

**BETTIS**  
**INSTRUCTIONS**  
**GÉNÉRALES**  
**D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE**  
**POUR LES**  
**ACTIONNEURS DE VANNE**  
**HYDRAULIQUES ROTATIFS**

NUMÉRO DE PIÈCE : 074651E

RÉVISION : « D »

DATE : Juin 2007

## **1.0 GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 Les actionneurs Bettis rotatifs à quatre-vingt dix degrés sont conçus pour être utilisés avec des dispositifs quart de tour de tailles et de types très variés et sont applicables pour une large gamme de pressions, de températures et d'environnements.
- 1.2 Cette procédure de service est offerte pour servir de guide général pour les séries suivantes d'actionneurs hydrauliques Bettis à double action et à rappel par ressort : 121, 221, 231, 331, 2210, 25420, 2521, 2542, 3420, 3531, 3542, 35310, 35420, 4031, 4515, 4531, CRD3515, H35, HD521, HD522, HD721, HD722, HD731, HD732, F, FQ, G, GC, GH, GHC, GTD, GTO, MR2150, MR3150, T2, T3, T4, T5, T8, ST3, ST4, ST5, ST8, TR10, STR10, TRQ10 et STRQ10. REMARQUE : Les séries d'actionneurs énumérées comprennent M2, M3, M4, M7, M9 et les commandes manuelles M11 plus les numéros de modèle Bettis anciens qui comportant une lettre à la suite des chiffres et des lettres constituant le numéro de base (c'est-à-dire HD732A, 301B, T402.0A, etc.).

## **2.0 STOCKAGE**

- 2.1 Pour les applications où un actionneur hydraulique n'est pas mis en service immédiatement, il est recommandé de soumettre l'actionneur à un cycle (par exemple deux course complètes – une dans le sens des aiguilles d'une montre, la deuxième dans le sens contraire) un minimum de 5 fois à l'aide d'une pression régulée d'air sec et propre une fois par mois. Il convient de veiller à boucher tous les orifices et contrôles ouverts de l'actionneur pour le protéger des particules extérieures contaminantes. Certains orifices sous pression bouchés doivent être débouchés pendant la procédure cyclique mensuelle pour permettre aux zones non pressurisées d'être mises à l'air libre. Après chaque procédure cyclique, prendre soin de remettre en place les bouchons qui auraient été enlevés pour protéger des particules contaminantes pendant le stockage.
- 2.2 Une aire de stockage à l'intérieur, est recommandée dans la mesure du possible. Les actionneurs ne devraient pas être stockés dans une atmosphère nuisible aux joints souples.
- 2.3 Après un stockage prolongé, il se peut qu'un nécessaire d'entretien doive être installé sur l'actionneur avant de le remettre en service.

## **3.0 INSTALLATION**

- 3.1 Parce qu'il existe un grand nombre de combinaisons de vannes et d'actionneurs, il n'est pas possible, pour des raisons pratiques, d'inclure des instructions détaillées pour chaque type. Les solutions de montage sont conçues pour être aussi simples que possible pour éliminer les devinettes lors de l'installation.
- 3.2 Les actionneurs sont livrés par l'usine avec les butées réglées pour une rotation d'environ quatre-vingt dix degrés. Il est généralement nécessaire d'effectuer de légers ajustements des butées, une fois que l'actionneur est installé sur la vanne. Reportez-vous aux recommandations du fabricant pour les exigences spécifiques. Lorsque la vanne comporte des butées internes, l'actionneur doit être ajusté aux mêmes points. REMARQUE : l'arrêt en butée lui-même doit être effectué par l'actionneur. Si la vanne ne comporte pas de butées internes, réglez l'actionneur en position complètement ouverte. En utilisant cela comme point de référence, fermez la vanne en la tournant et effectuez le réglage selon les spécifications du fabricant pour obtenir une rotation complète.
- 3.3 Il est également recommandé de respecter des méthodes correctes d'instrumentation. Une pression hydraulique propre/sèche régulée est essentielle pour un service prolongé et un fonctionnement satisfaisant. Il convient de noter que des conduites hydrauliques neuves comportent souvent des écailles et des débris et ces conduites doivent être purgées de toute substance étrangère. REMARQUE : les écailles et débris peuvent endommager les vannes de contrôle, les solénoïdes, les joints, etc.

## 4.0 **DÉMARRAGE**

- 4.1 Lorsque l'actionneur est mis en service pour la première fois, il doit être soumis de façon cyclique à une pression hydraulique régulée. Ceci est nécessaire parce que les joints sont restés immobiles, ce qui les a amenés à « prendre un pli ». Pour cette raison, il faut faire fonctionner l'actionneur sur plusieurs cycles pour faire travailler les joints et les amener à leur condition de service.
- 4.2 La vitesse de fonctionnement de l'actionneur est déterminée par de nombreux facteurs comme par exemple :
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Longueur de la conduite d'alimentation                         | 5. Exigences de couple de la vanne  |
| 2. Taille de la conduite d'alimentation                           | 6. Taille de l'actionneur           |
| 3. Pression de la conduite d'alimentation                         | 7. Réglage des contrôles de vitesse |
| 4. Taille de la vanne de contrôle et de l'orifice de raccordement | 8. Commande manuelle hydraulique    |
- 4.3 À cause des interactions entre ces variables, il est difficile de spécifier un temps de fonctionnement « normal ». Des temps de fonctionnement plus courts peuvent être obtenus par un ou plusieurs des moyens suivants :
- |  |  |
|--|--|
| 1. Conduites d'alimentation plus grosses   | 3. Pression d'alimentation plus forte* |
| 2. Vanne de contrôle de plus grande taille | 4. Vannes à échappement rapide         |
- \*Ne dépassant pas la pression maximale de fonctionnement de l'actionneur ou des composants de contrôle.
- 4.4 Des temps de fonctionnement plus longs peuvent être obtenus en utilisant des vannes de contrôle de flux pour mesurer le fluide de retour. Une mesure excessive du flux d'échappement peut entraîner un fonctionnement aberrant. Normalement, l'alimentation ne doit pas être mesurée.

## 5.0 **UTILISATION DES ACTIONNEURS BETTIS**

- 5.1 Utilisation contrôlée : une utilisation contrôlée s'accomplit en pressurant et dépressurant les entrées d'air de cylindre appropriées d'une unité à double action ou à rappel par ressort au moyen d'une vanne de contrôle appropriée. Ne pas dépasser les pressions indiquées sur la plaque de l'actionneur.
- 5.2 Utilisation manuelle : la pression doit être évacuée ou égalisée des deux côtés du piston hydraulique avant une utilisation manuelle.

## 6.0 **MAINTENANCE**

### 6.1 Temps de service

- 6.1.1 Une maintenance de routine n'est généralement pas nécessaire. Le temps de service recommandé pour les actionneurs de Bettis est égal à cinq ans ou à la durée de vie maximale de l'actionneur, selon ce qui se produit en premier.

REMARQUE : Le temps de stockage est compté dans le temps de service.

- 6.1.2 Il est recommandé de commander des trousseaux de service environ trois (3) mois avant la date prévue pour la maintenance pour garantir la disponibilité.

### 6.2 Exigences de lubrification : pour utilisation sur toutes les zones de l'actionneur.

REMARQUE : Les lubrifiants autres que ceux dont la liste est donnée au paragraphe 6.2.1 ne doivent pas être utilisés sans l'approbation écrite préalable du service d'ingénierie des produits de Bettis.

- 6.2.1. Pour toutes les températures de service (-40°F à +350°C) / (-40°C à +176,6°C), utilisez le lubrifiant Bettis ESL-5. Le lubrifiant ESL-5 est contenu dans la trousse de service pour les modules de Bettis sous forme de tubes identifiés par la mention lubrifiant ESL-4, 5 et 10.
- 6.3 Fluide hydraulique pour l'actionneur, le module d'alimentation hydraulique, le vérin de commande, les systèmes M11, M2, M4, M7 et M9 de commande manuelle de l'actionneur : les fluides hydrauliques, autres que ceux dont la liste est donnée aux paragraphes 6.3.1 et 6.3.2, ne doivent pas être utilisés sans l'approbation écrite préalable du service d'ingénierie des produits de Bettis.
- 6.3.1 Pour le service à température standard et à température élevée (-20°F à +350°F) / (-28,9°C à + 176,6°C), utilisez le fluide de transmission automatique Dexron II ou le fluide Shell Tellus T-32.
- 6.3.2 Pour le service à basse température (-40°F à +150°F) / (-40°C à +65,6°C) utilisez le fluide hydraulique Univis J13 d'Exxon.

## 7.0 **PIÈCES DE RECHANGE**

- 7.1 Pour vérifier la disponibilité des pièces de rechange, contactez Bettis ou le représentant agréé Bettis le plus proche. Les dessins d'ensemble sont à votre disposition pour identifier chaque pièce au moyen d'un numéro générique applicable à chaque série d'actionneurs. REMARQUE : Lorsque vous commandez des trousse de service pour les stocker, veuillez noter que les joints sont faits d'un matériau souple et qu'ils ont une durée de vie limitée.
- 7.2 Lorsque vous commandez des pièces de rechange, il est important d'inclure le numéro de série de l'actionneur et, si celui-ci n'est pas disponible, le numéro de modèle complet de l'actionneur et le numéro de pièce. Ces informations figurent sur l'étiquette de l'actionneur.
- 7.3 Des informations plus détaillées peuvent être obtenues en contactant le bureau suivant :

**Siège social**  
 Bettis Actuator & Controls  
 P.O. Box 508  
 Waller, Texas 77484 U.S.A.  
 Téléphone : 01 281/463-5100  
 Fax : 01 281/463-5153

Site Internet : [www.bettis.com](http://www.bettis.com)

<b>ECN</b>	<b>DATE</b>	<b>RÉV</b>		<b>PAR *</b>	<b>DATE</b>
Émis	Octobre 1998	A	COMPILÉ	L.Ramirez	6/6/2007
18190	Décembre 2001	C	VÉRIFIÉ	C.Ross	6/6/2007
19636	Juin 2007	D	APPROUVÉ	D.McGee	6/6/2007

\* Signatures déposées auprès de Bettis, Waller, Texas