

# *Pompe de graissage centralisé à haute pression Type ZPU 01/02*



4088a96

## SOMMAIRE

Page	Page
<b>Remarques préliminaires</b> .....	<b>Montage et démontage d'éléments de pompe</b> .....
<b>Consignes de sécurité</b> .....	Travaux préparatifs .....
<b>Utilisation conforme à l'emploi prévu</b> .....	Remplacer les éléments E1, E1 (sans pièce de liaison)....
Description .....	Remplacer les éléments F... ou V... (avec pièce de liaison)
Tableau d'identification du type .....	Montage des éléments .....
Mode de fonctionnement .....	<b>Recherche des défauts</b> .....
Mode de fonctionnement de l'indicateur de bas niveau pour réservoirs de graisse .....	<b>Pièces détachées de la pompe</b> .....
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	Pièces détachées de la pompe sans éléments de pompe
Équipement électrique .....	Liste des pièces de rechange .....
Installation et assemblage .....	Pièces détachées des sous-groupes des éléments de pompe et pièces installées sur le carter .....
Installation de la pompe .....	Liste des pièces de rechange .....
Raccordement électrique .....	<b>Fiches techniques</b> .....
Raccordement électrique du moteur d'entraînement .....	<b>Cotes dimensionnelles</b> .....
Raccordement électrique des indicateurs de niveau .....	
<b>Instructions de service</b> .....	
Mise en service .....	
Maintenance et réparations .....	

## Remarques préliminaires

### • Le manuel d'utilisation

- a pour but de familiariser l'utilisateur avec la pompe/  
l'installation de graissage afin qu'il puisse l'utiliser conformé-  
ment aux prescriptions ;
- doit être disponible en permanence sur le lieu d'utilisation  
de la pompe/de l'installation de graissage ;
- doit être lu et son contenu doit être respecté par toute  
personne chargée d'effectuer des interventions sur la  
pompe/l'installation de graissage, comme par exemple :

- **le service**, y compris les travaux préparatifs, la recherche  
des pannes pendant la marche de la pompe/de  
l'installation de graissage, l'élimination des déchets de  
production, la maintenance, la décharge des matières  
consommables ;
- **les travaux d'entretien** (maintenance, inspection, répara-  
tions) et / ou
- **le transport**.

- Les personnes qui **ne maîtrisent pas la langue française  
couramment** doivent être mises au courant par l'utilisateur  
de la pompe/de l'installation de graissage du **contenu du  
présent manuel**, en particulier de **toutes les consignes  
de sécurité, avant d'entreprendre tout travail**.

### • Les instructions de service

- contiennent des notices importantes à suivre pour que la  
pompe/l'installation de graissage soit utilisée de façon  
fiable, conforme et économique ;
- contribuent à éviter les dangers ;
- contribuent à réduire les frais de réparation et les temps  
d'immobilisation ;
- contribuent à accroître la fiabilité et la longévité de la  
pompe/de l'installation de graissage ;
- doivent être complétées par les règlements nationaux en  
vigueur en matière de prévention des accidents et de  
protection de l'environnement.

## Consignes de sécurité

- Les instructions de service font référence à des consignes importantes dont le contenu doit être respecté lors de l'installation, du service et de la maintenance de la pompe/de l'installation de graissage. Il est donc impératif que le monteur et le personnel spécialisé/l'utilisateur lisent ces instructions de service avant d'effectuer le montage et la mise en service de la machine/du système de graissage et que les instructions de service soient disponibles en permanence sur le lieu d'utilisation de la machine/installation.
- Respecter également les consignes particulières mentionnées à chaque chapitre de ce manuel.

### Identification des consignes de sécurité mentionnées dans les instructions de service



Signal de danger suivant  
DIN 4844-W9

- Les consignes de sécurité indiquées dans les instructions de service dont la non-observation peut provoquer des dangers pour les personnes sont caractérisées par le signal de danger ci-dessus.



Signal de danger suivant  
DIN 4844-W8

- En cas de danger dû au courant électrique, le signal ci-dessus est utilisé.

**ATTENTION**

- Les consignes de sécurité dont la non-observation peut provoquer des dommages à la machine et entraver son bon fonctionnement sont caractérisées par le mot **ATTENTION**.
- Toute notice apposée directement sur la machine doit être respectée et être lisible à tout moment.

### Qualification et formation du personnel

- Le personnel employé pour le service, la maintenance, les inspections et le montage de la pompe/de l'installation de graissage doit faire preuve de qualifications adéquates.
- La limite de responsabilité et la supervision du personnel doivent être clairement définies et réglementées par l'utilisateur.
- Si le personnel n'a pas les connaissances requises pour effectuer les tâches demandées, il devra les acquérir par des cours de formation qui, si nécessaire, peuvent être donnés par le fabricant/fournisseur de la pompe/de l'installation de graissage à la demande de l'utilisateur.
- L'utilisateur est en outre tenu de s'assurer que le personnel est en mesure de comprendre la totalité des instructions de service et de les respecter.

### Dangers en cas de non-observation des consignes de sécurité

- La non-observation des consignes de sécurité peut entraîner un risque pour les personnes et l'environnement ainsi que pour les machines.
- La non-observation des consignes de sécurité peut amener à perdre ses droits de dommages et intérêts. Si les consignes de sécurité ne sont pas respectées, cela peut provoquer par exemple :
  - la défaillance de fonctions essentielles de la machine/l'installation ;
  - la défaillance des méthodes prescrites pour la maintenance et les réparations ;
  - des dangers pour les personnes dus à des influences d'origine électrique, mécanique ou chimique ;
  - des risques pour l'environnement à la suite de fuites de matières dangereuses.

### Exécution des travaux en tenant compte des mesures de sécurité

Respectez :

- les consignes de sécurité indiquées dans les instructions de service ;
- les règlements nationaux en matière de prévention des accidents ;
- d'éventuelles consignes en vigueur dans les ateliers de l'utilisateur en ce qui concerne les travaux, le service et la sécurité.

## Consignes de sécurité à respecter par l'utilisateur/l'opérateur

- Si des pièces de la machine qui sont froides ou échauffées peuvent représenter un danger quelconque, l'utilisateur est tenu de munir ces pièces de dispositifs de protection pour éviter tout contact.
- Les dispositifs de protection prévus pour les pièces en mouvement ne doivent pas être retirés pendant la marche de l'installation.
- Remédier à toute fuite de matières dangereuses sans mettre de personnes en danger ni nuire à l'environnement. Respecter la législation en vigueur.
- Exclure tout danger dû au courant électrique (pour toute information complémentaire, se reporter aux prescriptions VDE - Association des électrotechniciens allemands - ainsi qu'aux prescriptions des entreprises d'électricité locales).

## Consignes de sécurité pour les travaux de maintenance, d'inspection et d'installation

- L'utilisateur est tenu de s'assurer que tous les travaux de maintenance, d'inspection et d'installation soient effectués par du personnel qualifié et autorisé qui se sera mis au courant des instructions de service de façon approfondie.
- Les travaux qui seront entrepris sur la machine doivent toujours être effectués lorsque celle-ci est arrêtée. Le processus décrit dans les instructions de service pour arrêter la machine doit être impérativement respecté.
- Les dispositifs de sécurité et de protection doivent être réinstallés immédiatement après avoir terminé les travaux.
- Les matières dangereuses pour l'environnement doivent être éliminées en conformité avec les décrets des autorités.
- Avant de mettre la pompe/l'installation en service, respecter les points mentionnés au chapitre "Mise en service".

## Transformations arbitraires et fabrication de pièces de rechange

- Toute modification ou transformation de la machine n'est autorisée que sur demande préalable adressée au fabricant de la machine.
- Les pièces de rechange originales et les accessoires dont l'utilisation est autorisée par le fabricant garantissent la sécurité de fonctionnement.
- Si d'autres pièces sont utilisées, le fabricant peut être amené à décliner toute responsabilité pour les conséquences en résultant.

## Utilisation en conformité avec les prescriptions

## Modes opératoires non autorisés

- La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme au chapitre "Utilisation en conformité avec les prescriptions". Les valeurs maximums indiquées dans les fiches techniques ne doivent en aucun cas être excédées.
- La mise en service du produit livré (pompe/groupe moto-pompe) est interdite dans les pays de l'Union européenne tant qu'il n'a pas été constaté que la machine sur laquelle le produit sera installé est conforme aux directives de l'Union européenne.

## Utilisation conforme à l'emploi prévu

- La pompe de graissage centralisé type ZPU 01/02 est uniquement destinée à être utilisée dans des installations de graissage centralisé pour le refoulement de lubrifiants.
- Ne pas dépasser les valeurs maximales indiquées à la rubrique "Caractéristiques techniques", notamment la pression de service maximale de 350 bars.
- Selon son équipement en éléments de pompe, la pompe de graissage centralisé ZPU 01/02 peut être utilisée pour deux applications différentes :

1. comme pompe d'alimentation pour des installations de graissage à double ligne de petite taille (version F avec bloc de filtrage, soupape de sûreté et manomètre), pour des points de graissage situés dans un périmètre d'env. 50 m de la pompe, en relation avec une vanne d'inversion à commande pneumatique;
2. comme pompe d'alimentation pour installations de graissage progressif (version E ou V). Dans la version V, le débit est regroupé au moyen d'une pièce de liaison.

- Selon le débit désiré, la pompe peut être fournie avec 1 ou 2 éléments de pompe.
- Toute autre utilisation que celle mentionnée comme pompe de graissage centralisé n'est pas conforme à l'emploi prévu et signifie la perte de tout droit à une garantie. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'une utilisation non conforme.

## Description

### Tableau d'identification du type

<b>Exemples</b>	ZPU02 - M 100 - 30 XY BU - F	380-420/440-480
	ZPU01 - M 100 - 10 XY N - E	380-420/440-480

<b>Pompe de graissage centralisé - Type de base:</b>						
ZPU01 :	pompe avec 1 élément					
ZPU02 :	pompe avec 2 éléments					

<b>Sous-groupe entraînement:</b>						
M :	moteur triphasé					
	Désignation du moteur avec suffixe indiquant tension, fréquence, protection contre les explosions					
100 :	rapport d'engrenages = 1 : 100					

<b>Sous-groupe réservoir:</b>						
010 :	contenance du réservoir : 10 l					
030 :	contenance du réservoir : 30 l					

XY :	réservoir pour graisse et huile					
N :	réservoir sans indicateur de niveau					
BU :	réservoir avec indicateur de niveau (capteur à ultrasons)					

*Remarque : le capteur utilisé pour le contrôle du niveau a deux points de commutation : bas et haut niveau.  
Si l'on ne désire que l'indicateur de bas niveau, il faudra raccorder les contacts correspondants. Le capteur nécessite une tension d'alimentation de 24 V DC.*

<b>Éléments de pompe :</b>						
E :	élément(s)					
N :	réservoir sans indicateur de niveau					
BU :	réservoir avec indicateur de niveau (capteur à ultrasons)					

<b>Suffixe pour désignation du moteur</b>						
380-420/440-480 :	moteur standard multi-gamme pour 380-420 V, 50 Hz et 440-480 V / 60 Hz					
000 :	pompe sans moteur, cependant avec bride de raccordement					

## Mode de fonctionnement

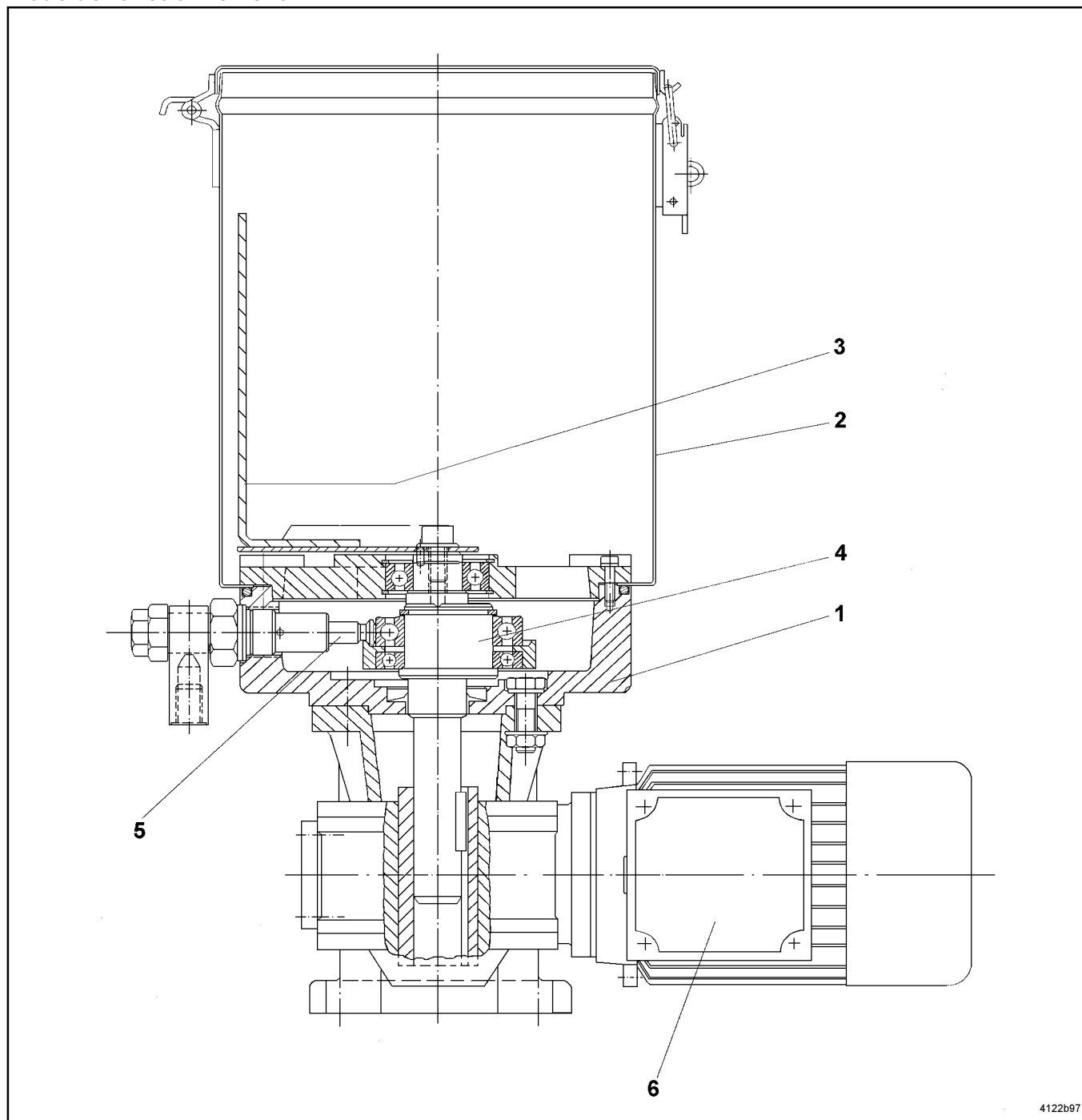


Fig. 1 – Vue en coupe de la pompe ZPU 01/02

Les pièces principales de la pompe sont les suivantes :

1. Carter
  2. Réservoir de lubrifiant
  3. Palette d'agitation avec racleur
  4. Arbre à excentrique
  5. Élément de pompe
  6. Moto-réducteur à vis sans fin
- Le moto-réducteur à vis sans fin (6) réduit la vitesse de rotation du moteur d'entraînement pour l'amener à la vitesse de l'arbre à excentrique.
  - L'arbre à excentrique (4) amène le piston situé dans l'élément de pompe (5) à faire un mouvement d'aller et retour, sur quoi le lubrifiant est aspiré et transporté à la sortie par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour.
  - L'arbre à excentrique entraîne en même temps la palette d'agitation (3). Le mouvement de rotation de la palette d'agitation homogénéise le lubrifiant et amène celui-ci aux trous d'aspiration de l'élément de pompe.

## Mode de fonctionnement de l'indicateur de bas niveau pour réservoirs de graisse "...XYBU"

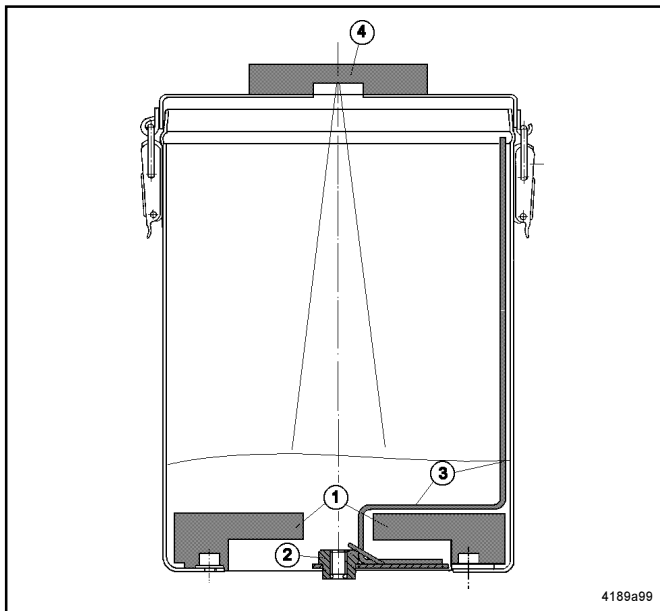


Fig. 2 – Mode de fonctionnement de l'indicateur de bas niveau (réservoir de graisse "...XYBU")

- La signalisation du bas niveau (et haut niveau) est effectuée par un capteur à ultrasons (4) installé de manière centrée dans le couvercle du réservoir.
- Deux palettes fixes (1) sont installées sur le fond du réservoir dans un angle de 144° l'une par rapport à l'autre, formant ainsi un obstacle à la graisse poussée par la palette d'agitation (2).
- La palette d'agitation (2) tourne en dessous de ces palettes fixes, ce qui égalise le niveau de la graisse et génère un écho utilisable par le capteur à ultrasons.
- Dès que la graisse a atteint le niveau minimal, il y a une signalisation de bas niveau.

1 - Palettes fixes  
2 - Palette d'agitation

3 - Racleur  
4 - Capteur à ultrasons

**ATTENTION**

Veiller au sens de rotation de l'entraînement de la pompe (sens horaire).

## Caractéristiques techniques

Nombre d'éléments de pompe :	1 ou 2
Filetage :	version "E" : G 1/4" fem. version "V" ou "F" : pour tube ø 10 mm ou G 3/8" fem.
Raccord de remplissage :	
Pression de service maximale :	300 bars (protection au moyen d'une soupape de sûreté appropriée obligatoire pour les versions "E" et "V")
Lubrifiants pouvant être refoulés :	graisses lubrifiantes jusqu'à la classe NLGI 2 ; classe NLGI 3 sur demande ; huiles minérales ayant une viscosité de minimum 20 mm <sup>2</sup> /s
Débit :	800 cm <sup>3</sup> /h par élément de pompe <i>Remarque : en cas de moteurs 60 Hz, le débit augmentera de 20%</i>
Rapport :	1 : 100
Vitesse nominale :	1370 t/min à 50 Hz 1640 t/min à 60 Hz
Capacité du réservoir :	10 ou 30 dm <sup>3</sup>
Disponible sur demande :	indicateur de bas niveau ou indicateur de bas et haut niveau
Poids de la pompe :	env. 19 kg
Niveau de pression acoustique :	< 70 dB(A)

## Equipement électrique

Moteur triphasé :	voir la fiche technique du moteur ci-jointe
Accessoires :	en fonction du degré d'équipement de la pompe
Indicateur de bas niveau et capteur pour indicateur de haut niveau, pour graisse :	voir les fiches techniques ci-jointes



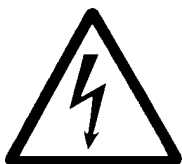
## Installation et assemblage

### Installation de la pompe

L'endroit où la pompe sera installée doit remplir les conditions suivantes :

- il doit être protégé de la poussière et de la saleté ;
- il doit être protégé des intempéries (tenir compte du type de protection du moteur électrique) ;
- un espace suffisant doit être prévu pour pouvoir ouvrir le couvercle du réservoir et pour permettre d'effectuer les travaux de maintenance (l'espace requis est fonction de la taille de la pompe) ;
- la surface d'installation doit être plane et stable et ne doit pas être sujette aux vibrations.

### Raccordement électrique



Tous les travaux électriques doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié.

### Raccordement électrique du moteur de commande :

- Plan de connexion des bornes à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes
- Protection par fusible conformément aux prescriptions nationales. Voir la fiche technique du moteur pour la consommation de courant nominal.
- Sens de rotation : moteur et donc dispositif d'agitation : rotation en sens horaire.

### Raccordement électrique des indicateurs de niveau :

- Voir les plans des bornes respectifs et le schéma des connexions joints à l'appendice

## Instructions de service

### Mise en service

- Avant la mise en service de la pompe, remplir le réservoir de lubrifiant.

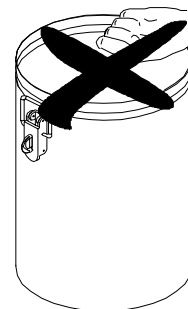
#### ATTENTION

- Lors du remplissage, veiller à ce qu'aucune particule de poussière ne pénètre dans le réservoir.
- Toujours remplir le réservoir à temps.
- Eviter de polluer les alentours



- Pendant le service de la pompe, ne pas toucher les pièces se trouvant à l'intérieur du réservoir de graisse lorsque celui-ci est ouvert.
- Risque de blessure dû au dispositif d'agitation.
- Toutes les pièces du système installé en aval de la pompe, sur lesquelles la pression hydraulique de la pompe a une influence (p. ex. les doseurs progressifs, les conduites, les raccords, les tuyaux) doivent être dimensionnées pour la pression maximum du système.
- En cas des versions "E" et "V", protéger chaque élément de pompe contre une pression excessive au moyen d'une soupape de sûreté appropriée (pression d'ouverture maximum : 350 bars).
- \* Mettre la pompe en marche.
- \* Faire marcher la pompe jusqu'à ce que le lubrifiant sorte du raccord de la conduite sous pression sans plus contenir de bulles d'air.
- \* Arrêter la pompe.
- \* Visser la conduite remplie de graisse sur le raccord de la conduite sous pression.
- \* L'installation est alors prête à fonctionner.

*Remarque : en cas de graisses consistantes, desserrer la vis de fermeture (raccord de remplissage) et la sortir du carter de pompe. Laisser la pompe en marche jusqu'à ce que la graisse sorte du raccord, puis resserrer la vis.*



## Maintenance et réparations

Avant d'effectuer toute réparation de la pompe, respecter les consignes suivantes :



- Arrêter le moteur de commande et s'assurer qu'il ne puisse pas être remis en marche accidentellement. Risque de blessure dû à la palette d'agitation.
- Diminuer la pression de la pompe et celle du système en desserrant les raccords de pression. Danger dû aux projections de lubrifiant qui est sous haute pression.
- Les travaux de réparation doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié qui utilisera uniquement des pièces de rechange originales.
- La pompe ne nécessite aucun entretien à condition que le lubrifiant utilisé soit très propre. L'arbre à excentrique et les éléments de pompe se trouvent dans le lubrifiant qui est refoulé par la pompe et ils sont donc lubrifiés automatiquement.
- Ils sont sujets à une usure naturelle qui est fonction du temps de travail et de la pression réglée. Ils devront donc être remplacés lorsque cela s'avérera nécessaire.

## Montage et démontage d'éléments de pompe

### Travaux préparatifs :

- \* Arrêter la pompe et la nettoyer extérieurement.
- \* Si la pompe refoule de la graisse, cette dernière peut rester dans le réservoir. Si des lubrifiants liquides sont refoulés, vider le réservoir complètement (retirer la vis de fermeture ou l'élément de pompe).
- \* Si la palette d'agitation se trouve devant un élément de pompe qui doit être démonté, la tourner jusqu'à ce qu'elle soit en face de l'élément de pompe.

**Attention :** Les pistons d'alimentation ne sont pas interchangeables !  
Lorsque des éléments de pompe sont installés ou démontés, prêter attention à ce que chaque piston d'alimentation reste dans le cylindre de la pompe. Les pistons d'alimentation sont ajustés au cylindre de la pompe avec une très haute tolérance de quelques micromètres.

### Remplacer les éléments E1, E1 (sans pièce de liaison)

- \* Desserrer l'élément (pos. 5, fig. 3) vissé sur la goupille filetée (ouverture de clé : 32).
- \* Diriger l'élément vers le haut (voir fig. 5) et ensuite retirer le piston d'alimentation posé dans la rainure de l'anneau d'excentrique.  
Prêter attention à ce que le piston d'alimentation ne reste pas coincé dans la graisse.

### Remplacer les éléments F... ou V... (avec pièce de liaison)

- \* Dévisser le(s) clapet(s) anti-retour (pos. 1) à l'aide de la clé plate (ouverture de clé : 24).
- \* Retirer aussi l'élément borgne (pos. 2, version V1, F1).
- \* Retirer la pièce de liaison.
- \* Dévisser le cylindre de pompe avec le piston d'alimentation (pos. 3) en procédant avec précaution.
- \* Diriger l'élément de pompe vers le haut (voir fig. 5) et retirer le piston d'alimentation de la rainure de l'anneau d'excentrique.  
Veiller à ce que le piston d'alimentation ne reste pas coincé dans la graisse.

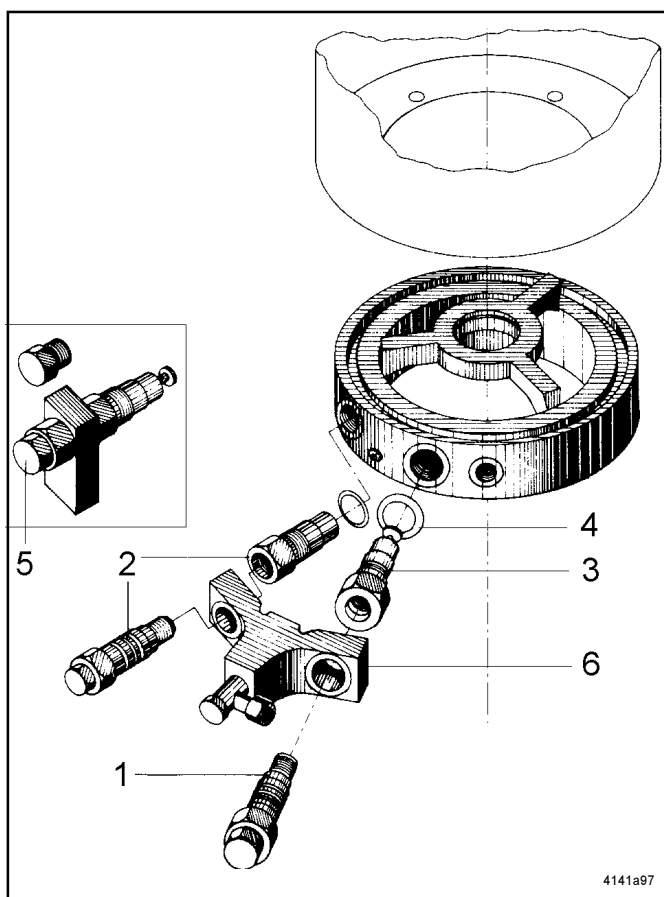


Fig. 3 : Remplacement des éléments de pompe

- |   |   |
|---|---|
| 1- Clapet anti-retour                           | 4- Bague d'étanchéité                     |
| 2- Élément borgne                               | 5- Élément de pompe avec vis de fermeture |
| 3- Cylindre de pompe avec piston d'alimentation | 6- Pièce de liaison                       |

## Montage des éléments

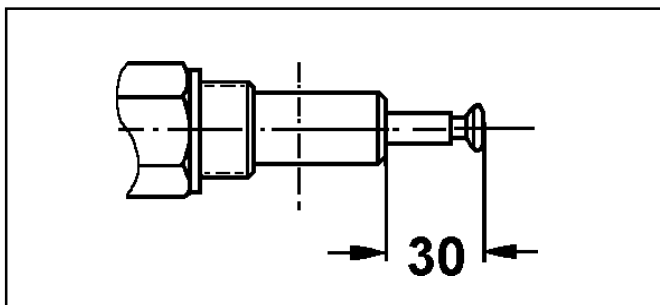


Fig. 4. – Retirer le piston d'alimentation

- \* Sortir le piston d'alimentation du cylindre de pompe sur env. 30 mm. En introduisant l'élément de pompe, le diriger légèrement vers le haut pour que le piston d'alimentation ne ressorte pas, car celui-ci n'est pas fixé dans le cylindre de pompe.

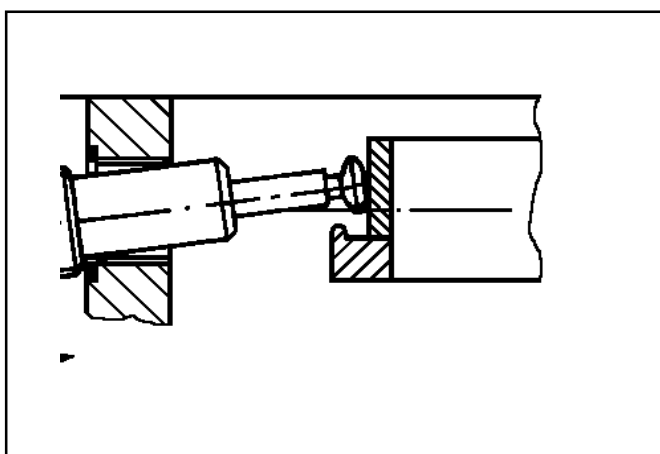


Fig. 5 – Introduire l'élément de pompe

- \* Veiller à ce que l'élément de pompe soit muni de la bague d'étanchéité 306-17814-1.

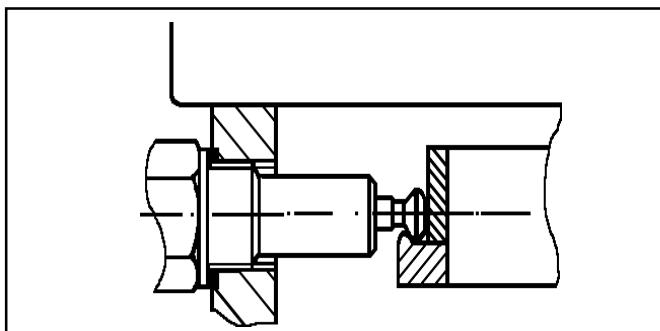


Fig. 6 – Élément de pompe accroché dans la rainure

- \* Amener l'élément de pompe en position horizontale et accrocher en même temps la tête du piston d'alimentation dans la rainure de l'anneau excentrique.
- \* Visser l'élément de pompe tout d'abord à la main et ensuite le serrer à l'aide d'une clé plate (ouverture de clé : 27) sur la goupille fileté (pos. 4). Couple de serrage : 30 – 35 Nm.

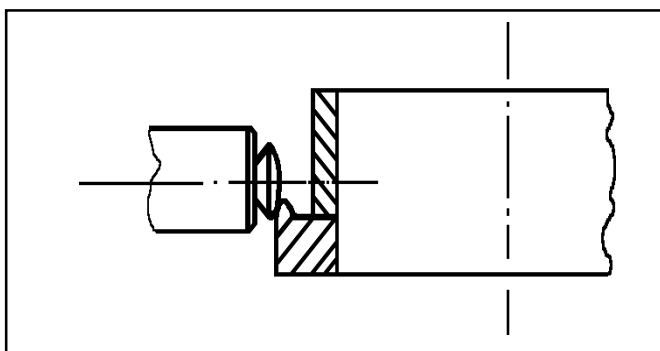


Fig. 7 – Montage incorrect

- Attention :** si l'élément de pompe est mal monté, le lubrifiant ne pourra pas être refoulé et la pompe risque d'être endommagée.

## Recherche des défauts

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Défaut : la pompe ne refoule pas le lubrifiant</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cause:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment y remédier:</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réservoir vide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplir le réservoir avec du lubrifiant et laisser la pompe marcher jusqu'à ce que la graisse sorte au raccord de la conduite de pression sans plus contenir de bulles d'air.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trou d'aspiration de l'élément de pompe obturé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démonter l'élément de pompe et vérifier s'il y a des impuretés dans le trou d'aspiration. Si c'est le cas, les retirer.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clapet anti-retour endommagé ou encrassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le clapet anti-retour</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtre encrassé (version "F"). <i>Remarque : ceci peut être identifié par de courtes et fortes déviations sur le manomètre de la pompe.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le filtre et le nettoyer. S'il est endommagé, le remplacer complètement.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piston de pompe usé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer l'élément de pompe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Défaut : fuite de lubrifiant à la soupape de sûreté</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cause:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comment y remédier:</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palier bloqué, conduites bloquées ou doseur progressif bloqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chercher la cause du blocage et l'éliminer. Voir "Défauts du doseur progressif"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de la vanne d'inversion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir "Défauts de la vanne d'inversion" ou "Description du système"</li> </ul>

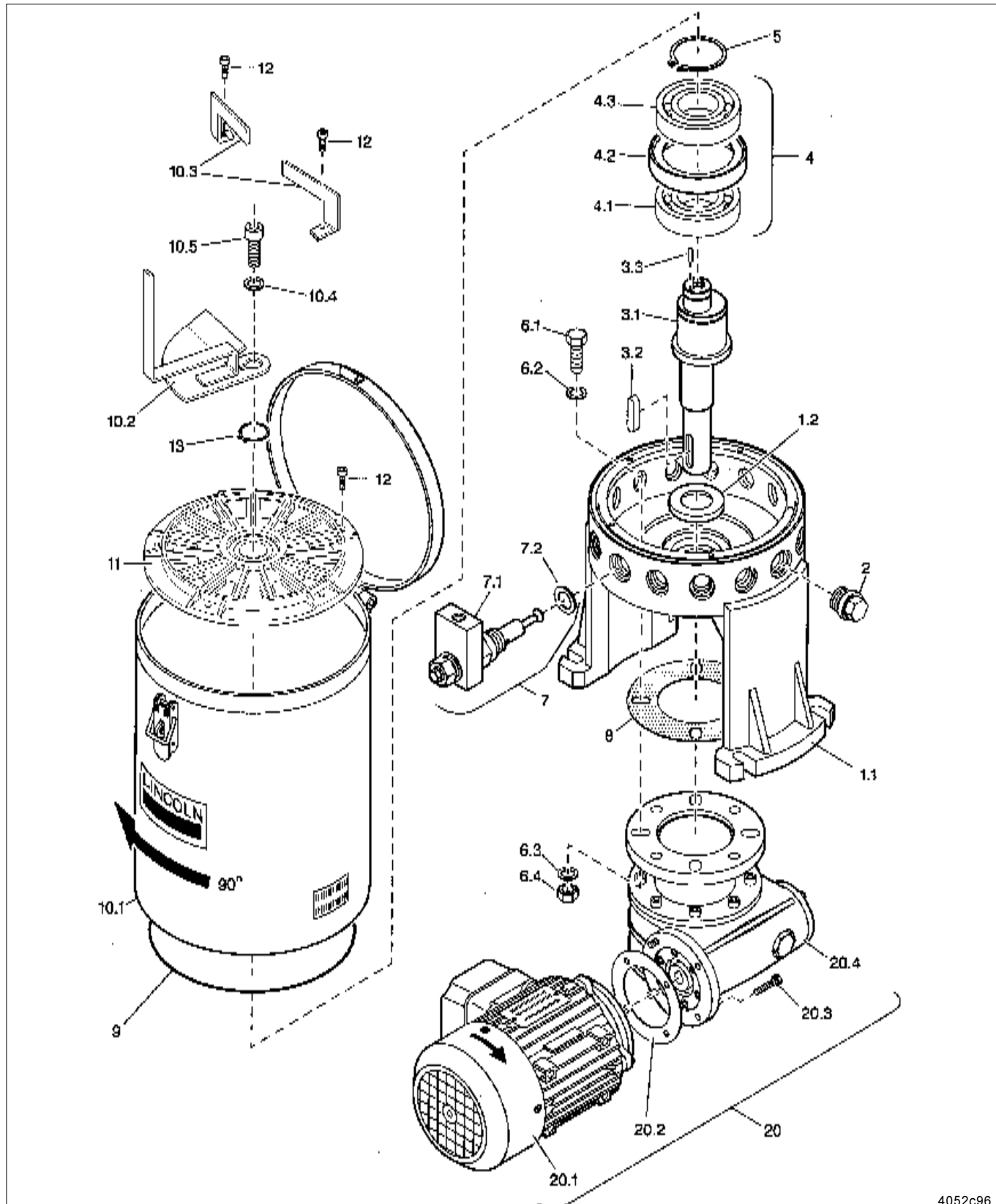
Toutes les réparations qui exigent des connaissances que le personnel employé par l'utilisateur ne maîtrise pas doivent être exécutées par le personnel qualifié de la société LINCOLN. Pour cela, renvoyer la pompe au service réparation de l'usine de Walldorf ou faire appel à un spécialiste qui effectuera la réparation sur place.

Adresse du service de réparation :

LINCOLN GmbH  
 Abt. Zentraler Kundendienst  
 Postfach 1263  
 D- 69183 Walldorf

## Pièces détachées de la pompe

Pièces détachées de la pompe, sans éléments de pompe



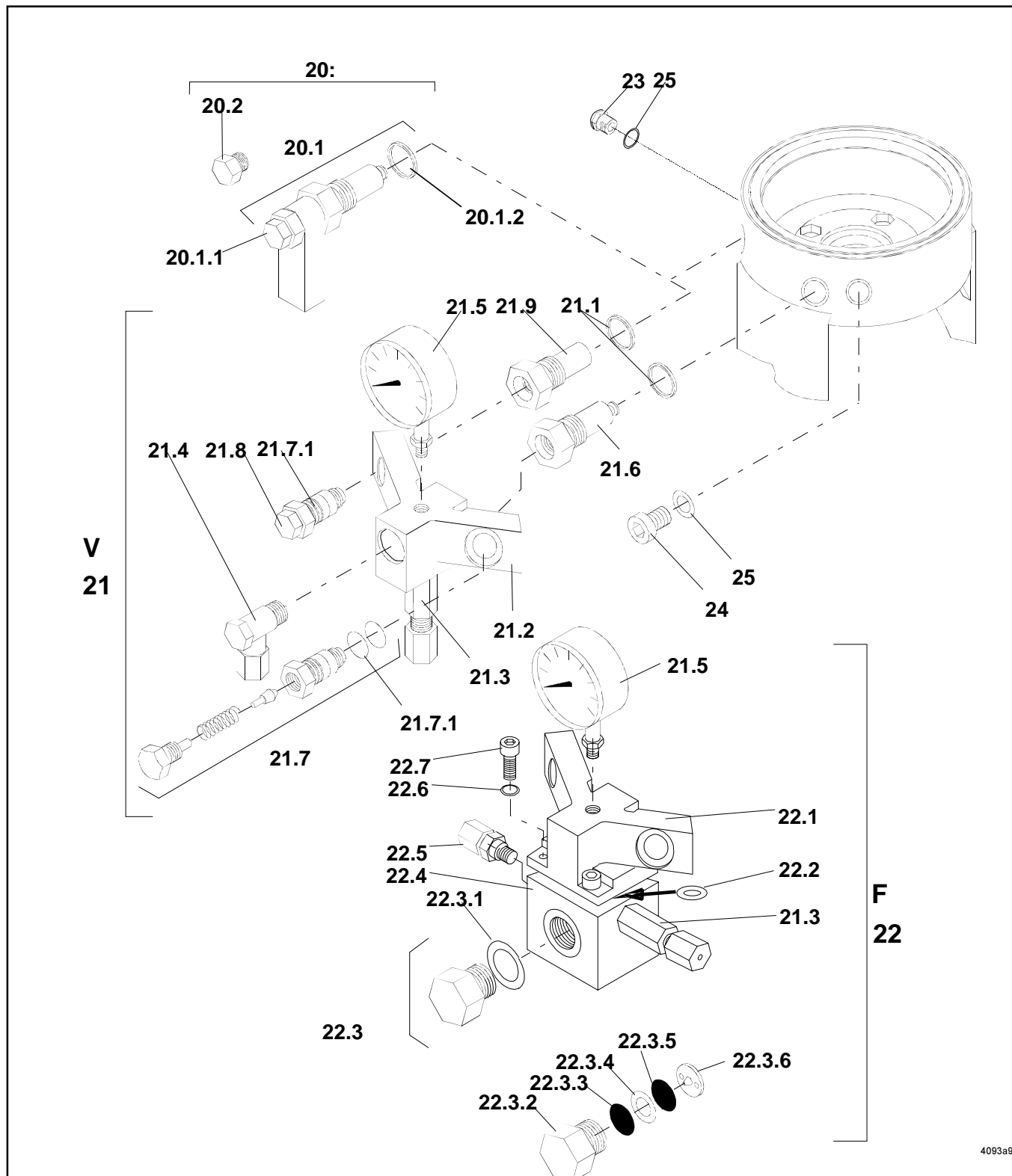
4052c96

Sous réserve de modifications

**Liste de pieces de rechange**

Pos.	Description	Quantité	N° de référence
1.1	Carter	1	313-19670-1
1.2	Bague à lèvres en caoutchouc 30x50x7	1	220-12231-4
3.1	Arbre à excentrique	1	460-24302-1
3.2	Clavette A 8x x 7 x 32	1	214-12176-3
3.3	Goupille cylindrique à encoches D4 x 10	1	206-12498-3
4	Bague d'entraînement compl.	1	560-36903-3
4.1	Roulement rainuré à bille D45 / 75 x 10		250-14064-3
4.2	Bague d'entraînement	1	460-24301-1
4.3	Roulement rainuré à bille D45 / 75 x 16	1	250-14064-4
5.	Circlip A 45 x 1,75	1	211-12164-9
6.1	Vis hexagonale M 10 x 35C	4	200-12008-6
6.2	Rondelle A 10,5C	4	209-13077-2
6.3	Bague d'étanchéité M 10	4	220-13653-7
6.4	Ecrou hexagonal M 10C	4	207-12136-1
8	Bague d'étanchéité ø 70 x 126 x 0,5	1	306-19640-1
9.	Joint torique ø 186 x 3,5	1	219-12226-8
10.1	Réservoir avec couvercle		
	10 l	1	560-32012-1
	30 l	1	560-32010-1
10.2	Palette d'agitation pour réservoir de 10 l	1	560-32128-1
	Palette d'agitation pour réservoir de 30 l	1	560-32129-1
10.3	Palette fixe	1	460-24566-1
10.4	Rondelle A 10,5 C	1	209-13077-2
10.5	Vis à 6 pans creux M 10 x 25 C	1	201-12027-6
11	Fond intermédiaire compl.	1	460-24568-1
12	Vis à 6 pans creux M 5 x 20C	5	201-12016-8
13	Circlip A 25	1	211-12164-6
20	Entraînement compl., comprenant :		
	engrenage 100:1 et moteur 0,18 kW 380-420/440-480 V, 50/60 Hz		245-13915-1
20.1	Moteur triphasé 0,18 kW 380-420/440-480 V, 50/60 Hz	1	245-13913-1
20.2	Bague d'étanchéité, Abil	1	306-19415-1
20.3	Vis hexagonale M 5 x 16	4	200-13017-9
20.4	Engrenage i = 100 : 1	1	246-14145-1
	<b>Jeu de joints</b> comprenant les positions 1.2, 6.3, 8, 9, 20.1.2, 21.1, 21.7.1, 22.2, 25, 20.2	1	561-36929-1

Pièces détachées des sous-groupes d'éléments de pompe et pièces installées sur le carter



Sous réserve de modifications



**Liste des pièces de rechange**

Pos.	Description	Quantité	N° de référence
20	<i>Eléments de pompe E1 et E2</i>	<i>E 1 E2</i>	
20.1	Elément de pompe compl.	1 2	500-30018-3
20.1.1	Embout de sortie	1 2	400-20029-2
20.1.2	Bague d'étanchéité	2 2	306-17813-1
20.2	Vis de fermeture	1 -	303-17431-1
	<i>Eléments de pompe V1 et V2</i>	<i>V1 V2</i>	
21	Pièce de liaison avec soupape de sûreté et manomètre	1 1	500-30014-1
21.1	Bague d'étanchéité	2 2	306-17814-1
21.2	Pièce de liaison	1 1	500-30807-1
21.3	Soupape de sûreté 350 bars	1 1	624-25294-1
21.4	Raccord fileté orientable SWVE 10-SG 3/8"	1 1	223-12285-5
21.5	Manomètre 0 – 600 bars	1 1	500-30017-1
21.6	Cylindre de pompe avec piston	1 2	500-30011-1
21.7	Soupape compl.	1 2	500-30012-3
21.7.1	Joint torique 18 x 2	2 4	219-12451-3
21.8	Vis de maintien	1 -	400-20026-4
21.9	Cylindre aveugle	1 -	400-20024-2
	<i>Eléments de pompe F1 et F2</i>	<i>F1 F2</i>	
22	Pièce de liaison avec soupape de sûreté, bloc de filtrage, manomètre	1 1	500-30015-1
22.1	Pièce de liaison	1 1	500-30808-1
22.2	Joint torique 7,5 x 2	1 1	219-12222-6
22.3	Tamis	1 1	628-25463-1
22.3.1	Joint Usit 34,4 x 43 x 2	1 1	220-12238-3
22.3.2	Boulon creux	1 1	428-21543-2
22.3.3	Tamis grossier	1 1	428-21544-1
22.3.4	Bague entretoise	1 1	428-21546-2
22.3.5	Tamis fin	1 1	428-21545-1
22.3.6	Bague fileté R 3/8	1 1	303-17546-1
22.4	Bloc de filtrage	1 1	428-21553-2
22.5	Raccord droit GE 10-SG 3/8"	1 1	223-13016-4
22.6	Vis à 6 pans creux M 6 x 16	2 2	201-12019-9
22.7	Rondelle dentée	2 2	210-12162-4
21.1	Bague d'étanchéité	2	306-17814-1
21.3	Soupape de sûreté 350 bars	1 1	624-25294-1
21.5	Manomètre 0 – 600 bars	1 1	500-30017-1
21.6	Cylindre de pompe avec piston	1 2	500-30011-1
21.7	Soupape compl.	1 2	500-30012-3
21.7.1	Joint torique 18 x 2	2 4	219-12451-3
21.8	Vis de retenue	1 -	400-20026-4
21.9	Cylindre borgne	1 -	400-20024-2
	<i>Pièces installées sur le carter</i>		
23	Nipple de graissage plat	1 1	251-14040-3
24	Vis de fermeture	1 1	203-12075-3
25	Bague d'étanchéité en cuivre	2 2	209-12464-1

Sous réserve de modifications

## Fiches techniques

### Fiche technique du moteur

Moteurs standard pour pompe type ZPU 01/02 / moteurs triphasés asynchrones (moteurs multi-gamme)

Type de la pompe		ZPU 01/02- M100-M 490	Unités
Fabricant du moteur		Halter	
Type du moteur		DIC 63 B 4	
Fréquence	f	50	[Hz]
Puissance nominale	P	0,18	[kW]
Vitesse nominale	n	1 370	[t/min]
Couple nominal	M	1,26	[Nm]
Courant nominal	$I_N$	1,38 0,80	[A] à 220-240 V [A] à 380-420 V
Courant initial de démarrage / courant nominal	$I_A / I_N$	3	[A]
Facteur de puissance	$\cos \varphi$	0,67	
Rendement	$\eta$	61	[%]
Taille de construction		63	
Forme de construction		B 14	
Type de protection	IP	55	
Classe d'isolation		F	
Poids		4,4	[kg]
Bride		Ø 90	[mm]
Bout d'arbre		Ø 11 x 23	[mm]

Les moteurs peuvent être raccordés aux secteurs suivants :

220/380 V ± 5%, 50 Hz  
 230/400 V ± 10%, 50Hz  
 240/415 V ± 5%, 50 Hz  
 254/440 V ± 5%, 60 Hz  
 265/460 V ± 5%, 60 Hz  
 480 V ± 5%, 60 Hz

D'autres tensions et/ou exécutions spéciales ainsi que d'autres marques sont disponibles sur demande.

**Moteurs standard pour pompe type ZPU 01/02 / moteurs triphasés asynchrones**

Type de la pompe		ZPU 01/02-M 100 - M 490	Unités
Fabricant du moteur		Halter	
Type du moteur		DIM 63 B 4	
Fréquence	f	50	[Hz]
Puissance nominale	P	0,18	[kW]
Vitesse nominale	n	1 370	[t/min]
Couple nominal	M	1,25	[Nm]
Courant nominal	$I_N$	1,11 0,64	[A] à 290 V [A] à 500 V
Courant initial de démarrage / courant nominal	$I_A / I_N$	2,5	[A]
Facteur de puissance	cos $\varphi$	0,7	
Rendement	$\eta$	47	[%]
Taille de construction		63	
Forme de construction		B 14	
Type de protection	IP	55	
Classe d'isolation		F	
Poids		4,4	[kg]
Bride		Ø 90	[mm]
Bout d'arbre		Ø 11 x 23	[mm]

Les moteurs peuvent être raccordés au secteur suivant :  
290/500 V  $\pm$  10%, 50Hz

D'autres tensions et/ou exécutions spéciales ainsi que d'autres marques sont disponibles sur demande.

Si les moteurs sont exposés à des températures très variables dans un environnement particulièrement humide, nous recommandons de percer des trous pour l'évacuation de l'eau de condensation ou d'installer un chauffage fixe.

**Fiche technique du capteur de contrôle du niveau**

**Description du fonctionnement**

Le capteur de contrôle du niveau est un commutateur de position pour 24 V DC fonctionnant sans contact et déterminant des distances selon le procédé du temps de propagation de l'écho. Il détecte tout objet réfléchissant un son, qui pénètre dans le cône acoustique en provenance de n'importe quelle direction.

**Montage**

Figure I (cotes en mm)

Position d'installation : au choix

Garder un espace libre autour de l'axe du cône acoustique d'une distance "x" (= 60 mm) par rapport aux objets réfléchissants (fig. II).

**Connexion**

Avec prise pour câble (fig. III) n° de réf. 237-13442-2

Broche

- 1 L+ DC 20...30 v
- 2 S1 sortie de commutation "haut niveau" (contact NO)
- 3 L- Potentiel de référence (GND)
- 4 S2 Sortie de commutation "bas niveau" (contact NC)

Les raccords sont polarisés, résistants aux courts-circuits et aux surcharges. En cas de défauts électriques, il est recommandé d'utiliser des lignes blindées.

**Fonctionnement**

Zone de commutation (fig. IV)

- a zone aveugle non utilisable
- b zone de détection
- c zone de trop-plein
- HY1 hystérésis niveau haut
- HY2 hystérésis niveau bas

Les objets sont détectés de façon fiable dans la zone de commutation réglée, dans un angle d'ouverture du cône acoustique d'env. 5°. Si les conditions de réflexion sont bonnes, les objets peuvent être également détectés à l'extérieur du cône acoustique. S'assurer que la zone aveugle "a" soit dégagée de tout objet. En cas contraire, ces objets pourraient produire des états de commutation indéfinis. La surface du transducteur doit toujours être propre !

Affichage :

- Réservoir vide : H2 allumée
- Niveau de remplissage O.K. : H2 n'est pas allumée
- Réservoir plein : H1 allumée
- Tension d'alimentation : H3 allumée en vert
- Signal de trop-plein : H3 allumée en rouge

**Caractéristiques techniques**

Température ambiante : de -25...70°C  
 Zone de détection : 50 ... 500 mm\*  
 Distance de commutation, haut niveau 60 mm\* dépend de la taille du réservoir  
 Distance de commutation, bas niveau S1 S2  
 " " "

Hystérésis haut niveau HY1 20 mm  
 Hystérésis bas niveau HY2 70 mm  
 Erreur du point de commutation 0,17% / K  
 \*mesurée à partir de la surface du boîtier

Alimentation :

Tension de service pour la mesure U<sub>E</sub> 24 V DC  
 Gamme de tension de service U<sub>B</sub> 20 ... 30 V DC  
 Ondulation résiduelle admissible 10%  
 Consommation de courant à vide <60 mA

Sortie de commutation :

Courant de service pour la mesure I<sub>E</sub> <200 mA  
 Chute de tension U<sub>D</sub> < 3 V  
 Impulsion manquante de commutation supprimée

Fonction de commutation haut niveau : contact de travail, type P  
 bas niveau contact de repos, type P

Valeurs typiques :

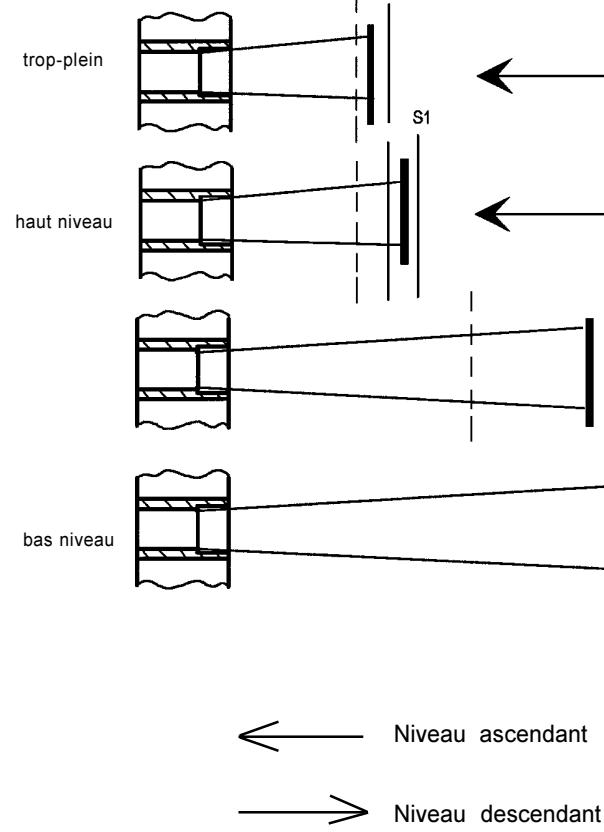
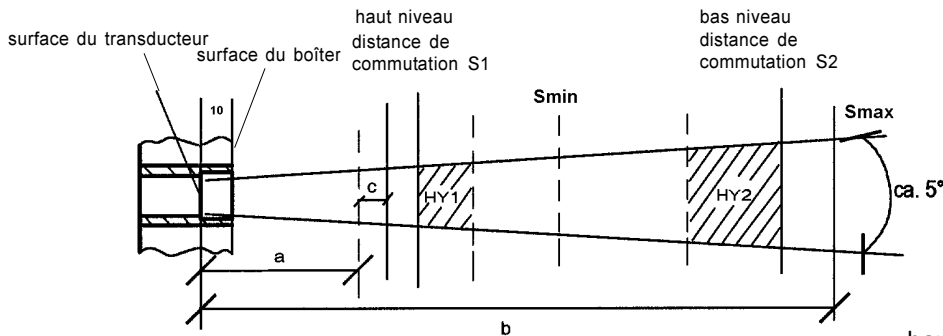
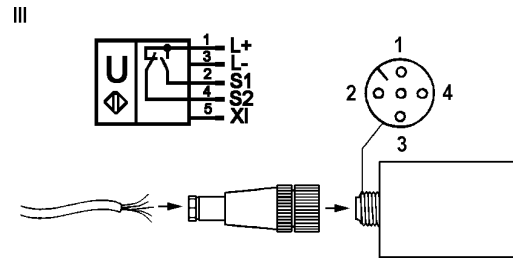
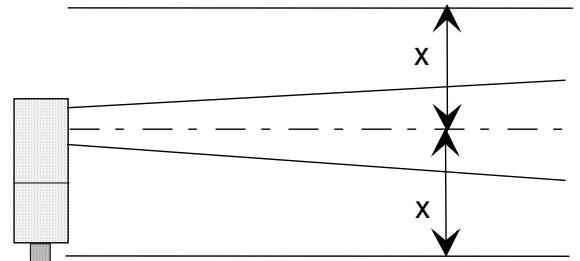
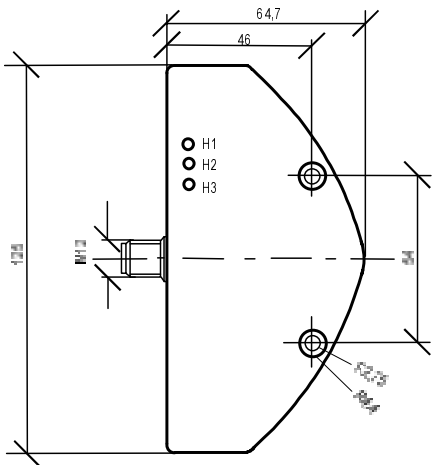
Retard de disponibilité 250 ms  
 Surface de réflexion 10 x 10 mm<sup>2</sup>  
 Fréquence supra-sonique 400 kHz  
 Fréquence de commutation 8 Hz  
 Résolution 1 mm  
 Type de protection IP 65

**Numéros de références**

Capteur à ultrasons, réglé pour réservoirs de :

N° de référence :

10 litres 664-36939-4  
 30 litres 664-36939-5



haut niveau bas niveau

S1	S2	
1	1	
H1	H2	H3
allumée	éteinte	rouge

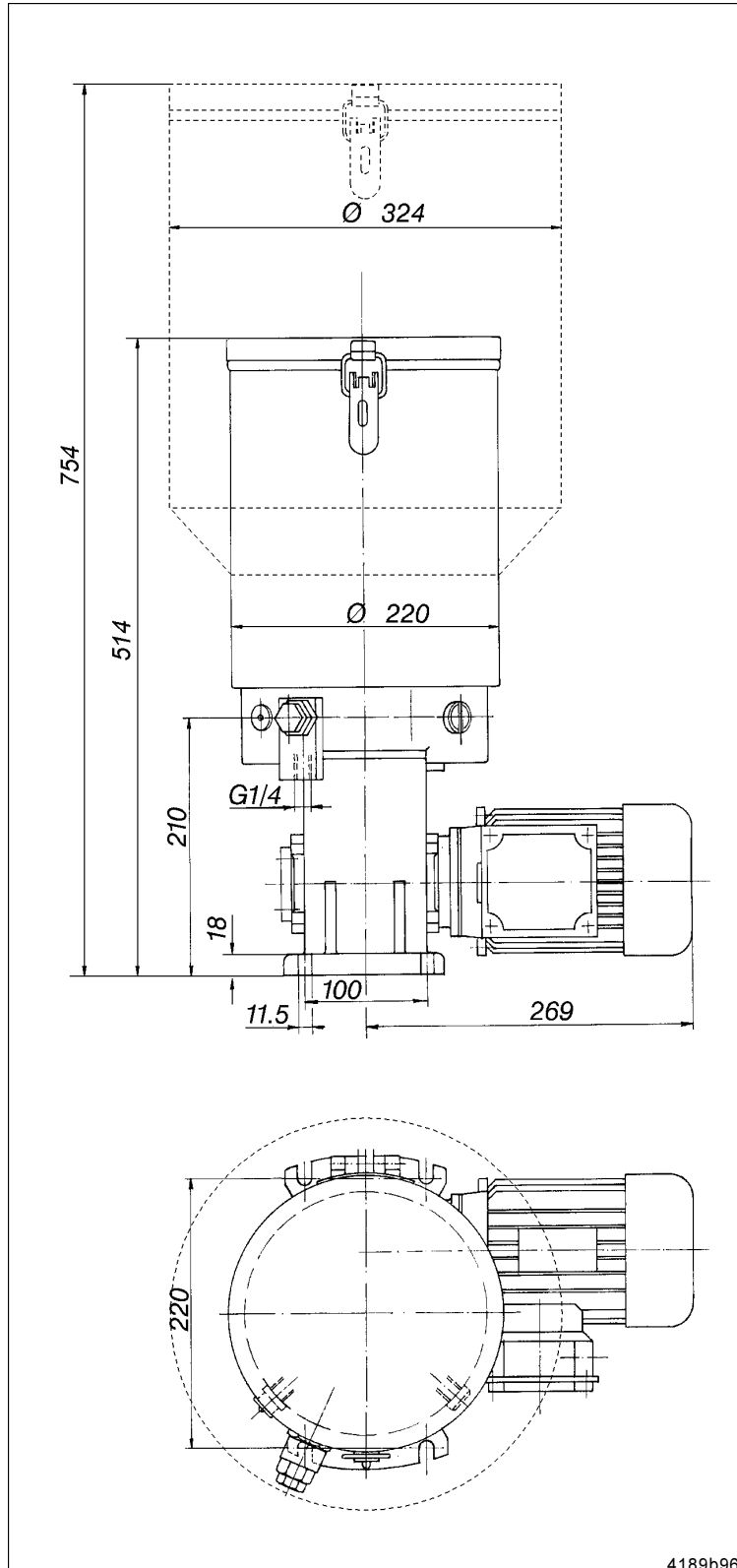
S1	S2	
1	1	
H1	H2	H3
allumée	éteinte	vert

S1	S2	
0	1	
H1	H2	H3
éteinte	éteinte	vert

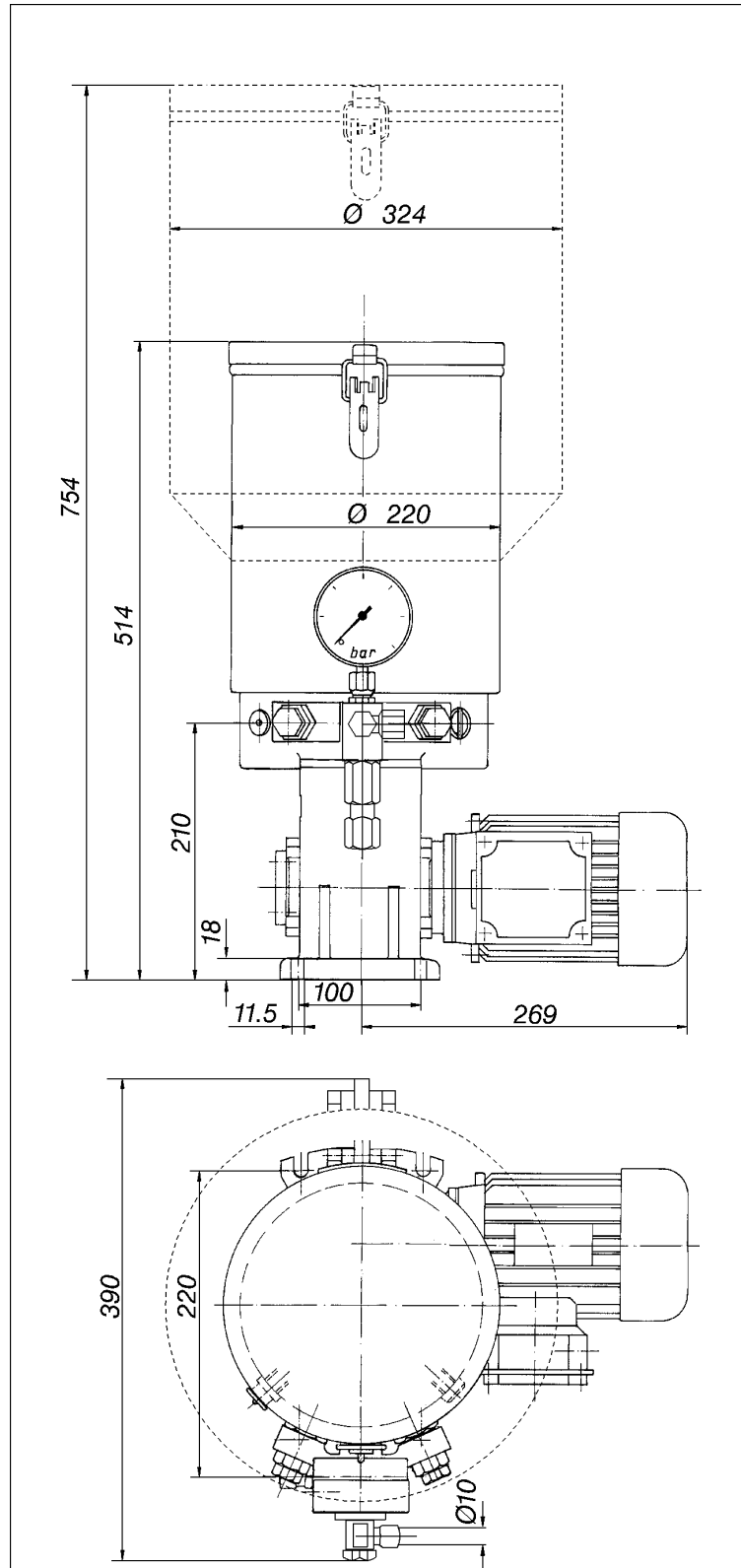
S1	S2	
0	0	
H1	H2	H3
éteinte	allumée	vert

**Cotes dimensionnelles**

**Pompe ZPU 01/02-M100-10XYN/30XYN-E**



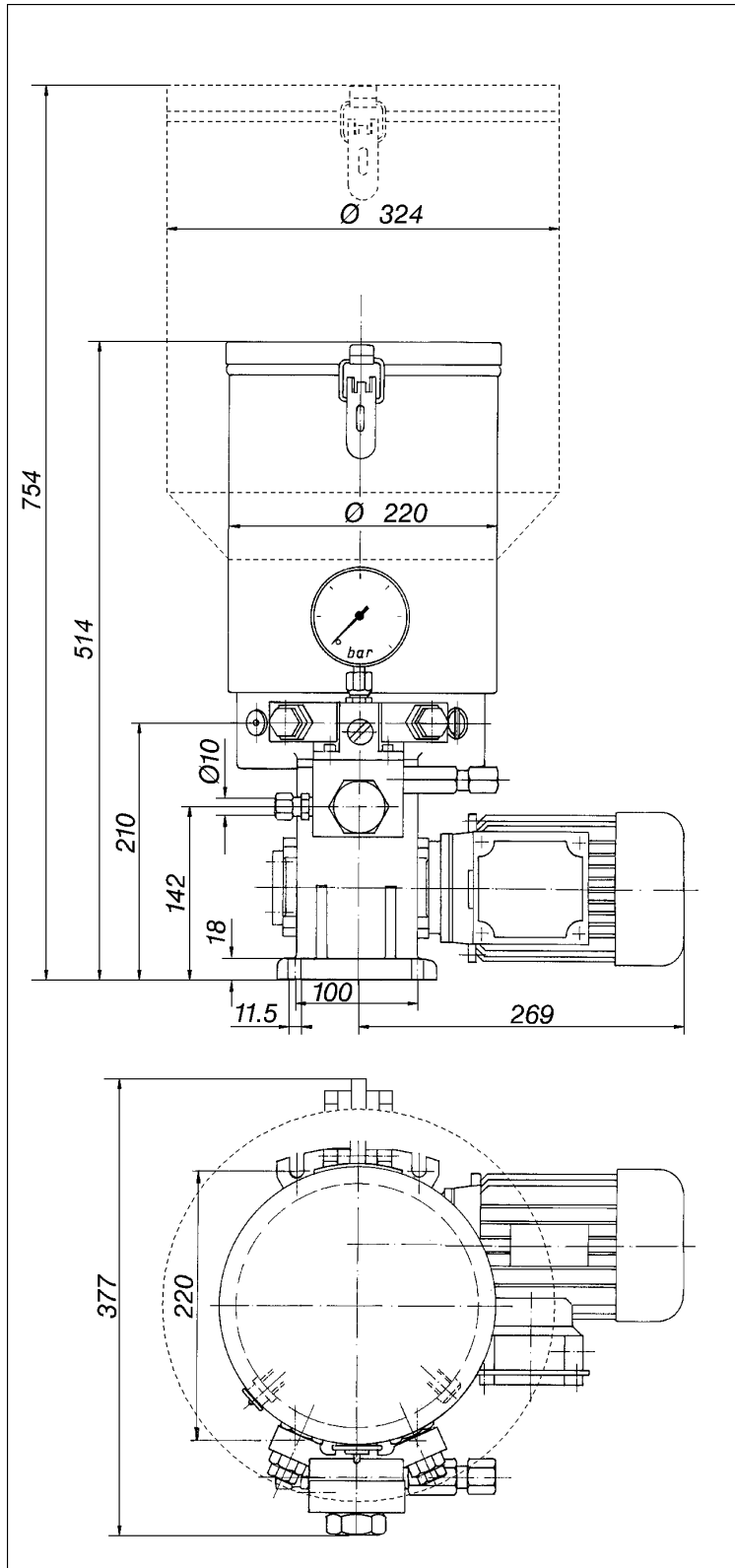
**Pompe ZPU 01/02-M100-10XYN/30XYN-V**



4090b96

Sous réserve de modifications

Pompe ZPU 01/02-M100-10XYN/30XYN-F



4091b96

Sous réserve de modifications



**Déclaration de conformité au sens de la directive européenne concernant les machines 89/392/CEE, annexe II B**

Nous déclarons par la présente que la pompe ci-dessous

**Pompe type ZPU 01/02**

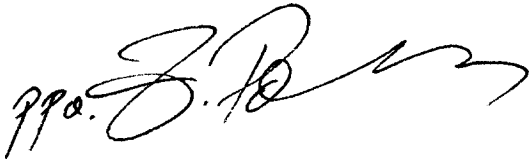
dans l'exécution que nous fournissons, est destinée à être installée dans une machine et que sa mise en service est interdite tant qu'il n'aura pas été constaté que la machine, sur laquelle la présente pompe sera installée, est conforme aux dispositions de la directive européenne concernant les machines, version 91/368/CEE.

**Normes harmonisées appliquées, entre autres :**

EN 292 T1/T2

PrEN 809

EN 563



Walldorf, le 21/10/1996  
p. o. Z. Paluncic