

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI

**O 5.10/16/21/25**

**U 5.40**

# **POMPES À VIDE À PALETTES**

lubrifié à l'huile

---

**MAKE IT BECKER.**



 **BECKER**

**Remarques importantes pour l'utilisateur du mode d'emploi**

Sous réserve de modifications techniques et de compléments apportés au mode d'emploi.

Aucune responsabilité n'est assumée pour le contenu, notamment pour les dommages causés par des données existantes, inexistantes ou erronées.

La transmission de ce mode d'emploi est interdite, sauf autorisation expresse.

**Mode d'emploi valable pour :**

Désignation générale	Pompe à vide à palettes, décrite ci-après comme "pompe".
Type de produit	lubrifié à l'huile
Modèle	O 5.10/5.16/5.21/5.25 U 5.40
Fabricant	<b>Gebr. Becker GmbH</b> Hölker Feld 29-31 42279 Wuppertal

**Contenu**

<b>1</b>	<b>VERS LE MODE D'EMPLOI</b>	<b>5</b>
1.1	GÉNÉRALITÉS	5
1.2	STRUCTURE DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ	5
1.3	SYMBOLES DE SÉCURITÉ	5
1.4	DOCUMENTATION SUPPLÉMENTAIRE	6
1.5	GARANTIE ET RESPONSABILITÉ	6
1.6	MODIFICATIONS ET TRANSFORMATIONS	6
<b>2</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE</b>	<b>7</b>
2.1	MISE À DISPOSITION	7
2.2	OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT	7
2.3	OBLIGATIONS DU PERSONNEL	7
2.4	QUALIFICATION DU PERSONNEL	8
2.5	UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION	8
2.6	UTILISATION NON AUTORISÉE	8
2.7	MESURES DE PROTECTION POUR LES UTILISATEURS	8
2.8	INFORMATIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS	9
2.9	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	9
2.10	COMPORTEMENT EN CAS DE DANGER ET D'ACCIDENT	12
2.11	EXIGENCES EN MATIÈRE DE STABILITÉ	12
2.12	SÉCURITÉ AU TRAVAIL	12
2.13	ÉMISSIONS DE BRUIT AÉRIEN	12
2.14	ERGONOMIE	12
<b>3</b>	<b>CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DE LA POMPE</b>	<b>15</b>
4.1	DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA POMPE	15
4.2	TAILLES	15
4.3	VARIANTES	15
4.3.1	VARIANTES O 5.10-O 5.25	15
4.3.2	VARIANTES U 5.40	15
4.4	COMPOSANTS	16
4.5	MOTEURS	17
4.6	DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION	17
4.7	CONTRÔLE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION	18

4.8	CONSOMMABLES ET PRODUITS CHIMIQUES	18
<b>5</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLATION ET MISE EN SERVICE</b>	<b>20</b>
6.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	20
6.2	ACTIVITÉS PRÉPARATOIRES	20
6.2.1	REEMPLIR D'HUILE	20
6.2.2	RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE FLUIDE	21
6.3	INSTALLATION ÉLECTRIQUE	22
6.3.1	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	22
6.4	METTRE LA POMPE EN MARCHÉ	23
6.5	FONCTIONNEMENT NORMAL	23
6.6	ARRÊTER LA POMPE	23
6.7	REMISE EN SERVICE	24
<b>7</b>	<b>DÉPISTAGE DES ERREURS/DÉPANNAGE</b>	<b>25</b>
7.1	TABLEAUX DES PANNES	25
<b>8</b>	<b>MAINTENANCE, ENTRETIEN ET DÉMONTAGE</b>	<b>28</b>
8.1	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	28
8.2	INTERVALLES D'ENTRETIEN	28
8.2.1	INTERVALLES D'ENTRETIEN O 5.10-O 5.25 (RÉSÉROIR D'HUILE COURT)	29
8.2.2	INTERVALLES D'ENTRETIEN O 5.10-O 5.25 (RÉSÉROIR D'HUILE LONG)	30
8.2.3	INTERVALLES D'ENTRETIEN U 5.40	30
8.2.4	INTERVALLES D'ENTRETIEN U 5.40 XL ET U 5.40 XL K	31
8.3	PRÉPARATION	31
8.4	ACTIVITÉS DE MAINTENANCE	31
8.4.1	NETTOYER LE FILTRE D'ASPIRATION (EN OPTION)	32
8.4.2	NETTOYER LA SURFACE À L'AIR COMPRIMÉ	33
8.4.3	VÉRIFIER LE NIVEAU D'HUILE	33
8.4.4	VIDANGE D'HUILE	33
8.4.5	CHANGER L'ÉLÉMENT DÉSHYDRATANT	34
8.4.6	NETTOYER LE TAMIS D'ASPIRATION	35
8.4.7	CHANGER LE FILTRE DE LA VANNE DE BALLAST DE GAZ	35
8.5	CONDUITES DE FLUIDES	35
8.6	CONDITIONS DE REMISE EN MARCHÉ	35
8.7	PIÈCES DE RECHANGE ET D'USURE	35
8.8	ARRÊT TEMPORAIRE	36
8.9	NETTOYAGE	36
8.10	DÉMONTAGE ET DÉCLASSEMENT	37
8.11	STOCKAGE	37
8.12	ÉLIMINATION	38
<b>9</b>	<b>FICHE PRODUIT</b>	<b>39</b>
9.1	APERÇU DES PRODUITS	39
9.2	PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT	39
9.2.1	PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT O 5.10-5.25	39
9.2.2	PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT U 5.40	40
9.3	RESSOURCES	41
9.4	DONNÉES TECHNIQUES	41



# 1 VERS LE MODE D'EMPLOI

## 1.1 GÉNÉRALITÉS

Le présent mode d'emploi est un élément essentiel de la pompe et contient des informations nécessaires et des remarques importantes pour une utilisation sûre et conforme de la pompe. Son respect est une aide précieuse :

- éviter les dangers
- réduire les coûts de réparation et les temps d'arrêt
- augmenter la fiabilité et la durée de vie du produit

Il est de la responsabilité de l'exploitant d'assurer la disponibilité de ce document. Ceci est particulièrement vrai en cas de perte du document.

Toutes les personnes qui effectuent des travaux sur la pompe doivent avoir lu et compris le mode d'emploi et les présentes instructions de service.



### REMARQUE

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".

## 1.2 STRUCTURE DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes de sécurité sont signalées par un pictogramme et un mot de signalisation. Les mots de signalisation suivants sont utilisés pour attirer l'attention sur les dangers, les interdictions et les informations importantes :



### DANGER

Ce mot de signalisation indique un danger imminent qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.



### AVERTISSEMENT

Ce mot de signalisation indique un danger potentiellement imminent qui peut entraîner des blessures graves, voire la mort.



### ATTENTION

Ce mot de signalisation indique un danger potentiel qui peut entraîner des blessures légères à graves.



### ATTENTION

Ce mot de signalisation indique un danger potentiellement imminent pouvant entraîner des dommages matériels.



### REMARQUE

Ce symbole indique des conseils, des recommandations ainsi que d'autres informations.

## 1.3 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

### Signes d'avertissement:



Signes d'avertissement généraux



Mise en garde contre les blessures aux mains



Avertissement concernant les surfaces chaudes



Avertissement de démarrage automatique



Risque de glissade



Risque de trébucher









Avertissement relatif à la tension électrique

### Symbole de danger:



Attention, dangereux pour l'environnement

### Signe d'enclère:

- 
-  Attention
  -  Utiliser des protections pour les pieds
  -  Utiliser des protections pour les mains
  -  Utiliser des protections auditives
  -  Utiliser une protection oculaire
  -  Utiliser un masque de protection
- 

**Remarque:**

-  Informations générales
- 

## 1.4 DOCUMENTATION SUPPLÉMENTAIRE

En plus de ce mode d'emploi, il convient de respecter les documents et consignes suivants :

- Symboles de sécurité selon le chapitre 1.3 sur la pompe ainsi que sur les récipients de substances dangereuses
- Prescriptions relatives à la prévention des accidents, à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement
- les instructions d'utilisation et les documents relatifs aux composants, aux sous-ensembles et aux moyens auxiliaires fournis par des fabricants tiers.
- Listes de pièces de rechange
- Fiches techniques

## 1.5 GARANTIE ET RESPONSABILITÉ

Les droits de garantie et de responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels sont sans objet en cas de

- Non-respect des instructions pour le transport et le montage ;
- d'une utilisation non conforme à l'usage prévu (mauvaise utilisation) ou d'une exploitation non conforme ;
- non-respect du mode d'emploi et des instructions qu'il contient
- des travaux d'entretien et de maintenance non conformes ou non effectués ;
- d'une installation, d'une mise en service, d'une maintenance, d'un entretien et d'un nettoyage incorrects ;
- utilisation de carburants, de lubrifiants ou de pièces de rechange non autorisés ;
- des dispositifs de protection défectueux, mal installés ou démontés ;
- une surveillance inappropriée des pièces de la pompe soumises à l'usure ;
- utilisation d'équipements achetés à l'extérieur qui n'ont pas été approuvés par le fabricant ;
- d'un démontage inapproprié ;

## 1.6 MODIFICATIONS ET TRANSFORMATIONS

Toute modification ou transformation est interdite et donc exclue sans l'autorisation écrite du fabricant.

**REMARQUE**

Description des consignes de sécurité. Voir chapitre 2.9 "Consignes de sécurité".

---

## 2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces instructions de service servent de base à l'utilisation et à l'exploitation de la pompe dans le respect des règles de sécurité. Les instructions de service, en particulier les consignes de sécurité et les règles et prescriptions en vigueur pour le lieu d'utilisation, doivent être respectées par toutes les personnes qui travaillent sur ou avec la pompe.

En outre, il convient de respecter les règles et prescriptions légales et autres généralement applicables sur le lieu d'intervention en matière de prévention des accidents (par ex. équipements de protection individuelle) et de protection de l'environnement.



### REMARQUE

Certaines activités sur la pompe exigent le respect de consignes de sécurité spécifiques. Ces consignes de sécurité se trouvent dans les chapitres correspondants de ce mode d'emploi.



### REMARQUE

Le manuel d'utilisation doit toujours être conservé sur le lieu d'utilisation et être librement accessible à toute personne effectuant des tâches sur la pompe.

Les instructions du spécialiste de la sécurité au travail ainsi que les consignes d'action issues des instructions doivent être impérativement respectées.

La pompe n'est prévue que pour l'utilisation conforme décrite au chapitre 2.5.

Il est interdit d'utiliser la pompe en dehors de l'usage auquel elle est destinée.

Toutes les activités sur la pompe ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié et formé (voir chapitre 2.4 "Qualification du personnel").

Pour toutes les activités sur la pompe, les consignes de sécurité indiquées au chapitre 2.9 doivent être respectées.

### 2.1 MISE À DISPOSITION

La pompe est une machine au sens de la directive sur les machines 2006/42/CE art 2a.

La pompe est conforme aux exigences de sécurité et de santé de la directive sur les machines 2006/42/CE.

La pompe ne peut être utilisée qu'après que l'exploitant a constaté que l'utilisation de la pompe est installée selon l'état de la technique.

Cette condition est remplie si, entre autres, les conditions d'exploitation listées dans ce mode d'emploi ont été entièrement mises en œuvre conformément à la directive 2006/42/CE, annexe 1, paragraphe 1.7.4.2.i.

### 2.2 OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur la pompe que des personnes qui

- sont familiarisés avec les règles fondamentales de la sécurité au travail et de la prévention des accidents ;
- ont été formés aux activités liées à la pompe ;
- avoir lu et compris ce mode d'emploi avant d'effectuer toute opération sur la pompe ;
- avoir atteint l'âge minimum légal
- sont aptes à la santé ;
- sont reposés et ne sont pas sous l'influence de drogues ou de médicaments ;
- accomplir de manière fiable les tâches qui leur sont confiées

En outre, l'exploitant doit former le personnel à intervalles réguliers et l'informer des dangers.

Le personnel de l'entreprise exploitante doit être tenu en permanence d'adopter des méthodes de travail sûres et d'être informé des dangers et des risques liés à la pompe. Cela vaut en particulier pour les consignes de sécurité.

L'exploitant doit mettre à la disposition du personnel l'équipement de protection requis.

### 2.3 OBLIGATIONS DU PERSONNEL

Toutes les personnes chargées de travailler sur la pompe s'engagent, avant le début des travaux, à

- respecter les prescriptions fondamentales en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents, et
- de lire et de respecter le présent mode d'emploi



### REMARQUE

Seules les personnes ayant lu et compris ce mode d'emploi sont autorisées à effectuer des opérations sur et avec la pompe !

## 2.4 QUALIFICATION DU PERSONNEL

Certaines activités requièrent une qualification particulière du personnel qui les effectue. Le tableau suivant résume ces qualifications :

Activité	Qualification minimale du personnel	
	Personnes instruites ayant reçu une formation spécialisée	Opérateurs formés
Mise en service	x	
Entretien et maintenance	x	
Exploitation		x
Démontage	x	
Symbole "x" personnel autorisé		

## 2.5 UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

La sécurité de fonctionnement de la pompe n'est garantie que si elle est utilisée conformément à sa destination. L'utilisation conforme comprend également le respect du mode d'emploi de ce produit et des éventuels composants, ainsi que l'exécution de tous les travaux de maintenance et de service.

La pompe doit être utilisée exclusivement conformément à la description de la machine et aux données techniques.

L'utilisation conforme est résumée ci-dessous :

- Le transport de tout autre gaz, en particulier de substances dangereuses, n'est pas autorisé et est interdit.
- Les paramètres techniques admissibles doivent être respectés.
- La pompe ne doit pas être utilisée dans des zones explosives.
- La pompe doit être protégée contre les intempéries.
- Pour toute utilisation en dehors des paramètres techniques mentionnés dans la fiche technique du produit, il est nécessaire de consulter le fabricant.
- La pompe évacue l'air jusqu'à un vide correspondant au chapitre 9.2



### ATTENTION

N'utilisez la pompe que conformément à sa destination et dans un état technique de sécurité irréprochable !  
C'est la seule façon de garantir la sécurité de fonctionnement de la pompe !

## 2.6 UTILISATION NON AUTORISÉE

Les mauvaises utilisations mentionnées ci-dessous ne sont pas autorisées et représentent un danger pour l'homme et la machine. En particulier

- l'évacuation de substances dangereuses, notamment les gaz inflammables, explosifs ou toxiques
- l'utilisation dans un environnement à risque d'explosion (mélanges explosifs gaz/vapeur/brouillard/air ou mélanges poussière/air ou mélanges hybrides d'air et de substances inflammables)
- l'utilisation de la pompe dans des applications non commerciales
- l'utilisation de la pompe lorsqu'elle n'est pas complètement montée
- le fonctionnement avec des contre-pressions côté sortie supérieures aux paramètres admissibles selon la fiche technique du produit (9.2)

## 2.7 MESURES DE PROTECTION POUR LES UTILISATEURS

Lors de travaux sur la pompe, le port d'un équipement de protection individuelle est nécessaire afin de minimiser les risques pour la santé.

L'équipement de protection nécessaire pour le travail en question pendant le travail doit toujours être porté.

Les consignes relatives aux équipements de protection individuelle affichées dans la zone de travail doivent être respectées.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure des mains par écrasement, coupure et températures élevées**

Pendant tous les travaux sur la pompe, il faut porter une protection des mains conformément au plan des gants.

**REMARQUE**

La protection des mains doit être mise à disposition par l'utilisateur, doit être adaptée aux activités à effectuer et doit correspondre aux normes en vigueur (par ex. EN 388).

**AVERTISSEMENT****risque de blessure aux pieds par écrasement ou chute d'objets**

Porter des protections pour les pieds lors de toute intervention sur la pompe.

**REMARQUE**

La protection des pieds doit être mise à disposition par l'utilisateur, doit être adaptée aux activités à effectuer et doit correspondre aux normes en vigueur (par ex. DIN EN ISO 20345).

**AVERTISSEMENT****Lésions auditives dues à un volume sonore élevé**

Pour les activités qui doivent être effectuées lorsque la pompe est en marche, il faut porter des protections auditives.

**REMARQUE**

Les protections auditives doivent être mises à disposition par l'exploitant, être adaptées aux niveaux de bruit générés et répondre aux normes en vigueur (par ex. DIN EN 352).

**AVERTISSEMENT****Blessures oculaires dues à des particules volantes**

Porter une protection oculaire lors de toute opération de nettoyage de la pompe.

**REMARQUE**

La protection oculaire doit être mise à disposition par l'exploitant, doit être adaptée aux activités à effectuer et doit correspondre aux normes en vigueur (par ex. EN 166).

**AVERTISSEMENT****Atteintes à la santé des voies respiratoires dues aux polluants et aux particules**

Porter une protection respiratoire pour tous les travaux de nettoyage de la pompe.

**REMARQUE**

La protection respiratoire doit être mise à disposition par l'exploitant, être adaptée à la pollution atmosphérique générée et répondre aux normes en vigueur (par ex. DIN EN 143, classe de filtre FFP2).

## 2.8 INFORMATIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS

La pompe est construite selon l'état actuel de la technique et les règles de sécurité reconnues. Lors de l'utilisation de la pompe, des risques pour la santé des personnes travaillant directement avec la pompe et des tiers ne peuvent pas être exclus.

## 2.9 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les dangers et les risques liés aux différentes phases de vie de la pompe sont décrits ci-dessous. Les indications de danger suivantes doivent impérativement être respectées.

**DANGER****Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés**

La pompe ne doit être utilisée que si tous les dispositifs de sécurité et de protection sont présents et opérationnels !

Des dispositifs de sécurité et de protection défectueux peuvent entraîner des situations dangereuses !

Pour cette raison :

1. Arrêter immédiatement la pompe,
2. sécuriser contre toute remise en marche et
3. de l'alimentation en air et du courant électrique !

**DANGER****Danger de mort par électrocution****Qualification du personnel**

Les travaux et les tâches concernant l'électricité ne peuvent être effectués que par des électriciens spécialisés qui peuvent justifier d'une formation achevée avec succès et reconnue dans le domaine concerné et qui ont été initiés aux particularités techniques de la pompe.

L'exécution de travaux électriques, y compris les activités auxiliaires les plus simples, est interdite sans exception aux personnes qui ne remplissent pas les conditions susmentionnées.

Pour effectuer des tâches et des activités sur le système électrique de la pompe, il faut travailler conformément aux cinq règles de sécurité selon DIN VDE 0105.

**DANGER****Danger de mort par électrocution****Mesures à prendre en cas d'endommagement de l'installation électrique**

L'endommagement de l'installation électrique et le contact avec des pièces sous tension peuvent être mortels.

Les mesures suivantes doivent donc impérativement être mises en œuvre :

- Si l'installation électrique est endommagée, la pompe doit être immédiatement arrêtée et le service responsable doit être contacté.
- Une réparation doit être effectuée par un électricien qualifié.

**DANGER****Danger de mort par un démarrage inattendu****Contre-mesures**

Les étapes suivantes doivent impérativement être respectées lors de la préparation aux activités de maintenance et d'entretien :

1. Éteindre la pompe et tous les ensembles montés.
2. Débranchez la pompe de la tension d'alimentation et procédez conformément aux cinq règles de sécurité (VDE105).
3. Débrancher la pompe de l'alimentation en air.

**DANGER****Incendie et danger de mort en raison de distances trop faibles par rapport aux pièces voisines**

Si la pompe est enfermée, des distances minimales doivent être respectées par rapport au produit afin d'éviter tout incendie potentiel.

Vous trouverez des informations sur les distances minimales au chapitre 6 "Installation et mise en service".

**DANGER****Danger de mort par arc électrique et formation d'une ligne de fuite lors de la déconnexion de connecteurs**

L'alimentation électrique doit toujours être coupée avant de débrancher les connecteurs.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure ! Risque d'écrasement au niveau de la main et du bras lors du montage du produit**

Si des activités sont effectuées pour le montage, le collaborateur doit être formé à l'utilisation des moyens de levage et en avoir apporté la preuve. Utiliser un équipement de protection approprié !

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure dû à des conditions de levage incorrectes**

Si des activités sont effectuées pour le montage, le collaborateur doit être formé à l'utilisation des moyens de levage et en avoir apporté la preuve.

La pompe ne doit être soulevée que conformément aux instructions (voir chapitre 5 "Transport").

**AVERTISSEMENT****Risque pour la sécurité en cas de sortie des paramètres de fonctionnement**

En dehors des paramètres de fonctionnement autorisés, le fonctionnement sûr de la pompe ne peut plus être garanti. Les limites des paramètres de fonctionnement autorisés sont présentées au chapitre 9.2.

**AVERTISSEMENT****Risque pour la sécurité en raison de pièces de rechange non autorisées par le fabricant**

Gebr. Becker Les pièces de rechange ont été contrôlées par nos soins quant à leurs exigences techniques et à leur sécurité.

Les pièces de rechange non homologuées peuvent représenter un danger pour les personnes et la pompe.

**AVERTISSEMENT****Danger dû aux composants et au matériel d'exploitation chauds**

Pendant le fonctionnement, les fluides et les pièces de la pompe peuvent atteindre des températures élevées. Avant d'intervenir manuellement sur la pompe, il faut donc attendre que le refroidissement permette une activité sans danger avec des gants de protection afin d'éviter les brûlures et les ébouillantage.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure dû aux énergies résiduelles accumulées**

Il faut tenir compte de l'apparition d'énergies résiduelles mécaniques, pneumatiques et électriques sur la pompe après l'actionnement de l'élément de commande pour l'arrêt en cas d'urgence ou après l'arrêt de la pompe !

**AVERTISSEMENT****Risque de se blesser en glissant, en trébuchant ou en tombant**

L'obligation de sécurité incombe à l'exploitant de la pompe. Si des fluides de service s'échappent de la pompe, les zones doivent être barrées en conséquence, signalées et des mesures appropriées doivent être prises.

**AVERTISSEMENT****Danger pour l'environnement dû à des substances dangereuses**

Les fluides de service (en particulier les huiles) ne doivent pas être éliminés dans l'environnement. L'élimination doit être conforme aux exigences relatives à l'élimination des substances dangereuses et à l'ordonnance sur les huiles usagées (AltöIV).

**ATTENTION****Contamination et dégradation de l'environnement par des substances opérationnelles**

Les fluides utilisés pour le bon fonctionnement de la pompe et l'eau contaminée par ces fluides peuvent présenter un risque pour l'environnement.

Des produits absorbants appropriés doivent toujours être disponibles pour garantir une absorption rapide des fuites de produits de fonctionnement et d'eau contaminée.

Les absorbants utilisés doivent toujours être éliminés conformément aux procédures prescrites.

Lors de la manipulation des consommables et de leur élimination, il convient de toujours respecter toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement.

Les produits de fonctionnement et l'eau contaminée doivent être éliminés conformément aux conditions de protection de l'environnement en vigueur sur place.

**REMARQUE****Porter des chaussures de sécurité**

Porter des protections pour les pieds lors de toute intervention sur la pompe.

**REMARQUE****Porter des gants de protection**

La pompe doit refroidir jusqu'à ce que l'exécution d'activités avec des gants de protection soit possible sans danger.

Si ce temps ne peut être garanti, il convient d'utiliser des gants de protection dotés d'une protection thermique suffisante. Le modèle exact est indiqué dans le plan des gants de l'exploitant.

**REMARQUE****Porter des gants de protection contre les produits chimiques**

Attention : risque de brûlure par l'huile chaude !

## 2.10 COMPORTEMENT EN CAS DE DANGER ET D'ACCIDENT

Les mesures de protection à prendre et la responsabilité d'élaborer un concept de sécurité au travail incombent à l'exploitant du lieu de travail.

L'exploitant doit établir une utilisation sûre en respectant les "conditions d'exploitation" décrites au chapitre 3.

## 2.11 EXIGENCES EN MATIÈRE DE STABILITÉ

La pompe répond aux exigences de stabilité selon la norme DIN EN 1012-2.

Pour ne pas compromettre l'alimentation continue en huile, la pompe doit être installée le plus horizontalement possible (inclinaison maximale : 1 ° dans toutes les directions) sur une surface plane.

La pompe doit être installée à l'horizontale sur une surface plane.

En cas d'installation sur un plan incliné, la circulation de l'huile ne peut plus être garantie. Cela entraîne des dommages sur la pompe.

## 2.12 SÉCURITÉ AU TRAVAIL

La pompe a été installée conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE et aux réglementations en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents. Avant d'entreprendre des travaux de réparation, la pompe doit être mise hors tension et hors pression afin d'éviter tout accident. Les dispositifs de protection précédemment démontés doivent être remis en place avant la mise en service.

## 2.13 ÉMISSIONS DE BRUIT AÉRIEN

Conformément à la directive 2006/42/CE, les données relatives aux émissions sonores aériennes de la pompe doivent être mentionnées. Pour plus de détails, voir le point 1.7.4.2 de la directive Machines.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le chapitre 9.2 "Paramètres de fonctionnement".

## 2.14 ERGONOMIE

En ce qui concerne l'entretien et la maintenance, il convient de tenir compte des comportements particuliers en matière d'ergonomie, conformément à la directive 2006/42/CE, annexe I 1.1.6 "Ergonomie" :

- La pompe ne doit pas être soulevée par la force musculaire. Il faut toujours utiliser un engin de levage.

### 3 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

La conformité CE du produit n'est juridiquement valable que lorsque toutes les exigences techniques de sécurité du produit, les "conditions de fonctionnement" formulées dans ce chapitre au sens de la directive 2006/42/CE, annexe I 1.7.4.2.i, ont été entièrement réalisées par l'exploitant. Ce n'est que dans ce cas que la conformité CE est valable et que la pompe peut être utilisée.

#### Condition d'exploitation 1: Instructions de sécurité pour les travaux de maintenance

##### 1. Produits autonomes - non implémentés dans un système de commande

Arrêt de la pompe en cas de maintenance

En cas de maintenance, les activités doivent être effectuées lorsque les dispositifs de protection sont démontés. Ces travaux ne peuvent être effectués que lorsque la pompe est à l'arrêt. Pour garantir l'arrêt en toute sécurité de la pompe, celle-ci doit être déconnectée de l'alimentation électrique et les cinq règles de sécurité selon la norme DIN VDE 0105 doivent être obligatoirement respectées.

##### 2. Produits mis en œuvre - Le produit est contrôlé par la commande de l'opérateur

Si la pompe est implémentée par l'utilisateur dans un système de commande, les conditions suivantes s'appliquent au mode de fonctionnement "Maintenance" :

- L'entraînement doit être mis hors tension
- Ou, dans le cas d'un arrêt enregistré dans la commande, répondre aux exigences de la norme DIN EN 61800-1.

#### Condition d'exploitation 2: Mesures contre un démarrage inattendu

Séparation des énergies :

Avant tout travail de maintenance et d'entretien ainsi que toute intervention sur le produit, celui-ci doit être séparé manuellement de la source d'énergie conformément à la norme DIN EN ISO 14118, paragraphe 4.2.

#### Condition d'exploitation 3: Aération de la salle d'exploitation

L'exploitant doit aménager le local d'exploitation de manière à ce que la pression atmosphérique soit maintenue même en cas de défaillance du produit.

Cela permet d'éviter qu'une dépression ne provoque des atteintes physiques ou que les voies d'évacuation ne soient bloquées par des portes bloquées.

#### Condition d'exploitation 4: Comportement en cas de sortie des paramètres de fonctionnement

Si la pompe s'écarte visiblement des paramètres de fonctionnement habituels, elle doit être immédiatement arrêtée et un entretien doit être effectué.

Un fonctionnement en dehors des paramètres de fonctionnement définis est interdit par le fabricant.

#### Condition d'exploitation 5: Substances d'exploitation autorisées (fluides de processus)

Les matières consommables autorisées sont définies dans le cadre d'une utilisation conforme à l'usage prévu.

Il est interdit de transporter des substances dangereuses - en particulier des substances pyrophoriques - car l'inflammation d'une atmosphère explosive sur des surfaces chaudes ne peut pas être exclue.

#### Condition d'exploitation 6: Lubrifiants autorisés

Les lubrifiants autorisés sont listés dans le chapitre 9.3.

#### Condition d'exploitation 7: Protection électrique du moteur

Le moteur doit être protégé selon l'état de la technique. Il faut au moins un disjoncteur de protection du moteur et un contrôle séparé de la température.

Une surveillance de la température uniquement par plausibilisation de la consommation de courant n'est pas autorisée.

#### Condition d'exploitation 8: Dimensionnement de la ligne d'alimentation électrique

Sauf indication contraire de l'exploitant, le fournisseur de l'équipement électrique n'est pas responsable de la fourniture du câble d'alimentation et du dispositif de protection contre les surintensités.

#### Condition d'exploitation 9: Dispositif de commande pour l'arrêt

La pompe doit être équipée d'un dispositif permettant de l'arrêter complètement en toute sécurité.

Chaque poste de travail est équipé d'un dispositif de commande qui - en fonction du danger - arrête certaines ou toutes les fonctions de la pompe afin de rétablir un état sûr.

- La commande d'arrêt a la priorité sur toute commande de démarrage.
- Après l'arrêt, les alimentations en énergie des entraînements concernés doivent être coupées.

- Une commande d'arrêt donnée ne doit pas pouvoir être écrasée ou annulée.

**Condition d'exploitation 10: Dispositif de commande pour l'arrêt d'urgence**

La pompe doit être équipée d'au moins un dispositif de commande d'ARRÊT D'URGENCE. Si nécessaire, plusieurs appareils doivent être prévus pour garantir un arrêt sûr en cas d'urgence.

**Condition d'exploitation 11: séparation de la source d'énergie par un interrupteur principal**

La pompe doit être équipée de dispositifs permettant de l'isoler en toute sécurité de toute source d'énergie.

Ces dispositifs doivent être clairement identifiés et verrouillés lorsqu'une remise en marche pourrait présenter un danger pour les personnes.

Le cadenassage est également nécessaire lorsque le personnel de service ne peut pas surveiller l'interruption permanente de l'alimentation en énergie à partir de chaque point d'accès.

**Condition d'exploitation 12: Garantie du refroidissement**

Le débit volumique du refroidissement doit être garanti sans entrave du côté de l'aspiration, ainsi que du côté de l'évacuation de l'air.

L'encrassement (présence de poussière dans le local d'exploitation) peut provoquer des dépôts sur la pompe, ce qui nuit au refroidissement. L'exploitant doit veiller à ce que la pompe soit régulièrement nettoyée.

**Condition d'exploitation 13: Assurer une évacuation sans entrave de l'air**

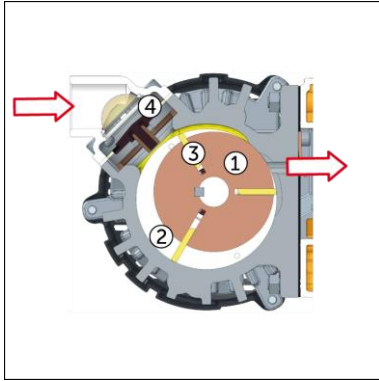
En standard, l'évacuation de l'air évacué de la pompe se fait directement dans l'environnement. En option, il est possible d'évacuer l'air vicié par une conduite d'évacuation raccordée. Il faut alors impérativement veiller à ce que l'air évacué puisse circuler sans obstacle et sans contre-pression notable (<100 mbar) dans la conduite d'évacuation.

## 4 DESCRIPTION DE LA POMPE

Ce chapitre décrit les sous-ensembles et les composants de la pompe ainsi que leur fonctionnement.

Les indications suivantes permettent de comprendre le fonctionnement de la pompe. Ces indications peuvent aider à éviter les risques et les erreurs dus à une mauvaise utilisation.

### 4.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA POMPE



La pompe est une pompe à vide à palettes classique lubrifiée à l'huile.

Il se compose d'un boîtier, d'un rotor (1) monté de manière excentrique, de vannes (3) à mouvement radial et d'une entrée ou d'une sortie.

Dans la bride de raccordement se trouve un clapet anti-retour (4) qui n'est ouvert que pendant le fonctionnement.

Si le rotor tourne, le gaz s'écoule dans la chambre (2) qui s'agrandit jusqu'à ce que celle-ci soit fermée par la vanne suivante. Ensuite, le gaz enfermé est comprimé jusqu'à ce que la vanne de sortie s'ouvre contre la pression atmosphérique. Le vide ainsi créé permet d'aspirer de l'huile dans la chambre de puisage et provoque, outre une lubrification, l'étanchéité des tiroirs. L'huile nécessaire à la compression est ensuite séparée par des éléments déshuileurs à air.

### 4.2 TAILLES

Dans ce manuel d'utilisation, plusieurs pompes de tailles différentes sont mentionnées, car elles

- fonctionnent selon le même principe d'action
- ont la même utilisation conforme à leur destination,
- être soumis aux mêmes exigences légales et normatives
- ont une construction similaire,
- ont des caractéristiques physiques similaires,
- et sont également très similaires en termes de maintenance, de service et de mise en service.

### 4.3 VARIANTES

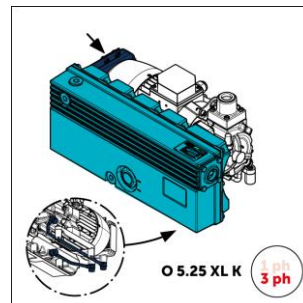
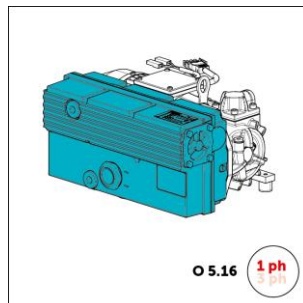
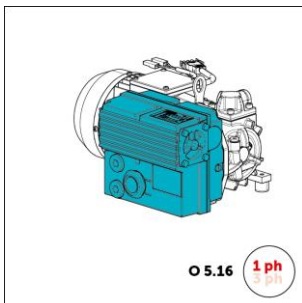


#### REMARQUE

Des réservoirs d'huile plus grands avec plus d'huile ainsi que l'utilisation de refroidisseurs d'huile ont une influence positive sur les durées de vie de l'huile. Il en résulte des intervalles de maintenance plus longs (voir chapitre 8.2 "Intervalles de maintenance").

#### 4.3.1 VARIANTES O 5.10-O 5.25

Au sein de la série O 5.10-O 5.25, on distingue 3 variantes.



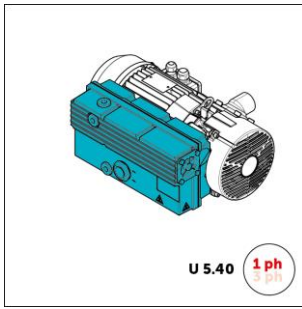
O 5.XX, avec réservoir d'huile court

O 5.XX, avec réservoir d'huile court

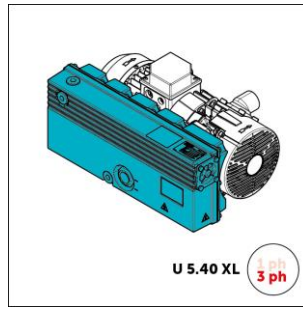
O 5.XX XL K, avec réservoir d'huile XL long + radiateur d'huile

#### 4.3.2 VARIANTES U 5.40

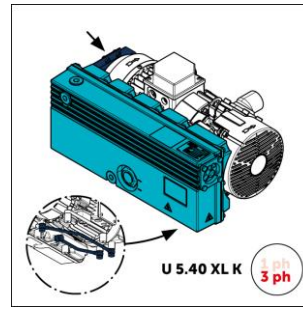
Au sein de la série U 5.40, on distingue 3 variantes.



U 5.40, avec réservoir d'huile

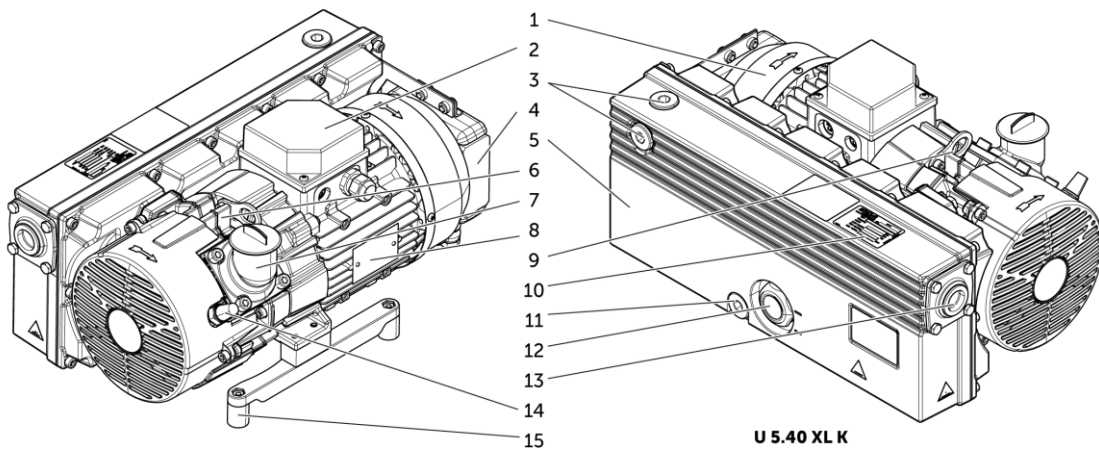


U 5.40 XL, avec réservoir d'huile XL long



U 5.40 XL K, avec réservoir d'huile XL long + radiateur d'huile

## 4.4 COMPOSANTS



Position	Composant	Fonction
1	Moteur	Entraînement
2	Boîte à bornes	Raccordement électrique pour les clients
3	Vis de fermeture	Bouchon(s) de remplissage d'huile
4	Refroidisseur d'huile	Réduction de la température
5	Réservoir d'huile	Le réservoir d'huile comprend le réservoir d'huile, le bouchon de remplissage d'huile, le voyant d'huile, le bouchon de vidange d'huile et le séparateur d'huile (élément déshuileur à air)
6	Unité de pompage	Génération du vide ; l'unité de pompage comprend le corps de pompe, le piston et le tiroir
7	Bride de raccordement, y compris clapet anti-retour	Raccord d'aspiration, évite le reflux de l'air de process / de l'huile dans l'application
8	Plaque signalétique du moteur	Marque de conformité et données techniques - Moteur
9	Dispositif de transport	Point d'ancrage
10	Plaque signalétique	Marque de conformité et données techniques - Pompe
11	Vis de fermeture	Bouchon de vidange d'huile
12	Voyant d'huile	Indicateur de niveau d'huile
13	Couvercle de maintenance	Sortie de gaz, accès à l'élément déshuileur (en option avec raccord d'évacuation d'air)
14	Soupape de lest de gaz	Amélioration de la tolérance à la vapeur d'eau
15	Pied de l'appareil / butoir en caoutchouc	Installation et fixation stables de la pompe

Tableau: Composants

## 4.5 MOTEURS

Les caractéristiques du moteur utilisé sont indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

## 4.6 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION



### DANGER

Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés



### REMARQUE

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".

Les dispositifs de protection de la pompe ne doivent pas être démontés, modifiés ou mis hors service. Si des dispositifs de protection sont démontés, modifiés ou mis hors service, la pompe doit être immédiatement arrêtée et sécurisée.

Les défauts des dispositifs de protection doivent être éliminés immédiatement. Tous les dispositifs de protection doivent être intacts, entièrement montés et en état de fonctionnement. Les panneaux d'avertissement et de signalisation doivent être bien visibles.

Tous les dispositifs de protection doivent être contrôlés après chaque entretien de la pompe pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement, qu'ils ne sont pas endommagés et qu'ils sont complets.

Si une activité de maintenance nécessite le démontage de dispositifs de protection, ceux-ci ne doivent être démontés que pour la durée de l'activité de maintenance. Tous les dispositifs de protection doivent être remontés intégralement à l'endroit prévu à cet effet immédiatement après la fin des activités de maintenance et leur fonctionnement doit être contrôlé.

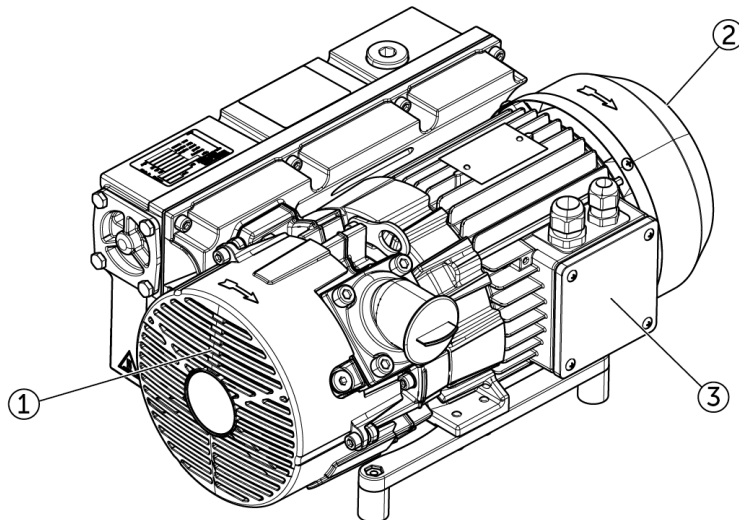
Les intervalles de contrôle prescrits pour les dispositifs de protection doivent être observés et respectés. Les dispositifs de protection ne doivent être réparés, remplacés et entretenus que par un personnel spécialisé, formé, instruit et autorisé.

Les interventions et les manipulations non autorisées sur les parties de la pompe liées à la sécurité sont strictement interdites et doivent être immédiatement signalées au service responsable.

Tous les dispositifs servant à la sécurité et à la prévention des accidents, tels que les panneaux d'avertissement et de signalisation, les couvertures, les revêtements de protection, etc. doivent être présents. Il est interdit d'enlever ou de modifier ces dispositifs.

Les équipements endommagés doivent être réparés immédiatement.

Vous trouverez ci-dessous une vue d'ensemble de la pompe avec les désignations des dispositifs de protection.



Position	Composant	Lieu
1	Capot de ventilateur de la pompe	Face avant de l'appareil
2	Capot du ventilateur du moteur	Face avant du moteur
3	Couvercle de la boîte à bornes	Côté supérieur de la boîte à bornes

Tableau: Dispositifs de protection

## 4.7 CONTRÔLE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION



### REMARQUE

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être contrôlés régulièrement.  
Intervalles d'entretien, voir chapitre 8.1

L'état et le fonctionnement des dispositifs de sécurité et de protection doivent être vérifiés lorsque :

- des modifications et des réparations ont été effectuées sur la pompe
- des dommages sont survenus sur la pompe
- les intervalles d'entretien et de maintenance doivent être effectués

## 4.8 CONSOMMABLES ET PRODUITS CHIMIQUES



### ATTENTION

Contamination et dégradation de l'environnement par les stoffes d'exploitation



### REMARQUE

Description des consignes de sécurité. Voir chapitre 2.9 "Consignes de sécurité".

## 5 TRANSPORT



### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des conditions de levage incorrectes



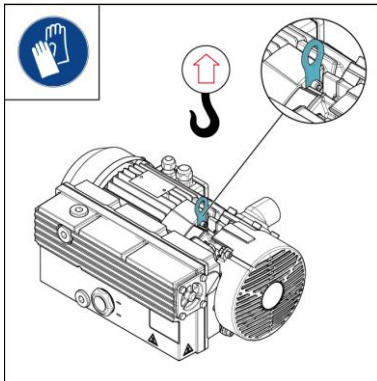
### REMARQUE

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".



### REMARQUE

porter des EPI appropriés



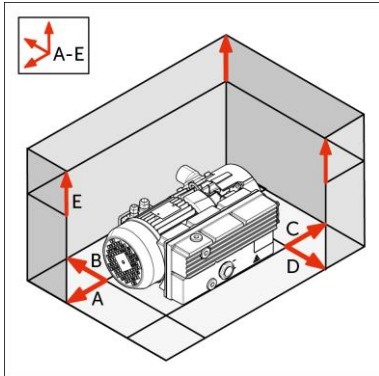
La pompe ne doit être suspendue que par l'anneau de levage. Les points suivants doivent être respectés :

- Choisir l'engin de levage en fonction du poids total à transporter. Voir chapitre 9.2 (Paramètres de fonctionnement - Poids)
- Sécuriser la pompe pour éviter qu'elle ne bascule ou ne tombe.
- Toujours suspendre la pompe à tous les dispositifs de suspension de charge existants.
- Ne pas rester sous des charges suspendues.
- Placer la marchandise à transporter sur un sol horizontal (inclinaison maximale : 10 ° dans toutes les directions).

## 6 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

### 6.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

Afin de ne pas compromettre l'approvisionnement continu en huile, la pompe doit être installée le plus horizontalement possible (inclinaison maximale : 1° dans toutes les directions) sur une surface plane.



Le lieu d'installation de la pompe doit être sec et protégé des projections d'eau.

Nous recommandons d'installer la pompe de manière à ce que les travaux d'entretien puissent être effectués facilement. Selon le type de variante ou d'accessoire monté, un espace libre supplémentaire peut être nécessaire à cet effet.

Lors du montage des composants et des sous-ensembles, les points suivants doivent être respectés afin d'éviter les blessures et les dommages à la pompe :

- Les composants de fabricants tiers ne peuvent être montés que s'ils ont été autorisés par le fabricant et s'ils correspondent aux directives et aux lois en vigueur dans le pays d'utilisation.
- Les pièces détachées et les pièces étrangères à la pompe doivent être retirées de l'environnement de la pompe après le montage.
- Les éléments qui dépassent (tuyaux, câbles, etc.) doivent être correctement montés, posés et marqués.
- Les points de contact des composants doivent être propres et intacts.

A	B	C	D	E
10 cm	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm

Tableau: Distances minimales



#### ATTENTION

##### Respect de la distance minimale

En dehors des paramètres de fonctionnement autorisés, le fonctionnement sûr de la pompe ne peut plus être garanti (paramètres de fonctionnement autorisés, voir chap. 9.2).

La distance minimale entre la pompe et toutes les pièces voisines doit être respectée conformément au tableau ci-dessous. Le non-respect des distances minimales peut entraîner un risque d'incendie en raison de la quantité importante de chaleur dégagée.



#### ATTENTION

##### Attention à l'angle d'inclinaison !

La pompe doit être installée à l'horizontale sur une surface plane. En cas d'installation sur un plan incliné (> 1°), la circulation de l'huile ne peut plus être garantie. Cela entraîne des dommages sur l'appareil.



#### REMARQUE

##### FIXATION SUR LE SUPPORT

L'installation de la pompe sur une surface solide est possible sans ancrage. En cas d'installation sur une structure de support, il est recommandé de la fixer à l'aide d'éléments tampons élastiques.

Une installation dynamique n'est pas autorisée pour ces pompes !

### 6.2 ACTIVITÉS PRÉPARATOIRES

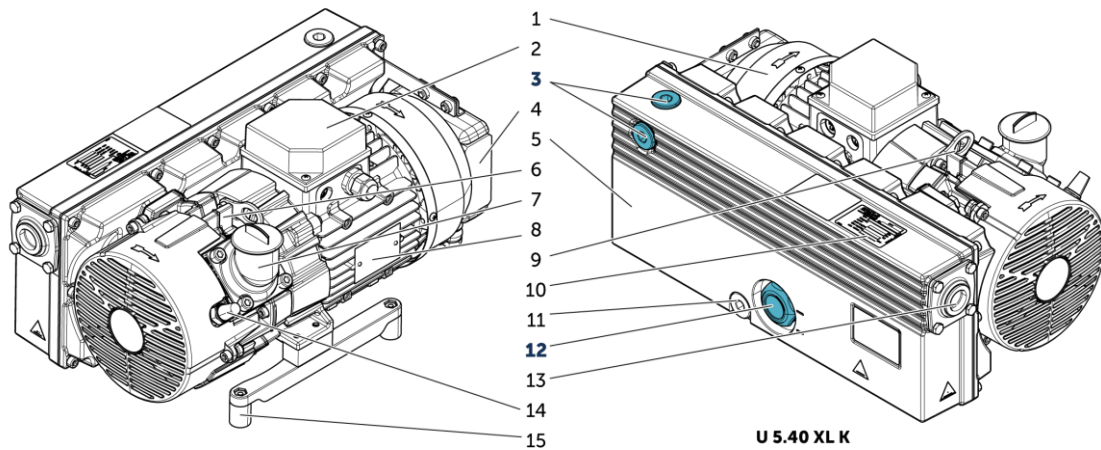
#### 6.2.1 REMPLIR D'HUILE



#### ATTENTION

##### La pompe est livrée sans huile.

Avant la mise en service, il faut d'abord verser de l'huile.



### REMARQUE

Remarques sur les types d'huile et les quantités de remplissage, voir chapitre 9.3

1. Dévisser le bouchon (pos.3) en haut ou sur le côté du réservoir d'huile
2. Remplir d'huile. Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le niveau maximal (trait de remplissage supérieur à côté du regard d'huile (pos. 12)).
3. Refermer la vis de fermeture

## 6.2.2 RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE FLUIDE



### AVERTISSEMENT

Lors du montage de conduites de fluides qui présentent une température élevée, il convient de noter que celles-ci doivent être recouvertes, isolées et marquées en conséquence afin d'éviter les blessures et les dommages à la pompe.

#### Retirer les bouchons de fermeture

Pour le transport, le raccord d'aspiration (pos.7) est protégé par un bouchon contre la pénétration de saletés et de corps étrangers. Celui-ci doit être retiré avant la mise en service.

#### Dimensionnement de la conduite d'aspiration

Le diamètre de la conduite d'aspiration dépend de la taille de la pompe et de la longueur de la conduite.

La bride de raccordement comporte un filetage intérieur. Il faut utiliser des câbles d'un diamètre correspondant au moins au diamètre nominal de raccordement de la bride de raccordement, conformément au tableau ci-dessous.

Taille	O 5.10	O 5.16	O 5.21	O 5.25	U 5.40
Raccordement	G ½	G ½	G ½	G ¾	G 1
Section de câble (MIN), longueur ≤ 2m	13 mm	13 mm	13 mm	19 mm	25 mm
Section de câble (MIN), longueur > 2m	19 mm	19 mm	19 mm	25 mm	32 mm

Tableau: Aspiration - Tailles O 5.10-5.25, U 5.40

Tenir les raccords exempts d'huile, de graisse, d'eau et d'autres salissures.

Le câble d'alimentation doit être installé sans tension mécanique au moyen d'un tuyau flexible ou d'un tube fixe.

#### Air sortant

L'air vicié est évacué par le couvercle de maintenance (pos. 13). Un couvercle de maintenance avec bride d'évacuation intégrée (G ¾ filetage intérieur) est disponible en option à cet effet.

- La dérivation doit être installée sans contrainte mécanique au moyen d'un tuyau flexible ou d'un tube fixe.
- Il faut s'assurer que l'air évacué puisse s'écouler sans contre-pression importante (voir chapitre unzulässiger Gebrauch).
- En cas de températures élevées de l'air évacué, le conduit d'évacuation doit être conçu de manière à ne présenter aucun danger.

**ATTENTION**

Faible quantité d'huile résiduelle dans l'air évacué.

Veillez à ce que les locaux soient suffisamment aérés afin de minimiser les risques éventuels pour la santé des personnes.

**Préfiltre en option****ATTENTION**

Pénétration de corps étrangers ou de liquides

Selon l'application et la qualité de l'air qui en découle, un filtre fin ou grossier doit être placé en amont de la pompe.

**6.3 INSTALLATION ÉLECTRIQUE****DANGER**

Danger de mort par électrocution - Qualification du personnel

**DANGER**

Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés

**DANGER**

Danger de mort par un démarrage inattendu

**REMARQUE**

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".

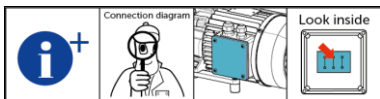
L'installation électrique de la pompe doit être conforme aux exigences de la directive 2006/42/CE et de la norme EN 60204.

Si la pompe est intégrée dans une commande, il faut veiller à ce que la pompe ne redémarre pas d'elle-même après une chute de tension involontaire. Il convient de mettre en œuvre les mesures contre un démarrage inattendu conformément à la norme DIN EN ISO 14118. Ceci est également valable après un arrêt après un arrêt d'urgence.

Lors de l'installation de la pompe, il convient de respecter les points suivants :

La pompe ne doit pas fonctionner à plus de 60 cycles marche/arrêt par heure.

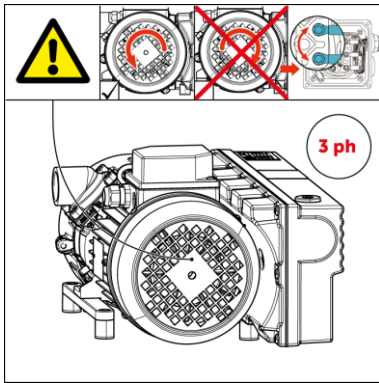
- La conduite d'alimentation de la pompe doit répondre aux exigences minimales de l'état de la technique.

**6.3.1 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE****Connecter le moteur 3~**

Le moteur doit être raccordé conformément au schéma de raccordement (voir le couvercle de la boîte à bornes ou la notice jointe dans la boîte à bornes).

Lors de l'installation de la pompe, il convient de respecter les points suivants :

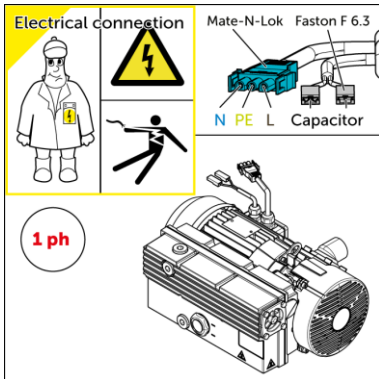
- Les types de raccordement autorisés pour le moteur sont indiqués sur la plaque signalétique du moteur.
- La pompe doit être protégée par une protection contre les surcharges (disjoncteur moteur). Une utilisation sans protection adéquate est interdite.



### Sens de rotation autorisé de la pompe

Avant la mise en service, il faut vérifier si la pompe respecte le sens de rotation prescrit. Pour ce faire, ne démarrez la pompe que brièvement (max. 3 sec), car un fonctionnement avec un mauvais sens de rotation entraîne des dommages sur la pompe.

Si la pompe ne fonctionne pas dans le sens de rotation indiqué (vue sur la roue du ventilateur du moteur), il faut le modifier en échangeant deux phases de raccordement.



### Raccordement du moteur 1~

Le moteur doit être raccordé conformément au schéma de raccordement (voir le couvercle de la boîte à bornes ou la notice jointe dans la boîte à bornes).

Lors de l'installation de la pompe, il convient de respecter les points suivants :

- Les types de raccordement autorisés pour le moteur sont indiqués sur la plaque signalétique du moteur.

### Raccordement du moteur 1~ (O 5.10-O 5.25)

La plupart du temps, le moteur doit être raccordé conformément au graphique ci-contre (connexion enfichable). Sinon, consulter le schéma de raccordement dans la boîte à bornes.



### ATTENTION

Les condensateurs de moteurs monophasés avec points de contact accessibles ne peuvent être utilisés que s'ils sont placés à l'intérieur de boîtiers de manière à obtenir une protection par rapport aux parties actives d'au moins IP2X ou IPXXB selon la norme IEC60529.

Les conditions d'accessibilité doivent être conformes aux exigences de la norme EN60204-1 chap. 6.2, et notamment aux points 6.2.2 et 6.2.4.

## 6.4 METTRE LA POMPE EN MARCHÉ

La pompe est mise en marche par des organes de commutation dans l'application. Après la mise en marche, la pompe passe directement en mode de fonctionnement normal. Il n'y a pas de modes de fonctionnement subordonnés pour l'installation, la maintenance ou le dépannage.

La pompe ne peut être mise en marche qu'après avoir été correctement installée, le raccordement électrique effectué dans les règles de l'art et les conduites de fluide raccordées.

## 6.5 FONCTIONNEMENT NORMAL

En fonctionnement normal, la pompe fonctionne de manière entièrement automatique dans ses limites physiques, conformément à la commande du client.

## 6.6 ARRÊTER LA POMPE

### 1. arrêt

Pour arrêter la pompe, il faut la mettre à l'arrêt depuis l'application et la protéger contre toute remise en marche.

En outre, un signal d'avertissement doit être apposé sur le dispositif de séparation du réseau.

Tous les équipements électriques doivent être déconnectés individuellement. L'entretien pendant le fonctionnement ou lorsque la pompe est en marche est strictement interdit.

### 2. séparation de l'alimentation en tension

Un électricien qualifié et attesté déconnecte le moteur et le bloque. Après avoir appliqué les 5 règles de sécurité, des personnes non qualifiées en électricité peuvent également effectuer des opérations sur la pompe.

Une fois les activités terminées, il convient de suivre les activités du point : "Remise en service".

## 6.7 REMISE EN SERVICE

Après la période de stockage et d'arrêt, la pompe doit être contrôlée pour s'assurer qu'elle est en état de fonctionner. Si elle n'est pas en état de fonctionner, des mesures d'entretien et de maintenance appropriées doivent être prises pour la remettre en état de fonctionnement.

Les points suivants doivent être traités dans l'ordre indiqué afin de permettre une remise en service sûre de la pompe :

1. La pompe doit être entretenue, nettoyée et, le cas échéant, remise en état sur la base des chapitres "Entretien et maintenance" et "Nettoyage".
2. Le raccordement électrique doit être effectué conformément au chapitre 6.3. L'alimentation électrique ne doit pas encore être rétablie.
3. Tous les dispositifs de sécurité doivent être montés et leur fonctionnement et leur efficacité doivent être contrôlés. Les pièces endommagées doivent être remplacées immédiatement.

Une fois les points mentionnés précédemment terminés et en tenant compte du chapitre "Mise en marche de la pompe", voir chapitre 6.4, la pompe peut être remise en service.

## 7 DÉPISTAGE DES ERREURS/DÉPANNAGE



### DANGER

Danger de mort par électrocution - Qualification du personnel



### DANGER

Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés



### DANGER

Danger de mort par un démarrage inattendu



### AVERTISSEMENT

Danger dû aux composants et au matériel d'exploitation chauds



### AVERTISSEMENT

Risque de blessure par glissade, trébuchement



### REMARQUE

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".

Si la recherche d'erreurs est effectuée immédiatement après le fonctionnement, il faut absolument respecter le temps de refroidissement.

Le dépannage de la pompe n'est autorisé que dans les conditions suivantes :

#### Arrêt du travail

Pour rechercher la panne, la pompe doit être arrêtée et protégée contre toute remise en marche. En outre, un signal d'avertissement doit être apposé sur le dispositif de séparation du réseau.

Tous les équipements électriques existants doivent être déconnectés individuellement.

Si des dispositifs de sécurité doivent être démontés ou modifiés pour le dépannage, ils doivent être remontés, réglés et testés après la fin des activités de maintenance et d'entretien et avant le démarrage de la pompe.

Ensuite, un électricien qualifié et attesté est autorisé à effectuer des opérations sur la pompe.

Une fois les activités terminées, la pompe peut être remise en service après un contrôle visuel.

Lors du dépannage, il convient de contrôler la pompe, notamment en ce qui concerne les défauts.

- Dommages, en particulier sur :
  - grilles de ventilation
  - Raccords à vis
  - Conduites de fluides
  - Câbles électriques
- Fuites
- Objets en vrac
- Visseries ou fixations desserrées
- Protection contre les contacts accidentels avec les parties sous tension.



### REMARQUE

Contrôle visuel : la pompe est exempte d'objets étrangers. Après un premier examen, la pompe est en bon état. Cela comprend également le contrôle des composants et des connexions électriques et pneumatiques.

Eloignez les personnes non autorisées de la pompe.

Si des défauts et des risques sont visibles lors du contrôle, la pompe doit être arrêtée immédiatement. La pompe ne doit être mise en service que si elle est en parfait état.

Il convient de suivre le chapitre 8.1 "Maintenance et entretien".

### 7.1 TABLEAUX DES PANNES

Les tableaux suivants décrivent les causes possibles des pannes et les activités permettant de les éliminer. En cas de dysfonctionnement ne pouvant être éliminé par les indications suivantes, il est nécessaire de consulter Gebr. Becker.

La pompe n'atteint pas le vide requis		
cause possible	Vérification	Dépannage
Fuite dans la conduite d'alimentation	Contrôle visuel des éléments d'alimentation (par ex. tuyauterie, raccords, colliers de serrage)	Remplacement des éléments d'alimentation défectueux
Le filtre de la tubulure d'aspiration est bouché	Contrôler l'encrassement du tamis En cas d'apparition répétée, contrôler le cas échéant l'encrassement de la conduite d'aspiration	Nettoyer / remplacer le tamis
Résistance trop élevée dans le câble d'alimentation	Vérifier le dimensionnement du câble d'alimentation	Effectuer le dimensionnement selon le mode d'emploi Support supplémentaire par le service BECKER
Résistance trop élevée dans le câble d'alimentation	vérifier que les conduites d'alimentation ne sont pas bouchées, pliées ou déformées	Retirer les corps étrangers de la conduite de fluide. Réparer les conduites d'alimentation si nécessaire
Résistance trop élevée dans le câble d'alimentation	Vérifier l'état d'ouverture des éléments d'étranglement	Ouvrir les éléments d'étranglement si nécessaire
Le moteur tourne dans le mauvais sens si la pompe n'aspire pas correctement et émet de forts bruits parasites.	Vérifier le sens de rotation à l'aide de la flèche de sens de rotation.	L'installation du moteur doit être corrigée par un électricien qualifié.
Niveau d'huile insuffisant	Contrôle visuel du voyant d'huile à l'arrêt de la pompe	L'huile recommandée par le fabricant doit être ajustée au niveau correct.
Eau/condensat dans l'huile	Vérifier la présence de résidus de condensat dans l'huile	Effectuer une vidange d'huile.

Tableau: Tableaux des pannes : La pompe n'atteint pas le vide requis

La pompe ne démarre pas		
cause possible	Vérification	Dépannage
La tension d'alimentation n'est pas appliquée	Contrôler les organes de protection électriques (par ex. disjoncteur de protection du moteur, fusibles, arrêt d'urgence)	Suppression du défaut identifié par un électricien qualifié
La tension d'alimentation n'est pas appliquée	Vérifier le câble de raccordement électrique	Réparer le câble de raccordement
La tension d'alimentation n'est pas appliquée	Vérifier le raccordement électrique	Suppression de l'erreur identifiée par un électricien qualifié
Pompe bloquée mécaniquement	Exclure les causes électriques ; vérifier la liberté de mouvement du ventilateur du moteur (avec un tournevis)	Contacteur le service BECKER

Tableau: Tableaux des pannes : La pompe ne démarre pas

La pompe devient anormalement chaude		
cause possible	Vérification	Dépannage
Ventilateur du moteur/de l'appareil endommagé ou bouché	Contrôle visuel des dommages ; attention aux bruits inhabituels (par ex. bruits de frottement)	La pompe doit être arrêtée en toute sécurité ou coupée de la tension d'alimentation par un électricien spécialisé. Le dispositif de protection "capot de ventilateur" doit être retiré et la roue du ventilateur doit être débarrassée de ses impuretés ou remplacée en cas d'endommagement.
Élément déshuileur d'air bouché	Si un indicateur de maintenance est installé en option, une obstruction peut être détectée en cours de fonctionnement en raison de la contre-pression élevée.	La pompe doit être arrêtée en toute sécurité ou coupée de la tension d'alimentation par un électricien spécialisé. L'élément déshuileur d'air doit être remplacé à l'intervalle prescrit.
Le filtre de la tubulure d'aspiration est bouché	Vérifier l'encrassement du tamis ; en cas de récurrence, vérifier l'encrassement de la conduite d'aspiration.	Nettoyer / remplacer le tamis
La température du gaz évacué est trop élevée	Mesurer la température du gaz évacué et la comparer à la température maximale autorisée (chapitre 9.2).	Cette limite de température doit impérativement être respectée.
La température ambiante de la pompe est trop élevée	Mesurer la température ambiante	Une ventilation suffisante ainsi que le respect des distances minimales doivent être contrôlés et garantis.

Tableau: Tableaux des pannes : La pompe devient anormalement chaude

## 8 MAINTENANCE, ENTRETIEN ET DÉMONTAGE

---



### DANGER

Danger de mort par électrocution - Qualification du personnel



### DANGER

Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés



### AVERTISSEMENT

Danger dû aux composants et au matériel d'exploitation chauds



### ATTENTION

Contamination et dégradation de l'environnement par les stoffes d'exploitation



### REMARQUE

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".



### REMARQUE

porter des EPI appropriés

Si une activité de maintenance nécessite le démontage de dispositifs de protection, ceux-ci ne doivent être démontés que pour la durée de l'activité de maintenance. Tous les dispositifs de protection doivent être remontés intégralement à l'endroit prévu à cet effet immédiatement après la fin des activités de maintenance et leur bon fonctionnement doit être contrôlé.

Les intervalles de contrôle prescrits pour les dispositifs de protection doivent être observés et respectés. Les dispositifs de protection ne doivent être réparés, remplacés et entretenus que par un personnel spécialisé, formé, instruit et autorisé.

Les pièces de la pompe liées à la sécurité pourraient être endommagées ou rendues inopérantes par des interventions et des manipulations non autorisées. Les interventions et manipulations non autorisées sur les parties de la pompe liées à la sécurité, les composants réglables, sont strictement interdites et doivent être immédiatement signalées au service responsable.

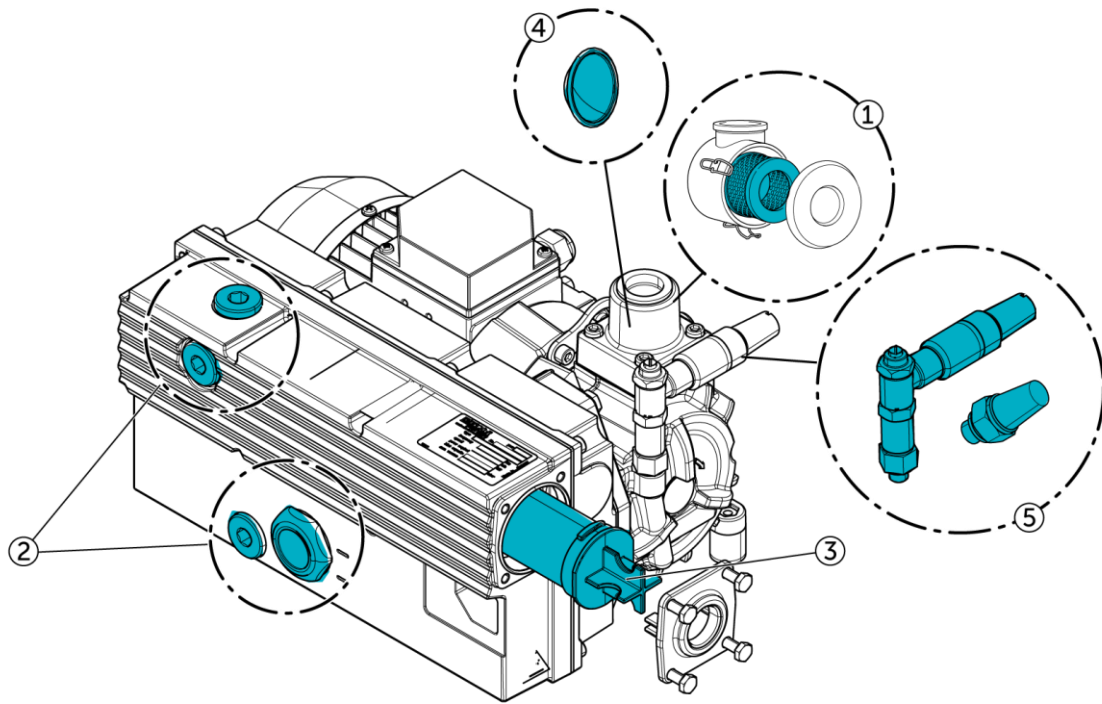
### 8.1 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour garantir un fonctionnement sûr et correct, il est indispensable que la pompe soit entretenue et réparée à intervalles réguliers par un personnel qualifié.

La durée de vie de la pompe dépend de l'entretien régulier. D'autres facteurs sont liés aux conditions de fonctionnement auxquelles la pompe est exposée. Dans des conditions défavorables, il peut être nécessaire de réduire fortement les intervalles d'entretien et le moment de l'inspection.

### 8.2 INTERVALLES D'ENTRETIEN

L'aperçu suivant présente les intervalles de maintenance :



8.2.1 INTERVALLES D'ENTRETIEN O 5.10-O 5.25 (RÉSERVOIR D'HUILE COURT)

Composant	40 h	40 - 200 h	1500 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtre d'aspiration (1)		vérifier, nettoyer, (changer)			
Huile (2)	Vérifier le niveau		changer		
Élément déshuileur d'air (LEE) (3)			changer		
Tamis d'aspiration (4)			nettoyer		
Filtre de soupape de lest de gaz (5)				changer	
Boîtier		nettoyer			
Révision générale					exécuter
Dispositifs de protection		Contrôle visuel			

Tableau: Intervalles d'entretien

## 8.2.2 INTERVALLES D'ENTRETIEN O 5.10-O 5.25 (RÉSERVOIR D'HUILE LONG)

Composant	40 h	40 - 200 h	2000 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtre d'aspiration (1)		(changer), vérifier, nettoyer			
Huile (2)	Vérifier le niveau		changer		
Élément déshuileur d'air (LEE) (3)			changer		
Tamis d'aspiration (4)			nettoyer		
Filtre de soupape de lest de gaz (5)				changer	
Boîtier		nettoyer			
Révision générale					exécuter
Dispositifs de protection		Contrôle visuel			

Tableau: Intervalles d'entretien

## 8.2.3 INTERVALLES D'ENTRETIEN U 5.40

Composant	40 h	40 - 200 h	1500 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtre d'aspiration (1)		vérifier, nettoyer, (changer)			
Huile (2)	Vérifier le niveau		changer		
Élément déshuileur d'air (LEE) (3)			changer		
Tamis d'aspiration (4)			nettoyer		
Filtre de soupape de lest de gaz (5)				changer	
Boîtier		nettoyer			
Révision générale					exécuter
Dispositifs de protection		Contrôle visuel			

Tableau: Intervalles d'entretien

## 8.2.4 INTERVALLES D'ENTRETIEN U 5.40 XL ET U 5.40 XL K

Composant	40 h	40 - 200 h	2000 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtre d'aspiration (1)		vérifier, nettoyer, (changer)			
Huile (2)	Vérifier le niveau		changer		
Élément déshuileur d'air (LEE) (3)			changer		
Tamis d'aspiration (4)			nettoyer		
Filtre de soupape de lest de gaz (5)				changer	
Boîtier		nettoyer			
Révision générale					exécuter
Refroidisseur d'huile		nettoyer l'extérieur			
Dispositifs de protection		Contrôle visuel			

Tableau: Intervalles d'entretien

Nous assistons volontiers nos clients dans ces travaux et dans l'évaluation de l'état de l'appareil avec l'aide de notre service BECKER. Nous recommandons toujours une consultation sur place pour les grosses pompes.

## 8.3 PRÉPARATION

Les responsabilités en matière d'installation, d'utilisation, de maintenance et de nettoyage doivent être clairement définies et établies.

Pour les opérations de maintenance et d'entretien, il convient de s'assurer qu'un espace suffisant est disponible pour toutes les opérations. La zone de maintenance doit être sécurisée.

Les étapes suivantes doivent être respectées lors de la préparation aux activités de maintenance et d'entretien :

1. Tous les équipements électriques existants doivent être déconnectés individuellement. L'entretien pendant le fonctionnement ou lorsque la pompe est en marche est strictement interdit.
2. Si des dispositifs de sécurité doivent être démontés ou modifiés, ils doivent être remis en place, réglés et testés immédiatement après la fin des activités d'entretien et de maintenance et avant le démarrage de la pompe.
3. Ensuite, un électricien qualifié et attesté est autorisé à effectuer des opérations sur la pompe, en respectant les 5 règles de sécurité.

Une fois les activités terminées, la pompe peut être remise en service après un contrôle visuel.

## 8.4 ACTIVITÉS DE MAINTENANCE

**DANGER**

Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés

**AVERTISSEMENT**

Danger dû aux composants et au matériel d'exploitation chauds

**ATTENTION**

Contamination et dégradation de l'environnement par les stoffes d'exploitation

**REMARQUE**

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".

**REMARQUE**

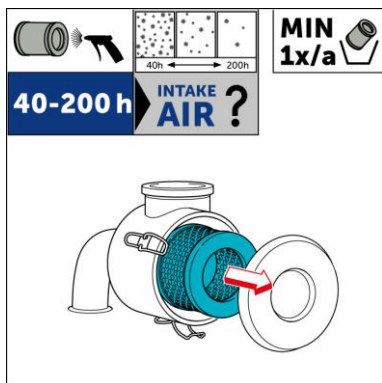
porter des EPI appropriés

Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées :

- Il convient d'utiliser des outils appropriés et de les manipuler avec précaution.
- Il convient d'utiliser des équipements de protection individuelle pour éviter les blessures dues aux outils ou aux composants.
- La zone d'entretien doit être maintenue propre et ordonnée. Les objets qui traînent peuvent constituer un risque de trébuchement.
- En cas de doute, il convient de s'adresser à l'organisme responsable ou au fabricant.

Le plan de maintenance prévoit les activités suivantes :

#### 8.4.1 NETTOYER LE FILTRE D'ASPIRATION (EN OPTION)



Selon le degré d'encrassement de l'air aspiré, la cartouche filtrante se colmate. Elle doit être nettoyée aux intervalles mentionnés précédemment, mais au moins toutes les 200 heures.

Pendant le nettoyage, il faut porter des lunettes de protection, ainsi qu'un masque FFP2 conformément à la norme EN 149:2008.

Pour le processus de nettoyage de la cartouche filtrante, il convient de procéder comme suit, en fonction de l'application :

##### 1ère cartouche filtrante en papier

- avec de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur. Veiller à ce que la distance soit suffisante, car un flux d'air trop fort peut endommager le matériau filtrant.

##### 2. cartouche de filtre en polyester

- Commencez par débarrasser le filtre des grosses saletés en le tapotant légèrement.
- Rincez délicatement le filtre de l'intérieur vers l'extérieur avec un jet d'eau pas trop fort. En cas d'encrassement tenace, il est recommandé de faire tremper le filtre dans un bain de nettoyage doux à base de savon.
- Secouez l'excédent d'eau du filtre et laissez-le sécher complètement à l'air. En cas de séchage à l'air comprimé, veillez à respecter une distance suffisante, car un flux d'air trop dur peut endommager le matériau du filtre.

**ATTENTION**

- Toujours laisser sécher les filtres en polyester après un nettoyage à l'eau. - Risque de collage ou de moisissure !
- L'eau dans la pompe entraîne une contamination de l'huile et un risque de corrosion !

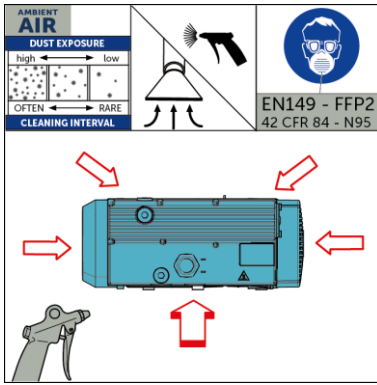
Si, même après le processus de nettoyage, le filtre est limité dans sa fonction (obstrué, huileux, gras ou endommagé), il doit être remplacé. Le remplacement doit être effectué au plus tard au bout d'un an.

**REMARQUE**

Les filtres sont disponibles dans de nombreuses tailles et modèles. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service Gebr. Becker.

Seules les pièces de rechange d'origine de Gebr. Becker doivent être utilisées.

### 8.4.2 NETTOYER LA SURFACE À L'AIR COMPRIMÉ



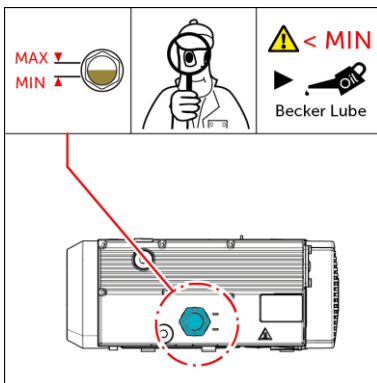
La pompe doit être nettoyée régulièrement. L'intervalle dépend du degré d'impureté sur le boîtier.

Pendant le nettoyage, il faut porter des lunettes de protection, ainsi qu'un masque FFP2 conformément à la norme EN 149:2008.

#### Nettoyer le radiateur d'huile (variante XL K)

Pour cela, ne pas enlever la saleté des ailettes de refroidissement avec de l'air comprimé mais de préférence à l'aide d'un aspirateur.

### 8.4.3 VÉRIFIER LE NIVEAU D'HUILE



Le niveau d'huile peut être lu sur le regard d'huile après un temps d'attente raisonnable, à l'arrêt et après une aération à la pression atmosphérique.

L'huile lubrifie les vannes rotatives dans la chambre de compression. Grâce à l'énergie thermique ainsi libérée, l'huile s'évapore pour former un brouillard d'huile. Malgré l'élément déshuileur à air (LEE) utilisé, de petites quantités de brouillard d'huile sont refoulées par la pompe. Il convient donc de contrôler régulièrement le niveau d'huile et de l'ajuster si nécessaire.



#### ATTENTION

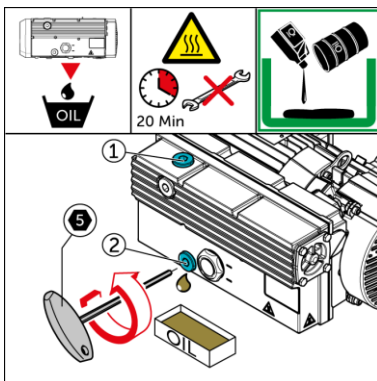
Un niveau d'huile trop bas peut endommager la pompe à vide.



#### REMARQUE

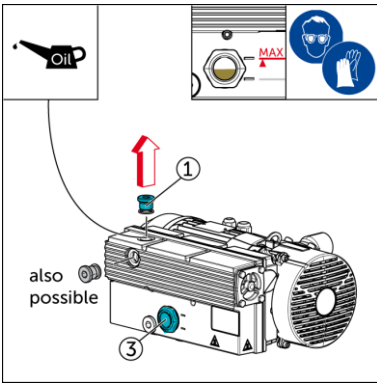
Remarques sur les types d'huile et les quantités de remplissage, voir chapitre 9.3

### 8.4.4 VIDANGE D'HUILE



L'huile assure l'étanchéité de la pompe et améliore ses caractéristiques de fonctionnement. L'utilisation de l'huile dans la chambre de compression entraîne un contact direct avec le gaz de processus. L'huile est alors contaminée. La pompe ne peut plus atteindre les caractéristiques de performance requises. L'huile doit donc être remplacée à intervalles réguliers.

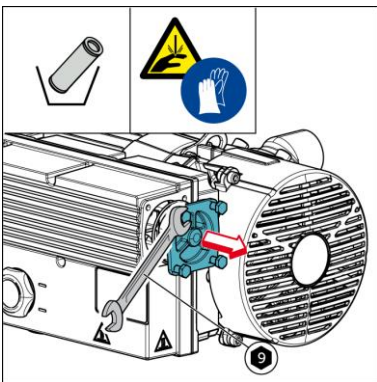
1. S'assurer que toutes les conditions préalables à l'opération de maintenance ont été remplies.
2. Placer un récipient pour recueillir l'huile usagée
3. Ouvrir le bouchon (1) de la tubulure de remplissage d'huile pour purger l'air.
4. Ouvrir le bouchon de vidange (2) et verser l'huile usagée dans le récipient.
5. Fermer le bouchon de vidange d'huile
6. Remplir d'huile neuve
7. Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le niveau de remplissage maximal (marquage sur le regard d'huile (3)).
8. Fermer le bouchon de remplissage d'huile
9. Éliminer l'huile usagée et les filtres à huile de manière appropriée, conformément aux dispositions nationales relatives à l'élimination des produits dangereux.



**i** **REMARQUE**

Première vidange après 500 heures de fonctionnement. Pour les autres intervalles, voir le chapitre 8.2

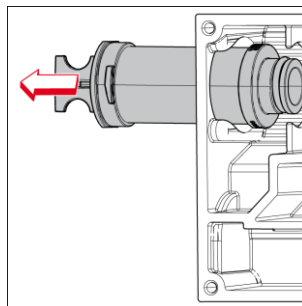
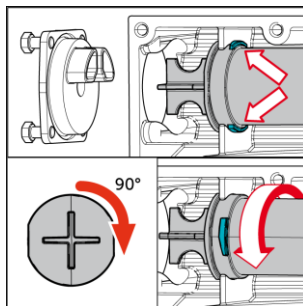
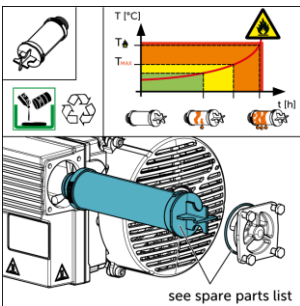
8.4.5 CHANGER L'ÉLÉMENT DÉSHYDRATANT



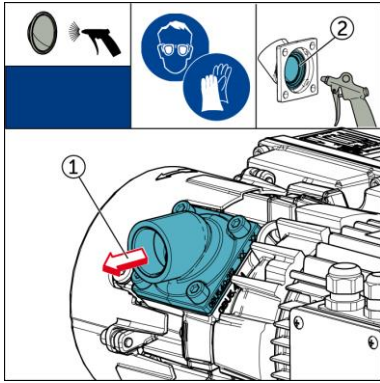
L'élément déshuileur d'air nettoie le gaz de processus qui traverse la pompe. Il sépare principalement l'huile que le gaz de processus a absorbée dans la chambre de compression sous forme de brouillard d'huile. Avec une durée de fonctionnement croissante, l'élément déshuileur d'air est saturé d'huile, la résistance du filtre augmente et des pannes de pompe peuvent en résulter.

L'élément déshuileur doit être remplacé à intervalles dépendant du type de pompe (voir tableau 8.3.1 + 8.3.2) .

1. S'assurer que toutes les conditions préalables à l'opération de maintenance ont été remplies.
2. Dévisser les 4 vis et retirer le couvercle de maintenance
3. Tourner l'élément déshuileur d'air de 90° pour le débloquer
4. Retirer / remplacer l'élément déshuileur d'air
5. Monter l'élément déshuileur d'air dans l'ordre inverse
6. Éliminer l'élément déshuileur d'air de manière appropriée, conformément aux dispositions nationales relatives à l'élimination des produits dangereux.



### 8.4.6 NETTOYER LE TAMIS D'ASPIRATION

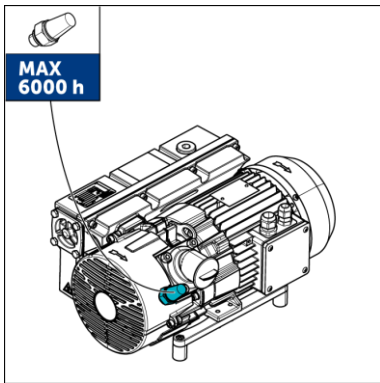


Pour éviter que de gros corps étrangers ne pénètrent à l'intérieur de la pompe, une crépine d'aspiration est installée dans la bride de raccordement.

Le tamis doit être nettoyé à l'intervalle défini (voir tableau).

1. S'assurer que toutes les conditions préalables à l'opération de maintenance ont été remplies.
2. Dévisser les 4 vis de la bride de raccordement et retirer la bride (1)
3. Nettoyer la bride avec le tamis d'aspiration à l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur (2)
4. Remonter la bride d'aspiration

### 8.4.7 CHANGER LE FILTRE DE LA VANNE DE BALLAST DE GAZ



Le filtre de la soupape de lest d'air doit être remplacé à intervalles réguliers, sinon la capacité de vapeur d'eau de la pompe est réduite et un fonctionnement correct n'est plus garanti.

## 8.5 CONDUITES DE FLUIDES



### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux énergies résiduelles accumulées

Les conduites, les tuyaux, les valves et les raccords doivent être contrôlés à intervalles réguliers pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés (fuites).

Lors des activités de maintenance et d'entretien des conduites de fluides, il est impératif de respecter les consignes suivantes :

- Avant de commencer les travaux sur les conduites de fluides, le système doit être mis hors pression et sécurisé contre toute remise en marche. Les énergies résiduelles doivent être dissipées ou évacuées. Les fluides résiduels dans les conduites de fluides doivent être évacués.

## 8.6 CONDITIONS DE REMISE EN MARCHÉ

Avant de redémarrer après des activités de maintenance et d'entretien, il convient de respecter les points suivants :

- Les personnes non autorisées doivent être expulsées de la pompe.
- Vérifier la bonne connexion entre la pompe et les conduites de fluide.
- Les conduites de fluides doivent être contrôlées pour s'assurer qu'elles ne fuient pas et ne sont pas endommagées.
- Vérifier que l'alimentation électrique n'est pas endommagée et qu'elle fonctionne correctement.
- Tous les carburants doivent présenter un niveau de remplissage correct.
- Tous les dispositifs de protection doivent être présents, opérationnels et contrôlés.

## 8.7 PIÈCES DE RECHANGE ET D'USURE



### AVERTISSEMENT

Risque pour la sécurité en raison de pièces de rechange non autorisées par le fabricant



Une liste complète de pièces de rechange avec toutes les pièces de rechange et d'usure des séries mentionnées ici peut être consultée sur notre site Internet en cliquant sur le lien suivant :

[www.becker-international-shop.com](http://www.becker-international-shop.com)

## 8.8 ARRÊT TEMPORAIRE

Les étapes suivantes doivent être respectées en cas d'arrêt temporaire :

1. Arrêt du travail
2. Pour arrêter la pompe, il faut la mettre à l'arrêt et la protéger contre toute remise en marche. En outre, un signal d'avertissement doit être apposé sur le dispositif de séparation du réseau.
3. Tous les équipements électriques existants doivent être déconnectés individuellement.
4. Séparation de l'alimentation électrique
5. Un électricien qualifié et attesté déconnecte le moteur et le bloque. Après avoir appliqué les 5 règles de sécurité, des personnes non qualifiées en électricité peuvent également effectuer des opérations sur la pompe.
6. A la fin de l'arrêt, les activités du point : "Remise en service" doivent être suivies.

## 8.9 NETTOYAGE



### **DANGER**

Danger de mort dû à des dispositifs de protection défectueux, démontés ou manipulés



### **DANGER**

Danger de mort par un démarrage inattendu



### **AVERTISSEMENT**

Danger dû aux composants et au matériel d'exploitation chauds



### **AVERTISSEMENT**

Risque de blessure par glissade, trébuchement



### **ATTENTION**

Contamination et dégradation de l'environnement par les stoffes d'exploitation



### **ATTENTION**

Un nettoyage mal effectué, par exemple en utilisant des produits ou des appareils de nettoyage inappropriés (par exemple un nettoyeur haute pression), peut entraîner des dommages à la pompe.



### **REMARQUE**

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".



### **REMARQUE**

porter des EPI appropriés

L'ensemble de la pompe doit être nettoyé à intervalles réguliers en fonction de la quantité de poussière. Il s'agit notamment de nettoyer toutes les surfaces de la pompe à l'aide d'un pistolet à air comprimé et d'un chiffon de nettoyage humidifié.

Les instructions de nettoyage des fabricants de composants et de sous-ensembles doivent être respectées.

L'utilisation de solvants ou de produits de nettoyage contenant des solvants est interdite.

L'utilisation de produits de nettoyage qui s'enflamment facilement ou qui sont généralement inflammables est interdite !

Les prescriptions légales en matière de protection de l'environnement doivent être respectées lors du nettoyage.

Le redémarrage de la pompe n'est autorisé que si la pompe n'est pas endommagée et si personne n'est exposé à un danger.

## 8.10 DÉMONTAGE ET DÉCLASSEMENT



### DANGER

Danger de mort par électrocution - Qualification du personnel



### DANGER

Danger de mort par un démarrage inattendu



### AVERTISSEMENT

Danger dû aux composants et au matériel d'exploitation chauds



### AVERTISSEMENT

Risque de blessure par glissade, trébuchement



### ATTENTION

Contamination et dégradation de l'environnement par les stoffes d'exploitation



### REMARQUE

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".



### REMARQUE

porter des EPI appropriés

Les étapes suivantes doivent être respectées lors d'un démontage et d'une mise hors service :

1. Arrêter la pompe et débloquer l'entraînement.
2. Couper l'alimentation électrique et la sécuriser contre toute remise en marche involontaire.
3. Débrancher le câble d'alimentation de l'entraînement.
4. Fermer les conduites de fluides et évacuer les différences de pression si nécessaire.
5. Débrancher les conduites de fluide de la pompe.
6. Nettoyer soigneusement la pompe et éliminer les matières consommables
7. Démontez la pompe dans l'ordre inverse du montage ou selon les instructions de démontage séparées. Les pièces détachées doivent être sécurisées afin d'éviter tout risque de basculement ou de chute.
8. Protéger la pompe de toute autre contamination
9. Éliminer les consommables conformément à la réglementation locale en vigueur.

## 8.11 STOCKAGE

Les exigences suivantes concernant le lieu de stockage doivent être respectées lors du stockage afin de conserver la pompe inutilisée dans un état correct pendant une période prolongée. Si les exigences suivantes ne sont pas respectées, la pompe risque d'être endommagée.

- le lieu de stockage doit être sec et propre
- le lieu de stockage doit être plat
- le lieu de stockage doit être protégé contre les changements brusques de température et d'humidité
- le lieu de stockage doit être protégé du brouillard salin, des gaz industriels, des liquides corrosifs, des rongeurs et des champignons

### Remise en stock

Si la pompe doit être stockée pendant une période prolongée (plus de deux mois) après son utilisation, les étapes suivantes doivent être respectées.

1. Ne stocker la pompe qu'avec de l'huile propre, faire la vidange.
2. S'assurer que la pompe est exempte d'eau ou de vapeur d'eau.
3. Pour ce faire, fermer l'aspiration.
4. Faire fonctionner la pompe pendant 30 minutes après avoir atteint la température de fonctionnement. N'aspirer qu'une petite quantité d'air ambiant sec.
5. Immédiatement après l'arrêt de la pompe, obturer toutes les entrées et sorties avec des bouchons.
6. Placer des sachets de gel de silice à l'intérieur du boîtier du filtre. Apposer un autocollant d'avertissement pour que les sachets soient retirés avant la mise en service.



### ATTENTION

Si la pompe a pompé de l'air à forte teneur en humidité avant la période d'arrêt, les étapes ci-dessus sont également recommandées pour un stockage plus court

## 8.12 ÉLIMINATION

---



### **ATTENTION**

Contamination et dégradation de l'environnement par les stoffes d'exploitation



### **REMARQUE**

Pour une description détaillée des consignes de sécurité, voir le chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales".

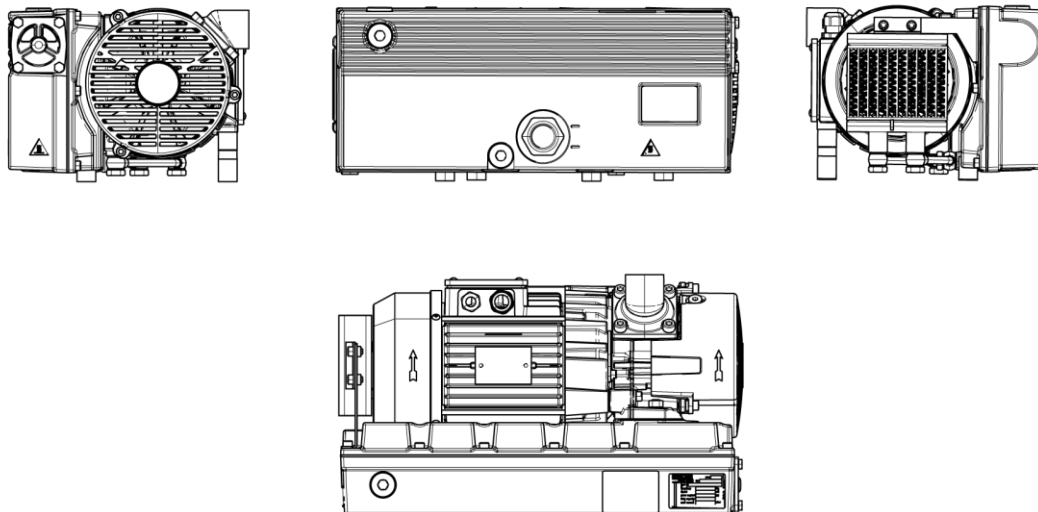
---

L'élimination de la pompe se fait à l'état démonté. Voir le chapitre 8.10.

Lors de l'élimination de la pompe, il convient de respecter les prescriptions légales locales en matière de protection de l'environnement.

## 9 FICHE PRODUIT

### 9.1 APERÇU DES PRODUITS



### 9.2 PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

#### 9.2.1 PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT O 5.10-5.25

Variante	O 5.10	O 5.16	O 5.21	O 5.25
Débit volumétrique 1 max.	10,5 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)	16 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)	23,5 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)	26 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Débit volumétrique 2 max.	12,5 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)	19 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)	27 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)	30 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
Vide	2 mbar (abs)	2 mbar (abs)	2 mbar (abs)	2 mbar (abs)
Poids	17 - 18,5 kg	18 - 19,5 kg	20 - 21,5 kg	20 - 21,5 kg
Niveau de pression acoustique 1 max.	58,5 dB(A) (50 Hz)	60,5 dB(A) (50 Hz)	64 dB(A) (50 Hz)	63 dB(A) (50 Hz)
Niveau de pression acoustique 2 max.	64 dB(A) (60 Hz)	67 dB(A) (60 Hz)	69 dB(A) (60 Hz)	66 dB(A) (60 Hz)
température ambiante autorisée	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C
Température de l'air sortant max.	68 °C	78 °C	82 °C	92 °C
Hauteur maximale d'installation	800 m a.s.l.	800 m a.s.l.	800 m a.s.l.	800 m a.s.l.
Humidité maximale de l'air d'admission	90 %	90 %	90 %	90 %

\* Données de référence (atmosphère) : 1000 mbar (100 kPa), 20 °C

Tableau: Paramètres de fonctionnement

Variante	O 5.25 XL K
Débit volumétrique 1 max.	26 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Débit volumétrique 2 max.	30 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
Vide	2 mbar (abs)
Poids	24,5 kg
Niveau de pression acoustique 1 max.	63 dB(A) (50 Hz)
Niveau de pression acoustique 2 max.	63 dB(A) (60 Hz)
température ambiante autorisée	5 - 45 °C
Température de l'air sortant max.	63 °C
Hauteur maximale d'installation	800 m a.s.l.
Humidité maximale de l'air d'admission	90 %

\* Données de référence (atmosphère) : 1000 mbar (100 kPa), 20 °C

Tableau: Paramètres de fonctionnement

## 9.2.2 PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT U 5.40

Variante	U 5.40
Débit volumétrique 1 max.	40 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Débit volumétrique 2 max.	48 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
Vide	1 mbar (abs)
Poids	25 - 26,5 kg
Niveau de pression acoustique 1 max.	64 dB(A) (50 Hz)
Niveau de pression acoustique 2 max.	67 dB(A) (60 Hz)
température ambiante autorisée	5 - 40 °C
Température de l'air sortant max.	66 °C
Hauteur maximale d'installation	800 m a.s.l.
Humidité maximale de l'air d'admission	90 %

\* Données de référence (atmosphère) : 1000 mbar (100 kPa), 20 °C

Tableau: Paramètres de fonctionnement



### ATTENTION

Pompage cyclique

Pour les modèles U 5.40 et U 5.40 XL, il faut veiller à ce que le volume maximal de la chambre soit de 150 litres en mode cycle afin d'éviter d'endommager la pompe.

La U 5.40 XL K n'est pas concernée par cette restriction.

**ATTENTION**

Fonctionnement continu

Les plages de pression suivantes sont autorisées pour un fonctionnement continu.

U 5.40 et U 5.40 XL / 1-100 mbar (abs.)

U 5.40 XL K / 1-300 mbar (abs.)

O 5.10-O 5.25, O 5.25 XL K / 2-300 mbar (abs.)

## 9.3 RESSOURCES

**ATTENTION**

Pour les pompes avec moteurs 1~, les huiles suivantes de la classe de viscosité ISO-VG 32 doivent être utilisées.

**REMARQUE**

Les pompes utilisées dans la transformation des aliments nécessitent des huiles spécialement approuvées. Ci-après, dans la liste, elles sont désignées comme huile pour pompe H1.

Ressources	Taille du bidon	Numéro de commande
<b>Huiles de pompe pour moteurs 3~</b>		
Becker Lube M 68 (huile minérale)	1 litre	96002300300
	5 litres	96002300400
Becker Lube S 68 (huile synthétique)	1 litre	96002300500
	5 litres	96002300600
Becker Lube SL 68 (Huile de pompe H1 1))	1 litre	96002300701
	5 litres	96002300801
Becker Lube SM 68 (Huile de pompe H1 1))	1 litre	96003700101
	5 litres	96003700201
<b>Huiles de pompe pour moteurs 1~</b>		
Becker Lube M 32 (huile minérale)	0,25 litre	96001700025
Becker Lube S 32 (huile synthétique)	0,25 litre	96000320025
	0,5 litre	96000320050
Becker Lube SL 32 (Huile pour pompe H1 1))	1 litre	96002300901
Becker Lube SM 32 (Huile de pompe H1 1))	1 litre	96003700501
1) Répond à toutes les exigences en matière de lubrification des pompes dans les entreprises de transformation des aliments.		

Tableau: Ressources

Pompe	Quantités de remplissage d'huile		
	réservoir d'huile court	réservoir d'huile long	XL (K) Réservoir d'huile
O 5.10 / O 5.16	0,3 litre	0,5 litre	---
O 5.21 / O 5.25	0,3 litre	0,5 litre	1,0 litre
U 5.40	---	0,5 litre	1,0 litre

Tableau: Quantités de remplissage d'huile

## 9.4 DONNÉES TECHNIQUES

Les fiches techniques des pompes peuvent être consultées sur notre site Internet en cliquant sur le lien suivant :

[www.becker-international.com/download](http://www.becker-international.com/download)





**MAKE IT BECKER.**