

**HYTORC®**  
**Hands-Off Bolting,  
Hands-On Service!™**

**Séries XXI –AVANTI - STEALTH**

*Manuel d'utilisation*



## Table des matières

Série XXI/AVANTI/STEALTH *Manuel d'utilisation*

### **SECTION I**

#### **INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SECURITE**

### **SECTION II**

#### **AVANT UTILISATION**

2-1 Pression

2-2 Connexions hydrauliques

2-3 Connexions électriques

2-4 Connexions pneumatiques

### **SECTION III**

#### **UTILISATION**

3-1 Généralités

3-2 Connexion du Système

3-3 Changement de Direction du Carré Conducteur

3-4 Bras de Réaction XXI/AVANTI

3-5 Pré installation

3-6 Réglage de la pression

3-7 Procédures de Serrage

3-8 Utilisation des Systèmes XXI, AVANTI & STEALTH

3-9 Procédures de Desserrage

### **SECTION IV**

#### **UTILISATION AVEC**

#### **LE DISC**

#### **& LE CLAMP-NUT**

4-1 Mise en place de la Clé et utilisation

4-2 Installation du LoadISC

4-3 Desserrage du LoadISC

4-4 Utilisation du CLAMP-NUT

4-5 Desserrage du CLAMP-NUT

4-6 Lubrification du CLAMP-NUT


## PRESENTATION DE LA NOUVELLE GENERATION HYTORC

### Nous vous remercions pour votre achat de la nouvelle génération HYTORC!

Ce manuel est conçu pour vous donner les connaissances requises pour utiliser et entretenir votre outil **HYTORC**. Veuillez lire ce manuel attentivement et suivre les instructions.

Pour toute information complémentaire concernant votre outil **HYTORC**, vous pouvez nous appeler directement au 01.42.88.67.45 ou nous contacter par email à [info@hytorc.fr](mailto:info@hytorc.fr)

Votre achat donne droit à certains services proposés gratuitement :

- **Formation sur site**
- **Formation semestrielle**
- **Vérification annuelle des outils**
- **Prêt d'outil en cas de panne**
- **Assistance technique au  N° Vert 0 800 49 86 72**

Notre bureau **HYTORC** a été informé de la livraison de votre équipement. Si vous avez besoin d'une formation immédiatement, appelez-nous afin de fixer un rendez-vous à votre convenance.

### Garantie Mondiale

L'équipement **HYTORC** est conçu selon les dernières avancées technologiques et est garanti douze mois.

**"SI VOUS CASSEZ LE PRODUIT EN L'UTILISANT NORMALEMENT, NOUS VOUS LE REMPLAÇONS GRATUITEMENT!"**

Si une clé HYTORC ne peut être réparée sur site, nous vous prêtons gratuitement sur demande un produit HYTORC de substitution.

### Sièges Européens HYTORC:

HYTORC Europe (Paris)	Téléphone	 0800 498 672	email <a href="mailto:info@hytorc.fr">info@hytorc.fr</a>
HYTORC Italia	Téléfono	 800 782 522	email <a href="mailto:info@hytorc.it">info@hytorc.it</a>
HYTORC España	Teléfono	 900 902 111	email <a href="mailto:info@hytorc.com.es">info@hytorc.com.es</a>
HYTORC Belux	Téléphone	 0800 153 99	email <a href="mailto:info@hytorc.be">info@hytorc.be</a>



**Les Clés Séries XXI, AVANTI & STEALTH sont uniques car multi-fonctions. Elles peuvent être utilisées pour un serrage de précision sur de la boulonnerie conventionnelle dans des espaces confinés ou non.**

**Elles peuvent aussi être utilisées sans aucun bras de réaction en usage de Tensionnement, grâce à l'utilisation de la rondelle HYTORC LoadISC ou avec l'Écrou Clamp HYTORC, le Tensionneur Mécanique Hydraulique par excellence.**

## ***PARTIE I***

### ***Instructions importantes de sécurité***

**ATTENTION:** Votre clé hydraulique HYTORC est une clé puissante, et comme pour toute clé de grande capacité, certaines précautions de sécurité doivent être observées pour éviter tout accident ou préjudice corporel. Les conseils suivants vont vous y aider.

### ***LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS***

#### **• GARDER VOTRE ZONE DE TRAVAIL PROPRE ET DÉGAGÉE**

#### **• TENIR COMPTE DE VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL**

Les pompes électriques ne doivent pas être utilisées dans une atmosphère considérée comme potentiellement explosive. En cas de doute, utiliser une pompe pneumatique.

N.B : Un contact métal sur métal provoque des étincelles, des précautions doivent être prises.

#### **• EVITER TOUT DÉMARRAGE PRÉMATURÉ DE LA POMPE**

La télécommande doit être utilisée uniquement par l'opérateur. Il doit s'assurer que toutes les dispositions soient prises pour que l'équipement ne se mette pas en route accidentellement.

#### **• RESTER ÉLOIGNÉ DURANT L'OPÉRATION**

Dans la plupart des cas, la clé doit permettre d'avoir les mains libres durant l'opération.

Si la clé doit être maintenue pendant la manipulation, utiliser différents moyens pour maintenir la clé dans la bonne position selon l'application.

### ***IMPORTANT: NE JAMAIS MAINTENIR LA CLE PENDANT L'OPERATION***

#### **• PRENDRE GARDE AUX CHOCS ÉLECTRIQUES**

Vérifier l'isolation de la pompe (mise à la terre) et le choix de la bonne tension.

#### **• INUTILISATION PROLONGÉE**

Quand la clé ou les accessoires ne sont pas utilisés, les entreposer à l'abri de toute détérioration.

#### **• UTILISER LA BONNE CLÉ**

Ne pas utiliser la clé ou les accessoires s'ils sont de petite capacité alors que l'opération nécessite une clé plus puissante. Se référer à la table de couple en annexe.

#### **• VETEMENTS DE SÉCURITE APPROPRIÉS (E.P.I.)**

Lors du transport ou de l'utilisation des équipements hydrauliques, utiliser des gants de travail, un casque de sécurité, des chaussures de sécurité ou tout autre équipement de sécurité corporelle.

#### **• DÉPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT**

Ne pas tirer sur les flexibles hydrauliques, les raccords tournants, les câbles d'alimentation et de télécommande pour tout déplacement.

## **PARTIE I**

### **Instructions importantes de sécurité – suite**

#### **• FLEXIBLES**

Ne pas entortiller les flexibles. Les examiner et les remplacer s'ils sont endommagés.

#### **• CAPOTS**

Tous les outils sont équipés de capots afin de couvrir les parties internes en mouvements.

Ne pas utiliser un outil sans capot mais contacter un correspondant HYTORC afin qu'il en pose un.

#### **• ENTRETENEZ VOS OUTILS AVEC PRECAUTION**

Pour une performance optimale, inspecter fréquemment les outils, les pompes, les flexibles, les connexions, les lignes électriques et les accessoires afin de déceler les dommages apparents. Toujours suivre les instructions pour la maintenance adéquate des pompes et des outils. Vous référer à la section des opérations de maintenance pour de plus amples explications.

#### **• SOYEZ VIGILANT**

Prêter attention à tous faits et gestes. Faire preuve de bon sens. Ne pas utiliser un équipement puissant sous l'influence de substances pouvant altérer l'attention.

#### **• AVANT L'OPERATION**

S'assurer que toutes les connexions hydrauliques soient correctement connectées.

Vérifier que les flexibles hydrauliques ne soient pas entortillés.

S'assurer que le carré conducteur ainsi que son bouton de maintien soient entièrement engagés.

#### **• AVANT L'UTILISATION (Si utilisation d'un bras de réaction)**

Avant de placer la clé sur l'application, faire un cycle à vide pour vérifier l'intégrité du circuit hydraulique. Choisir le sens du travail (à droite ou gauche). Trouver un point de réaction sûr et solide. S'assurer que le bras de réaction et sa sécurité soient bien enclenchés. Vérifier que les flexibles soient libres et dégagés du bras de réaction. Mettre en pression le système pendant un court instant : si la clé a tendance à se lever ou à glisser, arrêter et réajuster le bras de réaction dans une position plus solide et plus sûre.

**N.B.** : Rester éloigné du bras de réaction durant l'opération et ne jamais insérer d'objets et de pièces entre le bras de réaction et la surface de réaction.

#### **• TOUJOURS UTILISER DES ACCESSOIRES DE BONNE QUALITE**

Utiliser des douilles impacts de qualité supérieure de marque HYTORC, en bon état et surtout de la bonne dimension. Bien vérifier que la douille soit entièrement engagée sur l'écrou. Pour une mise en sécurité, rester éloigné de la douille et de toutes parties en mouvement durant l'opération.

#### **• NE PAS FORCER**

Ne pas utiliser un autre équipement pour « améliorer » les performances : marteau sur les douilles ou les clés, etc.

#### **• N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER !**

Veuillez contacter HYTORC pour toutes questions concernant votre équipement et vos besoins de serrage. La Sécurité est notre priorité!

## **PARTIE II**

### **Instructions avant utilisation**

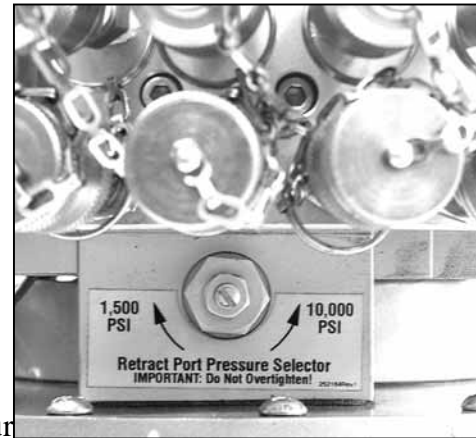
**LIRE ATTENTIVEMENT:** La plupart des dysfonctionnements avec un nouvel équipement sont le résultat d'opérations et / ou d'assemblages incorrects.

**PREPARATION:** Enlever la clé HYTORC du conteneur d'expédition.

**INSPECTION:** Inspecter visuellement tous les composants afin de détecter d'éventuels dégâts dus à l'expédition. En cas de dégâts, prévenir immédiatement le transporteur.

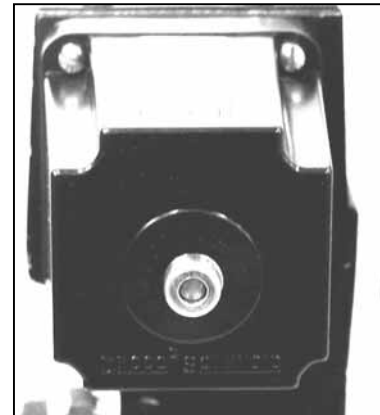
**2-1 Pression de Travail** La pression maximale de travail des clés hydrauliques de serrage est de 690 bar (700kg/cm<sup>2</sup>) ou 10 000 PSI.

S'assurer que tous les équipements hydrauliques utilisés avec cette clé puissent supporter 690 bar de pression d'opération. Pour sélectionner la pression en mode XXI, c'est-à-dire 700 bar autant pour l'avance que pour le retour, localiser le sélecteur sous les coupleurs de raccordements. Éteindre la pompe, et desserrer le contre écrou. Tourner avec précaution, la vis centrale dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vers 10 000 PSI, jusqu'à la fin du pas de vis. Resserrer le contre écrou. Pour les séries AVANTI & STEALTH, qui ne nécessitent pas une même pression pour l'avance et le retour, tourner la vis centrale dans le sens des aiguilles d'une montre vers 1500 PSI jusqu'à la fin du pas de vis.



### **2-2 Connexions Hydrauliques**

Avec les pompes précédentes (SST-10, SST-20), le côté du retour du système pouvait rester sous pression après que la pompe ait été mise en position "ARRÊT". Cette pression piégée rend impossible le desserrage manuel des coupleurs du côté du retour. Pour libérer la pression, appuyer avec une clé Allen ou un tournevis sur la bobine noire côté gauche (en étant face à la pompe) et la pression résiduelle sera libérée. Tous les coupleurs pourront être de nouveau desserrés manuellement. Pour palier à ce problème, les nouvelles pompes HYTORC 115, HYTORC 230, HYTORC AIR sont équipées d'une valve de retour automatique de la pression. Ne jamais déconnecter ou connecter les flexibles hydrauliques ou les coupleurs sans avoir auparavant arrêté la pompe et la clé. Si l'ensemble possède un manomètre, bien vérifier sur celui-ci que la pression a été libérée. Lors des connexions des flexibles avec les raccords rapides s'assurer que les coupleurs soient bien serrés. Les connexions filetées telles que les manomètres ou les raccords doivent être nettoyés et bien serrés pour éviter toute fuite.



**AVERTISSEMENT :** Les raccords desserrés sont potentiellement dangereux s'ils sont sous pression, cependant un serrage trop fort peut entraîner une usure prématurée des raccords. Les flexibles doivent être fermement serrés à la main. Ne jamais saisir ou en aucun cas être en contact avec une fuite hydraulique sous pression. L'huile s'échappant peut pénétrer la peau et blesser gravement.

## SECTION II

### Instructions avant utilisation de votre nouvel équipement HYTORC - suite -

#### 2-3 Connexions électriques

S'assurer de la tension nominale - 230V ou 380V - pour éviter un survoltage du moteur. Comparer la plaque nominative du moteur et l'ampérage requis.

Minimiser la longueur des fils électriques et s'assurer de leur section. Vérifier la bonne mise à la terre de l'ensemble. Les rallonges doivent avoir une section de 2,5mm<sup>2</sup> minimum.

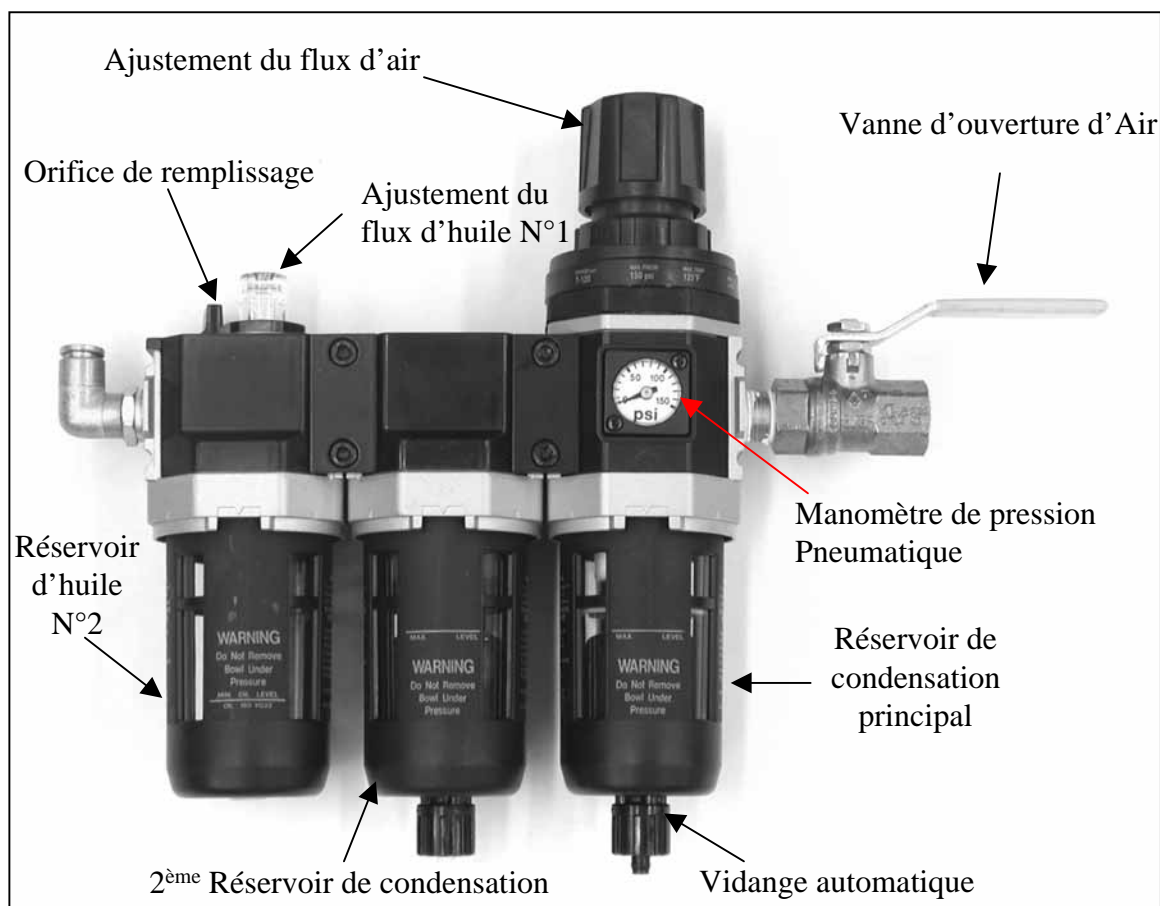
**ATTENTION:** Des étincelles peuvent jaillir du moteur électrique. Ne pas travailler dans une atmosphère explosive (Ex) ou en la présence de liquides conducteurs. Utiliser de préférence un moteur pneumatique.

#### 2-4 Connexions pneumatiques

**S'assurer du débit d'air (en l/mn) pour faire fonctionner votre pompe pneumatique. En cas de doute, comparer la graduation de débit d'air recommandé par le constructeur de la pompe avant de faire monter la pompe en pression. Pour de meilleurs résultats utiliser des flexibles pneumatiques de plus de 3/4" en diamètre.**

**(Ex : consommation en air de la pompe HYTORC AIR : 1.43 m<sup>3</sup>/min**

*L'utilisation d'un filtre régulateur lubrificateur est vivement recommandée. (Voir ci-dessous)*



1. Ajuster le flux de 1 à 2 gouttes par minute
2. Remplir à moitié avec de l'huile hydraulique grade 46 **6**



## PARTIE III

### Utilisation en serrage traditionnel

#### 3-1 Généralités

Toutes les clés hydrauliques HYTORC ont été assemblées et testées et sont prêtes à être utilisées. Un groupe hydraulique HYTORC est recommandé pour obtenir une efficacité, une vitesse d'exécution, une précision, une maniabilité plus accrue.

La précision dont font preuve les clés HYTORC de +/- 3% est basée sur des données constructeurs.

Cette précision peut être confirmée par un constat de vérification contenant un étalonnage effectué soit par les bureaux de métrologie de HYTORC ou, par tout autre reconnu par les normes internationales (BNM / COFRAC / AFNOR ou N.I.S.T. pour les pays anglophones).

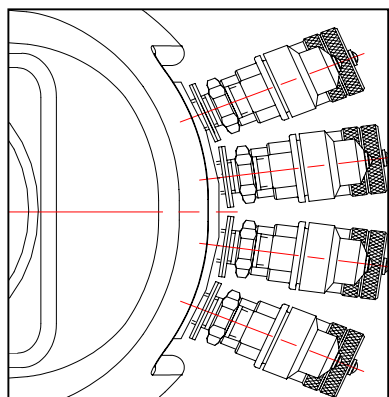
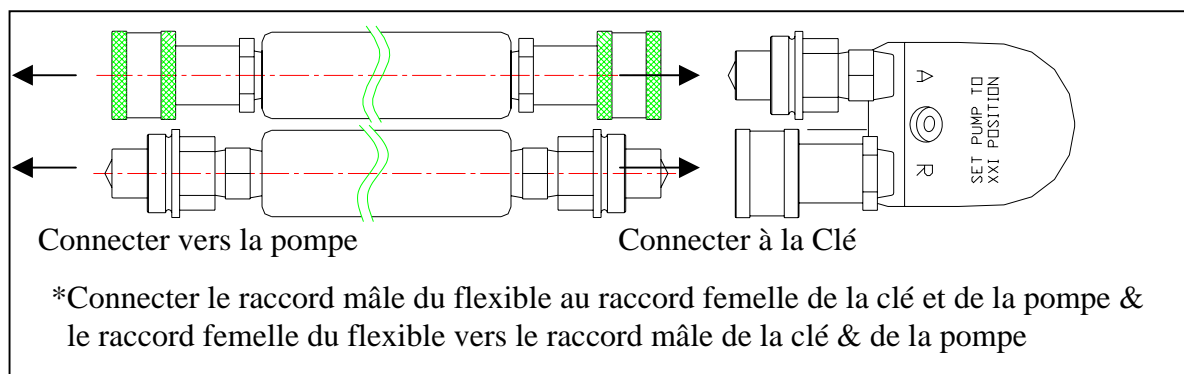
Utiliser un manomètre étalonné est un gage de précision pour l'utilisation d'un système HYTORC.

#### 3-2 Branchement du Système

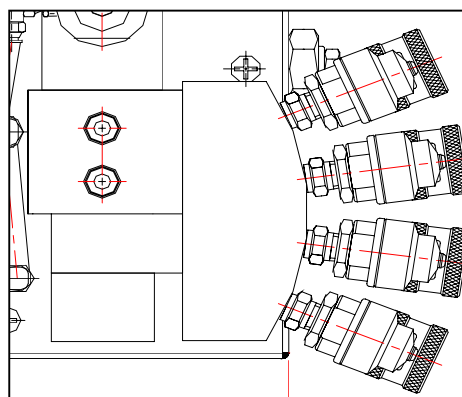
La clé hydraulique et le groupe hydraulique sont reliés par des flexibles sous 700 bar de pression maximale d'utilisation. Chaque extrémité des flexibles est composé d'un raccord mâle et d'un raccord femelle pour assurer une connexion parfaite entre la clé et le groupe hydraulique.

**IMPORTANT: Pour éviter tout dysfonctionnement NE PAS inverser les raccords.**

Connecter les flexibles au raccord tournant comme indiqué ci-dessous. S'assurer que le raccord femelle se connecte bien avec le raccord mâle et soit correctement engagé et serré à la main. Durant le travail, bien vérifier que ces raccords ne sont pas desserrés.



Pompe HYTORC QAS 230v



Pompe pneumatique  
HYTORC AIR

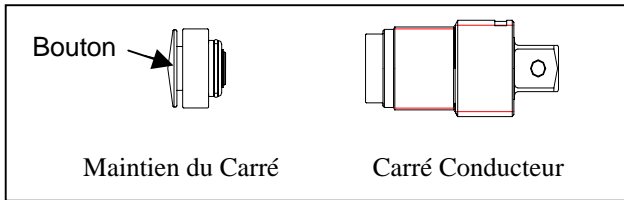
### PARTIE III

#### Utilisation en serrage traditionnel - suite -

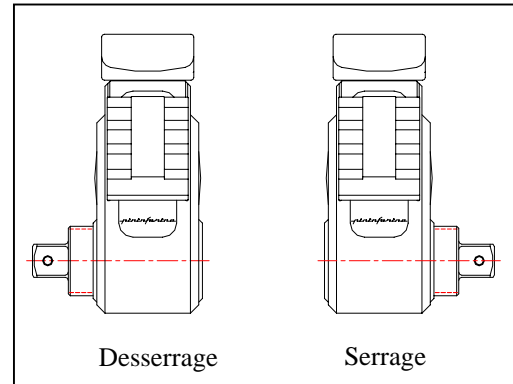
#### 3-3 Changement du Sens de Fonctionnement

**Clés Séries XXI & AVANTI** Pour enlever le carré conducteur, appuyer sur le bouton au centre du bouton

de maintien. Tirer et faire glisser le carré conducteur vers l'extérieur. Pour insérer le carré conducteur dans la clé, mettre le carré conducteur dans la direction choisie et faire coulisser le carré dans les manchons d'entraînement puis dans le rochet . Appuyer sur le bouton au centre de la vis du carré conducteur puis l'introduire dans le carré conducteur, pour le bloquer relâcher le bouton.

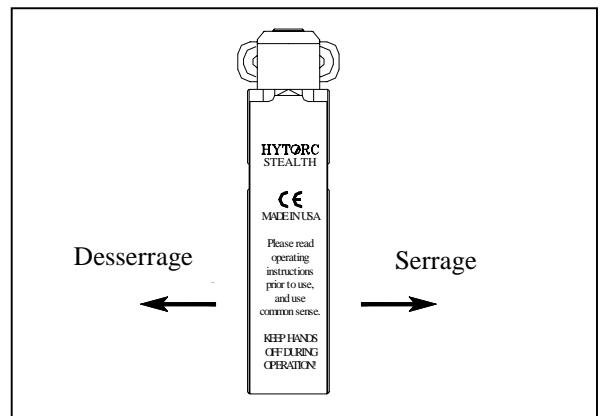
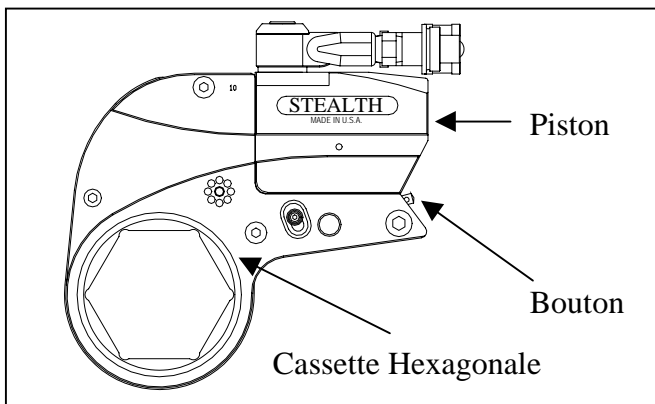


Le schéma ci-dessus illustre les directions du carré conducteur vue de face pour serrer ou desserrer dans le cas du serrage standard s'effectuant vers la droite.



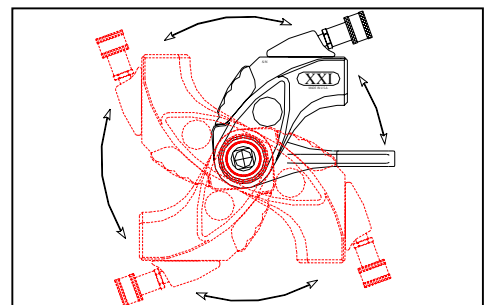
**Clé série STEALTH** La clé STEALTH utilise des cartouches interchangeables. Pour serrer il suffit simplement d'engager l'écrou avec le côté droit de la cassette, face vers le bas. Pour desserrer, le côté gauche de la cassette, face vers le bas.

La cassette peut être détachée du corps du piston hydraulique STEALTH en poussant le bouton, puis en tirant le piston vers le haut, suivant le schéma ci-dessous.



**3-4 Bras de Réaction** Les clés séries XXI & AVANTI sont équipées d'un bras de réaction ajustable sur 360 degrés.

S'assurer que les cannelures du bras de réaction sont pleinement engagées sur le carré conducteur. Sécuriser la position en serrant correctement la vis (Vis en pouce) sans tête sur le côté du bras de réaction.



## **PARTIE III**

### **Utilisation en serrage traditionnel - suite -**

#### **3-5 Réglage du couple**

Une fois que le système est totalement connecté, il faut ajuster la pression de la pompe, adaptée à votre application.

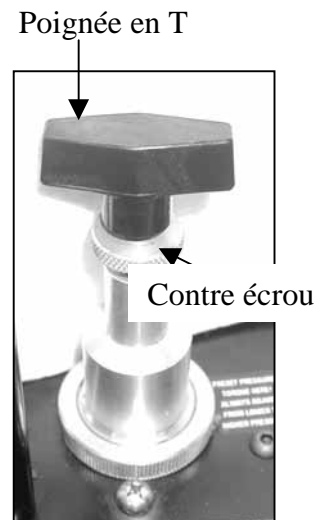
Pour serrer, utiliser les couples donnés par le constructeur pour déterminer la valeur requise du couple de serrage. L'Appendice 1 – donne une ligne directrice pour comparaison uniquement, et les valeurs traditionnelles du couple de serrage spécifiées pour les cas rencontrés le plus fréquemment. La séquence du couple de serrage peut varier d'une usine à l'autre et même au sein d'une même usine, selon l'étanchéité, etc. Il faut toujours se conformer aux procédures internes.

Il est important de toujours se référer à la table de conversion fournie avec la clé livrée .

#### **3-6 Réglage de la Pression sur la Pompe**

Pour régler la pression de la pompe, suivre cette procédure :

- Desserrer le contre-écrou situé au-dessous de la poignée en T sur le régulateur de pression externe de la pompe. Puis tourner la poignée (voir figure) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il tourne facilement.
- 2. Mettre la pompe sur le secteur. Appuyez sur le bouton de sécurité, puis sur le bouton à bascule et le maintenir enfoncé.
- 3. En maintenant la pompe en mode avance, tourner doucement la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre et observer la montée en pression de la pompe sur le manomètre.



**NOTE : Ajuster la pression en augmentant - Jamais en diminuant**

Lorsque la pression désirée est atteinte, éteindre la pompe et resserrer le contre écrou de sécurité. Une fois la pression de référence réglée et calée, effectuer une montée en pression en s'assurant que le réglage de la pression n'a pas changé lors du serrage du contre écrou.

#### **3-7 Séries XXI - AVANTI – Utilisation de la Clé Hydraulique**

1. Ayant réglé la pression de référence, tourner à vide 2 ou 3 fois la clé jusqu'à atteindre une pression maximum. Ces cycles à vide permettent de détecter tout dysfonctionnement du système et de faire échapper l'air emprisonné dans les conduits hydrauliques.
2. Placer la douille de la dimension de l'écrou dans le carré conducteur.
3. Placer la clé hydraulique et la douille sur l'écrou, s'assurer que la douille soit complètement engagée. Vérifier que la vis du carré conducteur soit enclenchée.
4. S'assurer que le bras de réaction soit bien accolé à un objet immobile, par exemple un écrou adjacent ou un châssis à proximité.
5. Quand la clé est positionnée, s'assurer que les raccords et les flexibles soient propres et dégagés du point de réaction.
6. APRES, ET SEULEMENT APRES, actionner momentanément la pression du système pour assurer le bon point de réaction de la clé. Si cela ne semble pas correct, arrêter et réajuster le bras de réaction.

### **PARTIE III**

#### *Utilisation en serrage traditionnel - suite -*

#### *3-7 Séries STEALTH – Utilisation de la Clé Hydraulique*

- 1. Après avoir pré-réglé la pression d'utilisation (voir § 3-6) Faire plusieurs cycles à vide pour vérifier le circuit hydraulique.**
- 2. Placer le côté droit de la cassette hexagonale directement sur l'écrou. S'assurer que l'écrou est pleinement engagé et que le talon de réaction de la cassette vient s'appuyer solidement contre un écrou adjacent ou toute autre surface immobile et solide. (voir § 3-3 pour un placement de la clé)**
- 3. Sécuriser les connexions hydrauliques et vérifier si elles ne sont pas en butée contre un obstacle.**
- 4. Après avoir confirmé les différents points ci-dessus, mettre en pression momentanément le SYSTEME pour vérifier si le point de réaction est stable.**

#### *3-8 Mise en service du SYSTEME pour les clés séries XXI, AVANTI & STEALTH*

- 1. En appuyant sur le bouton de la télécommande en position avance, l'arrière de la clé va être poussé en arrière jusqu'à ce que son bras de réaction touche un point de réaction.**
- 2. Maintenir appuyé le bouton pendant que la douille tourne jusqu'à entendre un « clic » qui signifie que le vérin à l'intérieur de la clé est en totale extension et ne fera plus tourner la douille.**
- 3. Le maintien du bouton de la télécommande entraînera une augmentation de la pression jusqu'à la pression présélectionnée.**

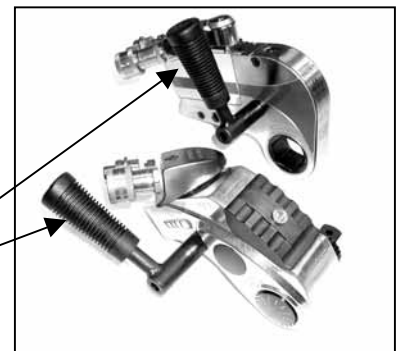
**IMPORTANT:** La pression indiquée sur le manomètre ne signifie pas que le couple est appliqué sur l'écrou. Cela signifie que le vérin est sorti entièrement et qu'il ne peut plus faire tourner la douille, il doit donc revenir au point de départ.

Le relâchement du bouton de la télécommande va faire rentrer le vérin. La clé va automatiquement se remettre en début de cycle et l'opérateur va entendre un « clic » indiquant qu'il peut de nouveau appuyer sur le bouton de la télécommande, ainsi la douille va tourner. Chaque aller et retour du vérin est appelé un cycle. Les cycles successifs se font jusqu'à ce que la clé atteigne le point de calage Couple/Pression pré-réglé avec une précision de +/- 3%. La répétabilité est de +/- 1%.

**IMPORTANT:** TOUJOURS ATTENDRE LA FIN DU CYCLE POUR S'ASSURER QUE LE POINT DE CALAGE A ÉTÉ ATTEINT.

**NE JAMAIS TENIR LA CLE PENDANT L'OPERATION.**

Utiliser les poignées de sécurité pour placer la clé sur l'application.



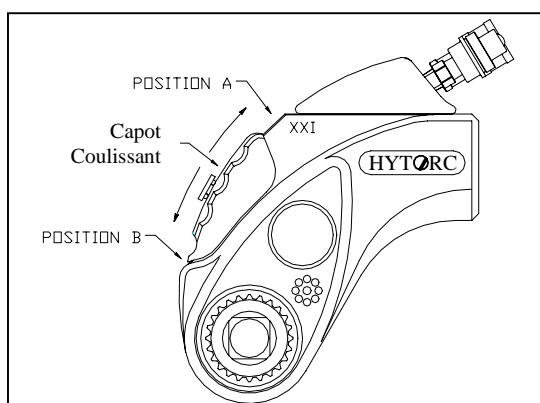
## PARTIE III

### Utilisation en serrage traditionnel - suite -

#### 3-8 Mise en service du SYSTEME pour les clés séries XXI, AVANTI & STEALTH

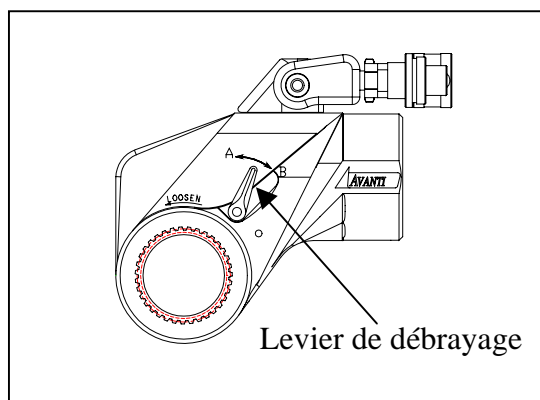
##### Débrayage de la clé sur l'application.

Si la clé est bloquée sur l'application après le dernier cycle de serrage, faire glisser le capot en pos. A pour la série XXI, lorsque la pompe est en retour ou sur la position arrêt. Allumer de nouveau la pompe et passer en mode manuel, si la pompe est une pompe automatique. Ensuite mettre en pression puis faire glisser de nouveau le capot en pos. B. Pour les séries AVANTI & STEALTH, il suffit de mettre en pression une nouvelle fois et de maintenir le levier de débrayage en le tirant vers le bas pour la série STEALTH et vers le haut pour la série AVANTI. Lorsque le levier se déplace sans aucune résistance, continuer de maintenir le levier et relâcher en même temps le bouton d'avance qui fera tomber la pression. Arrêter la pompe et retirer la pompe de l'écrou.



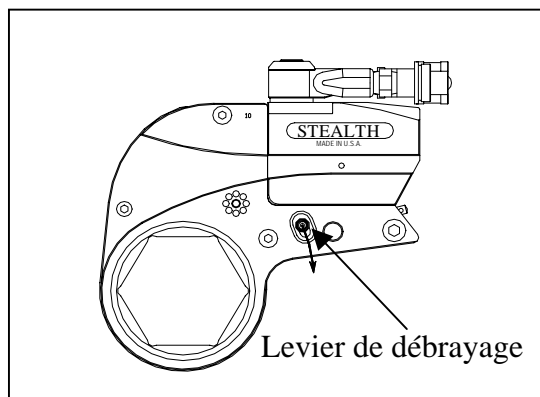
##### XXI - Procédure de débrayage

- Pousser et glisser le capot vers la position A
- Faire un cycle en mode manuel, relâcher le bouton d'avance ou de mise en pression
- Mettre la pompe à l'Arrêt
- Enlever la clé et faire glisser le capot en position B



##### AVANTI – Procédure de débrayage

- Pousser le levier vers le haut position A
- Faire un cycle en mode manuel, relâcher le bouton d'avance ou de mise en pression
- Mettre la pompe à l'Arrêt
- Enlever la clé et vérifier que le levier est revenu en position initiale position B



##### STEALTH – Procédure de débrayage

- Maintenir la pression pour finaliser le cycle
- Désengager le doigt de réaction en maintenant le bouton vers le bas suivant la direction de la flèche
- Relâcher le bouton d'avance
- Mettre la pompe à l'Arrêt
- Enlever la clé

## **PARTIE III**

### **Utilisation en serrage traditionnel - suite -**

#### **3-9 Procédures de desserrage du SYSTEME pour les clés séries XXI, AVANTI & STEALTH**

**Premièrement, régler la pompe à 700 bar / 10000 PSI. Changer la direction du carré conducteur ainsi que le bras de réaction en mode desserrage, en s'assurant que le bras de réaction s'appuie sur un point de réaction solide.**

**En appuyant et maintenant enfoncé le bouton de la télécommande la pression va monter et la douille va commencer à tourner. Pendant que le vérin sort complètement, vous allez entendre un « clic ». Relâchez le bouton de la télécommande et le vérin va automatiquement se repositionner, à chaque fois un « clic » doit être entendu. Répéter le processus jusqu'à ce que la douille puisse être enlevé manuellement.**

**NOTE: Si l'écrou ne se desserre pas avec la procédure ci-dessus, utiliser une clé de plus grande capacité. Des écrous corrodés on peuvent rendre difficile le desserrage. N'hésitez pas à contacter votre spécialiste HYTORC.**

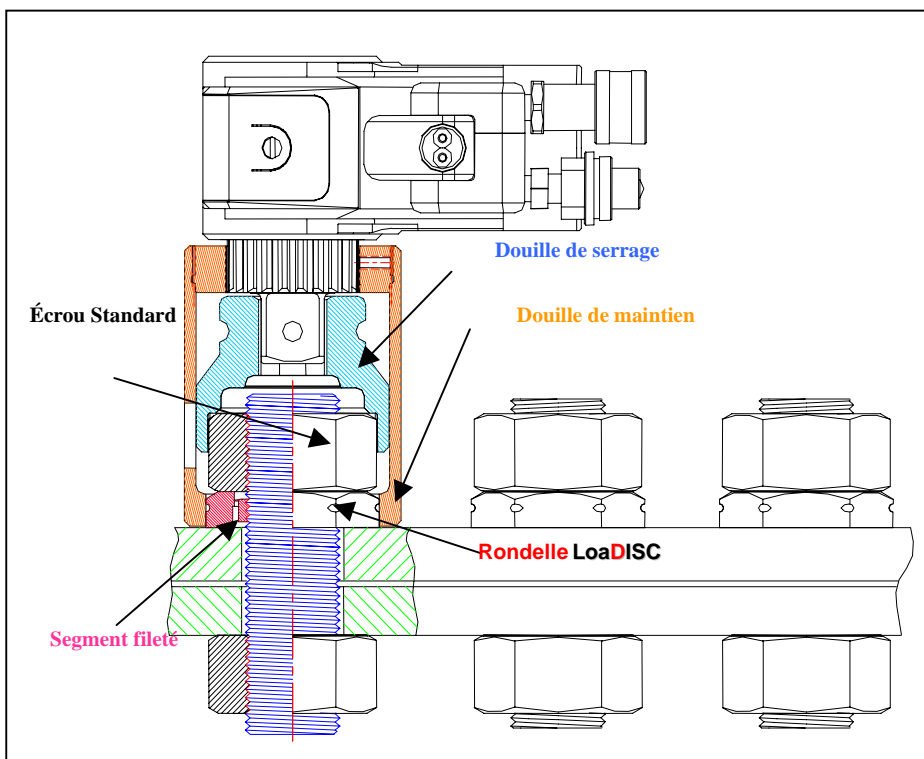
The logo for HYTORC, featuring the brand name in a bold, sans-serif font with a red swoosh underline.

#### 4-1 Mise en place de la clé et Opération

Quand on utilise en combinaison la rondelle **LoaDISC™** ou **Écrou Clamp™**, l'opération est essentiellement la même qu'avec un écrou conventionnel, à une exception près: **IL N'Y A PAS DE FORCE DE REACTION DONC, PAS DE BRAS DE REACTION !** La force de réaction est absorbée par le système rapide, de cloche d'entraînement. Bien entendu chaque client qui commande **LoaDISC™** ou **Écrou Clamp™** recevra des instructions particulières d'installation suivant son application. Cependant, le manuel suivant donnera les grandes lignes pour une installation correcte.

#### 4-2 Installation du **LoaDISC™** - Serrage

1. Ne pas lubrifier le **LoaDISC™**, l'écrou, la tige ou la face d'assemblage. Le **LoaDisc™** est "DRY LUBE" protected.
2. Placer le **LoaDisc™** sur la tige avec la surface plate fermement serrée sur la face d'assemblage.
3. Installer l'écrou standard sur la tige, et le serrer à la main convenablement sur l'assemblage.
4. Régler la pression de serrage requise sur la pompe.
5. Placer la clé et la cloche d'entraînement avec le côté "TIGHTENING" face à l'opérateur, tout en vérifiant qu'elle est pleinement engagée sur l'écrou standard et le **LoaDISC™** “.



**LoaDisc™ DW**



**LoaDisc™ DM**

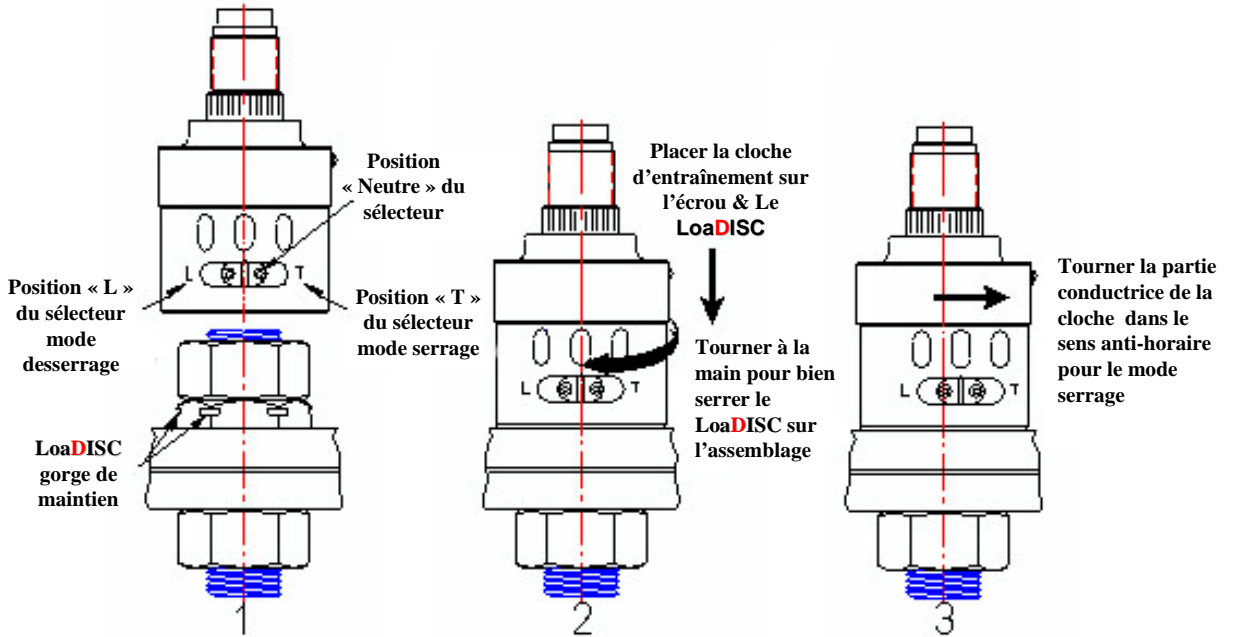


6. Vérifier que la cloche d'entraînement est pleinement engagée en mettant le système sous pression pendant quelques instants. Si la clé reste immobile, faire l'opération normalement jusqu'au serrage définitif.

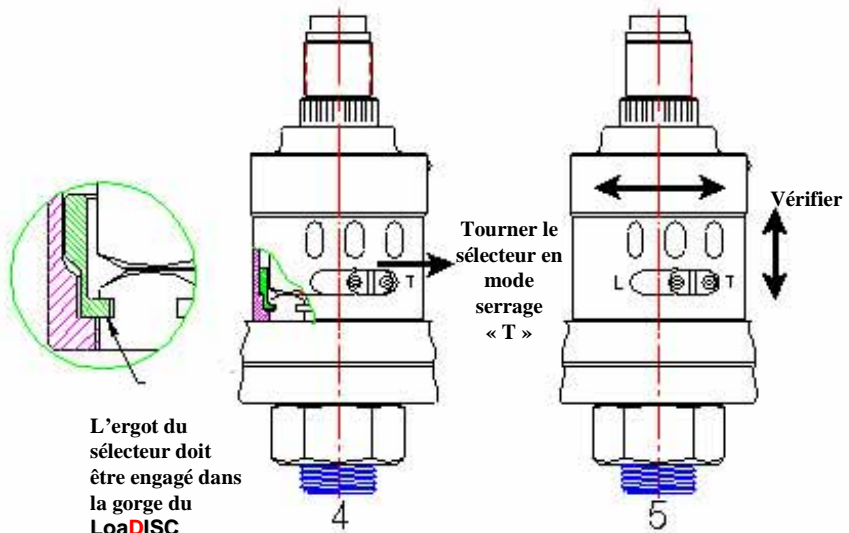
7. Si la clé tourne durant la mise en pression du système vérifier que :

A. Les douilles d'entraînement soient correctement et pleinement engagées.

B. Les faces d'appui de l'assemblage soient pleinement *dégraissées* (Ni huile, ni graisse).



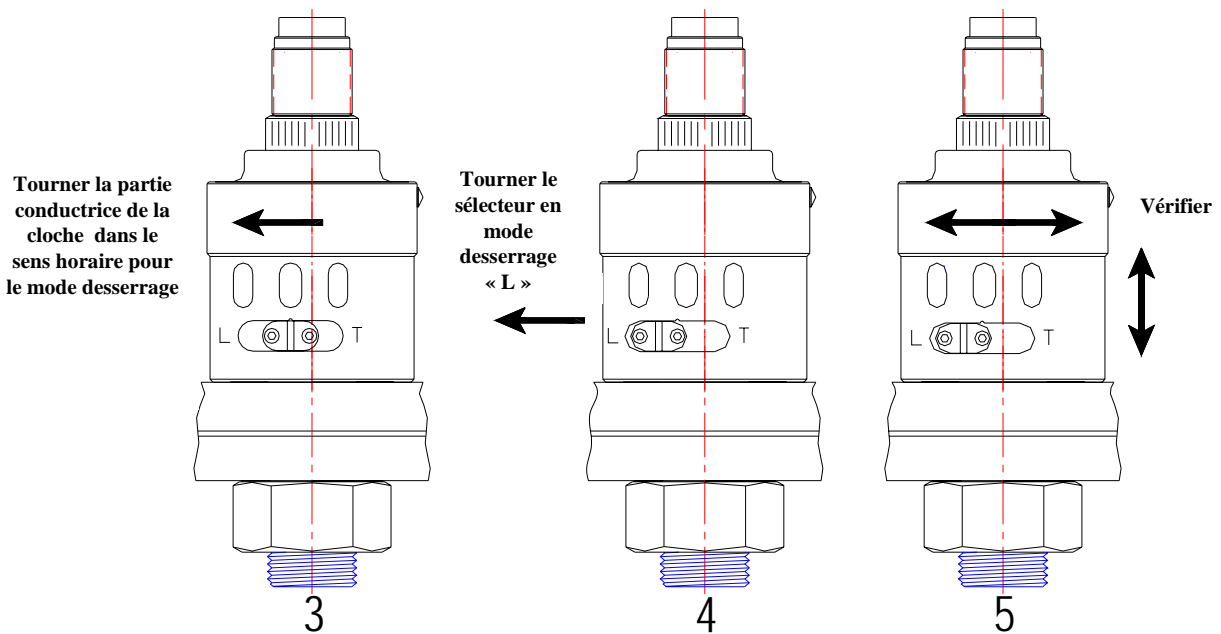
**NOTE:**  
 NE PAS TENIR LA TOURELLE D'ALIMENTATION DURANT L'OPERATION !  
 NE PAS PLACER LE CHASSIS DE LA CLE CONTRE TOUT OBJET IMMOBILE  
 NE PAS RESTER SOUS OU ACCOLE A LA CLE  
 NE PAS REUTILISER LE **LoaDISC** !





4-3 Installation du **LoadISC™** – Desserrage

1. Mettre la pression de la pompe au maximum.
2. Placer la clé côté «**LOOSENING**» face à l'opérateur pour désengager le **LoadISC™** et l'écrou.
3. Vérifier que la cloche d'entraînement est pleinement engagée en mettant le système sous pression pendant quelques instants. Si la clé reste immobile, faire l'opération normalement jusqu'au desserrage définitif.
4. Si la clé tourne durant la mise en pression du système vérifier que :
  - A. Les douilles d'entraînement soient correctement et pleinement engagées.
  - B. Les faces d'appui de l'assemblage soient pleinement *dégraissées* (Ni huile, ni graisse).



Installation de la Cloche d'entraînement pour Desserrer

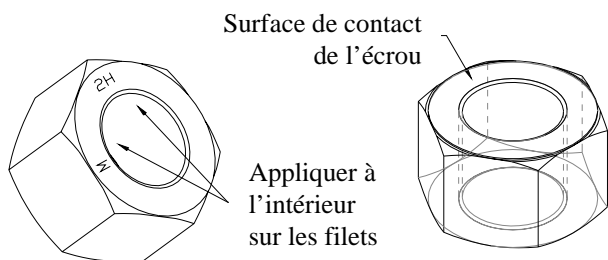
**NOTE:**  
**NE PAS TENIR LA TOURELLE D'ALIMENTATION DURANT L'OPERATION !**  
**NE PAS PLACER LE CHASSIS DE LA CLE CONTRE TOUT OBJET IMMOBILE**  
**NE PAS RESTER SOUS OU ACCOLE A LA CLE**  
**NE PAS REUTILISER LE **LoadISC™** !**

4-4 Lubrification du **LoaDISC™** & Disfonctionnement

1. Appliquer le Spray Lube Moly TS801 sur l'écrou standard grâce à la procédure ci-dessous. **Laisser sécher le spray lube** (Le Spray Lube est envoyé avec la commande de LoaDISC).

**Ne pas appliquer de Spray Lubrifiant sur le LoaDISC.**

2. Nettoyer et sécher les tiges filetées, les filets saillants, ainsi que les faces d'appui de l'écrou std.
3. Installer le **HYTORC LoaDISC** avec le côté plat contre la face d'appui, le serrer fermement.
4. Installer l'écrou std. préalablement lubrifié au dessus du **LoaDISC**, en le serrant fermement contre la surface supérieure du **LoaDISC**.
5. Préparer la clé et la pompe, puis régler la pression de la pompe pour atteindre la tension désirée.
6. Placer la clé avec la cloche d'entraînement sur l'écrou standard et le **LoaDISC**.
7. **TESTER** en faisant un cycle à vide, pour vérifier le plein engagement de la cloche.
8. Si la clé est bien engagée et ne tourne pas, continuer l'opération jusqu'à la tension désirée.



**Note :**

- Prévoir assez de temps pour le séchage du lubrifiant Spray Lube avant le montage.
- L'écrou Standard peut être réutilisé, s'il est lubrifié comme l'indique l'illustration ci-contre.

• **NE JAMAIS REUTILISER LE LoaDISC**

**LoaDISC - Disfonctionnement**

**Symptôme**

**Cause**

**Solution**

La Cloche ne s'engage pas sur le <b>LoaDISC</b>	Le sélecteur n'est pas aligné avec le <b>LoaDISC</b>	Vérifier le bon état de la tige filetée Vérifier le plein engagement de la cloche
	Les gorges du <b>LoaDISC</b> sont endommagées	Remplacer le <b>LoaDISC</b>
	Le sélecteur est manquant ou endommagé	Remplacer le Sélecteur
	Le <b>LoaDISC</b> n'est pas bien serré contre la surface de contact	Serrer le <b>LoaDISC</b> contre la surface de contact fermement avec la cloche d'entraînement (Sens des aiguilles d'une montre)
Le sélecteur de la cloche se désengage durant la vérification	Le sélecteur est usé	Remplacer le sélecteur
Le sélecteur de la cloche se désengage durant l'utilisation	Le sélecteur est dans la mauvaise direction (voir fig. page 16)	Tourner la cloche d'entraînement et le sélecteur • Sens Horaire 'T' pour Serrer • Sens Anti-horaire 'L' pour desserrer
La cloche ne se désengage pas après la procédure de serrage	La tige filetée vient buter contre la cloche d'entraînement	Vérifier si il n'y a pas une hauteur excessive de la tige filetée.

#### 4-5 **Écrou Clamp™** Installation & Tensionnement

**L'Écrou Clamp™** est livré avec sa propre lubrification, prêt à l'emploi. Pour une re-lubrification, Se référer aux instructions de lubrification. (4-6)

1. Visser l'**Écrou Clamp™** sur la tige filetée, tourner l'écrou interne de traction jusqu'au contact de la surface d'appui, et serrer l'ensemble fermement. L'Écrou Clamp doit s'installer sans aucune difficulté sur la face d'appui et la tige filetée.
2. L'écrou interne de traction, lorsque qu'il est installé, doit dépasser de 1,5mm maximum, au dessus de l'écrou externe de serrage. Si l'écrou interne de traction est en dessous des 1,5mm, tenir l'écrou de traction ou l'écrou externe à la main et tourner l'écrou dans le sens horaire jusqu'à ce que l'écrou interne de traction ne dépasse pas plus de 1,5mm l'écrou externe de serrage. Après avoir ajuster l'écrou, tourner le Clamp en entier jusqu'au contact de la couronne ou de la surface d'appui puis le serrer fermement.
3. Avant d'utiliser la clé et l'Écrou Clamp, s'assurer que la clé et le conducteur soient correctement assemblés.  
Le conducteur à créneaux et la partie réactive rainurée doivent être du côté droit pour tensionner ou étirer. Faire plusieurs cycles à vide avec la clé et le conducteur pour s'assurer du bon fonctionnement. Répéter cette étape uniquement lors du changement de sens ou de modèle du conducteur cannelé.
4. Se référer à la table de conversion pression – tension fournie avec l'écrou clamp et régler la pompe à la bonne pression pour atteindre la charge ou la tension désirée. Ne pas engager le conducteur à créneaux sur l'Écrou Clamp pendant le réglage de la pression. Tourner le limiteur de pression dans le sens des aiguilles d'une montre pour régler la pression en dessous de la pression finale. Tout en pressant le bouton d'avance de la télécommande, tourner doucement le limiteur dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression jusqu'à la pression désirée. Appuyer plusieurs fois sur le bouton avance de la télécommande pour s'assurer du bon maintien de la valeur sélectionnée.
5. Avant d'appliquer la clé et le conducteur, bien engager en premier, la partie réactive cannelée sur l'écrou de traction (voir schéma page suivante). Puis engager le conducteur à créneaux dans la même partie de l'Écrou Clamp. Tourner le conducteur manuellement jusqu'à ce que les créneaux soient mutuellement engagés.  
**IMPORTANT:** Si les créneaux ne sont pas pleinement engagés, soit l'écrou de traction est trop dévissé, ou la tige filetée dépasse la valeur maximale acceptée. Se référer à l'étape 3. Puis repositionner l'écrou de traction et contrôler le dépassement de la tige.
6. Démarrer la procédure de serrage en appliquant la pression, faire plusieurs cycles jusqu'à atteindre la pression désirée. Pour s'assurer que la tension à bel et bien été appliquée sur la tige, vérifier que les cycles soient bien effectués. Bien laisser le vérin de la clé se rétracter, puis appuyer une fois encore sur le bouton avance de la télécommande pour faire avancer. Répéter l'opération jusqu'à l'arrêt final de la rotation du conducteur.
7. Répéter les étapes 5 & 6 jusqu'au tensionnement complet de tous les boulons.

#### 4-5 **Écrou Clamp™** Installation & Détensionnement (desserrage de l'Écrou Clamp)

1. Avant d'utiliser une clé type XXI ou AVANTI sur l'Écrou Clamp, s'assurer que la clé et le conducteur soient bien montés ensemble. Le conducteur à créneaux et la partie réactive rainurée doivent être sur le côté gauche de la clé pour desserrer ou dé-tensionner. Faire des cycles à vide pour s'assurer du bon fonctionnement de la clé et du conducteur.

Répéter cette étape seulement lors d'un changement de clé ou de conducteur pour Écrou Clamp.

2. Le desserrage ou De-tensioning, requiert en général un maximum de pression de la pompe. Se référer à la table de couple fournie lors du serrage, et régler la pompe à une pression légèrement supérieure à la valeur utilisée pour le serrage. Tourner le limiteur de pression dans le sens des aiguilles d'une montre pour régler la pression en dessous de la pression finale. Tout en pressant le bouton d'avance de la télécommande, tourner doucement le limiteur dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression jusqu'à la pression désirée. Appuyer plusieurs fois sur le bouton avance de la télécommande pour s'assurer du bon maintien de la valeur sélectionnée.

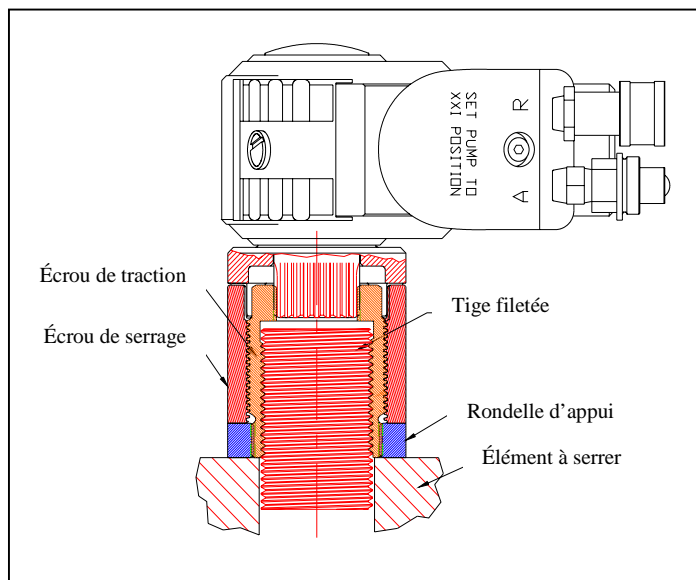
3. Enlever le conducteur de la clé et engager la partie réactive cannelée dans l'écrou de traction. Puis engager la partie à créneaux, dans la même partie à créneaux de l'Écrou Clamp. Tourner le conducteur manuellement jusqu'à ce que les créneaux soient mutuellement engagés. Placer la clé sur le conducteur, côté desserrage ou "LOOSEN" face à l'opérateur. Installer le bouton de maintien du conducteur.

4. Appliquer la pression pour desserrer l'Écrou Clamp, jusqu'à ce qu'il puisse être dévissé à la main.

5. Répéter les étapes 3 & 4 jusqu'à ce que les boulons soient pleinement dévissés.

Si l'application requière 2 ou 3 passes au montage, il est conseillé de desserrer les derniers écrous en 2 passes.

Si la corrosion rend impossible le desserrage de L'écrou Clamp à la main, utiliser l'adaptateur hexagonal cannelé. Pour l'utiliser Insérer la partie mâle cannelé dans la partie femelle cannelée de l'Écrou de traction. Placer la Clé hexagonale mâle sur l'adaptateur et tourner Jusqu'à l'extraction de l'Écrou Clamp



**NOTE:** Avant de réutiliser l'Écrou Clamp, il est impératif que le Clamp soit proprement nettoyé et lubrifié pour prolonger sa durée de vie. Pour la lubrification, se référer aux instructions sur la page suivante.

4-6 Instruction pour la lubrification de l'**Écrou Clamp**

(Utiliser un pinceau de nettoyage)

**Étape 1:** Bien vérifier que les cannelures et le filetage ne sont pas déformés et sont exempts d'impuretés. Graisser généreusement la partie interne de l'écrou de serrage.

**Étape 2:** Graisser généreusement le filetage externe de l'écrou de traction.

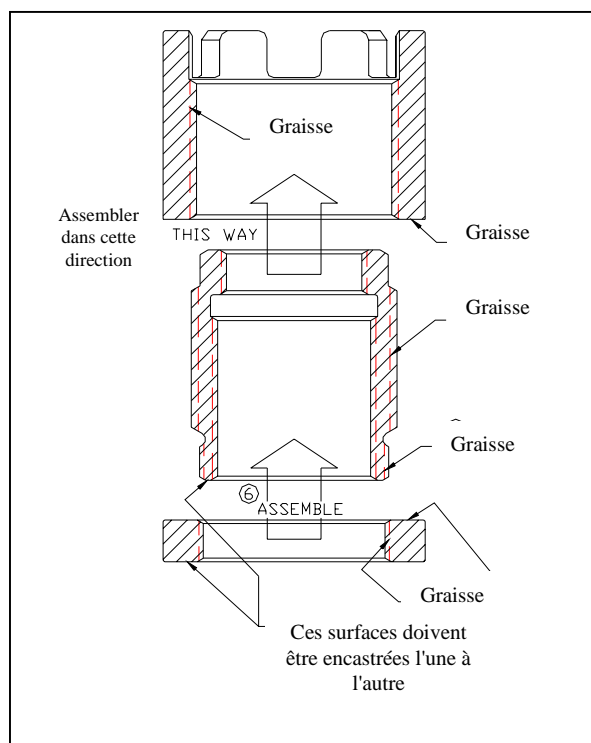
**Étape 3:** Saisir l'écrou de traction et le visser dans l'écrou de serrage suivant les flèches comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

**Étape 4:** Tourner l'ensemble du haut vers le bas pour répartir la graisse. Répartir l'excès autour des filetages.

**Étape 5:** Appliquer généreusement la graisse sur les rainures internes de la rondelle d'appui. Couvrir aussi la surface supérieure de la rondelle.

**Étape 6:** Faire glisser la rondelle dans les 2 parties préalablement assemblées suivant les flèches indiquées sur le schéma ci-dessous. Quand l'écrou de traction et la rondelle sont en contact, l'écrou de traction et le bas de la rondelle doivent être encastrés.

Faire tourner l'écrou de serrage tout en maintenant la rondelle pour accoster l'ensemble et préparer à l'utilisation.



## Partie V

### Mise en route des groupes hydraulique – HYTORC

#### 5-1 Informations Générales sur les groupes hydrauliques HYTORC

Tous les groupes hydrauliques HYTORC ont une plage de pression ajustable, allant de 70 à 690 bar. Ils ont été conçus avec une meilleure ergonomie ainsi qu'avec un haut débit pour augmenter la rapidité. Avant d'utiliser votre groupe hydraulique HYTORC, vérifier les points suivants:

- Le réservoir d'huile est-il correctement rempli jusqu'au niveau ?
- Où est situé le coffret électrique pour alimenter la pompe sur le site ? (pompe électrique seulement)
- Y a-t-il assez d'Air (4-6 bar) et de débit (1415 l/min) sur le site ? (pompe pneumatique uniquement)
- Est-ce que le manomètre monté sur la pompe rentre bien dans la plage maxi de 690 bar ou 10k PSI ?
- Est-ce que les bouchons de vidange et de remplissage sont bien vissés ?

Les groupes hydrauliques travaillent à une pression maximale de 690 bar (10,000 PSI - 700 kg/cm<sup>2</sup>), s'assurer que tous les équipements et accessoires soient prévus et supportent cette pression.

#### 5-2 Connexions Hydrauliques

Lors de la connexion des raccords hydrauliques entre la clé et le groupe hydraulique, s'assurer que les coupleurs soient pleinement engagés. Le filetage des raccords que ce soient sur la clé, le manomètre etc. doit être propre et serré fermement à la main en toute sécurité.

**ATTENTION:** Desserrer ou démonter un raccord hydraulique peut être potentiellement dangereux sous pression .

Serrer trop fortement un raccord, à la clé à griffe par exemple, endommage prématurément celui-ci . Les coupleurs entre eux doivent être serrés à la main. Ne jamais attraper, toucher ou par n'importe quel moyen, entrer en contact avec une fuite hydraulique haute pression.

L'huile s'échappant de cette fuite peut pénétrer la peau et causer des blessures mortelles. Ne pas soumettre les flexibles à de fortes températures ou à un choc violent. Ne pas laisser les flexibles s'entortiller. Vérifier l'usure des flexibles avant toute utilisation.

#### 5-3 Avant Utilisation

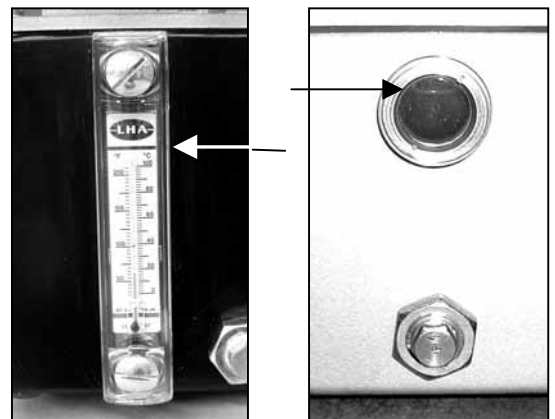
Ne pas utiliser une rallonge\* électrique si celle-ci est endommagé ou dénudée . Toutes les pompes monophasées 230v sont fournis avec une prise à 3 contacts (P+N+T) type européenne, possédant une mise à la terre. Ne pas utiliser une rallonge ne possédant que deux contacts, ce qui signifierait que votre pompe n'est plus à la terre, donc plus en sécurité pour l'opérateur. Comparer la plaque nominative du moteur avec la puissance disponible pour éviter une dégradation du moteur ou une surchauffe électrique.

Vérifier le niveau d'huile fréquemment pour éviter toute surchauffe. Le niveau d'huile doit être approximativement à 5cm du haut du réservoir. Vérifier les niveaux moteur éteint. Ajouter de l'huile HYTORC HP46\* selon le besoin .

\*Ne pas mélanger deux différents types ou de grades d'huile

\*Pour l'utilisation d'une rallonge voir le tableau ci dessus

0-10m	Section du fil 3mm <sup>2</sup>	16-25m	Section du fil 8mm <sup>2</sup>
10-15m	Section du fil 5mm <sup>2</sup>	26-50m	Section du fil 10mm <sup>2</sup>



Niveau d'huile sur différent type de pompe

### *5-3 Avant Utilisation – suite*

S'assurer que toutes les connexions, manomètre, flexibles et raccords soient correctement serrés. Le manomètre permet à l'opérateur de voir la pression donc la tension ou le couple admis.

**Nota :** Des manomètres étalonnés sont requis pour diverses applications.

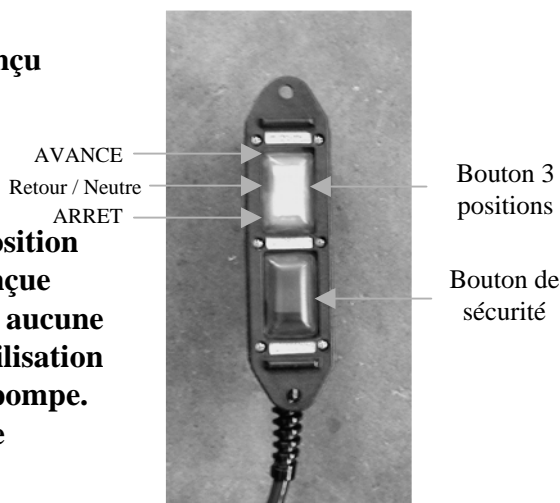
Avant de démarrer votre pompe HYTORC, connecter la clé et les flexibles suivant le chapitre 3-2.

### *5-4 Mise en route de la pompe électrique*

Pousser le bouton à bascule de la télécommande sur la position OFF. Puis, appuyer et relâcher le bouton poussoir de sécurité.

**NOTE:** Le bouton de sécurité est un élément additionnel conçu pour prévenir les démarrages intempestifs. Le démarrage ne peut se faire qu'avec l'action de l'opérateur.

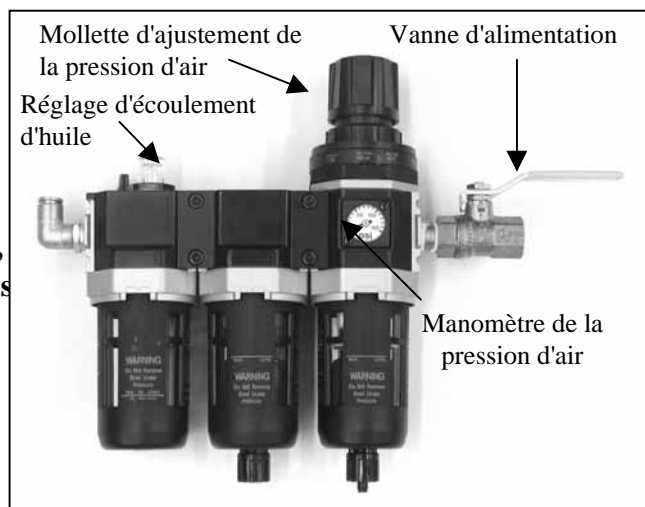
Appuyer sur le bouton à bascule jusqu'à la position avance  
Puis le relâcher. Cela démarrera la pompe et la mettra en position  
Retour pour la clé. La pompe électrique HYTORC a été conçue  
avec un arrêt automatique approximatif de 20 secondes sans aucune  
action. Cet arrêt permet de prévenir la surchauffe ou une utilisation  
inutile, cela permettra de rallonger la durée de vie de votre pompe.  
Pour redémarrer la pompe, appuyer et relâcher le bouton de  
sécurité à nouveau .



### *5-5 Mise en route de la pompe pneumatique*

Avant de connecter l'alimentation d'air sur le filtre lubrificateur, vérifier que la vanne à boisseaux d'alimentation soit sur la position arrêt . Puis connecter l'alimentation pneumatique. Ouvrir la vanne d'alimentation. Vérifier la pression lue sur le manomètre de pression d'air. La pression doit être de 100 psi ou 6 bar. Appuyer, puis tourner la molette d'ajustement de la pression d'air pour augmenter ou diminuer. Ajuster la lubrification approximativement à une goutte par minute.

\*Avant de démarrer la pompe pneumatique HYTORC, vérifier si des fuites d'air sont audibles sur les raccords et les flexibles de la télécommande. Si c'est le cas ne pas démarrer la pompe et faire les réparations nécessaires.



## Partie V

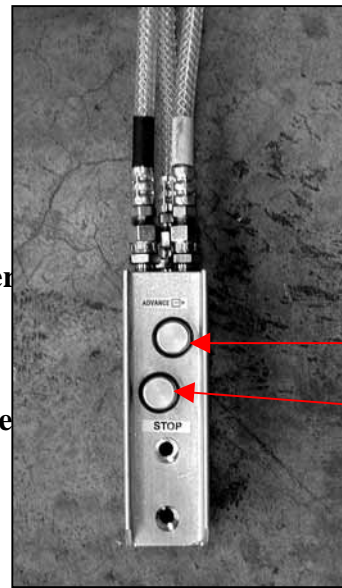
### Mise en route des groupes hydrauliques – HYTORC

#### 5-5 Mise en route de la pompe pneumatique

Pour démarrer la pompe pneumatique, appuyer sur le bouton avance puis le relâcher. Cela mettra la clé en position retour.

Pour faire avancer la clé, appuyer sur le bouton avance sans le relâcher. Après avoir fait les cycles de serrage, appuyer sur le bouton stop et le moteur s'arrêtera.

**NOTE:** La pompe reste en pression pneumatique après l'arrêt de la pompe. Pour enlever cette pression pneumatique résiduelle, tourner la vanne de pression pneumatique sur la position OFF, puis appuyer sur le bouton avance de la télécommande. Cela purgera le circuit pneumatique directement dans le moteur. Maintenant la pompe est sécurisée et peut être déconnectée de l'alimentation pneumatique.



Bouton d'Avance

Bouton Stop



*6-1 Maintenance Préventive - Des Clés Dynamométriques*

La défaillance d'une clé (bien que rare) est possible. Une telle défaillance dans la plupart des cas est due aux raccords rapides ou aux flexibles. Ces articles sont universels et interchangeables immédiatement. La défaillance des pièces de structure de la clé est beaucoup plus rare, de telles pièces sont disponibles. Toutes les réparations des machines HYTORC doivent être effectuées par un personnel qualifié et en accord avec les instructions susmentionnées.

*- Lubrification*

Toutes les pièces en mouvement doivent être périodiquement enduites de graisse molybdène (NLGI n°2) de bonne qualité. Dans des conditions d'environnement plus rudes, le nettoyage et la lubrification doivent être effectués plus fréquemment.

*- Raccords rapides*

Ces raccords doivent être maintenus propres et ne doivent pas être traînés sur le sol, une infime poussière y pénétrant peut provoquer la détérioration des clapets internes de la pompe.

*- Ressorts*

Des ressorts sont utilisés dans l'assemblage du doigt d'entraînement et dans le système de maintien du rochet. Ces ressorts doivent être contrôlés deux fois par an et changés si nécessaire.

*- Joints de piston*

Si le piston doit être démonté, il est recommandé de changer les joints du piston en même temps. Des jeux de joints sont disponibles.

*- Pièces internes*

Toutes les pièces internes de l'outil doivent être inspectées une fois par an pour prévenir toutes usure. HYTORC recommande de faire une maintenance préventive de votre matériel, via votre plus proche représentant officiel.

*6-2 Maintenance Préventive - Groupes Hydrauliques HYTORC*

Les pompes HYTORC sont des unités hydrauliques de précision qui nécessitent un certain nombre de précautions et d'entretien.

*- Huile Hydraulique*

L'huile doit être changée toutes les 40 heures de travail ou 2 fois par an. Vérifier le niveau d'huile à chaque utilisation. Si un additionnel doit être effectué, utiliser uniquement une huile hydraulique haute graduation de type HP46.

*- Coupleurs Rapides*

Le contrôle des fuites des raccords doit être effectué périodiquement. La poussière et les matériaux étrangers doivent être éloignés des raccords. Nettoyer avant chaque utilisation.

*- Manomètre*

Les manomètres HYTORC sont remplis de liquide. Si le niveau de ce liquide diminue, cela indique une fuite externe et nécessite le remplacement du manomètre. Si le manomètre se remplit d'huile hydraulique, cela indique une rupture interne et nécessite son remplacement dans les plus brefs délais.

*- Crépine ou filtre d'aspiration*

Ce filtre doit être remplacé 2 fois par an et plus fréquemment si la pompe est utilisée quotidiennement.

*- Télécommande*

Le flexible ne doit pas être obstrué ou entortillé, à vérifier périodiquement. S'il y a une pliure ou une rupture, le flexible doit être remplacé. Les boutons de télécommande doivent être inspectés en cas de mauvais fonctionnement. Sur les pompes électriques vérifier périodiquement le bouton 3 positions. Si un dysfonctionnement apparaît, le remplacer.

*- Distributeur pneumatique*

Ce distributeur doit être contrôlé 2 fois par an.

*- Charbons et Portes Charbons (Moteur électrique)*

Contrôler et remplacer si défectueux.

*- Induit et éléments électriques (Moteur électrique)*

Vérifier annuellement.

**PARTIE VII**  
**Disfonctionnements**

**SYMPTOME**

**CAUSE PROBABLE**

**REMEDE**

Le manomètre indique une montée en pression mais la clé ne fait pas de cycle

- Coupleurs desserrés ou défectueux
- Bobine du distributeur inactive

- Serrer ou remplacer les coupleurs. Utiliser le test n°1.
- Contrôler et utiliser le test n°2. Remplacer si la bobine est défectueuse.

Le piston ne revient pas

- Voir ci-dessus
- La source électrique n'est peut être pas assez forte ou manque d'ampérage
- L'attache entre la tige du piston et l'élément d'entraînement est cassé

- Voir ci-dessus
- Prendre une rallonge plus courte de diamètre 2.5mm<sup>2</sup>. Sinon se brancher sur source acceptant 25 Ampère.
- Remplacer les pièces adéquates

Le piston ne monte pas en pression

- Joints de piston défectueux
- Problème dû à la pompe

- Remplacer les pièce défectueuses. A effectuer en nos ateliers

2. Contrôler l'embase du distributeur :

- a) Démonter l'embase ainsi que le moteur puis faire glisser le moteur sur le côté. Faire tourner la pompe avec un tournevis tout en maintenant un doigt sur le tuyau arrivant de la pompe sur l'embase. Si il y a un peu de pression changer l'embase. A effectuer en nos ateliers.

2A. Contrôler les conduites ou la soupape de pression hydraulique pour déceler toutes fuites si c'est le cas resserrer celles-ci avec une clé plate de 14mm.

2B. Si le moteur émet un bruit de ferraille il s'agit peut être de l'accouplement pompe-moteur. Démonter le moteur et retirer l'accouplement avec une paire de pince à bec fin. A effectuer en nos ateliers.

2C. POMPE PNEUMATIQUE

Le distributeur pneumatique peut être défectueux si l'air fourni est chargé en humidité ou en poussière. Démonter le distributeur puis le nettoyer en le séchant. Démonter tous les petits tuyaux en les soufflant avec de l'air propre. Remonter le tout en lubrifiant délicatement les tiroirs et autres pièces mobiles. A effectuer en nos ateliers.

2D. POMPE PNEUMATIQUE-

Disfonctionnement des valves de la télécommande. Remplacer les valves.

**SYMPTOME**

**CAUSE PROBABLE**

**REMEDE**

Le piston et la clé fuient

- La soupape de sûreté sur la tourelle est dérégulée
- Joint torique du piston défectueux
- Joint à lèvres défectueux

- 1A Serrer les coupleurs des flexibles. Si cela fuit encore ajuster la vis en utilisant le test n°4.
- 1B Contrôler si le système est correctement branché. Utiliser le test n°5. (S'il y a une trop forte pression dans la phase de retour changer la soupape de sûreté de la pompe).
- Remplacer le joint par un joint H.P. A effectuer dans nos ateliers
  - Remplacer le joint. A effectuer dans nos ateliers.

La clé tourne dès le départ

- Les coupleurs rapides sont montés à l'envers
- Utilisation de plusieurs flexibles

- Essayer le test n°5. Reconnecter le système si nécessaire.
- L'utilisation de plusieurs flexibles HYTORC, doit se faire en nombre impair. Si l'utilisation de 2,4 ou 6 flexibles est indispensable faire des adaptateurs avec des raccords Haute Pression.

Le rochet tourne en même temps que le retour du vérin

- Le doigt de réaction est cassé ou inopérant

1. Remplacer le ressort ou le doigt de réaction. A effectuer dans nos ateliers.

Le rochet ne fait pas de cycle successif

- Les doigts d'entraînements sont cassés ou inopérants
2. Le vérin ne revient pas complètement
  3. La connexion entre la tige de piston et la chappe d'entraînement est cassée

1. Remplacer les ressorts ou les doigts de réaction. A effectuer dans nos ateliers.
2. Enlever la clé de l'écrou et faire tourner la clé à vide. Si le problème persiste contrôler les doigts d'entraînement.
- 2A. L'opérateur n'attend pas assez de temps le retour de la clé en position initiale.
- Remplacer les pièces nécessaire. A effectuer dans nos ateliers.

La clé est coincée sur l'écrou

- Le doigt de réaction est bloqué
  - La clé est bloquée
3. La clé est coincée sur un objet fixe

- Appuyer sur le bouton d'avance en montant en pression puis appuyer en même temps sur le levier de débrayage puis relâcher la pression tout en maintenant le levier de débrayage.
- Appuyer sur le bouton d'avance – la clé doit se libérer immédiatement. Essayer le test n°5.
- Enlever le capot de protection . Utiliser un outil pour soulever le doigt d'entraînement tout en tenant levé le levier de débrayage. La clé doit se libérer et tourner autour de la douille.

**PARTIE VII**  
**Disfonctionnements**

SYMPTOME	CAUSE PROBABLE	REMEDE
Le manomètre n'indique aucune pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le raccord du manomètre est desserré</li> <li>• Le manomètre est défectueux</li> <li>• La pompe ne monte pas en pression</li> <li>• Les joints de la clé sont défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resserrer le raccord du manomètre.</li> <li>• Remplacer le manomètre.</li> <li>• Voir le symptôme 'Le piston ne monte pas en pression'.</li> <li>• Remplacer les joints usés. A effectuer dans nos ateliers.</li> </ul>
La pompe ne monte pas en pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou la puissance électrique est trop faible</li> <li>• Le limiteur de pression ou la soupape de sécurité sont défectueux</li> <li>• Pas assez d'huile, le filtre est bouché</li> <li>• Fuite interne dans les conduits hydrauliques entre le limiteur de pression et le corps de pompe</li> <li>• L'embase du distributeur est usée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le distributeur pneumatique et le voltage.</li> <li>• Remplacer le limiteur ou la soupape. A effectuer dans nos ateliers.</li> <li>• Vidanger le réservoir et nettoyer le filtre.</li> <li>• Ouvrir le réservoir inspecter les conduits tout en montant un peu sous pression- si cela fuit resserrer les raccords ou les remplacer. ( A effectuer avec des conditions de sécurité maximale).</li> <li>• Voir le symptôme 'Le piston ne monte pas en pression' n°2.</li> </ul>
Le moteur tourne lentement et est inefficace pour monter en pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou la puissance électrique est trop faible</li> <li>• Filtre bouché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir le pavé précédent au n°1.</li> <li>• Nettoyer ou remplacer le filtre.</li> </ul>
La pompe surchauffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise utilisation</li> <li>• Le bouton de la télécommande est sur 'ON' le moteur tournant alors que la pompe n'est pas utilisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'opérateur reste appuyer trop longtemps sur la position avance lorsque le piston est entièrement sorti. Lors de l'avance, l'huile passe dans un conduit de petit diamètre engendrant un laminage. Dès lors la température de l'huile augmente. Après s'être assuré du point de calage lors du serrage relâcher le bouton d'avance.</li> <li>• Éteindre la pompe si elle n'est pas utilisée. NE PAS LAISSER la pompe tourner si la clé n'est pas utilisée.</li> </ul>
Les flexibles ou les raccords de la clé sont endommagés ou fuient	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les plastiques sont fondus ou cassés</li> <li>• Brins de Kevlar ou de métal effilochés</li> <li>• L'huile suinte à travers les fibres</li> <li>• Les raccords sont cassés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le Kevlar ou le métal est intact continuer l'utilisation. A vérifier périodiquement.</li> <li>• Découper le flexible en petits morceaux le rendant ainsi inutilisable. Le remplacer rapidement.</li> <li>• Démonter les anciens raccords puis les remplacer par des raccords Haute Pression (700 bar ). Puis accomplir un cycle suivant le test n°5 pour s'assurer de la bonne connexion du système.</li> </ul>

**PARTIE VII**  
**Disfonctionnements**

**SYMPTOME**

**CAUSE PROBABLE**

**REMEDE**

La pompe électrique ne démarre pas

- Les connexions électriques sont desserrées à l'intérieur du boîtier
- Les charbons sont défectueux
- Le moteur a brûlé

- Ouvrir le boîtier électrique et inspecter toutes les vis puis les resserrer. Remettre les fils non connectés en s'aidant du schéma électrique.
- DANGER-LE BOITIER ELECTRIQUE CONTIENT UNE HAUTE TENSION- TOUJOURS DECONNECTER LA PRISE AVANT CHAQUE INTERVENTION.
- Changer les charbons.
- Remplacer le moteur et tout autres composants nécessaires. A effectuer dans nos ateliers.

**TEST N°1**

Connecter les flexibles à la pompe puis à la clé, comme à l'accoutumée. Appuyer en maintenant le bouton d'avance. Si la pompe monte en pression et que les flexibles se durcissent, mais que la clé ne fait pas de cycle, très certainement le problème se situe au niveau des coupleurs (Desserrés ou endommagés).

Pour trouver quel est le coupleur défectueux déconnecter la clé puis connecter ensemble les deux flexibles. Faire un cycle avec la pompe et si celle-ci n'excède pas 50 bar, alors le coupleur incriminé est sur la clé. Une forte pression indiquera que soit les raccords des flexibles soit les raccords de la pompe sont défectueux.

**TEST N°2**

Introduire un outil fin, un tournevis par exemple, sur les orifices de chaque côté des bobines du distributeur électrique. Appuyer et relâcher le bouton d'avance. Répéter cette séquence sur la bobine opposée. Le mouvement du témoin de la bobine doit se ressentir en avant et en arrière. Si un côté ne répond pas, la bobine est défectueuse, la remplacer dans les plus brefs délais. Note : Si le travail est urgent la clé peut être pilotée manuellement de la même façon que cité précédemment.

**TEST N°3**

Enlever les flexibles de la clé. Faire un cycle avec la pompe. Si la pression a du mal ou n'arrive pas à monter en pression, le problème vient de la pompe. Si la pompe monte normalement en pression, la clé a une fuite interne.

**TEST N°4**

Connecter la clé et la pompe normalement, puis mettre en route la pompe. Si une fuite apparaît sous la tourelle de la clé : alors utiliser une petite clé hexagonale mâle (type Allen) et serrer dans le sens des aiguilles d'une montre la vis située entre les deux coupleurs de la tourelle. Continuer de serrer jusqu'à l'arrêt totale de la fuite, puis un quart de tour en plus sans forcer.

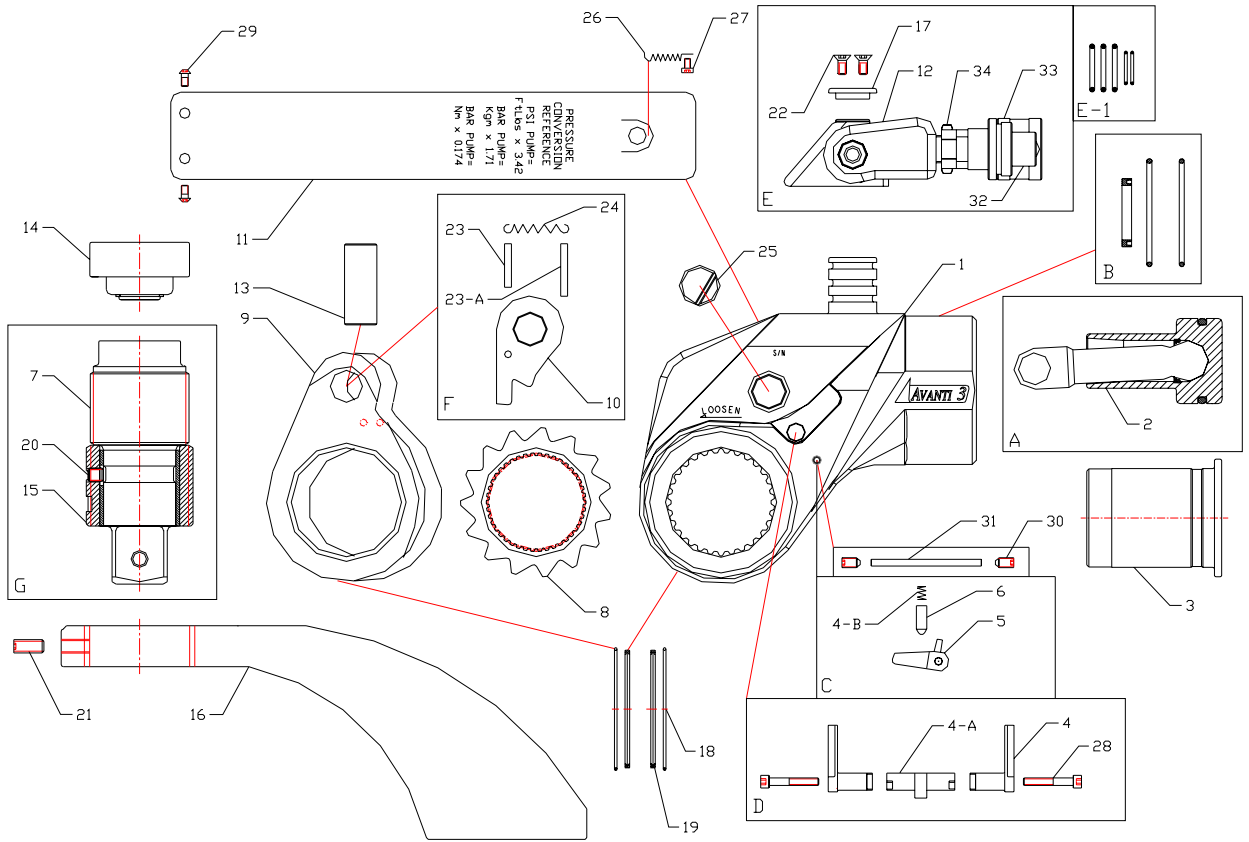
**TEST N°5**

**CE TEST DOIT ETRE EFFECTUE AVANT CHAQUE UTILISATION DE LA CLE HYTORC**

Connecter la clé, les flexibles et la pompe normalement. Faire plusieurs cycleS avec la pompe. Faire un cycle de plus, en observant le cycle de chaque élément. Lors du relâchement du bouton d'avance, le carré conducteur de la clé doit effectuer une rotation de 24° et un 'clic' doit être audible. Sur les côtés de la clé, les leviers de débrayage se sont levés en arrière signifiant la sortie totale du piston. Relâcher le bouton d'avance. Aucun mouvement n'est perçu puis un 'clic' doit être à nouveau audible. La clé est donc prête à être utilisée. L'utilisation d'autre procédure ne peut être viable car le système ne donnerait que 10% de ses capacités ou serait inutilisable. Prendre des mesures correctives sur le champ. Pour référence, les clés et les pompes ont été connectées comme suit. Il est certain, que connectées autrement et avec un SEUL flexible, la pompe et la clé ne peuvent fonctionner.

Clé	Côté Avance	⇒ Male
	Côté Retour	⇒ Femelle
Flexible	Côté Avance	⇒ Femelle / Femelle
	Côté Retour	⇒ Mâle / Mâle
Pompe	Côté Avance	⇒ Male
	Côté Retour	⇒ Femelle

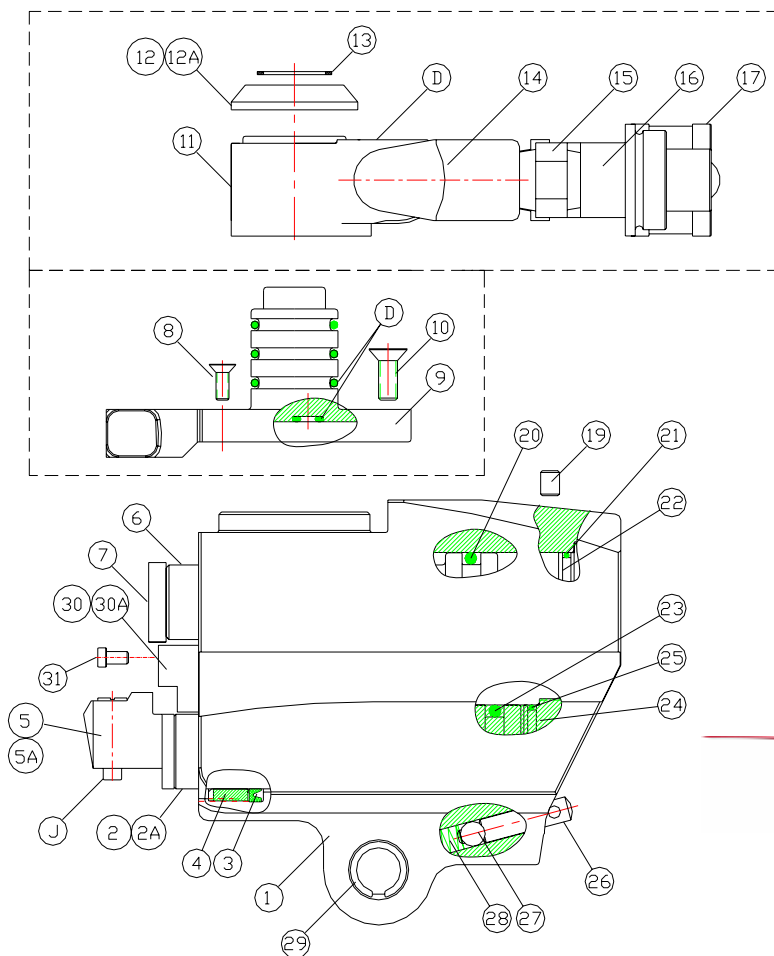
**NOTA :** En connectant deux flexibles (ou tout autre nombre pair) ensemble, ne formant qu'un seul flexible, cela aboutira à un montage inversé ! Mâle avec Femelle et Femelle avec Mâle. Ainsi la clé fera des cycles à l'envers par rapport au test n°5. Pour éviter cette situation connecter ensemble trois flexibles ou par nombre impair, ou mieux encore appeler HYTORC pour commander un flexible, à la longueur voulue.



		AV-01	AV-03	AV-05	AV-08	AV-10
Rep	Description des Kits	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
A	Kit Piston complet	AV-01-25	AV-03-25	AV-05-25	AV-08-25	AV-10-25
B	Kit Jeu de joints châssis	AV-01-62	AV-03-62	AV-05-62	AV-08-62	AV-10-62
C	Kit doigt de réaction	AV-01-10	AV-03-10	AV-05-10	AV-08-10	AV-10-10
D	Kit Levier de désengagement	AV-01-15	AV-03-15	AV-05-15	AV-08-15	AV-10-15
E	Kit raccords tournants	AV-01-001	AV-03-001	AV-05-001	AV-08-001	AV-10-001
E-1	Kit Jeu de joints de raccords tournants	AV-01-00	AV-03-00	AV-05-00	AV-08-00	AV-10-08
F	Kit de doigt d'entraînement	AV-01-63	AV-03-63	AV-05-63	AV-08-63	AV-10-63
G	Carré conducteur cannelé	AV-01-05	AV-03-05	AV-05-05	AV-08-05	AV-10-05

Modèle			AV-01	AV-03	AV-05	AV-08	AV-10	
Rep	Qté	Description	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	
1	1	Châssis	AV-01-01	AV-03-01	AV-05-01	AV-08-01	AV-10-01	
2	1	Assemblage de doigt	VOIR KIT "A"					
3	1	Culasse arrière	AV-01-34	AV-03-34	AV-05-34	AV-08-34	AV-10-34	
4	1	Leviers droit et gauche assemblés	AV-01-15A	AV-03-15A	AV-05-15A	AV-08-15A	AV-10-15A	
4-A	1	Pivot du doigt de réaction	AV-01-15B	AV-03-15B	AV-05-15B	AV-08-15B	AV-10-15B	
4-B	1	Ressort doigt de réaction	AV-01-18	AV-03-18	AV-05-18	AV-05-18	AV-10-18	
5	1	Doigt de réaction	VOIR KIT "C"					
6	1	Axe du doigt de réaction	AV-01-42	AV-03-42	AV-05-42	AV-08-42	AV-10-42	
7	1	Carré Conducteur cannelé	VOIR KIT "G"					
8	1	Rochet cannelé	AV-01-06	AV-03-06	AV-05-06	AV-08-06	AV-10-06	
9	2	Chappe d'entraînement Dte & Gche	AV-01-04	AV-03-04	AV-05-04	AV-08-04	AV-10-04	
10	1	Doigt d'entraînement	VOIR KIT "F"					
11	1	Capot	AV-01-31	AV-03-31	AV-05-31	AV-08-31	AV-10-31	
12	1	Assemblage de raccords tournants	VOIR KIT "E"					
13	1	Axe de tête de bielle	AV-01-19	AV-03-19	AV-05-19	AV-08-19	AV-10-31	
14	1	Bouton poussoir de carré conducteur	AV-01-11	AV-03-11	AV-05-11	AV-08-11	AV-10-11	
15	1	Manchon cannelé de carré	AV-01-07	AV-03-07	AV-05-07	AV-08-07	AV-10-07	
16	1	Bras de réaction	AV-01-03	AV-03-03	AV-05-03	AV-08-03	AV-10-03	
17	1	Bouchon de tourelle d'alimentation	AV-01-001P	AV-03-001P	AV-05-001P	AV-08-001P	AV-10-001P	
18	1	Entretoise de chappe d'entraînement	AV-01-20	AV-03-20	AV-05-20	AV-08-20	AV-10-20	
19	1	Circlips de chappe d'entraînement	AV-01-30	AV-03-30	AV-05-30	AV-08-30	AV-10-30	
20	1	Vis du manchon cannelé	AV-01-5A	AV-03-5A	AV-05-5A	AV-08-5A	AV-10-5A	
21	1	Vis du bras de réaction	AV-01-22	AV-03-22	AV-05-22	AV-08-22	AV-10-22	
22	2	Vis à tête fraisée de tourelle	AV-01-13	AV-03-13	AV-05-13	AV-08-13	AV-10-13	
23	2	Goupille du doigt d'entraînement	AV-01-40	AV-03-40	AV-05-40	AV-08-40	AV-10-40	
24	2	Ressort du doigt d'entraînement	AV-01-27	AV-03-27	AV-05-27	AV-08-27	AV-10-27	
25	2	Bouchon latéral avec joint	AV-01-02	AV-03-02	AV-05-02	AV-08-02	AV-10-02	
26	1	Ressort de capot	AV-01-59	AV-03-59	AV-05-59	AV-08-59	AV-10-59	
27	1	Vis du ressort du capot	N/A	AV-03-58	AV-05-58	AV-08-58	AV-10-58	
28	2	Vis de levier	AV-01-39	AV-03-39	AV-05-39	AV-08-39	AV-10-39	
29	2	Vis de capot	AV-01-32	AV-03-32	AV-05-32	AV-08-32	AV-10-32	
30	2	Vis de l'axe du ressort 4B	AV-01-65	AV-03-65	AV-05-65	AV-08-65	AV-10-65	
31	1	Axe du ressort 4B	AV-01-43	AV-03-43	AV-05-43	AV-08-43	AV-10-43	
32	1	Raccord Male	090155	090155	090155	090155	090155	
33	1	Raccord Femelle	090156-1	090156	090156	090156	090156	
34	1	Raccord Union NPT	090103	090101	090101	090101	090101	



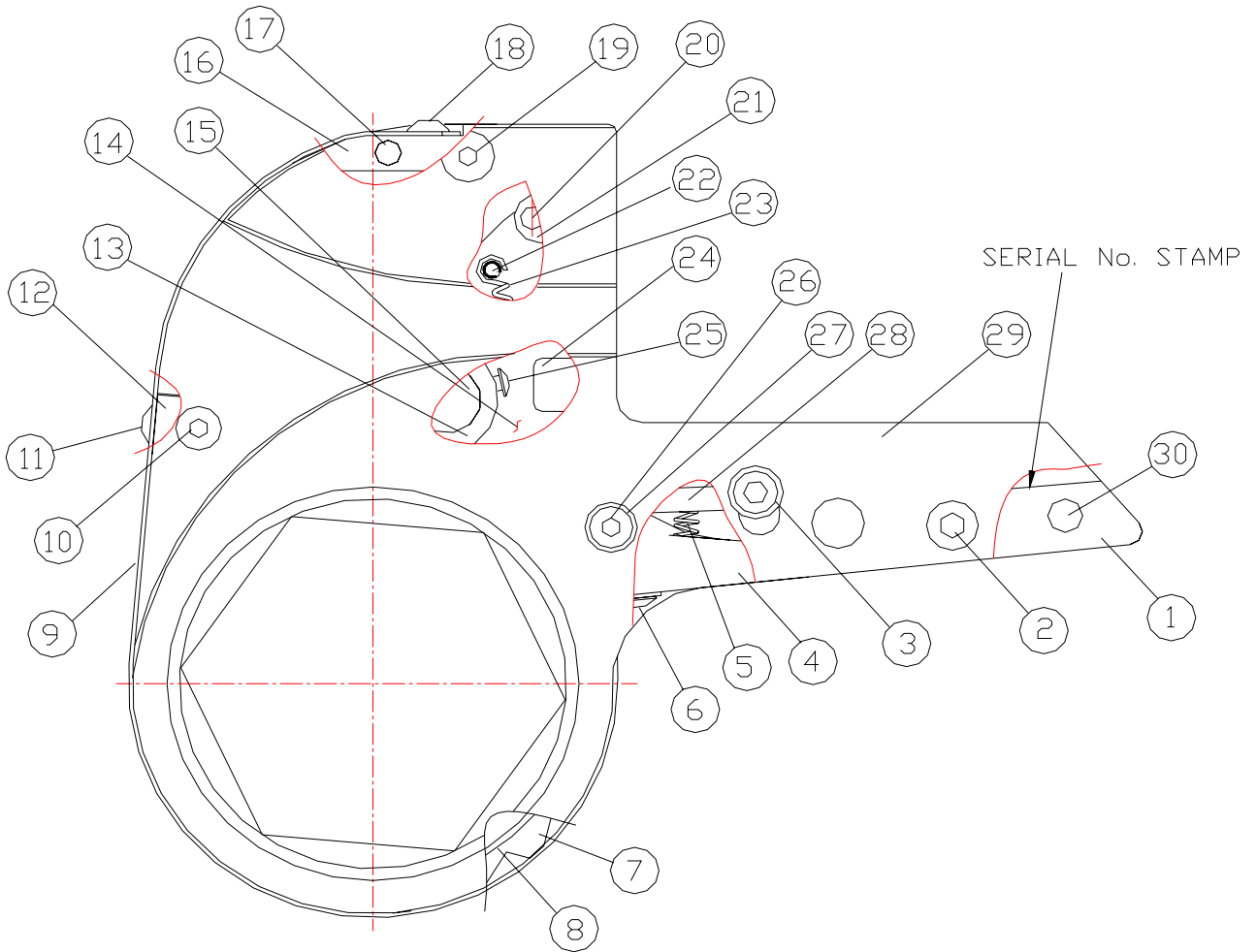


## Liste pièces détachées

### Série STEALTH

Modèle		ST-02	ST-04	ST-08	ST-14
Rep	Description des Kits	Référence	Référence	Référence	Référence
A	Kit châssis complet 1,3,4,18,19,21,22,24,25,29	ST-02-01	ST-04-01	ST-08-01	ST-14-01
B	Kit raccords tournants 11,12,13,14,15,16,17	ST-002-BL	ST-004-BL	ST-004-BL	ST-004-BL
C	Kit raccords tournants complet avec axe 8,9,10,B	ST-002	ST-004	ST-008	ST-014
D	Kit Jeu de joints de raccords tournants	ST-002-00	ST-004-00	ST-004-00	ST-004-00
E	Kit Jeu de joints châssis 3,20,21,23,25	ST-02-62	ST-04-62	ST-08-62	ST-14-62
F	Kit de maintenance tête 15,16,17,18,19,29,E,K,G	MK-ST2	MK-ST4	MK-ST8	MK-ST14
G	Kit du loquet de désengagement de la clé 26,27,28	ST-02-10	ST-04-10	ST-08-10	ST-14-10
H	Kit piston haut complet 6,7,20	ST-02-06T	ST-04-06T	ST-08-06T	ST-14-06T
I	Kit piston bas complet 2,5,23,J	ST-02-09	ST-04-09	ST-08-09	ST-14-09
J	Kit de tête de bielle	ST-02-09	ST-04-09	ST-08-09	ST-14-09
K	Kit anti-rotation 30,31	ST-02-05	ST-04-05	ST-08-05	ST-14-05

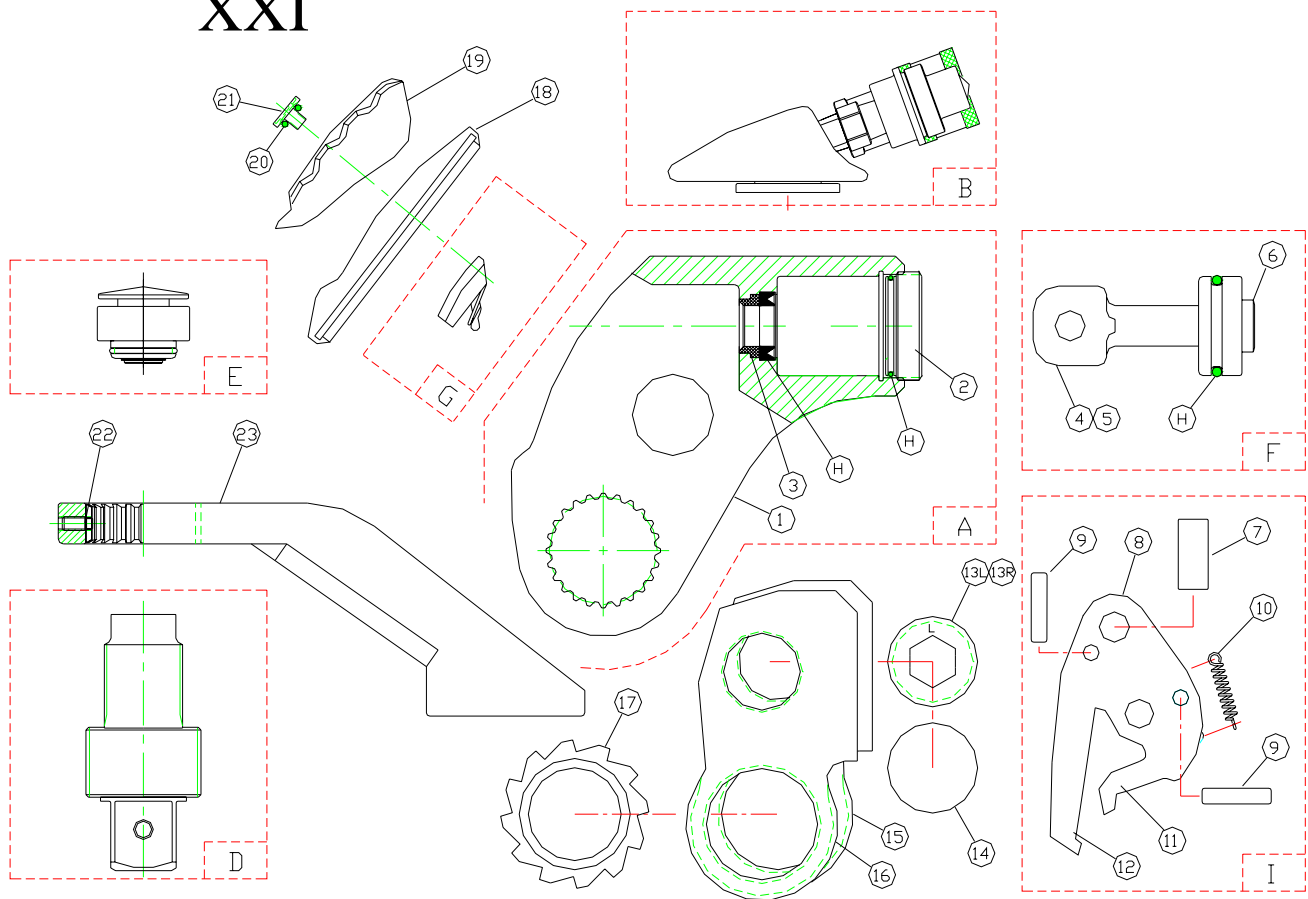
Modèle		ST-2	ST-4	ST-8	ST-14
Rep	Description	Référence	Référence	Référence	Référence
1	Châssis	VOIR KIT "A"			
2	Tige de piston bas	ST-02-03B	ST-04-03B	ST-08-03B	ST-14-03B
3	Joints pour le châssis	VOIR KIT "E"			
4	Bague sortie de piston	ST-02-15	ST-04-15	ST-08-15	ST-14-15
5	Tête de piston basse	ST-02-04B	ST-04-04B	ST-08-04B	ST-14-04B
6	Tige de piston haute	ST-02-03T	ST-04-03T	ST-08-03T	ST-14-03T
7	Tête de piston haute	ST-02-04T	ST-04-04T	ST-08-04T	ST-14-04T
8	Vis d'embase tourelle	ST-02-13	ST-04-13	ST-08-13	ST-14-13
9	Axe de la tourelle	ST-002-HP	ST-004-HP	ST-008-HP	ST-014-HP
10	Vis d'embase tourelle	N/A	ST-04-14	ST-08-14	N/A
11	Tourelle a raccords tournants	ST-002-BL	ST-004-BL	ST-008-BL	ST-004-BL
12	Capuchon de tourelle	ST-002-SC	ST-004-SC	ST-004-SC	ST-004-SC
13	Circlips du capuchon	MXT-01-504	MXT-03-504	MXT-03-504	MXT-03-504
14	Bras pivotant de tourelle (Aller/Retour)	ST-002-KA/KR	ST-004-KA/KR	ST-004-KA/KR	ST-004-KA/KR
15	Raccord union NPT	090101	090101	090101	090101
16	Raccord male	090155	090155	090155	090155
17	Raccord femelle	090156	090156	090156	090156
18	Vis bouchon	VOIR KIT "A"			
19	Vis bouchon	VOIR KIT "A"			
20	Joint du piston haut	VOIR KIT "E"			
21	Joint de culasse haute	VOIR KIT "E"			
22	Culasse haute	ST-02-02T	ST-04-02T	ST-08-02T	ST-14-02T
23	Joint du piston bas	VOIR KIT "E"			
24	Joint de culasse bas	ST-02-02B	ST-04-02B	ST-08-02B	ST-14-02B
25	Culasse basse	VOIR KIT "E"			
26	Axe du loquet de désengagement	ST-02-10-01	ST-04-10-01	ST-08-10-01	ST-14-10-01
27	Goupille du loquet de désengagement	ST-02-10-02	ST-04-10-02	ST-08-10-02	ST-14-10-02
28	Ressort du loquet de désengagement	ST-02-10-03	ST-04-10-03	ST-08-10-03	ST-14-10-03
29	Goupille pour le maintient du bras	ST-02-19	ST-04-19	ST-08-19	ST-14-19
30	Bloc anti-rotation	VOIR KIT "K"			
31	Vis du bloc anti-rotation	VOIR KIT "K"			



## Série STEALTH

Modèle			ST-2	ST-4	ST-8	ST-14
Rep	Description	Qté	Référence	Référence	Référence	Référence
1	Talon de réaction	1	ST-02-45R	ST-04-45R	ST-08-45R	ST-14-45R
2	Vis du talon de réaction	2	ST-02-50	ST-04-50	ST-08-50	ST-14-50
3	Vis - bouton de débrayage	2	ST-02-39	ST-04-39	ST-08-39	ST-14-39
4	Entretoise basse	1	ST-02-45F #	ST-04-45F#	ST-08-45F#	ST-14-45F#
5	Ressort du doigt de réaction	1	ST-02-37	ST-04-37	ST-08-37	ST-14-37
6	Vis basse du capot	1	ST-02-23	ST-04-23	ST-08-23	ST-14-23
7	Rochet (Préciser la taille hexagonale)	1	ST-02-28 *	ST-04-28 *	ST-08-28 *	ST-14-28 *
8	Palier d'entraînement en bronze	2	ST-02-29 #	ST-04-29 #	ST-08-29 #	ST-14-29 #
9	Capot	1	ST-02-43 #	ST-04-43 #	ST-08-43 #	ST-14-43 #
10	Vis frontale des plaques latérales	2	ST-02-51	ST-04-51	ST-08-51	ST-14-51
11	Vis intermédiaire du capot	2	N/A	N/A	N/A	ST-14-25
12	Entretoise frontale intermédiaire	1	ST-02-45M	ST-04-45M	ST-08-45M	ST-14-45M
13	Doigt d'entraînement	1	ST-02-22 #	ST-04-22 #	ST-08-22 #	ST-14-22 #
14	Plaque d'entraînement (Dte / Gche)	1 D/G	ST-02-35 #	ST-04-35 #	ST-08-35 #	ST-14-35 #
15	Axe du doigt d'entraînement	1	ST-02-20	ST-04-20	ST-08-20	ST-14-20
16	Entretoise supérieure	1	ST-02-45T	ST-04-45T	ST-08-45T	ST-14-45T
17	Axe d'entretoise	2	ST-02-48	ST-04-48	ST-08-48	ST-14-48
18	Vis supérieure de capot	1	ST-02-24	ST-04-24	ST-08-24	ST-14-24
19	Vis supérieure pour les plaques latérales	2	ST-02-49	ST-04-49	ST-08-49	ST-14-49
20	Axe des glissières d'entraînements	4	ST-02-32	ST-04-32	ST-08-32	ST-14-32
21	Glissière d'entraînement supérieure	1	ST-02-30	ST-04-30	ST-08-30	ST-14-30
22	Goupille du ressort du doigt d'entraînement	1	ST-02-33	ST-04-33	ST-08-33	ST-14-33
23	Ressort du doigt d'entraînement	1	ST-02-27	ST-04-27	ST-08-27	ST-14-27
24	Glissière d'entraînement inférieure	1	ST-02-31	ST-04-31	ST-08-31	ST-14-31
25	Vis du ressort du doigt d'entraînement	1	ST-02-26	ST-04-26	ST-08-26	ST-14-26
26	Vis inférieure des plaques latérales	2	ST-02-53	ST-04-53	ST-08-53	ST-14-53
27	Axe du doigt de réaction	1	ST-02-38	ST-04-38	ST-08-38	ST-14-38
28	Doigt de réaction	1	ST-02-36 #	ST-02-36 #	ST-02-36 #	ST-02-36 #
29	Plaques latérales (Dte / Gche)	1 D/G	ST-02-52 #	ST-04-52 #	ST-08-52 #	ST-14-52 #
30	Axe d'entretoise	1	ST-02-34	ST-04-34	ST-08-34	ST-14-34
<b>Kit de Maintenance</b>						
A	Kit doigt d'entraînement inclus les pièces : 13.15.22.23.25	1	ST-02-21 *	ST-04-34	ST-08-34	ST-14-34
B	Kit de Maintenance inclus les pièces : 2.3.5.6.10.11.17.18.19.20.22.23.25.26.27.30	1	MK-ST2LK	MK-ST4LK	MK-ST8LK	MK-ST14LK
Remplacer les * par la taille de l'hexagone Remplacer les # par le N° de la cassette gravé sur les plaques latérales (de 1 à 12)						

### HYTORC XXI



Modèle		XXI-1	XXI-3	XXI-5
Rep	Description des Kits	Référence	Référence	Référence
A	Kit châssis complet	XXI-01-01	XXI-03-01	XXI-05-01
B	Kit raccords tournants complet	XXI-001	XXI-003	XXI-005
C	Kit Jeu de joints de raccords tournants	XXI-001-00	XXI-003-00	XXI-005-00
D	Kit carré conducteur	XXI-01-LDD	XXI-03-LDD	XXI-05-69
E	Kit bouton du carré	XXI-01-30	XXI-03-30	XXI-05-30
F	Kit piston complet	XXI-01-60	XXI-03-60	XXI-05-60
G	Kit levier de débrayage	XXI-01-61	XXI-03-61	XXI-05-61
H	Kit Jeu de joints châssis	XXI-01-62	XXI-03-62	XXI-05-62
I	Kit doigt d'entraînement	XXI-01-63	XXI-03-63	XXI-05-63
J	Kit de maintenance	MK-XXI1	MK-XXI3	MK-XXI5

Modèle			XXI-1	XXI-3	XXI-5
Rep	Description	Qté	Référence	Référence	Référence
1	Châssis	1	XXI-01-01	XXI-03-01	XXI-05-01
2	Culasse	1	XXI-01-02	XXI-03-02	XXI-05-02
3	Bague de sortie de piston	1	XXI-01-05	XXI-03-05	XXI-05-05
4	Tête de piston	1	XXI-01-04	XXI-03-04	XXI-05-04
5	Tige de piston	1	XXI-01-06	XXI-03-06	XXI-05-06
6	Piston	1	XXI-01-03	XXI-03-03	XXI-05-03
7	Goupille d'entraînement	1	XXI-01-07	XXI-03-07	XXI-05-07
8	Doigt d'entraînement	1	XXI-01-08	XXI-03-08	XXI-05-08
9	Goupille du doigt d'entraînement	1	XXI-01-11	XXI-03-11	XXI-05-11
10	Ressort du doigt d'entraînement	1	XXI-01-44	XXI-03-44	XXI-05-44
11	Doigt arrière	1	XXI-01-10	XXI-03-10	XXI-05-10
12	Doigt frontal	1	XXI-01-09	XXI-03-09	XXI-05-09
13	Palier d'entraînement latéral	1 D/G	XXI-01-15L/R	XXI-03-15L/R	XXI-05-15L/R
14	Capuchon de palier latéral	2	XXI-01-16	XXI-03-16	XXI-05-16
15	Plaque d'entraînement droite	1	XXI-01-36	XXI-03-36	XXI-05-36
16	Plaque d'entraînement gauche	1	XXI-01-14	XXI-03-14	XXI-05-14
17	Rochet	1	XXI-01-12	XXI-03-12	XXI-05-12
18	Support capot coulissant	1	XXI-01-17	XXI-03-17	XXI-05-17
19	Capot coulissant	1	XXI-01-20	XXI-03-20	XXI-05-20
20	Joint vis capot coulissant	1	XXI-01-58	XXI-03-58	XXI-05-58
21	Vis capot coulissant	1	XXI-01-13	XXI-03-13	XXI-05-13
22	Vis du bras de réaction	1	ST1032-12DP	ST1032-12DP	ST1032-12DP
23	Bras de réaction	1	XXI-01-25S	XXI-03-25S	XXI-05-25S

<b>Fournisseur/Supplier</b> <i>Nome del Fabbricante / Nombre del Fabricante :</i> <b>HYTORC DIVISION UNEX CORP.</b> <b>Adresse du Fabricant/Manufacturer's Address</b> <i>Indirizzo del Fabbricante / Dirección del Fabricante :</i> <b>333 ROUTE 17 NORTH MAHWAH, NJ 07430 - USA</b>		<b>N° de la déclaration :</b> 20/04/04 1204 Statement no. <i>N° della dichiarazione / N° de la declaración</i>
		<b>Nombre de Feuilles/Number of pages :</b> 1/1 <i>Numero pagine/Número de páginas</i>
<b>Client :</b> Customer Cliente	<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b> <b>STATEMENT OF CONFORMITY</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</b> <b>DECLARACION DE CONFORMIDAD</b> <b>(NF L 00-015C)</b>	

<b>N° du contrat /Contract no.</b> <i>Contratto n° / Contrato n° :</i>	<b>Date du bordereau de livraison/Date of delivery note</b> <i>Data della bolla di accompagnamento/Fecha del albarán :</i> <b>20/04/04</b>
---	--

<b>Dénomination</b> Désignation <i>Designazione</i> Denominación	<b>Référence ou Type</b> Reference or type <i>Referenza o modello</i> Referencia o modelo	<b>N° de série ou de lot</b> Serial or batch number <i>N.° di serie o di lotto</i> N° de serie o de lote	<b>Quantité</b> Quantity <i>Quantità</i> Cantidad	<b>Observations</b> Observations <i>Osservazioni</i> Observaciones


**Nous Déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité. Elle est conforme aux directives machines n°89/392 et amendés par les directives CE 91/368 et 93/68. Ces dénominations sont reprises sur les plaques signalétiques de nos produits.**

We hereby declare, barring exceptions, reservations, or exemptions listed in this statement of conformity, that the listed supplies comply with the contract requirements and that, after completion of testing and verification, they completely satisfy all specified requirements, and applicable standards and regulations. It is in conformity with the machinery directive 89/392 as amended by the EC directives 91/368 and 93/68.

*Dichiariamo che la fornitura sopra citata è conforme alle esigenze del contratto e che, dopo verifica e prova, essa corrisponde a tutti gli effetti agli utilizzi specifici, alle norme e alle regolamentazioni applicabili, salvo eccezioni, riserve alle deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità. Essa è conforme alle direttive delle macchine industriali n.° 89/392 approvate dalle direttive CE 91/368 e 93/68. Tali denominazioni sono riportate sulle targhette dei nostri prodotti.*

Declaramos que el suministro citado está conforme a las exigencias del contrato y que, después de verificaciones y ensayos, corresponde en cada punto a las exigencias especificadas, a las normas y reglamentos aplicables, salvo excepciones, reservas o derogaciones enumeradas en la presente declaración de conformidad. Está conforme a las directivas de máquinas n°89/392 y enmendadas por las directivas CE 91/368 y 93/68. Estas denominaciones están retomadas sobre las placas de nuestros productos.

<b>Responsable Qualité Fournisseur/Supplier Quality manager/Responsabile qualità fornitore/ Responsable calidad proveedor</b> <b>Nom et Fonction/Name and title/Qualifica /Nombre y título : JOHN CUCO</b> <b>Responsable Qualité/Quality Assurance Manager/Responsabile Qualità/Responsable Calidad</b> <b>Date/Datum/Data/Fecha : 20/04/04 - 04/20/04</b>
--

<b>Produits concernés :</b> Product Name concerned <i>Prodotti</i> Productos <b>Modèle :</b> Model <i>Modelli</i> Modelo	<b>Hydraulic Pump, Pompes Hydrauliques, Centraline Idrauliche, Bombas hidráulicas</b> HYTORC AIR, HYTORC 230, HYTORC Q230, YM-01, AE, AEK, JET PRO, JET AIR, TWIN-AIR <b>Hydraulic Torques, Clés Hydrauliques de Serrage, Chiavi Idrauliche di Serraggio, Llaves hidráulicas de apriete</b> AVANTI-1, AVANTI-3, AVANTI-5, AVANTI-8, AVANTI-10, AVANTI-20, AVANTI-35 HY-.7MXT, HY-1MXT, HY-3MXT, HY-5MXT, HY-10MXT, HY-20MXT, HY-35MXT, HY-.5 XLT, HY-1 XLT, HY-3 XLT, HY-5XLT, HY-8XLT, HY-10 XLT, HY-20 XLT, HY-25 XLT, HY-50 XLT, HY-2XLCT, HY-4XLCT, HY-8XLCT, HY-14XLCT, HY-18XLCT, HY-30XLCT, HY-4ULC, HY-7ULC, HY-14ULC, HY-28ULC, BLITZ-2, BLITZ-4, BLITZ-8, BLITZ-14, XXI-1, XXI-3, XXI-5, AVANTI-1, AVANTI-3, AVANTI-5, AVANTI-10 STEALTH-2, STEALTH-4, STEALTH-8, STEALTH-14, T-200, T-300, T-400, T-900 Links, douilles, accessoires, et pièces détachées, Links, sockets, accessories, and spare parts, Inserti esagonali, bussole, accessori, e pezzi di ricambio, Cartuchos, vasos, accesorios y piezas de repuesto
<b>John Cuco</b> 	



Internationale

# HYTORC

## Politique Service Client

Lors de l'Achat de **Clés Hydrauliques de serrage HYTORC**, (passé, présent ou futur) vous avez acheté la dernière Technologie et un **Service Local à vie, applicable dans le monde entier** :

- Formation GRATUITE de l'Utilisateur, sur la Sécurité à réception du Matériel
- Formation Semestrielle GRATUITE de l'Utilisateur, sur la Sécurité sur demande
- Séminaire Annuel GRATUIT sur la Sécurité sur Rendez-vous
- Prêt GRATUIT d'Outils en cas de défaillance du produit pendant la durée de garantie
- Consultation GRATUITE sur le Couple/Tension

Surveillance GRATUITE d'une Demi-journée à la Première Utilisation

- Inspection annuelle Gratuite des Produits sur demande
- Demonstration GRATUITE des Produits

**(les Services décrits ci-dessus ne sont PAS sujets à des frais de déplacement)**

### REPARATIONS :

- Toutes les réparations sont garanties 6 mois

Les Réparations comprennent la Main d'Oeuvre et le coût des pièces détachées, selon le Tarif officiel de HYTORC, daté du 1<sup>er</sup> Janvier 1999

- Toutes les Réparations sous Garantie sont GRATUITES de tous frais, y-compris le fret de retour. (La Garantie HYTORC est de 12 mois)

Toutes les pièces détachées remplacées par des nouvelles peuvent être retournées au client pour inspection

### LOCATION DE CLES, à partir du 19 avril 2000 :

50% de toutes les Locations facturées seront déduits en tant que Remise pour un nouvel Achat, effectué dans l'année civile

- Formation GRATUITE de l'Utilisateur pour la première Location

Les frais de Retour sont GRATUITS

- Les Locations de Clés sont garanties pour leur fonctionnement et peuvent être remplacées GRATUITEMENT en cas de défaillance

**France 01 42 88 67 45 - HYTORC - International 33 1 42 88 67 45**

**Tous les Paiements sont à effectuer à:**

# HYTORC

HYTORC EUROPE s.a.r.l.

2 square Mozart 75016 PARIS, France

Tel.: 01 42 88 67 45, Fax: 01 42 88 66 96,

E-Mail: [info@hytorc.fr](mailto:info@hytorc.fr)