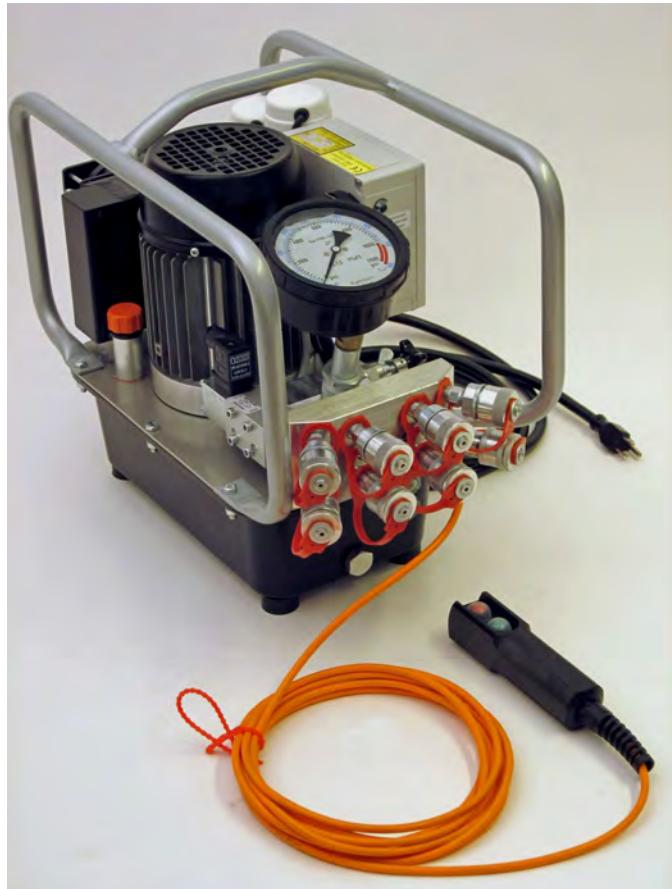




**Manuel d'utilisation des Clés hydrauliques série AVANTI  
et série ICE ( carré conducteur)**

Avec groupe moto pompe de la série JET PRO en alimentation 230 V



**HYTORC—HUSTACH**

**179, rue de Montepy**

**69210 Fleurieux-sur-l'Arbresle / FRANCE**

**Tel: +33 (0)4 78 33 39 19**

**Fax: +33 (0) 4 78 33 50 35**

**E-mail :[dh@hytorc-ce.com](mailto:dh@hytorc-ce.com) / [sn@hytorc-ce.com](mailto:sn@hytorc-ce.com)**



**Ce manuel** est conçu pour vous donner les connaissances requises à la bonne utilisation et à l'entretien de votre **outillage HYTORC**; Veuillez lire attentivement ce manuel et suivre les instructions.

**Les clés HYTORC** sont utilisées pour serrer avec précision de la boulonnerie conventionnelle dans des espaces plus ou moins restreints. Néanmoins , elles peuvent également être utilisées sans aucun bras de réaction en tant que tensionneur à l'aide des rondelles de réaction "**Z WASHER**" et des écrous tensionneurs "**HYTORC**". Dans le cas d'utilisation de serrage classique , n'interposez jamais votre main entre la clé hydraulique et son point de réaction. N'interposez jamais d'objets ou de pièces entre le bras de réaction et la surface de réaction.

**La pression maximum** d'utilisation des outillages HYTORC est de **700 Bars**. Si la clé que vous posséder n'arrive pas à assurer le desserrage de boulonnerie , contactez nous au **04.78.33.39.19** ; nous pourrons vous proposer un clé de taille plus importante.

**Les pompes électriques** ne doivent pas être utilisées dans une atmosphère considérée comme potentiellement explosive. En cas de doute , utilisez une pompe hydraulique avec moteur à entraînement pneumatique.

Pour plus de sécurité, **la télécommande** de la pompe doit être utilisé par l'opérateur manipulant la clé dynamométrique HYTORC.

**L'huile utilisée** pour le bon fonctionnement de nos groupes hydrauliques est de grade HV 32 ou HP 46 selon le modèle. Appeler nous pour de plus amples renseignements. Un e fiche de sécurité est disponible sur simple demande à notre agence.

Pour une performance optimale, **inspecter fréquemment les outils**, les pompes, les flexibles, les connexions, les lignes électriques et les accessoires afin de déceler d'éventuelles dommages apparents.

Il est souhaitable d'utiliser des **douilles impacts** exclusivement réservé à l'usage des clés hydrauliques. Il n'est pas conseillé d'utiliser des douilles qui ont déjà travaillées avec des clés à choc.

Avant de placer la clé sur l'application, faire **un cycle à vide** pour vérifier l'intégrité du circuit hydraulique.

**Trouver un point de réaction sur et solide.** S'assurer que le bras de réaction soit fermement engagé au châssis de la clé par le biais du clip ou de la gâchette de verrouillage du bras.

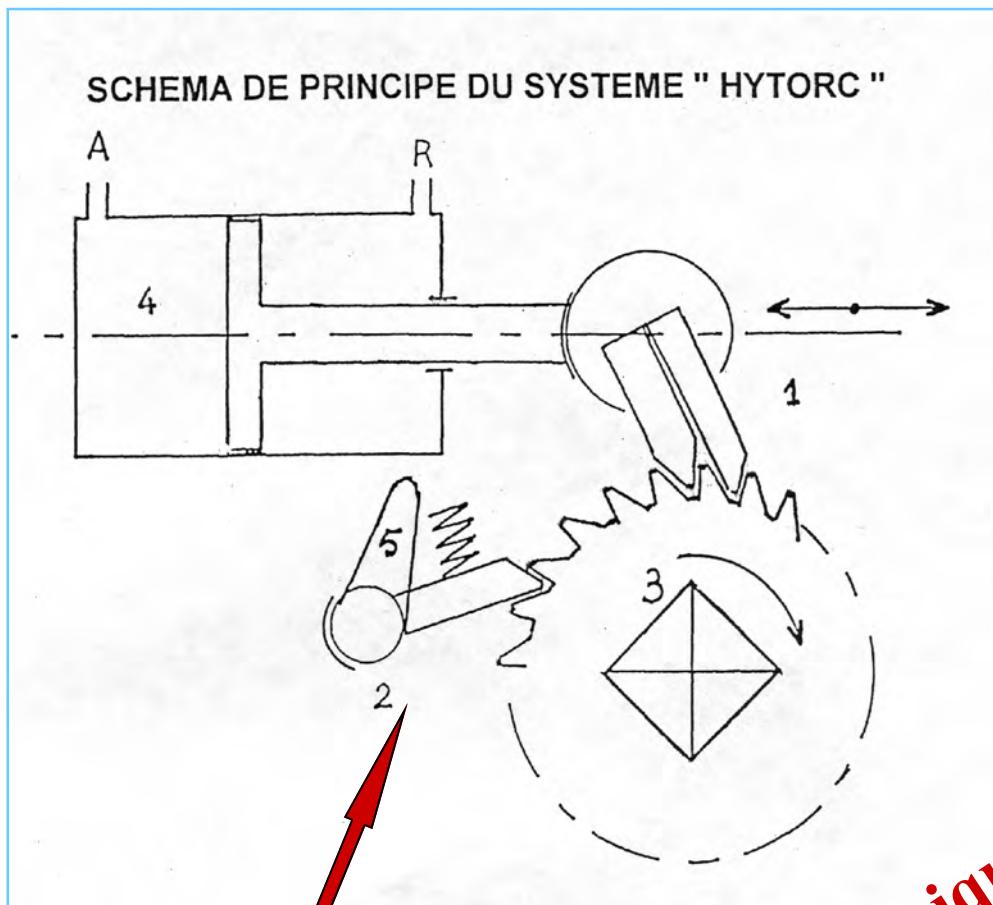
Vérifier que les flexibles soient libres et dégagés du bras de réaction. **Durant le serrage ou le desserrage** de boulonnerie, si la clé à tendance à se lever ou a glisser; arrêter et réajuster le bras de réaction de manière à ce que la butée soit ferme et nette. Lire la section de ce manuel "positionnement du bras de réaction".

**La maintenance préventive** ainsi que **l'étalonnage du matériel HYTORC** peut être effectuée en nos ateliers de Tassin la Demi-Lune. Cette maintenance consiste à changer les joints, les ressorts du système d'entraînement, inspecter les pièces internes des clés, vérifier les connections, **lubrification** des différents organes d'entraînement.

**N' hésitez pas à nous contacter !**

**HYTORC –HUSTACH** au **04.78.33.39.19** pour toutes questions en relation avec votre équipements et vos besoins de serrage. La sécurité est notre priorité.

**Bonne utilisation**



- 1/ Doigts d'entrainement
- 2/ Doigt de réaction
- 3/ Rochet
- 4/ Vérin
- 5/ Levier de débrayage

**Clé AVANTI Uniquement**

- A/ Pression d'huile réglable = Couple de serrage
- B/ Retour d'huile pour rétraction du piston (limité à 100 bars)

**Phase 1:** Le piston pousse les doigts d'entrainement qui font tourner le rochet de la valeur d'un pas.

**Phase 2:** Le doigt de réaction maintient la position acquise pendant la rétraction du piston. De ce fait, les doigts d'entrainement reprennent 1 dent quelle que soit la torsion de la vis ou de la tige filetée.

**Le système d'entrainement spécifique à HYTORC permet l'utilisation de la clé sans avoir à maintenir le bras de réaction sur son appui. Dans le cas aléatoire où la clé reste sous tension après le serrage d'une vis, il suffit de remonter en pression en faisant un nouveau cycle de serrage. Lorsque la pression réglée est atteinte, manoeuvrer le levier de débrayage (5). Relâcher le bouton de la commande à distance. La clé est libre et peut être retirée.**

## TENUE DE SÉCURITÉ APPROPRIÉE POUR L'UTILISATION DES OUTILLAGES DYNAMOMÉTRIQUES HYTORC.

Pendant le maniement et l'utilisation du matériel dynamométrique hydraulique HYTORC , Il est conseillé de porter les équipements de protection individuelle suivants: Lunettes de sécurité , chaussures de sécurité , gants de protection, appareils de protection auditif et casque de protection.



Le niveau sonore généré par le groupe moto pompe Jet Pro 5.3 –230 Volts est de 78 dB.  
Le niveau sonore généré par le groupe moto pompe Jet Pro 9.3 –230 Volts est de 80 dB.

Pour toute question relative à l'utilisation du matériel HYTORC , ainsi que du port des EPI n'hésitez pas à nous contacter au +33 (0)4.78.33.39.19

**HYTORC®**  
*Since 1968*

# Manuel d'utilisation des clés hydrauliques HYTORC

## Série XLCT

### INTRODUCTION

Toutes les clés hydrauliques dynamométriques HYTORC sont fournies complètement assemblées et prêtes à l'emploi. Un groupe moto pompe hydraulique utilisable avec votre clé HYTORC, fournit le débit (vitesse) et la pression (couple) qui rendent votre ensemble efficace et précis.

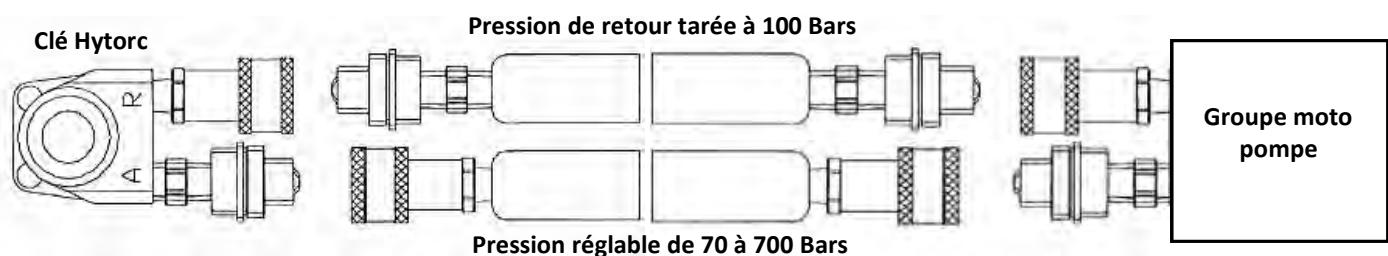
**Attention :** Si toutefois vous souhaitez utiliser une clé dynamométrique hydraulique HYTORC avec un groupe moto pompe d'une marque concurrente , il est impératif de nous contacter avant son utilisation.

**Important:** De même, si vous utilisez des outils dynamométriques hydrauliques qui ne sont pas de fabrication HYTORC, vérifiez que la pression réglée sur la pompe HYTORC ne dépasse pas la pression maxi admise par votre matériel.

### BRANCHEMENT DU SYSTÈME

La clé et la pompe sont reliées par un flexibles jumelés Haute Pression prévu pour une pression d'utilisation de 700 bars. La pression d'éclatement de ces flexibles est de 2800 bars. Chaque extrémité des flexibles est équipée d'un raccord rapide ( vissé ou Push / Pull) . Une ligne du flexible jumelé doit être équipé du même raccord à chaque extrémité (soit un demi coupleur femelle sur le flexible pression aller, soit un demi coupleur male sur le flexible retour)

**Important:** Ne jamais brancher des flexibles quand il y a sur le même tuyau, d'un côté un raccord male et de l'autre, un raccord femelle. Certaines clés sont pourvues d'une soupape de sécurité sur la partie tournante du raccord d'alimentation d'huile. Un raccord desserré sur le flexible de retour provoque une pression trop importante dans la chambre arrière du vérin c'est à cet instant que la soupape libère la pression excessive. L'écoulement d'huile provoqué sous le raccord tournant peut faire penser à une fuite due à la détérioration d'un joint mais il n'en est rien. Le resserrage des coupleurs réglera le problème. Il peut être nécessaire d'utiliser une pince multiprise pour vaincre la pression résiduelle restée dans les flexibles.

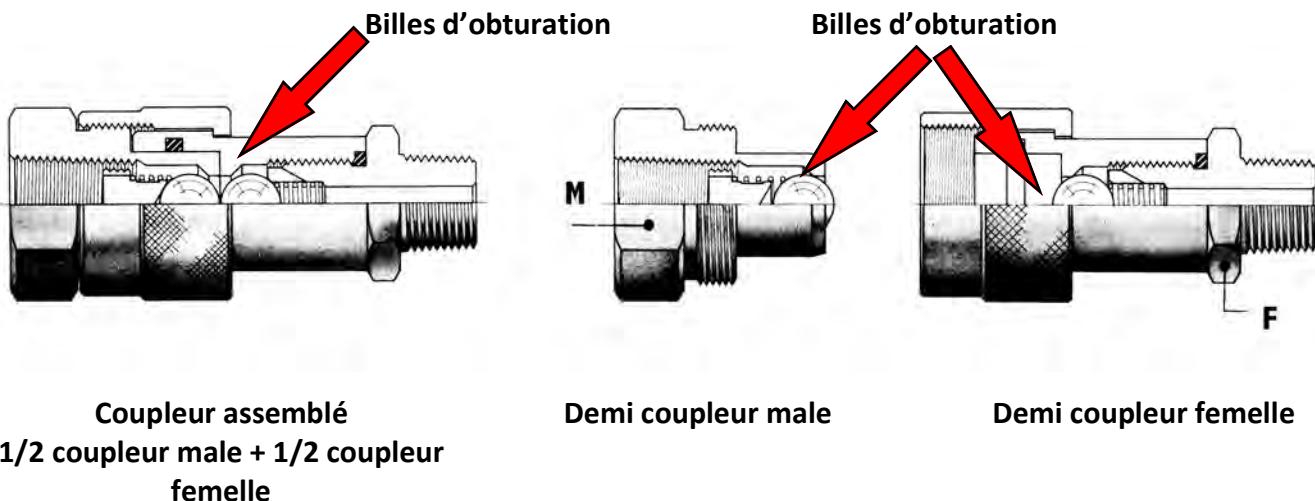


**VERIFIER QUE LES RACCORDS SONT PARFAITEMENT ASSEMBLÉS ET SERRES  
SI LA POMPE MONTE EN PRESSION ET QUE LA CLE NE TOURNE PAS.**

**HYTORC®**  
*Since 1968*

# Coupleurs hydrauliques vissés

## Série Pioneer 3000 - 2



Les coupleurs vissés PIONEER 3000 - 2 doivent être assemblés de manière à ce que les billes d'obturation libèrent le passage du fluide hydraulique.

Un coupleur complet mal assemblé ferme le passage de l'huile. La pompe monte normalement en pression mais la clé hydraulique ne tourne pas.

Dans le cas où une pression résiduelle est prisonnière dans les flexibles ou dans la clé, il est nécessaire de resserrer le coupleur avec une pince en maintenant le demi coupleur male avec une clé plate de 19 mm. La force des mains est insuffisante pour vaincre la pression exercée sur les billes d'obturation.

Les pompes "HYTORC" 230 et "HYTORC" AIR libèrent automatiquement la pression hydraulique dans les flexibles à l'arrêt du moteur. Ce dispositif facilite le démontage des coupleurs en fin de travaux. Concernant les pompes de type Jet Pro à alimentation électrique ou pneumatique, il faut libérer la pression résiduelle en appuyant sur la valve solenoid du distributeur.

Nous pouvons proposer des coupleurs hydrauliques à enclenchement rapide à billes.



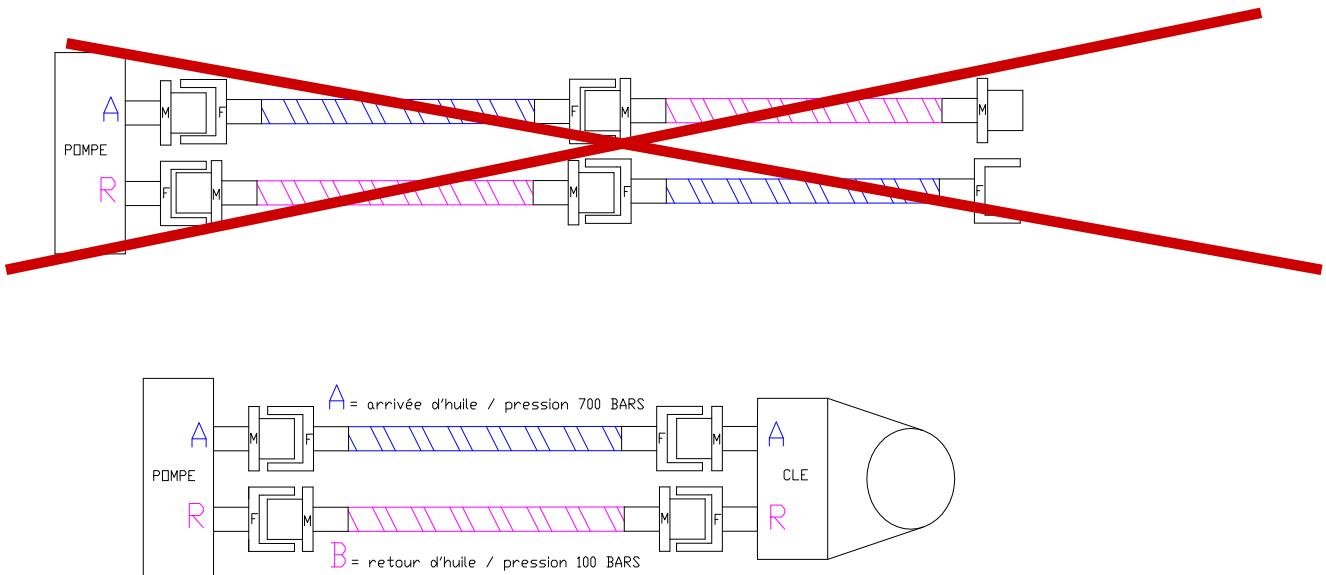
NON



OUI



## IMPORTANT : Branchement des flexibles

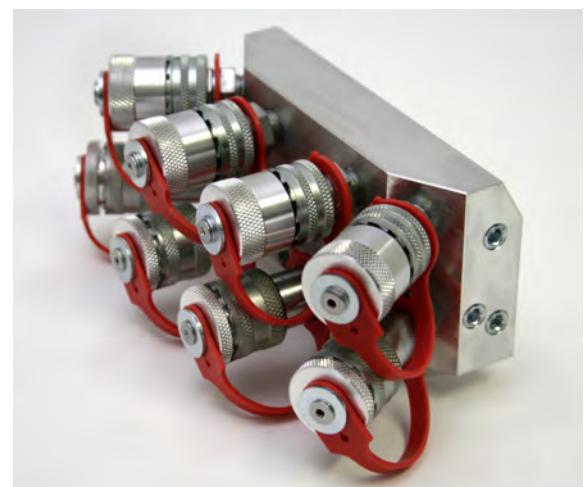


Le montage d'un nombre de flexibles pair est impossible pour le bon fonctionnement de l'ensemble de serrage. Ce montage inverse le flux hydraulique.

Voir schéma

Il faut impérativement monter un nombre impair de flexibles ( 1 ou 3 ). Dans le cas où vous souhaitez utiliser des flexibles jumelés de longueur importante, contactez nous commercialisons des flexibles allant jusqu'à 20 mètres.

Si vous souhaitez utiliser plusieurs clés de même type pilotées par un seul groupe moto pompe , il suffit d'adapter un bloc 4 sorties sur le groupe.  
( Livré en Option)



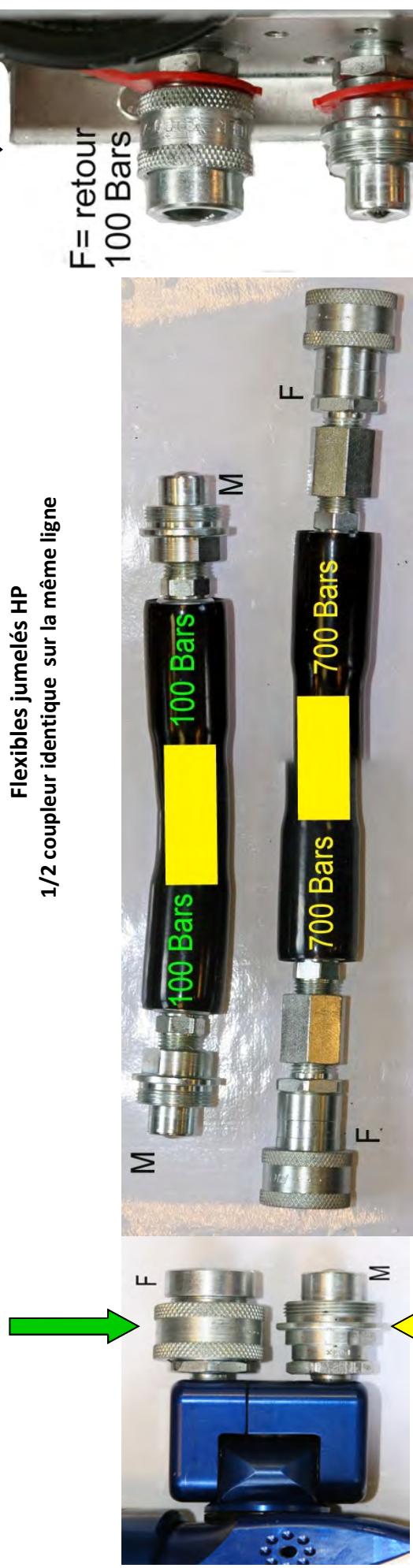
## IMPORTANT : Branchement des flexibles

**Coté Pompe hydraulique**  
 1/2 coupleur mâle pour l'arrivée 700 Bars Maxi.  
 1/2 coupleur Femelle pour le retour 100 Bars Maxi.



**Coté clé dynamométrique hydraulique**  
**F = 1/2 Coupleur Femelle**  
**Retour / pression 100 Bars Maxi.**

**Flexibles jumelés HP**  
 1/2 coupleur identique sur la même ligne



**Coté clé dynamométrique hydraulique**  
**M = 1/2 Coupleur Mâle**  
**Arrivée / pression 700 Bars Maxi.**

**M=Avance  
700 Bars**

**F= retour  
100 Bars**

**F**

**F**

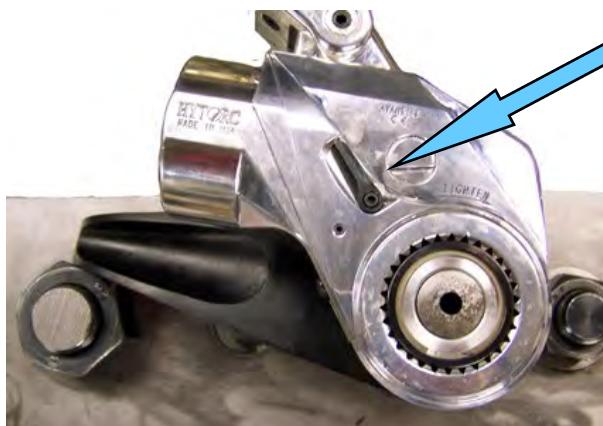
**M**

**M**

## Utilisation des clés AVANTI en serrage standard avec bras de réaction et groupe moto pompe HYTORC à alimentation électrique type Jet Pro.

### INFORMATION TRES IMPORTANTE

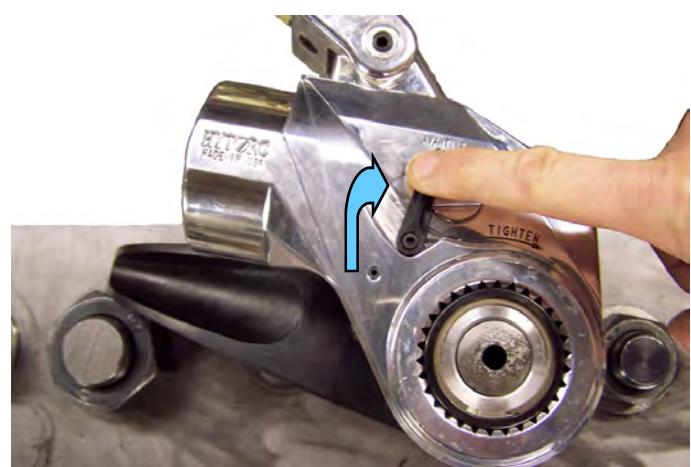
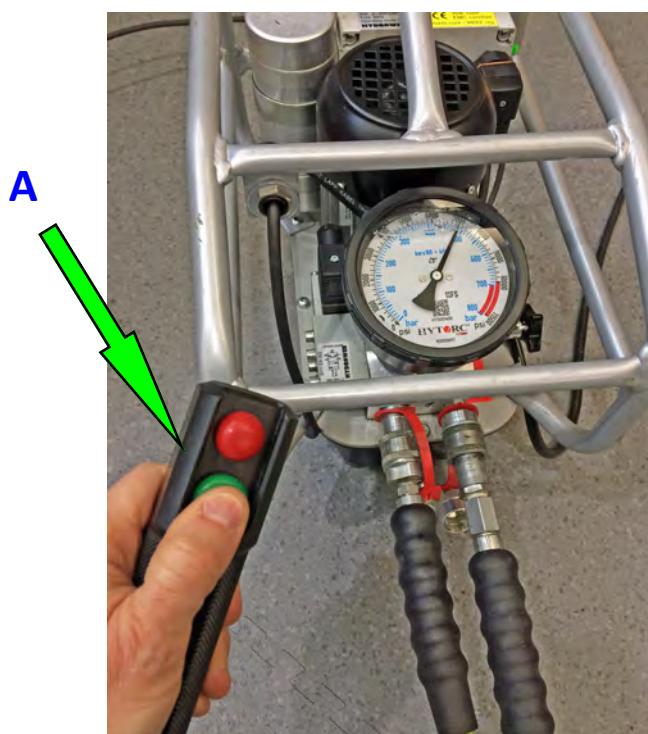
**Le système d'entraînement spécifique à HYTORC permet l'utilisation de la clé sans avoir à maintenir le bras de réaction sur son appui. Dans le cas aléatoire où la clé reste sous tension après le serrage d'une vis, il suffit de remonter en pression en faisant un nouveau cycle de serrage. Lorsque la pression réglée est atteinte, manoeuvrer le levier de débrayage (5).**



Levier de débrayage

**La clé reste sous tension . Le serrage est terminé et l'on ne peut pas retirer la clé de l'écrou. La clé hydraulique est bloquée.**

**SOLUTION:** Remonter en pression en actionnant Le bouton A de la télécommande; maintenez appuyé et libérer la clé à l'aide du levier de débrayage . (voir photo)



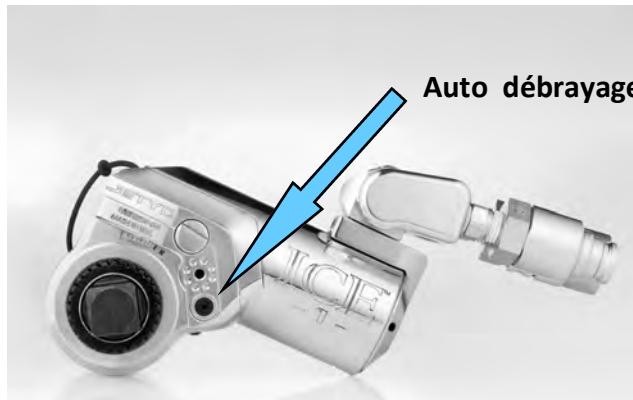
#### IMPORTANT:

**Replacer le levier dans sa position initiale après la manipulation.**

## Utilisation des clés ICE en serrage standard avec bras de réaction et groupe moto pompe HYTORC à alimentation électrique type Jet Pro.

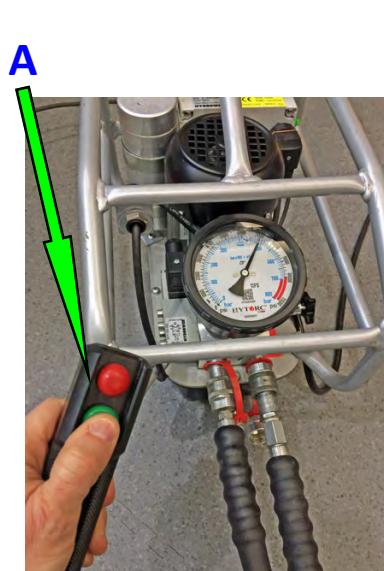
### INFORMATION TRES IMPORTANTE

**Le système d'entraînement spécifique à HYTORC permet l'utilisation de la clé sans avoir à maintenir le bras de réaction sur son appui. Dans le cas aléatoire ou la clé reste sous tension après le serrage d'une vis, il suffit de remonter en pression en faisant un nouveau cycle de serrage. Arrêtez alors la pompe et déverrouiller la clé , manoeuvrer la clé en effectuant un rotation horaire de celle-ci . La clé est libre et peut être retirée.**



**La clé reste sous tension . Le serrage est terminé et l'on ne peut pas retirer la clé de l'écrou. La clé hydraulique est bloquée.**

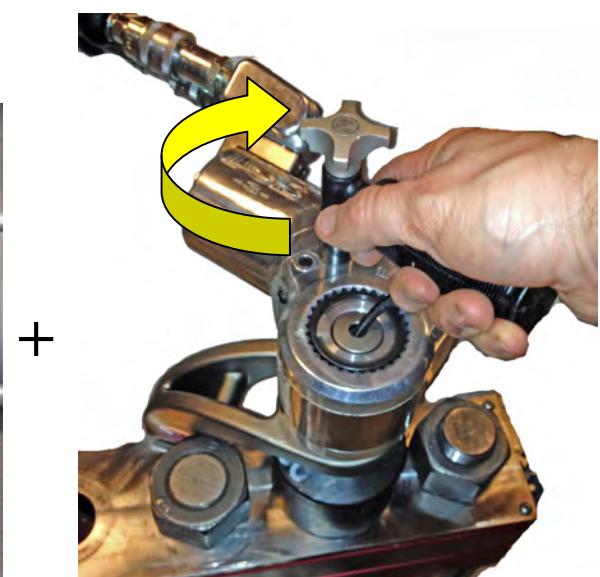
**SOLUTION:** Remonter en pression en actionnant **Le bouton A** comme pour effectuer un nouveau cycle , puis arrêter la pompe avec le bouton **B** , à l'aide de la poignée de manutention , libérez la clé en actionnant une rotation en sens horaire.



Appuyer sur le bouton "A"  
pour actionner un nouveau  
cycle



Appuyer sur le bouton "B"  
pour arrêter ma pompe



A l'aide de la poignée de manutention, tournez la clé en arrière pour la déverrouiller.

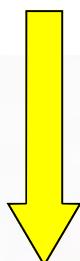
**Utilisation des clés ICE en serrage standard avec bras de réaction et groupe moto pompe HYTORC à alimentation électrique type Jet Pro.**

**INFORMATION TRES IMPORTANTE**

Dans le cas où la clé ne peut être déverrouillée automatiquement, munissez-vous d'une clé 6 pans et effectuer une rotation de 90°, la clé se déverrouillera .  
**Effectuer cette opération en effectuant un nouveau cycle à l'aide la télécommande.**

**A**

Appuyer sur le bouton "A" pour actionner un nouveau cycle



**Effectuer cette opération en effectuant un nouveau cycle à l'aide la télécommande.**

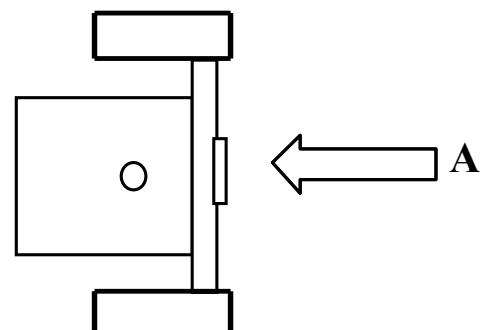
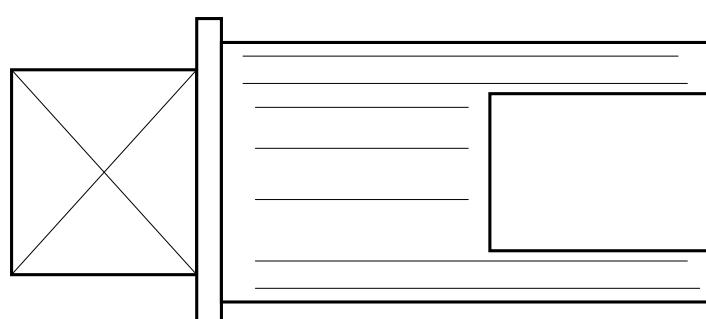
**CHANGEMENT DU SENS DE FONCTIONNEMENT**  
**Mise en place du carré conducteur pour effectuer**  
**un serrage ou un desserrage**



Clé en position de desserrage



Clé en position de serrage



Les clés des séries **AVANTI** sont équipées d'un carré conducteur cannelé. Le maintien de ce carré est assuré par un clip. Pour extraire le carré conducteur il suffit d'enfoncer le bouton A et de tirer le carré vers l'extérieur de la clé. Pour remonter le carré conducteur, **insérer le carré dans le palier denté et tourner légèrement jusqu'au montage complet.** Le clip de maintien s'emboite ensuite dans son logement sans forcer.

Pour les clés hydrauliques de puissance importante, le clip de maintien du carré est remplacé par un embout vissé dont la résistance mécanique assure le maintien du carré conducteur sur lequel est monté une douille de grande dimension.

**HYTORC®**  
*Since 1968*

**Utilisation de la clé avec BRAS DE REACTION STANDARD**  
**Clés hydrauliques séries AVANTI et ICE**  
**Clip de maintien ancienne version**



Position desserrage



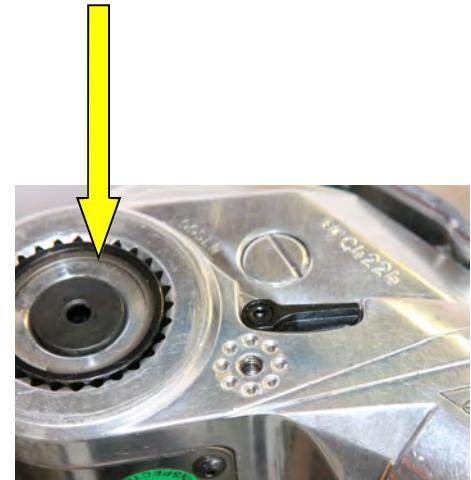
Position serrage



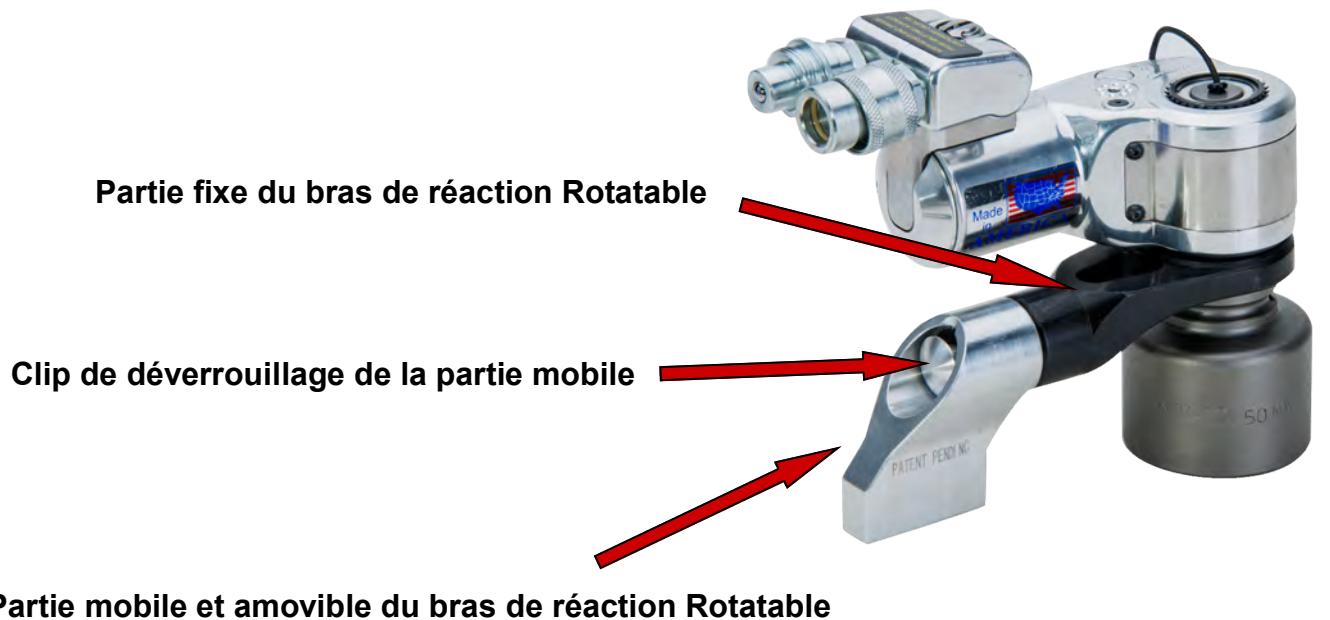
Mettre en place le carré d'entraînement et le bras de réaction. Positionner ensuite la clé AVANTI en fonction de la place disponible.



Veuillez à ce que le clip de maintien du carré conducteur soit complètement engagé dans le carré.



**Utilisation de la clé avec BRAS DE REACTION ROTATABLE**  
**Clés hydrauliques séries AVANTI et ICE**  
**INFORMATION IMPORTANTE**



## Utilisation de la clé avec BRAS DE REACTION ROTATABLE

Clés hydrauliques séries AVANTI et ICE

**INFORMATION IMPORTANTE: Positions à respecter**

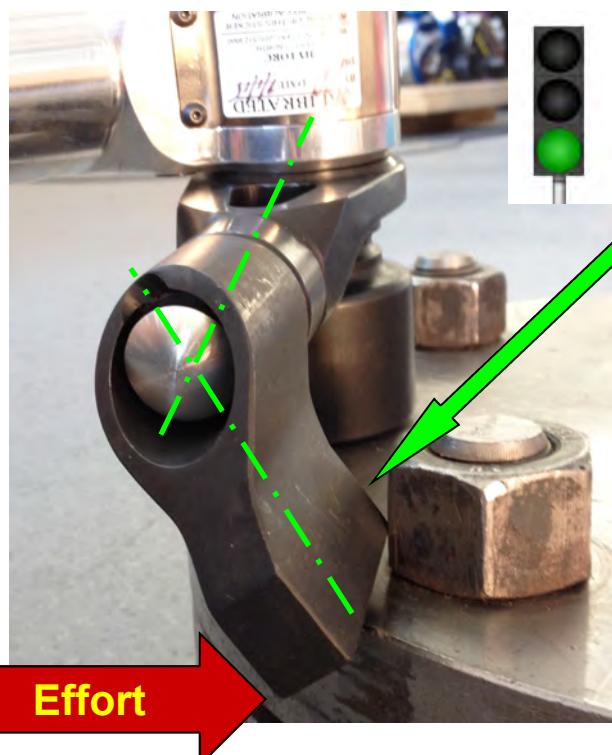
Clé ICE en position de serrage



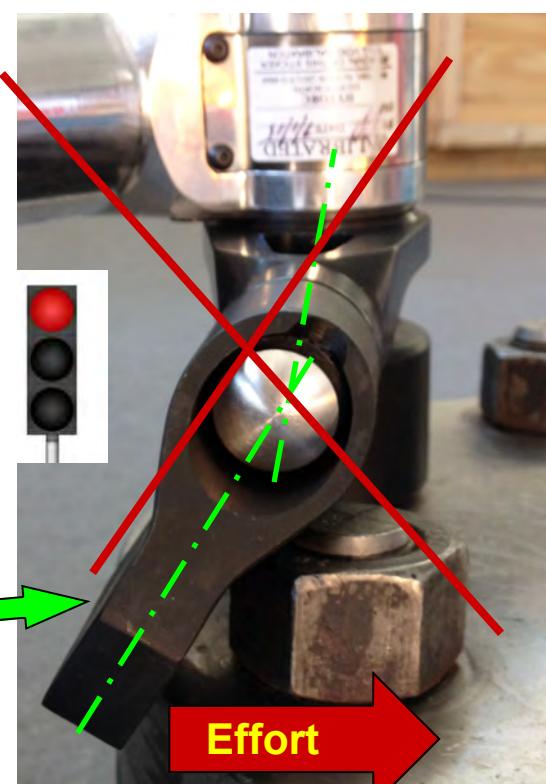
Bras de réaction ROTATABLE  
Position de travail idéale



Effort



Bras de réaction ROTATABLE  
Position de travail rentrante



Bras de réaction ROTATABLE  
Très mauvaise position de travail  
Position à proscrire absolument

Effort

## Utilisation de la clé avec BRAS DE REACTION TPF Ajustable en translation Clés hydrauliques séries AVANTI et ICE



Le bras de réaction à translation ajustable TPF permet de prendre appui sur une tête de vis ou écrou avoisinant l'écrou ou la vis étant serré. Il est ajustable en translation .

Il est impératif de toujours utiliser des douilles de même taille ( cote sur plats ) et de même longueur, pour obtenir une réaction et un maintien du bras parfait.

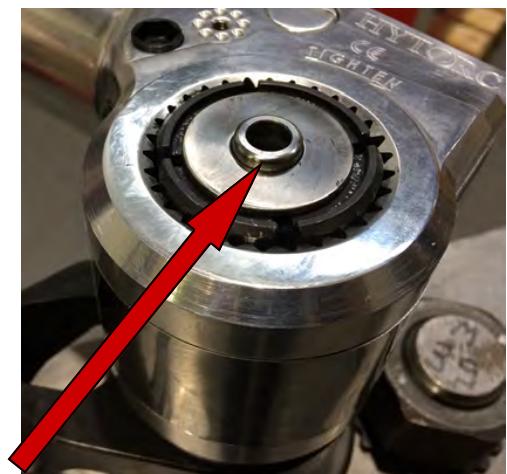


**HYTORC®**  
Since 1968

Douille de 60 mm sur plats en carré de 1''  
Utilisée s avec clé de type ICE 3 et bras de réaction Ajustable de type TPF 12

## Comment dégager le carré conducteur de la clé ?

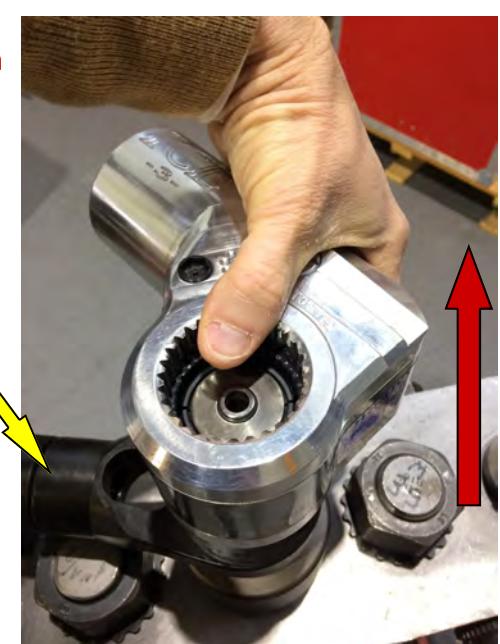
Depuis Janvier 2017 , les clés ICE et AVANTI sont pourvues d'un carré conducteur à dégagement automatique. Le clip de maintien fait parti intégrante du carré conducteur. Veuillez examiner attentivement la procédure de dégagement du carré ci-dessous:



Clip de maintien à dégagement automatique



Bras de réaction



Dégagez le corps de la clé en tirant celui-ci vers le haut.  
Pour ce faire vous pouvez immobiliser la carré conducteur à l'aide du bras de réaction avec votre autre main.



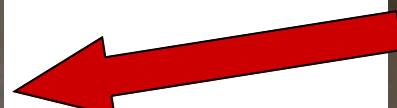
Une fois le corps de la clé complètement dégager du carré d'entrainement , il est normale que le clip reste sur le carré conducteur . Celui-ci fait parti intégrante du carré.

## Comment engager le carré conducteur sur la clé ?

Depuis Janvier 2017 , les clés ICE et AVANTI sont pourvues d'un carré conducteur à dégagement et engagement automatique. Le clip de maintien fait parti intégrante du carré conducteur. Veuillez examiner attentivement la procédure d'engagement du carré ci-dessous:



**Engagez le corps de la clé à travers le carré conducteur jusqu'à ce que le clip de maintien dépasse du corps de la clé.**



**Appuyer sur le centre du clip de maintien pour sécuriser le carré conducteur sur la clé ICE ou AVANTI.**

**HYTORC®**  
Since 1968

## REGLAGE DU COUPLE SOUHAITÉ

Un tableau de conversion Pression / Couple est fourni pour chaque clé hydraulique. Le couple est directement proportionnel à la pression délivrée par la pompe après réglage.

**Tableau de conversion pression / couple  
Pour une clé hydraulique ICE 3 ou AVANTI 3**



Pression en PSI	Pression en Bars	Couple en Nm
4000	276	1685
4200	290	1769
4400	303	1853
4600	317	1937
4800	331	2020
5000	345	2104
5200	358	2189
5400	372	2274

Pour un couple choisi dans la colonne de droite, lire sur la même ligne sur la gauche, la pression à régler sur la pompe. Exemple: Pour obtenir 2020 Nm avec une clé ICE 3, la pression à régler sur la pompe est 331 bars ou 4800 PSI.

Les manomètres livrés par nos soins offrent les deux graduations.

Actionner le bouton de la commande à distance en enfonceant le bouton "A" sans relâcher (bouton "a" = Bouton vert sur la commande à distance). L'aiguille du manomètre vous indique la pression actuelle. Pour modifier cette pression, tourner la vis papillon schématisée ci dessous. L'obtention de la pression souhaitée doit toujours se faire en augmentant la pression (serrage de la vis).

Une fois la valeur de pression obtenue un contre écrou permet de maintenir cette valeur stable. En cours de serrages, vérifier de temps à autre la pression affichée.

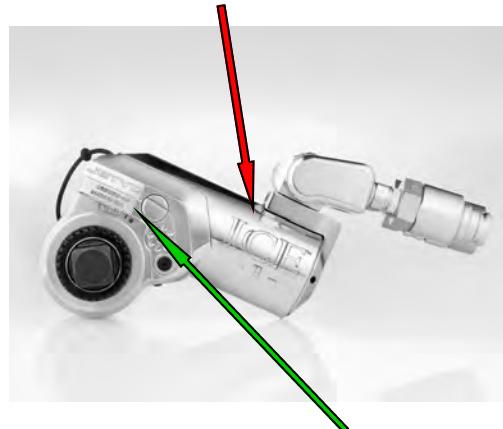


Le régulateur de pression se situe sur le côté droit du distributeur du groupe moto pompe , à côté du manomètre de pression.

## REGLAGE DU COUPLE SOUHAITÉ



Type et modèle de la clé



Numéro de série



**Etape 1:** Vérifiez le type de clé utilisée , le tableau de conversion pression couple doit correspondre au type de clé utilisée.

**Etape 2:** Sélectionner sur le tableau de conversion le couple de serrage requis. Le couple correspond à une pression équivalente.

**Etape 3:** actionner le bouton "a" de la commande à distance en maintenant appuyé

**Etape 4:** Tourner la mollette du régulateur de pression dans le sens horaire pour augmenter la pression jusqu'à atteindre la pression souhaitée.

**Etape 5:** Serrez le contre écrou ( écrou papillon) pour que la mollette ne se desserre pas pendant l'utilisation.

Après chaque utilisation , il est souhaitable de desserrer complètement la mollette pour remettre la pression à Zéro et par conséquent ,ne pas comprimer le ressort du régulateur.



## FONCTIONNEMENT DES POMPES HYTORC série JET PRO

### Alimentation électrique 220 Volts monophasé

#### **Préparation:**

Faire le plein d'huile jusqu'à la barre noire de niveau (HUILE HP 46)  
 Vérifier la compatibilité de la source électrique (220 Volts mono)

#### **Mise en marche:**

Brancher la prise électrique adaptée  
 Positionner l'interrupteur marche / arrêt sur "ON" (suivant le modèle de pompe)  
 Actionner le bouton côté "A" en l'enfonçant complètement  
 Cette action met le moteur en marche et fait monter la pression  
 Relâcher le bouton "A"  
 Cette action inverse le sens du flux hydraulique en agissant sur le distributeur  
 Actionner le bouton côté "B"  
 Cette action arrête la pompe et évite d'échauffer l'huile inutilement.

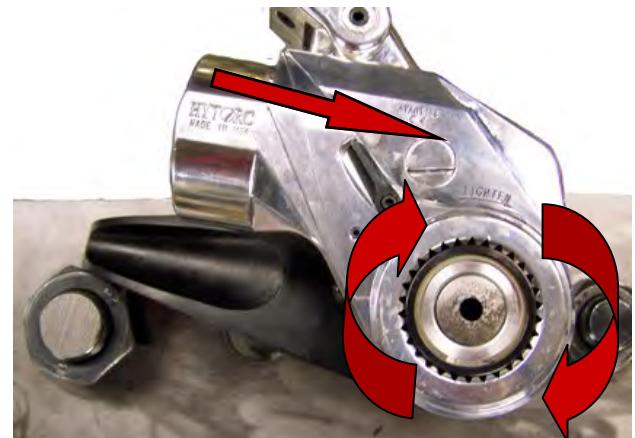
#### **Cycle de la clé hydraulique.**

Le vérin de la clé hydraulique est un vérin double effets. l'avance du piston est commandé par le maintien de "A" appuyé à fond. En fin de cycle, le retour du piston est immédiat dès que "A" est relâché. Ces deux fonctions permettent un cycle complet de la clé hydraulique.  
 En fin de cycle d'avance du piston, un déclic mécanique indique que vous devez amorcer le retour du piston en relâchant "A".  
 En fin de cycle de retour, un déclic mécanique indique que vous pouvez engager une nouvelle avance.  
 L'avance du piston permet le travail effectif de la clé en puissance, que ce soit en serrage ou en desserrage.  
 En desserrage, il est nécessaire d'attendre que la pression soit suffisante pour vaincre le couple résistant de l'écrou.

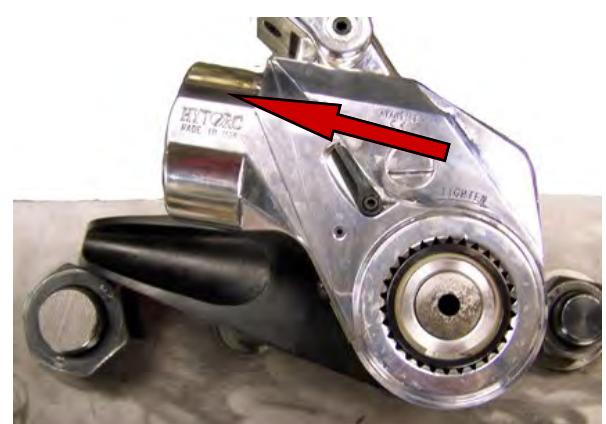


1 pression brève sur le bouton vert "A" correspond à la mise en route du moteur du groupe.  
 1 pression prolongée et maintenue sur le bouton vert "A" correspond à une montée en pression du système  
 1 pression sur le bouton rouge "B" correspond à l'arrêt du groupe moto pompe.

## Résumé de fonctionnement de la clé dynamométrique hydraulique Série AVANTI avec pompe Jet Pro

**A**

Lorsqu'on maintient le bouton "A" de la télécommande appuyé, le piston avance, la douille tourne, la pompe monte en pression quand le vérin est en fin de course. Ceci ne veut pas dire que le serrage est terminé, mais simplement que le piston est en bout de course.

**A**

Relâchez le bouton "A" de la télécommande, la pression chute ; le piston se rétracte complètement . Vous entendez un "clic" de retour. Le cycle suivant peut être engagé. Sur certain modèle de pompe, le manomètre affiche la pression de retour.

# Utilisation des clés AVANTI et ICE avec les rondelles de réaction Z Washer

La rondelle de réaction "Z" à pour fonction d'éliminer l'utilisation du bras de réaction conventionnel jusqu'à alors utilisé sur les méthodes de serrage traditionnelles avec les clés hydrauliques.

## Explication en image

La rondelle "Z" est striée sur une face, et lisse sur la face opposée.

La rondelle est pourvue de dentures sur sa périphérie.

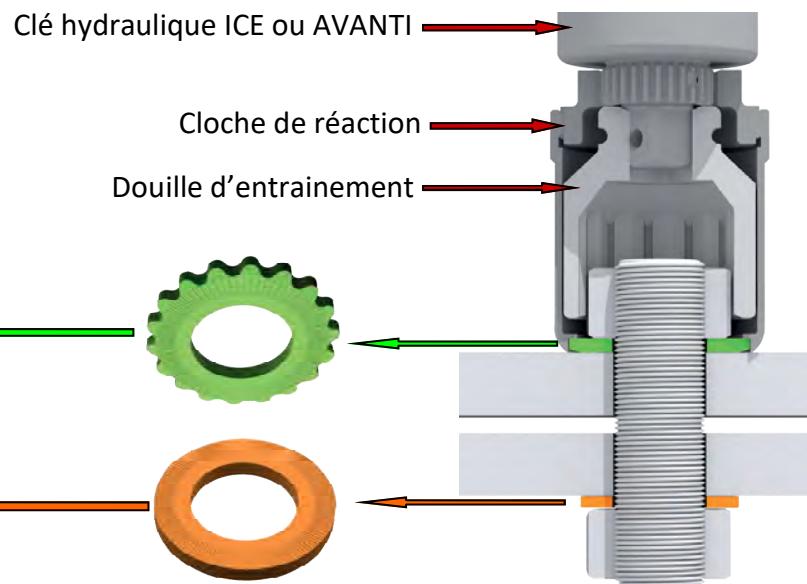
Placer la rondelle de réaction "Z" sous l'écrou existant.

Côté lisse en contact avec l'écrou

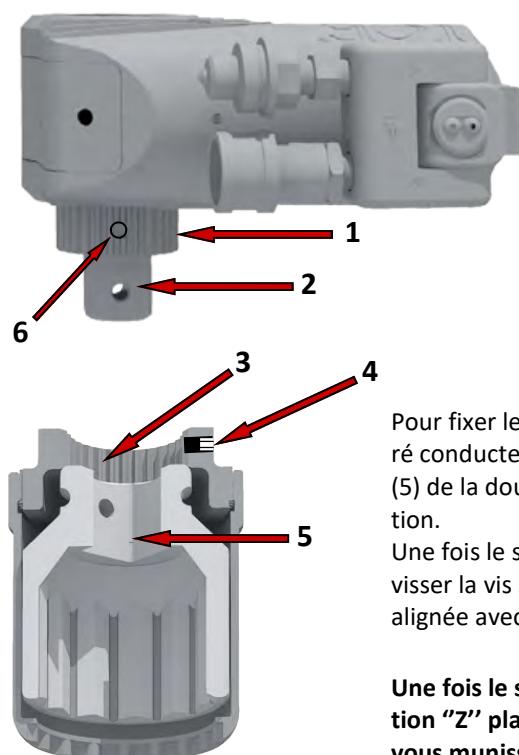
Côté strié en contact avec la bride ou la surface à assembler.

Placer la rondelle de contre réaction "Z" sous l'écrou existant , à l'opposé de l'écrou étant serré.

**Attention :** La rondelle de contre réaction n'est pas pourvue de denture extérieure . La rondelle de contre réaction est striée sur ses 2 faces.



## Comment fixer le système d'entrainement "Z" sur la clé AVANTI ou ICE ?

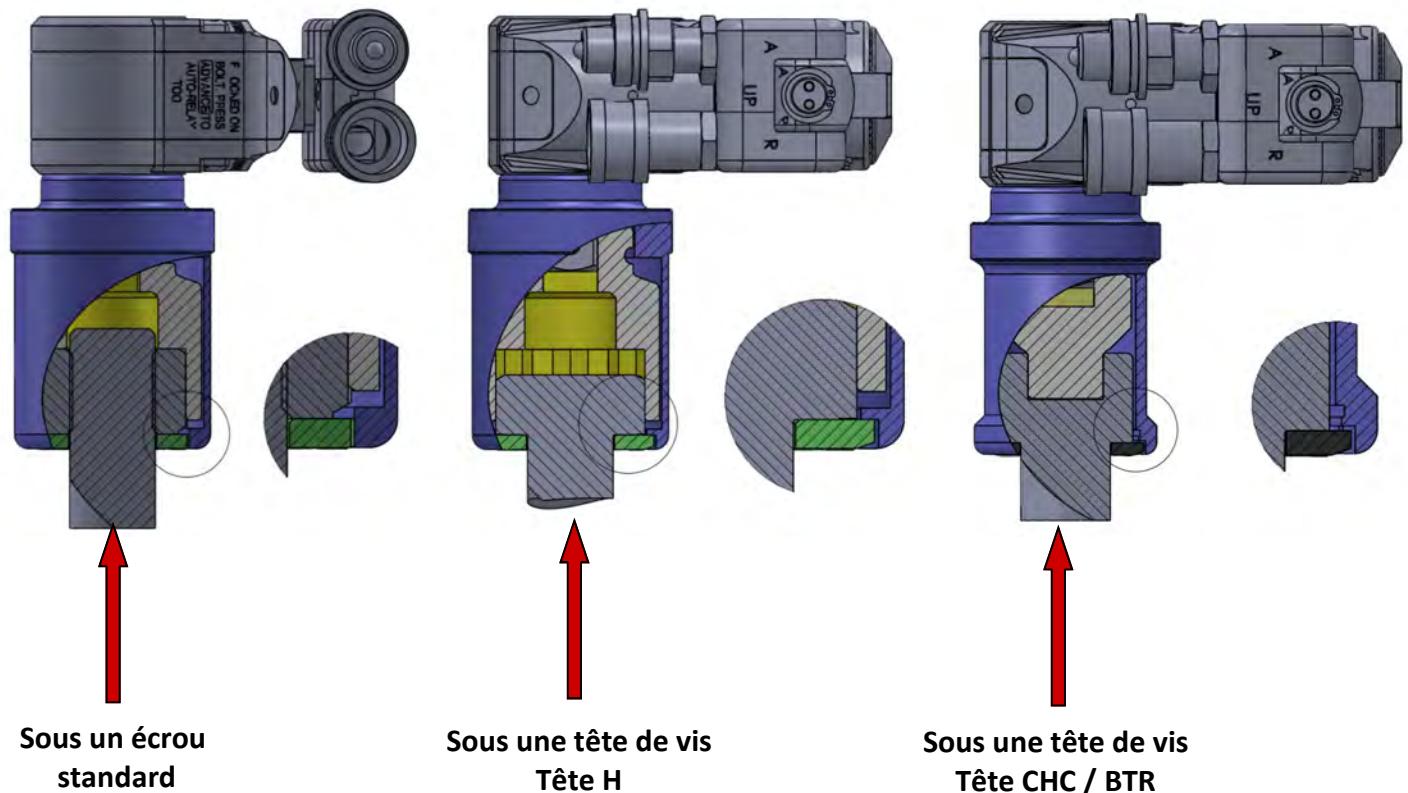


Pour fixer le système d'entrainement "Z" Washer à la clé, engager à la fois le carré conducteur (2)et les cannelures males(1) de la clé hydraulique au carré femelle (5) de la douille d'entrainement et au cannelures femelles (3) de la cloche de réaction.

Une fois le système d'entrainement engagé complètement dans la clé , veuillez visser la vis sans tête (4) pour sécuriser le système. La vis (4) doit être au préalable alignée avec le logement (6) usiné au niveau des cannelures males de la clé.

**Une fois le système d'entrainement engagé sur la clé , et les rondelles de réaction "Z" placées sous les écrous ou vis , vous pouvez commencer à serrer en vous munissant du tableau de conversion Pression/ couple de la clé. Voir procédure de réglage de la pression page 19.**

**Les différentes solutions pour l'utilisation des rondelles de réaction "Z" avec les différents types d'assemblages boulonnés.**



**Face striée en contact  
avec la surface d'appui**



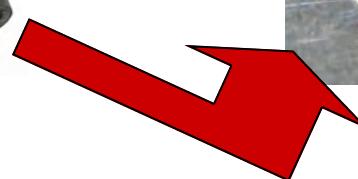
**Face lisse en contact  
avec la tête de vis ou  
écrou**





## Poignée de manutention pour Clés Hydrauliques AVANTI et ICE

Une poignée est livrée avec la machine pour faciliter sa manipulation. Un trou taraudé se trouve de chaque côté de la clé AVANTI pour visser la poignée. La poignée peut être ajustée sur plusieurs positions autour de l'axe fileté.



Pour plus de renseignement,  
n'hésitez pas à nous contacter au:

**04.78.33.39.19**

**HYTORC**  
**179, rue de Montepy**  
**69210 FLEURIEUX**

**[www.hytorc-ace.com](http://www.hytorc-ace.com)**

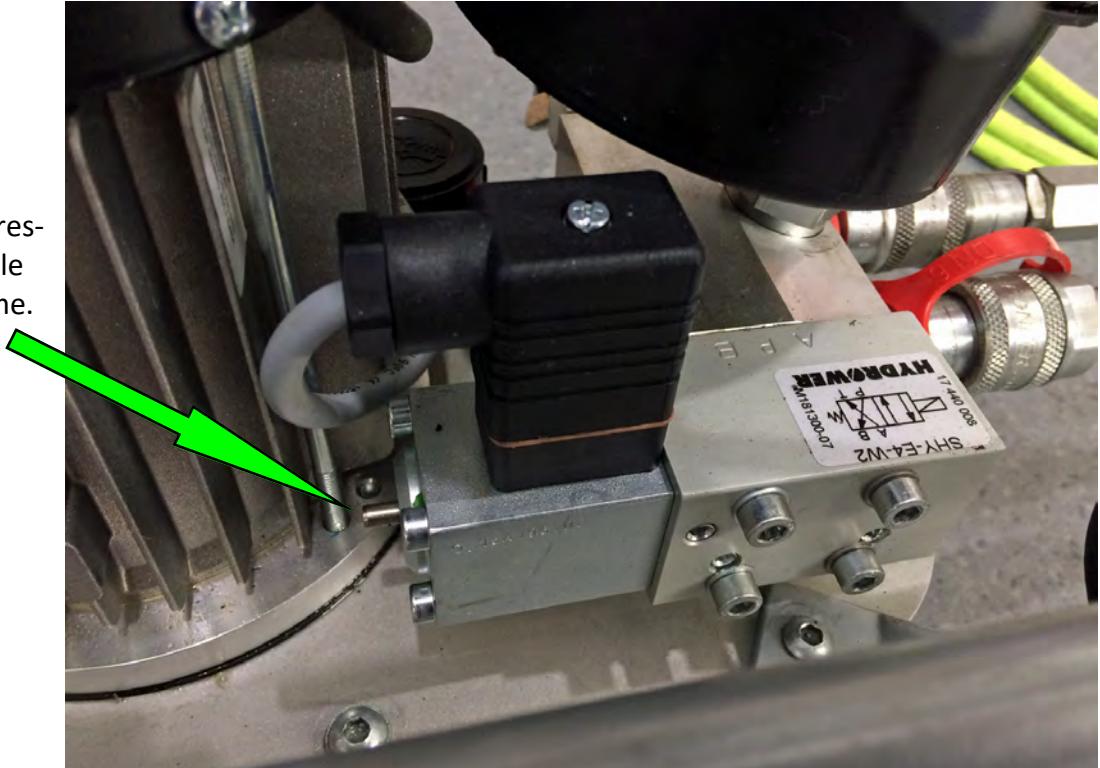




**A chaque arrêt du groupe moto pompe, un système automatique permet de d'annuler la pression résiduelle restante dans les des flexibles jumelés avant démontage des coupleurs hydrauliques. Toutefois si vous rencontrez des difficultés à desserrer les coupleurs vissées , il est conseillée d'actionner la valve solenoid en exerçant une pression à son extrémité.**

**Une autre méthode consiste à appuyer brièvement sur le bouton vert de la commande à distance , puis d'appuyer sur le bouton rouge de la commande en relâchant le bouton vert.**

Appuyer pour décompresser la pression résiduelle restante dans le système.

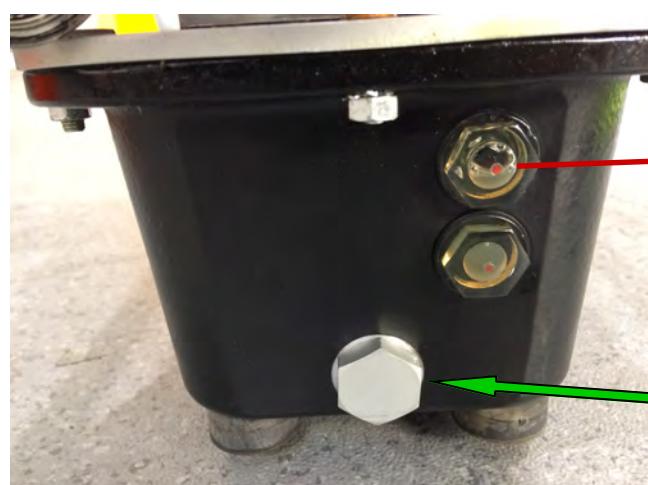


Pour faciliter le démontage des coupleurs hydrauliques, il est nécessaire sur les pompes de type HYTORC JETPRO de décompresser les flexibles en effectuant une pression sur l'extrémité de la bobine valve solenoid. Voir photo.

## Quelques informations importantes pour le bon fonctionnement.



Bouchon / évent pour remplissage de l'huile HV 32  
Ce bouchon est pourvu d'un clapet évent pour ne pas laisser l'huile s'échapper.

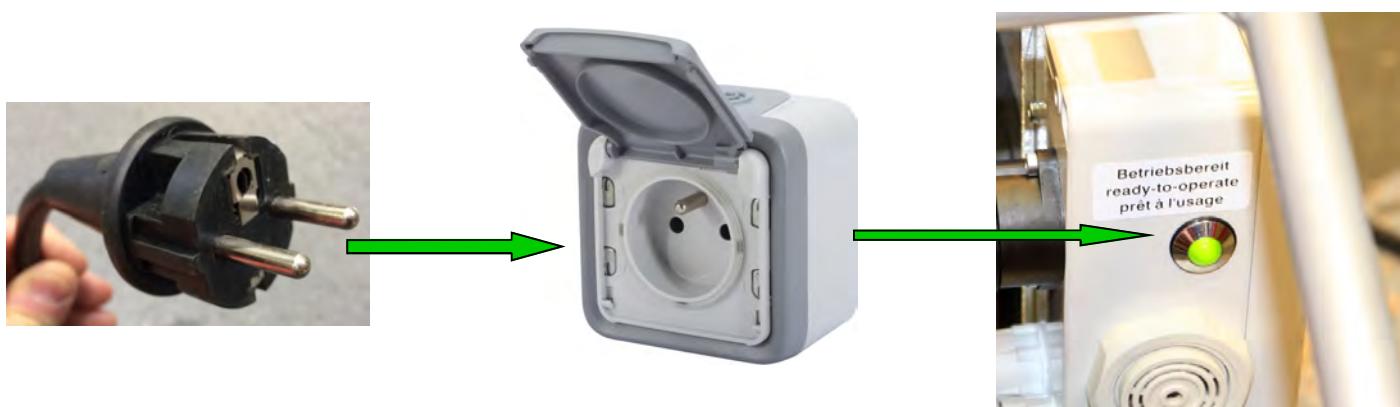


Le niveau d'huile HV 32 doit toujours se situer au milieu du deuxième indicateur de niveau d'huile (le plus haut sur le réservoir)

Vis de vidange du réservoir. L'utilisation d'un joint est conseillée pour prévenir toute fuite.

---

Les groupes moto pompe sont livrés équipés de câble d'alimentation avec fiche male 220 Volts avec terre. Une fois la fiche branchée et connectée au secteur, une lumière verte s'allume sur le boîtier électrique indiquant que le groupe est prêt à être utilisé.

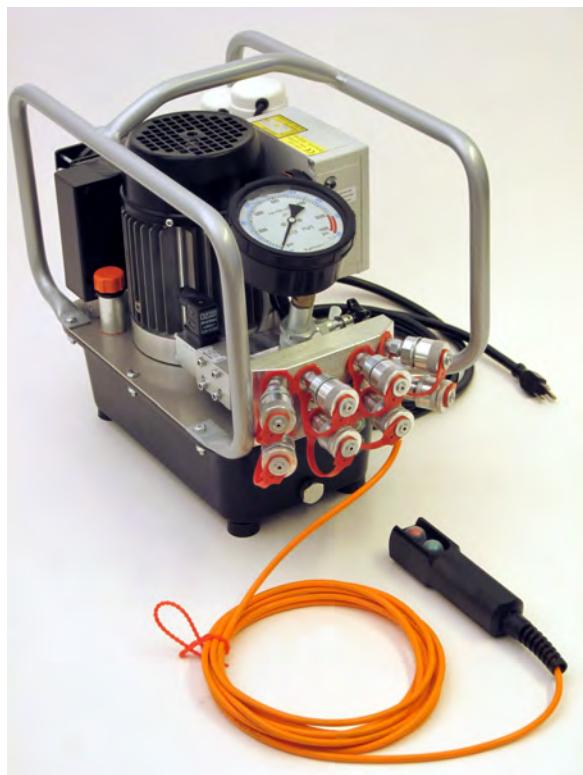


### IMPORTANT:

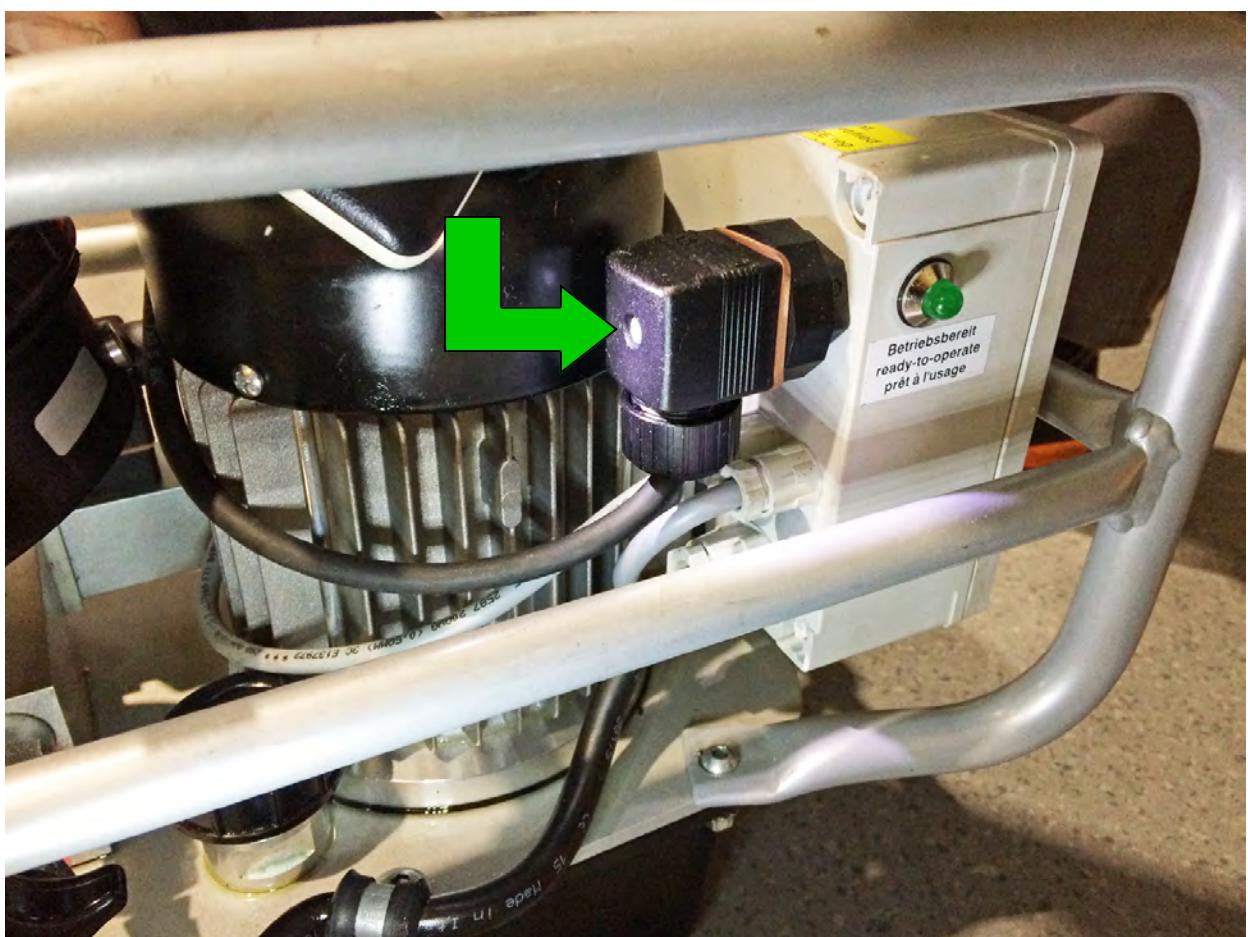
Si vous souhaitez utiliser une rallonge électrique avec le groupe moto pompe , veuillez vous assurer d'utiliser des câbles de sections adéquates .

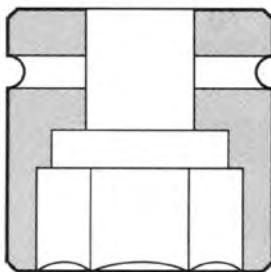
Pour une rallonge de 25 mètres, des câbles de section 2.5 mm<sup>2</sup> sont requis, pour une rallonge de 50 mètres , des câbles de sections 4 mm<sup>2</sup> sont requis.

## Changement de la commande à distance sur les groupe moto pompe de la série JET PRO



Si vous souhaitez changer la commande à distance du groupe moto pompe , il suffit de dévisser et déconnecter la fiche 3 broches situé sur le boîtier électrique.

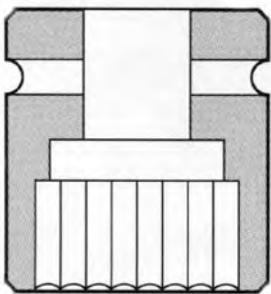




### Douilles "IMPACT" 6 pans

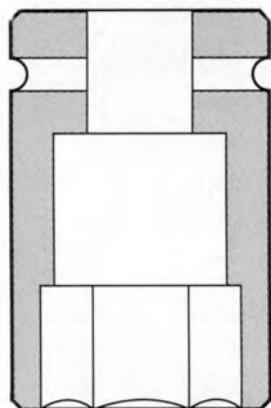
- Carré 3/4" Cotes Métriques de 14 à 75 mm  
Cotes Pouces de 3/8" à 3"7/8"
- Carré 1" de 21 à 100 mm  
de 5/8" à 4"1/4"
- Carré 1"1/2 de 30 à 155 mm  
de 1" à 4"5/16"
- Carré 2"1/2 de 55 à 255 mm  
de 1"3/4 à 10"

**HYTORC®**  
*Since 1968*



### Douilles "IMPACT" 12 pans

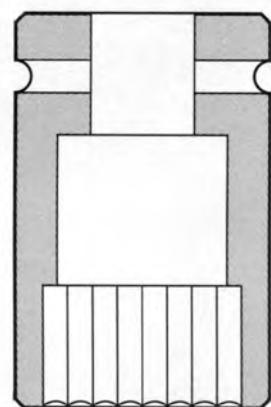
- Carré 3/4" Cotes Métriques de 32 à 50 mm  
Cotes Pouces de 1/2" à 2"1/2"
- Carré 1" de 19 à 65 mm  
de 9/16" à 3"1/8"
- Carré 1"1/2 de 50 à 75 mm  
de 5/8" à 3"



### Douilles "IMPACT" Longues 6 pans

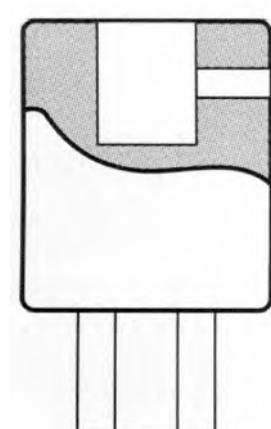
- Carré 3/4" Cotes Métriques de 16 à 70 mm  
Cotes Pouces de 9/16" à 2"3/8"
- Carré 1" de 23 à 80 mm  
de 15/16" à 3"3/4"
- Carré 1"1/2 de 41 à 150 mm  
de 1" à 6"1/4"
- Carré 2"1/2 de 60 à 170 mm  
de 2" à 7"

HYTORC - Hustach  
tel: 04.78.33.39.19



### Douilles "IMPACT" Longues 12 pans

- Carré 3/4" Cotes Pouces de 3/4" à 1"11/16
- Carré 1" de 1"1/4 à 2"
- Carré 1"1/2 de 1"1/4 à 3"1/8"



### Douilles "IMPACT" Spéciales visseries "BTR"

- Embouts hexagonaux males interchangeables
- Carré 3/4" Cotes Métriques de 14 à 24 mm  
Cotes Pouces de 1/2" à 1"
- Carré 1" de 17 à 36 mm  
de 1" à 1"1/4"
- Carré 1"1/2 de 22 à 55 mm  
de 1" à 2"

Les couples nécessaires au serrage et desserrage des vis "BTR" sont élevés. Le porte embout de ces douilles a été conçu pour une résistance mécanique maximum.

**HYTORC**  
**179, rue de Montepy , 69210 FLEURIEUX**