088	4017096	4021051
L 210 V	4017089	4017562	4021051
L 215 V	4017089	4017562	4021051
L 220 V	4017090	4017563	4021052
L 225 V	4017090	4017563	4021052
L 230 V	4017091	4017099	4021052
L 240 V	4017092	4017100	4021053
L 250 V	4017093	4017101	4021053
L 260 V	4017094	4017102	4021054
L 275 V	4017094	4017102	4021054
L 295 V	4017095	4017103	4021054
Tube à essai de remplacement pour l'indicateur d'huile	Référence 4005900 pour tous les modèles		

19 Déclaration de conformité CE

La déclaration de conformité est jointe aux documents papier de la cuve (équipement sous pression), qui vous ont été envoyés par courrier séparé à l'adresse de facturation.

Headquarter : Deutschland / Germany BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 D-41468 Neuss Tel.: +49 (0)2131 988 0 beko@beko.de	中华人民共和国 / China BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd. Rm.606 Tomson Commercial Building 710 Dongfang Rd. Pudong Shanghai China P.C. 200122 Tel. +86 21 508 158 85 beko@beko.cn	France BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l. Zone Industrielle 1 Rue des Frères Rémy F- 57200 Sarreguemines Tél. +33 387 283 800 Info.fr@beko.de
India BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd. Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar, Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA Tel +91 40 23080275 eric.purushotham@bekoindia.com	Italia / Italy BEKO TECHNOLOGIES S.r.l Via Peano 86/88 I - 10040 Leini (TO) Tel. +39 011 4500 576 info.it@beko.de	日本 / Japan BEKO TECHNOLOGIES K.K KEIHIN THINK 8 Floor 1-1 Minamiwatarida-machi Kawasaki-ku, Kawasaki-shi JP-210-0855 Tel. +81 44 328 76 01 info@beko-technologies.co.jp
Benelux BEKO TECHNOLOGIES B.V. Veenen 12 NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320 300 info@beko.nl	Polska / Poland BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 47 PL-02-787 Warszawa Tel +48 (0)22 855 30 95 info.pl@beko.de	Scandinavia www.beko-technologies.com
España / Spain BEKO Tecnológica España S.L. Polígono Industrial "Armenteres" C./Primer de Maig, no.6 E-08980 Sant Feliu de Llobregat Tel. +34 93 632 76 68 info.es@beko.de	South East Asia BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd. 75/323 Romklao Road Sansab, Minburi Bangkok 10510 Thailand Tel. +66 (0) 2-918-2477 BEKO-info@beko-seasia.com	臺灣 / Taiwan BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd 16F.-5, No.79, Sec. 1, Xintai 5th Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan (R.O.C.) Tel. +886 2 8698 3998 info@beko.com.tw
Česká Republika / Czech Republic BEKO TECHNOLOGIES s.r.o. Mlýnská 1392 CZ - 562 01 Usti nad Orlici Tel. +420 465 52 12 51 info.cz@beko.de	United Kingdom BEKO TECHNOLOGIES LTD. 2 West Court Buntsford Park Road Bromsgrove GB-Worcestershire B60 3DX Tel. +44 1527 575 778 Info.uk@beko.de	USA BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great SW Parkway US - Atlanta, GA 30336 Tel. +1 (404) 924-6900 beko@bekousa.com

Traduction de la notice originale.

La notice originale est en allemand.

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs typographiques.

CLEARPOINT Aktivkohleadsorber o.F. L205-295 V manual_fr_2012_08