Vérins hydrauliques

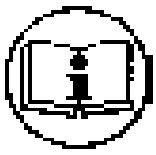
MANUEL D’UTILISATION

IMPORTANT

L'outil fourni avec ce manuel peut avoir été modifié pour satisfaire des besoins spécifiques.

Si cela est le cas, nous vous remercions, lors d'une commande de renouvellement ou de pièces détachées, de bien vouloir préciser le code article de l'outil figurant sur le BL ou de contacter **DOGA** au **01 30 66 41 41** en indiquant la date approximative de la livraison. Vous serez sûr ainsi d'obtenir l'outil et/ou la pièce désirés.

ATTENTION



Ce manuel d'utilisation doit être conservé avec soin dans un lieu connu et facilement accessible aux utilisateurs potentiels du produit.

Lire et faire lire attentivement à chaque opérateur le présent manuel avant de procéder à l'installation, l'utilisation, la réparation du produit.

S'assurer absolument que l'opérateur a parfaitement compris les règles d'utilisation et la signification des éventuels symboles apposés sur le produit.

La majeure partie des accidents pourrait être évitée en respectant les instructions du manuel.
Celles-ci ont été rédigées en faisant référence aux directives Européennes et leurs divers amendements, ainsi qu'aux normes relatives aux produits.

Dans chaque cas, respecter et se conformer aux normes nationales de sécurité. Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes et annotations apposées sur le produit et plus particulièrement celles imposées par la loi.

CHARTE DE LA MAINTENANCE

Vous venez d'acquérir un matériel commercialisé par DOGA ... C'est ***bien.***
Vous allez lire le manuel d'utilisation ... C'est ***mieux.***
Vous avez l'intention de suivre les recommandations et d'effectuer la maintenance préventive conseillée... C'est ***encore mieux.***

La **perfection** serait de prévoir la politique de maintenance que vous voulez mettre en oeuvre. Nous vous proposons deux démarches :

1) Vous nous confiez la maintenance du matériel en nous l'envoyant pour réparation. Notre atelier de maintenance prend en charge vos machines et vous fait une offre de réparation.
Nous pouvons également établir un contrat de maintenance «sur mesure» dès lors que l'importance des équipements en service le justifie.

2) Nous vous apportons, par notre centre de formation le CEFTI, les connaissances dont votre personnel aura besoin et vous faites votre maintenance vous-même. Nous vous conseillons sur les pièces détachées à tenir en stock.

Si malgré toutes ces précautions, une assistance est nécessaire, nous vous invitons à nous contacter. Votre correspondant vous conseillera sur les meilleures dispositions à prendre :

- Assistance téléphonique
Notre technicien détermine à distance l'origine de la panne et vous indique la marche à suivre pour vous permettre d'effectuer la réparation vous-même.

- Dépannage sur place
Bien qu'attrayant, le dépannage sur place constitue rarement la meilleure solution pour les matériels transportables. Les conditions de travail pour le réparateur sont moins bonnes qu'en nos ateliers et, de plus, le déplacement d'un technicien est onéreux.

GARANTIE

La garantie sur les matériels neufs est de 12 mois sauf indication différente sur le manuel d'utilisation.
Elle porte sur le remplacement des pièces reconnues défectueuses.

DOGA®
www.doga.fr
8 avenue Gutenberg - CS 50510 - 78317 MAUREPAS CEDEX
Tél. : +33 (0)1 30 66 41 41 - Fax : +33 (0)1 30 66 41 99
S.A. au capital de 2 047 200,00 € - RCS Versailles B 699 800 272 - Siret 699 800 272 00022 - NACE 4669B
Nous travaillons constamment à l'amélioration de nos produits. De ce fait, les dimensions et indications portées dans cette brochure peuvent parfois ne pas correspondre aux dernières exécutions. De convention expresse, nos ventes sont faites sous bénéfice de réserve de propriété (les dispositions de la loi du 12/5/80 trouvent donc toute leur application).
Doc.**00002**.09/15

Note : Les feuilles des pièces de rechange pour ces produits sont disponibles sur le site web de Hi-Force : www.hi-force.com ou à partir de votre distributeur local Hi-Force agréé.

1.0 Inspection du produit après réception :

À la réception du produit, inspecter visuellement le produit pour tout évident dommage lié au transport. Veuillez noter que les dommages liés au transport ne sont pas couverts par la garantie. Si des dommages liés au transport sont trouvés, informer le transporteur immédiatement et éviter de mettre en marche le produit. Le transporteur est responsable des coûts liés à toute réparation ou remplacement dû aux dommages causés par le transport.

2.0 Mesures de sécurité :

Lire et suivre soigneusement toutes les instructions et avertissements de sécurité avant d'utiliser l'équipement. Ne pas effectuer ceci peut entraîner des pannes de l'équipement ou encore des dommages matériels et corporels. Hi-Force ne sera pas tenu pour responsable pour tout dommage matériel ou corporel résultant d'une utilisation inappropriée du produit, un manque d'entretien ou d'une mauvaise manipulation. Si vous avez des doutes quant à l'utilisation correcte de n'importe quel équipement Hi-Force, contacter le distributeur Hi-Force le plus proche. Si l'utilisateur n'a pas été entraîné à manier des équipements hydrauliques à haute pression et son utilisation sûre, consulter votre point de vente Hi-Force qui pourra vous donner des cours d'utilisation.

Tous les utilisateurs doivent s'assurer que tous les équipements de protection personnelle, comme spécifiés par l'employeur, est porté lors de l'utilisation de tout équipement hydraulique. Chaussures de sécurité, lunettes de protection/visière et gants de protection doivent être portés à tout moment. Toutes les évaluations des risques potentiels doivent être effectuées avant l'utilisation de cet équipement.

Attention : Ne pas travailler sous un chargement supporté uniquement par des moyens hydrauliques. Un vérin, une fois utilisé comme appareil de levage ne doit pas être utilisé comme outil de maintien de charge. Tous les chargements une fois soulevés, doivent être supportés par des moyens mécaniques rigides. Si le

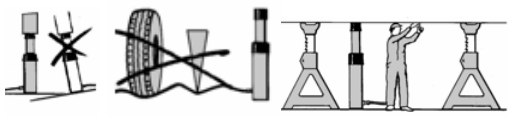
maintien de charge est nécessaire des vérins de sécurité devraient être envisagés. Pour éviter tout dommage corporel, garder mains et pieds à distance du vérin pendant l'utilisation.

⚠ Ne pas dépasser la capacité évaluée du vérin hydraulique et ne jamais essayer de soulever une charge plus grande que la capacité établie du vérin. Les vérins hydrauliques Hi-Force sont conçus pour une pression maximum de travail de 700 BAR (10.000 PSI). Ne pas connecter de pompe d'une capacité de pression supérieure aux vérins Hi-Force de cette série de modèles.

⚠ Garder éloigné l'équipement hydraulique des flammes et de toute source de chaleur directe.

L'équipement hydraulique ne doit être manié que par un technicien qualifié.
Pour protéger votre garantie, utiliser uniquement l'huile hydraulique Hi-Force.
Remplacer immédiatement toute pièce usée ou endommagée avec de véritables pièces Hi-Force uniquement.
Ne pas ajuster le limiteur de pression extérieur sur les vérins Hi-Force.
La pression de fonctionnement du système ne doit pas dépasser celle du composant le plus bas du système.
Dans la mesure du possible, utiliser une jauge de pression pour contrôler le système.
Éviter d'endommager les flexibles hydrauliques. Toujours vérifier les flexibles pour s'assurer qu'il n'y a pas de coudes fermés ou encore de replis. Utiliser un flexible coudé ou avec des replis peut causer de sévères retours de pression et peut aussi entraîner la panne des flexibles.

Ne jamais soulever ou porter d'équipement hydraulique par les flexibles.
Ne pas tenir un flexible hydraulique sous pression. De l'huile s'échappant d'un flexible rompu sous pression peut pénétrer la peau et entraîner une urgence médicale voire dans certains cas le décès. Si un tel incident a lieu, contacter immédiatement les urgences.
Toujours actionner le système sans charge pour s'assurer qu'il n'y a pas d'air coincé dans le circuit hydraulique.
Ne pas jeter ou poser d'objets lourds sur un flexible hydraulique car cela pourrait causer des dommages internes au flexible qui pourraient entraîner une rupture quand le flexible est sous pression ; ce qui pourrait sérieusement endommager les composants ainsi qu'entraîner de possibles dommages corporels sur le personnel manipulant l'outil.



Les vérins de soulèvement doivent toujours être placés sur des surfaces plates qui peuvent supporter la charge qui va être appliquée.
Éviter de soulever des charges qui ne sont pas centrées sur le piston de soulèvement. Éviter tout chargement excentré car cela pourrait endommager le vérin ainsi que les poignées du piston, mais pourrait aussi entraîner

une instabilité de la charge soulevée.

Si c'est le cas, utiliser un vérin support additionnel pour aider à supporter la charge à soulever.

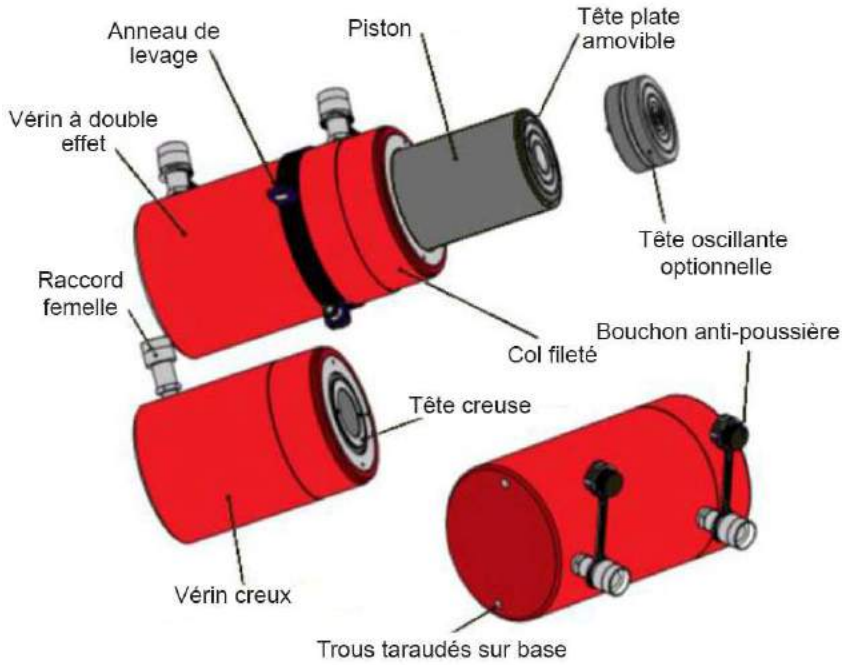
Ne rien souder au vérin ni le modifier de quelque façon par rapport à ses conditions lors de la livraison.

Ceci annulera votre garantie, et peut entraîner de sérieux dommages corporels.

⚠ Utiliser uniquement des vérins hydrauliques dans un système raccordé, complet et testé. Ne jamais essayer d'utiliser un vérin qui n'est pas correctement raccordé à sa pompe opérationnelle.

Si les vérins hydrauliques sont extrêmes surchargés, cela pourrait entraîner dans des cas extrêmes la panne de l'outil et causer de sérieux dommages corporels.

3.0 Les différents composants d'un vérin :



4.0 Installation – Connexions et Alimentation :

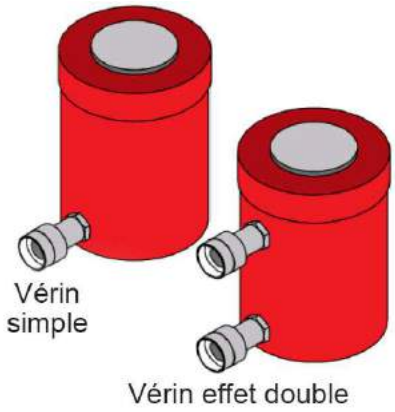
S'assurer que la pompe hydraulique utilisée est adaptée au vérin auquel la connecter.

Pour les vérins simple effet (une connexion raccordant à la pression), utiliser une pompe hydraulique avec 2 ou 3 valves et un seul flexible correctement évalué.

Pour les vérins double effet (deux connexions raccordant la pression), utiliser une pompe hydraulique avec 4 valves et 2 flexibles correctement évalués.

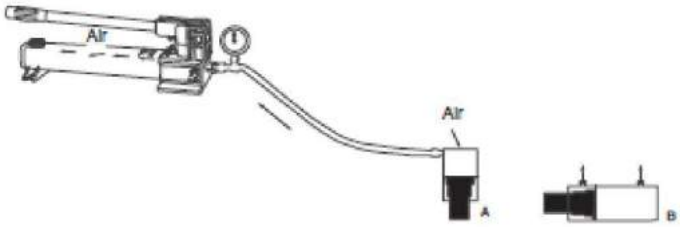
Danger :

Les vérins double effet doivent toujours avoir les deux connexions correctement et solidement raccordées avant utilisation. Ne jamais essayer de mettre sous pression un vérin double effet si une seule connexion est raccordée.



Connecter le vérin à la pompe à l'aide des flexibles en s'assurant manuellement que les raccords sont bien serrés. Ne jamais utiliser de clés pour connecter les raccords, ne pas connecter les raccords correctement est une des causes les plus communes d'une manipulation défectueuse.

Avant de mettre en marche le vérin, il est important que le système soit alimenté pour s'assurer que tout l'air soit retiré.
Pour retirer l'air du vérin, procéder comme ci-dessous :



Vérin simple effet : Positionner le vérin en dessous du niveau de la pompe hydraulique avec le piston du vérin vers le bas (comme sur l'image A, dans le schéma ci-dessus). Étendre et rétracter entièrement le piston plusieurs fois jusqu'à ce que la manipulation soit lisse.

Vérin double effet : Positionner le vérin en dessous du niveau de la pompe hydraulique. Sur le côté avec les raccords vers le haut (comme sur l'image B dans le schéma ci-dessus). Étendre et rétracter entièrement le piston plusieurs fois jusqu'à ce que la manipulation soit lisse.

Note : Lors de l'utilisation de longs flexibles (spécialement dans le cas de vérins à plus petite capacité) la procédure ci-dessus pourrait ne pas retirer tout l'air contenu dans le système. Dans ce cas contacter un représentant Hi-Force pour tout conseil sur le pré-remplissage d'huile hydraulique des flexibles.

Note : Adaptateurs appropriés aux vérins. Le col fileté est conçu pour faciliter la pleine capacité du vérin lorsque l'adaptateur est complètement engagé tout autour du col fileté.

⚠ **Attention :** Certaines connexions de vérins nécessitent que le vérin ne soit pas utilisé à plus de 50% de sa capacité évaluée. Se référer au manuel des accessoires pour toute information complémentaire.

5.0 Utilisation :

Une pompe hydraulique est exigée pour actionner les intervalles couverts par ces instructions. Veuillez vous référer au manuel d'utilisation approprié aux pompes hydrauliques pour tous les détails des instructions de la pompe choisie.

⚠ Les vérins simple effet ont différentes méthodes pour le retour du piston, il y a le retour assisté par ressort et le retour assisté par charge.
Les vérins double effet ont le piston actionné dans les deux directions grâce à la pompe hydraulique utilisée.

⚠ La bague d'arrêt est conçue pour résister au chargement complet du vérin. Cependant, il est recommandé de réduire la charge pour prolonger la durée de vie du vérin et que l'utilisateur utilise moins la pleine course et la pleine charge dans la mesure du possible.

⚠ Sur les modèles de vérins où une boucle d'arrêt est adaptée, il est impératif que le piston ne soit pas trop étendu. Sur ces modèles, Hi-Force emploie un indicateur caractérisé par une bande rouge sur le piston qui va devenir visible lorsque la longueur maximum de la course du piston sera atteinte. Toute tentative d'étendre le piston au-delà de ce point causera le débordement de l'huile hydraulique via le trou prévu à cet effet dans le vérin. Si cela arrive pendant que le vérin est en marche et sous pression, cela peut endommager les joints. Si cela arrive, le vérin doit être retourné au centre local agréé de Hi-Force pour remplacer les joints.

⚠ Les trous taraudés sur la base ne sont pas adaptés pour résister à la force de rétractation totale des vérins double effet. Ces trous taraudés sont pour la mise en place uniquement.

⚠ Lors de la descente du chargement sur les deux modèles de vérins simple et double effet, le chargement peut descendre plus vite que prévu. L'utilisation d'une commande de contrôle manuelle est recommandée pour contrôler plus précisément la descente du chargement.

⚠ Les têtes oscillantes sont fournies comme standard sur certains modèles de vérins Hi-Force et sont disponibles en tant qu'accessoires optionnels sur d'autres modèles. Ces têtes peuvent incliner jusqu'à 5° l'alignement du chargement et vont réduire (pas éliminer) le risque de dommage sur le vérin dû à un chargement latéral.

⚠Toujours s'assurer que le piston du vérin soit en contact avec le chargement à soulever aussi perpendiculairement que possible – Idem lors de l'utilisation des têtes oscillantes.

HFL et HFG - Vérins à écrou de sécurité :

Les modèles Hi-Force HFL et HFG sont fournis comme standard avec un écrou de sécurité. Le but de ce dispositif est que si la manipulation nécessite que le vérin devienne la machine soutenant le chargement, le col de verrouillage puisse être vissé en bas du piston jusqu'à se qu'il soit en contact avec le tronc du vérin. L'application de l'écrou de sécurité de cette façon fournira un support mécanique au chargement qui est soulevé. Avec l'écrou de sécurité totalement impliqué, la pression hydraulique peut être coupée et le vérin deviendra un solide support mécanique.

Toujours s'assurer que l'écrou de sécurité est entièrement en contact avec le tronc du vérin avant de relâcher la pression du système.

⚠ **Vérins tireurs HPC :**

Tous les vérins tireurs doivent être utilisés avec l'enclenchement complet Clevis/Eyelet de connexions utilisées.

⚠ **Vérins HVL :**

Ne jamais étendre le vérin HVL à moins que la base du vérin soit pleinement supportée et qu'une charge externe soit présente.

6.0 Libération de la pression bloquée :

Il est possible qu'occasionnellement la pression puisse être bloquée dans le vérin hydraulique, si le flexible hydraulique est débranché avant que le système de pression ait été complètement relâché.

⚠ **Danger :** Ne jamais essayer de libérer la pression hydraulique bloquée dans le vérin en essayant de retirer le raccord. La pression hydraulique bloquée peut faire se déloger un raccord desserré de façon inattendue et avec une grande force. Cette situation pourrait causer de sérieux dommages corporels ou encore entraîner le décès, comme le raccord pourrait devenir un projectile et frapper un employé dans la zone de travail.

⚠ Le **desserrage** d'un raccord peut entraîner un échappement d'huile hydraulique sous haute pression ; ce qui peut pénétrer la peau et causer de sérieux dommages corporels voire même le décès.

⚠ **Ne jamais** utiliser un marteau et un perforateur pour renverser le clapet anti-retour d'un raccord sous pression. Faire cela pourrait entraîner un échappement incontrôlé d'huile hydraulique sous haute pression ; ce qui pourrait causer de sérieux dommages corporels voire même le décès.

7.0 Maintenance :

Toujours utiliser de la véritable huile hydraulique Hi-Force avec les vérins. L'utilisation d'autres liquides peut annuler votre garantie.

Après usage, toujours rétracter entièrement le piston, et débrancher les flexibles. Une fois les débranchements effectués, toujours remettre les bouchons anti-poussière sur les raccords.

Inspecter visuellement les vérins pour tout signe général de dommage.

Le ranger dans des conditions propres et sèches. S'il va être stocké pendant une longue période, il est recommandé d'appliquer de la graisse sur les parties métalliques exposées. NE JAMAIS ranger les vérins avec leur piston étendu.

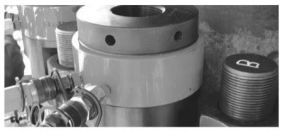
⚠ **Attention :** Les vérins double effet peuvent devenir pressurisés tandis qu'ils sont rangés à cause d'une augmentation de la température au-dessus de la température ambiante lors de son rangement. Le calcul approximatif pour ceci est une pression de 10 bar pour chaque 1°C d'augmentation de température. Dans certains cas, cela peut entraîner des difficultés pour reconnecter les raccords après la période de stockage.

8.0 Dépannage :

Se référer au tableau de dépannage pour une liste de problèmes typiques avec les vérins et les causes possibles de ces problèmes. Le tableau n'est ni exhaustif ni définitif et n'est qu' une aide à diagnostiquer les problèmes les plus communs.

Les vérins hydrauliques devraient uniquement être entretenus et réparés par des ingénieurs en hydrauliques formés et expérimentés.

TABLEAU DE DEPANNAGE	
PROBLEMES	**CAUSES POSSIBLES**
Le vérin n'avance pas.	Le limiteur de pression de la pompe ouvert. Les raccords ne sont pas complètement vissés. Le niveau d'huile de la pompe est faible. Dysfonctionnement de la pompe. La charge est trop lourde pour le vérin. Les joints du vérin fuient.
Le vérin avance à mi-chemin.	Le niveau d'huile de la pompe est faible. Les raccords ne sont pas complètement vissés.
Le vérin avance par à-coup.	De l'air dans le système hydraulique.
Le vérin avance plus lentement que la normale.	Connexion disjointe. Les raccords ne sont pas complètement vissés. Dysfonctionnement de la pompe.
Le vérin avance mais ne va pas tenir.	Dysfonctionnement de la pompe. Connexion disjointe. Réglages du système incorrects. Les joints du vérin fuient.
Le vérin perd de l'huile.	Joints usés ou endommagés. Vérin endommagé à l'intérieur. Connexion distendue.
Le vérin ne se rétracte pas ou plus lentement que la normale.	Limiteur de pression de la pompe est fermé. Les raccords ne sont pas complètement vissés. Le réservoir de la pompe déborde. Un flexible étroit limite l'écoulement. Le ressort de rétractation est cassé ou affaibli. Vérin endommagé à l'intérieur.
Fuite d'huile depuis le limiteur de pression externe.	Les raccords ne sont pas complètement vissés. Obstacles dans la ligne de retour.



8, avenue Gutenberg - CS 50510
78317 Maurepas Cedex - France
Tél. : 01 30 66 41 39 • Fax : 01 30 66 41 49

hydraulique@doga.fr

Nous travaillons constamment à l'amélioration de nos produits. De ce fait, les dimensions et indications portées dans cette brochure peuvent parfois ne pas correspondre aux dernières exécutions. De convention expresse, nos ventes sont faites sous bénéfice de réserve de propriété (les dispositions de la loi du 12/5/80 trouvent donc toute leur application).

Doc.**50013**.10/16

w w w . d o g a . f r