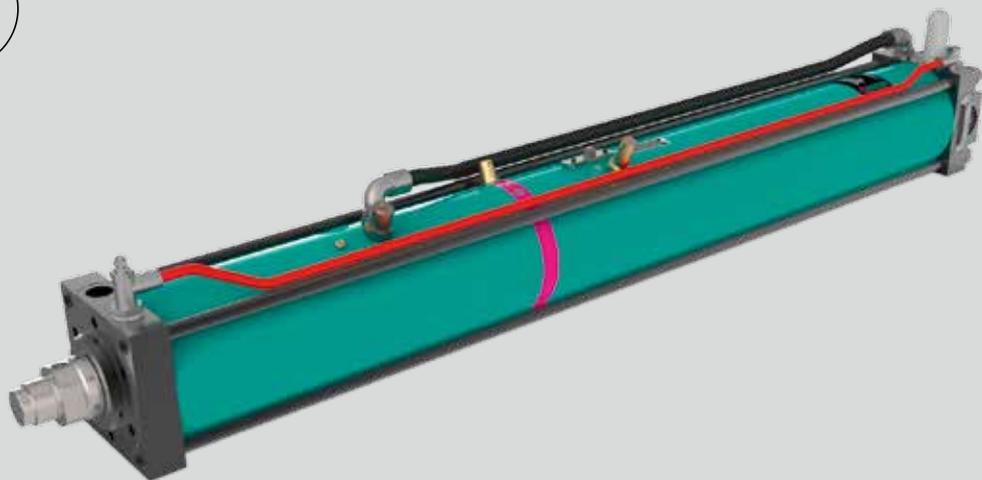
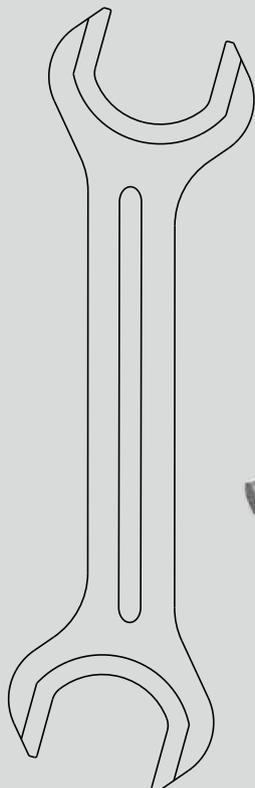


Consignes d'installation et de montage Vérin amplificateur TOX®

Fiche technique 10.18
2019/07



Consignes d'installation et de montage

Informations générales

Les vérins amplificateurs TOX® sont fabriqués selon l'état actuel de la technique et selon les prescriptions et réglementations en vigueur. Outre les informations mentionnées dans ce document, respectez toujours celles indiquées dans les instructions de service du vérin amplificateur TOX® ainsi que les tableaux de pressions d'huile-efforts de pressage correspondants. Au besoin, demandez ces documents.

Installation et position de montage

En tenant compte des points suivants, les entraînements TOX® peuvent être montés sur n'importe quelle position :

- En règle générale, aucune force transversale ne doit s'appliquer sur la tige de piston. Le cas échéant, il est possible d'utiliser un guidage linéaire pour les pistons de travail : soit un coulisseau et des colonnes de guidage, soit un rail-guide avec chariot de guidage.
- Le dispositif d'accouplement flexible ZWK disponible en accessoires, relie le piston de travail du vérin amplificateur TOX® au coulisseau porte-outils. Cela permet d'éviter des forces transversales sur le vérin amplificateur TOX® et d'empêcher que le piston de travail ne tourne.
- Dans le cas d'une installation à l'horizontale, le côté où se trouvent les raccords doit être orienté vers le haut afin de pouvoir effectuer des travaux d'entretien.
- Les composants du vérin amplificateur TOX® devant faire l'objet d'un entretien (raccord de remplissage d'huile, orifice de purge, raccord de mesure de haute pression, limiteur « X » et jauge d'huile) doivent toujours être facilement accessibles. Il est nécessaire de veiller à ce qu'il soit toujours possible de purger le système hydraulique lorsque le produit est monté. Les orifices de purge (plaque de purge ou vis de purge) doivent se trouver au niveau le plus haut. Si les vérins amplificateurs TOX® en K ou Z doivent être montés à l'horizontale et que l'amplificateur est installé sur le côté au niveau de la partie travail, il convient de soutenir le poids de l'amplificateur, surtout en cas de grandes différences de diamètres entre la partie travail et la partie amplificateur. Si le produit est monté de façon à ce que la partie amplificateur se trouve au-dessous ou au-dessus de la partie travail, une pose à l'horizontale sur le côté est préférable. Pour de plus amples informations sur l'installation d'un vérin amplificateur TOX® à l'horizontale, consultez les instructions de service.
- Sur les vérins amplificateurs TOX® modèle QS, X-S, S, si en raison de l'installation, le piston de travail est positionné à la verticale vers le haut, la vis de purge située sur celui-ci doit être accessible.
- Il doit être tenu compte de l'encombrement pour les conduites d'alimentation.

Fixation :

Le vérin amplificateur TOX® doit être fixé avec des vis de classe de qualité 12.9. Les couples de serrage sont indiqués dans les instructions de service correspondant au vérin amplificateur TOX®. Lors de la planification, il est impératif de procéder conformément à la norme DIN EN 14399-8 relative à la boulonnerie à haute résistance apte à la précontrainte.

Utilisation :

L'effort de pressage appliqué correspond à l'effort de pressage en fonction de la pression d'air disponible par rapport à l'effort requis pour le processus de pressage.

Si un vérin amplificateur TOX® de type Q-S, X-S, EL ou S doit être utilisé avec un amortisseur hydraulique de fin de course et une approche rapide très courte, contactez la société TOX® PRESSOTECHNIK.

Limites de température :

$$T_{\min} = 10^{\circ}\text{C}$$

$$T_{\max} = 60^{\circ}\text{C}$$

Alimentation en air comprimé :

L'entraînement TOX® ne doit être utilisé qu'avec de l'air comprimé sec et filtré. La taille max. admise des particules est de 40 µm (selon DIN ISO 8573-1).

Commande :

Divers modules pneumatiques de commande sont disponibles pour le vérin amplificateur TOX®. Pour de plus amples informations, consultez la fiche technique 10.16. Chacun des vérins amplificateurs TOX® doit présenter les sections indiquées dans la fiche technique. Ceci est valable pour le groupe de conditionnement d'air, les valves, les conduites, etc.

Raccord de mesure et de pilotage :

Le vérin amplificateur TOX® est équipé d'un raccord de mesure et de pilotage. La pression d'huile est appliquée proportionnellement à l'effort de pressage sur ce raccord à vis. Sa valeur peut être, par exemple, affichée en raccordant un manomètre ou transmise à un manostat afin que celui-ci puisse générer une impulsion de commutation.

Applications

Applications avec butée fixe :

Sur demande, il est possible de limiter la course totale du vérin amplificateur pour toutes les applications pour lesquelles il est nécessaire d'avoir une butée fixe au niveau du vérin amplificateur. A cet effet, le vérin amplificateur TOX® doit être installé de façon ce que l'approche rapide et la course de travail requises correspondent, ensemble, à la course totale. Exemple : course de travail requise 4 mm + approche rapide 28 mm = course totale 32 mm. Vérin amplificateur à commander, par exemple, S 08.00.32.06.

En alternative, il est également possible d'installer un vérin amplificateur TOX® à réglage de la course totale de type K.51. Le modèle K.51 à réglage de la course totale permet un réglage mécanique précis de la course totale et ce, indépendamment de la longueur de la course telle qu'elle est, par exemple, nécessaire lors d'un clinchage.

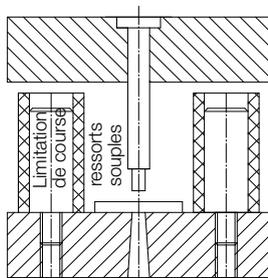
Application de poinçonnage :

Lors du poinçonnage, le piston de travail du vérin amplificateur peut, après l'opération de poinçonnage, continuer à se déplacer sans être freiné. Afin d'éviter tout dommage, il est nécessaire de limiter le système au niveau de l'outil ou de limiter la course totale au niveau du vérin amplificateur.

Dans le cas d'applications de poinçonnage, il est particulièrement recommandé d'utiliser un vérin amplificateur à réglage de course totale et à amortisseur de choc de découpage ZSD intégré pour assurer des opérations ménageant la machine tout en ayant un niveau sonore nettement réduit. De plus, nous recommandons d'utiliser des Vérins Amplificateurs TOX avec rappel pneumatique et système bypass type ZLB, ZHD pour les applications de poinçonnage.

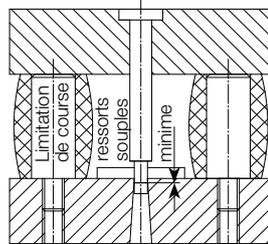
Il est nécessaire de toujours veiller à ce que la course de travail du vérin amplificateur TOX® destiné à des opérations de poinçonnage, ne soit appliquée qu'à 80 % maximum.

Outillage en position de départ
PMH (PMH = point mort haut)



Outillage en position PMB après poinçonnage (PMB = point mort bas)

La tension des ressorts souples doit être adapté à l'application



Applications de pressage :

Pour toutes les applications soumises à une force antagoniste qui varie fortement, par exemple, lorsque les valeurs d'adhérence et de frottement des pièces sont très différentes comme cela est le cas notamment lors du pressage de douilles, de paliers, etc., des vérins amplificateurs TOX® à amortisseur intégré ZED sont disponibles afin d'obtenir un pressage et un poinçonnage sans à-coups et amortis.

Consommation d'air

En ce qui concerne la consommation d'air, l'approche rapide et la course de retour sont calculées avec la pression d'air disponible. La quantité d'air nécessaire à la course de travail est calculée en fonction de l'effort de pressage requis. Cela dépend, par exemple, du moment auquel la pression d'huile requise est atteinte. Si l'espace amplificateur est sous la pression d'air maximum, il est possible que la consommation en air soit supérieure à la quantité d'air calculée et réellement nécessaire.

Sur demande, la consommation d'air peut être définie en fonction du vérin amplificateur souhaité et selon une application individuelle.

En général, les données relatives à la consommation d'air comprennent tous les processus de remplissage requis pour une course. Les données se rapportent exclusivement à l'entraînement mentionné. Dans le cas de flexibles et de valves – notamment lorsqu'il s'agit de longs flexibles de grande section – remplis et purgés en même temps que l'entraînement, il est également nécessaire de tenir compte de leur consommation pour le dimensionnement du compresseur. En règle générale : vous pouvez économiser de l'énergie en installant de courtes conduites entre la valve et le vérin amplificateur TOX®.

Si des régulateurs de pression sont utilisés (par exemple, pour le rappel pneumatique), une faible consommation intrinsèque en air est inévitable. Celle-ci est de l'ordre de quelques litres par heure. Il se peut également que les raccords des flexibles et des valves présentent des fuites. Afin d'éviter des fuites, par exemple, la nuit, il est possible de mettre l'entraînement hors pression le temps nécessaire.

Consignes d'installation et de montage

Temps de cycles

Le temps de cycle est toujours calculé en fonction de l'effort de pressage requis. Sur demande, le temps de cycle pouvant être obtenu, peut être défini selon le cas d'application. Plus l'effort de pressage appliqué est faible, plus le temps de cycle est court. Il est préférable d'éviter que l'effort de pressage ne soit appliqué à plus de 90 %. Les temps de commutation des valves et des commandes en amont de l'entraînement doivent de plus être ajoutés aux temps de cycles indiqués. Il est nécessaire de tenir compte des points suivants pour pouvoir atteindre les temps calculés :

■ Pression d'air :

La pression d'air requise résulte de l'effort de pressage appliqué qui a été défini. Pour obtenir un temps de cycle, court nous vous recommandons une pression d'air élevée de l'approche rapide et de la course de retour. S'il s'avère nécessaire de réduire l'effort de pressage maximal du vérin, ceci peut être réalisé très facilement grâce à un régulateur de pression ZDK (à fonction manuelle ou électrique) au niveau de la conduite de la course de travail.

■ Section des flexibles

Pour pouvoir obtenir le temps de cycle calculé, les sections des conduites doivent au minimum correspondre aux données relatives aux raccords mentionnées dans la fiche technique. Ceci est également valable pour les soupapes de commande et les groupes de conditionnement d'air installés en amont de l'entraînement. Si les sections des conduites sont trop petites, cela peut avoir des conséquences nettement négatives sur le temps de cycle.

■ Longueur de flexibles

Les flexibles doivent être choisis d'une longueur la plus courte possible étant donné que non seulement la consommation en air mais aussi le temps de cycle augmentent en fonction de la longueur des tuyaux.

■ Puissance du compresseur

La puissance du compresseur doit toujours être dimensionnée en assurant une sécurité suffisante.

Optimiseur de fréquence de course ZHO :

En général, les données relatives aux temps de cycle ne se rapportent qu'au vérin amplificateur TOX® mentionné, dans des conditions proches de la réalité. En cas de besoin, il est possible de réduire encore plus le temps de cycle au moyen du module ZHO disponible en option parmi les accessoires.

Réglage de la vitesse :

Il est possible de régler la vitesse en installant des vannes de sécurité au niveau des conduites d'approche rapide et de course de retour. L'installation d'un limiteur sur la conduite de la course de travail disponible sur l'appareil, permet également de régler la vitesse de cette dernière. Il est ainsi possible d'utiliser l'entraînement pour des applications spéciales comme, par exemple, le pressage de douilles, les porte-à-faux, etc.

Attention :

Tenez compte des vitesses du piston. Pour de plus amples informations, consultez les instructions de service du vérin amplificateur TOX®.

Composants hydrauliques

Toutes les conduites hydrauliques ainsi que les raccords à vis et les éléments d'assemblage livrés par TOX® PRESSOTECHNIK pour un vérin amplificateur TOX® et un système X-KT répondent aux exigences des directives légales en vigueur et sont dimensionnés de façon à ce qu'il n'y ait aucun risque si la pression de service max. admissible indiquée dans les instructions de service est respectée.

Si vous modifiez l'installation, notamment au niveau des conduites hydrauliques sur des systèmes X-KT, vous devez impérativement vous assurer que les composants hydrau-

liques utilisés soient appropriés pour le cas d'application et la plage de pression définie. A ce sujet, respectez dans tous les cas les données indiquées dans les instructions de service du X-KT. Si vous avez des questions sur les composants hydrauliques, contactez TOX® PRESSOTECHNIK. En outre, respectez les intervalles imposés par les dispositions légales quant au remplacement des conduites hydrauliques (BGR 237 - règles d'organismes allemands de prévention des accidents du travail).