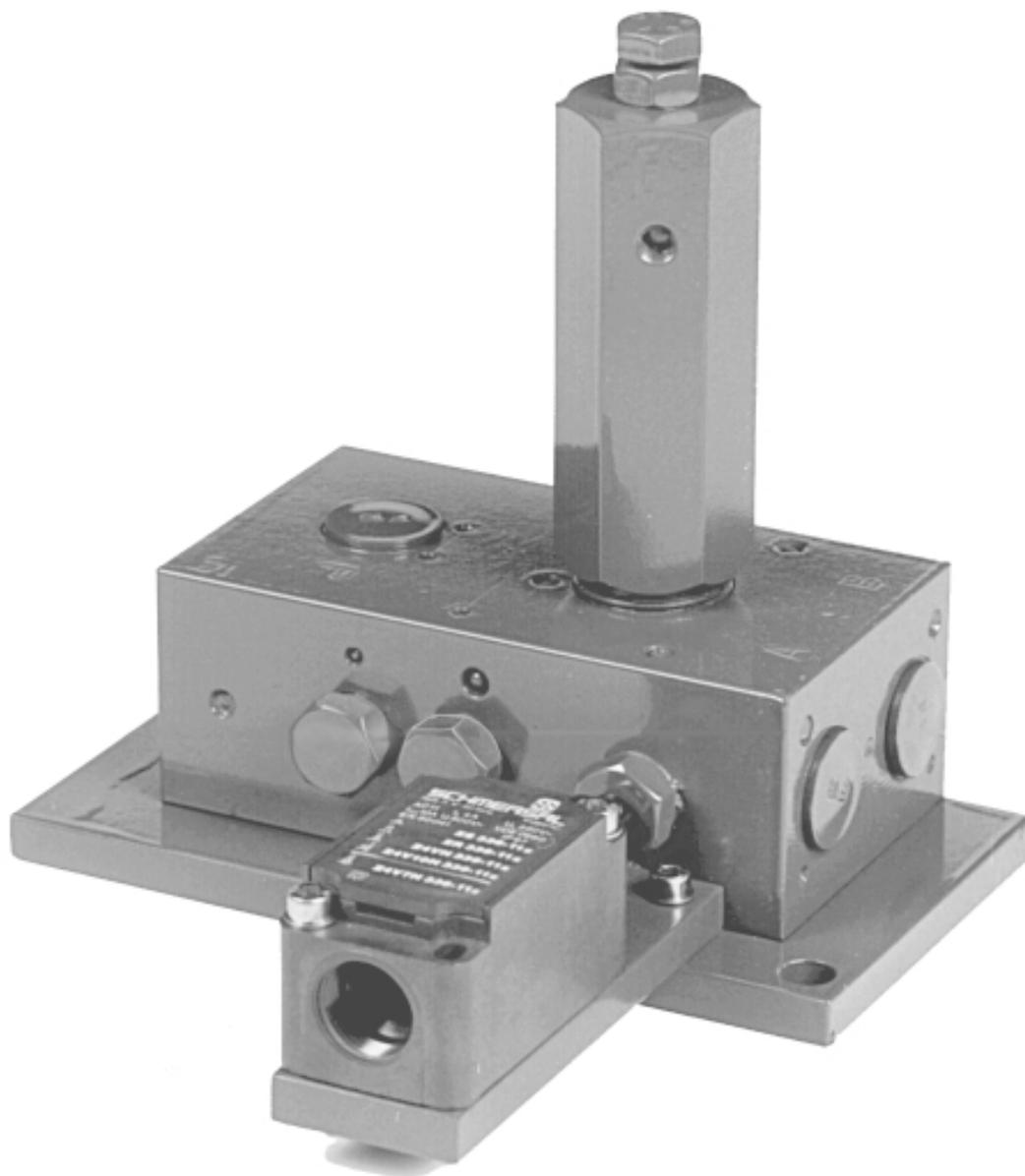


Vanne d'inversion à commande par pression

Type DU1



Sommaire

	Page		Seite
Consignes de sécurité	3	Instructions de service	7
Caractéristiques techniques	3	Mise en service	7
Utilisation	3	Maintenance et réparations	7
Structure et mode de fonctionnement	3	Réglages	7
Equipement électrique	6	Recherche des pannes	8
Installation de la vanne d'inversion	6	Dessin coté	9
Raccordement électrique	6	Dessin des pièces de rechange	11
		Liste des pièces de rechange	12

Consignes de sécurité

Le manuel utilisateur et les consignes de sécurité doivent être lus par le personnel de service et de maintenance avant toute intervention sur la vanne d'inversion. Ils doivent être disponibles sur le lieu d'utilisation.

La vanne d'inversion DU1 est uniquement destinée à être utilisée dans des installations de lubrification centralisée à double ligne.

Les valeurs maximales mentionnées au chapitre des caractéristiques techniques, notamment la pression de service maximale de 350 bars, ne doivent en aucun cas être dépassées.

Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant le cadre de l'emploi prévu sera considérée comme non conforme.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle utilisation non conforme.

Toute transformation ou modification de la vanne d'inversion n'est autorisée que sur accord préalable du fabricant.

Pour les réparations, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine. L'utilisation d'autres pièces peut entraîner l'annulation des droits à la garantie.

Utiliser la vanne d'inversion uniquement si elle est en bon état technique. Les défauts et détériorations entravant le bon fonctionnement et la sécurité de la vanne d'inversion doivent être éliminés sans délai.

Pour toute information complémentaire, consulter notre société (voir les coordonnées en bas de page).

Caractéristiques techniques

Débit:	max. 14 dm ³ /h
Pression d'inversion:	min. 140 bars
.....	max. 350 bars
Réglage en usine:	170 bars
Pression de service:	max. 350 bars
Raccordement fileté:	G 1/2 fem.
Fluides utilisés:	huiles lubrifiantes
.....	de 60 cSt à +40°C
.....	graisses jusqu'à
.....	la classe NLGI 3
.....	(en fonction de
.....	la température
.....	d'utilisation)

Température d'utilisation:	de - 20 °C à +80°C
Position d'installation:	au choix

Commutateur de position:

Tension d'isolation nominale:	500 V, 25-60 Hz
Courant continu:	10 A
Courant de service:	4 A
Classe de protection:	IP 67
Autres caractéristiques techniques:	voir fiche technique
.....	93F-10001-A95

Utilisation

La vanne d'inversion à commande par pression DU1 est conçue pour être utilisée dans des installations de lubrification à double ligne fonctionnant dans la plage de pression et dans la plage de débit mentionnées plus haut. Les pompes de lubrification centralisée type ZPU08/14, ZPU 01/02, HJ2 et ZPU 75 font partie de telles installations.

Si les plages d'utilisation sont supérieures, il est possible d'utiliser la vanne d'inversion à commande par moteur électrique type EM-U2 en relation avec des pressostats installés en bout de ligne.

La vanne d'inversion DU1 est disponible en 3 versions:

Type	N° de référence
DU1-G installée sur plaque de base	617-28683-1
DU1-GK avec tige de contrôle installée sur plaque de base	617-28619-1
DU1-GKS avec tige de contrôle et commutateur de position installée sur plaque de base	617-28620-1

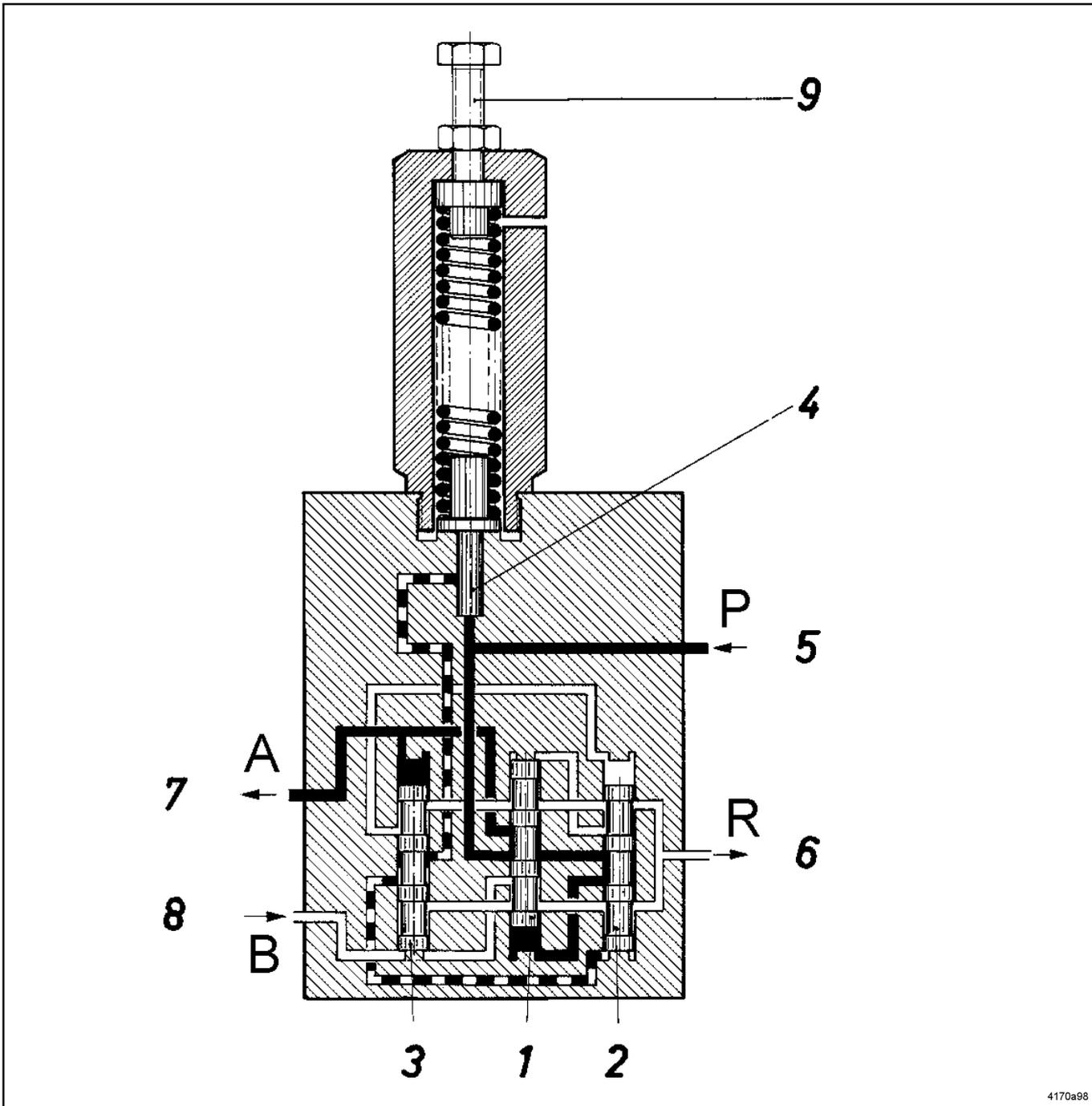
Structure et mode de fonctionnement

Le principe de fonctionnement de la vanne d'inversion correspond à celui d'une vanne à 4/2 voies à commande par pression qui distribue le lubrifiant amené par la pompe en alternance dans l'une dans l'une des deux conduites principales, pendant que l'autre conduite principale est raccordée à la conduite de retour.

Les figures 1 et 2 montrent une représentation schématique du fonctionnement de la vanne d'inversion DU1. Les conduites marquées en noir sont les conduites sous pression et les conduites marquées en blanc représentent les conduites de décharge.

	Conduite sous pression
	Conduite déchargée
	Lubrifiant de contrôle

Sous réserve de modifications



4170a98

Fig. 1 : Fonctionnement de la vanne d'inversion DU1

La pompe de lubrification centralisée refoule le lubrifiant en l'amenant à la vanne d'inversion par l'intermédiaire de la conduite sous pression (5). Le lubrifiant est acheminé via le piston de présélection (2), le piston d'inversion (1) et la conduite principale (7) pour arriver aux doseurs de lubrifiant, pendant que la conduite principale (8) est raccordée au réservoir de la pompe de lubrification centralisée via la conduite de décharge (6) et qu'elle est donc sans pression (voir figure 1).

La pression du lubrifiant provoque l'actionnement des pistons des doseurs à double ligne raccordés au système, ce qui permet d'alimenter la moitié des points de lubrification qui reçoivent une quantité dosée de lubrifiant. Une fois que tous les pistons des doseurs ont atteint leur position finale, la pression augmente dans la conduite principale (7), dans la vanne d'inversion DU1 et dans la conduite sous pression (5) jusqu'à ce qu'elle ait surmonté la force du ressort qui appuie sur le piston de soupape (4). La force de ressort, et donc la pression d'inversion, peut être réglée au moyen de la vis de réglage (9).

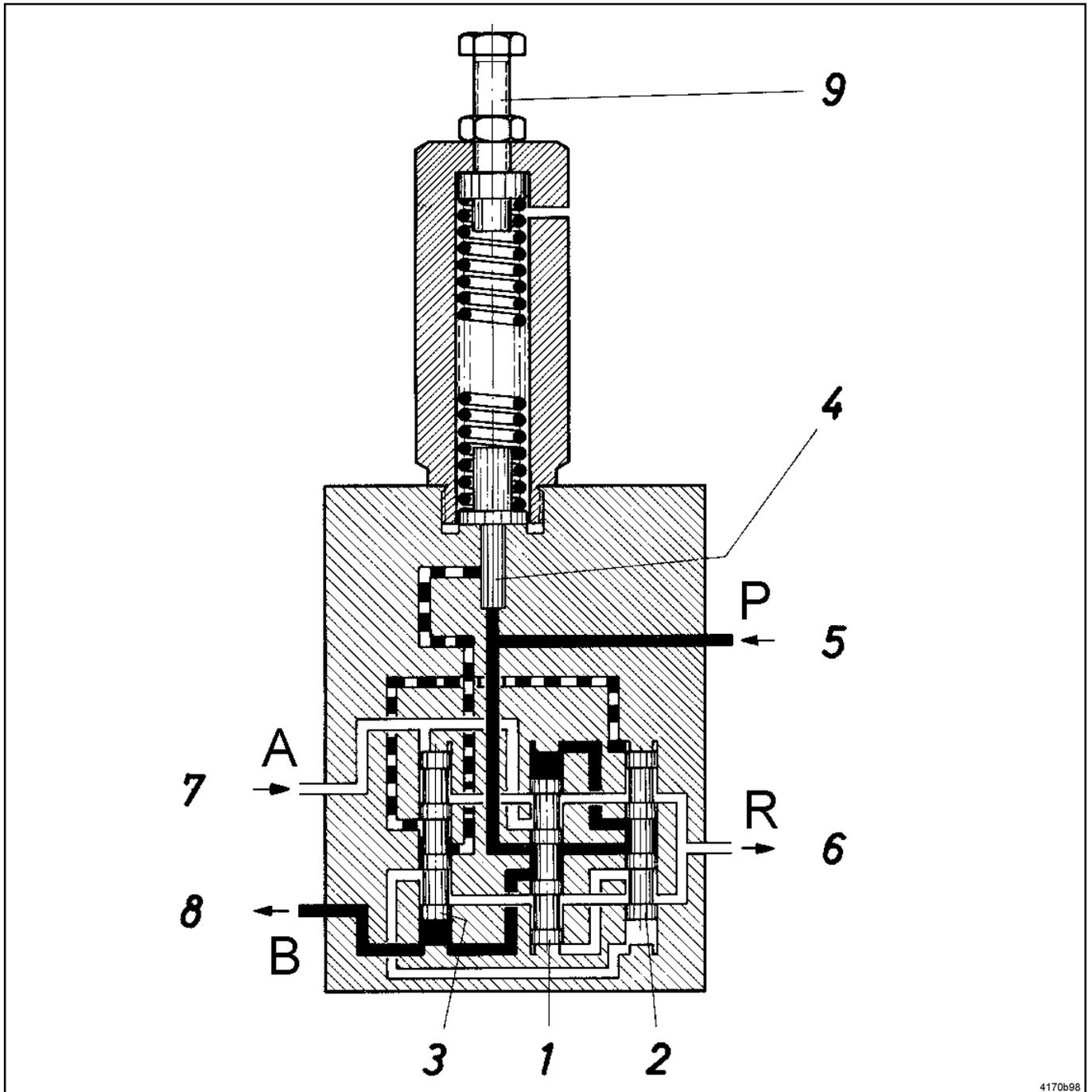


Fig. 2 : Fonctionnement de la vanne d'inversion DU1

Le piston de soupape (4) libère alors la liaison entre la conduite sous pression (5) et le piston de présélection (2) via le piston de commutation (3). Le piston de présélection (2) est poussé vers le haut, établissant ainsi la liaison entre la conduite sous pression (5) et la surface frontale supérieure du piston d'inversion (1). Le piston d'inversion est poussé vers le bas et ouvre la liaison entre la conduite sous pression (5) et la conduite principale (8), pendant que la conduite principale (7) est

simultanément raccordée au réservoir de la pompe de lubrification centralisée par l'intermédiaire de la conduite de décharge (6). Le lubrifiant dans la conduite principale (7) peut se détendre. Lors de la montée en pression dans la conduite principale (8), le piston de commutation (3) est poussé vers le haut (figure 2).

Le processus décrit ci-dessus se répète pour la conduite principale (8).

Equipment électrique

Commutateur de position:

Voir la fiche technique 93F-10001-A95

Position d'installation: au choix

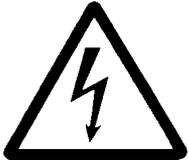
La conduite entre la pompe et la vanne d'inversion doit être au moins de 2 m de long

Installation de la vanne d'inversion

Conditions requises sur le lieu d'installation:

- Surface d'installation plane, stable et exempte de vibrations
- Lieu protégé contre le dépôt de poussière et de saletés
- Protection contre les intempéries

Raccordement électrique



Avant de raccorder la vanne d'inversion, mettre l'installation hors tension.

L'assemblage et l'installation d'appareils électriques doivent être exécutés uniquement par un électricien !

Respecter les règles correspondantes et la législation respective concernant la sécurité du travail (règlements, normes).

Raccordement électrique du commutateur de position

- Se conformer au schéma des connexions

Instructions de service

Mise en service

Une fois que les conduites ont été raccordées, la vanne d'inversion est prête à fonctionner.

Maintenance et réparations

Avant d'effectuer des réparations sur la vanne d'inversion, lire les points suivants:



1. Mettre l'installation hors tension. Arrêter le moteur d'entraînement de la pompe et s'assurer qu'il ne puisse pas être remis en marche accidentellement.
2. Ramener la pression des pompes et du système à 0 (observer le manomètre).
Pour cela, desserrer les raccords des conduites de la vanne d'inversion.
Attention : risque de projection du lubrifiant.

Les travaux de réparation doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié qui devra utiliser des pièces de rechange d'origine. La vanne ne nécessite pas d'entretien particulier à condition qu'il soit assuré que seul du lubrifiant propre sera utilisé.

Le piston d'inversion et le piston de soupape sont soumis à une usure naturelle qui dépend du temps de travail et de la pression réglée sur la vanne d'inversion. Les pistons sont ajustés en usine avec la plus grande précision et ne sont donc pas interchangeables. En cas de réparations, remplacer tout le bloc d'inversion

Réglages

Réglage de la pression d'inversion:
Réglage en usine: 170 bar

Augmenter la pression (voir la liste des pièces de rechange, pos. 11 et 12):

- Desserrer le contre-écrou
- Tourner la vis de réglage en sens horaire, jusqu'à ce que la pression souhaitée soit obtenue (max. 350 bars)
- Bloquer le nouveau réglage avec le contre-écrou

Diminuer la pression d'inversion:

- Desserrer le contre-écrou
- Tourner la vis de réglage en sens horaire contraire jusqu'à ce que la pression souhaitée soit obtenue (min. 140 bars)
- Bloquer le nouveau réglage avec le contre-écrou



Attention:

La pression d'inversion ne doit pas être supérieure à la pression maximale admissible pour l'installation

Remarque : la pression d'inversion doit toujours être supérieure à la pression d'actionnement des doseurs à double ligne. Pour avoir une marge de sécurité, régler la pression de manière à ce qu'elle soit supérieure de 30 bars à la pression d'actionnement du dernier doseur installé dans le système.

Recherche des pannes

En cas d'une panne, toujours vérifier en premier si la pompe refoule à plein régime.

• Panne : la vanne d'inversion ne commute pas, pas de montée en pression dans le système	
• Cause	• Comment y remédier
<ul style="list-style-type: none"> • Piston d'inversion usé <p><i>Remarque: le lubrifiant est amené à la pompe via le raccord de retour</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer la vanne d'inversion
• Panne: la vanne d'inversion ne commute pas, du lubrifiant fuit à la soupape de sûreté de la pompe	
• Cause	• Comment y remédier
<ul style="list-style-type: none"> • Piston d'inversion bloqué, p. ex. par des corps étrangers 	<ul style="list-style-type: none"> • Démontez la vanne d'inversion et nettoyez-la. Attention: ne pas intervertir les pistons. Si des détériorations du piston sont constatées, remplacez la vanne d'inversion complète.
• Panne: pas de signal du commutateur de position transmis à la commande électrique	
• Cause	• Comment y remédier
<ul style="list-style-type: none"> • Commutateur de position défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le commutateur de position et les liaisons électriques. Remplacer le commutateur.
• Panne: la vanne d'inversion commute trop tôt ou trop rapidement	
• Cause	• Comment y remédier
<ul style="list-style-type: none"> • Pression d'inversion réglée trop basse • Piston de soupape ou bague-coussinet usé(e) • Ressort de soupape cassé 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la pression d'inversion • Remplacer la bague-coussinet et le piston de soupape (pos. 10, liste des pièces de rechange) • Remplacer le ressort de soupape (pos. 14)

Dessin coté

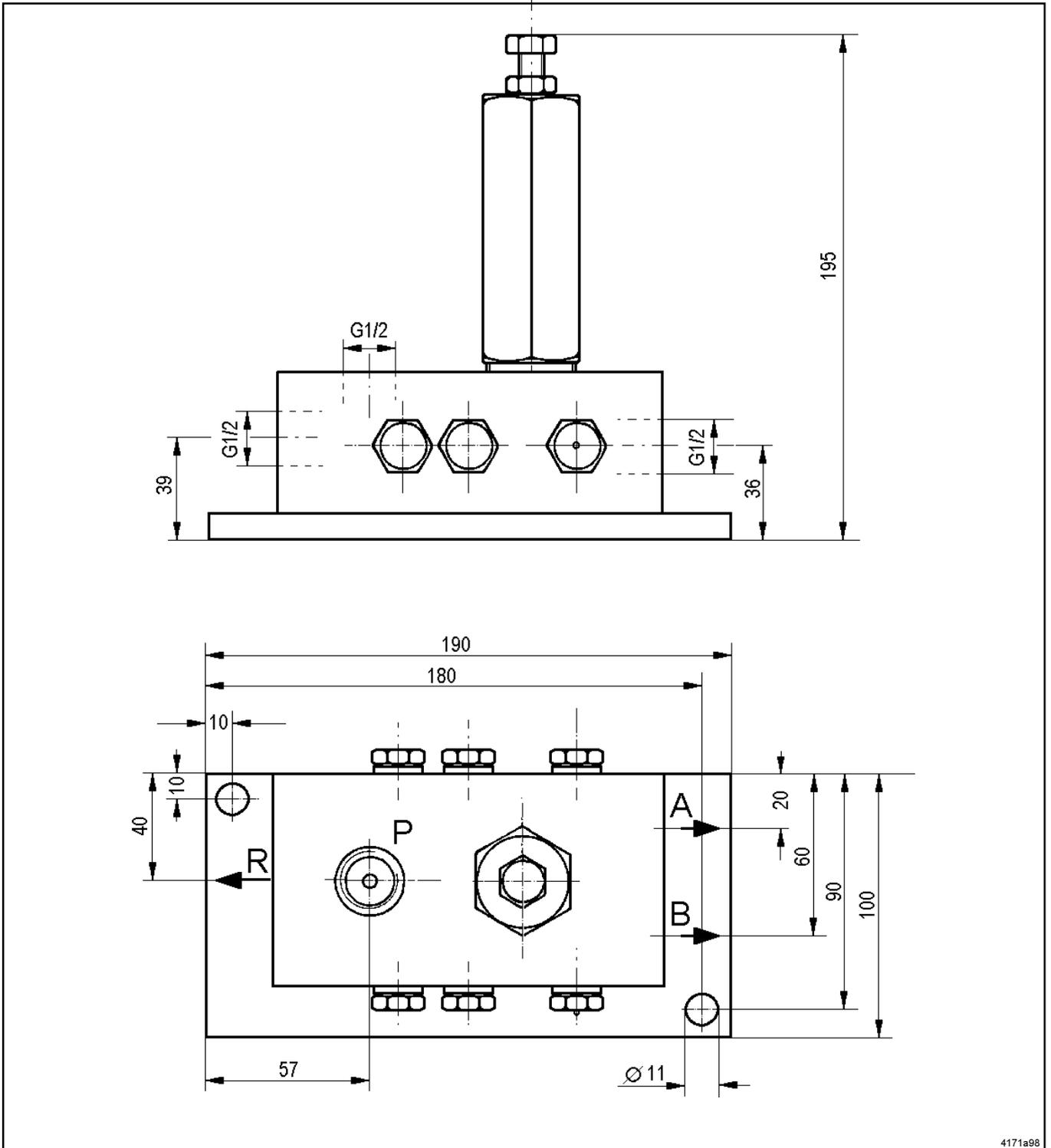


Fig. 3 : Vanne d'inversion DU1-GK (n° réf. 617-28619-1) sur plaque de base, avec tige de contrôle

Sous réserve de modifications

4171a98

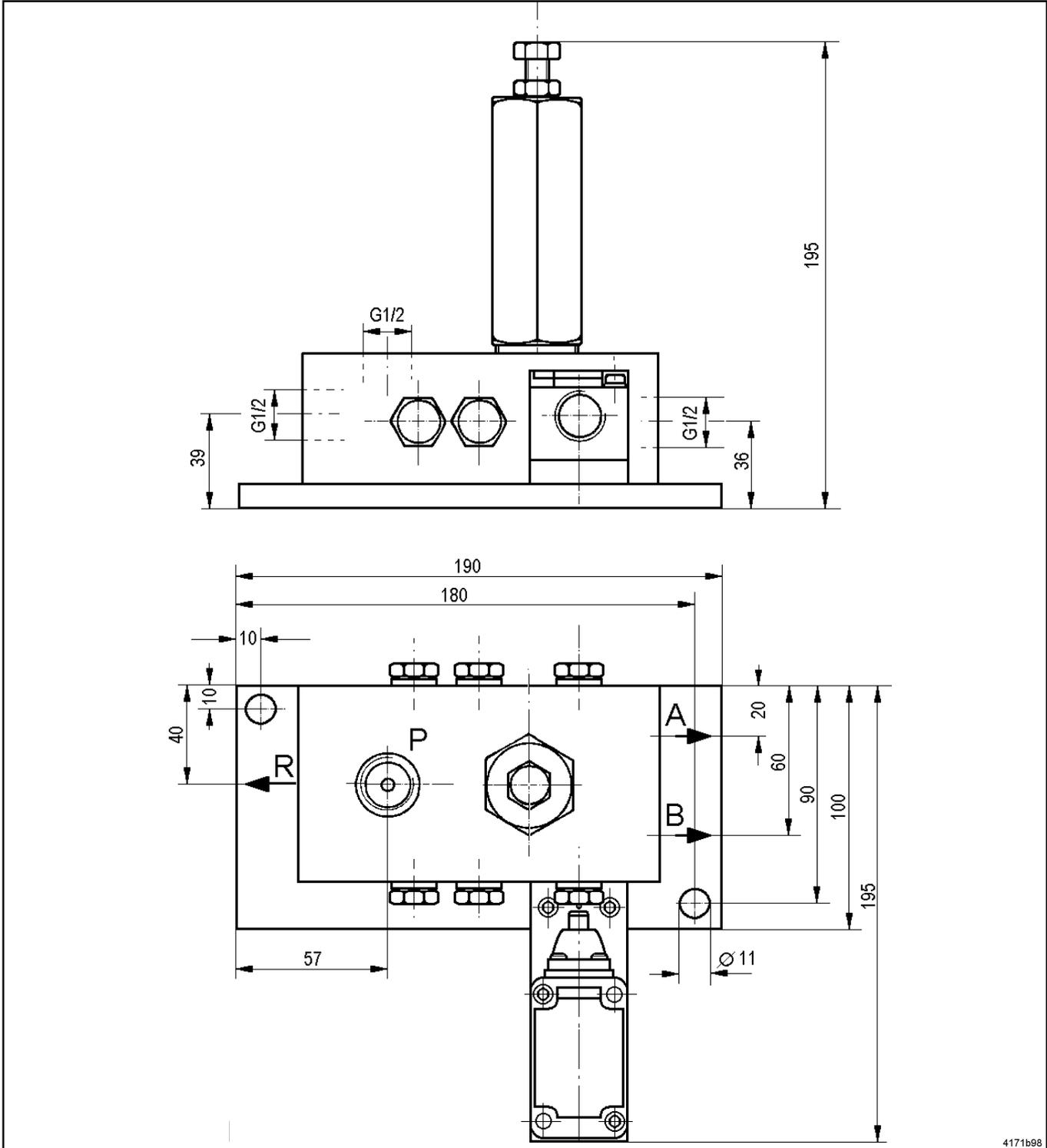


Fig. 4 : Vanne d'inversion DU1-GKS (n° réf. 617-28620-1) sur plaque de base, avec commutateur de position

Dessin des pièces de rechange

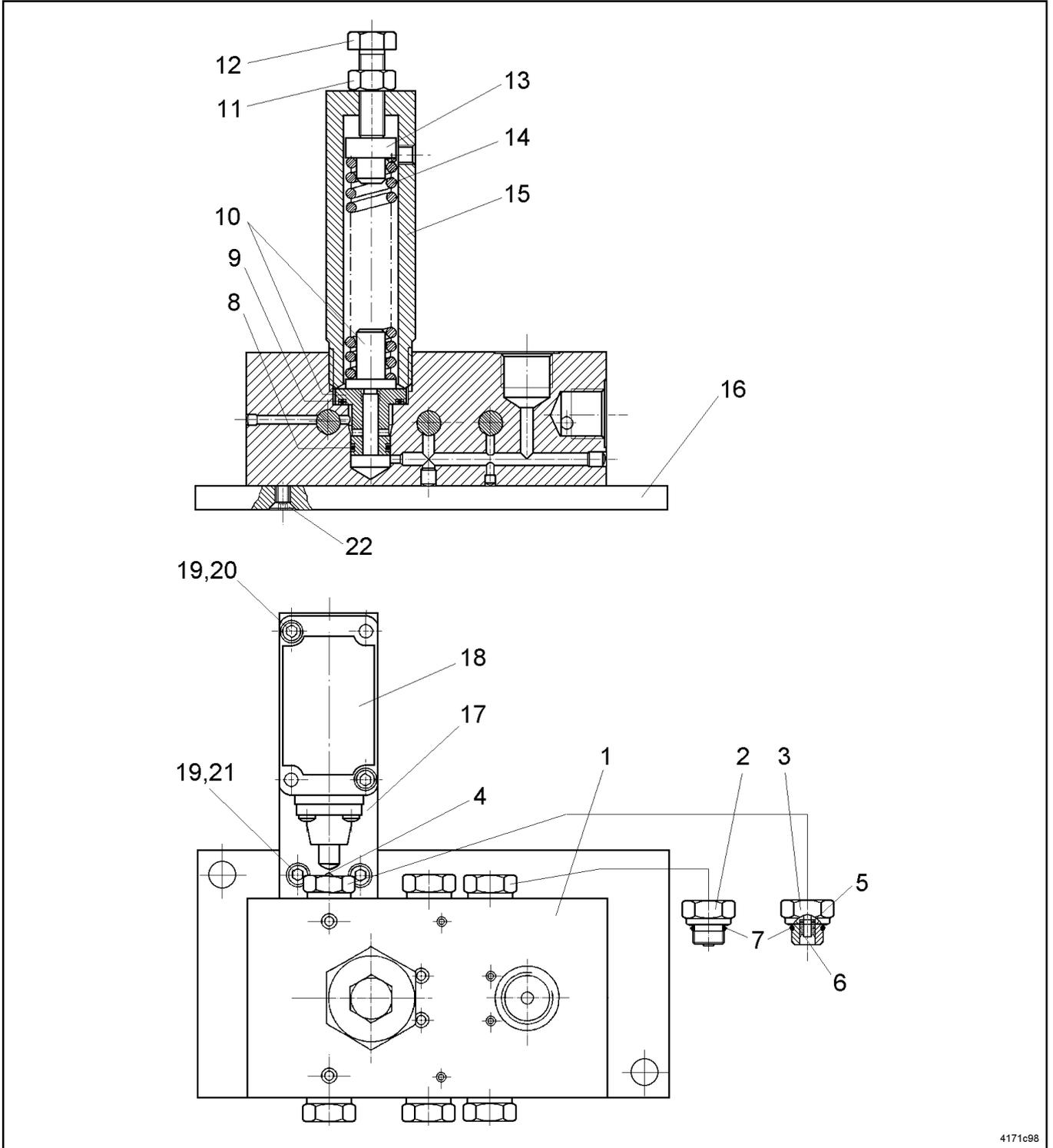


Fig. 5 : Dessin des pièces de rechange

Sous réserve de modifications

4171c98

Liste des pièces de rechange

Pos.	Désignation	Qté.	N° de réf.
1	Boîtier d'inversion compl. avec tige (DU1GK u. GKS)	1	517-32043-1
	Boîtier d'inversion sans tige (DU1-G)	1	517-32044-1
2	Vis de fermeture G1/4	5	303-19666-1
3	Vis de butée	1	417-24361-1
4	Tige de contrôle	1	301-17341-1
5	Bague d'étanchéité 2,8x7x1,5	1	306-17800-1
6	Anneau rainuré 3x7x5x3,5	1	220-12234-1
7	Joint torique 10 x 1,5	6	219-12223-3
8	Joint torique 12,3 x 2,4	1	219-12451-1
9	Joint torique 20,3 x 2,4	1	219-12451-2
10	Bague-coussinet avec piston de soupape	1	517-32042-1
11	Ecrou hexagonal M 10 C	1	207-12136-1
12	Vis hexagonale M 10 x 40 C	1	200-12523-3
13	Pièce de pression	1	417-21034-2
14	Ressort de pression	1	300-17223-1
15	Manchon pour ressort	1	417-21033-1
16	Plaque de base	1	307-19631-1
	<u>uniquement pour vanne d'inversion DU1-GKS:</u>		
17	Console	1	307-19630-1
18	Commutateur de position	1	236-13262-4
19	Vis à 6 pans creux M 5 x 40 C	2	201-12594-2
20	Rondelle A 5,3 C	2	209-13077-3
21	Vis cylindrique à 6 pans creux M 5 x 20 C	2	201-12016-8
22	Vis à tête fraisée à 6 pans creux M 6 x 20 C	4	202-12049-6

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

Par la présente, nous déclarons que

la vanne d'inversion à commande par pression, type DU1,

dans l'exécution dans laquelle nous la livrons, 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 dans laquelle cette vanne d'inversion sera installée est conforme aux dispositions de la directive européenne dans la version 91/368/CEE.

Normes harmonisées appliquées, notamment :

EN292T1/T2

EN 809

EN563



Waldorf, 10.03.1997, ppa. Z. Paluncic