HYTORC®

Depuis 1968

SÉRIE ICE

MODE D'EMPLOI ET MANUEL DES PIÈCES DETACHEES

4ème édition : juin 2014
4th. Edition: Jun. 2014

Le présent manuel concerne toutes les références de pièces des outils de la gamme ICE. La matrice complète des références de pièces applicables au présent manuel est donnée aux annexes A, B et C respectivement. Il est recommandé de tenir ce manuel à jour régulièrement en en vérifiant la version et le code de date au bas de cette page, en se référant au site web HYTORC et en téléchargeant une copie de la version la plus récente si nécessaire.

GAMME ICE :

ICE-1, ICE-3, ICE-5, ICE-11

Normes EN, EN-ISO, ISO :

EN ISO 12100-1:2011 EN 982:2009
EN ISO 12100-2:2011 EN 61310-2:2008
EN ISO 14121-1:2007 EN 61310-3:2008
EN ISO 11148-6:2012 ISO 3744:2011

Important : *les informations contenues dans le présent document sont sujettes à modification sans préavis. HYTORC n'offre aucune garantie de quelque sorte que ce soit concernant ce matériel, notamment aucune garantie implicite de qualité marchande ni d'adéquation à un usage particulier. HYTORC décline toute responsabilité en cas d'erreurs contenues dans le présent document, ou de dommages accidentels ou indirects liés à la communication, la distribution ou l'utilisation du présent matériel. En outre, il est recommandé que l'utilisateur final ou le technicien de maintenance veille à se procurer et se familiariser avec la dernière révision du manuel de l'équipement auquel le présent manuel se rapporte.*

Limitation des droits : *l'utilisation et la duplication des informations contenues dans le présent manuel sont limitées à l'acheteur, à l'utilisateur final ou au représentant Hytorc agréé. Il est recommandé qu'une formation adéquate pour l'équipement décrit dans le présent manuel soit assurée par un représentant de formation HYTORC agréé à l'attention de toute personne destinée à utiliser ou réparer l'équipement décrit dans ce document. Toute modification ou divulgation par tout autre organisme ou représentant est formellement interdite.*

Modifications du produit : *Hytorc Corporation* ***NE PERMET EN AUCUN CAS*** *la modification par l'utilisateur final de quelque produit que ce soit mentionné dans le présent manuel, et ce sans exception. Au cas où une application nécessiterait d'apporter une modification à l'outil, ou à l'un de ses accessoires standard, veuillez consulter votre représentant HYTORC local, qui sera en mesure d'obtenir l'assistance requise pour toute modification qui pourrait être nécessaire.*

© Copyright HYTORC Corporation 2014 : *tous droits réservés. Toute reproduction, adaptation ou traduction sans autorisation écrite préalable est interdite, dans les limites autorisées par les lois sur les droits d'auteur.*

4ème édition. Imprimé aux États-Unis. Juin 2014
Conforme à la norme BS EN 82079-1:2012

INSPECTION DU SYSTÈME : Avant toute utilisation, veuillez vérifier l'outil complet, y compris les flexibles, manomètres, douilles et contre-clés. N'utilisez pas de flexibles qui seraient entortillés, de douilles ou de contre-clés trop grandes ou trop usées, d'outils, pompes, connecteurs ou manomètres endommagés. Connectez le système de sorte à l'utiliser depuis une distance de sécurité. Veillez à ce que les boulons soient en bon état. Vérifiez le bon fonctionnement de l'outil en faisant tourner le conducteur ou le cliquet hexagonal dans une seule direction et vérifiez le manomètre à une distance sûre en veillant à ce que l'aiguille soit sur le zéro sans pression et sur 10 000 psi à haute pression. Maintenez une haute pression et vérifiez visuellement l'absence de fuites sur le système. Gardez à l'esprit que les outils hydrauliques sont très puissants et fonctionnent à haute pression.

VISSAGE MAINS-LIBRES : L'outil que vous avez acheté peut être capable de fonctionner sans les mains lorsqu'il est utilisé avec une rondelle HYTORC Washer™. Nous recommandons l'utilisation de cette rondelle pour accroître la sécurité et la précision et réduire le temps de travail. Si votre système de verrouillage n'est pas compatible avec la rondelle HYTORC Washer™, l'outil devra être utilisé avec un dispositif de réaction à mouvement limité et une poignée de sécurité pour réduire le risque de pincement des doigts pendant son fonctionnement.

APPLICATION MAINS-LIBRES AVEC RONDELLE : Assurez-vous que le conducteur et l'outil sont verrouillés en toute sécurité.

REMPLACEMENT DES FLEXIBLES : Le remplacement des flexibles est recommandé tous les trois ans, mais nous recommandons également des inspections annuelles.

REMPLACEMENT DE L'HUILE HYDRAULIQUE : Nous recommandons de remplacer l'huile tous les trois mois.

VEUILLEZ PORTER LES VÊTEMENTS DE SÉCURITÉ REQUIS et faire preuve de bon sens pendant le fonctionnement de l'équipement.

VEUILLEZ PASSER EN REVUE TOUTES CES RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ AVANT CHAQUE UTILISATION DE L'OUTIL	HYTORC Since 1968

TABLE DES MATIÈRES

SÉRIE ICE

MODE D'EMPLOI ET MANUEL DES PIÈCES DE DÉTACHÉES

PRÉSENTATION DE HYTORC ***5***

SECTION I
CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES ***6***

SECTION II
INSTRUCTIONS AVANT UTILISATION ***8***
2-1 Pression de travail
2-2 Raccords hydrauliques
2-3 Branchements électriques
2-4 Raccords pneumatiques

SECTION III
FONCTIONNEMENT ***10***
3-1 Généralités
3-2 Branchement du système
3-3 Changement de direction du conducteur
3-4 Réglage du couple
3-6 Réglage de la pression
3-7 Application du serrage
3-8 Utilisation de l'outil de serrage
3-9 Procédures de desserrage

SECTION IV
BLOCS D'ALIMENTATION HYTORC ***16***
4-1 Généralités
4-2 Pression de travail
4-3 Branchements hydrauliques
4-4 Alimentation électrique
4-5 Avant usage
4-6 Utilisation
4-7 Voyants LED pour la surveillance du système
4-8 Instructions importantes pour les pompes pneumatiques certifiées ATEX pour la protection contre les explosions

SECTION V
MAINTENANCE PRÉVENTIVE ***22***
5-1 Maintenance préventive - Outils de serrage
5-2 Maintenance préventive - Blocs d'alimentation hydraulique

SECTION VI
DÉPANNAGE ***24***

APPENDICES ***28***
A Schéma des pièces ICE
B Schéma des pièces du sous-bloc tourelle arrière ICE
C Schéma des pièces du bloc cliquet de réaction automatique ICE
D Données dimensionnelles ICE
E Couple de travail conducteur carré/hexa

SECTION I

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT : votre OUTIL DE SERRAGE/TENSION HYTORC est un outil électrique, et comme avec tout équipement de ce type, certaines précautions de sécurité doivent être respectées afin d'éviter les accidents ou les blessures. Les conseils suivants vous seront utiles.

- **MERCI DE LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS**
- **TENIR LA ZONE DE TRAVAIL PROPRE ET BIEN ÉCLAIRÉE**
- **TENIR COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL**
  Les pompes électriques ne doivent jamais être utilisées dans une atmosphère qui pourrait être considérée comme potentiellement volatile. En cas de doute, utilisez une pompe à air. Remarque : le contact métal sur métal peut provoquer des étincelles, il conviendra donc de prendre des précautions.
- **ÉVITER UN DÉMARRAGE PRÉMATURÉ DE L'OUTIL**
  La télécommande de la pompe ne doit être utilisée que par L'OPERATEUR DE L'OUTIL. Évitez de faire opérer la pompe par un intervenant autre que l'opérateur de l'outil.
- **TENEZ-VOUS À L'ÉCART DE LA POMPE PENDANT SON FONCTIONNEMENT**
  Dans la plupart des cas, l'outil permettra un fonctionnement « mains libres ». S'il est nécessaire de le maintenir pendant l'opération, utilisez des moyens de fixation adaptés à l'application.
- **PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES**
  Veillez à ce que la pompe soit correctement mise à la terre et à ce que la tension électrique adéquate soit utilisée.
- **RANGEZ LES OUTILS LORSQU'ILS NE SONT PAS UTILISÉS**
  Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les outils et les accessoires doivent être correctement rangés pour éviter leur endommagement.
- **UTILISER L'OUTIL ADAPTÉ À LA TÂCHE**
  Ne forcez pas un petit outil ou un petit accessoire à faire le travail d'un outil plus grand. N'utilisez pas un outil à des fins autres que celles pour lesquelles il est prévu. HYTORC est à même de développer des accessoires sur mesure pour votre application, afin de vous assurer une utilisation sure et simple. Contactez votre représentant HYTORC local pour plus d'informations sur nos capacités d'ingénierie personnalisée.
- **PORTEZ DES VÊTEMENTS APPROPRIÉS**
  Lors de la manipulation/utilisation du matériel hydraulique, utilisez des gants de travail, casques, chaussures de sécurité, dispositifs de protection auditive, et autres vêtements applicables.
- **PORTEZ DES LUNETTES DE SÉCURITÉ**
- **DÉPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT**
  N'utilisez pas de flexibles hydrauliques, tourelles, cordons électrique de pompe ou de télécommande pour déplacer l'outil.

- **FLEXIBLES**
  Ne pliez pas les flexibles. Inspectez-les et remplacez-les en cas d'endommagement.

- **CACHES ET PLAQUES DE COUVERTURE**
  Tous les outils sont équipés de caches et/ou de plaques de couverture pour dissimuler les pièces mobiles internes. En cas de caches manquants ou endommagés.

- **ENTRETENEZ VOS OUTILS AVEC SOIN**
  Pour des performances optimales, inspectez fréquemment les blocs d'alimentations de vos outils, leurs flexibles, raccords, câbles électriques, ainsi que leurs accessoires pour détecter visuellement les dommages éventuels. Respectez toujours les instructions d'entretien adéquates pour l'outil et la pompe. Reportez-vous à la section Fonctionnement / Maintenance pour de plus amples précisions.

- **RESTEZ ATTENTIF**
  Faites attention à vos gestes et actions. Faites preuve de bon sens. N'utilisez pas d'équipements électriques lorsque vous êtes sous l'influence d'alcool, de drogues ou de médicaments qui affectent vos réflexes.

- **AVANT UTILISATION**
  Vérifiez que tous les raccords hydrauliques soient correctement connectés. Vérifiez que les flexibles hydrauliques ne soient pas pliés. Veillez à ce que le carré conducteur et son dispositif de retenue soient engagés à fond et en toute sécurité.

- **AVANT USAGE**
  Faites effectuer un cycle à l'outil afin de vous assurer de son bon fonctionnement. Identifiez un point de réaction sécurisé et robuste. Veillez à ce que la pince de retenue du bras de réaction soit complètement engagée. Veillez à ce que les flexibles hydrauliques soient placés à l'écart du point de réaction. Mettez momentanément le système sous pression ; si l'outil a tendance à « remonter » ou à « glisser », arrêtez l'opération et réajustez le bras de réaction sur une position plus solide et plus sûre.
  REMARQUE : pour une sécurité accrue, il est possible d'utiliser une rondelle HYTORC à la place du bras de réaction ; appelez votre représentant HYTORC pour tout complément d'informations.

- **UTILISEZ TOUJOURS DES ACCESSOIRES DE QUALITÉ**
  Utilisez toujours des douilles à impact de qualité supérieure et en bon état, de la bonne taille et qui s'enclenchent parfaitement sur l'écrou. Soyez néanmoins conscient que la possibilité de vices cachés existe toujours, et avec eux un risque de rupture, **tenez-vous donc toujours à l'écart des douilles pendant le fonctionnement**.

- **N'AYEZ PAS RECOURS À LA FORCE**
  Ne martelez pas la douille ni l'outil pour améliorer les performances. Si l'écrou ne tourne pas avec la clef que vous utilisez, employez un outil HYTORC de plus grande taille.

- **BRAS DE RÉACTION**
  Une réaction correcte est nécessaire. Ajustez le bras ou la plaque de réaction en conséquence. Évitez tout jeu excessif. En cas de questions, consultez votre bureau HYTORC local.

SECTION II

INSTRUCTIONS AVANT UTILISATION

À LIRE ATTENTIVEMENT : la plupart des dysfonctionnements dans les nouveaux équipements résultent d'une mauvaise utilisation et/ou d'un assemblage défectueux.

PRÉPARATION : retirez l'outil de serrage HYTORC du conteneur d'expédition.

INSPECTION : inspectez visuellement tous les composants en cas de dommages durant l'expédition. En présence de dommages, avertissez-en immédiatement le transporteur.

2-1
Pression de travail

La pression de travail maximale de l'outil est de 10 000 PSI (700 kg/cm²).

Veillez à ce que tous les équipements hydrauliques utilisés avec cet outil soient compatibles avec une pression de service de 10 000 PSI.

2-2
Branchements hydrauliques

Avec les pompes de modèles plus anciens (SST-IO, SST-20), le côté de rétraction du système peut rester sous pression après l'arrêt de la pompe. Cette pression résiduelle rend impossible de desserrer les raccords à la main côté rétraction.

Pour relâcher la pression, localisez les trous de commande manuelle de 5/16 pouces à l'extrémité des solénoïdes noirs sur la pompe. Avec une tige de soudure, une clef hexagonale ou un dispositif similaire, poussez sur les extrémités des deux solénoïdes, un par un, et la pression résiduelle sera relâchée. Il est alors à nouveau possible de serrer/desserrer les raccords à la main.

Les modèles de pompes plus récents (HYTORC 115, HYTORC 230, HYTORC AIR) sont équipés d'une soupape de sécurité automatique.

Ne branchez ni débranchez jamais les flexibles ni les raccords hydrauliques sans avoir auparavant déchargé la pression de la clef et de la pompe. Si le système inclut un manomètre, servez-vous en pour vérifier que la pression a bien été détendue.

Lors des branchements avec des raccords rapides, veillez à ce que les raccords soient complètement engagés. Les accessoires filetés comme les raccords, les manomètres, etc., doivent être propres, bien serrés et sans fuite.

AVERTISSEMENT : les raccords filetés lâches ou inadéquats peuvent être dangereux s'ils sont mis sous pression ; toutefois, un serrage beaucoup trop important peut également provoquer une défaillance prématurée du filetage. Les raccords doivent seulement être suffisamment serrés et ne pas présenter de fuites. N'attrapez, ne touchez ou n'entrez jamais en contact de quelque manière que ce soit avec une fuite de pression hydraulique. Une fuite d'huile peut pénétrer la peau et provoquer des blessures.

2-3
Branchements électriques

Veillez à ce qu'une alimentation électrique adéquate soit disponible, afin d'éviter une panne de moteur ou une surcharge électrique dangereuse. Vérifiez l'ampérage nécessaire sur la plaque signalétique du moteur.

N'utilisez pas la pompe électrique si la fiche électrique à 3 broches est endommagée.

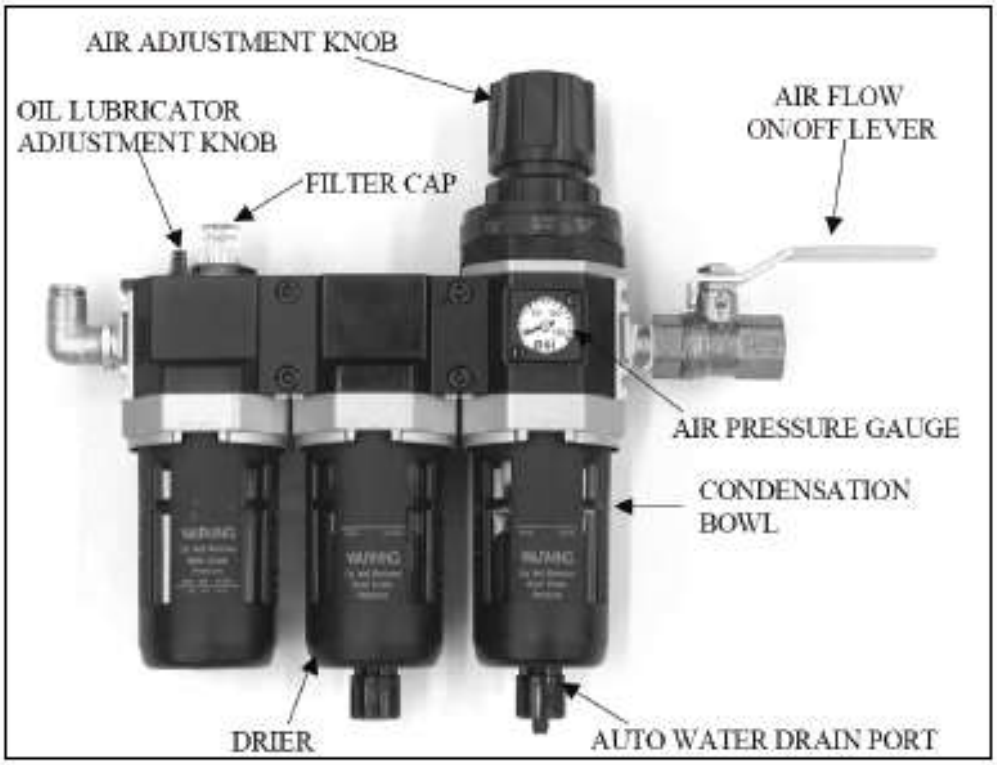
Minimisez la longueur des rallonges et assurez-vous qu'elles sont de calibre adéquat, avec des raccords à la terre. Le fil de rallonge doit être de calibre AWG #10.

AVERTISSEMENT : les moteurs électriques peuvent produire des étincelles. Ils ne doivent pas être utilisés dans les atmosphères explosives ou en présence de liquides conducteurs. Utilisez plutôt une pompe à moteur pneumatique.

2-4
Raccords pneumatiques

Veillez à avoir suffisamment de débit d'air (en pieds³/min) pour faire fonctionner votre pompe pneumatique. En cas de doute, comparez le débit recommandé par le fabricant de la pompe avant de la mettre sous pression. Un débit d'air incorrect peut endommager le moteur de la pompe. Pour un résultat optimal, utilisez des conduites d'air de diamètre supérieur à 1,9cm.

L'utilisation d'un graisseur de filtre détendeur est fortement recommandée. (Photo ci-dessous).



AIR ADJUSTMENT KNOB	BOUTON DE RÉGLAGE D'AIR
OIL LUBRICATOR ADJUSTMENT KNOB	BOUTON DE RÉGLAGE DU LUBRIFICATEUR À HUILE
FILTER CAP	BOUCHON DU FILTRE
DRIER	SÉCHOIR
AIR FLOW ON/OFF LEVER	LEVIER DE MARCHE/ARRÊT DU DÉBIT D'AIR
AIR PRESSURE GAUGE	MANOMÈTRE DE PRESSION DE L'AIR
CONDENSATION BOWL	BOL DE CONDENSATION
AUTO WATER DRAIN PORT	ORIFICE DE VIDANGE AUTOMATIQUE DE L'EAU

1. Réglez le débit sur une goutte par 60/90 secondes
2. Remplissez à moitié avec l'huile hydraulique de grade 46 fournie

SECTION III

FONCTIONNEMENT

3-1
Généralités

Tous les outils de serrage HYTORC sont livrés complètement assemblés et prêts à l'emploi. L'utilisation d'un bloc d'alimentation hydraulique HYTORC est recommandée (avec votre équipement HYTORC) pour obtenir la vitesse, la pression et la portabilité qui rendent votre système HYTORC efficace et précis.

La précision du système de votre outil HYTORC est de ±3 %, selon les spécifications du fabricant.

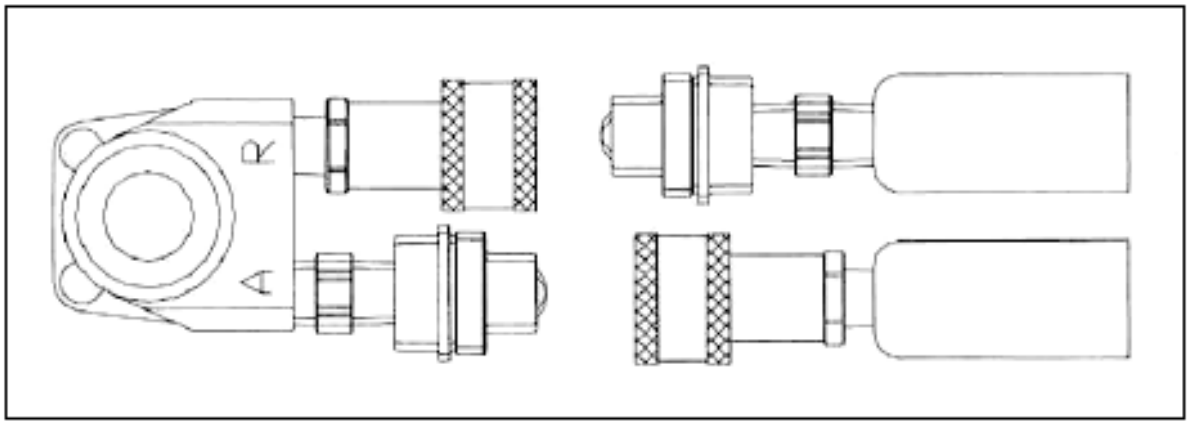
L'utilisation d'un manomètre calibré améliore la précision de votre système HYTORC.

3-2
Raccordement du système

La tête de la clef et le bloc d'alimentation sont reliés par un tuyau de pression de service de 10 000 PSI (40 000 PSI en rafale) à double ligne d'alimentation. Chaque extrémité du tuyau sera dotée d'un connecteur mâle et femelle pour assurer l'interconnexion entre la pompe et les têtes de clés.

IMPORTANT : pour éviter tout dysfonctionnement de l'outil, ne pas inverser les connecteurs.

Raccordez le tuyau à double à la tourelle comme illustré ci-dessous :

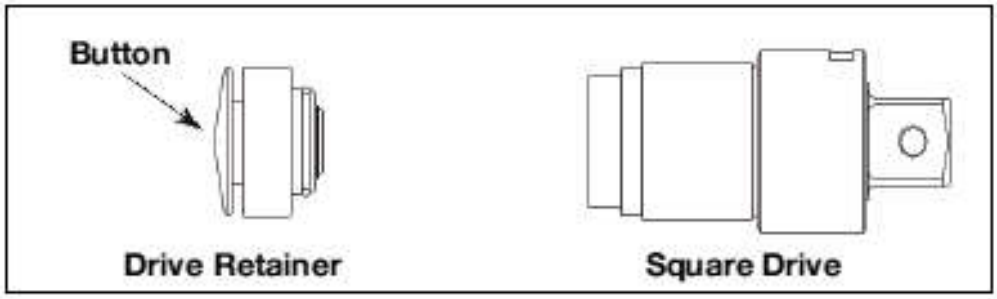


A	A
R	R

Veillez à ce que les connecteurs soient complètement engagés et parfaitement vissés et joints.

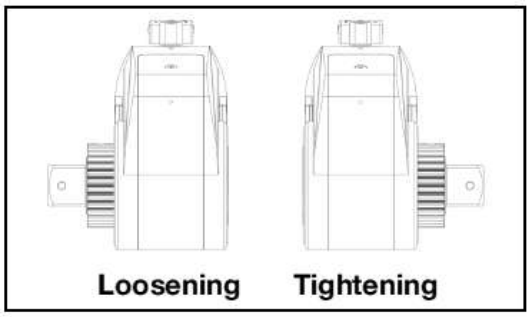
3-3
Changement de direction du conducteur

Pour retirer le carré conducteur, dégagez l'ensemble de retenue du conducteur en appuyant sur le bouton rond de retenue et en tirant doucement sur l'extrémité carrée du conducteur. Vous pourrez alors tirer le carré conducteur.



Button	Bouton
Drive Retainer	Retenue du conducteur
Square Drive	Carré conducteur

Pour insérer le conducteur dans l'outil, placez-le dans la direction souhaitée, engagez les clavettes du conducteur et du mécanisme à cliquet, puis tournez la bague de réaction jusqu'à ce qu'elle s'engage dans les languettes du boîtier. Poussez le conducteur dans les cliquets. Appuyez sur le bouton de retenue du conducteur, engagez la retenue avec le conducteur et relâchez le bouton pour verrouiller.



Loosening	Desserrage
Tightening	Serrage

Le diagramme ci-dessus illustre la direction du carré conducteur pour desserrer et resserrer un boulon standard avec filetage vers la droite.

3-4
Réglage du couple de serrage

Une fois le système totalement connecté et l'alimentation électrique appropriée disponible, il est temps d'ajuster la pression de la pompe au niveau requis pour la tâche à effectuer.

Lors du serrage, reportez-vous aux spécifications du fabricant pour déterminer la valeur du couple dont vous aurez besoin.

Les séquences de serrage peuvent varier d'un équipement à l'autre, voire sur les mêmes équipements, selon les matériaux des joints d'étanchéité, etc. Respectez toujours les procédures locales.

Le tableau des couples fourni l'est uniquement à des fins de comparaison et donne des valeurs de couple typiques spécifiées pour la plupart des dispositifs de serrage les plus courants.

Ensuite, identifiez la table de conversion pression-couple applicable à l'outil que vous souhaitez employer.

Exemple de procédure pour déterminer le couple requis :

Supposons que vous comptiez utiliser un outil HYTORC ICE pour serrer un boulon de 1-¼ pouces à 1265 pieds livres.

Commencez par vous reporter à la table de conversion pression-couple pour l'outil que vous utilisez, en lisant de gauche à droite la ligne supérieure jusqu'à la colonne de droite.

Descendez directement jusqu'au nombre le plus proche de 1265 pieds livres, dans ce cas 1280, soit environ 1,5 % au-dessus de la valeur de serrage recherchée.

Maintenant, en utilisant 1280, regardez à gauche sur cette même ligne et lisez la pression de la pompe dans la colonne PSI, soit 4000 PSI.

Pour être techniquement correct, vous devriez diminuer ces 4000 PSI de 1,5 % (soit 3940), mais dans la mesure où 1280 est bien à l'intérieur à la plage de précision de l'outil (qui est de ± 3 %), vous pouvez régler sur 4000 PSI la soupape régulatrice de votre pompe.

3-5
Réglage de la pression sur la pompe

Procédez comme suit pour régler la pression sur la pompe :

1. Desserrez la bague de verrouillage moletée au-dessous de la poignée en « T » sur le régulateur de pression externe de la pompe. Puis, tournez la poignée en « T » (ci-dessous) vers la gauche jusqu'à ce qu'elle tourne librement et facilement.

2. Mettez la pompe en marche. En utilisant le pendentif de télécommande de la pompe, appuyez sur le commutateur d'avance (ou le bouton sur les pompes à air) et maintenez-le enfoncé.

3. Tout en maintenant la pompe en mode d'avancement, tournez lentement la poignée en « T » vers la droite et observez la montée de la pression sur le manomètre de la pompe.

REMARQUE : ajustez toujours la pression du régulateur vers le haut - jamais vers le bas.

4. Lorsque votre manomètre atteint 4000 PSI, arrêtez de tourner la poignée en « T » et laissez le manomètre se stabiliser.

5. Si la pression continue d'augmenter (plus de 4000), relâchez le bouton d'avancement et relâchez légèrement la pression - en tournant la poignée en « T » vers la gauche. Ensuite, appuyez à nouveau sur le commutateur d'avancement de votre télécommande et ramenez lentement la pression jusqu'à 4000.

6. Lorsque la pression est correcte, éteignez la pompe et serrez l'écrou moleté sous la poignée en « T ». Cela aura pour effet de fixer la pression de la pompe, ce qui déterminera le couple de serrage de l'outil.

7. Une fois votre pression cible réglée et verrouillée, effectuez un nouveau cycle de la pompe pour vérifier que votre réglage de la pression n'a pas changé pendant que vous tourniez la molette.

T-Handle	Poignée en T
Locking Ring	Bague de verrouillage

3-6
Utilisation de l'outil de serrage – processus de serrage

1. Après avoir réglé votre pression cible, effectuez trois ou quatre cycles de l'outil à pleine pression avant de commencer l'opération de serrage. Faire effectuer un cycle à l'outil permet de s'assurer que le système fonctionne correctement et élimine l'air piégé, le cas échéant.

2. Placez la douille à impact de la taille correcte sur le conducteur et fixez-la correctement en place avec une bague de verrouillage et une goupille.

3. Placez l'outil et la douille sur l'écrou, en veillant à ce que cette dernière soit pleinement engagée sur l'écrou. Vérifiez encore que la retenue du conducteur soit bien engagée.

4. Assurez-vous que le bras de réaction bute fermement contre un objet fixe (par ex. un écrou adjacent, une bride, le boîtier d'un appareil, etc.).

5. Lors du positionnement de la clef, veillez à ce que les raccords de flexibles soient bien à l'écart de tout obstacle potentiel, et à ce que toutes les parties du corps se trouvent à l'écart de tout danger.

6. ENSUITE, ET SEULEMENT ENSUITE, appliquez une pression momentanée au système pour vérifier que l'outil soit correctement positionné. S'il ne semble pas bien placé, ou se comporte de façon imprévue, arrêtez et repositionnez le bras de réaction.

3-7
Utilisation de l'outil de serrage

1. En appuyant sur le bouton de la télécommande pour activer la position d'avancement, l'arrière de l'outil sera repoussé jusqu'à ce que le bras de réaction entre en contact avec son point de réaction.

2. Maintenez le bouton enfoncé pendant que la douille tourne, jusqu'à ce que vous entendiez un « clic » qui signifie que le cylindre hydraulique à l'intérieur de l'outil est entièrement étendu et ne pourra plus la faire tourner.

3. La pression maintenue sur le bouton de la télécommande se traduira par une montée rapide de la pression jusqu'au point où le manomètre a été préréglée avant d'appliquer la clef.

IMPORTANT : cette mesure d'augmentation de pression une fois le cylindre étendu N'INDIQUE PAS que cette pression (ce couple) est appliquée au boulon. Elle indique seulement que le cylindre est entièrement étendu et ne peut plus faire tourner la douille jusqu'à ce que l'outil se réinitialise automatiquement de lui-même.

Relâchez le bouton de la télécommande pour rétracter le cylindre. L'outil se réinitialisera automatiquement et l'opérateur entendra un « clic » indiquant qu'il peut à nouveau appuyer sur le bouton de la télécommande et que la douille tournera. Chaque extension/ rétraction du cylindre est appelée un cycle. Des cycles successifs s'effectuent jusqu'à ce que l'outil « décroche » à la tension/au couple présélectionnés, avec une précision de ± 3 % et ±1%. La répétabilité est de ± 1%.

IMPORTANT : TENTEZ TOUJOURS D'EFFECTUER UN CYCLE FINAL POUR VOUS ASSURER QUE LE POINT DE DÉCROCHAGE A BIEN ÉT

Désengagement des outils « BLOQUÉS ».

L'outil ICE est doté d'un mécanisme de désengagement automatique interr mains au cas où il serrait bloqué sur le boulon.

PROCÉDURE DE DÉSENGAGEMENT ICE

1. Faites faire un cycle à l'outil en mode manuel, relâchez le bouton d'avan

2. Éteignez la pompe

3. Retirez l'outil

PROCÉDURE DE DÉSENGAGEMENT MANUEL

Si le ressort de retour est inefficace et si l'outil est bloqué sur le boulon, un désengagement manuel peut être effectué en insérant une clef hexagonale de 3/8 pouces dans la douille de désengagement manuel située sur le côté de l'outil.

1. Appliquez la pression de la pompe de rétraction
2. Faites tourner la clé hexagonale de 90 degrés.

REMARQUE : cette fonctionnalité peut être activée sur le terrain.

3-8
Procédures de desserrage

Tout d'abord, réglez la pompe sur 10 000 PSI. Faites passer le conducteur et le bras de réaction en mode de desserrage, en veillant à ce que le bras de réaction bute directement contre un point de réaction robuste. Maintenez le bouton de la télécommande enfoncé. La pression diminuera à mesure que la douille commencera à tourner. Lorsque le cylindre se sera complètement étendu, vous entendrez un « clic ». Relâchez le bouton de la télécommande, et le cylindre se rétractera automatiquement ; à ce moment, vous entendrez à nouveau le « clic ». Répétez ce processus jusqu'à ce que le boulon puisse se retirer à la main.

REMARQUE : SI LE BOULON NE SE DESSERRE PAS AVEC LA PROCÉDURE CI-DESSUS, CELA SIGNIFIE QUE VOUS AVEZ BESOIN D'UN OUTIL DE TAILLE SUPÉRIEURE POUR LE DESSERRER.

NE TENEZ JAMAIS L'OUTIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT.

Utilisez la poignée de sécurité pour fixer et retirer les outils. Si vous ne disposez pas de la poignée de sécurité, veuillez contacter HYTORC pour obtenir un remplacement. Cela assurera que vos mains ne se trouvent pas dans des zones dangereuses pendant le positionnement et le fonctionnement de l'outil.

SECTION IV

BLOCS D'ALIMENTATION HYTORC

4-1
Informations générales

Tous les blocs d'alimentation électrique HYTORC fonctionnent dans une plage de pressions de 500 à 10 000 PSI et sont totalement réglables. Ils ont été conçus et construits pour favoriser la portabilité et un haut débit pour une vitesse de travail accrue. Avant d'utiliser votre bloc d'alimentation HYTORC, vérifiez les points suivants :

• Le réservoir est-il rempli d'huile ?

• Où se trouve la prise de courant la plus proche de l'endroit où la tâche doit être effectuée ?

• Disposez-vous d'une pression (100 PSI) et d'un débit pneumatiques suffisants à l'endroit où la tâche doit être effectuée ? (appareils pneumatiques uniquement)

• Le manomètre est-il monté et calibré pour 10 000 PSI ?

• Le bouchon de remplissage d'huile est-il bien en place ?

4-2
Pression de travail

La pression de travail maximale de l'outil est de 10 000 PSI (700 kg/cm²). Veillez à ce que tous les équipements et accessoires hydrauliques soient conçus pour une pression de service de 10 000 PSI.

4-3
Branchements hydrauliques

Ne branchez ni débranchez jamais les flexibles ou raccords hydrauliques sans avoir auparavant déchargé la pression de la clef. Débranchez le cordon électrique de la pompe, et ouvrez toutes les commandes hydrauliques à plusieurs reprises pour vous assurer que le système a bien été dépressurisé. Si le système inclut un manomètre, servez-vous en pour vérifier que la pression a bien été détendue.

Lors des branchements avec des raccords rapides, veillez à ce que les raccords soient complètement engagés. Les accessoires filetés comme les raccords, les manomètres, etc., doivent être propres, bien serrés et sans fuite.

AVERTISSEMENT : les coupleurs mal serrés ou mal filetés peuvent être dangereux s'ils sont mis sous pression. Cependant, un serrage excessif peut entraîner une défaillance prématurée du filetage. Les raccords doivent seulement être suffisamment serrés et ne pas présenter de fuites. N'attrapez, ne touchez ou n'entrez jamais en contact de quelque manière que ce soit avec une fuite de pression hydraulique. Une fuite d'huile peut pénétrer la peau et provoquer des blessures.

Ne soumettez pas le tuyau à des risques potentiels, comme les surfaces coupantes, la chaleur extrême ou les objets lourds. Ne laissez pas le tuyau se couder ou s'entortiller. Vérifiez que le tuyau ne présente pas de traces d'usure avant l'emploi.

4-4
Alimentation électrique

1. VÉRIFIEZ QUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE SOIT CORRECTE AVANT DE BRANCHER.

2. CE MOTEUR PEUT PRODUIRE DES ÉTINCELLES. N'UTILISEZ PAS L'OUTIL DANS LES ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES OU EN PRÉSENCE DE LIQUIDES CONDUCTEURS.
   a. N'utilisez pas de câble ni de rallonge électrique qui serait endommagé(e) ou présenterait des fils dénudés.
   b. Tous les moteurs monophasés sont équipés d'une prise de terre à trois broches adaptée aux fiches électriques avec mise à la terre. N'utilisez pas de rallonges à deux broches sans terre, car le moteur de la pompe doit être raccordé à la terre.

3. COMPAREZ LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU MOTEUR À LA PUISSANCE ÉLECTRIQUE DISPONIBLE POUR ÉVITER DE CLAQUER LE MOTEUR OU DE PROVOQUER UNE SURCHARGE ÉLECTRIQUE DANGEREUSE.

4-5
Avant usage

Vérifiez le niveau d'huile hydraulique pour éviter tout risque de claquage de la pompe. Ouvrez le bouchon de remplissage situé sur la plaque du réservoir.
Examinez le niveau de remplissage d'huile sur la fenêtre de regard. Le niveau d'huile doit être à environ 5cm du haut de la plaque du réservoir lorsque le moteur est éteint. Ajoutez de l'huile HYTORC si nécessaire. Ne mélangez pas différents grades d'huile.

Veillez à ce que les manomètres, valves, flexibles, et coupleurs rapides soient tous bien serrés avant usage.

L'utilisation d'un manomètre de pression est nécessaire pour un fonctionnement normal de la pompe. Monté sur le collecteur, ce dernier permet à l'opérateur de surveiller la charge au niveau de la clef. Des manomètres calibrés à 114 % sont disponibles pour la plupart des applications.

4-6
Utilisation

Avant de faire démarrer votre pompe électrique (HYTORC 115/230), branchez vos flexibles hydrauliques à la pompe et à la clef dynamométrique.

Placez l'interrupteur à bascule en position ON et l'interrupteur de sélection du pendentif de commande à main en position OFF. Pour faire démarrer la pompe, enfoncez et relâchez le bouton de sécurité jaune.

REMARQUE : le bouton de sécurité est une fonction qui a été rajoutée pour empêcher un démarrage prématuré et il ne devra être enfoncé que par l'opérateur de l'outil.

Poussez l'interrupteur à bascule en position d'avancement et relâchez-le. Cela aura pour effet de faire démarrer la pompe et de la placer en position de retrait.

REMARQUE : lisez la section intitulée OPÉRATIONS HYTORC et RÉGLAGE DU COUPLE DE SERRAGE avant d'installer la clef dynamométrique sur la pièce à serrer.

Votre pompe hydraulique HYTORC 115/230 a été conçue avec un système d'arrêt automatique. Elle s'éteindra si elle reste inutilisée pendant environ 30 secondes. Cette fonction permettra d'éviter la surchauffe et une usure inutile, ce qui prolongera d'autant sa durée de vie. Pour redémarrer la pompe, il est nécessaire d'appuyer à nouveau sur le bouton de sécurité jaune avant utilisation.

4-7
Voyants LED pour la surveillance du système

La pompe HYSTREAM 115V est désormais équipée de trois (3) LED couleur intégrées dans le boîtier de commande électrique pour la surveillance du système.

LED supérieure : basse tension
- verte quand la tension est supérieure à 95V = ok.
- jaune quand la tension est entre 95V et 80V
- rouge quand la tension est inférieure à 80V
- le moteur se coupe quand la tension tombe en deçà de 77V pendant plus de 5 secondes

LED intermédiaire : haute tension

Hors fonctionnement
- généralement verte quand la tension est inférieure à 138V
- quand elle est supérieure à 138V, toutes les LED clignoteront en rouge

En fonctionnement
- verte quand la tension est inférieure à 128V
- les trois LED clignotent en rouge lorsque la tension est supérieure ou égale à 128V, le moteur s'éteint après 5 secondes

LED inférieure : température

Température de l'huile
- verte quand la température se situe entre + 32°F (0°C) et + 194°F (90°C) = ok.
- jaune quand la température est inférieure à + 32°F (0°C) (électrovanne verrouillée) ou supérieure à +194°F (90°C)
- rouge quand la température de l'huile est supérieure à + 212°F (100°C) (le moteur s'éteint)

Température du moteur
- verte quand la température de la bobine est inférieure à + 356°F (180°C) = ok.
- rouge quand la température de la bobine est supérieure à + 356°F (180°C) (le moteur s'éteint)

4-8
Instructions importantes pour les pompes pneumatiques certifiées ATEX pour la protection contre les explosions

L'outil peut être utilisé dans les zones dangereuses comme suit :

Système de vissage anti explosion à contrôle hydraulique

HYTORC Une division d'UNEX Corp.
333 Route 17 North
Mahwah, New Jersey 07430 U.S.A.

EPS 13 ATEX 2 561 X
EX II 2 G EX c IIB T4
CE

Définition : système de verrouillage hydraulique HYTORC, adapté pour les zones dangereuses :

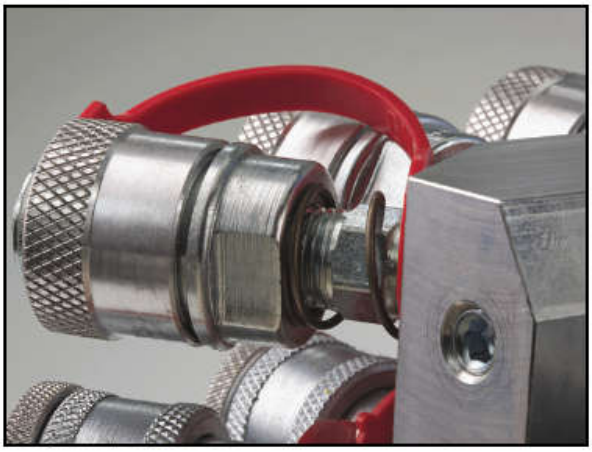
Ce système de vissage, qui peut être utilisé dans les zones dangereuses, se compose d'au moins trois composants :

1. Pompe pneumatique HYTORC HY-AIR modifiée
2. Tuyau double modifié, diamètre nominal 6mm
3. Clef HYTORC STEALTH à faible dégagement modifiée et/ou clef HYTORC AVANTI à carré conducteur et/ou ICE.

AVERTISSEMENT : seules les clés dynamométriques hydrauliques HYTORC STEALTH, AVANTI et ICE, équipées de flexibles doubles modifiés (uniquement avec un diamètre nominal de 6mm) ainsi que la pompe pneumatique HYTORC JetAir-12 modifiée devront être utilisées dans les zones dangereuses !

1. Composant modifié : la pompe pneumatique HYTORC HY-AIR doit être équipée comme suit :

a) Ressort métallique solide sur chaque couplage mâle et femelle (entre le coupleur et le raccord).



2. Composant : le double tuyau hydraulique HYTORC, d'une taille nominale de 6mm (couleur vert-jaune).

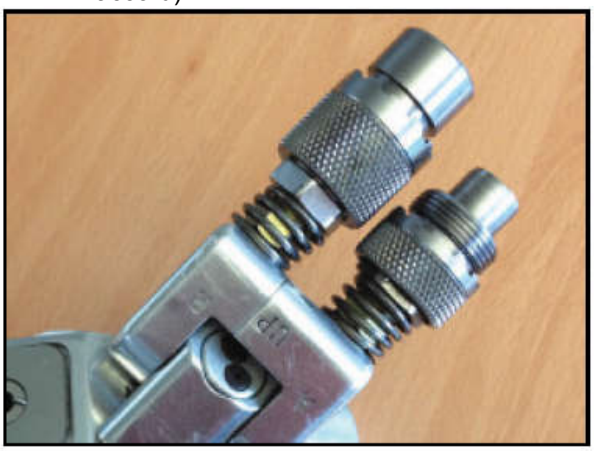
AVERTISSEMENT : les doubles flexibles hydrauliques HYTORC d'un diamètre inférieur à 6mm ne conviennent pas pour la protection contre les explosions.

Le double tuyau de dimension nominale 6mm doit être équipé comme suit :

(a) Ressort métallique solide sur chaque couplage mâle et femelle (entre le coupleur et le raccord). Chaque double tuyau est doté de deux paires de coupleurs, soit quatre coupleurs en tout

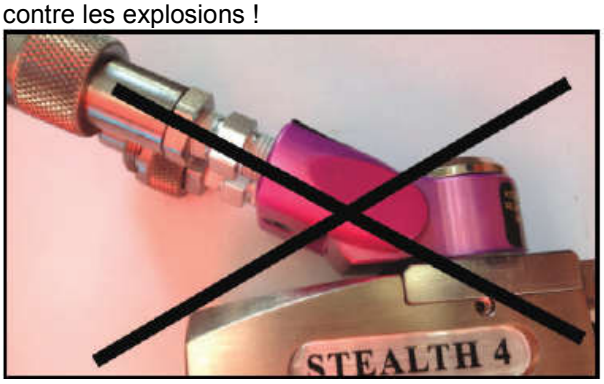
3. <u>Composant :</u> la clef dynamométrique hydraulique HYTORC. La clef dynamométrique doit être équipée comme suit :

a) Ressort métallique solide sur chaque couplage mâle et femelle (entre le coupleur et le raccord).

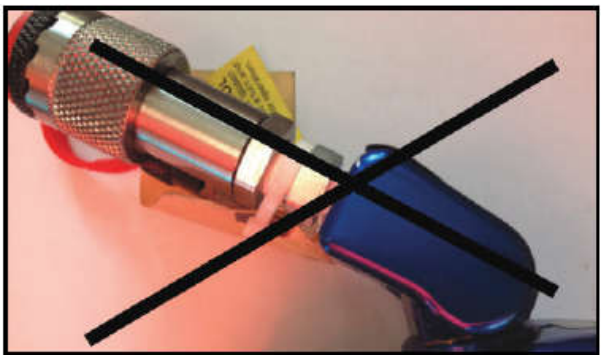


b) Les joints de la tourelle sur la clef hydraulique ne doivent pas être ANODISÉS !
Seul la tourelle polie doit être utilisée !

<u>Remarque importante :</u>
Les autres tourelles HYTORC <u>anodisées</u>, par exemple MXT, <u>ne sont PAS adaptées</u> pour la protection contre les explosions !



Exemple : tourelle anodisée rose STEALTH
<u>Ne convient pas pour la protection contre les explosions !</u>

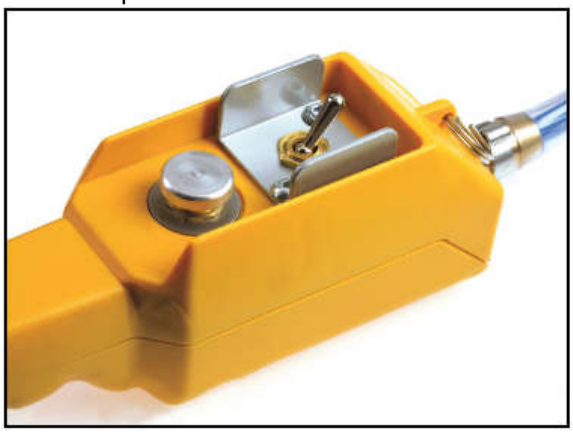


Exemple : tourelle anodisée bleue MXT
<u>Ne convient pas pour la protection contre les explosions !</u>

La pompe hydraulique HYTORC HY-AIR est équipée comme suit :

b) Dotée de pieds en métal.

c) dotée d'une télécommande en plastique FBP-A5 art. N° : 31044774 ou FBP-A10 art. N° : 33150200. Seule cette télécommande en plastique a passé le test de charge électrique et de capacité.



Personnel qualifié :
Ce système de vissage ne peut être utilisé que par du personnel qualifié et expérimenté dans la protection contre les explosions.

Conductivité :
La conductivité de l'ensemble du système est assurée par plusieurs ressorts métalliques solides,
- Pompe pneumatique HYTORC JetAIR 12.A raccordée en toute sécurité au tuyau hydraulique
- Double tuyau hydraulique HYTORC (diamètre 6mm) raccordé en toute sécurité à l'outil

Conditions de garantie de la protection contre les explosions :
La protection contre les explosions est uniquement garantie si tous les ressorts (pompe pneumatique, double tuyau et outils) sont fermement attachés. En cas de doute en ce qui concerne la conductivité de la connexion, branchez un multimètre standard entre l'outil et l'extrémité du fil de terre et prenez une mesure de résistivité.

Fil de terre :
Évitez les différences de potentiel électrique entre l'équipement et l'outil. Avant la première utilisation dans les zones explosives, un fil de terre doit être fixé entre la pompe pneumatique HYTORC (ne pas utiliser de pompe électrique !) et l'équipement.
Le fil de terre doit être fourni par la société d'exploitation.

Recommandation finale pour la protection contre les explosions :
Pour assurer une protection efficace contre les explosions, il est impératif de respecter les instructions précisées ci-dessus. Il est recommandé de faire régulièrement inspecter le système anti-explosion par un spécialiste HYTORC.
Ce système devra inclure des douilles anti-étincelles et une bride raccordée à la terre.

SECTION VI

MAINTENANCE PRÉVENTIVE

5-1

Maintenance préventive - Outils de serrage

Les défaillances des outils, bien que rares, peuvent se produire. Ces pannes sont le plus souvent associées aux coupleurs ou aux flexibles hydrauliques. Ces composants peuvent être remplacés ou réparés immédiatement, dans la mesure où ils sont universellement disponibles. La défaillance des éléments structuraux des outils est très rare, mais des pièces détachées sont disponibles en stock.

• Lubrification

Toutes les pièces mobiles doivent être périodiquement revêtues d'une graisse de disulfure de molybdène NLGI N°2 de bonne qualité. Dans les conditions environnementales difficiles, le nettoyage et la lubrification devront être effectués plus fréquemment.

• Flexibles hydrauliques

Les flexibles devront être vérifiés pour détecter les fissures et les fuites avant et après chaque tâche. Les raccords hydrauliques peuvent se boucher avec des saletés et doivent être vidés régulièrement.

• Raccords rapides

Les raccords doivent être propres et ne doivent pas traîner sur le sol ou le plancher, car même les petites particules de poussière peuvent entraîner un dysfonctionnement des soupapes internes.

• Ressorts

Des ressorts sont utilisés pour le montage du mécanisme à cliquet du conducteur et son assurance de précision. Ils peuvent être remplacés si nécessaire.

• Joints du cylindre

S'il est nécessaire de démonter le cylindre, il est recommandé de remplacer ses joints en même temps. Des kits de joints sont facilement disponibles.

• Membres structurels

Toutes les pièces structurelles sur l'outil doivent être inspectées une fois par an pour détecter la présence éventuelle de fissures, craquelures ou déformations. Dans l'affirmative, un remplacement immédiat sera nécessaire.

5-2
Maintenance préventive - Blocs d'alimentation hydraulique

Les blocs d'alimentation hydraulique HYTORC sont des unités de précision et, en tant que telles, nécessitent un certain degré de soins et d'entretien.

• Huile hydraulique

L'huile devra être complètement changée toutes les 40 heures de fonctionnement, ou au minimum deux fois par an. Veillez toujours à ce que le réservoir soit rempli de fluide. Si un appoint d'huile est nécessaire, utilisez uniquement de l'huile hydraulique de haute qualité.

• Raccords rapides

Les raccords doivent être vérifiés périodiquement pour détecter les fuites éventuelles. Il convient d'éviter que des saletés ou des corps étrangers pénètrent à l'intérieur. Nettoyez-les avant utilisation.

• Manomètre hydraulique

Certains manomètres sont remplis de liquide. Une baisse de niveau de ce liquide indique une fuite externe, et un remplacement sera nécessaire. Si le manomètre se remplit d'huile hydraulique, cela indique une défaillance interne, et elle devra être mise au rebut.

• Filtre de pompe

Le filtre doit être remplacé deux fois par an en utilisation normale et plus souvent si la pompe est utilisée tous les jours ou dans un environnement sale et difficile.

• Télécommande

(Unité pneumatique) La conduite d'air jusqu'à la télécommande doit être périodiquement vérifiée pour détecter les obstructions et les coudes éventuels. En cas de coude ou de rupture de la ligne, elle devra être remplacée. Les boutons à ressort sur la poignée de la télécommande doivent être vérifiés en cas de difficultés d'utilisation. (Unité électrique) L'interrupteur à bascule doit être vérifié périodiquement en cas d'indication d'un problème.

• Soupape d'arrivée d'air

Cette soupape doit être vérifiée deux fois par an.

• Balais et porte-balais

(Unité électrique) Vérifiez et remplacez en cas d'usure.

• Armature

(Appareil électrique) Vérifiez tous les ans.

SECTION VI

RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	ACTION REQUISE
Le manomètre indique une accumulation de pression, mais l'outil n'exécute pas son cycle.	1. Raccords lâches ou inopérants 2. Solénoïde défectueux	1. Serrez et/ou remplacez les raccords. Utilisez le test N°1 ci-dessous pour isoler le problème. 2. Vérifiez à l'aide du test N°2 ci-dessous. Si le solénoïde est défectueux, remplacez-le.
Le cylindre ne se rétracte pas.	1. Voir ci-dessus 2. La tension qui alimente la pompe électrique est trop faible pour la chute de tension ou l'ampérage disponible est insuffisant. 3. Les liens entre la tige de piston et les bras d'entraînement sont cassés.	1. Voir ci-dessus 2. Procurez-vous une rallonge plus courte ou passez à un système 12AWG, 25 ampères ou sup. Si la puissance électrique dans l'atelier est adéquate, branchez-vous sur la prise d'une soudeuse ou d'un transformateur. 3. Remplacez les pièces si nécessaire.
La pression n'augmente pas dans le cylindre.	1. Suintement d'huile dans l'outil (fuite du joint du piston, claquage du joint torique, piston fissuré) 2. Problème de pompe	1. Remplacez les pièces défectueuses. INTERVENTION EN ATELIER 2. Vérifiez si la sous-plaque est usée ; a) Retirez les vis entre le moteur de la pompe et le réservoir, faites glisser le moteur de la pompe sur le côté, allumez la pompe et tout en maintenant le bouton enfoncé, placez le doigt sur le tube de vidage (tube rond sous la valve de commande de direction) - si vous sentez la pression, remettez la sous-plaque et les joints de cisaillement en place. 2A. Vérifiez la présence éventuelle de fuites au niveau de la soupape de décharge externe et des 2 raccords de la conduite d'huile (au bas de la soupape de décharge avec le raccord à l'autre extrémité du corps de la pompe). En cas de fuite, resserrez avec une clef de 9/16 pouces à fourche. INTERVENTION EN ATELIER 2B. Si la pompe cogne comme si elle était remplie de cailloux, le problème peut être dû à un couplage moteur usé. Retirez le moteur de la plaque de base - en utilisant une paire de pince à bec pour retirer le couplage du moteur – remplacez la pièce si elle est usée. INTERVENTION EN ATELIER 2C. POMPES À AIR - Soupape d'arrivée d'air défectueuse en raison d'humidité excessive ou de terre dans l'alimentation en air. Démontez la soupape d'arrivée d'air et essuyez les résidus éventuellement présents sur le piston de la soupape – pulvérisez du nettoyant pour freins dans le corps de la soupape d'arrivée d'air, laissez sécher complètement. Démontez toutes les petites conduites d'air et soufflez avec de l'air comprimé. Graissez le piston de la soupape d'arrivée d'air et le corps avec de l'huile hydraulique (avec parcimonie) et remontez l'ensemble. INTERVENTION EN ATELIER 2D. Pompes à air - cartouche de valve de télécommande défectueuse. Remplacez.
Fuites du cylindre/de l'outil	1. La soupape de sécurité sur la tourelle s'est soulevée. 2. Joint torique claqué dans le cylindre	1A. Serrez tous les flexibles et tous les coupleurs. Si la fuite continue, ajustez le réglage de sécurité - Test N°4 1B. Vérifiez si la plomberie du système est correcte en effectuant l'essai N°5 (une haute pression du côté rétraction devrait soulever la soupape de sécurité) 2. Remplacez le joint torique par un joint torique haute pression adéquat. INTERVENTION EN ATELIER

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	ACTION REQUISE
	3. Bague d'étanchéité du joint défectueuse.	3. Remplacez la bague d'étanchéité du joint. INTERVENTION EN ATELIER
L'outil fonctionne en arrière	1. Couplages inversés 2. Plusieurs flexibles en nombres pairs	1. Exécutez le test N°5. Refaites la plomberie du système si nécessaire. 2. Les flexibles HYTORC ne peuvent être raccordés qu'en nombre IMPAIR. S'il est nécessaire d'utiliser 2, 4, ou 6 flexibles, fabriquez un adaptateur à partir de coupleurs et d'embouts haute pression inutilisés.
Retour du cliquet avec le coup	1. Segment d'entraînement cassé ou autrement inutilisable.	1. Remplacez le segment d'entraînement et/ou les ressorts. INTERVENTION EN ATELIER.
Le cliquet n'accepte pas de coups successifs	1. Segment d'entraînement ou ressort cassé ou autrement inutilisable. 2. Le cylindre ne se rétracte pas complètement 3. Les liens entre la tige de piston et les plaques d'entraînement sont cassés.	1. Remplacez le segment d'entraînement et/ou les ressorts. INTERVENTION EN ATELIER 2. Retirez l'outil de l'écrou et effectuez un cycle librement sur plusieurs coups. Si le problème persiste, vérifiez les cliquets. 2 A. L'opérateur ne laisse pas suffisamment de temps au cylindre pour qu'il se rétracte complètement. 3. Remplacez les pièces si nécessaire - INTERVENTION EN ATELIER.
L'outil se bloque sur l'écrou	1. Chargement du segment d'entraînement alors que l'outil est déjà au couple maxi. 2. Fonctionnement de l'outil en arrière 3. L'outil est coincé sous un objet fixe	1. Appuyez sur le bouton d'avancement et laissez la pression monter - la fonction d'auto-détente devrait dégager l'outil. 2. Poussez le bouton d'avancement vers le bas - l'outil devrait tomber immédiatement - Effectuez le test N°5 3. Enlevez le manchon qui entoure le cliquet. À l'aide de n'importe quel outil disponible, soulevez le segment d'entraînement du mécanisme à cliquet et, en même temps, tirez sur les leviers d'assurance de précision. L'outil devrait se balancer librement ou se détacher de la douille ou de l'obstruction.
Le manomètre n'enregistre pas de pression	1. La connexion du manomètre s'est détachée 2. Manomètre défectueuse 3. La pression n'augmente pas dans la pompe. 4. Les joints d'étanchéité de l'outil ont claqué	1. Resserrez le couplage. 2. Remplacez le manomètre 3. Voir « La pression n'augmente pas dans le cylindre » ci-dessus. 4. Remplacez les joints d'étanchéité défectueux. INTERVENTION EN ATELIER
La pression n'augmente pas dans la pompe.	1. Alimentation pneumatique ou électrique insuffisante 2. Soupape de sécurité ou de régulation défectueuse 3. Niveau d'huile bas ou filtre encrassé 4. Fuite interne dans la conduite d'huile entre la soupape de sécurité externe et le corps de la pompe. 5. Sous-plaque usée	1. Vérifiez la pression pneumatique ou la tension. 2. Remplacez la soupape. INTERVENTION EN ATELIER 3. Remplissez le réservoir et nettoyez le filtre. 4. Ouvrez le réservoir, inspectez la conduite d'huile tout en essayant de faire augmenter la pression – en cas de fuite, resserrez ou remplacez les raccords. 5. Voir « La pression n'augmente pas dans le cylindre » ci-dessus.
Moteur lent et inefficace, semble « fatigué » la montée en pression est très lente	1. Alimentation pneumatique ou électrique insuffisante 2. Filtre encrassé	1. Voir N°1 dans le bloc précédent 2. Nettoyez ou remplacez le filtre
La pompe s'échauffe	1. Utilisation incorrecte	1. L'opérateur continue à maintenir la commande enfoncée. La pompe s'échauffe sur la course avant une fois que le cylindre a atteint la fin de sa course - ce qui pousse une grande quantité d'huile par le très petit trou de la soupape de sécurité – provoquant une accumulation de chaleur. Demandez à l'opérateur de relâcher l'avancement

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	ACTION REQUISE
	2. La télécommande a été laissée en position « on » (marche) lorsque la pompe n'était pas utilisée.	une fois que les leviers d'assurance de précision sautent vers l'avant. 2. Éteignez la pompe à chaque fois qu'elle n'est pas utilisée. NE LAISSEZ pas la pompe tourner lorsque l'outil n'est pas utilisé.
Le tuyau ou le raccord de l'outil est endommagé ou fuit	1. Revêtement extérieur en plastique cassé ou fondu 2. Brins de Kevlar ou d'acier effilochés 3. Fuites d'huile à travers les fibres 4. Raccords cassés	1. Si le Kevlar ou l'acier sous-jacents sont toujours intacts, poursuivez l'opération. Inspectez fréquemment. 2. Coupez le tuyau en deux et jetez-le. Remplacez le tuyau. 3. Coupez le tuyau en deux et jetez-le. Remplacez le tuyau. 4. Retirez l'ancien raccord et remplacez-le avec des raccords haute pression en ACIER uniquement. Après avoir changé les raccords, effectuez toujours le test N°5 pour vous assurer que la tuyauterie fonctionne correctement.
La pompe électrique ne fonctionne pas	1. Connexions électriques lâches dans le boîtier de commande. 2. Balais en mauvais état 3. Moteur claqué	1. Ouvrez le boîtier de commande et inspectez visuellement pour identifier les connecteurs filetés ou les branchements éventuellement lâches. Rebranchez les fils lâches. En cas de doute, vérifiez le schéma de câblage. DANGER · BOÎTIER SOUS HAUTE TENSION · TOUJOURS DÉBRANCHER AVANT DE TOUCHER LES COMPOSANTS DU BOÎTIER DE COMMANDE. 2. Changez les balais. INTERVENTION EN ATELIER 3. Remplacez le moteur ou ses composants, selon les besoins. INTERVENTION EN ATELIER.

TEST N°1

Rattachez les flexibles à la pompe et à l'outil de manière normale. Appuyez sur le bouton d'avancement et maintenez-le enfoncé. Si la pression de la pompe augmente et que flexibles « fléchissent » mais sans que l'outil effectue un cycle, le problème est probablement dû à un couplage lâche ou défectueux. Pour localiser le couplage défectueux, débranchez l'outil des flexibles et raccordez les extrémités ensemble, puis faites effectuer un cycle à la pompe. Si le manomètre n'indique pas plus de 500 PSI de pression, le raccord défectueux se trouve sur l'outil. Une pression nettement supérieure indique que le problème se trouve au niveau soit de la pompe, soit d'un raccord de tuyau.

TEST N°2

Placez une baguette de soudure ou un tournevis mince dans l'ouverture de part et d'autre du solénoïde. Enfoncez puis relâchez le bouton d'avancement. Répétez cette opération sur le côté opposé du solénoïde. Vous devriez sentir le va et vient des solénoïdes. Si l'un des deux côtés est « mort », le solénoïde est défectueux et doit être changé. Remarque : en cas d'urgence, il est possible d'actionner l'outil manuellement en poussant les solénoïdes vers l'avant et l'arrière à travers ces trous d'accès.

TEST N°3

Retirez l'outil des flexibles. Faites effectuer un cycle à la pompe. Si la pompe ne monte pas en pression, le problème se situe au niveau de cette dernière. Si elle monte en pression, le problème est dû à une fuite hydraulique dans l'outil.

TEST N°4

Branchez l'outil, la pompe et les flexibles ensemble et mettez la pompe en marche. En présence d'une fuite d'huile depuis le petit orifice sous la tourelle, utilisez une clef hexagonale de taille appropriée et serrez lentement (vers la droite) la vis de réglage positionnée entre les couplages sur la tourelle. Continuez à serrer jusqu'à ce que la fuite s'arrête, puis faites un quart de tour en plus.

TEST N°5

CE TEST DOIT ÊTRE EFFECTUÉ AVANT CHAQUE UTILISATION D'UN OUTIL HYTORC

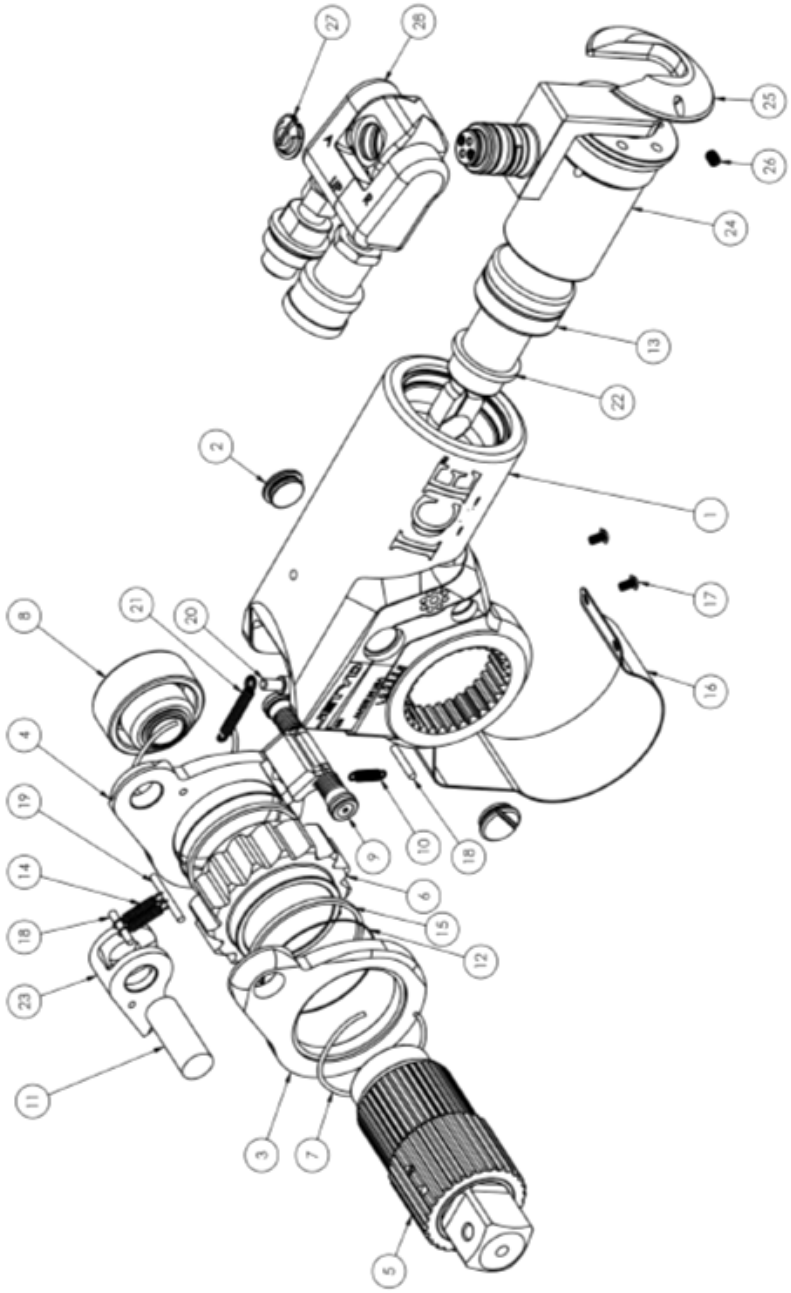
Branchez l'outil, la pompe et les flexibles ensemble comme à l'accoutumée. Faites faire plusieurs cycles à la pompe. Faites faire un cycle de plus au système et observez la séquence de fonctionnement. Comme vous appuyez sur le bouton d'avancement, l'entraînement de l'outil devrait tourner d'environ 24 degrés et vous devriez entendre un « clic ». Sur les outils à carré conducteur, vous remarquerez également que les leviers d'assurance de précision se déplaceront à l'arrière de l'outil et sauteront en avant. À ce stade, relâchez le bouton d'avancement. Vous ne devriez plus observer de mouvement et, après un moment, vous entendrez un autre « clic ». Les outils sont conçus pour fonctionner ainsi. Si la séquence que vous observez fonctionne différemment, cela signifie que le système est en panne et n'assure pas plus de 10 % de sa capacité nominale. Engagez immédiatement des actions correctives. Pour référence, les outils et les pompes sont conçues d'usine avec les raccordements de tuyauterie qui suivent. Cela garantit que l'outil, la pompe et un flexible ne peuvent pas être raccordés de manière incorrecte.

Outil	Côté avancement - Mâle Côté rétraction - Femelle
Tuyau	Côté avancement – Femelle à femelle Côté rétraction – Mâle à mâle
Pompe	Côté avancement - Mâle Côté rétraction - Femelle

Notez que la connexion de deux (ou n'importe quel nombre PAIR) flexibles ensemble crée un tuyau qui est raccordé à l'envers ! Mâle à femelle et femelle à mâle. Cela produira un système qui fonctionnera en arrière selon le test N°5 ci-dessus. Si votre tuyau n'est pas assez long, raccordez trois flexibles ensembles, déplacez votre pompe ou appelez HYTORC pour obtenir un tuyau plus long.

ANNEXE A

SCHÉMA DE L'OUTIL ICE



ANNEXE A

LISTE DES PIÈCES DE L'OUTIL ICE

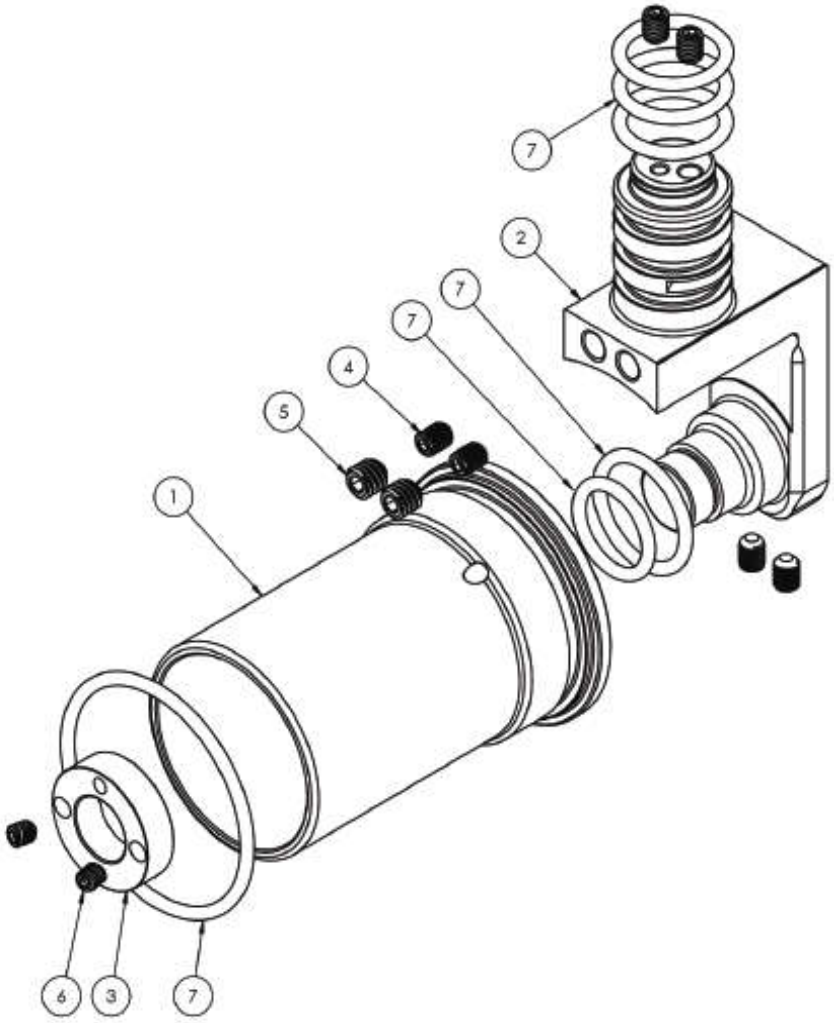
ARTICLE	QTÉ	DESCRIPTION	ICE-01	ICE-03	ICE-05	ICE-11
1	1	BOÎTIER	ICE-01-01	ICE-03-01	ICE-05-01	ICE-11-01
2	2	BOUCHON D'ACCÈS AVEC JOINT TORIQUE	AV-01-02	AV-03-02	AV-05-02	AV-10-02
3	1	PLAQUE DU CONDUCTEUR, DROITE	ICE-01-04R	ICE-03-04R	ICE-05-04R	ICE-11-04R
4	1	PLAQUE DU CONDUCTEUR, GAUCHE	ICE-01-04L	ICE-03-04L	ICE-05-04L	ICE-11-04L
5	1	BLOC CARRÉ CONDUCTEUR	AV-01-05	AV-03-05	AV-05-05	AV-10-05
6	1	MÉCANISME À CLIQUET	AV-01-06	AV-03-06	AV-05-06	AV-10-06
7	2	RESSORT DE TENSION DU CONDUCTEUR	ICE-01-09	ICE-03-09	S/O	S/O
8	1	BLOC DE RETENUE DU CONDUCTEUR	AV-01-11	AV-03-11	AV-05-11	AV-10-11
9	1	BLOC CLIQUET DE RÉACTION AUTOMATIQUE	ICE-01-16	ICE-03-16	ICE-05-16	ICE-11-16
10	1	RESSORT DU CLIQUET DE RÉACTION	ICE-01-18	ICE-03-18	ICE-05-18	ICE-11-18
11	1	GOUPILLE AXE	AV-01-19	AV-03-19	AV-05-19	AV-10-19
12	2	ANNEAU ARRIÈRE, BAGUE DE RETENUE	AV-01-20	AV-03-20	AV-05-20	AV-10-20
13	1	BLOC PISTON	AV-01-25	AV-03-25	AV-05-25	AV-10-25
14	2	RESSORT DU CLIQUET DU CONDUCTEUR	AV-01-27	AV-03-27	AV-05-27	AV-10-27
15	2	BAGUE DE RETENUE PLAQUE DU CONDUCTEUR	AV-01-30	AV-03-30	AV-05-30	AV-10-30
16	1	CHEMISE	ICE-01-31	ICE-03-31	ICE-05-31	ICE-11-31
17	2	VIS DE LA CHEMISE	AV-01-32	AV-03-32	AV-05-32	AV-10-32
18	2	GOUPILLE CYLINDRIQUE, MÉCANISME À CLIQUET DU CONDUCTEUR	AV-01-40	AV-03-40	AV-05-40	AV-10-40
19	1	GOUJON, PLAQUE DU CONDUCTEUR	AV-01-41	AV-03-41	AV-05-41	AV-10-41
20	1	VIS RESSORT DE LA CHEMISE	AV-01-58	AV-03-58	AV-05-58	AV-10-58
21	1	RESSORT DE LA CHEMISE	AV-01-59	AV-03-59	AV-05-59	AV-10-59

22	1	KIT D'ÉTANCHÉITÉ BOÎTIER	ICE-01-62	ICE-03-62	ICE-05-62	ICE-11-62
23	1	BLOC CLIQUET DU CONDUCTEUR	AV-01-63	AV-03-63	AV-05-63	AV-10-63
24	1	SOUS-BLOC TOURELLE ARRIÈRE	ICE-01-326	ICE-03-326	ICE-05-326	ICE-11-326
25	1	CACHE EMBOUT	ICE-01-358	ICE-03-358	ICE-05-358	ICE-11-358
26	1	VIS DE RÉGLAGE, CACHE EMBOUT	ICE-01-359	ICE-03-359	ICE-05-359	ICE-11-359
27	1	BOUCHON DE SÉCURITÉ TOURELLE	ICE-01-383	ICE-03-383	ICE-05-383	ICE-11-383
28	1	BLOC TOURELLE	MXT-001SACL-SW	MXT-003SACL-SW	MXT-005SACL-SW	MXT-010SACL-SW
29	1	KIT D'ENTRETIEN (NON ILLUSTRÉ)	MK-ICE01	MK-ICE03	MK-ICE05	MK-ICE11
30	1	OUTIL DE RETRAIT D'EMBOUT (NON ILLUSTRÉ)	ICE1-ECR	ICE3-ECR	ICE5-ECR	ICE11-ECR
31	1	OUTIL DE RETRAIT D'ÉCROU TOURELLE (NON ILLUSTRÉ)	ICE1-SNR	ICE3-SNR	ICE5-SNR	ICE11-SNR

Caractéristiques techniques et spécifications sujettes à modification sans préavis.

ANNEXE B

SOUS-BLOC TOURELLE ARRIÈRE

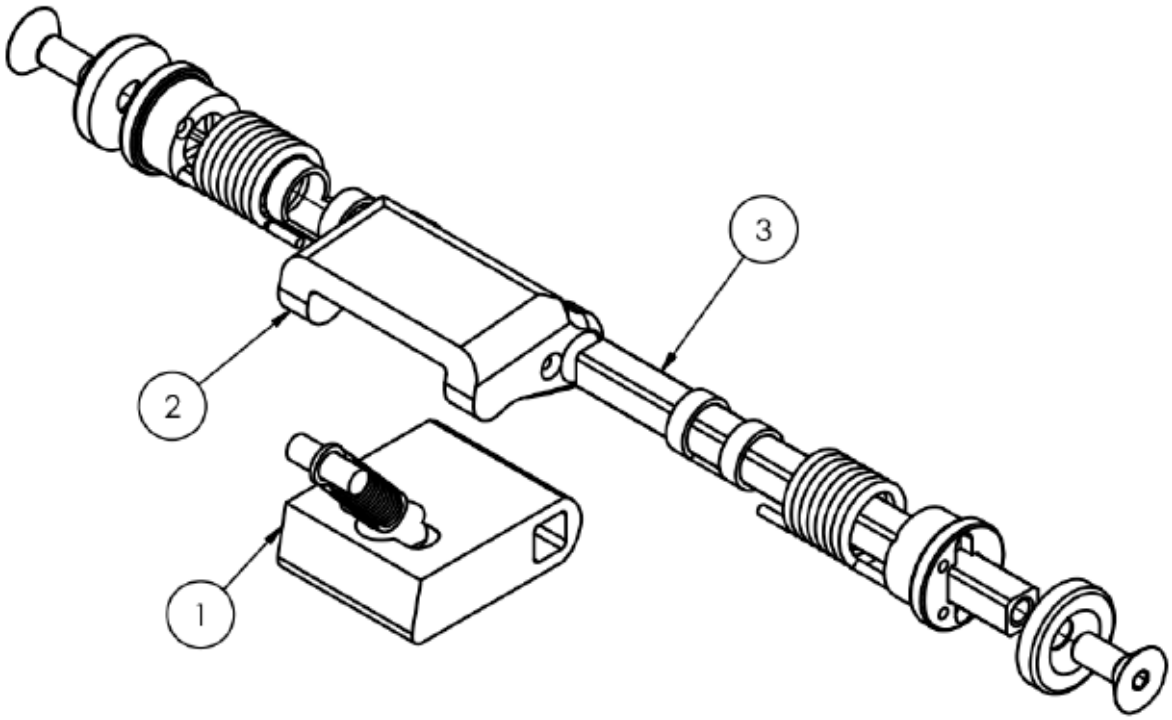


ARTICLE	QTÉ	DESCRIPTION	ICE-01	ICE-03	ICE-05	ICE-11	ICE-21	ICE-35
1	1	EMBOUT	ICE-01-26	ICE-03-26	ICE-05-26	ICE-11-26	ICE-21-26	ICE-35-26
2	1	PATTE DE TOURELLE	ICE-01-356	ICE-03-356	ICE-05-356	ICE-11-356	ICE-21-356	ICE-35-356
3	1	ÉCROU DE RETENUE DU TOURELLE	ICE-01-357	ICE-03-357	ICE-05-357	ICE-11-357	ICE-21-357	ICE-35-357
4	6	VIS DE RÉGLAGE BOUT CUVETTE	ICE-01-360	ICE-03-360	ICE-05-360	ICE-11-360	ICE-21-360	ICE-35-360
5	2	VIS DE RÉGLAGE BOUT CUVETTE	ICE-01-361	ICE-03-361	ICE-05-361	ICE-11-361	ICE-21-361	ICE-35-361
6	2	VIS DE RÉGLAGE BOUT CUVETTE		ICE-03-362	ICE-05-362	ICE-11-362	ICE-21-362	ICE-35-362
7	1	KIT D'ÉTANCHÉITÉ, SOUS-BLOC TOURELLE ARRIÈRE	ICE-01-00	ICE-03-00	ICE-05-00	ICE-11-00	ICE-21-00	ICE-35-00

Caractéristiques techniques et spécifications sujettes à modification sans préavis.

ANNEXE C

BLOC CLIQUET DE RÉACTION AUTOMATIQUE



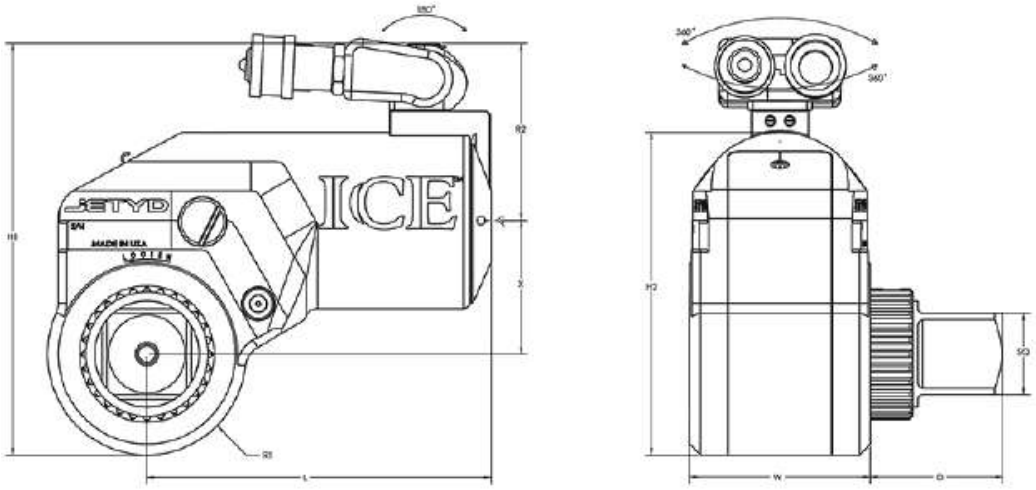
ARTICLE	QTÉ	DESCRIPTION	ICE-01	ICE-03	ICE-05	ICE-11	ICE-21 ICE-35
1	1	MÉCANISME À CLIQUET DE RÉACTION	ICE-01-10	ICE-03-10	ICE-05-10	ICE-11-10	ICE-21-10	ICE-35-10
2	1	LEVIER DU MÉCANISME À CLIQUET DE RÉACTION	ICE-01-12	ICE-03-12	ICE-05-12	ICE-11-12	ICE-21-12	ICE-35-12
3	1	BLOC ARBRE DU CLIQUET DE RÉACTION	ICE-01-15	ICE-03-15	ICE-05-15	ICE-11-15	ICE-21-15	ICE-35-15

Caractéristiques techniques et spécifications sujettes à modification sans préavis.

ANNEXE D

DONNÉES DIMENSIONNELLES ICE

MESURES ANGLAISES



H	H
R	R
L	L
X	X
SQ	CARRÉ
W	W
D	D
S/N	N° de série
LOOSEN	DESSERRER
MADE IN USA	FABRIQUÉ AUX USA

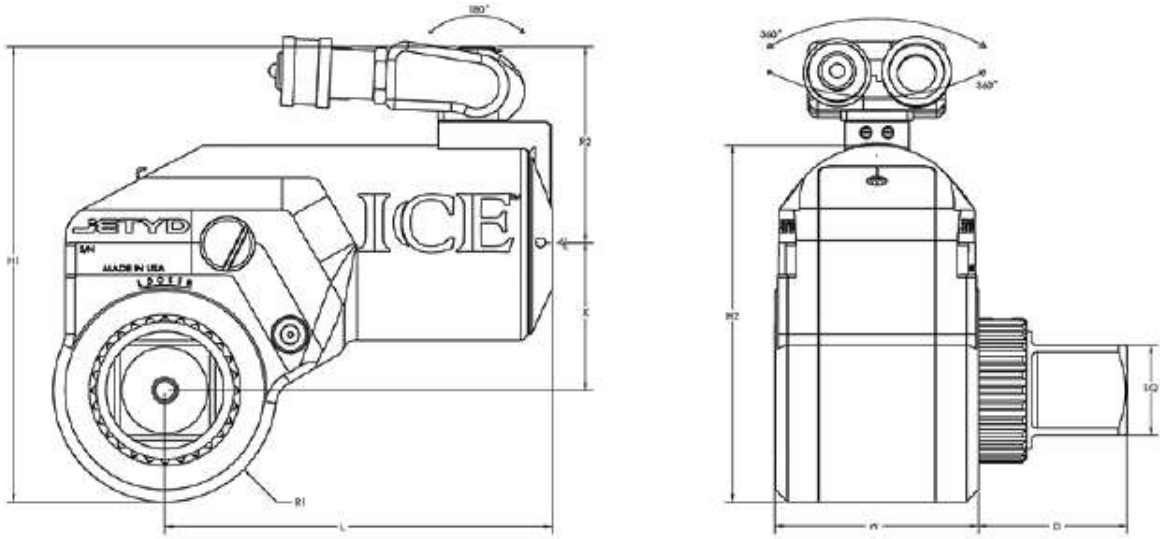
MODÈLE D'OUTIL	COND-UCTEUR	R1	R2	D	W	X	L	H1	H2
ICE-1									
ICE-3	1"	1,50	3,00	1,85	2,89	2,05	5,55	6,55	4,91
ICE-5	1 1/2"	1,86	3,27	2,48	3,39	2,47	6,45	7,60	5,95
ICE-11									

Caractéristiques techniques et spécifications sujettes à modification sans préavis.

ANNEXE D

DONNÉES DIMENSIONNELLES ICE

MESURES MÉTRIQUES



H	H
R	R
L	L
X	X
SQ	CARRÉ
W	W
D	D
S/N	N° de série
LOOSEN	DESSERRER
MADE IN USA	FABRIQUÉ AUX USA

MODÈLE D'OUTIL	COND-UCTEUR	R1	R2	D	W	X	L	H1	H2
ICE-1									
ICE-3	25,4	38,1	76,2	46,99	73,41	52,07	140,97	166,37	124,71
ICE-5	38,1	47,24	83,06	62,99	86,11	62,74	163,83	193,04	151,13
ICE-11									

Caractéristiques techniques et spécifications sujettes à modification sans préavis.

ANNEXE E

COUPLE DE TRAVAIL CONDUCTEUR CARRÉ/HEXA

TAILLE DU CONDUCTEUR : la puissance maximale du carré conducteur ou hexagonal de chaque clef HYTORC est limitée par les matériaux et la zone d'engagement. Dans la mesure où votre clef HYTORC utilise un alliage d'acier spécialement adapté à ses membres conducteurs, le couple maximal de sortie suivant peut être obtenu sans défaillance, sous réserve que le membre de réaction bute à proximité du même plan que l'écrou à faire pivoter.

TAILLE DU CONDUCTEUR	COUPLE DE TRAVAIL MAXIMUM	DÉFAILLANCE PROBABLE
1/2” hexa.	350 pi./livres	380 pi./livres
1/2” carré	385 pi./livres	425 pi./livres
5/8” hexa.	685 pi./livres	750 pi./livres
3/4” hexa.	1185 pi./livres	1300 pi./livres
3/4” carré	1390 pi./livres	1485 pi./livres
7/8” hexa.	1880 pi./livres	2065 pi./livres
1” hexa.	2810 pi./livres	3100 pi./livres
1”carré	3230 pi./livres	3400 pi./livres
1-1/8” hexa.	4000 pi./livres	4400 pi./livres
1-1/4” hexa.	5500 pi./livres	6100 pi./livres
1-3/8” hexa.	7300 pi./livres	8000 pi./livres
1-1/2” hexa.	9500 pi./livres	10 400 pi./livres
1-1/2” carré	11 520 pi./livres	12 475 pi./livres
1-5/8” hexa.	12 000 pi./livres	13 200 pi./livres
1-3/4” hexa.	15 000 pi./livres	16 500 pi./livres
1-7/8” hexa.	18 500 pi./livres	20 300 pi./livres
2” hexa.	22 500 pi./livres	24 700 pi./livres
2-1/4” hexa.	32 000 pi./livres	35 100 pi./livres
2-1/2” hexa.	44 000 pi./livres	48 200 pi./livres
2-1/2” carré	52 500 pi./livres	63 625 pi./livres

Si le bras de réaction ne peut pas buter sur le même plan que celui où l'écrou doit tourner, un moindre couple devra être appliqué afin de prendre en considération la charge latérale supplémentaire.

Lorsque les exigences de serrage sont proches ou supérieures aux valeurs indiquées ci-dessus, utilisez la douille conducteur hexagonal HYTORC avec des embouts hexagonaux remplaçables.

Caractéristiques techniques et spécifications sujettes à modification sans préavis.