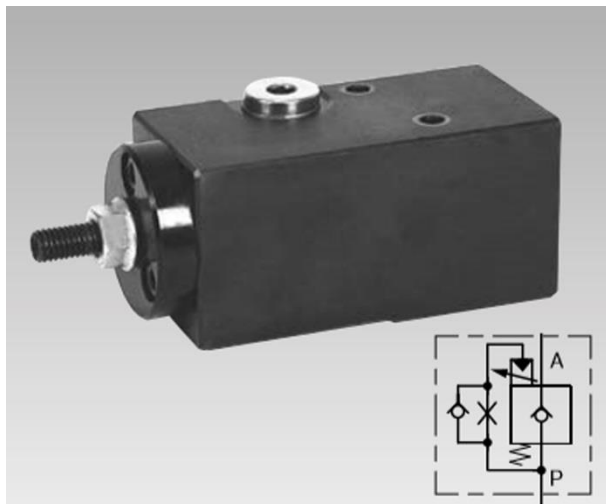




Valve de séquence DN 5 avec temps de commutation réglable



1 Description du produit

En cas de dépassement de la pression de commutation réglée, les valves de séquence s'ouvrent sans retard. Il est parfois nécessaire de ralentir la séquence de commutation pour des raisons fonctionnelles. Pour cette raison, cette valve de séquence ne s'ouvre pas en fonction de la pression, mais par la course réglable d'un piston distributeur.

2 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits :

Valves DN 5 de la page C 2.9546 du catalogue.

Ce sont les types et/ou les références :

Valve de séquence DN 5

- 2954 620
- 2954 630

3 Groupe-cible

- Professionnels qualifiés, monteurs et arrangeurs de machines et d'équipements, avec un savoir-faire dans le domaine de l'hydraulique.

Qualification du personnel

Savoir-faire signifie que le personnel doit être en mesure :

- de lire et de comprendre entièrement des spécifications techniques comme des schémas de connexion et des dessins se référant aux produits,
- d'avoir du savoir-faire (expertise en électrique, hydraulique, pneumatique, etc.) sur la fonction et la structure des composants correspondants.

Un **professionnel qualifié** est une personne qui en raison de sa formation technique et de ses expériences dispose de connaissances suffisantes pour

- évaluer les travaux dont il est chargé,
- identifier des dangers potentiels,
- prendre les mesures nécessaires pour éliminer des dangers
- connaître les normes, règles et directives accréditées,
- avoir les connaissances requises pour la réparation et le montage.

4 Symboles et avertissements

AVERTISSEMENT

Dommages corporels

Signale une situation potentiellement dangereuse.

Si ce danger n'est pas évité il pourrait avoir pour conséquence la mort ou des blessures très sérieuses.

ATTENTION

Des blessures légères / dommages matériels

Signale une situation potentiellement dangereuse.

Si cette situation n'est pas évitée elle pourrait entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.

Tables des matières

1	Description du produit	1
2	Validité de la documentation	1
3	Groupe-cible	1
4	Symboles et avertissements	1
5	Pour votre sécurité	2
6	Utilisation	2
7	Transport	3
8	Montage	3
9	Mise en service	4
10	Fonctionnement	5
11	Entretien	5
12	Dépannage	6
13	Caractéristiques techniques	6
14	Accessoires	7
15	Élimination	7
16	Explications concernant la production	7



Dangereux pour l'environnement

Ce symbole signale des informations importantes concernant un traitement correct des matières présentant un danger pour l'environnement. Le non-respect de ces renseignements peut entraîner des dégâts sérieux causés à l'environnement.



Signe d'enchère !

Ce symbole signale des informations importantes, l'équipement de protection personnel etc.

Remarque

- Ce symbole signale des conseils d'utilisation ou des informations particulièrement utiles. Ceci n'est pas un avertissement pour une situation dangereuse ou nocive.

5 Pour votre sécurité

5.1 Informations de base

Ces instructions de service sont destinées pour votre information et pour éviter des dangers lors de l'intégration des produits dans la machine, elles incluent aussi des informations sur le transport, le stockage et l'entretien.

Seul le respect strict de ces instructions de service vous permet d'éviter des accidents et des dommages matériels et de garantir un fonctionnement correct des produits.

En outre le respect de ces instructions de service assure :

- une prévention de blessures,
- des durées d'immobilisation et des frais de réparations réduits,
- une durée de vie plus élevée des produits.

5.2 Consignes de sécurité

Le composant a été fabriqué selon les règles techniques universellement reconnues.

Respectez les consignes de sécurité et les descriptions d'opération des instructions de service pour éviter des blessures aux personnes ou des dommages matériels.

- Lisez attentivement et complètement les instructions de service avant de travailler avec le composant.
- Conservez les instructions de service pour qu'elles soient accessibles à tous les utilisateurs à tout moment.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives de prévention des accidents et pour la protection de l'environnement du pays dans lequel le composant sera utilisé.
- Utilisez le composant ROEMHELD seulement dans un état impeccable.
- Respectez tous les remarque sur le composant.
- Utilisez seulement des accessoires et pièces de rechange admis par le fabricant pour éviter des mises en danger de personnes à cause des pièces de rechanges non appropriées.
- Respectez la conformité de l'utilisation.
- Vous devez mettre en service le composant seulement après avoir déterminé que la machine incomplète ou la machine, dans laquelle le produit doit être installé, est en conformité avec les prescriptions, consignes de sécurité et normes spécifiques du pays.
- Faites une analyse de risques pour la machine incomplète ou machine.

A cause des interactions du composant sur la machine / outillage ou l'environnement, des risques peuvent découler que seul l'utilisateur peut déterminer ou réduire au maximum, exemple :

- forces générées,

- mouvements,
- influence des commandes hydrauliques et électriques,
- etc.

6 Utilisation

6.1 Utilisation conforme

Cette valve de séquence est utilisée dans l'hydraulique de serrage si des commandes séquentielles indépendantes de la pression doivent être réalisées ou si des séquences de commutation doivent être exécutées avec une temporisation réglable.

En outre, une utilisation conforme inclut :

- Des forces et/ou couples maximaux sur l'entraînement et le retour uniquement selon les valeurs spécifiées sous les caractéristiques techniques.
- Utilisation uniquement dans des endroits clos et non poussieux.
- L'utilisation selon les limites de puissance indiquées dans les caractéristiques techniques (voir page du catalogue).
- L'utilisation de la manière décrite dans les instructions de service.
- Le respect des intervalles de maintenance.
- Un personnel qualifié ou instruit de manière adapté pour réaliser ces opérations.
- L'utilisation des pièces de rechange avec les mêmes spécifications que les pièces d'origine.

6.2 Utilisation non conforme

AVERTISSEMENT

Blessures, dommages matériels ou dysfonctions !

- Ne pas ouvrir le produit. Ne pas procéder à une modification du produit sauf celles explicitement énoncées dans les instructions de service !

L'utilisation des produits est interdite :

- Pour une utilisation à domicile.
- Sur des palettes ou des tables d'outils dans les machines à mouler ou des machines-outils.
- Si des effets physiques / chimiques (vibrations, courants de soudage ou d'autres) peuvent entraîner des dommages du produit ou des joints.
- Dans des machines, sur des palettes ou des tables d'outils utilisées pour la transformation de la propriété d'une matière (aimanter, irradier, procédés photochimiques etc.).
- Dans des domaines qui sont soumis à des directives particulières, notamment en ce qui concerne des installations et des machines :
 - Pour une utilisation sur des foires ou des parcs d'attractions.
 - Dans le traitement d'aliments ou sous des règles d'hygiène spéciales.
 - Pour des fins militaires.
 - Dans une mine.
 - Dans un environnement explosif et agressif (p.ex. ATEX).
 - Dans la technologie médicale.
 - Dans l'aviation et l'aérospatial.
 - Pour le transport de personnes.
- Sous des conditions de fonctionnement et/ou ambiantes non-conformes, p. ex.:
 - Sous des pressions de fonctionnement dépassant les spécifications indiquées dans la page du catalogue et/ou dans le principe de montage.

- Avec des fluides hydrauliques non-conformes aux instructions.
- Sous des débits dépassant les spécifications indiquées dans la page du catalogue et/ou dans le principe de montage.

7 Transport



Dangereux pour l'environnement

Un transport inapproprié peut entraîner des pollutions en raison de bavures d'huile.

Toujours transporter le produit debout!

Respecter la signalisation sur l'emballage: "Debout, ne pas renverser".

Le produit est livré dans un emballage approprié.

8 Montage

⚠ AVERTISSEMENT

Blessure par l'injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) !

- Une connexion inappropriée peut entraîner la fuite de l'huile sur les connexions.
- Réaliser le montage et/ou le démontage de l'élément uniquement dans un état sans pression du système hydraulique.
- Connexion de la ligne hydraulique selon DIN 3852/ISO 1179.
- Fermeture correcte de connexions non-utilisées.
- Utiliser tous les trous de fixation.

Blessure par l'injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) !

L'usure, des joints endommagés, le vieillissement ainsi qu'un montage erroné d'un jeu de joints par l'opérateur peuvent entraîner des fuites de l'huile à haute pression.

- Une inspection visuelle est requise avant toute utilisation.

Risque de blessures par des pièces qui tombent !

- Tenir à l'écart de la zone du travail les mains et des parties du corps humain !
- Porter l'équipement de protection personnel !

Intoxication par le contact avec l'huile hydraulique !

L'usure, des joints endommagés, le vieillissement ainsi qu'un montage erroné d'un jeu de joints par l'opérateur peuvent entraîner des fuites de l'huile.

Une connexion inappropriée peut entraîner la fuite de l'huile sur les connexions.

- Respecter la fiche de sécurité en utilisant de l'huile hydraulique.
- Porter l'équipement de protection personnel.

⚠ ATTENTION

Un grand poids peut tomber

Quelques types de produit ont un poids considérable et doivent être protégés contre la chute lors du transport.

Les indications du poids se trouvent dans le chapitre "Caractéristiques techniques".

8.1 Construction

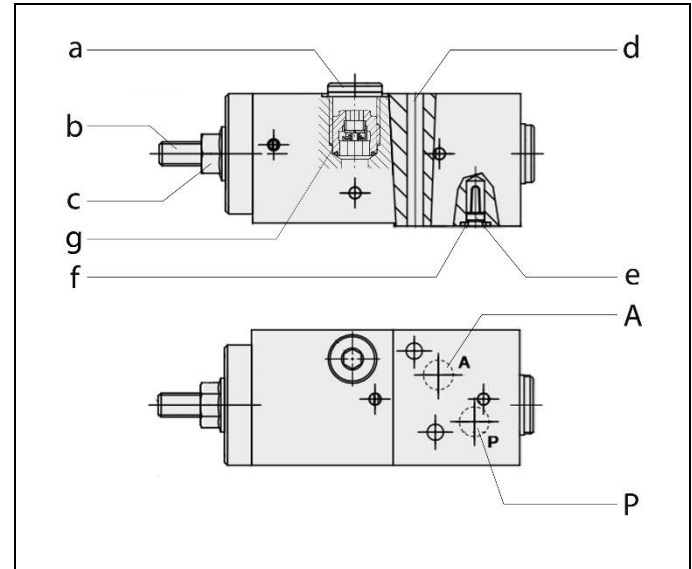


Fig. 1 : Construction

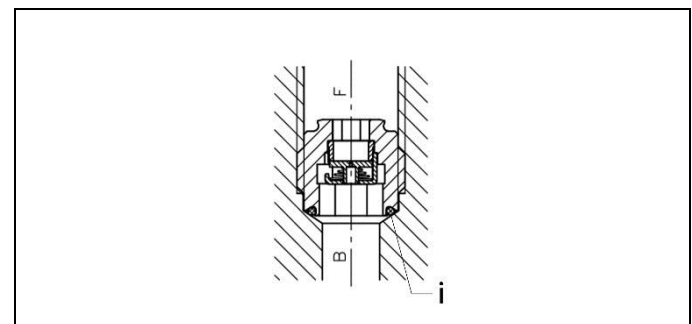


Fig. 2 : Clapet anti-retour d'orifice - variantes d'installation

a	Vis de purge SW 6	f	Joint torique
b	Vis de réglage SW 4	g	Espace de montage du clapet anti-retour d'orifice
c	Écrou d'étanchéité SW 13	i	Joint torique du clapet anti-retour d'orifice
d	Trous de fixation (2x)	P	Orifice P
e	Filtre enfichable	A	Orifice A

8.2 Connexion de l'hydraulique

1. Connecter les tuyauteries hydrauliques de manière convenable, observer une propreté absolue!

Remarque

Plus de détails

- Voir ROEMHELD pages du catalogue A 0.100, F 9.300, F 9.310 et F 9.360.

Union mâle

- Utiliser seulement des raccords "union mâle B et E" selon DIN3852 (ISO1179).

Raccordement hydraulique

- N'employer pas de ruban d'étanchéité, de rondelles en cuivre ou de raccords coniques.

Les fluides hydrauliques

- Utiliser de l'huile hydraulique selon page du catalogue de ROEMHELD A 0.100.

Connexion hydraulique sans tuyauterie

- Aléser des trous pour l'alimentation et le retour de l'huile hydraulique dans le montage.
- Rectifier la surface à flasquer.
- Nettoyer la surface d'appui.
- Serrer la valve avec les joints toriques sur le montage.

ATTENTION

Respecter les données de performance admissibles

Les données de performance du produit et de composants en aval ne doivent pas être dépassées (voir chapitre « Caractéristiques techniques » du produit et des composants en aval).

9 Mise en service

AVERTISSEMENT

Blessures par une utilisation non-conforme, une fausse opération ou tout abus !

Une utilisation non-conforme ou hors les caractéristiques techniques peut entraîner des blessures.

- Lire ces instructions de service avant la mise en service !

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression de fonctionnement de 250 bars

Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maxi. de 250 bars.

9.1 Exemple d'application

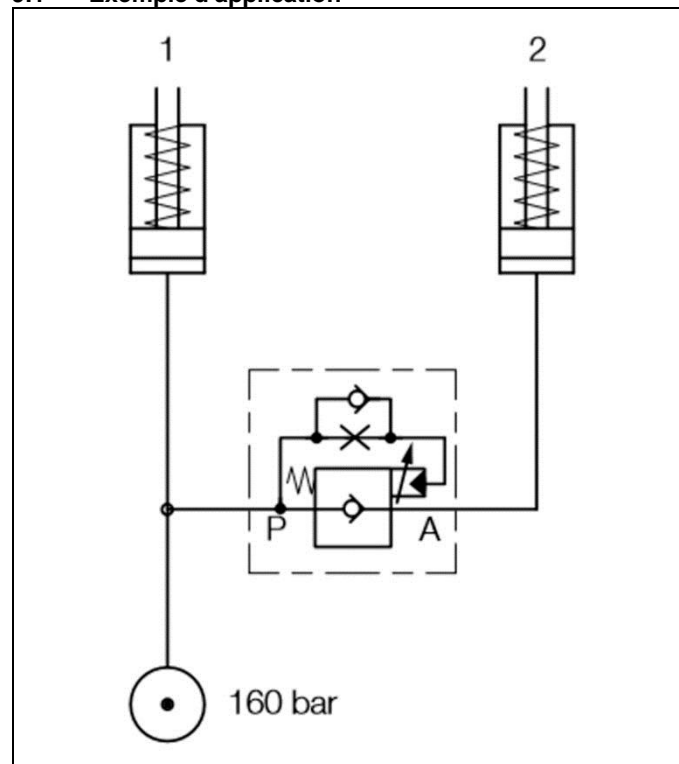


Fig. 3 : Exemple d'application

P Entrée

A Sortie

9.2 Séquence de serrage

1. Le vérin 1 se déplace sans pression contre la butée.
2. La pression d'huile augmente à 160 bars.
3. Après le temps de commutation réglé, la valve de séquence s'ouvre et le vérin 2 se déplace presque sans pression contre la butée. Le vérin 1 devient également presque sans pression.
4. La pression d'huile des deux vérins augmente à 160 bars.

9.3 Instructions pour le réglage

REMARQUE

Purger le système hydraulique

Lors de la mise en service, le système hydraulique doit être bien purgé pour garantir un temps de commutation constant. Ouvrir avec précaution la vis de purge de la valve de séquence à basse pression jusqu'à ce que de l'huile soit exempte de bulle. Répéter cette procédure après quelques opérations.

Pour régler le temps de commutation, il est nécessaire

- de régler la pression de fonctionnement prévue ;
- que le système hydraulique soit à la température de fonctionnement.

La vis de réglage est vissée en usine jusqu'à la butée, c'est-à-dire que le débit soit libre et le temps de commutation zéro. Le contre-écrou de la vis de réglage est conçu comme écrou d'étanchéité. La vis de réglage ne doit donc être réglée qu'à l'état sans pression.

Régler le temps de commutation souhaité :

1. Mesurer le temps de commutation actuel.
2. Desserrer l'écrou d'étanchéité à l'état sans pression. Veiller à ce que la vis de réglage ne bouge pas.

3. Prolonger le temps de commutation → Dévisser la vis de réglage. Réduire le temps de commutation → Visser la vis de réglage.
 4. Serrer l'écrou d'étanchéité. Veiller à ce que la vis de réglage ne bouge pas.
 5. Mesurer le temps de commutation actuel. Si ce n'est pas bien, répéter le réglage à partir du point 2.
- Effectuer plusieurs cycles de commutation après chaque procédure de réglage et seulement après mesurer !

10 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Blessure par l'injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) !

L'usure, des joints endommagés, le vieillissement ainsi qu'un montage erroné d'un jeu de joints par l'opérateur peuvent entraîner des fuites de l'huile à haute pression.

- Une inspection visuelle est requise avant toute utilisation.

10.1 Fonction

Une valve à siège est intégrée dans le corps, qui peut être ouvert par le piston distributeur à commande hydraulique. Lorsque la pression est appliquée à l'orifice P, l'huile hydraulique s'écoule par un clapet anti-retour d'orifice vers le piston distributeur. Comme la course du piston est relativement longue, il faut quelques secondes jusqu'à ce que le piston de commande ouvre la valve à siège. Le temps de retard dépend de la course du piston qui est limitée par la vis de réglage.

10.2 Dysfonctionnements

⚠ ATTENTION

Dysfonctionnements !

Des copeaux ou des moyens de refroidissement / de séparation peuvent entraîner des dysfonctionnements.

- Protéger le groupe hydraulique contre la pénétration de copeaux ainsi que de réfrigérants ou agents de séparation!

10.3 Particularités

Lors de l'utilisation de cette valve de séquence, il faut tenir compte de certaines particularités qui n'existent pas avec les valves de séquence en fonction de la pression.

1. Réduction du temps de commutation

Si le vérin 1 se déplace sous charge, c'est-à-dire qu'il n'est pas presque sans pression, la pression à l'orifice P augmente. Ainsi, le temps de commutation commence déjà avant que le vérin 1 soit venu contre la butée. Plus ce temps est long, plus le temps de retard restant est court.

2. Augmentation de la pression dans la phase de retard

Contrairement aux valves de séquence en fonction de la pression, la pression à l'orifice P peut augmenter jusqu'à la pression de fonctionnement maximale du groupe hydraulique pendant le temps de retard. Ceci pourrait déclencher le signal "Bridé", sur les pressostats, bien que le procédé de bridage ne soit pas être terminé.

3. Chute de pression avant la valve de séquence

Contrairement aux valves de séquence en fonction de la pression, la pression à l'orifice P chute complètement après l'écoulement du temps de retard, si les composants connectés à l'orifice A sortent presque sans pression. Trois « Exemples pour éviter une chute de pression » sur la page du catalogue page 2 montrent des remèdes possibles.

4. Influences sur le temps de commutation

Pression de fonctionnement ↓

Température de l'huile	↓	=	temps de commutation plus long ↑
Viscosité de l'huile	↑		
Pression de fonctionnement	↑		
Température de l'huile	↑	=	temps de commutation plus court ↓
Viscosité de l'huile	↓		

11 Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures par la surface chaude !

- En fonctionnement les températures de surface du produit peuvent atteindre plus de 70°C.
- Tous les travaux d'entretien et de réparation sont donc à réaliser à l'état refroidi et/ou en portant des gants de protection.



Porter l'équipement de protection individuelle adapté lors du travail sur ou avec le produit !

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des travaux d'entretien réguliers sur la valve.

Des filtres enfichables sont insérés dans les orifices **A** et **P** pour protéger la valve de la contamination.

Si le fonctionnement de la valve est perturbé, vérifier la perméabilité des filtres enfichables (**b**). Les filtres enfichables bouchés peuvent être retirés en vissant une vis métallique M3,5.

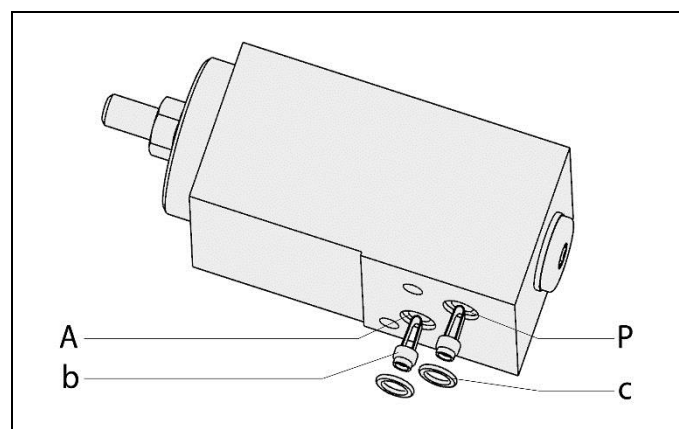


Fig. 4 : Changer les éléments filtrants

A Orifice A	b Filtre enfichable
P Orifice P	c Joint torique

11.1 Plan d'entretien

Travaux d'entretien	Intervalle	Action
Nettoyage	Selon les besoins	Opérateur
Vérification	Chaque semaine	Opérateur
Réparation		Personnel de service de ROEMHELD

11.2 Inspections

AVERTISSEMENT

Blessure par l'injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) !

L'usure, des joints endommagés, le vieillissement ainsi qu'un montage erroné d'un jeu de joints par l'opérateur peuvent entraîner des fuites de l'huile à haute pression.

- Une inspection visuelle est requise avant toute utilisation.

Contrôler le temps de commutation !

La fonction et le temps de commutation réglé doivent être contrôlés à intervalles réguliers.

11.3 Nettoyage

AVERTISSEMENT

Risque de blessures par des pièces qui tombent ou par de l'huile !

- Porter des lunettes, des chaussures et des gants de protection lors des opérations de nettoyage !

ATTENTION

Produits de nettoyage agressifs

Ne pas nettoyer le produit avec :

- des constituants corrosifs ou caustiques ou
- avec des solvants organiques comme des hydrocarbures halogénés ou aromatiques ou des cétones (diluant nitro, acétone etc.), ce qui pourrait détruire les joints.

Le produit doit être nettoyé régulièrement de poussière, de copeaux et de liquides !

12 Dépannage

Panne	Cause	Solution
Temps de commutation irrégulier	Fluctuation de la viscosité de l'huile (température)	Effectuer le réglage à la température de fonctionnement
Le temps de commutation ne peut pas être réglé	Filtre bouché	Contrôler la perméabilité du filtre enfichable
	Clapet anti-retour pas étanche à cause des copeaux dans l'huile hydraulique	Nettoyer ou remplacer la valve
	Clapet anti-retour d'orifice incorrectement installé	Installation correcte voir chapitre « Montage ».

13 Caractéristiques techniques

Caractéristiques Type

Type	2954 620/ 2954 630
Pression de fonctionnement maxi. [bars]	250
Pression de fonctionnement mini. [bars]	40
Débit admissible [l/min]	8
Poids [kg]	1,3

Liquides de pression

Pureté des liquides de pression

Le degré de pollution admissible (corps étrangers non dissolus dans le fluide hydraulique) dépend du composant le plus sensible à la pollution du système hydraulique. La classe de pureté indiquée correspond à la valeur maximum admissible qui ne doit pas être dépassée en respectant les principes de la sécurité de fonctionnement (congestion d'espaces, de diaphragmes ou blocage de pistons) et de la durée de vie (réduction de l'usure).

REMARQUE

- Veuillez bien noter qu'un nouveau fluide hydraulique ne doit pas nécessairement remplir les critères de pureté les plus exigeants. Le cas échéant utiliser de l'huile purifiée.
- Un mélange de différents fluides hydrauliques peut entraîner des réactions chimiques non voulues comme une formation de boue, une résinification ou similaires.
- C'est la raison pour laquelle les informations des producteurs respectifs sont indispensables pour chaque échange des différents fluides hydrauliques.
- Dans tous les cas il faut minutieusement rincer tout le système hydraulique.

Recommandation :

L'utilisation de filtres hydrauliques est recommandée. (voir page F 9.500 du catalogue).

Proposition pour les couples de serrage des vis des classes de résistance 8.8; 10.9, 12.9

REMARQUE

- Les valeurs indiquées sont uniquement des valeurs indicatives et sont à définir par l'utilisateur en fonction de ses applications ! Voir note !

Taraudage	Couple de serrage (MA)		
	[Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.3	1.8	2.1
M4	2.9	4.1	4.9
M5	6.0	8.5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1 450	2100	2450

Note : Valable pour des pièces à usiner et des vis sans tête en acier avec taraudage métrique et des dimensions d'appui de tête selon DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

Sont pris en compte pour les couples de serrage (MA) dans les valeurs de tableau:

Disposition acier/acier, valeur de friction $\mu_{ges} = 0,14$ - non graissé, utilisation de la valeur minimale garantie de la limite d'élasticité = 90%.

Remarque

Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue. C29546

14 Accessoires

Remarque

Accessoires

- Voir page du catalogue

15 Élimination



Dangereux pour l'environnement

En raison d'une pollution éventuelle de l'environnement, les composants individuels ne doivent être éliminés que par une société spécialisée accréditée.

Les matériaux individuels doivent être utilisés selon les directives et règles applicables en respectant les conditions de l'environnement.

Une attention particulière doit être accordée à l'élimination des composants qui contiennent encore des restes des fluides hydrauliques. Respecter les consignes pour l'élimination données dans la fiche de sécurité.

Les règles et prescriptions en vigueur dans votre pays doivent être respectées pour l'élimination des composants électriques et électroniques (p. ex. capteurs de position, détecteurs de proximité, etc.).

16 Explications concernant la production

Producteur

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.com

Déclaration sur la production des produits

Ils sont construits et produits selon la Directive **2006/42/CE** (Directive des machines CE-MSRL) dans sa version actuelle et selon les autres règles techniques en vigueur.

Selon CE-MSRL, ces produits sont des produits qui ne sont pas prêts à l'utilisation et qui sont exclusivement destinés à une intégration dans une machine, installation ou système.

Selon la Directive pour les équipements sous pression, ces produits ne doivent pas être qualifiés de réservoirs sous pression mais de systèmes de positionnement hydraulique, comme la pression n'est pas le facteur critique de la construction mais

la résistance, la rigidité de la forme et la stabilité contre les efforts statiques et dynamiques lors de son fonctionnement.

Les produits ne doivent être mis en opération qu'à partir du moment où on a constaté que la machine incomplète / la machine dans laquelle le produit sera intégré est en conformité avec les dispositions de la Directive des machines (2006/42/CE).

Le producteur s'oblige à transmettre aux autorités des états-membres sur demande les documents spéciaux sur les produits.

La documentation technique selon Annexe VII, partie B sur les produits a été préparée.

Responsable pour la préparation de la documentation
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Römheld GmbH
Friedrichshütte

Laubach, 08.01.2020