



Fawcett Christie Hydraulics Ltd

**Informations sur
les accumulateurs
hydropneumatiques**



Sandycroft Industrial Estate
Sandycroft, Deeside, Flintshire, CH5 2QP
Tel: +44 (0) 1244 535515
Fax: +44 (0) 1244 533002
www.fch.co.uk

V 1.2 - Jul 2007



SOMMAIRE

Transport, manutention et stockage

Installation

Mise en service

Entretien périodique

Réparations

Recyclage

Interprétation des marquages



Les accumulateurs chargés au gaz fonctionnent à haute pression et doivent toujours être manipulés avec prudence.

Vous devez vous assurer que vous possédez les compétences requises pour manipuler ce matériel.

Transport, manutention et stockage

ACCUMULATEURS ET PRODUITS DERIVES

Transport et manutention :

Les accumulateurs doivent être stockés de façon sécurisée pour ne pas occasionner de dégâts de par leur poids / forme. Des procédures de levage doivent être mises en place sans risques et les poids doivent être stipulés sur tous les emballages. Il faut faire particulièrement attention à ne pas endommager les soupapes de gaz car une **EMISSION DE GAZ INOPINEE POURRAIT SURVENIR.**

Evitez tout contact de la peau avec tout fluide déchargé par l'accumulateur. Utilisez un équipement de protection personnel si nécessaire.

Stockage à Court Terme :

Quand ils sont stockés dans un environnement stable et non extrême, on peut laisser les accumulateurs dans leur emballage d'origine pendant quelques semaines sans risque de dégradations.

Stockage à Long Terme :

Si les accumulateurs doivent être stockés pour des durées plus longues, il faut prendre des précautions spéciales.
– CONTACTEZ FCH POUR PLUS D'INFORMATIONS.

COMPOSANTS ELASTOMERES (PIECES DE RECHANGE)

Tous les composants élastomères (caoutchouc) stipulés par FCH rentrent dans la catégorie de faible sensibilité ou haute résistance à la détérioration par vieillissement. Vous trouverez des détails quant aux catégories de matériel et espérance de conservation dans la norme BS ISO 2230 ; 2002 ainsi que dans nos Spécifications Techniques, disponibles sur demande.

Conditions de Stockage Idéales :

Stockés dans des conditions idéales, les composants élastomères ont une espérance de conservation de 8 à 10 ans.

- Les élastomères, et les vessies en particulier, doivent être stockés dans des conditions non contraignantes de par leur forme d'origine ou en les gonflant partiellement à leur taille d'origine avec de l'azote.
- A une température comprise entre -5°C et $+5^{\circ}\text{C}$.
- Dans un emballage noire et étanche, à l'abri du soleil, de la chaleur ou de matériel électrique en rotation.

Conditions de Stockage non Idéales :

Quand les conditions de stockage idéales ne peuvent pas être réunies, les composants élastomères, et en particulier les vessies, ont une durée de conservation de 2 à 3 ans s'ils sont stockés comme suit :

- Dans des conditions non contraignantes de par leur forme d'origine ou en les gonflant partiellement à leur taille d'origine avec de l'air comprimé ou de l'azote, pour être maintenus à plat non courbés ni pliés. Les vessies ne doivent pas être empilées.
- A une température de 25°C maximum.
- Dans le noir, dans une chambre noire ou recouverts de polyéthylène propre et opaque, à l'abri du soleil, de la chaleur ou de matériel électrique en rotation.

Inspection avant utilisation :

- Si possible, gonflez les vessies à une fois et demie leur diamètre d'origine.
- Examinez visuellement les joints pour repérer les défauts, et les surfaces en cherchant les craquelures.
- Plongez dans l'eau pour repérer les fuites ou perforations.

N.B. : Les élastomères qui ne sont pas stockés correctement seront exposés aux attaques d'ozone, de chaleur ou de lampes U.V. Des fissurations pourront survenir au bout d'un an. Les élastomères devront être remplacés si le stockage dure plus de 5 ans.

Installation

INSPECTION DE L'ACCUMULATEUR

Les accumulateurs Fawcett Christie et produits dérivés sont inspectés minutieusement en usine avant expédition et prêts à être installés dès la précharge terminée.

Une fois déballé, inspectez l'accumulateur pour repérer les dégâts potentiels occasionnés durant le transit.

- Vérifiez l'étanchéité des éléments suivants ; - tous les écrous, toutes les bagues de blocage, vis de purge d'air, raccords et adaptateurs si nécessaire.
- Vérifiez que la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur est supérieure ou égale à la pression maximale du circuit (cf. INTERPRETATION DES MARQUAGES)
- Assurez-vous que vous utilisez l'accumulateur adapté à votre application en faisant particulièrement attention au risque de corrosion provenant du fluide du circuit ou de l'environnement.

RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION

- Tous les accumulateurs sont fournis non préchargés sauf si une pression de précharge a été stipulée lors de la commande. **Avant d'appliquer une pression hydraulique au circuit tous les accumulateurs doivent être préchargés à L'AZOTE UNIQUEMENT** (pour la procédure de précharge, voir MISE EN SERVICE)
- Il sera nécessaire de contrôler la pression de précharge du gaz régulièrement (voir ENTRETIEN PERIODIQUE). Il faudra donc faire attention aux points suivants :
 - La présence d'un bloc de sécurité installé entre l'accumulateur et le conduit de pression du fluide pour permettre d'isoler et de décompresser la pression du circuit hydraulique.
 - L'emplacement de la soupape de gonflage de gaz pour ce qui est des accidents potentiels et de l'écoulement sans risques de gaz à haute pression.
 - La présence d'une étiquette de mise en garde (en plus de celle apparaissant sur la plaque signalétique de l'accumulateur) indiquant « GONFLAGE AVEC DU GAZ N2 à bar ».
- Il faut s'assurer que l'accumulateur est protégé de la surpression. Une protection globale est normalement assurée par la soupape de décharge du circuit hydraulique, qui doit être réglée à 10% maximum au-dessus de la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur. On peut rajouter une protection spécifique pour l'accumulateur de la manière suivante:
 - Une soupape de décharge hydraulique située dans un bloc de sécurité empêchera la surpression côté liquide et côté gaz
 - Un bouchon fusible libérera la pression du gaz dans l'éventualité d'un incendie.
 - Un disque de rupture libérera la surpression côté gaz.
- Pour des applications en réserve d'énergie un clapet anti-retour installé entre la pompe et l'accumulateur garantira que la pompe ne change pas de sens de marche.
- L'accumulateur doit être monté de façon sécurisée en utilisant les systèmes d'étanchéité et raccord adéquats. Des adaptateurs spéciaux sont disponibles sur demande.
- Pour une efficacité et une durée de vie optimales, les accumulateurs seront installés à la verticale si possible, sortie du fluide vers le bas.
- Des brides, consoles et autres accessoires sont disponibles pour vous aider dans votre installation.
- Il est strictement **INTERDIT** de souder quelque support ou fixation que ce soit sur les corps des accumulateurs.

CONTACTEZ FCH POUR PLUS D'INFORMATIONS

Mise en Service

REMARQUES IMPORTANTES

La mise en service, et en particulier le gonflage, comporte des risques inhérents liés à la décharge inopinée d'énergie gazeuse à haute pression. Il faut prendre en compte les points suivants :

- Les effets de jet de gaz et l'accélération des particules en vrac.
- L'asphyxie causée par la décharge d'azote dans un espace restreint.
- L'accélération de l'accumulateur dans l'éventualité de la décharge inopinée de gaz.
- Prenez note de la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur et évitez de surpressuriser.
- Assurez-vous que tous les bouchons protecteurs (généralement en plastique) sont retirés avant de précharger.
- La décharge soudaine de gaz peut être bruyante.
- Evitez le contact direct avec des nuages d'huile.
- Choisissez le matériel de gonflage adéquat en parfait état de marche, en vous assurant que les manomètres sont de type sécurisé et que tous les flexibles sont compatibles avec l'utilisation de gaz.

GONFLAGE

UTILISEZ UNIQUEMENT DE L'AZOTE SEC sans oxygène.

1. Tous les accumulateurs sont fournis sans précharge sauf si une pression de précharge a été stipulée lors de la commande. Avant d'appliquer une pression hydraulique au circuit tous les accumulateurs doivent être préchargés à l'azote.
2. Vérifiez les caractéristiques de **pression maximale de fonctionnement** de l'accumulateur stipulées sur l'étiquette et le réservoir. La pression maximale du circuit hydraulique ne doit pas dépasser la pression maximale de fonctionnement de l'accumulateur.
3. Utilisez toujours un détendeur d'azote quand la pression nominale du corps de l'accumulateur est inférieure à la pression du gaz dans la bouteille d'azote.
4. Les pressions de gonflage varient en fonction des conditions de fonctionnement. CONTACTEZ FCH si aucune précharge n'est stipulée. A titre informatif, vous pouvez utiliser les valeurs suivantes ; - Applications en réserve d'énergie de 90% de la pression minimale du circuit admissible, Application en Amortisseur de Choc : 90% de la pression à l'emplacement de l'accumulateur, Application Anti-Pulsation : 70% de la pression moyenne de pompage, **N.B.** Si le gonflage chute en dessous de 20% de la pression maximale du circuit dans un accumulateur à vessie, une **défaillance prématurée de la vessie pourra survenir**. Des pressions de gonflage excessives par rapport à la pression minimale du circuit peuvent entraîner des défaillances de la vessie et/ou de la soupape de sécurité et, dans les accumulateurs à piston, peuvent entraîner des contraintes excessives dues au frottement répété du piston contre le bouchon de protection.
5. **Assurez-vous que les éléments mobiles comme les vessies et les pistons sont bien lubrifiés avec du fluide du circuit avant de commencer la gonflage. Ceci est particulièrement important quand le fluide du circuit est à basse viscosité comme par exemple à base d'eau.**

CONTACTEZ FCH POUR PLUS D'INFORMATIONS.

PROCEDURE DE PRECHARGE

Suivez les procédures suivantes pour un gonflage sans risques des accumulateurs.

Pour les accumulateurs avec une pression de fonctionnement inférieure à la source d'azote, se référer à la fig. 2.

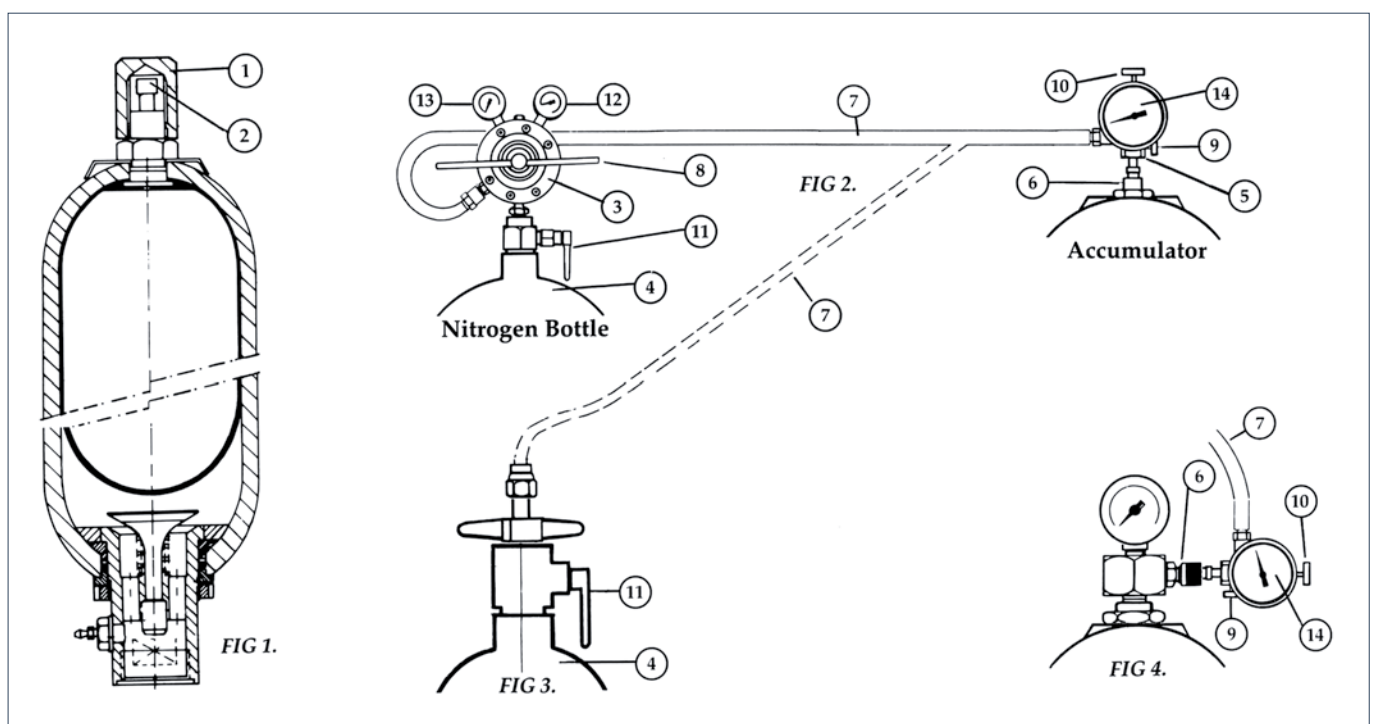
Pour les accumulateurs avec une pression de fonctionnement supérieure ou égale à la source d'azote, se référer à la fig. 3, voir point 4.

Pour les accumulateurs équipés d'un groupe de gonflage permanent se référer à la fig. 4.

Pour les accumulateurs de type transfert équipés d'une bouteille additionnelle ou d'une prise de gonflage à distance, se référer à la fig. 5.

Procédure 1 – utilisation d’une Soupape Régulatrice d’Azote (SRA) fig. 2

- Retirez le bouchon protecteur (1) le cas échéant et le bouchon de valve (2).
- Fixez la SRA (3) à la bouteille d’azote (4). Assurez-vous que la tige centrale (10) est entièrement sortie.
- Fixez le vérificateur gonfleur (5) à la valve (6) et connectez le flexible de gonflage (7) entre la SRA (3) et le raccord du vérificateur gonfleur.
- Reculez la poignée (8) dans le sens inverse des aiguilles d’une montre jusqu’à ce qu’elle soit desserrée, vérifiez que la soupape de purge de gaz (9) sur le vérificateur gonfleur est fermée et vissez le volant de manœuvre (10) dans le sens des aiguilles d’une montre pour ouvrir la soupape de gaz. Ne serrez pas trop le bouton.
- Ouvrez le robinet de la bouteille d’azote en tournant la clé (11), la pression de la bouteille s’affichera sur le manomètre de droite (12). Vous devrez contrôler cette pression par rapport à la pression de précharge requise.
- Tournez la poignée (8) dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à ce que la pression de sortie sur le manomètre de gauche (13) affiche une valeur supérieure de 10% à la pression de gonflage requise. Quand la pression sur le vérificateur gonfleur est égale à celle des manomètres de sortie, fermez le robinet de la bouteille d’azote.
- Tournez le volant de manœuvre (10) dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour fermer hermétiquement la valve.
- Ouvrez la soupape de purge (9) pour évacuer le gaz du flexible de gonflage, retirez le flexible du vérificateur gonfleur et remettez le bouchon de valve du raccord du flexible.
- Fermez la soupape de purge, tournez le volant de manœuvre (10) dans le sens des aiguilles d’une montre pour ouvrir la valve. Ne serrez pas trop le bouton. Ouvrez la soupape de purge (9) pour mettre à l’atmosphère l’excédent d’azote et adaptez la pression de gonflage requise. Fermez la soupape de purge.
- Tournez le volant de manœuvre (10) dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour refermer hermétiquement la valve, ouvrez la soupape de purge et retirez le vérificateur gonfleur de l’accumulateur.
- Testez la valve de gaz pour repérer les fuites éventuelles en utilisant un spray de détection de fuites ou une solution à base d’eau savonneuse.
- Remettez la bouchon de valve (2), en serrant avec des pinces, et le bouchon protecteur (1) le cas échéant.



Procédure 2 – Soupape Régulatrice d’Azote (SRA) non nécessaire fig. 2, 3 & 4.

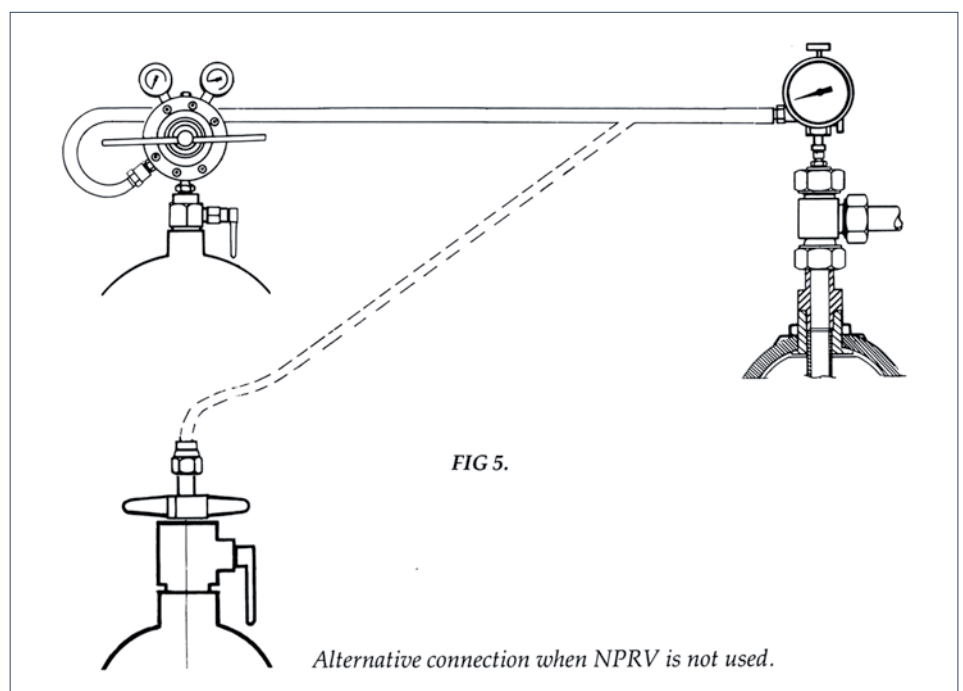
- Retirez le bouchon protecteur (1) le cas échéant et le bouchon de valve (2).
- Fixez le vérificateur gonfleur (5) à la valve de gonflage (6). Assurez-vous que la tige centrale (10) est entièrement déroulée.
- Connectez le flexible de gonflage (7) à la bouteille d’azote (4) en utilisant l’adaptateur adéquat, et fixez l’extrémité libre au vérificateur gonfleur.
- Tournez le volant de manœuvre (10) dans le sens des aiguilles d’une montre pour ouvrir la valve. **Ne serrez pas trop le bouton.** Ouvrez lentement la bouteille d’azote en tournant la clé (11).
- Laissez la pression sur le manomètre (14) dépasser légèrement la précharge requise et fermez la soupape de la bouteille d’azote.
- Tournez le volant de manœuvre (10) dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour fermer hermétiquement la valve.
- Ouvrez le purgeur (9) pour évacuer le gaz du flexible de gonflage, retirez le flexible du vérificateur gonfleur et remettez le bouchon de valve du raccord du flexible.

Procédure 3 – Bloc de gonflage permanent installé fig. 4

Suivez les instructions des Procédures 1 ou 2 mais connectez le bloc de gonflage permanent comme illustré en fig. 4.

Procédure 4 – Type Transfert fig. 5

Quand vous préchargez les accumulateurs de type transfert la pression de gonflage ne doit jamais permettre au volume de fluide contenu dans le réservoir de dépasser 80% du volume total du réservoir quand il fonctionne entre une pression maximale du circuit P3 et une pression de gonflage P1. La méthode de connexion est illustrée en fig. 5 et les Procédures 1 ou 2 s’appliquent en fonction de la pression de fonctionnement du circuit.



Entretien Périodique

Quand un nouvel accumulateur est opérationnel depuis peu, on doit contrôler le gonflage pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites. Les contrôles ultérieurs peuvent se faire tous les 6 mois seulement sauf pour les applications à très basse pression. CONTACTEZ FCH POUR PLUS D'INFORMATIONS.

Quand on contrôle le gonflage d'un accumulateur installé dans un circuit, l'accumulateur doit être isolé de la pression du circuit et le fluide évacué en ouvrant prudemment le robinet ou purgeur et en recueillant le fluide dans un récipient adéquat. On peut également fermer le circuit et décharger la pression du fluide vers la bête.

Installez un vérificateur gonfleur (sans installer un flexible) en vous assurant que le purgeur est bien fermée et que le bouchon est monté sur le raccord de gonflage.

Tournez le volant de manœuvre (10) dans le sens des aiguilles d'une montre et contrôlez le gonflage. N.B. **Ne serrez pas trop en vissant.**

Remplissez à nouveau si nécessaire, en suivant les instructions des Procédures 1 ou 2 (voir MISE EN SERVICE).

Réparations

AVANT DE PROCEDER A DES OPERATIONS AUTRES QUE L'ENTRETIEN PERIODIQUE, RENSEIGNEZ-VOUS AUPRES DE FCH POUR LES REPARATIONS D'ACCUMULATEURS SPECIFIQUES. **CE TRAVAIL DOIT ETRE ACCOMPLI UNIQUEMENT PAR DES PERSONNES COMPETENTES.**

Recyclage

Avant de recycler ou de détruire un accumulateur, dépressurisez-le et retirez la soupape de gaz. Dépolluez si nécessaire et détruisez-le en respectant les réglementations locales.

Interprétation des marquages

MARQUAGES SUR ETIQUETTES

Tous les accumulateurs Fawcett Christie sont dotés d'étiquettes métalliques (ou d'estampillages au besoin), stipulant des informations essentielles pour l'utilisateur, à savoir :

- Nom et adresse du Fabricant / Fournisseur
- Numéro d'Identification du Modèle
- Pression Maximale de Fonctionnement
- Volume Réel du Réservoir
- Marquage CE et Numéro d'Identification de l'Organisme Notifié (si nécessaire)
- Séquence de Précharge de Gaz

Des mises en garde et Informations concernant la Sécurité sont stipulées sur des étiquettes adhésives.

D'autres informations essentielles rendues nécessaires par les prescriptions de fabrication sont estampillées de façon permanente sur le réservoir lui-même. Parmi ces informations habituelles on trouve :

MARQUAGE TYPE DU CORPS (varie en fonction du produit et des exigences de prescription de fabrication)

.....PRESCRIPTIONS DE FABRICATION

.....CODE DU MATERIEL

.....NUMERO DE SERIE UNIQUE DU

.....FABRICANT

PRESSION MAXIMALE DE FONCTIONNEMENT.....

PRESSION D'ESSAI DU RESERVOIR.....

DATE DE FABRICATION.....

MARQUE DE L'ORGANISME DE CONTROLE.....

CAPACITE DU CORPS.....

INTERNATIONAL NETWORK

AUSTRALIA

Olaer Fawcett Christie Pty Ltd
Tel: + 61 2 9981 6888
Fax: + 61 2 9981 6144
E-mail: info@olaer.com.au
Website: www.olaer.com.au

BRAZIL

Flutrol-Com.e Controle de Fluidos Ltda.
Tel: + 55 11-5589 9053
Fax: + 55 11-5589 0884
Email: sales@flutrol.com.br
Website: www.flutrol.com.br

DENMARK

Oiltech AB
Tel: + 45 86 69 20 38
Fax: + 45 86 69 23 38
E-mail: oiltech@oiltech-olaer.dk
Website: www.oiltech-olaer.dk

GERMANY

Olaer industries GmbH.
Tel: + 49 6842 9204-0
Fax: + 49 6842 9204-15
E-mail: info@olaer.de
Website: www.olaer.de

ITALY

Olaer Italiana S.p.A.
Tel: + 39 011 991 85 11
Fax: + 39 011 997 80 97
E-mail: olacom@olaer.it
Website: www.olaer.it

POLAND

Oiltech Polska
Tel: + 48 22 612 04 73
Fax: + 48 22 610 74 82
Website: www.oiltech.pl

SPAIN

Olaer-Oiltech Iberica S.A.
Tel: + 34 933 361 412
Fax: + 34 933 357 186
E-mail: olaer@olaer.es
Website: www.olaer.es

UAE

The Kanoo Group
Tel: + 971 2 6774444
Fax: + 971 2 6785670
E-mail: onseng1@kanoo.co.ae

AUSTRIA

Olaer Speicher-Technik Ges.m.b.h.
Tel: + 43 7229 80306
Fax: + 43 7229 80306-21
E-mail: info@olaer.at
Website: www.olaer.at

CHINA

Olaer Tianjin Hydraulic Manufacturing
Company Ltd.
Plant A, 11 Jimei Industrial Park
Xiqing Economic Development Zone
Tianjin PRC
Tel: + 86 22 23889096
Fax: + 86 22 23889097

FINLAND

Oiltech Hydraulics Oy
Tel: + 358 9 682 0422
Fax: + 358 9 682 2376
E-mail: info@oiltech.fi
Website: www.oiltech.fi

HOLLAND

Olaer Nederland B.V.
Tel: + 31 76 5412453
Fax: + 31 76 5411502
E-mail: info@olaer.nl
Website: www.olaer.nl

KOREA

Hyundai Olaer Hydraulic Co. Ltd.
Tel: + 82 345 499 07 97
Fax: + 82 345 499 22 49
E-mail: hdolaer@hyundaiolaer.co.kr

SAUDI ARABIA

Yusuf Bin Ahmed Kanoo
Tel: + 966 3 857 1265
Fax: + 966 3 857 4407
E-mail: oilngas@kanoosa.com

SWEDEN

Oiltech AB
Tel: + 46 8 636 07 00
Fax: + 46 8 767 97 56
E-mail: info@oiltech.se
Website: www.oiltech.se

UNITED KINGDOM

Fawcett Christie Hydraulics Ltd,
Sandycroft Industrial Estate, Sandycroft,
Deeside, Flintshire,
CH5 2QP
Tel: + 44 1244 535515
Fax: + 44 1244 533002
E-mail: sales@fch.co.uk
Website: www.fch.co.uk

BELGIUM

S.A. Olaer Benelux N.V.
Tel: + 32 2 466 15 15
Fax: + 32 2 466 16 24
E-mail: info@olaer.be
Website: www.olaer.be

CZECH REP.

Olaer CZ. s.r.o.
Tel: + 42 5 47125 601-3
Fax: + 42 5 47125 600
E-mail: info@olaer.cz
Website: www.olaer.cz

FRANCE

Olaer Industries S.A.
Tel: + 33 141 19 17 00
Fax: + 33 141 19 17 20
E-mail: olaer@olaer.com
Website: www.olaer.com

INDIA

Fawcett Christie Hydraulics Ltd.
Tel: + 91 80 6610508
Fax: + 91 80 6611716
E-mail: fch@vsnl.com
Website: www.fchindia.com

NORWAY

Oiltech AS
Tel: + 47 64 87 42 65
Fax: + 47 64 87 43 21
E-mail: oiltech@oiltech.no

SOUTH AFRICA

Fawcett Christie Hydraulics
c/o Rolton Products CC
Tel: + 27 11 474 3095
Fax: + 27 11 474 4384
E-mail: rolton@global.co.za
Website: www.fch.edx.co.za

SWITZERLAND

Olaer (Schweiz) AG
Tel: + 41 26 492 70 00
Fax: + 41 26 492 70 70
E-mail: info@olaer.ch
Website: www.olaer.ch

USA

OilAir Hydraulics Inc.
Tel: + 1713 937 89 00
Fax: + 1713 937 04 38
E-mail: sales@oilairhydraulics.com
Website: www.fluidpower.com