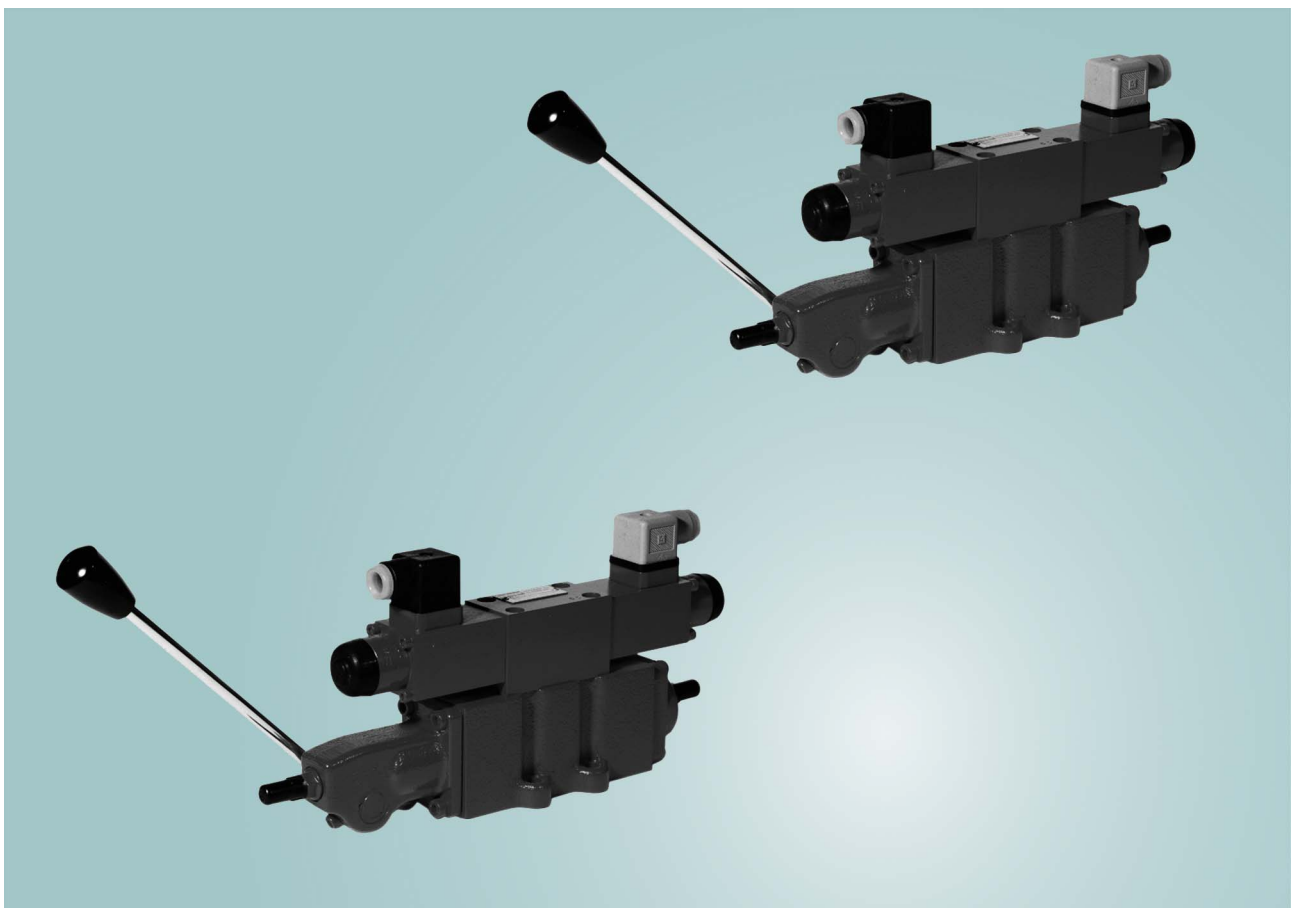


Safety for Hydraulics

Information pour l'utilisateur sur les valves proportionnelles, type plaque



motion and progress

Sommaire

Page

1.	Description fonctionnelle	3
1.1	Figure: Distributeur à action proportionnelle PV	3
1.2	Figure: Balance de pression type PU	4
1.3	Figure: Balance de pression type PD	4
1.4	Figure: Variante de valve type PL	4
2.	Consignes de sécurité	4
3.	Instructions de montage	5
3.1	Tableau: Couples de serrage MA (μ ges=0.125) pour les vis de fixation, ISO4762(DIN912)-12.9	5
3.2	Figure: Vues d'une valve à action proportionnelle (ici en tant qu'exemple: construction type plaque cal. 12 avec commande électrohydraulique ou hydraulique)	5
3.3	Figure: Vues des balance de pression PU/PL/PR et du limiteur de pression PL (ici en tant qu'exemple: construction type plaque cal. 12)	6
4.	Instructions de réglage	6
4.1	Mesures de précaution générales	6
4.2	Réglage de la protection contre la pression maximale	7
4.3	Réglage du débit maximal via la course du tiroir principal	7
4.4	Réglage du débit maximal via le réglage de la balance de pression (pos. E2, figure 3.2)	8
5.	Instructions de stockage	9

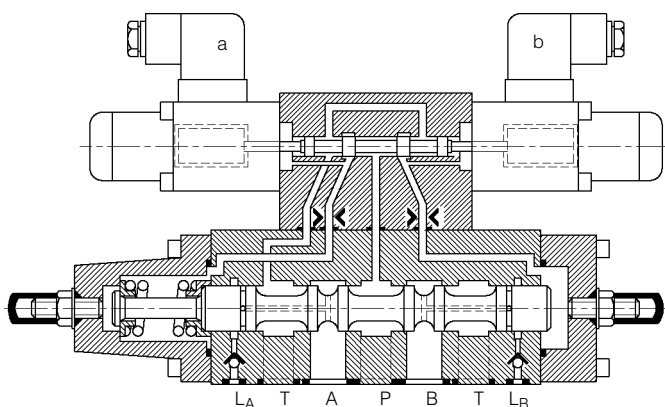
1. Description fonctionnelle

Les valves à action proportionnelle Bucher, type plaque commandent indépendamment de la charge le débit allant vers le récepteur. Le distributeur à action proportionnelle (PV), les balances de pression (PD, PU, PR) et le limiteur de pression piloté (PL) se présentent en tant que modules individuels compacts. L'élément essentiel est le

distributeur à action proportionnelle, livrable au choix avec une commande électrique, hydraulique, manuelle ou combinée. Une combinaison avec balance de pression ou limiteur de pression y compris distributeur est réalisée au moyen d'une plaque de montage. La plaque comprend également les raccords filetés pour pompe (P), réservoir (T), pression de charge (XL) et récepteur (A/B).

Il est possible de commander simultanément et indépendamment de la charge tous les distributeurs qui sont interconnectés avec une balance de pression à 2 voies.

1.1 Figure: Distributeur à action proportionnelle PV



La balance de pression type PU

(cf. figure 1.2) offre outre la fonction de régulation de débit à 3 voies, les fonctions d'un limiteur de pression piloté (seulement lorsque le distributeur est ouvert) et d'une valve de circulation (lorsque le distributeur est fermé). En position de repos du distributeur, le logement de ressort de la balance de pression est déchargé par l'intermédiaire de 2 gicleurs ("DUE 2").

La balance de pression type PR

(sans illustration) est de construction similaire à celle du type PU avec fonction de régulation de débit à 3 voies, mais se distingue par un raccord T1 hautement sollicitable (jusqu'à 350 bars) pour le débit de pompe excédentaire. La décharge du limiteur de pression et du logement de ressort de la balance de pression par l'intermédiaire de 2 gicleurs ("DUE2") a lieu séparément via le raccord Y.

Le retour (A/B- T) par le distributeur a lieu également séparément et est rassemblé via le raccord T dans la plaque de montage.

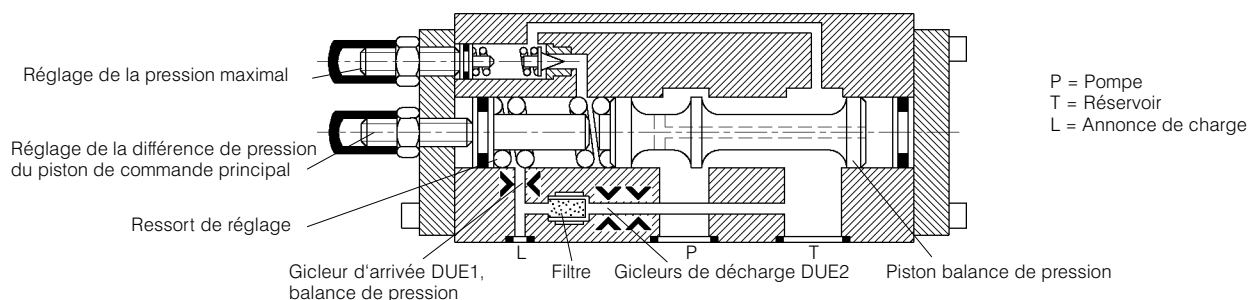
La balance de pression type PD

(cf. figure 1.3) permet outre la fonction de régulation de débit à 2 voies, la fonction de réduction de pression, cependant seulement lorsque le distributeur est ouvert et lorsque la pression réglée prédéterminée est dépassée. La décharge du logement du ressort en position de fonctionnement a lieu via 2 gicleurs ("DUE2") et est nécessaire, car en règle générale des clapets anti-retour se trouvent dans les perçages de signalisation de charge du distributeur. La décharge a lieu du canal L vers Y et n'est pas représentée sur la figure 1.3 (semblable à la figure 1.2 de L vers T).

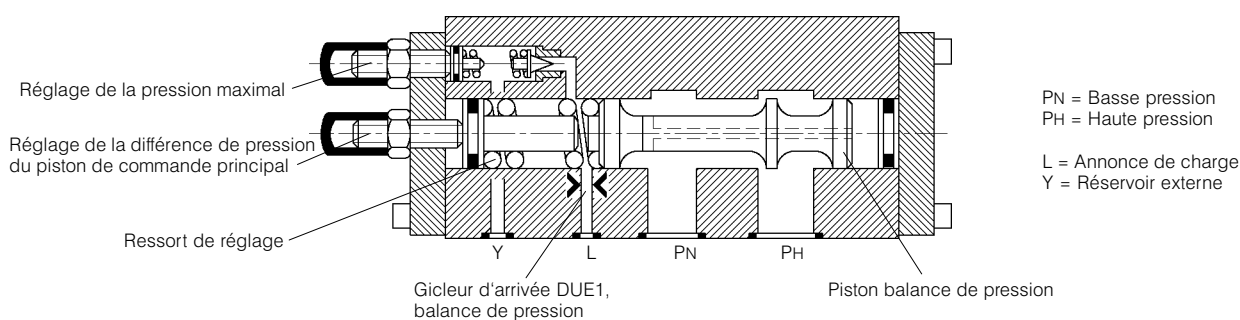
La variante de valve type PL

(cf. figure 1.4) a seulement la fonction d'un limiteur de pression piloté (par exemple réglage de pression pour pompe "load-sensing" ou systèmes à pression constante). Une régulation du débit n'est pas possible. Pour la décharge des canaux de signalisation de charge sont prévus 2 gicleurs DUE2 (installation standard) en position de repos du piston du distributeur.

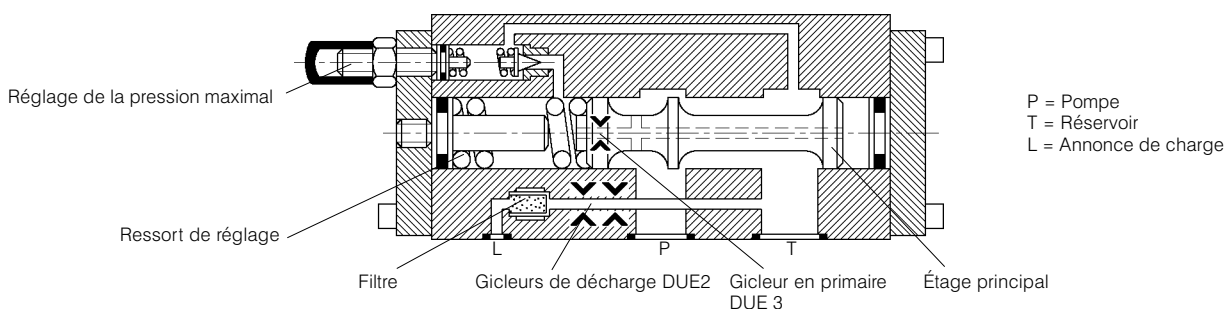
1.2 Figure: Balance de pression type PU



1.3 Figure: Balance de pression type PD



1.4 Figure: Variante de valve type PL



2. Consignes de sécurité

- Utilisation uniquement pour les applications prévues.
- Réglage à effectuer uniquement par des spécialistes.
- Le système hydraulique doit être dépressurisé avant tous travaux sur l'installation.
- La valve ne peut être ouverte qu'après avoir obtenu l'autorisation du fabricant.
- Dans le cas d'un fonctionnement parallèle de plusieurs récepteurs, il faut veiller à ce que la pompe mette à disposition un débit de refoulement suffisant pour l'alimentation de tous les récepteurs. Si tel n'était pas le cas, le récepteur ayant la pression de charge la plus élevée peut changer involontairement le sens de son mouvement.
- Il y a toujours le risque que les pistons type tiroir restent bloqués, ceci étant souvent dû à l'encrassement du fluide hydraulique. C'est pourquoi, lors de l'étude dimensionnelle de la commande hydraulique, il convient de procéder à une estimation du risque relatif à la sécurité de la machine/installation et de prendre des mesures de sécurité appropriées, définies par exemple dans les catégories selon EN 954.

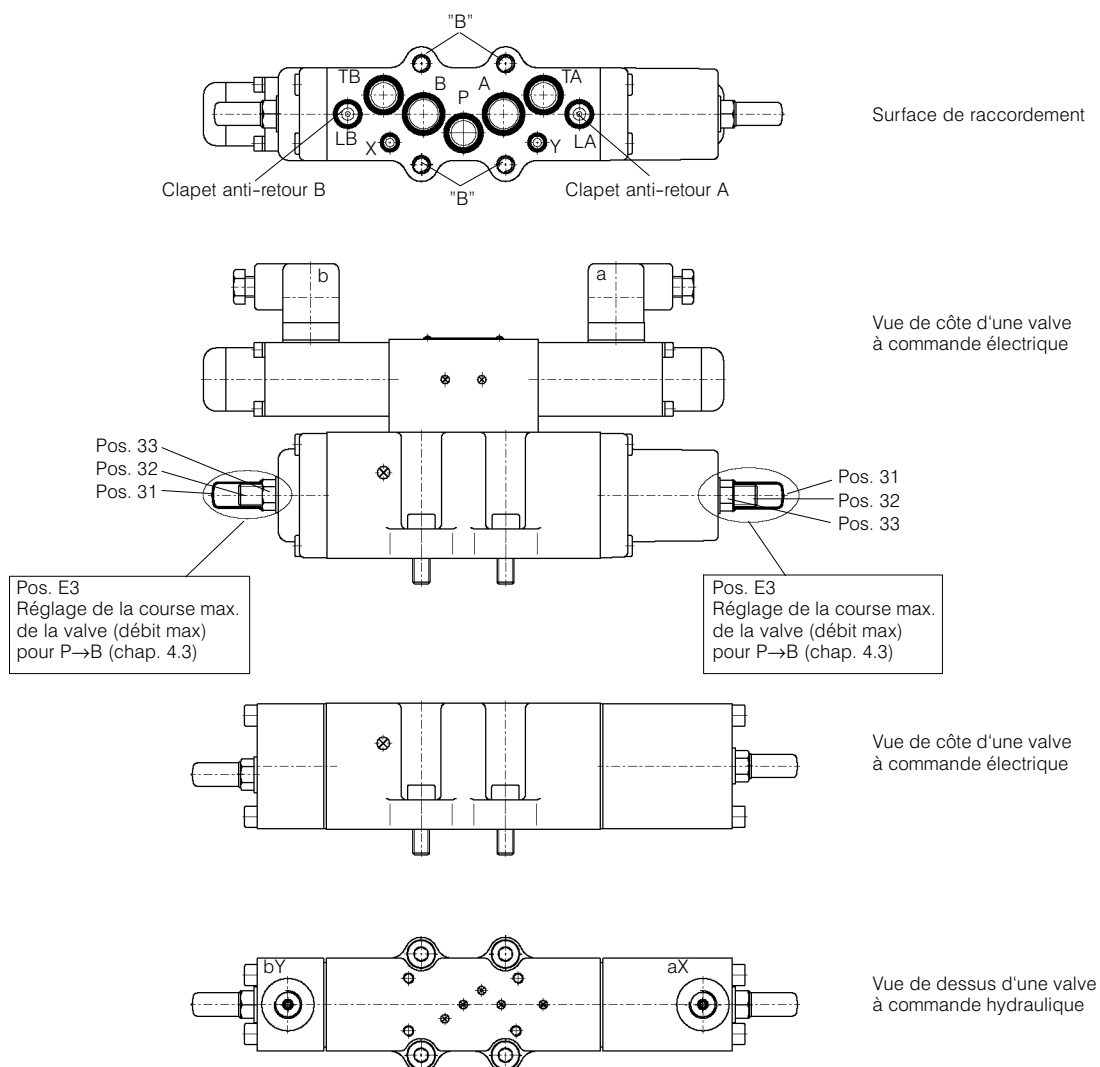
3. Instructions de montage

- Ne jamais soulever la valve au niveau des solénoïdes, capteurs de déplacement ou autres appareils sensibles.
- Les raccords de valves ne sont pas marqués. La position des raccords est à prélever des figures 3.1 et 3.2.
- Raccords filetés: ne pas dépasser le couple de serrage, cf. tableau 3.1
- Ne fixer la valve qu'au niveau des 4 perçages de fixation "B" (cf. figure 3.1/3.2)
- S'assurer de la propreté des surfaces de fixation/surfaces de montage. Planéité requise des surfaces de fixation/surfaces de montage: 0.01mm pour 100 mm (selon DIN ISO 1101).
- Poser les conduites sans tension.

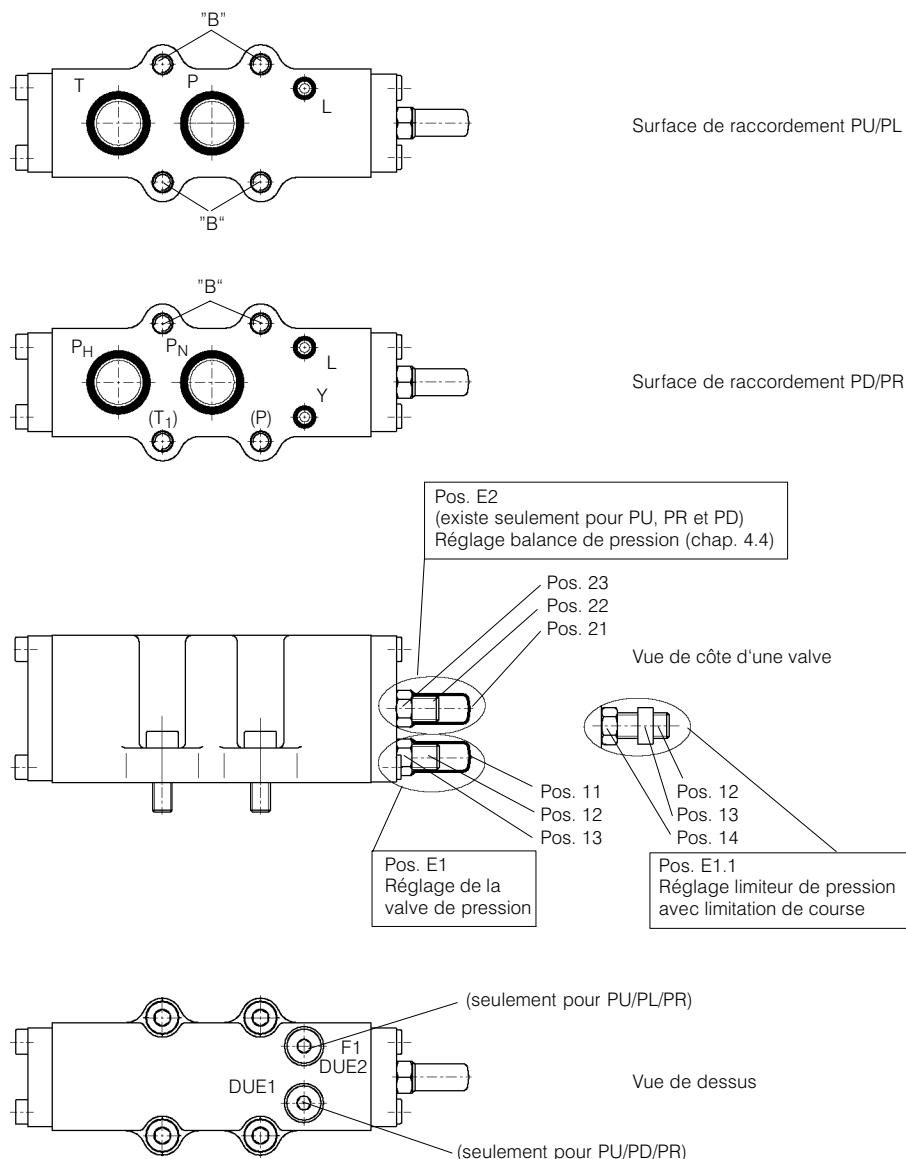
3.1 Tableau: Couples de serrage M_A ($\mu_{ges}=0.125$) pour les vis de fixation, ISO4762(DIN912)-12.9

Grand.nom.	Filetage	Surplat	M_A [Nm]
8	M6	5	11.4
12	M8	6	28
18	M12	10	94
25	M16	14	232

3.2 Figure: Vues d'une valve à action proportionnelle (ici en tant qu'exemple: construction type plaque cal. 12 avec commande électrohydraulique ou hydraulique)



3.3 Figure: Vues des balance de pression PU/PL/PR et du limiteur de pression PL (ici en tant qu'exemple: construction type plaque cal. 12)



4. Instructions de réglage

4.1 Mesures de précaution générales

En règle générale les valves sont réglées en usine sur les valeurs de pression et de débit conformément aux données définies lors de la commande.

Des ajustages ultérieurs ne sont possibles qu'exceptionnellement et ne peuvent être effectués que par des spécialistes avertis!



Attention: Les dispositifs de réglage n'ont pas de limites de réglage mécaniques! Toute modification du réglage de la pression et du débit ne doit être effectuée qu'à petits pas et avec une précaution extrême tout en respectant les instructions de réglage (chap. 4.2 et 4.3)! Tout réglage incontrôlé et le non-respect des instructions de réglage peuvent engendrer la défaillance de la protection contre la pression maximale!

4.2 Réglage de la protection contre la pression maximale

Toute modification de la protection contre la pression maximale (pos. E1 ou E1.1, figure 3.3) ne peut être effectuée qu'en présence d'appareils de mesure de la pression aux points de mesure MP ou XL (point de mesure XL = pression de charge, point de mesure MP = pression pompe, position des points de mesure: cf. plaque de montage)



Attention: Ne pas confondre la vis de réglage de la pression maximale avec la vis de réglage du ressort de la balance de pression (pos. E2)!

1. Les réglage de la pression maximale ne sont possibles que lorsque le distributeur est activé et le récepteur bloqué (vérin en butée, freins mécaniques fermés). Comme dans ce cas le débit vers le raccord du récepteur A ou B est nul, les pressions mesurées aux points de mesure MP et XL coïncident.

2. Dès qu'il existe un débit vers le raccord A ou B, la pression de service mesurée au point MP est d'env. 5 à 10 bars supérieure à celle mesurée au point XL.

3. La pression mesurée au point XL lorsque le distributeur est activé correspond à la pression de charge régnant dans le raccord de travail A ou B. La valeur mesurée au point MP correspond dans le cas des variantes de valves PU, PR, et PL à la pression dans le raccord de valve P et dans le cas de la variante de valve PD à la pression PN réduite par la balance de pression à 2 voies (cf. figure 1.3).

4.2.1 Comment procéder:

- Enlever le couvercle de protection (pos. 11).
- Placer la clé mâle coudée selon DIN 911 (pour vis à 6 pans creux) dans la vis de réglage (pos.12).
- Lors du desserrage du contre-écrou (pos. 13), maintenir la vis de réglage dans la position initiale.
- En tournant la vis de réglage, observer l'affichage de l'appareil de mesure de la pression:
- augmentation de la pression maximale: tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre.

- réduction de la pression maximale: tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- valeur indicative: 1/4 de tour ~ modification de pression d'env. 40 bars
- Pour les valves standard, la valeur de réglage admissible maximale est de 350 bars.
- Pour les valves spéciales dont la valeur de réglage admissible est inférieure à 350 bars, la vis de réglage doit être pourvue d'une

butée mécanique (pos. 14)(cf. pos. E1.1, figure 3.3).



Attention: Cette vis de réglage spéciale ne doit en aucun cas être remplacée.

- Après avoir terminé le réglage avec la clé mâle coudée, maintenir la vis de réglage (pos. 12) et serrer le contre-écrou (pos. 13) (couple de serrage: 20 Nm).
- Remettre en place le couvercle de protection (pos. 11).

4.3 Réglage du débit maximal via la course du tiroir principal



Remarque: Tourner la vis de réglage de façon incontrôlée de plusieurs tours dans le sens des aiguilles d'une montre peut engendrer la défaillance de la position "fail safe", ce qui signifie que le piston de distributeur ne peut éventuellement plus retourner dans sa position de repos!

Le réglage a lieu au moyen de la vis de réglage dans le couvercle du tiroir principal, cf. pos. 13, figure 3.2.

4.3.1 Comment procéder:

- Vérifier si le débit de la pompe est suffisant.
- S'assurer que le distributeur atteint sa course maximale:
- réglage manuel: (commande à levier manuel): angle de réglage ~20°
- réglage hydraulique: différence de pression de commande > 18 bars
- réglage électrique: courant de commande (24V) > 700 mA
courant de commande (12V) > 1400 mA
courant de commande (EEx ia I) > 270 mA

- Ne pas activer la valve.
- Enlever le couvercle de protection (pos. 31) du côté devant être réglé (récepteur A/B).
- Desserrer le contre-écrou (pos. 33) (surplat cf. tableau 4.3.2).
- Tourner la vis de réglage (pos. 32):
- réduction du débit: tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre.
- augmentation du débit: tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

- tourner la vis de réglage d'env. 1/2 tour.
- Serrer le contre-écrou (pos. 33) avec le couple de serrage correspondant, cf. tableau 4.3.2.
- Ouvrir la valve, contrôler la modification de la vitesse du récepteur.
- Si la vitesse du récepteur est correcte, remettre en place le couvercle de protection (pos. 31).



Remarque: Si avec cette façon de procéder on ne constate aucune modification, il est possible de modifier le réglage de la balance de pression.

4.3.2 Tableau: Couples de serrage et surplats pour le réglage de la course du piston du distributeur et pour le réglage de la balance de pression (chap. 4.4)

Grandeur nominale	Filetage	Ouvertures de clés					Moment de torsion
		Réglage balance de pression			Limiteur de course distributeur		Ecrou à six pans et écrou étanche
		Vis sans tête ancien ISO4026 (DIN913)	Vis à tête cylindrique nouveau ISO4762 (DIN912)	Ecrou hexagonal DINEN24032 (DIN934)	Vis sans tête ISO4026 (DIN913)	Ecrou étanche Seal-Lock	
Pos 22 [mm]	Pos 22 [mm]	Pos 23 [mm]	Pos 32 [mm]	Pos 33 [mm]	Pos 22/32 [Nm]		
8	M6	3	5	10	3	10	8.5
12	M8	4	6	13	4	13	20
18	M10	5	8	16 (17)	5	17	40
25	M12	6	10	18 (19)	6	19	65

4.4 Réglage du débit maximal via le réglage de la balance de pression (pos. E2, figure 3.2)

Cette mesure ne peut être prise que pour les exécutions PU, PD et PR.



Attention: Ne pas confondre la vis de réglage du ressort de la balance de pression avec celle du réglage de la pression maximale (figure 1.2/1.3)!

4.4.1 Comment procéder:

- **Mise hors circuit de l'installation!** (arrêter la pompe)
- Enlever le couvercle de protection (figure 1.2/1.3 pos.21, figure 3.2)
- Placer la clé mâle coudée selon DIN 911 (pour vis à 6 pans creux) dans la vis de réglage (pos. 22).
- Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à avoir atteint la butée rigide.
- Régler à partir de la butée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, du nombre de tours indiqué dans le tableau 4.4.2 (ce réglage permet d'obtenir la vitesse maximale).
- Pour vérifier la vitesse, mise en circuit de la pompe et activation du récepteur.
- Dans le cas où la vitesse est trop rapide, tourner la vis (pos. 22) dans le sens contraire de aiguilles d'une montre (réduction de la précontrainte du ressort), jusqu'à ce que la vitesse souhaitée (débit) soit atteinte au niveau du récepteur.
- Resserrer le contre-écrou (pos. 23) avec couple de serrage conformément au tableau 4.4.3.
- Remettre en place le couvercle de protection (pos. 21)



Attention: Ne dépasser en aucun cas la précontrainte du ressort de la balance de pression, car cette dernière ne fermerait plus et par conséquent les fonctions de régulation du débit et de limitation de pression deviendraient inopérantes.



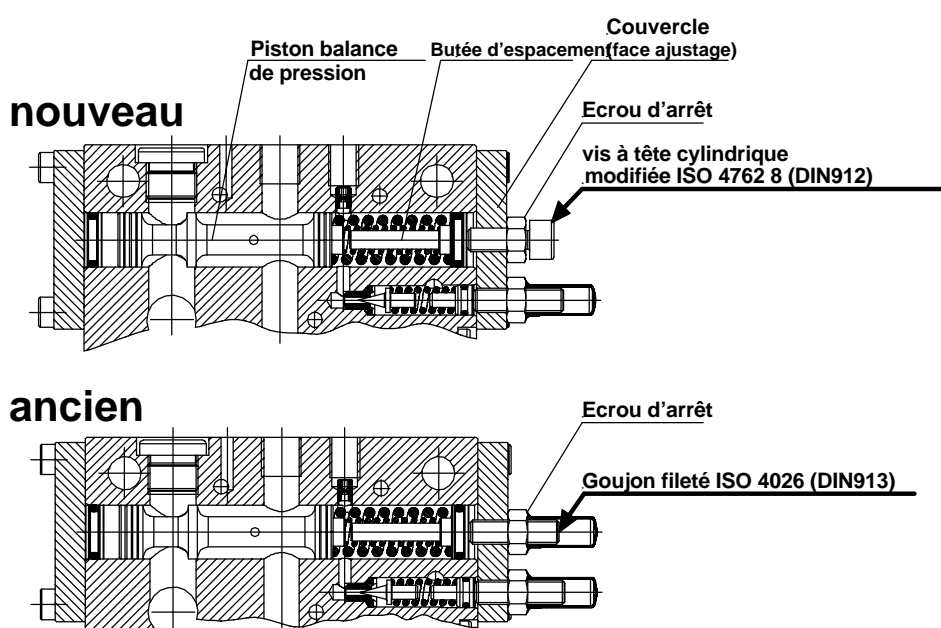
Remarque: Si cette mesure ne permet pas d'obtenir une modification, prière de consulter le fabricant de la valve.

4.4.2 Réglage balance de pression (nombre minimal de rotations à partir de la butée = précontrainte max.)

Grand. nom.	Balance de pression PU/PR	Balance de pression PD
	Rotations	Rotations
8	3	3.5
12	3.5	4
18	4	4.5
25	5	4

4.4.3 Modification de l'ajustage de la balance de pression bidirectionnelle

Pour des raisons techniques, nous avons décidé d'effectuer l'ajustage de la balance de pression bidirectionnelle actuellement effectué par une vis sans tête ISO4026 (DIN 913), au moyen d'une vis à tête cylindrique modifiée ISO4762 (DIN912).



Ces changements n'ont aucun impact sur la fonction d'ajustage.

Cette modification permet de simplifier le réglage de la précontrainte maximale de la balance de pression:

La précontrainte maximale était jusqu'à présent trouvée en tournant la balance de pression au moyen de la vis sans tête, à fond dans un premier temps, puis jusqu'à la valeur autorisée, indiquée dans le guide de l'utilisateur. Dans notre nouveau système, la vis à tête cylindrique est simplement vissée

jusqu'au couvercle au moyen de l'écrou d'arrêt afin de régler la précontrainte maximale. La précontrainte maximale est identique dans les deux systèmes. Dans les deux cas, le dévissage de la vis permet de réduire la précontrainte.

Avantages du nouvel ajustage:

- détection fiable de la précontrainte maximale
- modification aisée de la précontrainte

Il est techniquement impossible d'adapter les anciens modèles de commande à ce nouveau système d'ajustage.



Attention: La vis à tête cylindrique modifiée ne doit en aucun cas être remplacée par une autre vis, au risque de causer une défaillance du système de sécurité de la pression.

5. Instructions de stockage

La durée de stockage admissible maximale est de 6 mois dans des locaux fermés et secs. Des périodes de stockage plus longues (jusqu'à 3 ans) sont possibles en utilisant des emballages adéquats.

BUCHER HYDRAULICSwww.bucherhydraulics.com**Germany**

Phone +49 7742 85 20
Fax +49 7742 71 16
info.de@bucherhydraulics.com

France

Phone +33 389 64 22 44
Fax +33 389 65 28 78
info.fr@bucherhydraulics.com

Netherlands

Phone +31 79 34 26 24 4
Fax +31 79 34 26 28 8
info.nl@bucherhydraulics.com

UK

Phone +44 24 76 35 35 61
Fax +44 24 76 35 35 72
info.uk@bucherhydraulics.com

USA

Phone +1 262 605 82 80
Fax +1 262 605 82 78
info.wi@bucherhydraulics.com

Switzerland

Phone +41 33 67 26 11 1
Fax +41 33 67 26 10 3
info.ch@bucherhydraulics.com

Italy

Phone +39 0522 92 84 11
Fax +39 0522 51 32 11
info.it@bucherhydraulics.com

Austria

Phone +43 6216 44 97
Fax +43 6216 44 97 4
info.at@bucherhydraulics.com

China

Phone +86 10 64 44 32 38
Fax +86 10 64 44 32 35
info.bj@bucherhydraulics.com

Product Center (Elevator)

Phone +41 41 757 03 33
Fax +41 41 757 16 49
info.nh@bucherhydraulics.com

Nous nous réservons le droit de changements techniques.