
PNEUMATIQUE SÉRIE 98 ET HYDRAULIQUE SÉRIE 98H ACTIONNEUR SCOTCH YOKE

Manuel D'installation, D'utilisation et D'entretien

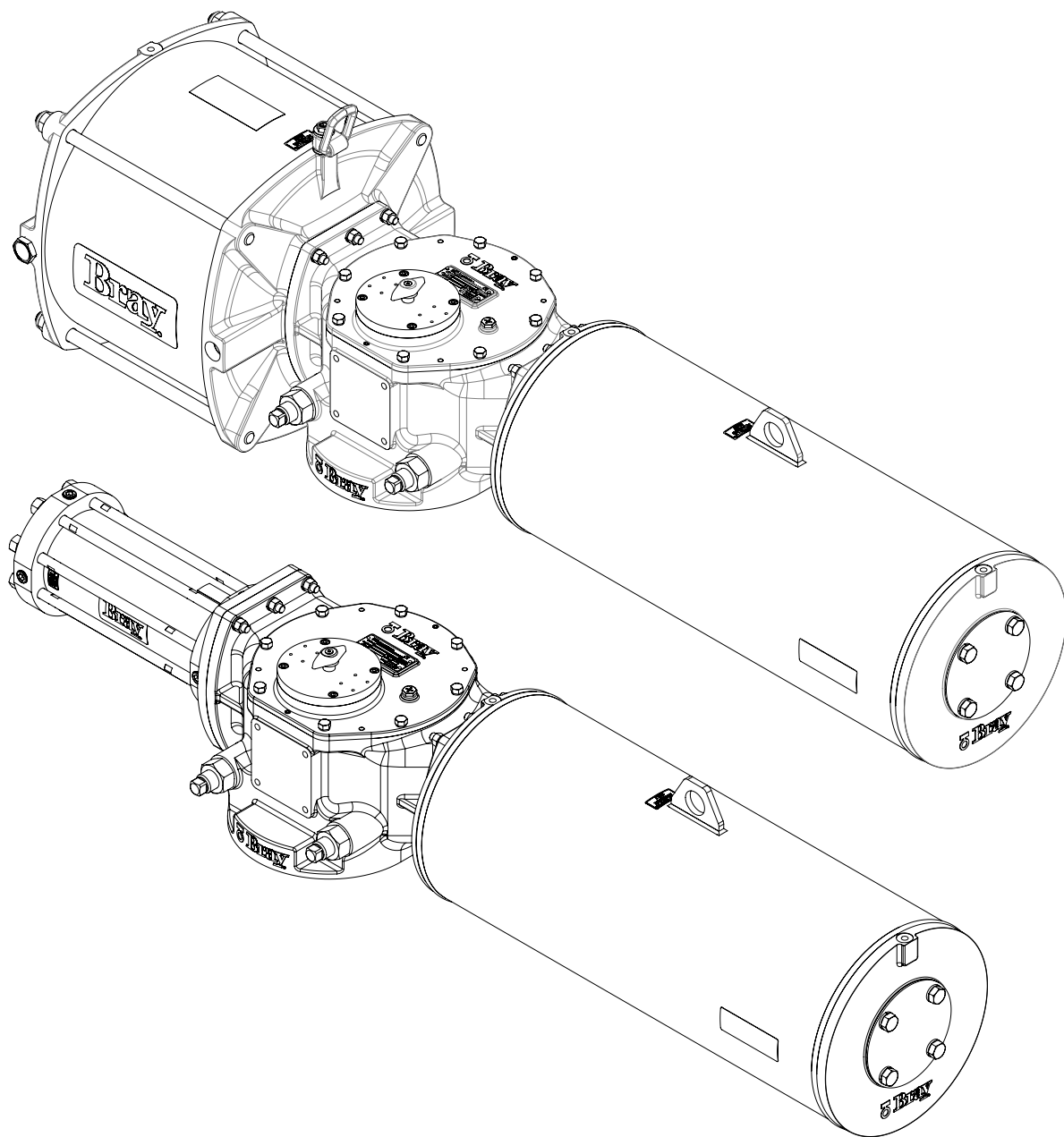


Table des Matières

1.0	Définition des Termes	5
2.0	Introduction	6
3.0	Schémas D'assemblage et Matériaux de Construction	8
3.1	Schéma D'assemblage de L'actionneur Pneumatique à Ressort de Rappel	8
3.2	Matériaux de Construction de L'actionneur Pneumatique à Ressort de Rappel	9
3.3	Schéma D'assemblage de L'actionneur Hydraulique à Ressort de Rappel	10
3.4	Matériaux de Construction de L'actionneur Hydraulique à Ressort de Rappel	11
3.5	Actionneur Pneumatique - Schéma D'assemblage du Vérin Simple à Double Effet	12
3.6	Actionneur Pneumatique - Matériaux de Construction du Vérin Simple à Double Effet	13
3.7	Actionneur Hydraulique - Schéma D'assemblage du Vérin Simple à Double Effet	14
3.8	Actionneur Hydraulique - Matériaux de Construction du Vérin Simple à Double Effet	15
3.9	Actionneur Pneumatique - Schéma D'assemblage du Double Vérin à Double Effet	16
3.10	Actionneur Pneumatique - Matériaux de Construction du Double Vérin à Double Effet	17
3.11	Actionneur Hydraulique - Schéma D'assemblage du Double Vérin à Double Effet	18
3.12	Actionneur Hydraulique - Matériaux de Construction du Double Vérin à Double Effet	19
4.0	Informations de Sécurité	20
5.0	Utilisation sans Danger	21
6.0	Personnel Qualifié	22
7.0	Exigences de Manipulation	23
8.0	Entreposage	25
9.0	Installation	26
10.0	Directives Opérationnelles	29
11.0	Entretien	30
11.1	Lubrifiants et Consommables D'entretien	30
11.2	Démontage, Entretien et Remontage des Modules	30
11.3	Module de Ressort	31
11.4	Module de Pression	33
11.5	Module de Couplage	38
11.6	Remontage de L'actionneur	40
12.0	Conversions Hors Usine	42
12.1	État de Sécurité en Cas de Défaillance (pour les Actionneurs à Ressort de Rappel)	42
12.2	Conversion de L'actionneur du Type à Double Effet au Type à Ressort de Rappel	43
12.3	Conversion de L'actionneur du Type à Ressort de Rappel au Type à Double Effet	44
13.0	Couples de Serrage et Outils	45
13.1.a	Module de Pression Pneumatique S98	45
13.1.b	Module de Pression Pneumatique S98	45
13.1.c	Module de Pression Hydraulique S98H	45
13.2	Module de Couplage	46



13.3	Module de Ressort	46
13.4	Assemblage de L'actionneur	46
14.0	Données Techniques	47
14.1	Actionneurs Pneumatiques à Double Effet S98	47
14.2	Actionneurs Hydrauliques à Double Effet S98H	49
14.3	Actionneurs Pneumatiques à Ressort de Rappel S98	51
14.4	Actionneurs Hydrauliques à Ressort de Rappel S98H	55
15.0	Poids du Module	59
16.0	Dimensions	60
16.1	Dimensions de L'actionneur Pneumatique Série 98	60
16.2	Dimensions de L'actionneur Hydraulique Série 98H	61
16.3	Dimensions de la Série 98/98H - Schéma de Boulonnage	62
16.4	Dimensions de L'interface de L'axe de la Vanne	62
17.0	Caractéristiques et Fonctionnalités Générales de la Série 98/98H	63
18.0	Kits D'étanchéité et Kits de Réparation de la Série 98	64
18.1	Kits D'étanchéité de L'actionneur Pneumatique Série 98	64
18.2	Kits D'étanchéité et Kits de Réparation de L'actionneur Hydraulique Série 98	66
19.0	Commande Hydraulique sur les Actionneurs Pneumatiques S98	68
19.1	Installation	68
19.2	Installation de la Commande Hydraulique sur L'actionneur DA	70
19.3	Entretien de la Commande Hydraulique	73
19.4	Vérin de Commande DA	74
19.5	Entretien de la Pompe Manuelle	74
20.0	Commande Manuelle par Vérin à Vis	75
20.1	Installation	75
20.2	Installation de la Commande Manuelle par Vérin à Vis SR	79
21.0	Butées Allongées	82
21.1	Installation	82
21.2	Installation d'une Butée Allongée pour le Module de Ressort	84
22.0	Amortisseur Hydraulique	85
22.1	Installation de L'amortisseur Hydraulique sur un Actionneur DA	86
22.2	Installation de L'amortisseur Hydraulique sur un Actionneur SR	90
23.0	Essai de Course Partielle et Dispositif de Verrouillage	96
23.1	Installation d'un Module PST et LD sur un Actionneur DA Standard	96
23.2	Configuration d'un Dispositif de Verrouillage à Verrouiller à L'extrémité Horaire	99
23.3	Configuration d'un Dispositif de Verrouillage à L'extrémité Antihoraire	102
23.4	Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Antihoraire	105
23.5	Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Horaire	106
23.6	Installation d'un Module PST et LD sur un Actionneur SR Standard	107
23.7	Configuration d'un Dispositif de Verrouillage à Verrouiller à L'extrémité Horaire	112

23.8	Configuration d'un Dispositif de Verrouillage à L'extrémité Antihoraire	115
23.9	Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Antihoraire	118
23.10	Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Horaire	119
24.0	Annexe-A	120
24.1	Exigences Spéciales pour les Actionneurs dans la Température de Service Étendue	120
25.0	Annexe B - Lubrifiants	122
26.0	Schémas de Référence	123
27.0	Résolution de Problèmes Potentiels	124

Pour obtenir plus d'informations sur ce produit et d'autres produits Bray, veuillez consulter notre page Web - www.bray.com

**LISEZ ATTENTIVEMENT ET RESPECTEZ SCRUPULEUSEMENT
LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS.
CONSERVEZ CE MANUEL POUR POUVOIR LE CONSULTER
ULTÉRIEUREMENT.**

1.0 DÉFINITION DES TERMES

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un résultat ou un état indésirable, y compris des dommages matériels.

2.0 INTRODUCTION

Les instructions et les recommandations contenues dans ce manuel permettent à des techniciens compétents d'installer, d'exploiter, d'ajuster et d'entreprendre des activités d'entretien régulières sur les actionneurs pneumatiques et hydrauliques série 98. Il incombe à l'utilisateur de suivre les instructions contenues dans le présent manuel et dans toute documentation supplémentaire liée au produit et aux accessoires fournis avec ce dernier.

L'utilisateur doit s'assurer que l'équipement est installé et exploité dans l'environnement auquel il est destiné et que les protections efficaces sont garanties contre l'exposition à la pression et à des températures supérieures à la valeur nominale maximale. Le non-respect de cette instruction peut affecter la garantie du produit. Seul un personnel formé et averti des précautions à prendre dans les environnements dangereux et de la santé et la sécurité sur le lieu de travail doit réparer l'équipement.

Les actionneurs Scotch Yoke série 98 sont conçus pour les vannes rotatives à quart de tour, dans des configurations telles que:

- DA - Double Effet avec vérin simple
- DD - Double Effet avec vérins doubles
- SC - Rappel par Ressort en Position Fermée (horaire) - Bielle Symétrique et Dissymétrique
- SO - Rappel par Ressort en Position Ouverte (antihoraire) - Bielle Symétrique Uniquement.

Le module de pression pneumatique de la Série S98 est remplacé par un module de pression hydraulique dans la S98H, alors que les modules de couplage et de ressort demeurent identiques.

Deux profils caractéristiques de couple de sortie sont disponibles sous la forme d'une bielle symétrique et d'une bielle dissymétrique.

Les actionneurs standard ont une base de montage conforme à la norme ISO 5211. La base de montage MSS est disponible en option.

Le montage des accessoires entraînés par un arbre est conforme à la norme VDE 3845/NAMUR.

La plage de pression de fonctionnement des actionneurs pneumatiques Série 98 est comprise entre 40 et 150 psig et entre 500 et 3 000 psig pour la série 98H, selon la taille et la configuration. Reportez-vous aux diagrammes de MOP (pression maximale de service) ou à la plaque signalétique sur l'actionneur pour connaître la pression de fonctionnement maximale.

Les fluides d'exploitation de l'actionneur pneumatique S98 doivent être propres et à air comprimé sec, et conformément à la norme ISO 8573-1 Classe 2.3.4, filtrés à 5 microns ou mieux, avec un point de rosée sous pression de -20°C (-4°F) ou au moins de 10°C (18°F) inférieur à la température ambiante.

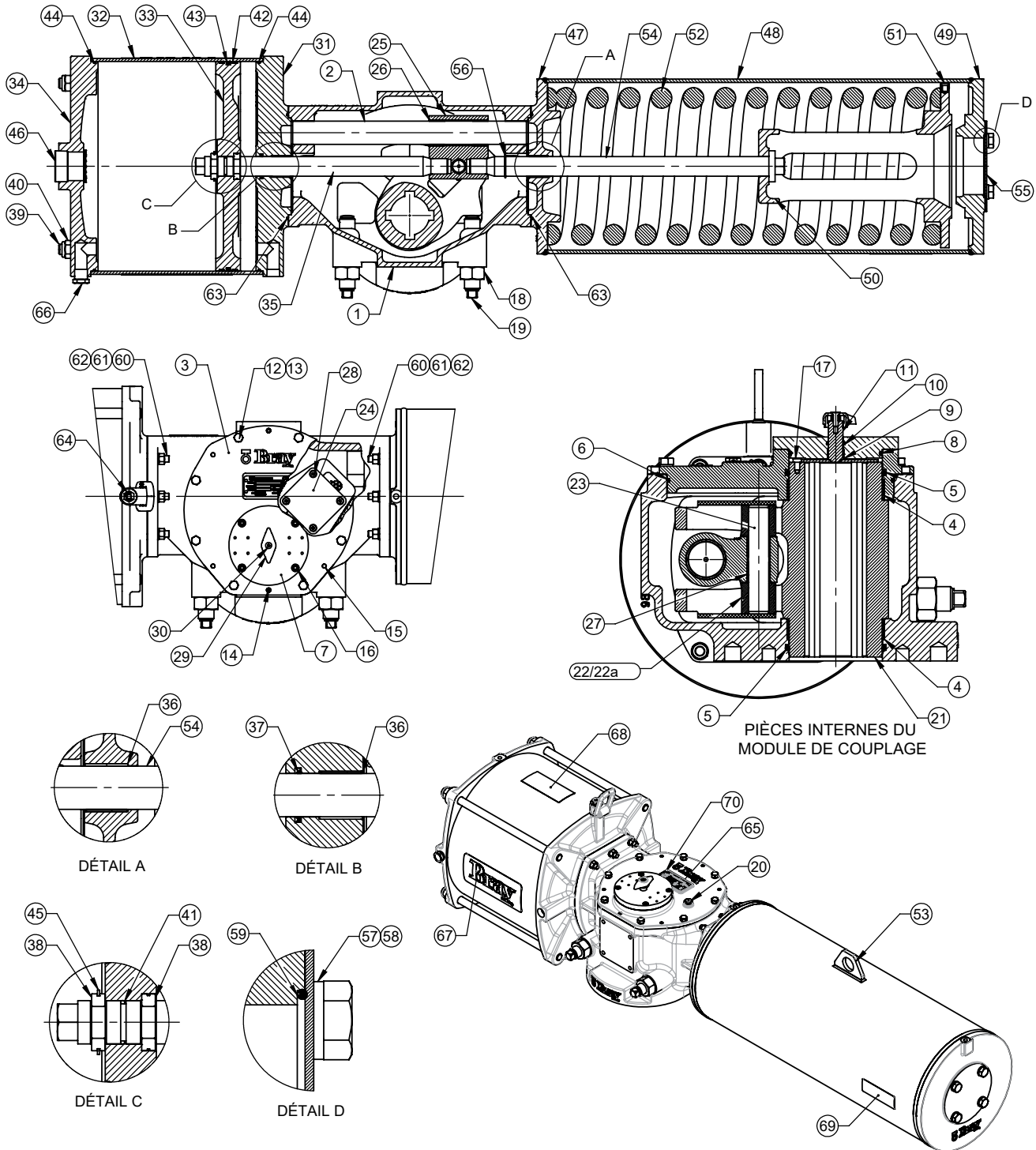
Pour les actionneurs hydrauliques S98H, les fluides doivent correspondre à la qualité recommandée du liquide hydraulique, spécifiée selon le niveau de contamination maximal et le point d'éclair >157°C de la norme ISO 4406 classe 18/16/13 pour l'équilibrage de température standard.

L'utilisateur doit planifier et mettre en œuvre un programme d'entretien périodique pour garantir le maintien des conditions de service comme prévu, et que l'actionneur soit surveillé et entretenu conformément aux recommandations du fabricant.

Les informations sur la documentation de certification sont disponibles sur le site Web de Bray ou en contactant votre représentant commercial Bray local.

3.0 SCHÉMAS D'ASSEMBLAGE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

3.1 Schéma D'assemblage de L'actionneur Pneumatique à Ressort de Rappel



Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la révision actuelle du schéma ES-00019.

3.2 Matériaux de Construction de L'actionneur Pneumatique à Ressort de Rappel

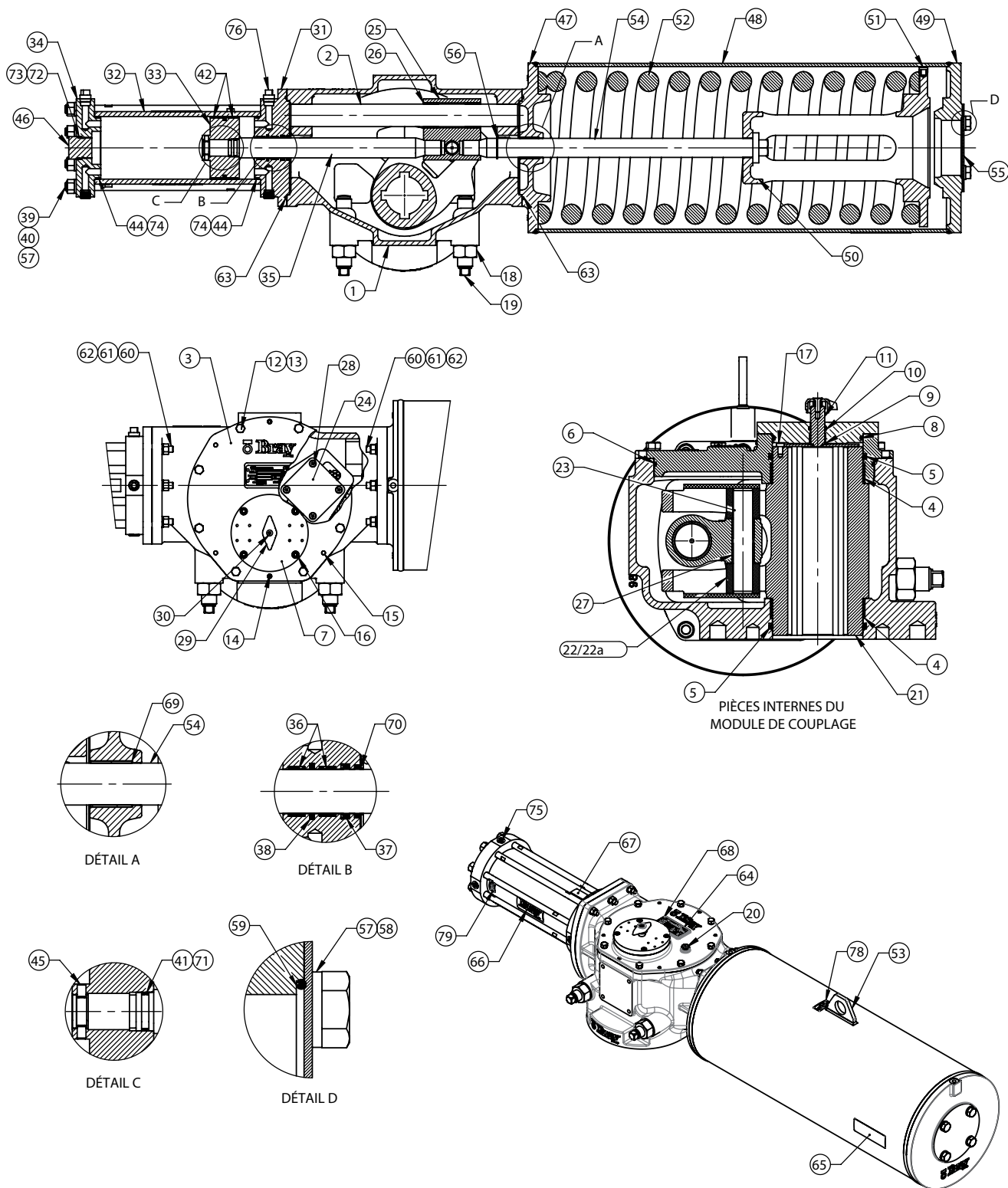
Pièce	Description	Matériau	Qté.
1	Boîtier de Bielle	Fonte Ductile	1
2	Tige de Guidage	Alliage D'acier	1
3	Couvercle de Boîtier	Fonte Ductile	1
4**	Bague (Bielle)	Bronze PTFE	2
5*	Joint Torique (Bielle)	Buna-N	2
6*	Joint Torique (Couvercle)	Buna-N	1
7	Couvercle Supérieur	Fonte Ductile	1
8*	Joint Torique (Couvercle Supérieur)	Buna-N	1
9**	Bague à Brides	Bronze PTFE	1
10*	Joint Torique (Entraînement D'accessoire)	Buna-N	1
11	Entraînement D'accessoire	Acier Inoxydable	1
12	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	8
13	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	8
14	Vis de Réglage, Tête Creuse	Acier	2
15	Goupille de Positionnement	Acier Durci	4
16	Vis à Tête Creuse	Acier	4
17	Vis à Tête Creuse, Tête Basse	Acier	1
18	Écrou D'étanchéité	Acier	2
19	Vis D'arrêt	Acier	2
20	Bouchons de Mise à L'air	Acier au Carbone	1
21	Bielle	Fonte Ductile	1
22**	Bloc Coulissant	Bronze	2
22a**	Rouleau	Acier	2
23	Goupille de Bielle	Alliage D'acier	1
24	Plaque de Retenue	Plastique	2
25	Bloc de Guidage	Acier au Carbone	1
26**	Bague (Tige de Guidage)	Bronze PTFE	2
27**	Bague (Goupille de Bielle)	Bronze PTFE	2
28	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	8
29	Indicateur de Position	Plastique	1
30	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	1
31	Adaptateur, Module de Pression	Fonte Ductile	1
32	Barillet	Acier au Carbone	1
33	Piston	Fonte Ductile	1
34	Embout, Module de Pression	Fonte Ductile	1

Pièce	Description	Matériau	Qté.
35	Tige de Piston	Alliage D'acier	1
36**	Bague (Adaptateur)	Bronze PTFE	2
37*	Joint D'étanchéité, Forme de U	Buna-N	1
38	Bague Fendue	Alliage D'acier	4
39	Tige D'ancrage	Acier	4
40	Contre-écrou, Nylok	Acier	4
41*	Joint Torique (Tige de Piston)	Buna-N	1
42*	Bague D'usure	PTFE	2
43*	Joint Quadruple	Buna-N	1
44*	Joint Torique (Barillet)	Buna-N	2
45	Bague de Retenue	Acier Inoxydable	1
46	Obturateur	Acier au Carbone	1
47	Adaptateur, Module de Ressort	Acier au Carbone	1
48	Tuyau	Acier au Carbone	1
49	Embout, Module de Ressort	Acier au Carbone	1
50	Guide de Ressort	Acier au Carbone	1
51	Bouton	Plastique	9
52	Ressort, Compression	Alliage D'acier	1
53	Étrier de Levage	Acier au Carbone	1
54	Tige de Ressort	Alliage D'acier	1
55	Couvercle D'extrémité	Acier au Carbone	1
56	Bague de Retenue	Acier Inoxydable	1
57	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	4
58	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	4
59*	Joint Torique (Couvercle D'extrémité)	Buna-N	1
60	Goujon	Acier	12
61	Écrou	Acier	12
62	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	12
63*	Joint Torique (Module)	Buna-N	2
64	Boulon D'anneau de Levage	Acier au Carbone	1
65	Plaque Signalétique	Acier Inoxydable	1
66	Bouchon de Mise à L'air	Acier Inoxydable	1
67	Étiquette, Logo	Polyester Métallisé	2
68	Étiquette, Configuration	Polyester Métallisé	1
69	Étiquette, Attention	Polyester Métallisé	1
70	Rivets	Acier Inoxydable	4

*	Pièces des Kits D'étanchéité
* et **	Pièces des Kits de Réparation

Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la révision actuelle du schéma ES-00019.

3.3 Schéma D'assemblage de L'actionneur Hydraulique à Ressort de Rappel



Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00690.

3.4 Matériaux de Construction de L'actionneur Hydraulique à Ressort de Rappel

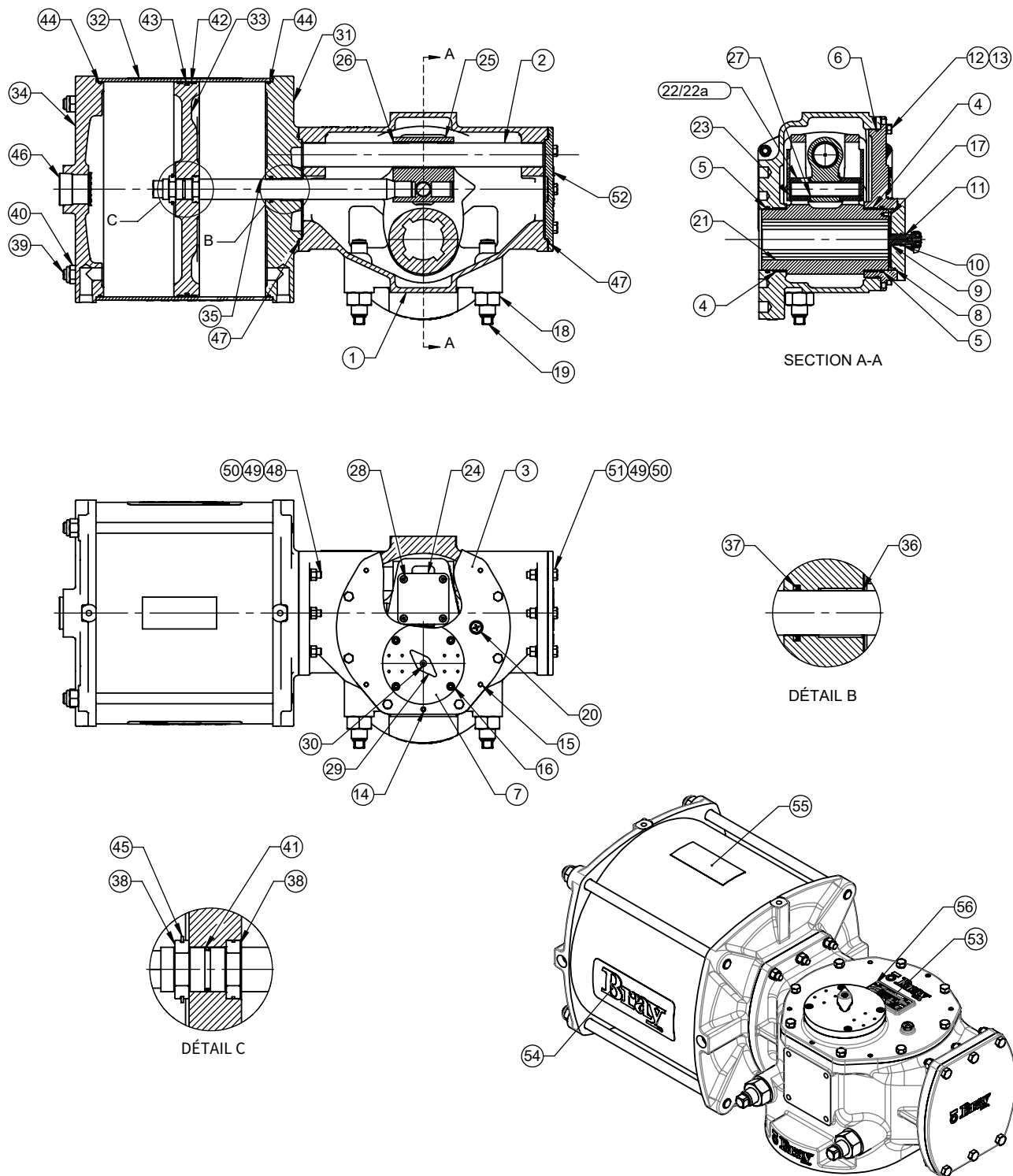
Pièce	Description	Matériau	Qté
1	Boîtier de Bielle	Fonte Ductile	1
2	Alliage de la Tige de Guidage	Acier	1
3	Couvercle de Boîtier	Fonte Ductile	1
4**	Bague (Bielle)	Bronze PTFE	2
5*	Joint Torique (Bielle)	Buna-N	2
6*	Joint Torique (Couvercle)	Buna-N	1
7	Couvercle Supérieur	Fonte Ductile	1
8*	Joint Torique (Couvercle Supérieur)	Buna-N	1
9**	Bague à Brides	Bronze PTFE	1
10*	Joint Torique (Entraînement D'accessoire)	Buna-N	1
11	Entraînement D'accessoire	Acier Inoxydable	1
12	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	8
13	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	8
14	Vis de Réglage, Tête Creuse	Acier	2
15	Goupille de Positionnement	Acier Durci	4
16	Vis à Tête Creuse	Acier	4
17	Vis à Tête Creuse, Tête Basse	Acier	1
18	Écrou D'étanchéité	Acier	2
19	Vis D'arrêt	Acier	2
20	Bouchons de Mise à L'air en Carbone	Acier	1
21	Bielle	Fonte Ductile	1
22**	Bloc Coulissant	Bronze	2
22a**	Rouleau	Acier	2
23	Goupille de Bielle	Alliage D'acier	1
24	Plaque de Retenue	Plastique	2
25	Bloc de Guidage	Acier au Carbone	1
26**	Bague (Tige de Guidage)	Bronze PTFE	2
27**	Bague (Goupille de Bielle)	Bronze PTFE	2
28	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	8
29	Indicateur de Position	Plastique	1
30	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	1
31	Adaptateur, Module de Pression	Acier au Carbone	1
32	Barillet	Acier au Carbone	1
33	Piston	Alliage D'acier	1
34	Embout, Module de Pression	Acier au Carbone	1
35	Tige de Piston	Alliage D'acier	1
36*	Bague de Guidage, Tige de Piston	Résine Phénolique	2
37*	Bague D'étanchéité	Polyuréthane	1
38*	Kit D'étanchéité, Tige de Piston	PTFE et Buna-N	1
39	Tige D'ancrage	Alliage D'acier	8

Pièce	Description	Matériau	Qté
40	Écrou, Tige D'ancrage	Acier	8
41*	Joint Torique (Tige de Piston)	Buna-N	1
42*	Bague de Guidage, Piston	Résine Phénolique	2
43*	Kit D'étanchéité, Piston	PTFE et Buna-N	1
44*	Joint Torique (Barillet)	Buna-N	2
45	Vis de Réglage, Verrou de Piston	Acier	2
46	Bouchon D'extrémité	Acier	1
47	Adaptateur, Module de Ressort	Acier au Carbone	1
48	Tube en Carbone	Acier	1
49	Embout, Module de Ressort	Acier au Carbone	1
50	Guide de Ressort	Acier au Carbone	1
51	Bouton	Plastique	9
52	Ressort, Compression	Alliage D'acier	1
53	Étrier de Levage	Acier au Carbone	1
54	Tige de Ressort	Alliage D'acier	1
55	Couvercle D'extrémité	Acier au Carbone	1
56	Bague de Retenue	Acier Inoxydable	1
57	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	12
58	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	4
59*	Joint Torique (Couvercle D'extrémité)	Buna-N	1
60	Goujon/Boulon à Tête Hexagonale (Module)	Acier	12
61	Écrou (Module)	Acier	12
62	Rondelle à Ressort (Module)	Ressort en Acier	12
63*	Joint Torique (Module)	Buna-N	2
64	Plaque Signalétique	Acier Inoxydable	1
65	Étiquette, Attention	Polyester Métallisé	1
66	Étiquette, Logo	Polyester Métallisé	2
67	Étiquette, Configuration	Polyester Métallisé	1
68	Rivets	Acier Inoxydable	4
69**	Bague (Adaptateur)	Bronze PTFE	1
70*	Racleur	Polyuréthane	1
71*	Bague D'appui (Tige de Piston)	PTFE	2
72*	Joint Torique (Bouchon D'extrémité)	Buna-N	1
73*	Bague Anti-Extrusion (Bouchon D'extrémité)	PTFE	1
74*	Bague D'appui (Barillet)	PTFE	2
75	Obturateur	Acier au Carbone	4
76	Bouchon de Protection	Plastique	2
78	Étiquette, Levage	Polyester Métallisé	1
79	Étiquette, Ventilation	Polyester Métallisé	1

*	Pièces des Kits D'étanchéité
* et **	Pièces des Kits de Réparation

Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00690.

3.5 Actionneur Pneumatique - Schéma D'assemblage du Vérin Simple à Double Effet



Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00020.

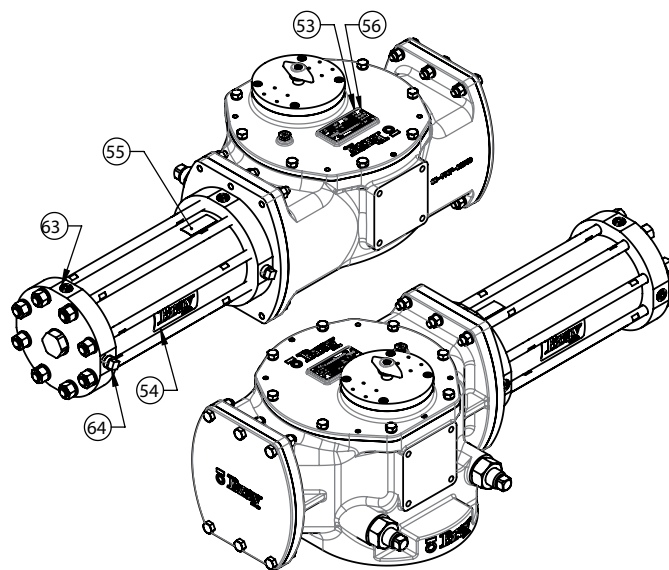
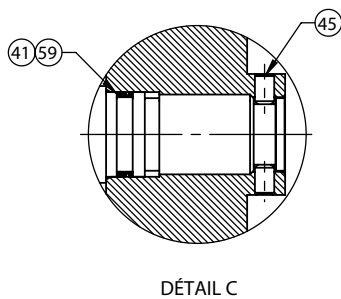
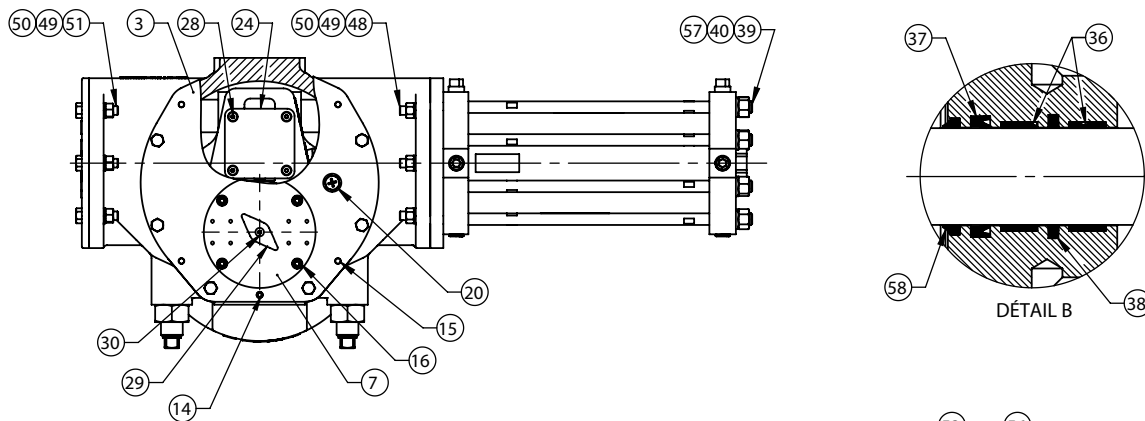
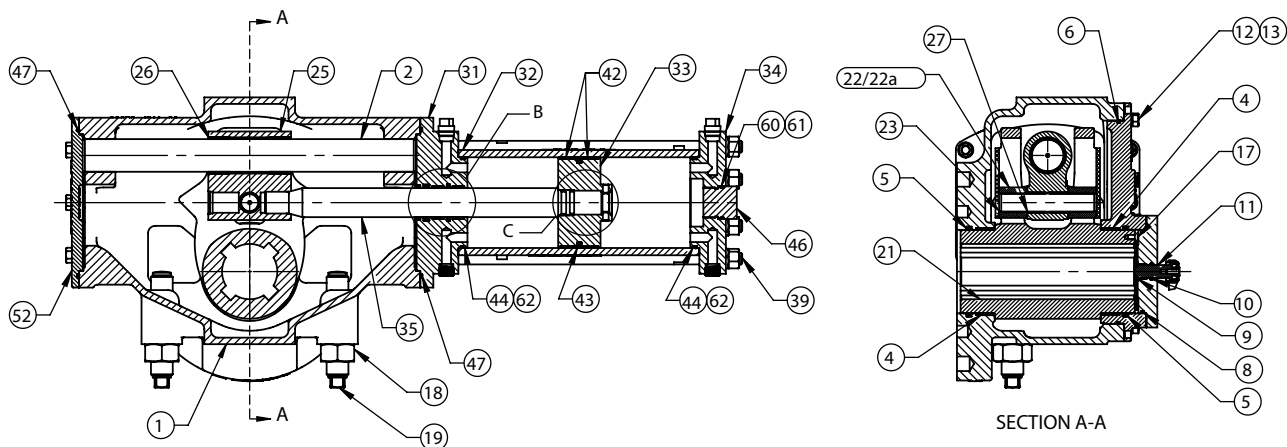
3.6 Actionneur Pneumatique – Matériaux de Construction du Vérin Simple à Double Effet

Pièce	Description	Matériau	Qté.	Pièce	Description	Matériau	Qté.
1	Boîtier de Bielle	Fonte Ductile	1	29	Indicateur de Position	Plastique	1
2	Tige de Guidage	Alliage D'acier	1	30	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	1
3	Couvercle de Boîtier	Fonte Ductile	1	31	Adaptateur, Module de Pression	Fonte Ductile	1
4**	Bague (Bielle)	Bronze PTFE	2	32	Barillet	Acier au Carbone	1
5*	Joint Torique (Bielle)	Buna-N	2	33	Piston	Fonte Ductile	1
6*	Joint Torique (Couvercle)	Buna-N	1	34	Embout, Module de Pression	Fonte Ductile	1
7	Couvercle Supérieur	Fonte Ductile	1	35	Tige de Piston	Alliage D'acier	1
8*	Joint Torique (Couvercle Supérieur)	Buna-N	1	36**	Bague (Adaptateur)	Bronze PTFE	1
9**	Bague à Brides	Bronze PTFE	1	37*	Joint D'étanchéité, Forme de U	Buna-N	1
10*	Joint Torique (Entraînement D'accessoire)	Buna-N	1	38	Bague Fendue	Alliage D'acier	4
11	Entraînement D'accessoire	Acier Inoxydable	1	39	Tige D'ancrage	Acier	4
12	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	8	40	Contre-Écrou, Nylok	Acier	4
13	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	8	41*	Joint Torique (Tige de Piston)	Buna-N	1
14	Vis de Réglage, Tête Creuse	Acier	2	42*	Bague D'usure	PTFE	2
15	Goupille de Positionnement	Acier Durci	4	43*	Joint Quadruple	Buna-N	1
16	Vis à Tête Creuse	Acier	4	44*	Joint Torique (Barillet)	Buna-N	2
17	Vis à Tête Creuse, Tête Basse	Acier	1	45	Bague de Retenue	Acier Inoxydable	1
18	Écrou D'étanchéité	Acier	2	46	Obturateur	Acier au Carbone	1
19	Vis D'arrêt	Acier	2	47*	Joint Torique (Module)	Buna-N	2
20	Bouchons de Mise à L'air	Acier au Carbone	1	48	Goujon	Acier	6
21	Bielle	Fonte Ductile	1	49	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	12
22**	Bloc Coulissant	Bronze	2	50	Écrou	Acier	12
22a**	Rouleau	Acier	2	51	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	6
23	Goupille de Bielle	Alliage D'acier	1	52	Couvercle D'extrémité, DA	Fonte Ductile	1
24	Plaque de Retenue	Plastique	2	53	Plaque Signalétique	Acier Inoxydable	1
25	Bloc de Guidage	Acier au Carbone	1	54	Étiquette, Logo	Polyester Métallisé	2
26**	Bague (Tige de Guidage)	Bronze PTFE	2	55	Étiquette, Configuration	Polyester Métallisé	1
27**	Bague (Goupille de Bielle)	Bronze PTFE	2	56	Rivets	Acier Inoxydable	4
28	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	8				

*	Pièces des Kits D'étanchéité
* et **	Pièces des Kits de Réparation

Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00020.

3.7 Actionneur Hydraulique - Schéma D'assemblage du Vérin Simple à Double Effet



Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00688.

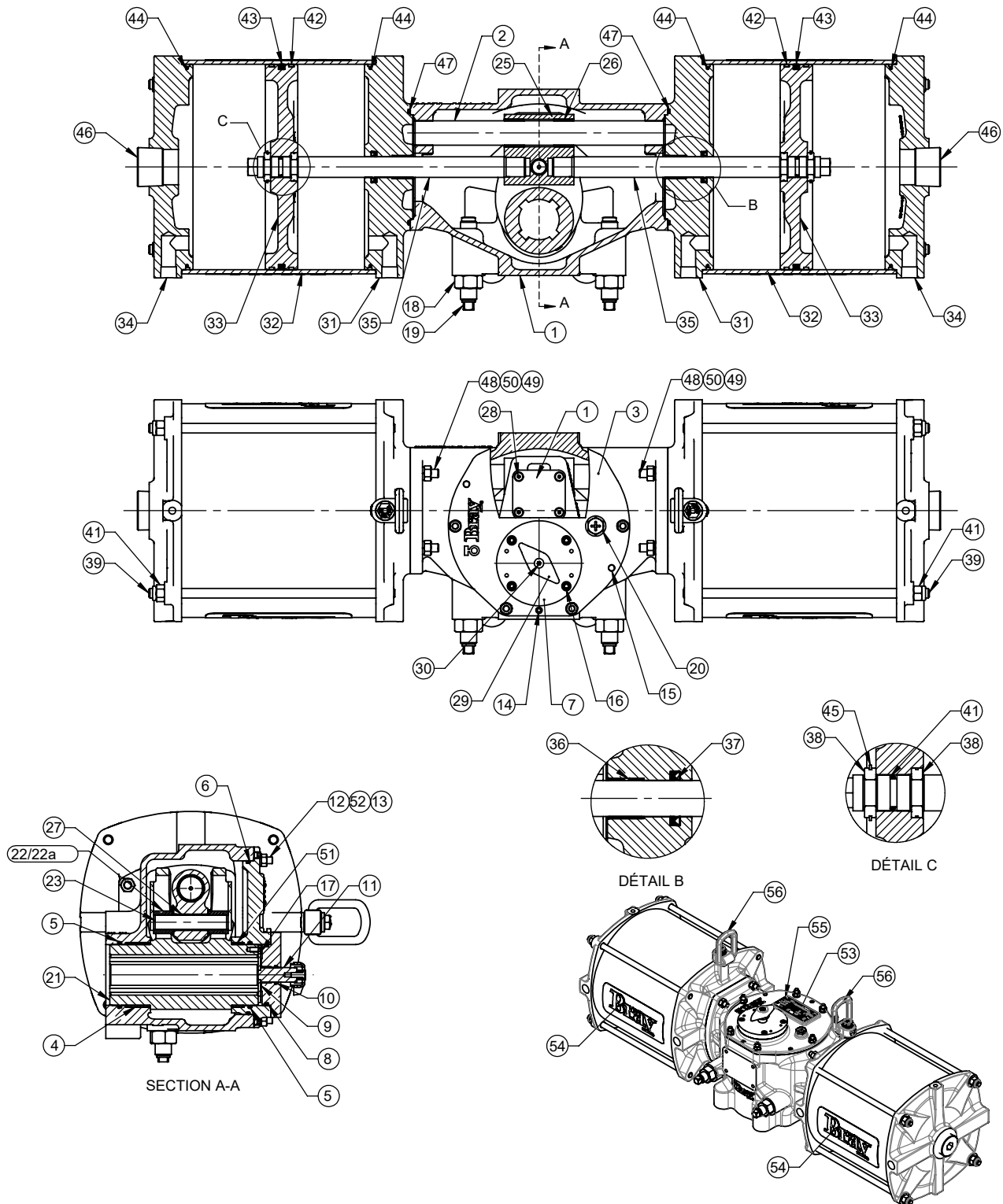
3.8 Actionneur Hydraulique – Matériaux de Construction du Vérin Simple à Double Effet

Pièce	Description	Matériau	Qté.	Pièce	Description	Matériau	Qté.
1	Boîtier de Bielle	Fonte Ductile	1	32	Barillet	Acier au Carbone	1
2	Tige de Guidage	Alliage D'acier	1	33	Piston	Alliage D'acier	1
3	Couvercle de Boîtier	Fonte Ductile	1	34	Embout, Module de Pression	Acier au Carbone	1
4 **	Bague (Bielle)	Bronze PTFE	2	35	Tige de Piston	Alliage D'acier	1
5 *	Joint Torique (Bielle)	Buna-N	2	36 *	Bague de Guidage, Tige de Piston	Résine Phénolique	2
6 *	Joint Torique (Couvercle)	Buna-N	1	37 *	Bague D'étanchéité	Polyuréthane	1
7	Couvercle Supérieur	Fonte Ductile	1	38 *	Kit D'étanchéité, Tige de Piston	PTFE et Buna-N	1
8 *	Joint Torique (Couvercle Supérieur)	Buna-N	1	39	Tige D'ancrage	Alliage D'acier	8
9 **	Bague à Brides	Bronze PTFE	1	40	Écrou, Tige D'ancrage	Acier	8
10 *	Joint Torique (Entraînement D'accessoire)	Buna-N	1	41 *	Joint Torique (Tige de Piston)	Buna-N	1
11	Entraînement D'accessoire	Acier Inoxydable	1	42 *	Bague de Guidage, Piston	Résine Phénolique	2
12	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	8	43 *	Kit D'étanchéité, Piston	PTFE et Buna-N	1
13	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	8	44 *	Joint Torique (Barillet)	Buna-N	2
14	Vis de Réglage, Tête Creuse	Acier	2	45	Vis de Réglage, Verrou de Piston	Acier	2
15	Goupille de Positionnement	Acier Durci	4	46	Bouchon D'extrémité	Acier	1
16	Vis à Tête Creuse	Acier	4	47 *	Joint Torique (Module)	Buna-N	2
17	Vis à Tête Creuse, Tête Basse	Acier	1	48	Goujon/Boulon (Module)	Acier	6
18	Écrou D'étanchéité	Acier	2	49	Rondelle à Ressort (Module)	Ressort en Acier	12
19	Vis D'arrêt	Acier	2	50	Écrou (Module)	Acier	2
20	Bouchons de Mise à L'air en Carbone	Acier	1	51	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	6
21	Bielle	Fonte Ductile	1	52	Couvercle D'extrémité, DA	Fonte Ductile	1
22 **	Bloc Coulissant	Bronze	2	53	Plaque Signalétique	Acier Inoxydable	1
22a **	Rouleau	Acier	2	54	Étiquette, Logo	Polyester Métallisé	2
23	Goupille de Bielle	Alliage D'acier	1	55	Étiquette, Configuration	Polyester Métallisé	1
24	Plaque de Retenue	Plastique	2	56	Rivets	Acier Inoxydable	4
25	Bloc de Guidage	Acier au Carbone	1	57	Rondelle à Ressort, Tige D'ancrage	Ressort en Acier	8
26 **	Bague (Tige de Guidage)	Bronze PTFE	2	58 *	Racleur	Polyuréthane	1
27 **	Bague (Goupille de Bielle)	Bronze PTFE	2	59 *	Bague D'appui (Tige de Piston)	PTFE	2
28	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	8	60 *	Joint Torique (Bouchon D'extrémité)	Buna-N	1
29	Indicateur de Position	Plastique	1	61 *	Bague Anti-Extrusion (Bouchon D'extrémité)	PTFE	1
30	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	1	62 *	Bague D'appui (Barillet)	PTFE	2
31	Adaptateur, Module de Pression	Acier au Carbone	1	63	Obturateur	Acier au Carbone	4
				64	Bouchon de Protection	Plastique	2

*	Pièces des Kits D'étanchéité
* et **	Pièces des Kits de Réparation

Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00688.

3.9 Actionneur Pneumatique - Schéma D'assemblage du Vérin Double à Double Effet



Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00021.

3.10 Actionneur Pneumatique – Matériaux de Construction du Vérin Double à Double Effet

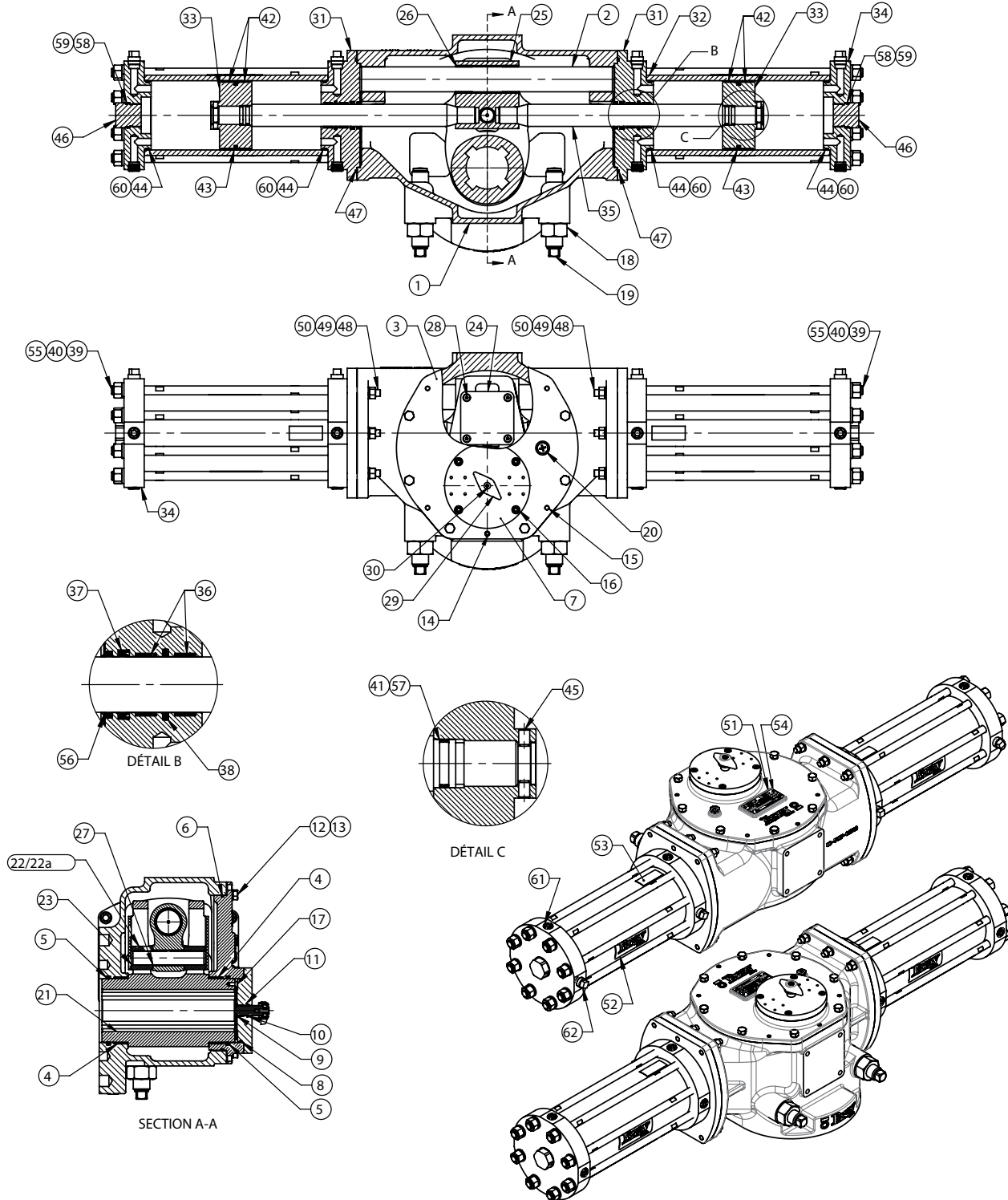
Pièce	Description	Matériau	Qté.
1	Boîtier de Bielle	Fonte Ductile	1
2	Tige de Guidage	Alliage D'acier	1
3	Couvercle de Boîtier	Fonte Ductile	1
4 **	Bague (Bielle)	PTFE Bronze	2
5 *	Joint Torique (Bielle)	Buna-N	2
6 *	Joint Torique (Couvercle)	Buna-N	1
7	Couvercle Supérieur	Fonte Ductile	1
8 *	Joint Torique (Couvercle Supérieur)	Buna-N	1
9 **	Bague à Brides	Bronze PTFE	1
10 *	Joint Torique (Entraînement D'accessoire)	Buna-N	1
11	Entraînement D'accessoire	Acier Inoxydable	1
12	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	8
13	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	8
14	Vis de Réglage, Tête Creuse	Acier	2
15	Goupille de Positionnement	Acier Durci	4
16	Vis à Tête Creuse	Acier	4
17	Vis à Tête Creuse, Tête Basse	Acier	1
18	Écrou D'étanchéité	Acier	2
19	Vis D'arrêt	Acier	2
20	Bouchons de Mise à L'air	Acier au Carbone	1
21	Bielle	Fonte Ductile	1
22 **	Bloc Coulissant	Bronze	2
22a **	Rouleau	Acier	2
23	Goupille de Bielle	Alliage D'acier	1
24	Plaque de Retenue	Plastique	2
25	Bloc de Guidage	Acier au Carbone	1
26 **	Bague (Tige de Guidage)	Bronze PTFE	2
27 **	Bague (Goupille de Bielle)	Bronze PTFE	2
28	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	8
29	Indicateur de Position	Plastique	1
30	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	1
31	Adaptateur, Module de Pression	Fonte Ductile	1
32	Barillet	Acier au Carbone	1
33	Piston	Fonte Ductile	1
34	Embout, Module de Pression	Fonte Ductile	1

Pièce	Description	Matériau	Qté.
35	Tige de Piston	Alliage D'acier	1
36 **	Bague (Adaptateur)	Bronze PTFE	2
37 *	Joint D'étanchéité, Forme de U	Buna-N	1
38	Bague Fendue	Alliage D'acier	4
39	Tige D'ancrage	Acier	4
40	Contre-Écrou, Nylok	Acier	4
41 *	Joint Torique (Tige de Piston)	Buna-N	1
42 *	Bague D'usure	PTFE	2
43 *	Joint Quadruple	Buna-N	1
44 *	Joint Torique (Barillet)	Buna-N	2
45	Bague de Retenue	Acier Inoxydable	1
46	Obturateur	Acier au Carbone	1
47	Adaptateur, Module de Ressort	Acier au Carbone	1
48	Tuyau	Acier au Carbone	1
49	Embout, Module de Ressort	Acier au Carbone	1
50	Guide de Ressort	Acier au Carbone	1
51	Bouton	Plastique	9
52	Ressort, Compression	Alliage D'acier	1
53	Étrier de Levage	Acier au Carbone	1
54	Tige de Ressort	Alliage D'acier	1
55	Couvercle D'extrémité	Acier au Carbone	1
56	Bague de Retenue	Acier Inoxydable	1
57	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	4
58	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	4
59 *	Joint Torique (Couvercle D'extrémité)	Buna-N	1
60	Goujon	Acier	12
61	Écrou	Acier	12
62	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	12
63 *	Joint Torique (Module)	Buna-N	2
64	Boulon D'anneau de Levage	Acier au Carbone	1
65	Plaque Signalétique	Acier Inoxydable	1
66	Bouchon de Mise à L'air	Acier Inoxydable	1
67	Étiquette, Logo	Polyester Métallisé	2
68	Étiquette, Configuration	Polyester Métallisé	1
69	Étiquette, Attention	Polyester Métallisé	1
70	Rivets	Acier Inoxydable	4

*	Pièces des Kits D'étanchéité
* et **	Pièces des Kits de Réparation

Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00021.

3.11 Actionneur Hydraulique - Schéma D'assemblage du Vérin Double à Double Effet



Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00689.

3.12 Actionneur Hydraulique – Matériaux de Construction du Double Vérin à Double Effet

Pièce	Description	Matériau	Qté.
1	Boîtier de Bielle	Fonte Ductile	1
2	Tige de Guidage	Alliage D'acier	1
3	Couvercle de Boîtier	Fonte Ductile	1
4 **	Bague (Bielle)	Bronze PTFE	2
5 *	Joint Torique (Bielle)	Buna-N	2
6 *	Joint Torique (Couvercle)	Buna-N	1
7	Couvercle Supérieur	Fonte Ductile	1
8 *	Joint Torique (Couvercle Supérieur)	Buna-N	1
9 **	Bague à Brides	Bronze PTFE	1
10 *	Joint Torique (Entraînement D'accessoire)	Buna-N	1
11	Entraînement D'accessoire	Acier Inoxydable	1
12	Boulon à Tête Hexagonale	Acier	8
13	Rondelle à Ressort	Ressort en Acier	8
14	Vis de Réglage, Tête Creuse	Acier	2
15	Goupille de Positionnement	Acier Durci	4
16	Vis D'assemblage à Tête Creuse	Acier	4
17	Vis à Tête Creuse, Tête Basse	Acier	1
18	Écrou D'étanchéité	Acier	2
19	Vis D'arrêt	Acier	2
20	Bouchons de Mise à L'air	Acier au Carbone	1
21	Bielle	Fonte Ductile	1
22 **	Bloc Coulissant	Bronze	2
22a **	Rouleau	Acier	2
23	Goupille de Bielle	Alliage D'acier	1
24	Plaque de Retenue	Plastique	2
25	Bloc de Guidage	Acier au Carbone	1
26 **	Bague (Tige de Guidage)	Bronze PTFE	2
27 **	Bague (Goupille de Bielle)	Bronze PTFE	2
28	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	8
29	Indicateur de Position	Plastique	1
30	Vis D'assemblage, Tête Plate, Six pans Creux	Acier	1

Pièce	Description	Matériau	Qté.
31	Adaptateur, Module de Pression	Acier au Carbone	2
32	Barillet	Acier au Carbone	2
33	Piston	Alliage D'acier	2
34	Embout, Module de Pression	Acier au Carbone	2
35	Tige de Piston	Alliage D'acier	2
36 *	Bague de Guidage, Tige de Piston	Résine Phénolique	4
37 *	Bague D'étanchéité	Polyuréthane	2
38 *	Kit D'étanchéité, Tige de Piston	PTFE et Buna-N	2
39	Tige D'ancrage	Acier	16
40	Écrou, Tige D'ancrage	Acier	16
41 *	Joint Torique (Tige de Piston)	Buna-N	2
42 *	Bague de Guidage, Piston	Résine Phénolique	4
43 *	Kit D'étanchéité, Piston	PTFE et Buna-N	2
44 *	Joint Torique (Barillet)	Buna-N	4
45	Vis de Réglage, Verrou de Piston	Acier	4
46	Bouchon D'extrémité	Acier	2
47 *	Joint Torique (Module)	Buna-N	2
48	Goujon/Boulon à Tête Hexagonale (Module)	Acier	12
49	Rondelle à Ressort (Module)	Ressort en Acier	12
50	Écrou (Module)	Acier	12
51	Plaque Signalétique	Acier Inoxydable	1
52	Étiquette, Logo	Polyester Métallisé	4
53	Étiquette, Configuration	Polyester Métallisé	2
54	Rivets	Acier Inoxydable	4
55	Rondelle à Ressort, Tige D'ancrage	Ressort en Acier	16
56 *	Racleur	Polyuréthane	2
57 *	Bague D'appui (Tige de Piston)	PTFE	4
58 *	Joint Torique (Bouchon D'extrémité)	Buna-N	2
59 *	Bague Anti-Extrusion (Bouchon D'extrémité)	PTFE	2
60 *	Bague D'appui (Barillet)	PTFE	4
61	Obturateur	Acier au Carbone	8
62	Bouchon de Protection	Plastique	4

*	Pièces des Kits D'étanchéité
* et **	Pièces des Kits de Réparation

Pour référence seulement. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la révision actuelle du schéma ES-00689.

4.0 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Les ensembles d'actionneurs avec les accessoires et les commandes en état expédié peuvent être utilisés en toute sécurité pour l'usage auquel ils sont destinés. Avant d'installer les ensembles fournis, assurez-vous que les conditions de fonctionnement sont comprises dans les limites de service de l'équipement.

Les instructions contenues dans ce manuel doivent être respectées et exécutées par un personnel qualifié et compétent formé aux tâches d'exploitation et d'entretien de cet équipement.

Pour la sécurité du personnel qui travaille sur ces actionneurs, les procédures d'entretien et de démontage/remontage en toute sécurité doivent être vérifiées et observées. Les AVERTISSEMENTS, les MISES EN GARDE et les AVIS énoncés dans ce manuel doivent être spécialement notés et une attention particulière doit leur être portée. Un EPI (équipement de protection individuelle) adéquat doit toujours être porté par les opérateurs et les techniciens, conformément aux réglementations de l'usine.

Aucune modification ou altération ne doit être effectuée sur l'équipement fourni car elle violerait les certifications du produit et rendrait la garantie invalide.

L'entretien et le fonctionnement doivent être conformes aux codes/dispositions réglementaires locaux liés à l'utilisation sûre de cet équipement. Les instructions d'entretien ici fournies ne substituent ou ne remplacent aucune procédure de sécurité ou de travail sur site du client. En cas d'instructions contradictoires, les différences doivent être préalablement résolues entre les représentants autorisés des parties impliquées.

L'utilisateur final doit concevoir des mesures d'atténuation des risques résiduels découlant de l'environnement du site d'installation ou de l'utilisation normale de l'équipement.

Les risques thermiques, sonores, sanitaires, mécaniques, magnétiques, de radiation, etc. qui peuvent être présents sur le site d'installation de l'équipement doivent être traités par l'utilisation d'EPI appropriés et de procédures de sécurité de l'usine, y compris le verrouillage/l'étiquetage et d'autres instructions de travail de sécurité pour l'équipement actionnable à distance.

5.0 UTILISATION SANS DANGER

Cet appareil a quitté l'usine en état conforme pour être installé en toute sécurité et utilisé sans danger. Les avis et avertissements contenus dans ce document doivent être respectés par l'utilisateur afin de garantir des conditions de travail sûres et un fonctionnement sans danger de cet appareil.

- > Prenez toutes les précautions nécessaires pour éviter les dommages causés par une manipulation brutale, un impact ou un stockage inapproprié. Ne pas utiliser de produits abrasifs pour le nettoyer, ni gratter ses surfaces avec des objets quelconques.
- > Les procédures de configuration et d'étalonnage sont décrites dans ce document. Une configuration et un étalonnage adéquats sont nécessaires pour l'utilisation de ce produit en toute sécurité.
- > Le système de contrôle dans lequel l'appareil est installé doit être doté de dispositifs de protection adéquats afin d'éviter toute blessure au personnel ou tout dommage à l'équipement en cas de défaillance de l'un des composants du système.
- > Ce document ne couvre pas tous les détails de chaque version du produit décrite. Il ne peut pas prendre en compte toute occurrence potentielle dans l'installation, l'exploitation, l'entretien et l'utilisation.
- > S'il apparaît que des situations ne sont pas documentées de façon suffisamment détaillée, veuillez demander les informations requises au Distributeur Bray ou au Représentant responsable de votre région.

6.0 PERSONNEL QUALIFIÉ

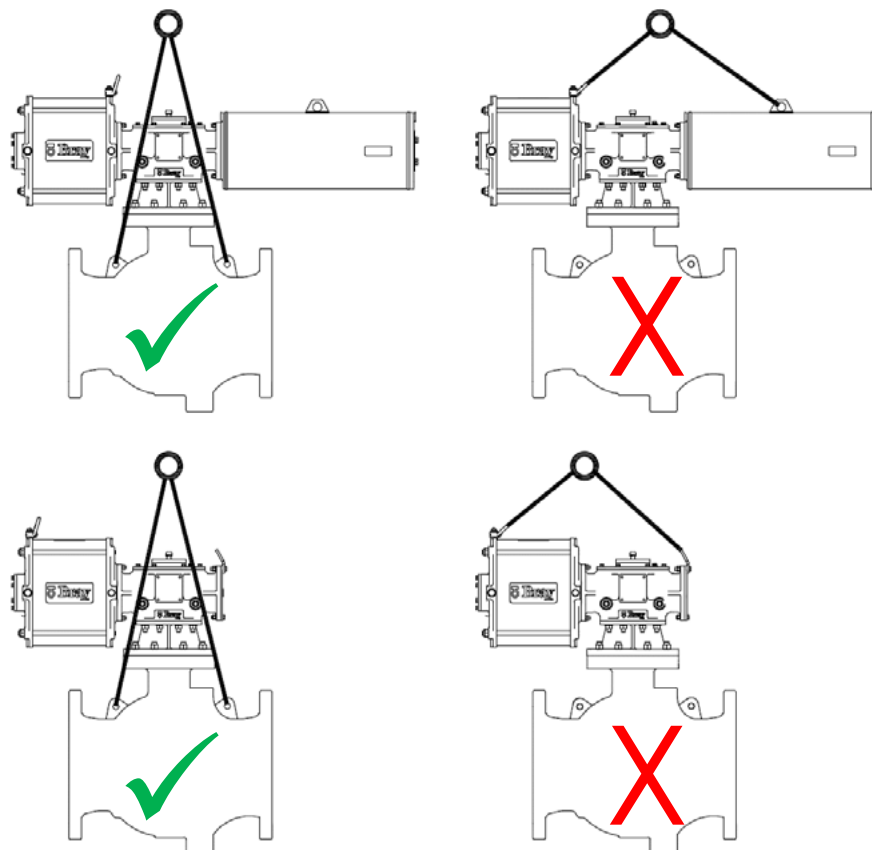
Un individu qualifié (selon la définition de ce document) est une personne qui connaît bien l'installation, la mise en service et le fonctionnement de ce produit. Il dispose également de qualifications appropriées, telles que:

- > Formation à l'utilisation et à l'entretien des équipements et systèmes de pression pneumatique et hydraulique conformément aux pratiques de sécurité établies.
- > Formation ou autorisation à pratiquer les procédures de mise sous tension, de mise hors tension, de mise à la terre, d'étiquetage et de verrouillage des circuits et équipements électriques conformément aux pratiques de sécurité établies.
- > Formation à l'utilisation et à l'entretien appropriés des équipements de protection individuelle (EPI) conformément aux pratiques de sécurité établies.
- > Formation aux premiers secours.
- > Dans les cas où l'appareil est installé dans un endroit potentiellement explosif (dangereux) - formation à l'utilisation, à la mise en service et à l'entretien d'équipement dans des emplacements dangereux.

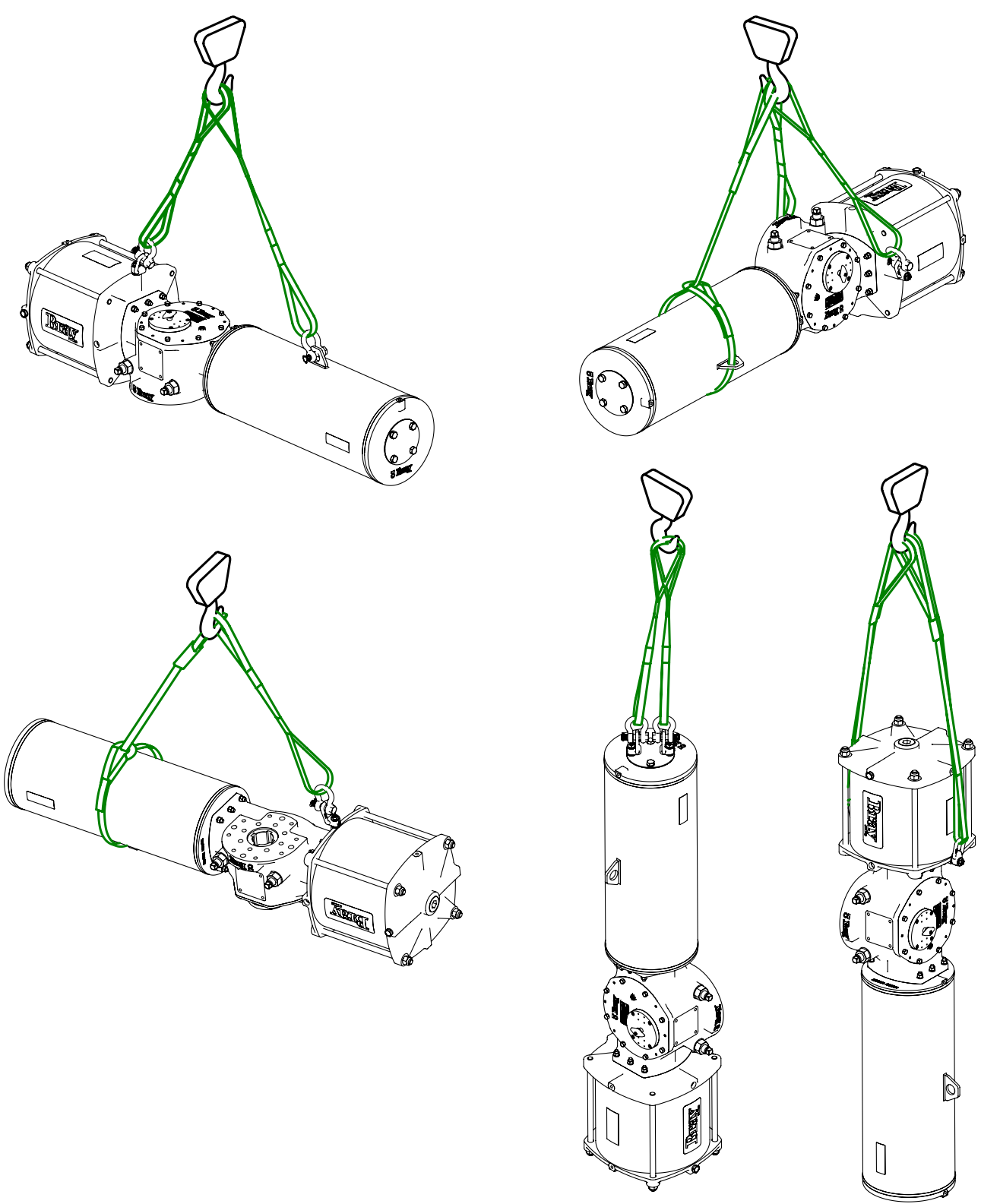
7.0 EXIGENCES DE MANIPULATION

7.1 Recommandations/Instructions de Levage

- > Utilisez les cordages et les élingues appropriés pour lever l'actionneur. Pour connaître le poids approximatif de l'actionneur, reportez-vous au tableau de données techniques.
- > Les anneaux de levage fournis sont destinés au levage de l'actionneur uniquement et non au levage de l'ensemble complet vanne-actionneur-accessoire.
- > N'utilisez pas d'élingues endommagées.
- > Pour le levage, utilisez uniquement les outils de levage appropriés.
- > Ne prenez pas de dispositions ad hoc telles que souder des anneaux de levage ou percer des trous sur l'actionneur pour le levage.
- > Évitez les mouvements brusques ou soudains pendant le levage.
- > Isolez toutes les sources d'énergie avant de lever l'actionneur.
- > Pour différentes orientations de montage d'actionneur, utilisez les méthodes de levage recommandées ci-dessous. Pour toute assistance, contactez Bray.



7.2 Illustrations de Levage



8.0 ENTREPOSAGE

Les séries 98 et 98H de Bray ne sont pas étanches tant que l'unité n'est pas correctement installée ou que tous les conduits et raccordements de ports applicables ne sont pas scellés et préparés pour l'entreposage. Les unités peuvent être expédiées avec des couvercles temporaires pour empêcher la pénétration de corps étrangers par les ouvertures des conduits; cependant, l'utilisateur est responsable du remplacement par les bouchons d'étanchéité appropriés pour prendre en charge ses classifications NEMA/IP.

Afin d'éviter la formation de condensation à l'intérieur de l'unité, maintenez une température extérieure presque constante et entreposez-la à l'intérieur dans une pièce bien ventilée, propre et sèche. La température doit être comprise entre 4 et 29°C (40 et 85°F), avec une humidité relative inférieure à 70%. Entreposez les unités à l'abri des vibrations et de l'exposition directe au soleil, et placez-les sur une étagère ou une palette en bois afin de les protéger de l'humidité. Gardez les unités couvertes pour les protéger de la poussière et de la saleté; en cas d'entreposage à long terme, il peut être préférable de placer l'unité dans un sac en plastique scellé.

Bray décline toute responsabilité pour les détériorations causées sur site une fois le couvercle retiré ou en raison d'un entreposage inapproprié.

9.0 INSTALLATION

Les actionneurs S98 sont assemblés, testés et livrés selon la configuration commandée. Le montage de l'actionneur peut être effectué directement sur la vanne ou peut nécessiter un kit de montage qui inclurait un support, un coupleur d'arbre avec des clavettes et du matériel.

AVERTISSEMENT

Utilisez les cordages et les élingues appropriés pour lever l'actionneur. Pour connaître le poids approximatif de l'actionneur, reportez-vous au tableau de données techniques. Les anneaux de levage fournis sont destinés au levage de l'actionneur uniquement et non au levage de l'ensemble complet vanne-actionneur-accessoire.

AVIS

- > Les actionneurs n'incluent aucun dispositif de limitation de pression intégré. Ces dispositifs doivent être incorporés dans les conduites d'alimentation en pression ou dans le groupe hydraulique en tant que partie intégrante du système de commande.
- > L'utilisateur doit s'assurer que l'actionneur est installé dans les conditions de service prévues et qu'il n'est pas recouvert de saleté/poussière ou d'autres substances susceptibles d'affecter la capacité de dissipation de la chaleur, ce qui entraînerait un dépassement de la température nominale maximale de l'actionneur.
- > Pour prolonger la durée de vie des joints d'étanchéité de l'actionneur, utilisez uniquement les fluides autorisés de qualité recommandée.
- > L'actionneur ne doit pas être installé dans des zones dangereuses incompatibles avec les groupes de gaz et la classe de température définis.
- > En cas d'utilisation d'un engrenage juxtaposé à commande manuelle, assurez-vous que l'engrenage a une surcourse au moins égale à celle de l'actionneur.
- > Les actionneurs peuvent être montés sur les vannes dans différentes positions, mais il faut veiller à réorienter de manière appropriée certains accessoires tels que les unités de régulation du filtre, les réservoirs des centrales hydrauliques, etc. dont le fonctionnement dépend de la gravité.
- > Pour la plage de températures de service étendue, veuillez vous référer aux exigences spéciales de l'annexe pour préparer l'actionneur, avant de procéder aux étapes suivantes de l'installation.

Avant de passer à l'installation, vérifiez la compatibilité de l'axe de la vanne de l'alésage de l'actionneur. La longueur, la taille et les configurations (rainures de clavette / double D / carré) doivent correspondre. En outre, vérifiez la compatibilité du schéma de boulonnage des vannes et des actionneurs. En cas d'utilisation d'un kit de montage, vérifiez physiquement le coupleur pour vous assurer qu'il s'adapte à l'alésage de l'actionneur et à l'axe de la vanne.

- > Assurez-vous que le module de pression est complètement dépressurisé en évacuant les orifices de l'actionneur pneumatique S98 dans l'atmosphère et que toutes les sources d'alimentation des accessoires sont déconnectées. Les orifices de vérin de l'actionneur hydraulique S98H doivent être évacués dans le réservoir d'huile, via la vanne de régulation de direction, à son état hors tension.
- > Assurez-vous que la vanne et l'actionneur sont alignés dans la même position (par ex., vanne fermée - actionneur fermé ou les deux ouverts). Pour les actionneurs à ressort de rappel, alignez la vanne sur la position de sécurité de l'actionneur. Si une commande manuelle de l'engrenage juxtaposé est utilisée, assurez-vous qu'elle est également alignée avec la position de la vanne et de l'actionneur.
- > Fixez la vanne, vissez le support de montage sur la vanne et ajustez le coupleur d'arbre sur l'axe de la vanne (en cas d'utilisation du kit de montage). Assurez-vous que l'alésage et la face d'appui de l'actionneur sont propres et enduisez l'axe/l'adaptateur de la vanne avec une huile/graisse adéquate. Positionnez l'actionneur pour aligner l'axe de la vanne (ou le coupleur d'arbre) avec l'alésage de bielle et faites glisser l'actionneur jusqu'à ce que l'actionneur repose sur la surface de montage du support (ou sur la bride supérieure de la vanne, en cas de montage direct).
- > En cas d'utilisation d'un engrenage juxtaposé à commande manuelle entre l'actionneur et la vanne, coupez et fixez d'abord l'engrenage selon la procédure d'installation de l'engrenage. Dévissez les boulons de butée de fin de course de l'engrenage. Montez l'actionneur sur l'engrenage avec l'arbre de coupleur et vissez l'actionneur sur la bride de l'engrenage.
- > Pour aligner les trous de boulon, il peut s'avérer nécessaire de desserrer légèrement les boulons de la vanne-support. Les boulons de montage de l'actionneur doivent s'enfiler facilement dans la base de l'actionneur sans chargement latéral sur le support (ou la bride supérieure de la vanne). Si nécessaire, tournez légèrement l'actionneur et/ou ajustez les butées de fin de course de l'actionneur. Boulonnez l'actionneur sur le support / la bride de l'engrenage / la vanne selon le cas. Pour connaître les valeurs de couple recommandées, reportez-vous au tableau de couples de boulonnage.

- > Avant de faire fonctionner l'actionneur, désengagez la commande manuelle, si celle-ci est présente. Les butées de fin de course de l'actionneur doivent limiter la course et non celles qui se trouvent dans l'engrenage/la vanne, si celles-ci sont présentes.
- > Ajustez les boulons de butée de fin de course de l'actionneur pour les positions de vanne ouvertes et fermées correctes, conformément aux recommandations du fabricant. Reportez-vous aux caractéristiques de la série 98 pour connaître la plage d'ajustement de course des différents modèles.
- > Serrez les écrous de butée de fin de course après avoir ajusté les boulons de butée. Assurez-vous que les butées de fin de course sur l'engrenage ou la vanne, si ces derniers sont fournis, sont maintenant ajustés et verrouillés pour retarder de manière fractionnée la position d'arrêt de l'actionneur.

REMARQUE: Lors de l'utilisation de vannes à siège à couple de commande ou de vannes à disque oscillant, assurez-vous que le boulon de butée est suffisamment dévissé pour permettre l'engagement du disque de vanne.

- > Assurez-vous que les commandes manuelles sont réglées pour le fonctionnement pneumatique normal avant de mettre l'actionneur à l'essai en mode de fonctionnement électrique. Reportez-vous aux sec. 19 à 21.
- > Déplacez l'actionneur à quelques reprises à une valeur non supérieure à la MOP pour vérifier le bon fonctionnement. Si l'actionneur est équipé d'un boîtier de commande ou d'autres accessoires, réglez-les à ce stade.

AVIS

Il est recommandé de mettre l'ensemble d'actionneur à la terre pour éviter toute accumulation d'électricité statique.

10.0 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

Les actionneurs série 98 fonctionnent bien dans les applications ouvert-fermé et de modulation. Les accessoires, les éléments de contrôle, la tubulure et les raccords doivent être choisis pour les débits adéquats de façon à ne pas comprimer le débit ou provoquer une chute de pression élevée affectant les performances de l'actionneur.

La pression maximale de service (MOP) de l'actionneur est indiquée sur la plaque signalétique et ne doit pas être dépassée. Un régulateur de pression et une vanne de sécurité appropriés doivent être intégrés dans la conduite d'alimentation si la pression de la conduite est supérieure à cette dernière.

ATTENTION

Évitez toute pressurisation à partir du port d'extrémité du capuchon de l'actionneur à ressort de rappel. Sur l'actionneur pneumatique, cet orifice est normalement équipé d'un filtre de reniflard. S'il est possible que l'actionneur soit temporairement immergé dans l'eau en raison d'une inondation, cet orifice doit être équipé d'un tuyau d'extension avec le filtre de reniflard à l'extrémité du tuyau, à une hauteur sûre au-dessus du niveau de l'eau. Sur les actionneurs à SR hydrauliques, raccordez ce port directement au réservoir d'huile pour l'évacuer au-dessus du niveau d'huile. Pour éviter toute contre-pression, ne le connectez pas à d'autres conduites de retour.

Les actionneurs à ressort de rappel fonctionnent sur la course de pression ou la course de ressort en pressurant ou en purgeant respectivement l'orifice du côté de l'adaptateur (côté de l'extrémité de la tige). Une vanne à 3/2 voies est généralement utilisée.

Les modèles DA nécessitent d'autres orifices à mettre sous pression ou à évacuer pour le déplacement. Une vanne de régulation à 5/2 ou 5/3 voies ou deux vannes à 3/2 voies peuvent être utilisées.

Les modèles DD incluent des orifices d'adaptateur des vérins raccordés en parallèle avec les orifices d'embout de l'autre vérin latéral. Les deux vérins fonctionnent simultanément avec l'embout de l'un et l'extrémité de la tige de l'autre sous pression.

Couples de Serrage de L'actionneur et du Kit de Montage		
Diamètre de Boulon	Couple	
	N m	Lb-po
M8	30	265
M12	110	975
M16	260	2300
M20	510	4515
M30	1550	13720
M36	2500	22125

11.0 ENTRETIEN

Les actionneurs série 98 sont conçus pour de longues périodes de fonctionnement dans des conditions exigeantes entre les entretiens. Cependant, un programme d'entretien préventif est essentiel pour garantir de bonnes performances, un fonctionnement sûr, une longue durée de vie de l'équipement et pour éviter les temps d'arrêt onéreux.

Les conditions d'entretien, la charge et la fréquence des cycles peuvent varier considérablement, ce qui exigerait une conception minutieuse du programme de maintenance sur la base d'un jugement éclairé des conditions de travail. Pour obtenir de l'aide, contactez le fabricant.

En règle générale, le service régulier doit inclure le remplacement de tous les joints d'étanchéité et des pièces d'usure.

Il est recommandé de remplacer les joints d'étanchéité si l'actionneur est entreposé ou inactif pendant de longues périodes afin d'éviter toute fuite en raison du kit d'étanchéité. Les actionneurs inactifs ou stockés pendant plus de 6 mois peuvent être vérifiés pour détecter les fuites.

11.1 Lubrifiants et Consommables D'entretien

Les actionneurs standard utilisent les lubrifiants suivants. Reportez-vous à la section 25.0 Annexe B - Lubrifiants ou contactez l'usine pour obtenir des informations sur les lubrifiants d'actionneur à basse/haute température.

- > Graisse Shell Alvania EP2 (LF) pour les Modules de Couplage et de Ressort
- > Molykote 55 pour le Module de Pression Pneumatique
- > Fluide hydraulique ISO Grade 32 pour la commande hydraulique
- > Composé du frein-filet: Loctite 243 (ou équivalent)
- > Agent d'étanchéité de filetage: Loctite 577 (ou équivalent)
- > Agent d'étanchéité de filetage des raccords hydrauliques: Loctite 542 (ou équivalent)
- > Fluide commercial de contrôle des fuites: Snoop (ou équivalent)
- > Composé antigrippant: Loctite 77164 (ou équivalent)
- > Section 25.0 Annexe B - Lubrifiants

11.2 Démontage, Entretien et Remontage des Modules



Avant le démontage de l'actionneur, déconnectez toutes les sources d'air/hydrauliques et d'alimentation électrique de l'actionneur, retirez les accessoires pertinents de l'actionneur et démontez l'actionneur de la vanne (ou l'engrenage de commande manuelle, si celui-ci est présent).

2. Marquez la position de réglage des boulons de fin de course, dévissez complètement le boulon de fin de course (et la butée allongée/vis de calage, si celle-ci est présente) et relâchez la pression. La précharge du ressort sera relâchée.

 **ATTENTION**

N'essayez jamais de desserrer la tige de ressort sans relâcher complètement la charge de ressort exercée sur elle.

3. Retirez la butée allongée/l'ensemble de commande prioritaire, si celui/celle-ci est présente, du module de ressort en desserrant les boulons de fixation de l'ensemble sur l'embout (49).

 **AVERTISSEMENT**

Le module de ressort est soudé dans un composant intégral et ne peut pas être démonté.

Le ressort situé à l'intérieur est sous compression. N'essayez jamais de modifier ou d'ouvrir ce module.

Ne jetez pas le module de ressort dans la ferraille, sauf s'il est correctement désarmé.

4. Pour déposer le module de ressort de l'actionneur, dévissez les boulons du couvercle d'extrémité (58), retirez le couvercle d'extrémité (55) et le joint torique (59). À l'aide d'une clé à douille allongée/clé à tube, dévissez et déconnectez la tige de ressort (54) du bloc de guidage (25) dans le module de couplage. Un anneau de retenue sur le côté fileté de la tige de ressort empêche ce dernier d'être retiré du module de ressort.
5. Élinguez et soutenez le module de ressort et retirez les écrous des goujons de la bride de fixation du module (61) et les rondelles de blocage (62). Le module de ressort peut maintenant être retiré du module de couplage. Retirez soigneusement le module de sorte à ne pas endommager les filets sur la tige de ressort et les goujons sur l'adaptateur.

11.3.2 Entretien et Remontage du Module de Ressort

Assurez-vous de disposer d'un kit de réparation approprié avant l'assemblage.

1. Retirez l'anneau de retenue (56) et déposez la tige de ressort de l'extrémité du couvercle.
2. Remplacez la bague (adaptateur) (36), nettoyez et lubrifiez la tige de ressort et faites-la de nouveau glisser vers l'intérieur.
3. Réinstallez l'anneau de retenue dans la rainure de la tige de ressort.
4. Ajustez à nouveau le module sur le module de couplage avec un joint torique neuf (63).

5. Vissez à nouveau la tige de ressort dans le bloc de guidage du module de couplage (25) et serrez-la à la valeur indiquée dans le Tableau 10.3.
6. Reposez le couvercle d'extrémité avec un joint torique neuf (59).

11.4 Module de Pression



Assurez-vous que les orifices sont dépressurisés avant le démontage du module de pression. Le non-respect de cette instruction peut provoquer de graves blessures.

Pour retirer le module de pression de l'actionneur à ressort de rappel, vous devez d'abord retirer le module de ressort ou déconnecter la tige de ressort du bloc de guidage (étapes 1 à 4), comme décrit dans la section 11.3.1.

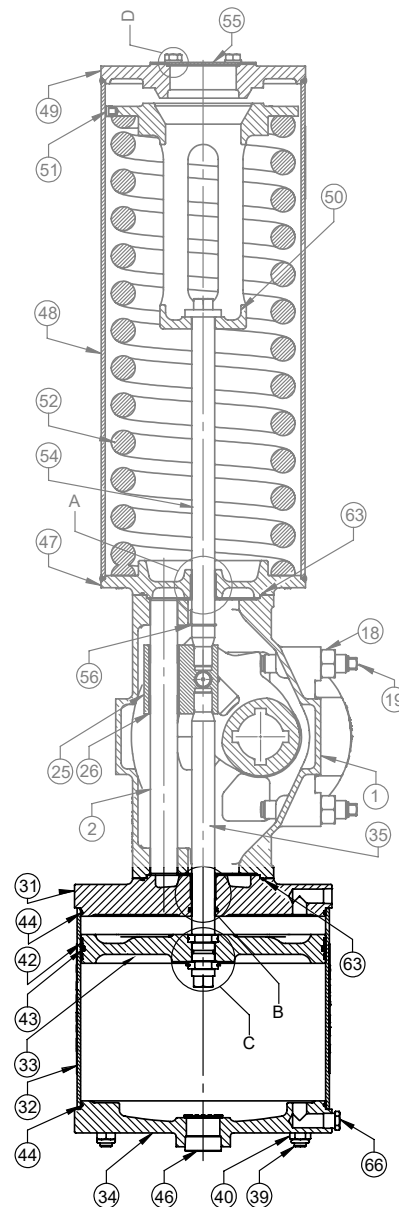
11.4.1 Retrait du Module de Pression de L'actionneur

1. Pour les actionneurs à ressort de rappel, vous devez d'abord déconnecter la tige de ressort conformément aux étapes 1 à 4 de la section 11.3.1. Pour les actionneurs à double effet, ignorez cette étape.
2. Appliquez une faible pression de 5 à 7 psi sur l'actionneur pneumatique ou de 30 à 50 psi sur les actionneurs hydrauliques au port adaptateur (orifice latéral de l'extrémité de la tige) pour déplacer le piston vers le côté de l'embout.
3. Dépressurisez et retirez le bouchon (46) (ou couvercle de l'embout (34). Sur le S98H, vidangez d'abord l'huile des orifices afin d'éviter tout déversement d'huile.
4. À l'aide d'une douille allongée ou d'une clé à tube, dévissez la tige de piston (35) du bloc de guidage (25) dans le module de couplage. Utilisez un carré d'entraînement ou d'une clé hexagonale allongée (clé Allen) sur les modules de pression hydraulique.
5. Élinguez et soutenez le module de pression. Retirez les écrous des goujons de l'adaptateur (61) et les rondelles de blocage (62). Le module de pression peut maintenant être retiré du module de couplage. Retirez soigneusement le module de sorte à ne pas endommager les filets sur la tige de piston et les goujons sur l'adaptateur.
6. Assurez-vous que le joint torique d'étanchéité du module (63) est retenu dans la rainure.

11.4.2 Démontage du Module de Pression Pneumatique

1. Fixez le module et dévissez les écrous de la tige d'ancrage (40).
2. Tapotez doucement l'embout (34) pour le dégager du corps de vérin (32) avec un maillet en plastique et retirez l'embout.
3. Faites glisser le corps au-dessus et à l'extérieur de l'adaptateur (31) et du piston (33), en veillant à ne pas rayer ni égratigner la surface affinée et chromée du corps.

Module de Pression Pneumatique



4. Retirez l'ensemble piston de l'adaptateur, en veillant à ne pas endommager les filets.
5. Les tiges d'ancrage (39) peuvent être dévissées de la plaque d'adaptation.
6. Retirez l'anneau de retenue (45) et retirez les bagues fendues (38) de la rainure supérieure de la tige de piston (35). Retirez la tige de piston du piston et ôtez les bagues fendues de la rainure inférieure.

11.4.3 Entretien et Remontage du Module de Pression Pneumatique

AVIS

Les pièces d'usure (tous les joints d'étanchéité, les bandes d'usure du piston et les bagues du guide de tige du kit de réparation) doivent être remplacées pendant le cycle d'entretien. Assurez-vous que les joints de rechange sont adaptés à la température de service. Retirez les anciens joints et nettoyez soigneusement toutes les pièces.

L'assemblage du module de pression est effectué dans le sens vertical.

Utilisez le lubrifiant Dow Corning Molykote 55 dans le module de pression pneumatique.

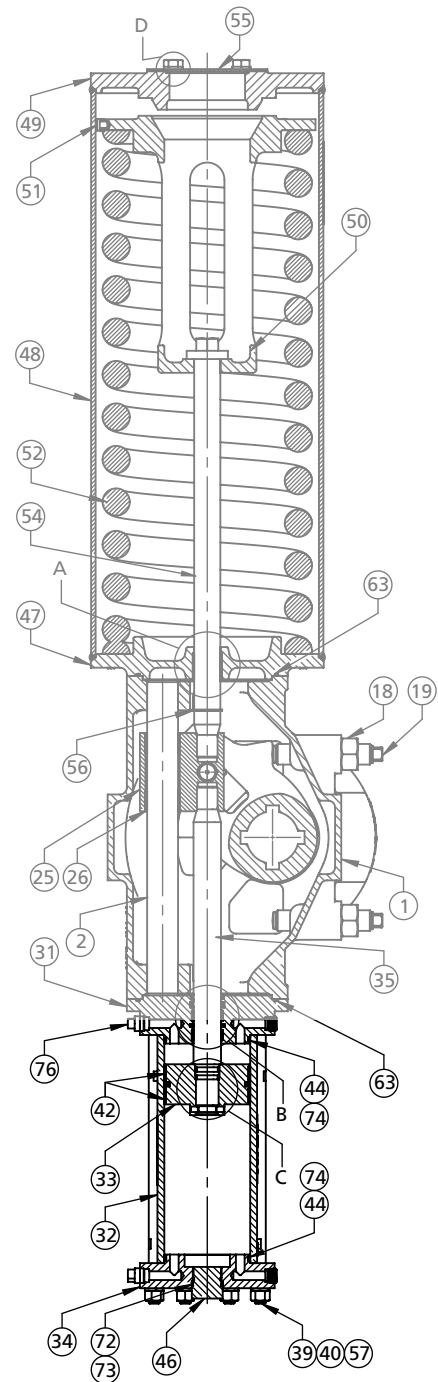
1. Pour le remontage, fixez la plaque d'adaptation à l'horizontale, après avoir remplacé la bague (36), avec un espace suffisant en-dessous, pour accueillir la tige de piston. Le côté rainure du joint de la tige est orienté vers le haut.
2. Lubrifiez le joint en forme de U de la tige de piston (37) et insérez-le dans la rainure de la plaque d'adaptation avec la lèvre d'étanchéité orientée vers le côté piston.
3. Lubrifiez et installez le joint torique de l'adaptateur (44).
4. Lubrifiez le joint torique de la tige de piston (41) et installez-le dans la rainure de la tige de piston.
5. Graissez et faites glisser les bagues fendues sur la rainure inférieure de la tige de piston (côté hexagonal) à travers le piston jusqu'à ce que les bagues fendues soit situées sur le contre-alésage du piston.
6. Installez les bagues fendues sur la rainure supérieure de la même manière et fixez-les au moyen de la bague de retenue en spirale.
7. Lubrifiez la tige de piston et faites glisser soigneusement l'ensemble piston dans le joint de tige et la bague dans l'adaptateur. Prenez garde aux points de pincement entre le piston et l'adaptateur en abaissant l'ensemble piston sur la face intérieure de l'adaptateur.
8. Lubrifiez et installez les bandes d'usure (42) et l'anneau quadruple du piston (43) sur le piston.
9. Soulevez soigneusement et faites glisser le corps au-dessus des bandes d'usure du piston, de l'anneau quadruple et du joint torique de l'adaptateur, et enfoncez-le dans l'adaptateur.

10. Vissez les tiges d'ancrage dans l'adaptateur, utilisez le composé de frein-filet sur les filets.
11. Lubrifiez la partie intérieure du barillet et faites glisser l'embout, en alignant les orifices sur l'adaptateur et l'embout.
12. Serrez l'ensemble avec les écrous de la tige d'ancrage serrés au couple recommandé. (Reportez-vous aux tableaux des couples de serrage à la section 13.)
13. Soulevez le module à l'aide des anneaux de levage filetés dans l'embout et placez-le à l'horizontale. Remettez le bouchon/couvercle d'extrémité sur l'embout pour tester le module.
14. Appliquez tour à tour une pression d'air de 10 à 15 psi aux orifices pour vérifier que le déplacement s'effectue de manière fluide pendant 5 à 10 cycles, puis augmentez la pression à 80 psi et maintenez la pression pour vérifier l'absence de fuites au niveau du piston, du joint d'étanchéité de la tige et des joints toriques du barillet.
15. Vérifiez l'absence de fuites dans le joint du piston en effectuant un test à la bulle à une pression de 80 psi et pour les autres fuites, effectuez une vérification visuelle à l'aide de fluides commerciaux de vérification de fuites (Snoop ou équivalent).
16. Le taux de fuite après le temps de maintien ne doit pas être supérieur à 1 à 2 bulles par minute avec un tube ID 1/4" po.
17. Déplacez le piston à quelques reprises pour régler les joints si la fuite est plus importante, et répétez le test à la bulle. Si la valeur ne se trouve toujours pas dans les limites, démontez le module pour en examiner la cause.
18. Si aucune anomalie n'est visible, le module est prêt pour l'assemblage dans le module de couplage. 11.4.5 Entretien et remontage du module de pression hydraulique.

11.4.4 Démontage du Module de Pression Hydraulique

1. Fixez le module et dévissez les écrous de la tige d'ancrage (40).
2. Tapotez doucement l'embout (34) pour le retirer du corps du vérin (32) avec un maillet et retirez l'embout.
3. Faites glisser le corps au-dessus et à l'extérieur de l'adaptateur (31) et du piston (33), en veillant à ne pas rayer ni égratigner la surface affinée et chromée du corps.
4. Retirez l'ensemble piston de l'adaptateur, en veillant à ne pas endommager les filets.
5. Les tiges d'ancrage (39) peuvent être dévissées de la plaque d'adaptation.
6. Retirez la vis de blocage (45) et dévissez le piston (33) de la tige de piston (35).
7. Retirez tous les joints, les bagues d'appui et les bagues d'usure des rainures sur le piston, la tige de piston, l'adaptateur, l'embout et le bouchon de l'embout.

Module de Pression Hydraulique



11.4.5 Entretien et Remontage du Module de Pression Hydraulique**AVIS**

Les pièces d'usure (tous les joints, racleurs, bagues d'usure du piston et de la tige, et bagues d'appui du kit d'étanchéité) doivent être remplacées pendant le cycle d'entretien. Assurez-vous que les joints de rechange sont adaptés à la température de service. Retirez les anciens joints et nettoyez soigneusement toutes les pièces.

L'assemblage du module de pression est effectué de préférence dans le sens vertical.

Utilisez le lubrifiant ISO de grade 32 ou 46 dans le module de pression.

1. Pour le remontage, fixez l'adaptateur (1) après un nettoyage minutieux, avec un espace suffisant en-dessous pour accueillir la tige de piston. Le côté rainure du joint du racleur de l'adaptateur est orienté vers le haut.
2. Lubrifiez légèrement les bagues d'usure (21), le joint de la tige en forme de U (17) et le joint du racleur (12) avec de l'huile et installez-les dans les rainures respectives avec les bagues d'usure préalablement insérées.
3. Retournez l'adaptateur (1) et installez le joint de la tige en PTFE sous tension (16) en commençant par lubrifier et installer le joint torique du sommier (15) dans la rainure du joint, puis en installant la bague d'étanchéité en PTFE sur le joint torique à l'aide d'un outil d'installation approprié. Assurez-vous que le joint en PTFE est inséré dans le bon sens avec l'étape d'étanchéification face à la pression hydraulique.
4. Lubrifiez et installez la deuxième bague d'usure (21) dans la rainure de roulement.
5. Installez la bague d'appui en PTFE (18) à coupe entaillée (type fendu) dans la rainure sur le collecteur pour l'étanchéification du corps du vérin.
6. Lubrifiez et installez le joint torique statique (10) dans la rainure avec ce joint torique sur l'extérieur.
7. De même, installez la bague d'appui en PTFE à coupe entaillée (type fendu) (24) dans la rainure d'étanchéité sur la tige de piston (3).
8. Lubrifiez et installez le joint torique (23) dans la rainure. Utilisez une gaine de protection à paroi mince sur les filets pour protéger le joint torique pendant l'assemblage.
9. Installez la deuxième bague d'appui (24) dans la rainure, de sorte que le joint torique (23) se trouve entre les deux bagues d'appui.
10. Vissez le piston (2) sur les filets de la tige de piston (3) et serrez jusqu'à ce que la face avant du piston s'appuie sur la marche ou sur le circlip.

11. Appliquez une goutte de composé de frein-filet et insérez la vis de réglage (25) dans l'alésage fileté du côté plat du piston et serrez-la fermement.
12. Lubrifiez le joint torique du sommier (13) avec de l'huile dans la rainure du joint de piston. Assurez-vous que le joint torique n'est pas tordu.
13. Installez le joint en PTFE (14) à l'aide des outils d'installation appropriés.
14. Installez les deux bagues d'usure (20) sur les rainures du piston.
15. Guidez soigneusement le côté fileté de la tige de piston à travers l'ensemble collecteur (1), en veillant à ce que le filet de la tige n'endommage pas les joints du collecteur.
16. Faites glisser complètement la tige de piston afin que la face du piston repose sur le côté collecteur.
17. Enduisez les bagues d'usure et le joint de piston avec une fine couche d'huile et faites glisser soigneusement le barillet (4) au-dessus du piston, en l'enfonçant jusqu'à ce qu'il glisse au-dessus du joint statique du collecteur (10 et 18) et touche le corps du collecteur.
18. Vissez les tiges d'ancrage (6) complètement dans les trous filetés du corps du collecteur.
19. Installez la bague d'appui en PTFE (18) dans la rainure de l'embout (5), suivie du joint torique (10) de manière que le joint torique se trouve à l'extérieur.
20. Enduisez légèrement le joint torique (10) de l'embout (5) avec de l'huile et installez l'embout à travers les tiges d'ancrage sur le barillet (4) en veillant à ce que les orifices de l'embout soient alignés sur ceux du collecteur.
21. Installez les rondelles de blocage (9) et vissez les écrous des tiges d'ancrage (8) sur les extrémités des tiges d'ancrage, et serrez-les en croix. Reportez-vous au Tableau A1 pour connaître les valeurs de couple de serrage.
22. Installez la bague d'appui en PTFE (19) sur la rainure du bouchon (7), suivie du joint torique (11) de manière que le joint torique se trouve sur le côté fileté.
23. Vissez le bouchon (7) dans l'embout (5) et serrez-le fermement. Le module peut ensuite être testé sous pression.
24. Appliquez une pression hydraulique d'environ 1 000 psi pour déplacer le piston vers l'avant et vers l'arrière à quelques reprises. Augmentez ensuite la pression à la MOP de l'actionneur (si celle-ci est supérieure à 1 000 psi) pour vérifier l'absence de toute fuite externe. Tout en maintenant la pression sur l'un des orifices du vérin, patientez environ 5 minutes pour vérifier l'absence de fuites dans l'autre orifice.
25. Si aucune anomalie n'est visible, le module est prêt pour l'assemblage dans le module de couplage.

11.5 Module de Couplage

11.5.1 Démontage du Module de Couplage

AVIS

Pour les actionneurs SR, le module de ressort ou le module de pression doivent être retirés du module de couplage pour permettre le retrait de la barre de guidage et l'ensemble bielle du module de couplage.

Pour les actionneurs DA, retirez le couvercle d'extrémité sur le module de couplage.

1. Débranchez la tige de piston (35) et la tige de ressort (54) du bloc de guidage avant le démontage.
2. Retirez l'indicateur de position (29), si celui-ci est fourni.
3. Retirez les boulons du couvercle supérieur (16) et le couvercle supérieur (7).
4. Retirez l'ensemble arbre d'entraînement d'accessoires (11) de la partie supérieure de la bielle.
5. Retirez les boulons du couvercle du boîtier (12) et les rondelles de blocage (13).
6. Serrez les deux vis de réglage (14) sur le couvercle du boîtier (3) d'un demi-tour à la fois jusqu'à ce que le couvercle du boîtier soit suffisamment séparé pour soulever le boîtier avec un outil émoussé.
7. Tapotez doucement avec un marteau en plastique ou retirez la barre de guidage (2) du bloc de guidage (25) et du boîtier (1).
8. Faites tourner et centrez l'ensemble bielle, déplacez le bloc de guidage vers le centre de la bielle et soulevez l'ensemble de bielle hors du boîtier.

AVIS

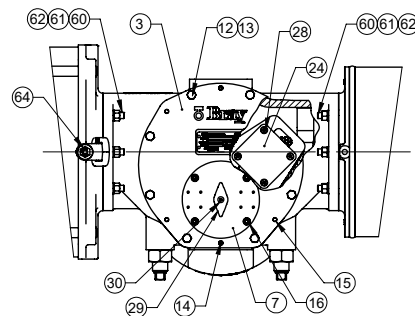
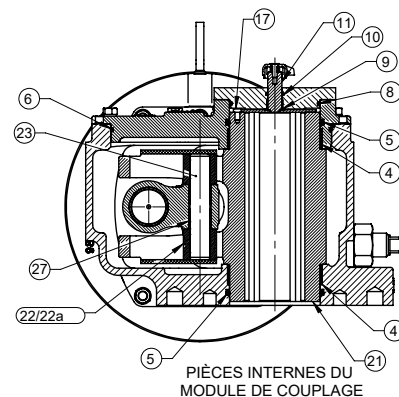
Pour les modèles de plus petite taille (jusqu'à 14E3), cette opération peut être effectuée à la main. Les modèles plus volumineux peuvent nécessiter l'utilisation d'un palan pour soutenir le poids du sous-ensemble bielle. Pour cela, retirez la vis (17) de la bielle et mettez un anneau de levage en place.

9. Fixez l'ensemble bielle et retirez les vis de la plaque de retenue (28) et la plaque de retenue (24).

Remarque: Pour certaines applications, les blocs coulissants du sous-ensemble bielle sont remplacés par des rouleaux en acier.

10. Retirez la goupille de bielle (23) et le bloc coulissant supérieur (22)/rouleau (22a), selon le cas.
11. Faites glisser le bloc de guidage hors de la bielle (21) et retirez le bloc coulissant/rouleau inférieur.
12. Retirez les joints toriques d'étanchéité de la bielle (5) du boîtier et du couvercle du boîtier si un remplacement est nécessaire.

Module de Couplage



13. La douille de bielle (4) du boîtier et le couvercle du boîtier, la douille de la barre de guidage (26) et la goupille de l'axe de bielle (27) du bloc de guidage sont ajustées par pression et peuvent nécessiter des outils d'atelier adéquats pour le retrait sans endommager le boîtier.

11.5.2 Entretien et Remontage du Module de Couplage

Remarque: Nettoyez/dégraissez minutieusement tous les composants avant l'assemblage.

1. Remplacez les bagues du boîtier, le couvercle du boîtier et le bloc de guidage avec des outils de compression adéquats. Contactez l'usine pour de plus amples informations.
2. Fixez la bielle et insérez la plaque de retenue inférieure (24) avec des vis (28), en appliquant une goutte de composé de frein-filet sur les filets de vis.
3. Retournez la bielle, graissez la fente inférieure et le bloc coulissant (22)/rouleau (22a) généreusement, puis faites glisser le bloc coulissant/rouleau dans la fente.
4. Graissez les bagues du bloc de guidage et faites glisser le bloc de guidage entre les bras de la bielle en alignant les bagues de la goupille de bielle sur l'orifice de broche du bloc coulissant/rouleau.
5. Graissez la goupille de bielle (23) et faites-le glisser à travers la fente supérieure des paliers d'axe de la bielle et des roulements de la goupille du bloc de guidage, en le localisant dans l'orifice inférieur du bloc coulissant/rouleau. Enfoncez la goupille de la bielle pour toucher la plaque de retenue inférieure.
6. Graissez la fente supérieure et le bloc coulissant/rouleau, puis faites-le glisser sur la goupille de la bielle à travers la fente supérieure jusqu'à ce qu'elle repose sur le bloc de guidage.
7. Insérez la plaque de retenue supérieure pour compléter l'ensemble bielle.
8. Lubrifiez et installez le joint torique de bielle (5) dans le boîtier et graissez la bague et la surface saillante d'assise de la bielle.
9. Faites glisser soigneusement l'ensemble bielle dans la douille du boîtier et enfoncez-la pour la mettre en place sur la surface saillante surélevée du boîtier.
10. Graissez et faites glisser la barre de guidage (2) à travers le boîtier et le bloc de guidage.
11. Si elle a été retirée précédemment, revissez la vis d'assemblage de l'arbre d'entraînement d'accessoire (17) au-dessus de la bielle, en appliquant une goutte de composé de frein-filet. Graissez le palier lisse de la bielle.

12. Lubrifiez et installez le joint torique de la bielle et le joint torique du couvercle (6) dans le couvercle du boîtier. Assurez-vous que les deux vis de réglage sur le couvercle du boîtier sont entièrement dévissées. Placez le couvercle du boîtier sur le palier lisse de la bielle et insérez-le sur le boîtier avec les boulons du couvercle (12).
13. Placez l'ensemble d'arbre d'entraînement d'accessoire sur la partie supérieure de la bielle, en localisant la fente de plaque dans la tête de vis.
14. Remplacez la bague à brides et les joints toriques dans le couvercle supérieur et réinsérez-les sur le couvercle du boîtier avec les boulons du couvercle supérieur. Mettez l'indicateur en place sur l'arbre d'entraînement.
15. Appliquez un composé antigrippant sur les filets des boulons d'arrêt et vissez-les avec les contre-écrous dans le boîtier du module de couplage.

11.6 Remontage de L'actionneur

1. Fixez le module de couplage sur sa base.
2. Marquez la position, puis dévissez complètement les boulons de butée de fin de course (19) et faites pivoter manuellement la bielle sur le côté sur lequel le module de pression doit être fixé.
3. Soulevez le module de pression, lubrifiez et placez le joint torique de la bride du module dans la rainure. Dégraissez les filets de la tige de piston, appliquez une goutte de composé de frein-filet sur les filets et localisez le module sur la bride de fixation du module de couplage.
4. Guidez soigneusement les goujons dans la bride et centrez le module sur le robinet (bague de centrage).
5. Serrez les modules avec les rondelles à ressort et les écrous de goujon, reportez-vous aux tableaux pour obtenir les valeurs de couplage.
6. Retirez le bouchon/couvercle d'extrémité de l'embout du module de pression et accouplez les filets de la tige de piston au bloc de guidage à l'aide d'une douille allongée ou d'une clé à tube pour le module de pression pneumatique. Reportez-vous aux tableaux de la section 10 pour obtenir les valeurs de couple. Pour le module de pression hydraulique, utilisez une clé hexagonale ou un carré d'entraînement.
7. Installez le bouchon (ou le couvercle d'extrémité) avec un agent d'étanchéité et appliquez une faible pression sur l'orifice de l'embout jusqu'à ce que la bielle atteigne la fin de course. Empêchez la barre de guidage de glisser hors du boîtier pendant le déplacement.
8. Pour les modèles DA (reportez-vous au schéma #ES-00020-Assemblage DA), mettez en place le couvercle d'extrémité DA (52) avec le joint torique (47) dans la rainure à l'aide des boulons (51), des écrous (50) et des rondelles à ressort (49). Passez à l'étape 12.

9. Pour les modèles DD, mettez sous pression l'orifice de l'embout du vérin monté pour tourner complètement la bielle vers l'autre côté afin de monter le deuxième module de pression sur l'autre côté du module de couplage, en effectuant les actions pertinentes figurant aux étapes 3 à 7. Passez à l'étape 12.
10. Pour les modèles à ressort de rappel, montez le module de ressort sur l'autre côté du module de couplage de la même manière que pour le module de pression et coupez la tige de ressort au bloc de guidage tout comme pour la tige de piston. Assurez-vous systématiquement de serrer le piston et la tige de piston au couple recommandé.
11. Fixez le couvercle d'extrémité avec le joint torique sur le module de ressort (ou l'ensemble butée de fin de course/vis sans fin allongée/vérin à commande hydraulique, si celui-ci est fourni).
12. Réglez les butées de fin de course aux positions précédemment marquées. Pour l'actionneur à ressort de rappel, connectez la conduite de pression d'air au port de l'adaptateur (port latéral du côté extrémité de la tige) et augmentez lentement la pression, suffisamment pour commencer la rotation de la bielle, afin de pouvoir ajuster le boulon de butée de fin de course latéral du module de ressort.
13. Vérifiez que l'actionneur fonctionne correctement à la pression maximale de service, comme indiqué sur la plaque signalétique.

12.0 CONVERSIONS HORS USINE

12.1 État de Sécurité en Cas de Défaillance (pour les Actionneurs à Ressort de Rappel)

Avant d'apporter des modifications à la configuration, reportez-vous aux tableaux de couple et assurez-vous que les couples de l'actionneur sont adaptés à la nouvelle application.

La direction de sécurité en cas de défaillance sur l'actionneur à ressort de rappel série 98 peut être inversée du sens sécurité horaire au sens sécurité antihoraire et vice versa. Ceci requiert le changement de position des modules de pression et de ressort.

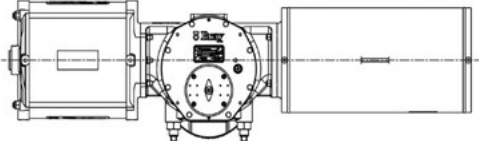

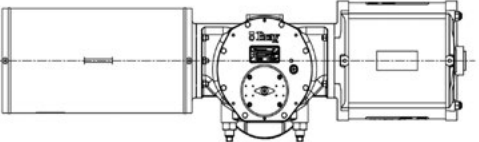

AVIS

La modification de la direction de sécurité en cas de défaillance est limitée aux actionneurs à bielle symétrique. Une bielle dissymétrique est spécialement réservée à l'application FCW. Il est vivement recommandé de retirer l'actionneur de la vanne pour inverser la sécurité en cas de défaillance.

ATTENTION

N'essayez jamais de dévisser et de retirer la tige de piston sans relâcher complètement la charge de ressort sur cette dernière.

1. Suivez les étapes de retrait des modules de ressort et de pression de l'actionneur, comme décrit dans les sections 6.3 et 6.4 respectivement.
2. Changez les positions des deux modules, montez d'abord le module de pression. Prenez soin de caler correctement le joint torique d'étanchéité du module dans la rainure. Le module de pression pneumatique devra être retourné près de son axe avant le montage si les orifices d'alimentation doivent se trouver sur le côté avant de l'actionneur. Sur les modules de pression hydraulique, déplacez les obturateurs sur les orifices, si nécessaire.
3. Suivez les instructions contenues dans la section 11.6 Remontage de l'actionneur.
4. Suivez les instructions de la sec. 3.0 pour remonter l'actionneur sur la vanne/le réducteur et ajustez les boulons de butée de fin de course si nécessaire pour un fonctionnement correct de la vanne. Serrez les contre-écrous sur les boulons de butée de fin de course.
5. Vérifiez que l'actionneur fonctionne correctement à la pression de fonctionnement nominale.

Configuration de L'actionneur	Direction de Chute	
	Horaire	
	Antihoraire	

AVIS

La référence de l'actionneur et la direction de sécurité doivent être correctement modifiées sur la plaque signalétique après avoir apporté des modifications à la configuration. Pour de plus amples informations, consultez le manuel technique ou contactez l'usine.

12.2 Conversion de L'actionneur du Type à Double Effet au Type à Ressort de Rappel

1. Pour convertir l'actionneur DA à l'actionneur à ressort de rappel (FCW ou FCCW), un module de ressort doit être monté à l'opposé du module de pression avec un kit de montage de module.
2. Si le module de pression doit être déplacé pour la configuration requise de l'actionneur à ressort de rappel, retirez d'abord le module de pression de l'actionneur. Suivez la procédure figurant à la section 11.4 pour retirer le module de pression et à la section 11.6 pour le remontage de l'actionneur. Ignorez cette étape si un déplacement du module de pression n'est pas nécessaire.
3. Retirez le couvercle d'extrémité DA (52), (voir le schéma #ES- 00020 - Assemblage DA).
4. Serrez les goujons du kit de montage du module dans l'adaptateur du module de ressort en appliquant un composé de frein-filet sur les filets. Installez le joint torique du module dans la rainure de l'adaptateur.
5. Suivez les étapes indiquées à la section 11.6 pour le remontage de l'actionneur.
6. Réglez les boulons de butée de fin de course sur le module de couplage si nécessaire pour une mise en place correcte de la vanne.
7. Retirez le raccord d'air de l'orifice de l'embout sur le module de pression pneumatique et remplacez le connecteur par un filtre d'aération. Sur les modules de pression hydraulique, connectez l'orifice de l'embout au réservoir de liquide hydraulique.

8. L'actionneur à ressort de rappel requiert uniquement un raccord de pression sur l'orifice de l'adaptateur (orifice de l'extrémité de tige).

12.3 Conversion de L'actionneur du Type à Ressort de Rappel au Type à Double Effet

1. Retirez le module de ressort de l'actionneur (voir la section 11.3).
2. Mettez en place le couvercle d'extrémité DA avec le joint torique et les attaches du kit de couvercle DA.
3. Ajustez les boulons de butée de fin de course, si nécessaire.
4. Retirez le filtre d'aération de l'embout du module de pression pneumatique et connectez un connecteur adéquat pour raccorder la conduite d'air de la vanne de régulation de direction.

13.0 COUPLES DE SERRAGE ET OUTILS

13.1.a Module de Pression Pneumatique S98																
	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36
Filet de la Tige D'ancrage	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M30	M24	M30	M30
Dimensions de la Clé, mm	13	13	16	16	18	18	24	24	30	30	36	36	46	36	46	46
Couple, N m	15	15	25	25	35	45	100	110	180	230	335	410	610	330	540	685
Bouchon D'extrémité, NPT	1.25	1.25	1.25	1.25	1.5	1.5	2	2	2							
Clé Allen, pouces	.75	.75	.75	.75	1	1	1	1	1							
Boulons de Couverture D'extrémité										M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
Dimensions de la Clé, mm										16	16	16	16	16	16	16
Couple, N m										35	35	35	35	35	35	35
Consommables																
Agent D'étanchéité pour Filets	Loctite 577 / Équivalent															
Frein-Filet	Loctite 243 / Équivalent															
Lubrifiant	Dow Corning Molykote 55 (pour Actionneurs Standard). Voir la Section 25 Annexe B - Lubrifiants															

13.1.b Module de Pression Pneumatique S98								
Modèle	12 E2	18 E2	45 E2	73 E2	14 E3	24 E3	45 E3	10 E4
Diamètre de la Tige de Piston, pouces	0.875	1	1	1.25	1.5	1.75	2.25	2.75
Filetage de la Tige	M20x2	M24x2	M24x2	M27x2	M30x2	M36x3	M48x3	M60x4
Tige de Piston Hex A/F, mm	18	21	21	26	32	36	46	55
Couple, N m	150	200	200	200	250	250	350	450
Tige de Piston Nbre Minimum de Tours	10	12	10	14	15	12	16	15

13.1.c Module de Pression Hydraulique S98H							
Modèle	12 E2	45 E2	73 E2	14 E3	24 E3	45 E3	10 E4
Filetage de la Tige	M20x2	M24x2	M27x2	M30x2	M36x3	M48x3	M60x4
Douille de Piston Hydraulique	10 mm Douille Hexagonale	10 mm Douille Hexagonale	10 mm Douille Hexagonale	1/2" Douille Carrée	1/2" Douille Carrée	3/4" Douille Carrée	1" Douille Carrée
Couple, N m	165	220	220	275	275	385	500
Tige de Piston Nbre Min. de Tours	10	10	14	15	12	16	15

13.2 Module de Couplage								
Modèle	12 E2	18 E2	45 E2	73 E2	14 E3	24 E3	45 E3	10 E4
Boulons de Couvercle du Boîtier/Goujons	M8	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M16
Dimensions de la Clé, mm	13	13	13	13	16	18	18	24
Couple, N m	30	30	30	30	55	95	95	165
Vis de la Plaque de Retenue	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M8
Clé Allen, mm	3	3	3	4	4	4	4	5
Vis D'entraînement Acc			M6	M6	M6	M8	M8	M10
Clé Allen, mm			4	4	4	5	5	7
Boulons du Couvercle Supérieur	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10
Clé Allen, mm	5	5	5	6	6			
Dimensions de la Clé, Métriques						13	13	16
Consommables								
Agent D'étanchéité pour Filets	Loctite 577 / Équivalent							
Frein-Filet	Loctite 243 / Équivalent							
Antigrippant	Loctite Ni Anti Seize							
Lubrifiant	Graisse Shell Alvania Lead free EP2 (pour les Actionneurs Standard). Voir la Section 25 Annexe B - Lubrifiants							

13.3 Module de Ressort								
Modèle	12 E2	18 E2	45 E2	73 E2	14 E3	24 E3	45 E3	10 E4
Diamètre de la Tige de Ressort, pouces	0.875	1	1	1.25	1.5	1.75	2.25	2.75
Filetage de la Tige	M20x2	M24x2	M24x2	M27x2	M30x2	M36x3	M48x3	M60x4
Tige de Ressort Hex A/F, mm	18	21	21	26	32	36	46	55
Couple, N m	150	200	200	200	250	250	350	450
Tige de Ressort Nbre Minimum de Tours	10	12	10	14	15	12	16	15
Boulon de Couvercle D'extrémité	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20
Dimensions de la Clé, mm	16	16	18	18	24	24	24	30

13.4 Ensemble Actionneur								
Modèle	12 E2	18 E2	45 E2	73 E2	14 E3	24 E3	45 E3	10 E4
Base ISO	F12/ F07	F12	F16/ F12	F16/ F12	F25/ F16	F30/ F25	F35/F30	F40/F35
Taille de Boulonnage de la Base	M12/M8	M12	M20/M12	M20/M12	M16/M20	M20/M16	M30/M20	M36/M30
Goujon de Montage du Module - Taille de L'écrou	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M24
Dimensions de la Clé, Métriques	13	16	16	18	18	24	24	36
Couple, N m	30	55	55	95	95	165	165	545
Consommables								
Agent D'étanchéité pour Filets	Loctite 577 / Équivalent							
Frein-Filet	Loctite 243 / Équivalent							
Lubrifiant	Graisse Shell Alvania Lead free EP2 (pour les Actionneurs Standard). Voir la Section 25 Annexe B - Lubrifiants							

14.0 DONNÉES TECHNIQUES

14.1 Actionneurs Pneumatiques à Double Effet S98

Modèle	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume				Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)				
	Symétrique		Incliné		Po. cub.		Lts		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec commande Hydraulique		
	psi	bar	psi	bar	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon			Lb	Kg	Lb	kg	
DA	12E2-05	150	10.3	150	10.3	84	94	1.4	1.5	60	27	86	40		
	12E2-06	140	9.7	116	8.0	124	137	2.0	2.2	62	28	88	41		
	12E2-07	103	7.1	85	5.9	170	187	2.8	3.1	68	31	95	44		
	12E2-08	79	5.4	65	4.5	223	244	3.7	4.0	82	37	108	50		
	12E2-09	62	4.3	51	3.5	285	309	4.7	5.1	90	41	117	54		
DD	12E2-05	103	7.1	85	5.8	178	178	2.9	2.9	86	39				
	12E2-06	71	4.9	58	4.0	261	261	4.3	4.3	90	41				
	12E2-07	52	3.6	43	2.9	358	358	5.9	5.9	104	47				
	12E2-08	40	2.7			468	468	7.7	7.7	130	59				
DA	18E2-06	150	10.3	139	9.6	146	163	2.4	2.7	90	41	134	61		
	18E2-07	124	8.5	102	7.0	200	223	3.3	3.6	95	43	139	63		
	18E2-08	95	6.5	78	5.4	266	289	4.4	4.7	112	51	157	71		
	18E2-09	75	5.2	62	4.2	344	366	5.6	6.0	121	55	165	75		
	18E2-10	61	4.2	50	3.4	429	467	7.0	7.7	141	64	185	84		
DD	18E2-06	85	5.9	70	4.8	310	310	5.1	5.1	126	57				
	18E2-07	62	4.3	51	3.5	423	423	6.9	6.9	134	61				
	18E2-08	48	3.3			555	555	9.1	9.1	170	77				
DA	45E2-08	150	10.3	150	10.3	322	346	5.3	5.7	143	65	207	94		
	45E2-09	144	9.9	119	8.2	417	442	6.8	7.2	152	69	216	98		
	45E2-10	117	8.0	96	6.6	519	560	8.5	9.2	172	78	236	107		
	45E2-12	81	5.6	67	4.6	750	831	12.3	13.6	209	95	273	124		
	45E2-14	59	4.1	49	3.4	1020	1135	16.7	18.6	267	121	331	150		
DD	45E2-08	92	6.3	76	5.2	669	669	11.0	11.0	203	92				
	45E2-09	72	5.0	60	4.1	858	858	14.1	14.1	220	100				
	45E2-10	59	4.0	48	3.3	1079	1079	17.7	17.7	260	118				
	45E2-12	41	2.8			1581	1581	25.9	25.9	335	152				
DA	73E2-10	150	10.3	127	8.7	621	668	10.2	11.0	245	111	331	150	359	163
	73E2-12	107	7.4	88	6.1	902	985	14.8	16.2	280	127	366	166	395	179
	73E2-14	78	5.4	65	4.4	1227	1347	20.1	22.1	331	150	417	189	445	202
	73E2-16	60	4.1	49	3.4	1588	1766	26.0	29.0	399	181	485	220	514	233
DD	73E2-10	77	5.3	64	4.4	1289	1289	21.1	21.1	344	156				
	73E2-12	54	3.7	44	3.0	1887	1887	30.9	30.9	414	188				
DA	14E3-12	150	10.3	142	9.8	1071	1152	17.6	18.9	386	175	534	242	558	253
	14E3-14	127	8.7	104	7.2	1458	1574	23.9	25.8	437	198	584	265	608	276
	14E3-16	97	6.7	80	5.5	1890	2061	31.0	33.8	507	230	655	297	679	308
	14E3-18	77	5.3	63	4.3	2421	2626	39.7	43.1	591	268	739	335	763	346
	14E3-20	62	4.3	51	3.5	2978	3300	48.8	54.1	721	327	869	394	893	405
DD	14E3-12	87	6.0	72	4.9	2223	2223	36.5	36.5	536	243				
	14E3-14	64	4.4	52	3.6	3032	3032	49.7	49.7	637	289				
	14E3-16	49	3.4	40	2.8	3951	3951	64.8	64.8	778	353				

14.1 Actionneurs Pneumatiques à Double Effet S98 - Suite

Modèle	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume				Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)				
	Symétrique		Incliné		Po. cub.		Lts		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec commande Hydraulique		
	psi	bar	psi	bar	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon			Lb	Kg	Lb	kg	
DA	24E3-14	150	10.3	134	9.2	1831	1954	30.0	32.0	657	298	873	396	910	413
	24E3-16	124	8.6	102	7.1	2387	2560	39.2	42.0	721	327	937	425	974	442
	24E3-18	98	6.8	81	5.6	3059	3255	50.2	53.4	800	363	1016	461	1054	478
	24E3-20	80	5.5	66	4.5	3750	4084	61.5	67.0	941	427	1157	525	1195	542
	24E3-22	66	4.5	54	3.7	4561	5012	74.8	82.2	1041	472	1257	570	1294	587
	24E3-24	55	3.8	46	3.1	5452	5917	89.4	97.0	1208	548	1424	646	1462	663
DD	24E3-14	82	5.6	67	4.6	3785	3785	62.1	62.1	886	402				
	24E3-16	63	4.3	52	3.5	4948	4948	81.1	81.1	1014	460				
	24E3-18	49	3.4			6314	6314	103.5	103.5	1173	532				
	24E3-20	40	2.8			7834	7834	128.5	128.5	1455	660				
DA	45E3-18	150	10.3	123	8.5	3722	3895	61.0	63.9	1105	501			1457	661
	45E3-20	121	8.4	100	6.9	4584	4878	75.2	80.0	1241	563			1594	723
	45E3-22	100	6.9	83	5.7	5591	5973	91.7	98.0	1345	610			1698	770
	45E3-24	84	5.8	69	4.8	6676	7068	109.5	115.9	1515	687			1867	847
	45E3-28	62	4.3	51	3.5	9074	9699	148.8	159.1	1942	881			2295	1041
DD	45E3-18	75	5.2	62	4.3	7617	7617	124.9	124.9	1543	700				
	45E3-20	61	4.2	50	3.5	9462	9462	155.2	155.2	1817	824				
	45E3-22	50	3.5	41	2.9	11564	11564	189.7	189.7	2024	918				
	45E3-24	42	2.9			13745	13745	225.4	225.4	2363	1072				
DA	10E4-22	150	10.3	150	10.3	6875	7205	112.8	118.2	2092	949			2698	1224
	10E4-24	150	10.3	126	8.7	8173	8504	134.0	139.5	2269	1029			2875	1304
	10E4-28	113	7.8	93	6.4	11049	11713	181.2	192.1	2754	1249			3360	1524
	10E4-32	86	5.9	71	4.9	14589	15908	239.3	260.9	3309	1501			3915	1776
	10E4-36	68	4.7	56	3.9	18327	19859	300.6	325.7	4017	1822			4623	2097
DD	10E4-22	92	6.3	76	5.2	14080	14080	230.9	230.9	2873	1303				
	10E4-24	77	5.3	64	4.4	16676	16676	273.5	273.5	3225	1463				
	10E4-28	57	3.9	47	3.2	22763	22763	373.3	373.3	4195	1903				
	10E4-32	43	3.0			30497	30497	500.2	500.2	5306	2407				

14.2 Actionneurs Hydrauliques à Double Effet S98H

Modèle	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume				Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)				
	Symétrique		Incliné		Po. Cu.		Lts		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique		
	psi	bar	psi	bar	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon			Lb	Kg	Lb	Kg	
DA	12E2-32	3000	206.7	2620	180.5										
	12E2-40	2036	140.3	1677	115.5	5.5	8.5	0.10	0.15	50	23	78	35.5		
	12E2-50	1303	89.8	1073	74.0	10.5	13.5	0.20	0.25	53	24	82	37		
	12E2-63	841	57.9	692	47.7	19.0	21.5	0.35	0.35	61	28	89	41		
DD	12E2-32	2083	143.5	1716	118.2										
	12E2-40	1199	82.6	1012	69.7	14.0	14.0	0.25	0.25	62	28				
	12E2-50	739	50.9	608	41.9	24.0	24.0	0.39	0.39	68	31				
DA	18E2-40	2443	168.3	2012	138.7										
	18E2-50	1564	107.7	1288	88.7	12.0	16.0	0.20	0.30	82	37	126	57		
	18E2-63	1009	69.5	831	57.2	22.0	25.5	0.40	0.45	90	41	134	61		
	18E2-80	626	43.1	515	35.5	33.0	41.5	0.55	0.70	106	48	150	68		
DD	18E2-40	1518	104.6	1250	86.2										
	18E2-50	915	63.0	754	51.9	28.0	28.0	0.46	0.46	99	45				
	18E2-63	547	37.7			47.5	47.5	0.80	0.80	117	53				
DA	45E2-50	3000	206.7	2477	170.7	14.5	20.5	0.25	0.35	111	51	175	79.5		
	45E2-63	1894	130.5	1560	107.5	27.0	31.5	0.45	0.50	120	55	184	83.5		
	45E2-80	1175	80.9	991	68.3	41.5	52.0	0.70	0.85	137	62	201	91		
	45E2-100	770	53.1	634	43.7	67.0	82.5	1.10	1.35	157	71	220	100		
DD	45E2-50	1718	118.4	1415	97.5	35.0	35.0	0.60	0.60	130	59				
	45E2-63	1028	70.8	867	59.7	58.5	58.5	1.00	1.00	148	67				
	45E2-80	632	43.6	521	35.9	93.5	93.5	1.55	1.55	181	82				
DA	73E2-50	3000	206.7	3000	206.7	13.5	26.5	0.25	0.45	186	85	272	123.5	301	136.5
	73E2-63	2497	172.0	2056	141.7	28.0	38.0	0.50	0.65	196	89	282	128	311	141
	73E2-80	1548	106.7	1275	87.9	51.0	61.5	0.85	1.05	215	98	301	136.5	330	149.5
	73E2-100	1015	69.9	836	57.6	79.0	99.0	1.35	1.65	235	107	321	145.5	349	158.5
	73E2-125	649	44.7	535	36.9	127.5	142.0	2.10	2.35	266	121	352	160	380	172.5
DD	73E2-50	2492	171.7	2053	141.4	40.0	40.0	0.70	0.70	209	95				
	73E2-63	1433	98.7	1180	81.3	66.0	66.0	1.15	1.15	229	104				
	73E2-80	862	59.4	710	48.9	112.5	112.5	1.90	1.90	267	121				
DA	14E3-63	3000	206.7	3000	206.7	26.5	46.0	0.45	0.75	304	138	452	205	476	216
	14E3-80	2500	172.3	2060	141.9	52.0	71.5	0.85	1.20	325	148	473	214.5	497	225.5
	14E3-100	1600	110.3	1318	90.8	89.0	114.0	1.50	1.90	342	155	489	222	514	233
	14E3-125	1024	70.6	864	59.5	148.0	167.5	2.45	2.75	374	170	521	236.5	546	247.5
	14E3-140	836	57.6	689	47.5	190.0	217.0	3.15	3.60	400	182	548	248.5	572	259.5
DD	14E3-63	2525	174.0	2080	143.3	72.5	72.5	1.20	1.20	342	155				
	14E3-80	1429	98.4	1177	81.1	123.5	123.5	2.05	2.05	384	174				
	14E3-100	891	61.4	734	50.5	203.0	203.0	3.40	3.40	417	189				
	14E3-125	553	38.1			315.5	315.5	5.20	5.20	481	218				
DA	24E3-80	3000	206.7	2642	182.0	62.0	91.5	1.05	1.50	554	252	771	350	808	366.5
	24E3-100	2053	141.5	1691	116.5	116.5	145.0	1.95	2.40	558	253	774	351	811	368
	24E3-125	1314	90.5	1082	74.6	186.0	216.5	3.05	3.55	611	277	827	375	864	392
	24E3-140	1047	72.2	884	60.9	240.0	278.0	3.95	4.60	643	292	859	390	896	406.5
	24E3-160	822	56.6	677	46.6	322.5	365.5	5.30	6.00	675	306	891	404	928	421
DD	24E3-80	1905	131.3	1569	108.1	153.5	153.5	2.55	2.55	628	285				
	24E3-100	1142	78.7	964	66.4	261.5	261.5	4.35	4.35	635	288				
	24E3-125	720	49.6	592.9	40.9	402.5	402.5	6.60	6.60	741	336				
	24E3-140	566	39.0			518.0	518.0	8.55	8.55	805	365				

14.2 Actionneurs Hydrauliques à Double Effet S98H – Suite

Modèle	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume				Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)				
	Symétrique		Incliné		Po. Cu.		Lts		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique		
	psi	bar	psi	bar	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon	Extrémité de Tige	Extrémité de Capuchon			Lb	Kg	Lb	Kg	
DA	45E3-100	3000	206.7	2576	177.5										
	45E3-125	2002	138.0	1649	113.6										
	45E3-140	1596	110.0	1314	90.6	276.5	336.5	4.55	5.55	942	428			1295	588
	45E3-160	1222	84.2	1031	71.0										
	45E3-180	989	68.1	815	56.2										
DD	45E3-100	1855	127.8	1528	105.3										
	45E3-125	1112	76.7	939	64.7										
	45E3-140	889	61.2	732	50.4	613.0	613.0	10.10	10.10	666	302				
	45E3-160	667	45.9	549.2	37.8										
DA	10E4-125	3000	206.7	3000	206.7										
	10E4-140	2910	200.5	2397	165.1										
	10E4-160	2228	153.5	1835	126.4	431.50	548.00	7.10	9.00	1756	797			2362	1071.5
	10E4-180	1760	121.3	1450	99.9	575.50	697.50	9.40	11.45	1824	828			2431	1102.5
	10E4-200	1426	98.2	1174	80.9	731.00	862.00	12.00	14.15	1912	868			2519	1142.5
	10E4-220	1178	81.2	994	68.5										
	10E4-250	935	64.4	770	53.1										
DD	10E4-125	2164	149.1	1783	122.8										
	10E4-140	1663	114.6	1369	94.4										
	10E4-160	1232	84.9	1015	69.9	979.5	979.5	16.1	16.1	2041	926				
	10E4-180	976	67.2	804	55.4	1273.0	1273.0	20.9	20.9	2178	988				
	10E4-200	778	53.6	641.0	44.2	1593.0	1593.0	26.2	26.2	2355	1068				

14.3 Actionneurs Pneumatiques à Ressort de Rappel S98

Modèle		Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
12E2-05	1	150	10.3	150	10.3	84	1.4	112	51	123	57		
12E2-06		150	10.3	150	10.3	124	2.0	115	52	126	58		
12E2-07		132	9.1	113	7.8	170	2.8	121	55	132	61		
12E2-08		101	6.9	86	6.0	223	3.7	134	61	146	67		
12E2-09		79	5.5	68	4.7	285	4.7	143	65	154	71		
12E2-05	2	150	10.3	150	10.3	84	1.4	112	51	123	57		
12E2-06		150	10.3	150	10.3	124	2.0	115	52	126	58		
12E2-07		139	9.5	120	8.3	170	2.8	121	55	132	61		
12E2-08		106	7.3	92	6.3	223	3.7	134	61	146	67		
12E2-09		83	5.7	72	5.0	285	4.7	143	65	154	71		
12E2-06	3	150	10.3	150	10.3	124	2.0	121	55	132	61		
12E2-07		150	10.3	134	9.2	170	2.8	128	58	139	64		
12E2-08		116	8.0	102	7.0	223	3.7	141	64	152	70		
12E2-09		91	6.3	80	5.5	285	4.7	150	68	161	74		
18E2-06	1	150	10.3	150	10.3	146	2.4	172	78	185	84		
18E2-07		150	10.3	141	9.7	200	3.3	176	80	190	86		
18E2-08		125	8.6	108	7.4	266	4.4	194	88	207	94		
18E2-09		98	6.8	85	5.8	344	5.6	203	92	216	98		
18E2-10		79	5.5	69	4.7	429	7.0	223	101	236	107		
18E2-06	2	150	10.3	150	10.3	146	2.4	176	80	190	86		
18E2-07		150	10.3	147	10.1	200	3.3	181	82	194	88		
18E2-08		129	8.9	112	7.7	266	4.4	198	90	212	96		
18E2-09		102	7.0	88	6.1	344	5.6	207	94	220	100		
18E2-10		82	5.7	71	4.9	429	7.0	227	103	240	109		
18E2-06	3	150	10.3			146	2.4	181	82	194	88		
18E2-07		150	10.3	150	10.3	200	3.3	185	84	198	90		
18E2-08		142	9.8	125	8.6	266	4.4	203	92	216	98		
18E2-09		112	7.7	98	6.8	344	5.6	212	96	225	102		
18E2-10		90	6.2	79	5.5	429	7.0	231	105	245	111		
45E2-08	1	150	10.3	150	10.3	322	5.3	278	126	304	138		
45E2-09		150	10.3	150	10.3	417	6.8	287	130	313	142		
45E2-10		146	10.0	125	8.6	519	8.5	306	139	333	151		
45E2-12		101	7.0	87	6.0	750	12.3	344	156	370	168		
45E2-14		74	5.1	63	4.4	1020	16.7	401	182	428	194		
45E2-08	2	150	10.3	150	10.3	322	5.3	289	131	315	143		
45E2-09		150	10.3	150	10.3	417	6.8	298	135	324	147		
45E2-10		150	10.3	135	9.3	519	8.5	317	144	344	156		
45E2-12		108	7.4	93	6.4	750	12.3	355	161	381	173		
45E2-14		79	5.4	69	4.7	1020	16.7	412	187	439	199		
45E2-08	3	150	10.3	150	10.3	322	5.3	295	134	353	160		
45E2-09		150	10.3	150	10.3	417	6.8	304	138	362	164		
45E2-10		150	10.3	148	10.2	519	8.5	324	147	381	173		
45E2-12		117	8.1	103	7.1	750	12.3	362	164	419	190		
45E2-14		86	5.9	75	5.2	1020	16.7	419	190	476	216		
45E2-09	4	150	10.3	150	10.3	417	6.8	324	147	384	174		
45E2-10		150	10.3	150	10.3	519	8.5	344	156	403	183		
45E2-12		121	8.4	107	7.4	750	12.3	381	173	441	200		
45E2-14		89	6.1	79	5.4	1020	16.7	439	199	498	226		

14.3 Actionneurs Pneumatiques à Ressort de Rappel S98 – Suite

Modèle		Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
73E2-10 73E2-12 73E2-14 73E2-16	1	150	10.3	150	10.3	621	10.2	459	208	520	236	536	243
		139	9.6	120	8.3	902	14.8	494	224	556	252	571	259
		102	7.0	88	6.1	1227	20.1	545	247	606	275	622	282
		78	5.4	67	4.6	1588	26.0	613	278	675	306	690	313
73E2-10 73E2-12 73E2-14 73E2-16	2	150	10.3	150	10.3	621	10.2	461	209	525	238	538	244
		144	9.9	125	8.6	902	14.8	496	225	560	254	573	260
		105	7.3	91	6.3	1227	20.1	547	248	611	277	624	283
		80	5.5	70	4.8	1588	26.0	615	279	679	308	692	314
73E2-10 73E2-12 73E2-14 73E2-16	3	150	10.3	150	10.3	621	10.2	483	219	549	249	560	254
		150	10.3	133	9.2	902	14.8	518	235	584	265	595	270
		111	7.7	98	6.7	1227	20.1	569	258	635	288	646	293
		85	5.9	75	5.1	1588	26.0	637	289	703	319	714	324
73E2-10 73E2-12 73E2-14 73E2-16	4	150	10.3	150	10.3	621	10.2	538	244	604	274	615	279
		150	10.3	141	9.7	902	14.8	573	260	639	290	650	295
		117	8.1	103	7.1	1227	20.1	624	283	690	313	701	318
		90	6.2	79	5.4	1588	26.0	692	314	758	344	769	349
14E3-12 14E3-14 14E3-16 14E3-18 14E3-20	1	150	10.3	150	10.3	1071	17.6	747	339	842	382	855	388
		150	10.3	137	9.5	1458	23.9	798	362	893	405	906	411
		122	8.4	105	7.2	1890	31.0	869	394	963	437	977	443
		96	6.6	83	5.7	2421	39.7	952	432	1047	475	1060	481
		78	5.4	67	4.6	2978	48.8	1082	491	1177	534	1190	540
14E3-12 14E3-14 14E3-16 14E3-18 14E3-20	2	150	10.3	150	10.3	1071	17.6	769	349	869	394	877	398
		150	10.3	142	9.8	1458	23.9	820	372	919	417	928	421
		126	8.7	108	7.5	1890	31.0	891	404	990	449	999	453
		99	6.8	86	5.9	2421	39.7	974	442	1074	487	1082	491
		80	5.5	69	4.8	2978	48.8	1105	501	1204	546	1213	550
14E3-12 14E3-14 14E3-16 14E3-18 14E3-20	3	150	10.3	150	10.3	1071	17.6	789	358	888	403	897	407
		150	10.3	148	10.2	1458	23.9	840	381	939	426	948	430
		130	9.0	113	7.8	1890	31.0	910	413	1010	458	1019	462
		103	7.1	89	6.1	2421	39.7	994	451	1093	496	1102	500
		83	5.7	72	5.0	2978	48.8	1124	510	1224	555	1232	559
14E3-12 14E3-14 14E3-16 14E3-18 14E3-20	4	150	10.3	150	10.3	1071	17.6	816	370	930	422	924	419
		150	10.3	150	10.3	1458	23.9	866	393	981	445	974	442
		138	9.5	121	8.3	1890	31.0	937	425	1052	477	1045	474
		109	7.5	95	6.6	2421	39.7	1021	463	1135	515	1129	512
		88	6.1	77	5.3	2978	48.8	1151	522	1265	574	1259	571
14E3-12 14E3-14 14E3-16 14E3-18 14E3-20	5	150	10.3	150	10.3	1071	17.6	838	380	952	432	946	429
		150	10.3	150	10.3	1458	23.9	888	403	1003	455	996	452
		143	9.8	126	8.7	1890	31.0	959	435	1074	487	1067	484
		113	7.8	99	6.8	2421	39.7	1043	473	1157	525	1151	522
		91	6.3	80	5.5	2978	48.8	1173	532	1287	584	1281	581

14.3 Actionneurs Pneumatiques à Ressort de Rappel S98 – Suite

Modèle		Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
24E3-14 24E3-16 24E3-18 24E3-20 24E3-22 24E3-24	1	150	10.3	150	10.3	1831	30.0	1232	559	1387	629	1389	630
		150	10.3	138	9.5	2387	39.2	1296	588	1451	658	1453	659
		126	8.7	109	7.5	3059	50.2	1376	624	1530	694	1532	695
		102	7.0	88	6.1	3750	61.5	1517	688	1671	758	1673	759
		84	5.8	73	5.0	4561	74.8	1616	733	1770	803	1772	804
		71	4.9	61	4.2	5452	89.4	1784	809	1938	879	1940	880
24E3-14 24E3-16 24E3-18 24E3-20 24E3-22 24E3-24	2	150	10.3	150	10.3	1831	30.0	1250	567	1407	638	1407	638
		150	10.3	145	10.0	2387	39.2	1314	596	1470	667	1470	667
		132	9.1	114	7.9	3059	50.2	1393	632	1550	703	1550	703
		106	7.3	92	6.4	3750	61.5	1534	696	1691	767	1691	767
		88	6.1	76	5.2	4561	74.8	1634	741	1790	812	1790	812
		74	5.1	64	4.4	5452	89.4	1801	817	1958	888	1958	888
24E3-14 24E3-16 24E3-18 24E3-20 24E3-22 24E3-24	3	150	10.3	150	10.3	1831	30.0	1276	579	1468	666	1433	650
		150	10.3	150	10.3	2387	39.2	1340	608	1532	695	1497	679
		139	9.6	122	8.4	3059	50.2	1420	644	1612	731	1576	715
		113	7.8	99	6.8	3750	61.5	1561	708	1753	795	1717	779
		93	6.4	81	5.6	4561	74.8	1660	753	1852	840	1817	824
		78	5.4	68	4.7	5452	89.4	1828	829	2019	916	1984	900
24E3-14 24E3-16 24E3-18 24E3-20 24E3-22 24E3-24	4	150	10.3	150	10.3	1831	30.0	1334	605	1528	693	1490	676
		150	10.3	150	10.3	2387	39.2	1398	634	1592	722	1554	705
		145	10.0	127	8.8	3059	50.2	1477	670	1671	758	1634	741
		117	8.1	103	7.1	3750	61.5	1618	734	1812	822	1775	805
		97	6.7	85	5.8	4561	74.8	1717	779	1911	867	1874	850
		81	5.6	71	4.9	5452	89.4	1885	855	2079	943	2041	926
24E3-16 24E3-18 24E3-20 24E3-22 24E3-24	5	150	10.3	150	10.3	2387	39.2	1400	635	1596	724	1556	706
		150	10.3	133	9.2	3059	50.2	1479	671	1675	760	1636	742
		122	8.4	108	7.4	3750	61.5	1620	735	1817	824	1777	806
		101	6.9	89	6.1	4561	74.8	1720	780	1916	869	1876	851
		84	5.8	75	5.1	5452	89.4	1887	856	2083	945	2044	927

14.3 Actionneurs Pneumatiques à Ressort de Rappel S98 – Suite

Modèle		Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
45E3-18	1	150	10.3	150	10.3	3722	61.0	2169	984			2418	1097
45E3-20		150	10.3	134	9.2	4584	75.2	2306	1046			2555	1159
45E3-22		128	8.8	110	7.6	5591	91.7	2410	1093			2659	1206
45E3-24		107	7.4	93	6.4	6676	109.5	2579	1170			2829	1283
45E3-28		79	5.4	68	4.7	9074	148.8	3007	1364			3256	1477
45E3-18	2	150	10.3	150	10.3	3722	61.0	2220	1007			2469	1120
45E3-20		150	10.3	138	9.5	4584	75.2	2357	1069			2606	1182
45E3-22		132	9.1	114	7.9	5591	91.7	2460	1116			2709	1229
45E3-24		111	7.6	96	6.6	6676	109.5	2630	1193			2879	1306
45E3-28		81	5.6	70	4.8	9074	148.8	3058	1387			3307	1500
45E3-18	3	150	10.3	150	10.3	3722	61.0	2363	1072			2612	1185
45E3-20		150	10.3	147	10.2	4584	75.2	2500	1134			2749	1247
45E3-22		139	9.6	122	8.4	5591	91.7	2604	1181			2853	1294
45E3-24		117	8.1	102	7.0	6676	109.5	2773	1258			3023	1371
45E3-28		86	5.9	75	5.2	9074	148.8	3201	1452			3450	1565
45E3-18	4	150	10.3	150	10.3	3722	61.0	2474	1122			2723	1235
45E3-20		150	10.3	150	10.3	4584	75.2	2610	1184			2859	1297
45E3-22		144	9.9	126	8.7	5591	91.7	2714	1231			2963	1344
45E3-24		120	8.3	105	7.3	6676	109.5	2884	1308			3133	1421
45E3-28		88	6.1	77	5.3	9074	148.8	3311	1502			3560	1615
45E3-18	5	150	10.3	150	10.3	3722	61.0	2535	1150			2784	1263
45E3-20		150	10.3	150	10.3	4584	75.2	2672	1212			2921	1325
45E3-22		149	10.2	131	9.0	5591	91.7	2776	1259			3025	1372
45E3-24		125	8.6	110	7.6	6676	109.5	2945	1336			3194	1449
45E3-28		91	6.3	80	5.5	9074	148.8	3373	1530			3622	1643
10E4-22	1	150	10.3	150	10.3	6875	112.8	4153	1884			4429	2009
10E4-24		150	10.3	150	10.3	8173	134.0	4330	1964			4605	2089
10E4-28		143	9.8	123	8.4	11049	181.2	4815	2184			5090	2309
10E4-32		109	7.5	94	6.4	14589	239.3	5370	2436			5646	2561
10E4-36		86	5.9	74	5.1	18327	300.6	6078	2757			6354	2882
10E4-22	2	150	10.3	150	10.3	6875	112.8	4297	1949			4572	2074
10E4-24		150	10.3	150	10.3	8173	134.0	4473	2029			4749	2154
10E4-28		147	10.1	126	8.7	11049	181.2	4958	2249			5234	2374
10E4-32		112	7.7	97	6.7	14589	239.3	5514	2501			5789	2626
10E4-36		88	6.1	76	5.3	18327	300.6	6221	2822			6497	2947
10E4-22	3	150	10.3	150	10.3	6875	112.8	4594	2084			4870	2209
10E4-24		150	10.3	150	10.3	8173	134.0	4771	2164			5046	2289
10E4-28		150	10.3	135	9.3	11049	181.2	5256	2384			5531	2509
10E4-32		119	8.2	103	7.1	14589	239.3	5811	2636			6087	2761
10E4-36		94	6.5	82	5.6	18327	300.6	6519	2957			6795	3082
10E4-22	4	150	10.3	150	10.3	6875	112.8	4793	2174			5068	2299
10E4-24		150	10.3	150	10.3	8173	134.0	4969	2254			5245	2379
10E4-28		150	10.3	141	9.7	11049	181.2	5454	2474			5730	2599
10E4-32		123	8.5	108	7.4	14589	239.3	6010	2726			6285	2851
10E4-36		97	6.7	85	5.9	18327	300.6	6717	3047			6993	3172

14.4 Actionneurs Hydrauliques à Ressort de Rappel S98H

Modèle	Numéro du Ressort	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
12E2-40	1	3000	206.7	3000	206.7	5.5	0.10	100	45.5	114	51.5		
12E2-50		2134	147.0	1831	126.2	10.5	0.20	104	47	117	53		
12E2-63		1234	85.1	1059	73.0	19.0	0.35	111	51	125	57		
12E2-80		727	50.1	624	43.0	28.0	0.50	125	57	138	63		
12E2-40	2	3000	206.7	3000	206.7	5.5	0.10	100	45.5	114	51.5		
12E2-50		2238	154.2	1936	133.4	10.5	0.20	104	47	117	53		
12E2-63		1295	89.2	1120	77.1	19.0	0.35	111	51	125	56.5		
12E2-80		763	52.6	660	45.4	28.0	0.50	125	57	138	62.5		
12E2-40	3	3000	206.7	3000	206.7	5.5	0.10	107	48.5	120	54.5		
12E2-50		2449	168.7	2146	147.9	10.5	0.20	110	50	123	56		
12E2-63		1417	97.6	1241	85.5	19.0	0.35	118	54	131	59.5		
12E2-80		834	57.5	731	50.4	28.0	0.50	131	60	144	65.5		
18E2-50	1	2702	186.1	2334	160.8	12.0	0.20	159	72	172	78		
18E2-63		1515	104.4	1309	90.2	22.0	0.40	168	76	181	82		
18E2-80		893	61.6	771	53.1	33.0	0.55	183	83	196	89		
18E2-50	2	2800	192.9	2432	167.6	12.0	0.20	163	74	176	80		
18E2-63		1570	108.2	1364	94.0	22.0	0.40	172	78	185	84		
18E2-80		925	63.8	803	55.3	33.0	0.55	187	85	201	91		
18E2-50	3	3000	206.7	2706	186.5	12.0	0.20	168	76	181	82		
18E2-63		1723	118.7	1517	104.5	22.0	0.40	176	80	190	86		
18E2-80		1014	69.9	892	61.5	33.0	0.55	192	87	205	93		
45E2-63	1	2784	191.8	2388	164.5	27.0	0.45	250	114	277	125.5		
45E2-80		1612	111.1	1382	95.3	41.5	0.70	267	121	293	133		
45E2-100		1012	69.7	868	59.8	67.0	1.10	287	130	313	142		
45E2-63	2	2973	204.9	2577	177.6	27.0	0.45	261	119	288	130.5		
45E2-80		1722	118.6	1492	102.8	41.5	0.70	278	126	304	138		
45E2-100		1061	73.1	935	64.4	67.0	1.10	298	135	324	147		
45E2-63	3	3000	206.7	2835	195.3	27.0	0.45	268	122	325	147.5		
45E2-80		1871	128.9	1642	113.1	41.5	0.70	284	129	342	155		
45E2-100		1153	79.4	1027	70.8	67.0	1.10	304	138	362	164		
45E2-63	4	3000	206.7	2952	203.4	27.0	0.45	288	131	347	157.5		
45E2-80		1939	133.6	1710	117.8	41.5	0.70	304	138	364	165		
45E2-100		1194	82.3	1069	73.7	67.0	1.10	324	147	384	174		

14.4 Actionneurs Hydrauliques à Ressort de Rappel S98H – Suite

Modèle	Numéro du Ressort	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
73E2-63	1	3000	206.7	3000	206.7	28.0	0.50	401	182	463	210	478	217
73E2-80		2381	164.0	2056	141.6	51.0	0.85	420	191	482	218.5	497	225.5
73E2-100		1426	98.2	1231	84.8	79.0	1.35	440	200	502	227.5	517	234.5
73E2-125		893	61.5	770	53.1	127.5	2.10	471	214	532	241.5	548	248.5
73E2-63	2	3000	206.7	3000	206.7	28.0	0.50	403	183	467	212	481	218
73E2-80		2455	169.2	2130	146.8	51.0	0.85	422	192	486	220.5	499	226.5
73E2-100		1471	101.3	1276	87.9	79.0	1.35	442	201	506	229.5	519	235.5
73E2-125		920	63.4	798	55.0	127.5	2.10	473	215	537	243.5	550	249.5
73E2-63	3	3000	206.7	3000	206.7	28.0	0.50	425	193	492	223	503	228
73E2-80		2600	179.1	2275	156.7	51.0	0.85	444	202	510	231.5	521	236.5
73E2-100		1557	107.3	1362	93.9	79.0	1.35	464	211	530	240.5	541	245.5
73E2-125		974	67.1	851	58.6	127.5	2.10	495	225	561	254.5	572	259.5
73E2-63	4	3000	206.7	3000	206.7	28.0	0.50	481	218	547	248	558	253
73E2-80		2733	188.3	2408	165.9	51.0	0.85	499	227	565	256.5	577	261.5
73E2-100		1637	112.8	1442	99.4	79.0	1.35	519	236	585	265.5	596	270.5
73E2-125		1023	70.5	900	62.0	127.5	2.10	550	250	616	279.5	627	284.5
14E3-80	1	3000	206.7	3000	206.7	52.0	0.85	671	305	766	347.5	779	353.5
14E3-100		2379	163.9	2043	140.8	89.0	1.50	688	312	783	355	796	361
14E3-125		1425	98.2	1224	84.3	148.0	2.45	720	327	815	370	828	375.5
14E3-140		1110	76.5	971	66.9	190.0	3.15	746	339	841	382	854	387.5
14E3-160		849	58.5	728	50.2	253.5	4.15	786	357	881	400	894	405.5
14E3-80	2	3000	206.7	3000	206.7	52.0	0.85	693	315	793	359.5	801	363.5
14E3-100		2448	168.7	2112	145.5	89.0	1.50	710	322	809	367	818	371
14E3-125		1466	101.0	1265	87.2	148.0	2.45	742	337	841	382	850	385.5
14E3-140		1143	78.7	1003	69.1	190.0	3.15	768	349	868	394	876	397.5
14E3-160		873	60.1	753	51.9	253.5	4.15	808	367	907	412	916	415.5
14E3-80	3	3000	206.7	3000	206.7	52.0	0.85	713	324	812	368.5	821	372.5
14E3-100		2538	174.9	2202	151.7	89.0	1.50	730	331	829	376	838	380
14E3-125		1520	104.7	1319	90.9	148.0	2.45	762	346	861	391	870	394.5
14E3-140		1184	81.6	1028	70.8	190.0	3.15	788	358	887	403	896	406.5
14E3-160		904	62.3	784	54.0	253.5	4.15	828	376	927	421	936	424.5
14E3-80	4	3000	206.7	3000	206.7	52.0	0.85	740	336	854	387.5	848	384.5
14E3-100		2685	185.0	2349	161.8	89.0	1.50	756	343	871	395	864	392
14E3-125		1608	110.8	1407	96.9	148.0	2.45	788	358	903	410	896	406.5
14E3-140		1253	86.3	1096	75.5	190.0	3.15	815	370	929	422	923	418.5
14E3-160		956	65.8	835	57.5	253.5	4.15	854	388	969	440	962	436.5
14E3-80	5	3000	206.7	3000	206.7	52.0	0.85	762	346	876	397.5	870	394.5
14E3-100		2784	191.8	2449	168.7	89.0	1.50	778	353	893	405	886	402
14E3-125		1668	114.9	1467	101.0	148.0	2.45	810	368	925	420	918	416.5
14E3-140		1299	89.5	1143	78.7	190.0	3.15	837	380	951	432	945	428.5
14E3-160		991	68.3	870	60.0	253.5	4.15	876	398	991	450	984	446.5

14.4 Actionneurs Hydrauliques à Ressort de Rappel S98H - Suite

Modèle	Numéro du Ressort	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
24E3-100	1	3000	206.7	2824	194.5	116.5	1.95	1107	502	1261	572	1263	573
24E3-125		1922	132.4	1656	114.1	186.0	3.05	1160	526	1314	596	1316	597
24E3-140		1487	102.5	1281	88.3	240.0	3.95	1192	541	1346	611	1348	612
24E3-160		1109	76.4	973	67.0	322.5	5.30	1224	555	1378	625	1380	626
24E3-180		877	60.4	755	52.0								
24E3-100	2	3000	206.7	2963	204.2	116.5	1.95	1124	510	1281	581	1281	581
24E3-125		2004	138.1	1738	119.7	186.0	3.05	1177	534	1334	605	1334	605
24E3-140		1551	106.8	1345	92.6	240.0	3.95	1209	549	1366	620	1366	620
24E3-160		1156	79.6	1020	70.3	322.5	5.30	1241	563	1398	634	1398	634
24E3-180		914	63.0	792	54.5								
24E3-100	3	3000	206.7	3000	206.7	116.5	1.95	1151	522	1343	609	1307	593
24E3-125		2120	146.1	1854	127.7	186.0	3.05	1204	546	1396	633	1360	617
24E3-140		1641	113.0	1435	98.9	240.0	3.95	1236	561	1427	648	1392	632
24E3-160		1223	84.3	1070	73.7	322.5	5.30	1268	575	1459	662	1424	646
24E3-180		966	66.6	844	58.1								
24E3-100	4	3000	206.7	3000	206.7	116.5	1.95	1208	548	1402	636	1365	619
24E3-125		2202	151.7	1935	133.3	186.0	3.05	1261	572	1455	660	1418	643
24E3-140		1704	117.4	1498	103.2	240.0	3.95	1293	587	1487	675	1450	658
24E3-160		1270	87.5	1116	76.9	322.5	5.30	1325	601	1519	689	1481	672
24E3-180		1002	69.1	880	60.7								
24E3-100	5	3000	206.7	3000	206.7	116.5	1.95	1210	549	1407	638	1367	620
24E3-125		2294	158.1	2028	139.7	186.0	3.05	1263	573	1459	662	1420	644
24E3-140		1775	122.3	1570	108.1	240.0	3.95	1295	588	1491	677	1452	659
24E3-160		1324		1170		322.5	5.30	1327	602	1523	691	1484	673
24E3-180		1044	71.9	922	63.5								

14.4 Actionneurs Hydrauliques à Ressort de Rappel S98H - Suite

Modèle	Numéro du Ressort	Pression de Fonctionnement Maximale				Volume		Poids de L'actionneur		Poids de L'ensemble (approx.)			
		Symétrique		Incliné		Extrémité de Tige		Lb	Kg	Avec Commande par Vis sans Fin		Avec Commande Hydraulique	
		psi	bar	psi	bar	Po. Cu.	Lts			Lb	Kg	Lb	Kg
45E3-125	1	3000	206.7	2728	187.9								
45E3-140		2404	165.6	2069	142.6	276.5	4.55	1970	894			2219	1006.5
45E3-160		1762	121.4	1517	104.5								
45E3-180		1353	93.2	1164	80.2								
45E3-200		1074	74.0	941	64.9	618.5	10.15	2136	969			2385	1082
45E3-125	2	3000	206.7	2823	194.5								
45E3-140		2477	170.6	2142	147.6	276.5	4.55	2021	917			2270	1029.5
45E3-160		1815	125.1	1570	108.2								
45E3-180		1393	96.0	1205	83.0								
45E3-200		1106	76.2	974	67.1	618.5	10.15	2187	992			2436	1105
45E3-125	3	3000	206.7	3000	206.7								
45E3-140		2616	180.2	2281	157.2	276.5	4.55	2164	982			2413	1094.5
45E3-160		1917	132.1	1672	115.2								
45E3-180		1472	101.4	1283	88.4								
45E3-200		1168	80.5	1019	70.2	618.5	10.15	2330	1057			2579	1170
45E3-125	4	3000	206.7	3000	206.7								
45E3-140		2693	185.5	2358	162.5	276.5	4.55	2274	1032			2523	1144.5
45E3-160		1974	136.0	1728	119.1								
45E3-180		1515	104.4	1327	91.4								
45E3-200		1203	82.9	1053	72.6	618.5	10.15	2440	1107			2690	1220
45E3-125	5	3000	206.7	3000	206.7								
45E3-140		2790	192.2	2455	169.1	276.5	4.55	2336	1060			2585	1172.5
45E3-160		2045	140.9	1799	124.0								
45E3-180		1569	108.1	1381	95.2								
45E3-200		1246	85.8	1096	75.5	618.5	10.15	2502	1135			2751	1248
10E4-160	1	3000	206.7	2964	204.2	431.5	7.10	3738	1696			4013	1820.5
10E4-180		2597	178.9	2231	153.7	575.5	9.40	3806	1727			4082	1851.5
10E4-200		2035	140.2	1748	120.4	731.0	12.00	3894	1767			4170	1891.5
10E4-220		1642	113.1	1411	97.2								
10E4-250		1240	85.4	1065	73.4								
10E4-160	2	3000	206.7	3000	206.7	431.5	7.10	3881	1761			4157	1885.5
10E4-180		2669	183.9	2303	158.7	575.5	9.40	3950	1792			4225	1916.5
10E4-200		2091	144.1	1804	124.3	731.0	12.00	4038	1832			4313	1956.5
10E4-220		1687	116.2	1456	100.3								
10E4-250		1274	87.8	1100	75.8								
10E4-160	3	3000	206.7	3000	206.7	431.5	7.10	4179	1896			4454	2020.5
10E4-180		2832	195.1	2466	169.9	575.5	9.40	4247	1927			4523	2051.5
10E4-200		2219	152.9	1932	133.1	731.0	12.00	4335	1967			4611	2091.5
10E4-220		1790	123.4	1559	107.4								
10E4-250		1352	93.2	1178	81.1								
10E4-160	4	3000	206.7	3000	206.7	431.5	7.10	4377	1986			4653	2110.5
10E4-180		2933	202.1	2567	176.9	575.5	9.40	4446	2017			4721	2141.5
10E4-200		2298	158.3	2011	138.6	731.0	12.00	4534	2057			4809	2181.5
10E4-220		1854	127.8	1623	111.8								
10E4-250		1400	96.5	1226	84.5								

15.0 POIDS DU MODULE

POIDS DU MODULE (APPROX.), LB																								
Modèle	Couple Nominal N m	Module de Couplage	Taille des Modules de Pression Pneumatique, Pouces														Modules de Ressort							
			5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	1	2	3	4	5	
12 E2	1,200	33	26	29	35	49	57													53	53	60		
18 E2	1,800	55		35	40	57	66	86												82	86	90		
45 E2	4,500	84				60	68	88	126	183										134	146	152	172	
73 E2	7,300	146						99	134	185	254									214	216	238	293	
14 E3	14,000	236							150	201	271	355	485							362	384	403	430	452
24 E3	24,000	428								229	293	373	514	613	780					575	593	619	677	679
45 E3	45,000	666											439	575	679	849	1276			1065	1116	1259	1369	1431
10 E4	100,000	1312													780	957	1442	1997	2705	2061	2205	2502	2701	

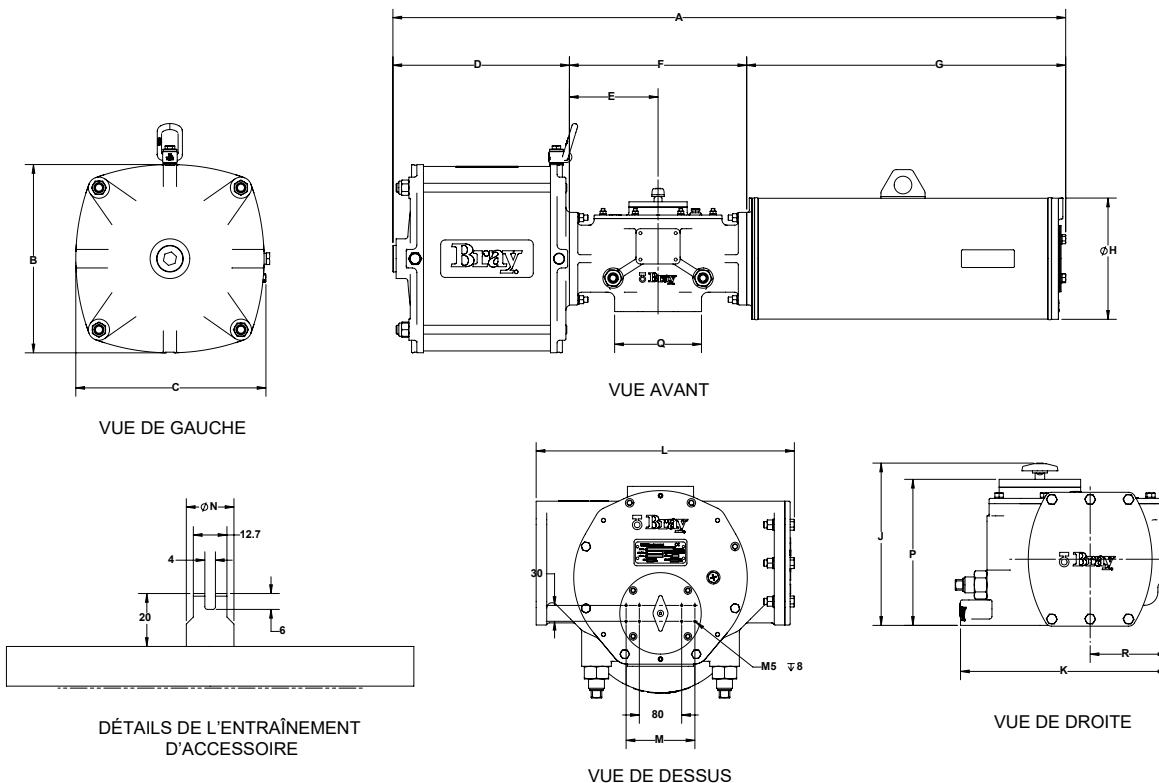
POIDS DU MODULE (APPROX.), Kg																								
Modèle	Couple Nominal N m	Module de Couplage	Taille des Modules de Pression Pneumatique, Pouces														Modules de Ressort							
			5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	1	2	3	4	5	
12 E2	1,200	15	12	13	16	22	26													24	24	27		
18 E2	1,800	25		16	18	26	30	39												37	39	41		
45 E2	4,500	38				27	31	40	57	83										61	66	69	78	
73 E2	7,300	66						45	61	84	115									97	98	108	133	
14 E3	14,000	107							68	91	123	161	220							164	174	183	195	205
24 E3	24,000	194								104	133	169	233	278	354					261	269	281	307	308
45 E3	45,000	302										199	261	308	385	579				483	506	571	621	649
10 E4	100,000	595													354	434	654	906	1227	935	1000	1135	1225	

POIDS DU MODULE (APPROX.), Lb																								
Modèle	Couple Nominal N m	Module de Couplage	Modules de Pression Hydraulique, mm												Modules de Ressort									
			32	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	1	2	3	4	5				
12 E2	1,200	33	13	14	18	25	39													53	53	60		
18 E2	1,800	55		19	22	31	46													82	86	90		
45 E2	4,500	84			23	32	49	68												134	146	152	172	
73 E2	7,300	146			32	42	61	80	111											214	216	238	293	
14 E3	14,000	236				53	74	90	122	149	188									362	384	403	430	452
24 E3	24,000	428						100	104	157	188	220	282							575	593	619	677	679
45 E3	45,000	666							174	177	239	276	335	406						1065	1116	1259	1369	1431
10 E4	100,000	1312								249	278	365	433	521	648	802.5				2061	2205	2502	2701	

POIDS DU MODULE (APPROX.), Kg																								
Modèle	Couple Nominal N m	Module de Couplage	Dimensions des Modules de Pression Hydraulique, mm												Modules de Ressort									
			32	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	1	2	3	4	5				
12 E2	1,200	15	6	6.5	8.0	11.5	17.5													24	24	27		
18 E2	1,800	25		8.5	10.0	14.0	21.0													37	39	41		
45 E2	4,500	38			10.5	14.5	22.0	31.0												61	66	69	78	
73 E2	7,300	66			14.5	19.0	27.5	36.5	50.5											97	98	108	133	
14 E3	14,000	107				24.0	33.5	41.0	55.5	67.5	85.5									164	174	183	195	205
24 E3	24,000	194						45.5	47.0	71.0	85.5	100.0	128							261	269	281	307	308
45 E3	45,000	302							79	80.5	108.5	125	152	184.0						483	506	571	621	649
10 E4	100,000	595								113	126	165.5	196.5	236.5	294	364				935	1000	1135	1225	

16.0 DIMENSIONS

16.1 Dimensions de L'actionneur Pneumatique Série 98



Dimensions Max. Série 98, pouces																	
Modèle	Base ISO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
12E2	F12/F07	35.2	9.8	9.8	10.1	4.6	9.3	15.7	7.1	7.3	6.8	9.8	--	0.6	6.1	4.4	3.0
18E2	F12	42.4	10.8	10.8	12.2	5.5	11.1	19.1	8.1	8.7	8.7	11.7	--	0.6	7.4	4.4	4.0
45E2	F16/F12	52.8	14.8	14.8	14.2	6.3	12.5	26.2	9.4	9.7	9.4	13.1	--	0.7	8.5	7.7	3.8
73E2	F16/F12	60.1	16.8	16.8	15.8	7.9	15.8	28.5	12.8	11.8	11.3	16.5	--	0.7	9.8	7.8	5.1
14E3	F25/16	72.6	21.3	21.3	18.8	9.3	18.5	35.3	13.5	12.1	15.4	19.6	5.1	0.7	10.9	11.8	5.7
24E3	F30/25	90.0	25.1	25.1	21.9	11.5	22.9	45.2	15.6	14.3	19.3	23.8	5.1	1.0	13.1	13.8	7.3
45E3	F35/30	113.3	33.3	33.3	25.8	14.3	28.6	58.9	18.7	15.3	22.8	29.5	5.1	1.0	14.1	16.3	8.3
10E4	F40/F35	138.1	41.7	38.0	32.8	17.8	35.5	69.8	21.9	18.9	28.3	37.6	5.1	1.0	17.8	18.7	11.3

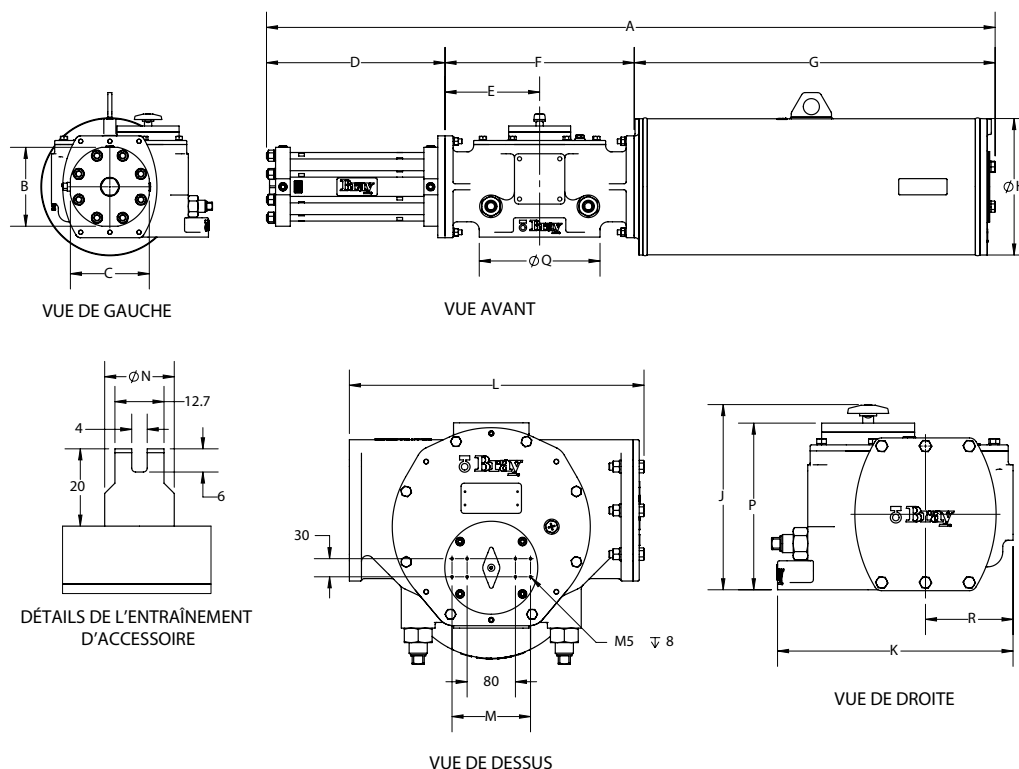
Dimensions Max. Série 98, mm																	
Modèle	Base ISO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	T	U
12E2	F12/F07	893	248	248	257	118	236	400	180	185	173	248	--	15	155	113	76
18E2	F12	1077	274	274	309	141	281	486	205	222	220	296	--	15	189	113	102
45E2	F16/F12	1342	376	376	360	159	318	664	240	246	240	333	--	18	216	195	96
73E2	F16/F12	1526	427	427	400	201	402	723	326	300	288	420	--	18	249	197	129
14E3	F25/16	1843	542	542	477	235	470	896	342	307	390	498	130	18	276	300	145
24E3	F30/25	2287	638	638	556	291	582	1148	397	364	491	605	130	25	334	350	186
45E3	F35/30	2877	845	845	656	363	726	1495	476	388	580	750	130	25	357	415	212
10E4	F40/F35	3507	1060	964	832	451	902	1773	556	481	720	955	130	25	451	475	286

Remarque: Reportez-vous aux schémas ES pour connaître les dimensions des modèles spécifiques

Taille de L'orifice du Vérin Pneumatique

Taille du Vérin	5 po - 9 po	10 po	12 po - 16 po	18 po - 24 po	28 po - 36 po
Orifices, NPT	3/8 po	1/2 po	3/4 po	1 po	1.5 po

16.2 Dimensions de L'actionneur Hydraulique Série 98



Dimensions Max. Série 98H, pouces

Modèle	Base ISO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
12E2	F12/F07	36.9	4.5	4.5	11.9	4.6	9.3	15.7	7.1	7.3	6.8	9.8	--	0.6	6.1	4.4	3.0
18E2	F12	43.7	4.5	4.5	13.5	5.5	11.1	19.1	8.1	8.7	8.7	11.7	--	0.6	7.4	4.4	4.0
45E2	F16/F12	52.7	5.5	5.5	14.1	6.3	12.5	26.2	9.4	9.7	9.4	13.1	--	0.7	8.5	7.7	3.8
73E2	F16/F12	60.6	7.7	7.7	16.3	7.9	15.8	28.5	12.8	11.8	11.3	16.5	--	0.7	9.8	7.8	5.1
14E3	F25/16	72.1	9.4	9.4	18.4	9.3	18.5	35.3	13.5	12.1	15.4	19.6	5.1	0.7	10.9	11.8	5.7
24E3	F30/25	90.4	10.8	10.8	22.3	11.5	22.9	45.2	15.6	14.3	19.3	23.8	5.1	1.0	13.1	13.8	7.3
45E3	F35/30	112.1	12.2	12.2	24.6	14.3	28.6	58.9	18.7	15.3	22.8	29.5	5.1	1.0	14.1	16.3	8.3
10E4	F40/F35	134.5	14.2	14.2	29.2	17.8	35.5	69.8	21.9	18.9	28.3	37.6	5.1	1.0	17.8	18.7	11.3

Dimensions Max. Série 98H, mm

Modèle	Base ISO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
12E2	F12/F07	937	115	115	301	118	236	400	180	185	173	248	--	15	155	113	76
18E2	F12	1110	115	115	342.5	140.5	281	486	205	222	220	296	--	15	189	113	102
45E2	F16/F12	1339	140	140	357	159	318	664	240	246	240	333	--	18	216	195	96
73E2	F16/F12	1540	196	196	415	201	402	723.45	326	300	288	420	--	18	249	197	129
14E3	F25/16	1832	240	240	467	235	470	896	342	307	390	498	130	18	276	300	145
24E3	F30/25	2296	275	275	566	291	582	1148	397	364	491	605	130	25	334	350	186
45E3	F35/30	2847	310	310	625.5	363	726	1495	476	388	580	750	130	25	357	415	212
10E4	F40/F35	3418	360	360	742.5	451	902	1773	556	481	720	955	130	25	451	475	286

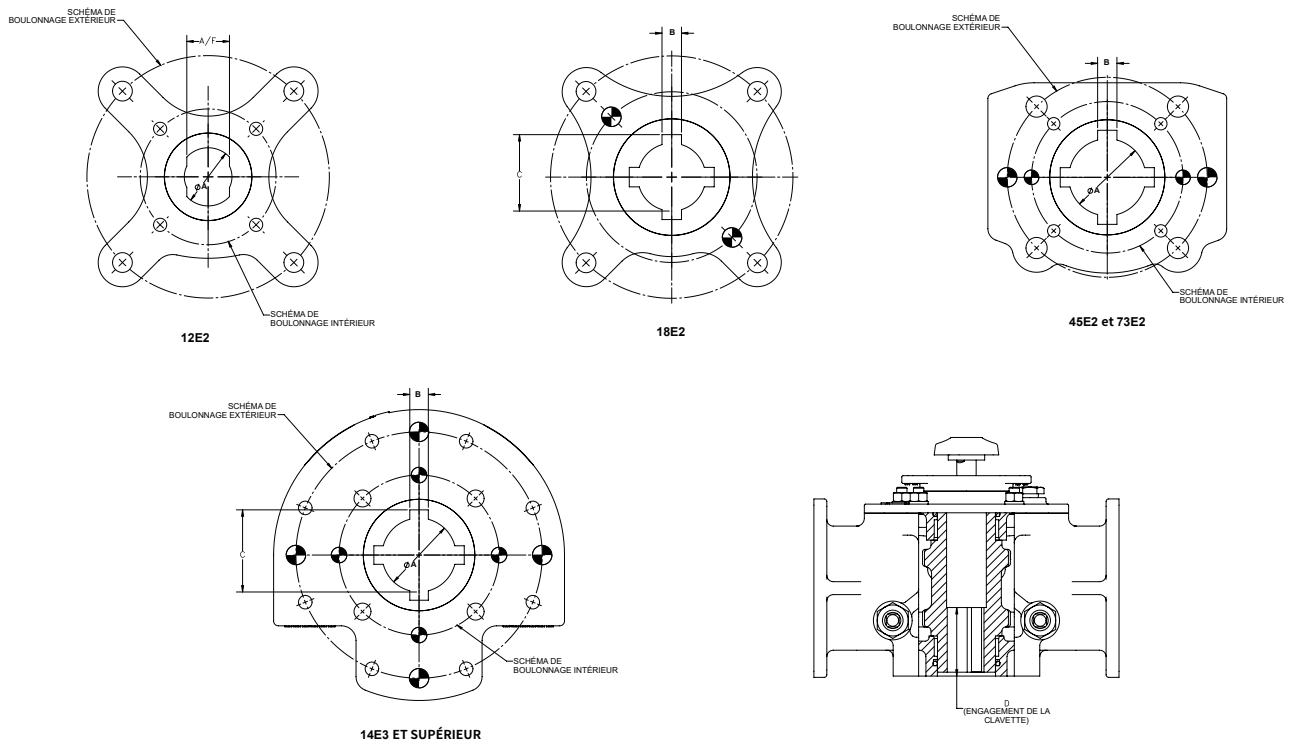
Remarque: Reportez-vous aux schémas ES pour connaître les dimensions des modèles spécifiques

Taille de L'orifice du Vérin Hydraulique

Taille du Vérin	32-50mm	63-140mm	160-250mm
Orifices, NPT	1/4 po	1/2 po	3/4 po

Remarque: 3 orifices NPT, séparés par une distance de 90 degrés sur l'embout et l'adaptateur.

16.3 Dimensions Série 98/98H – Schéma de Boulonnage



Modèle	Hauteur Max. de L'axe	Schéma de Boulonnage Extérieur						Schéma de Boulonnage Intérieur					
		ISO Base	Taille de Filetage	Cercle de Perçage	Nbre D'orifices de Boulon	Taille des Orifices de Goupille	Nbre D'orifices de Goupille	ISO Base	Alésage Fileté	Cercle de Perçage	Nbre D'orifices Filetés	Goupille	Nbre D'orifices de Goupille
12E2	130	F12	M12 x 15mm	125	4	-	-	F07	M8 x 12mm	70	4	-	-
18E2	163	F12	M12 x 18mm	125	4	-	-	-	-	88	-	10.1 +0.05/0, x 10mm	2
45E2	183	F16	M20 x 30mm	165	4	16.1 +0.05/0 x 15mm	2	F12	M12 x 18mm	125	4	12.1 +0.05/0 x 13mm	2
73E2	216	F16	M20 x 30mm	165	4	16.1 +0.05/0 x 15mm	2	F12	M12 x 18mm	125	4	12.1 +0.05/0 x 13mm	2
14E3	240	F25	M16 x 24mm	254	8	20.1 +0.05/0 x 17.5mm	4	F16	M20 x 30mm	165	4	16.1 +0.05/0 x 15mm	4
24E3	295	F30	M20 x 30mm	298	8	20.1 +0.05/0 x 17.5mm	4	F25	M16 x 24mm	254	8	20.1 +0.05/0 x 17.5mm	4
45E3	318	F35	M30 x 45mm	356	8	30.1 +0.05/0 x 27mm	4	F30	M20 x 30mm	298	8	20.1 +0.05/0 x 17.5mm	4
10E4	402	F40	M36 x 54mm	406	8	36.1 +0.05/0 x 36mm	4	F35 Option	M30 x 45mm	356	8	30.1 +0.05/0 x 27mm	4

16.4 Dimensions de L'interface de L'axe de la Vanne

Modèle	Entraînement	Alésage 1 (Standard)					Alésage 2					Alésage 3					Alésage 4						
		A	A/F	B	C	D	A	A/F	B	C	D	A	A/F	B	C	D	A	A/F	B	C	D		
12E2	Double D	30 +0.18/+0.10	22 +0.08/+0.03	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18E2	Clavette	35 +0.18/+0.10	-	10.05 +0.05/0	39.4 +0.3/0	163	Double D	30 +0.18/+0.10	22 +0.08/+0.03	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45E2	Clavette	50 +0.18/+0.10	-	12.05 +0.05/0	54.5 +0.3/0	183	Clavette	35 +0.18/+0.10	-	10.05 +0.05/0	39.4 +0.3/0	65	Clavette	44.45 +0.18/+0.10	-	9.53 +0.05/0	48.82 +0.3/0	183	-	-	-	-	
73E2	Clavette	63.5 +0.18/+0.10	-	15.93 +0.08/0	70.6 +0.3/0	216	Clavette	50 +0.18/+0.10	-	12.05 +0.05/0	54.5 +0.3/0	68	Clavette	60 +0.18/+0.10	-	18 +0.12/+0.05	64.4 +0.2/0	216	-	-	-	-	
14E3	Clavette	76.2 +0.18/+0.10	-	19.1 +0.08/0	84.7 +0.3/0	240	Clavette	63.5 +0.18/+0.10	-	15.93 +0.08/0	70.6 +0.3/0	119	Clavette	60 +0.18/+0.10	-	18 +0.12/+0.05	64.4 +0.2/0	117	-	-	-	-	
24E3	Clavette	114.3 +0.18/+0.10	-	25.45 +0.08/0	122.6 +0.3/0	295	Clavette	101.6 +0.18/+0.10	-	25.45 +0.08/0	109.7 +0.3/0	162	Clavette	88.9 +0.18/+0.10	-	22.28 +0.08/0	95.7 +0.3/0	154	Clavette	80 +0.18/+0.10	-	22 +0.12/+0.07	85.4 +0.3/0
45E3	Clavette	152.4 +0.18/+0.10	-	38.18 +0.1/0	162.9 +0.3/0	318	Clavette	127 +0.18/+0.10	-	31.85 +0.1/0	136.3 +0.3/0	175	Clavette	120 +0.18/+0.10	-	32 +0.18/+0.08	127.4 +0.2/0	170	-	-	-	-	
10E4	Clavette	177.8 +0.18/+0.10	-	44.5 +0.15/0.05	194.3 +0.3/0	402	Clavette	152.4 +0.18/+0.10	-	38.18 +0.1/0	162.9 +0.3/0	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

17.0 CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONNALITÉS GÉNÉRALES SÉRIE 98/98H

GAMME DE SPÉCIFICATIONS												
GÉNÉRALES												
Modèle	Base de Montage ISO	Couple Nominal		Couple à L'extrémité du Ressort N m		Couple à L'extrémité du Ressort Lb-po		Diamètre D'acceptation Maximal de L'axe		Hauteur D'axe Maximale	Surcourse (sur l'autre côté) ± degrés	
		N m	Lb-po	Min.	Max.	Min.	Max.	mm	pouces			
12 E2	F07/F12	1,200	10,621	310	660	2,744	5,842	22 A/F	0.87 A/F	130	5	
18 E2	F12	1,800	15,932	530	1,035	4,691	9,161	35.0	1.38	163	5	
45 E2	F12/F16	4,500	39,830	1,070	2,675	9,471	23,676	50.0	1.97	183	5	
73 E2	F12/F16	7,300	64,612	2,130	4,280	18,853	37,882	63.5	2.50	216	5	
14 E3	F16/F25	14,000	123,914	3,485	7,845	30,846	69,436	76.2	3.00	240	5	
24 E3	F25/F30	24,000	212,424	6,555	15,150	58,018	134,093	114.3	4.50	295	3	
45 E3	F30/F35	45,000	398,295	11,950	25,595	105,769	226,541	152.4	6.00	318	3	
10 E4	F35/F40	100,000	885,100	25,226	50,306	223,275	445,261	177.8	7.00	402	3	
CONFIGURATIONS												
DA	Double Effet - Vérin Simple											
DD	Double Effet - Vérins Doubles											
SR-CW	Ressort de Rappel - Sécurité Horaire											
SR-CCW	Ressort de Rappel - Sécurité Antihoraire											
Conditions de Fonctionnement												
	ACTIONNEUR PNEUMATIQUE S98						ACTIONNEUR HYDRAULIQUE S98H					
Plage de Pression	Actionneur Pneumatique S98 - 40 à 150 psig						Actionneur Hydraulique S98H - 500 à 3000 psig					
Fluide	Air Comprimé Sec/Inerte/Gaz Naturel						Liquide Hydraulique - ISO VG 32/46, point d'éclair>157°C					
Plage de Températures - Options Standard	Standard : -20°F à 200°F (-29°C à 93°C)						PED et Non-PED		Standard		-20°F à 212°F (-29°C à 100 °C) Non-PED	
	Haute Temp. : Jusqu'à 300°F (149°C)										-20°F à 176°F (-29°C à 80 °C) PED	
	Basse Temp. : Jusqu'à -50°F (-46°C)						Non-PED		Basse Temp. : Jusqu'à -50°F (-46°C) Non-PED			
	Contactez l'usine pour connaître la plage étendue											Contactez l'usine pour connaître la plage étendue
Conformité												
Base du Couple	Dimensions de montage selon la norme ISO 5211											
Accessoires	Montage des Accessoires Entraînés par L'arbre Selon la Norme NAMUR-VDE											
Essai	Conformément à la norme EN 15714-3:2009						Conformément à la norme EN 15714-4:2009					
Protection Contre les Pénétrations	IP67M conformément à la norme CEI 60529						IP67M et IP68					
Sécurité	ATEX, SIL 3, PED											

18.0 KITS D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉPARATION SÉRIE 98

18.1 Kits D'étanchéité de L'actionneur Pneumatique Série 98

KIT D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉPARATION (Standard)									
MODÈLE	KIT	MODULE DE COUPLAGE	MODULE DE PRESSION					MODULE DE RESSORT	
12E2			5	6	7	8	9		
	Kit D'étanchéité	98-T10B-21900-560	98-P05B-21900-560	98-P06B-21900-560	98-P07B-21900-560	98-P08B-21900-560	98-P09B-21900-560		98-S00B-21900-560
	Kit de Réparation	98-T10B-21901-560	98-P05B-21901-560	98-P06B-21901-560	98-P07B-21901-560	98-P08B-21901-560	98-P09B-21901-560		98-S00B-21901-560
18E2			6	7	8	9	10		
	Kit D'étanchéité	98-T12C-21900-560	98-P06C-21900-560	98-P07C-21900-560	98-P08D-21900-560	98-P09D-21900-560	98-P10D-21900-560		98-S00B-21900-560
	Kit de Réparation	98-T12C-21901-560	98-P06C-21901-560	98-P07C-21901-560	98-P08D-21901-560	98-P09D-21901-560	98-P10D-21901-560		98-S00C-21901-560
45E2			8	9	10	12	14		
	Kit D'étanchéité	98-T15D-21900-560	98-P08D-21900-560	98-P09D-21900-560	98-P10D-21900-560	98-P12D-21900-560	98-P14D-21900-560		98-S00D-21900-560
	Kit de Réparation	98-T15D-21901-560	98-P08D-21901-560	98-P09D-21901-560	98-P10D-21901-560	98-P12D-21901-560	98-P14D-21901-560		98-S00D-21901-560
73E2			10	12	14	16			
	Kit D'étanchéité	98-T17E-21900-560	98-P10E-21900-560	98-P12E-21900-560	98-P14E-21900-560	98-P16E-21900-560			98-S00E-21900-560
	Kit de Réparation	98-T17E-21901-560	98-P10E-21901-560	98-P12E-21901-560	98-P14E-21901-560	98-P16E-21901-560			98-S00E-21901-560
14E3			12	14	16	18	20		
	Kit D'étanchéité	98-T18F-21900-560	98-P12F-21900-560	98-P14F-21900-560	98-P16F-21900-560	98-P18F-21900-560	98-P20F-21900-560		98-S00F-21900-560
	Kit de Réparation	98-T18F-21901-560	98-P12F-21901-560	98-P14F-21901-560	98-P16F-21901-560	98-P18F-21901-560	98-P20F-21901-560		98-S00F-21901-560
24E3			14	16	18	20	22	24	
	Kit D'étanchéité	98-T21G-21900-560	98-P14G-21900-560	98-P16G-21900-560	98-P18G-21900-560	98-P20G-21900-560	98-P22G-21900-560	98-P24G-21900-560	98-S00G-21900-560
	Kit de Réparation	98-T21G-21901-560	98-P14G-21901-560	98-P16G-21901-560	98-P18G-21901-560	98-P20G-21901-560	98-P22G-21901-560	98-P24G-21901-560	98-S00G-21901-560
45E3			18	20	22	24	28		
	Kit D'étanchéité	98-T23H-21900-560	98-P18H-21900-560	98-P20H-21900-560	98-P22H-21900-560	98-P24H-21900-560	98-P28H-21900-560		98-S00H-21900-560
	Kit de Réparation	98-T23H-21901-560	98-P18H-21901-560	98-P20H-21901-560	98-P22H-21901-560	98-P24H-21901-560	98-P28H-21901-560		98-S00H-21901-560
10E4			22	24	28	32	36		
	Kit D'étanchéité	98-T24J-21900-560	98-P22J-21900-560	98-P24J-21900-560	98-P28J-21900-560	98-P32J-21900-560	98-P36J-21900-560		98-S00J-21900-560
	Kit de Réparation	98-T24J-21901-560	98-P22J-21901-560	98-P24J-21901-560	98-P28J-21901-560	98-P32J-21901-560	98-P36J-21901-560		98-S00J-21901-560

KIT D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉPARATION (Basse Température)									
MODÈLE	KIT	MODULE DE COUPLAGE	MODULE DE PRESSION					MODULE DE RESSORT	
12E2			5	6	7	8	9		
	Kit D'étanchéité	98-T10B-21900-5XA	98-P05B-21900-5XA	98-P06B-21900-5XA	98-P07B-21900-5XA	98-P08B-21900-5XA	98-P09B-21900-5XA		98-S00B-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T10B-21901-5XA	98-P05B-21901-5XA	98-P06B-21901-5XA	98-P07B-21901-5XA	98-P08B-21901-5XA	98-P09B-21901-5XA		98-S00B-21901-5XA
18E2			6	7	8	9	10		
	Kit D'étanchéité	98-T12C-21900-5XA	98-P06C-21900-5XA	98-P07C-21900-5XA	98-P08D-21900-5XA	98-P09D-21900-5XA	98-P10D-21900-5XA		98-S00B-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T12C-21901-5XA	98-P06C-21901-5XA	98-P07C-21901-5XA	98-P08D-21901-5XA	98-P09D-21901-5XA	98-P10D-21901-5XA		98-S00C-21901-5XA
45E2			8	9	10	12	14		
	Kit D'étanchéité	98-T15D-21900-5XA	98-P08D-21900-5XA	98-P09D-21900-5XA	98-P10D-21900-5XA	98-P12D-21900-5XA	98-P14D-21900-5XA		98-S00D-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T15D-21901-5XA	98-P08D-21901-5XA	98-P09D-21901-5XA	98-P10D-21901-5XA	98-P12D-21901-5XA	98-P14D-21901-5XA		98-S00D-21901-5XA
73E2			10	12	14	16			
	Kit D'étanchéité	98-T17E-21900-5XA	98-P10E-21900-5XA	98-P12E-21900-5XA	98-P14E-21900-5XA	98-P16E-21900-5XA			98-S00E-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T17E-21901-5XA	98-P10E-21901-5XA	98-P12E-21901-5XA	98-P14E-21901-5XA	98-P16E-21901-5XA			98-S00E-21901-5XA
14E3			12	14	16	18	20		
	Kit D'étanchéité	98-T18F-21900-5XA	98-P12F-21900-5XA	98-P14F-21900-5XA	98-P16F-21900-5XA	98-P18F-21900-5XA	98-P20F-21900-5XA		98-S00F-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T18F-21901-5XA	98-P12F-21901-5XA	98-P14F-21901-5XA	98-P16F-21901-5XA	98-P18F-21901-5XA	98-P20F-21901-5XA		98-S00F-21901-5XA
24E3			14	16	18	20	22	24	
	Kit D'étanchéité	98-T21G-21900-5XA	98-P14G-21900-5XA	98-P16G-21900-5XA	98-P18G-21900-5XA	98-P20G-21900-5XA	98-P22G-21900-5XA	98-P24G-21900-5XA	98-S00G-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T21G-21901-5XA	98-P14G-21901-5XA	98-P16G-21901-5XA	98-P18G-21901-5XA	98-P20G-21901-5XA	98-P22G-21901-5XA	98-P24G-21901-5XA	98-S00G-21901-5XA
45E3			18	20	22	24	28		
	Kit D'étanchéité	98-T23H-21900-5XA	98-P18H-21900-5XA	98-P20H-21900-5XA	98-P22H-21900-5XA	98-P24H-21900-5XA	98-P28H-21900-5XA		98-S00H-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T23H-21901-5XA	98-P18H-21901-5XA	98-P20H-21901-5XA	98-P22H-21901-5XA	98-P24H-21901-5XA	98-P28H-21901-5XA		98-S00H-21901-5XA
10E4			22	24	28	32	36		
	Kit D'étanchéité	98-T24J-21900-5XA	98-P22J-21900-5XA	98-P24J-21900-5XA	98-P28J-21900-5XA	98-P32J-21900-5XA	98-P36J-21900-5XA		98-S00J-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T24J-21901-5XA	98-P22J-21901-5XA	98-P24J-21901-5XA	98-P28J-21901-5XA	98-P32J-21901-5XA	98-P36J-21901-5XA		98-S00J-21901-5XA

KIT D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉPARATION (HAUTE TEMPÉRATURE)									
MODÈLE	KIT	MODULE DE COUPLAGE	MODULE DE PRESSION					MODULE DE RESSORT	
12E2			5	6	7	8	9		
	Kit D'étanchéité	98-T10B-21900-5XB	98-P05B-21900-5XB	98-P06B-21900-5XB	98-P07B-21900-5XB	98-P08B-21900-5XB	98-P09B-21900-5XB		98-S00B-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T10B-21901-5XB	98-P05B-21901-5XB	98-P06B-21901-5XB	98-P07B-21901-5XB	98-P08B-21901-5XB	98-P09B-21901-5XB		98-S00B-21901-5XB
18E2			6	7	8	9	10		
	Kit D'étanchéité	98-T12C-21900-5XB	98-P06C-21900-5XB	98-P07C-21900-5XB	98-P08D-21900-5XB	98-P09D-21900-5XB	98-P10D-21900-5XB		98-S00B-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T12C-21901-5XB	98-P06C-21901-5XB	98-P07C-21901-5XB	98-P08D-21901-5XB	98-P09D-21901-5XB	98-P10D-21901-5XB		98-S00C-21901-5XB
45E2			8	9	10	12	14		
	Kit D'étanchéité	98-T15D-21900-5XB	98-P08D-21900-5XB	98-P09D-21900-5XB	98-P10D-21900-5XB	98-P12D-21900-5XB	98-P14D-21900-5XB		98-S00D-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T15D-21901-5XB	98-P08D-21901-5XB	98-P09D-21901-5XB	98-P10D-21901-5XB	98-P12D-21901-5XB	98-P14D-21901-5XB		98-S00D-21901-5XB
73E2			10	12	14	16			
	Kit D'étanchéité	98-T17E-21900-5XB	98-P10E-21900-5XB	98-P12E-21900-5XB	98-P14E-21900-5XB	98-P16E-21900-5XB			98-S00E-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T17E-21901-5XB	98-P10E-21901-5XB	98-P12E-21901-5XB	98-P14E-21901-5XB	98-P16E-21901-5XB			98-S00E-21901-5XB
14E3			12	14	16	18	20		
	Kit D'étanchéité	98-T18F-21900-5XB	98-P12F-21900-5XB	98-P14F-21900-5XB	98-P16F-21900-5XB	98-P18F-21900-5XB	98-P20F-21900-5XB		98-S00F-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T18F-21901-5XB	98-P12F-21901-5XB	98-P14F-21901-5XB	98-P16F-21901-5XB	98-P18F-21901-5XB	98-P20F-21901-5XB		98-S00F-21901-5XB
24E3			14	16	18	20	22	24	
	Kit D'étanchéité	98-T21G-21900-5XB	98-P14G-21900-5XB	98-P16G-21900-5XB	98-P18G-21900-5XB	98-P20G-21900-5XB	98-P22G-21900-5XB	98-P24G-21900-5XB	98-S00G-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T21G-21901-5XB	98-P14G-21901-5XB	98-P16G-21901-5XB	98-P18G-21901-5XB	98-P20G-21901-5XB	98-P22G-21901-5XB	98-P24G-21901-5XB	98-S00G-21901-5XB
45E3			18	20	22	24	28		
	Kit D'étanchéité	98-T23H-21900-5XB	98-P18H-21900-5XB	98-P20H-21900-5XB	98-P22H-21900-5XB	98-P24H-21900-5XB	98-P28H-21900-5XB		98-S00H-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T23H-21901-5XB	98-P18H-21901-5XB	98-P20H-21901-5XB	98-P22H-21901-5XB	98-P24H-21901-5XB	98-P28H-21901-5XB		98-S00H-21901-5XB
10E4			22	24	28	32	36		
	Kit D'étanchéité	98-T24J-21900-5XB	98-P22J-21900-5XB	98-P24J-21900-5XB	98-P28J-21900-5XB	98-P32J-21900-5XB	98-P36J-21900-5XB		98-S00J-21900-5XB
	Kit de Réparation	98-T24J-21901-5XB	98-P22J-21901-5XB	98-P24J-21901-5XB	98-P28J-21901-5XB	98-P32J-21901-5XB	98-P36J-21901-5XB		98-S00J-21901-5XB

REMARQUE: Le Kit de Réparation inclut le Kit D'étanchéité

18.2 Kits D'étanchéité et Kits de Réparation de L'actionneur Hydraulique Série 98

KIT D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉPARATION (STANDARD)								
MODÈLE	KIT	MODULE DE COUPLAGE	MODULE DE PRESSION HYDRAULIQUE, mm					MODULE DE RESSORT
			32	40	50	63	80	
12E2	Kit D'étanchéité	98-T10B-21900-560		98H-040B-21900-0S0	98H-050B-21900-0S0	98H-063B-21900-0S0	98H-080B-21900-0S0	98-S00B-21900-560
	Kit de Réparation	98-T10B-21901-560						98-S00B-21901-560
18E2	Kit D'étanchéité	98-T12C-21900-560	40	50	63	80		98-S00B-21900-560
	Kit de Réparation	98-T12C-21901-560		98H-050C-21900-0S0	98H-063C-21900-0S0	98H-080C-21900-0S0		98-S00C-21901-560
45E2	Kit D'étanchéité	98-T15D-21900-560	50	63	80	100		98-S00D-21900-560
	Kit de Réparation	98-T15D-21901-560	98H-050C-21900-0S0	98H-063C-21900-0S0	98H-080C-21900-0S0	98H-100D-21900-0S0		98-S00D-21901-560
73E2	Kit D'étanchéité	98-T17E-21900-560	50	63	80	100	125	98-S00E-21900-560
	Kit de Réparation	98-T17E-21901-560	98H-050E-21900-0S0	98H-063E-21900-0S0	98H-080E-21900-0S0	98H-100E-21900-0S0	98H-125E-21900-0S0	98-S00E-21901-560
14E3	Kit D'étanchéité	98-T18F-21900-560	63	80	100	125	140	160
	Kit de Réparation	98-T18F-21901-560	98H-063F-21900-0S0	98H-080F-21900-0S0	98H-100F-21900-0S0	98H-125F-21900-0S0	98H-140F-21900-0S0	98H-160F-21900-0S0
24E3	Kit D'étanchéité	98-T21G-21900-560	80	100	125	140	160	180
	Kit de Réparation	98-T21G-21901-560	98H-080G-21900-0S0	98H-100G-21900-0S0	98H-125G-21900-0S0	98H-140G-21900-0S0	98H-160G-21900-0S0	98-S00G-21900-560
45E3	Kit D'étanchéité	98-T23H-21900-560	100	125	140	160	180	200
	Kit de Réparation	98-T23H-21901-560			98H-140H-21900-0S0			98H-200H-21900-0S0
10E4	Kit D'étanchéité	98-T24J-21900-560	125	140	160	180	200	220
	Kit de Réparation	98-T24J-21901-560			98H-160J-21900-0S0	98H-180J-21900-0S0	98H-200J-21900-0S0	98-S00J-21900-560
								98-S00J-21901-560

KIT D'ÉTANCHÉITÉ ET DE RÉPARATION (BASSE TEMPÉRATURE)									
MODÈLE	KIT	MODULE DE COUPLAGE	MODULE DE PRESSION HYDRAULIQUE, mm						MODULE DE RESSORT
			32	40	50	63	80		
12E2	Kit D'étanchéité	98-T10B-21900-5XA		98H-040B-21900-	98H-050B-21900-	98H-063B-21900-	98H-080B-21900-		98-S00B-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T10B-21901-5XA		0L0	0L0	0L0	0L0		98-S00B-21901-5XA
18E2	Kit D'étanchéité	98-T12C-21900-5XA	40	50	63	80			98-S00B-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T12C-21901-5XA		98H-050C-21900-	98H-063C-21900-	98H-080C-21900-			98-S00C-21901-5XA
45E2	Kit D'étanchéité	98-T15D-21900-5XA	50	63	80	100			98-S00D-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T15D-21901-5XA	98H-050C-21900-	98H-063C-21900-0L0	98H-080C-21900-	98H-100D-21900-			98-S00D-21901-5XA
73E2	Kit D'étanchéité	98-T17E-21900-5XA	50	63	80	100	125		98-S00E-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T17E-21901-5XA	98H-050E-21900-0L0	98H-063E-21900-0L0	98H-080E-21900-	98H-100E-21900-	98H-125E-21900-0L0		98-S00E-21901-5XA
14E3	Kit D'étanchéité	98-T18F-21900-5XA	63	80	100	125	140	160	98-S00F-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T18F-21901-5XA	98H-063F-21900-0L0	98H-080F-21900-	98H-100F-21900-0L0	98H-125F-21900-	98H-140F-21900-0L0	98H-160F-21900-0L0	98-S00F-21901-5XA
24E3	Kit D'étanchéité	98-T21G-21900-5XA	80	100	125	140	160	180	98-S00G-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T21G-21901-5XA	98H-080G-21900-	98H-100G-21900-0L0	98H-125G-21900-0L0	98H-140G-21900-	98H-160G-21900-0L0		98-S00G-21901-5XA
45E3	Kit D'étanchéité	98-T23H-21900-5XA	100	125	140	160	180	200	98-S00H-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T23H-21901-5XA			98H-140H-21900-0L0			98H-200H-21900-0L0	98-S00H-21901-5XA
10E4	Kit D'étanchéité	98-T24J-21900-5XA	125	140	160	180	200	220	98-S00J-21900-5XA
	Kit de Réparation	98-T24J-21901-5XA			98H-160J-21900-0L0	98H-180J-21900-	98H-200J-21900-		98-S00J-21901-5XA

REMARQUE:

1. Pour le Module de Pression Hydraulique, les Kits D'étanchéité et de Réparation sont les mêmes.
2. Le Kit de Réparation inclut le Kit D'étanchéité.

19.0 COMMANDE HYDRAULIQUE SUR LES ACTIONNEURS PNEUMATIQUES S98

Les commandes hydrauliques sur les actionneurs S98 exigent peu d'efforts et fournissent une forte poussée dans une taille compacte pour faire fonctionner manuellement l'actionneur. Les vérins de commande hydraulique sont à simple effet sur les modèles SR et à double effet sur les modèles DA des Actionneurs. Ces derniers sont disponibles sur les Modèles 73E2 à 10E4.

La commande hydraulique comprend un bloc d'alimentation avec une pompe à main haute pression et un réservoir d'huile connecté par une tubulure en acier au vérin à commande hydraulique. Le vérin hydraulique est monté sur la base du palier de butée du module de ressort sur les modèles SR et sur la bride du module de couplage sur les modèles DA.

Les vérins à commande hydraulique fournissent une poussée adéquate pour générer le couple de vanne requis. La pression de fonctionnement requise est réglée sur la pompe manuelle à travers une vanne de décharge intégrée.

19.1 Installation

Les actionneurs standard série 98 avec commandes hydrauliques sont livrés préassemblés entièrement avec le vérin, la pompe manuelle, les vannes de contournement et la tubulure. La pompe manuelle est sélectionnée, installée en usine et la vanne de pression hydraulique réglée en fonction de l'application. Aucune installation/aucun réglage supplémentaire par le client n'est généralement requis.

Les actionneurs en service, sans cette option de commande, peuvent être actualisés avec le kit de commandes comme décrit ci-dessous.

19.1.1 Installation de la Commande Hydraulique sur les Actionneurs à Ressort de Rappel

1. Déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur.
2. Dans la position de sécurité en cas de défaillance de l'actionneur, retirez la plaque du couvercle d'extrémité qui retient le joint torique sur l'embout.
3. Vissez fermement les goujons (10) fournis avec le kit de montage de commande dans le palier de butée. Avec la tige de piston entièrement rétractée, insérez le vérin hydraulique dans le module de ressort en positionnant le bouchon d'évacuation de l'air en haut.
4. Fixez la bride du vérin sur le palier de butée du module de ressort avec les rondelles à ressort et les écrous à partir du kit de montage de commande.
5. Filetez le connecteur hydraulique dans l'orifice de vérin (s'il n'est pas déjà inséré dans le vérin). Utilisez un produit d'étanchéité pour filetage de raccord hydraulique (Loctite 542 ou équivalent).

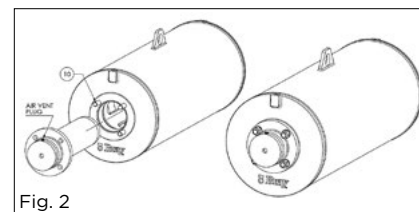


Fig. 2

6. Insérez une vanne à 3 voies, homologuée pour une pression de service de 10.3 bar (150 psi), dans l'orifice du module pneumatique (Voir la Fig. 3). Tournez la vanne en position d'aération afin que l'orifice du vérin pneumatique soit connecté à l'atmosphère.
7. Insérez le support de la pompe manuelle hydraulique sur le support de montage des accessoires arrière du module de couplage avec les 4 écrous fournis dans le kit. Raccordez l'orifice de vérin à l'orifice de sortie de la pompe, comme dans la Fig. 3. Le montage standard, comme indiqué, concerne l'actionneur à l'horizontale. Des supports spéciaux pour d'autres orientations de l'actionneur peuvent être fournis sur demande.
8. Sur le raccord en T au niveau de la sortie de la pompe, retirez le bouchon et installez un manomètre adéquat (0-4000 psi).
9. Retirez le capuchon de reniflard et remplissez le réservoir jusqu'à environ 1 à 2 po de la partie supérieure avec un fluide hydraulique (voir la Section 25 Annexe B - Lubrifiants). Installez le capuchon du reniflard sur le réservoir (ne remplacez pas le capuchon du reniflard par un bouchon). Actionnez la pompe plusieurs fois en laissant la soupape de décharge ouverte, afin de purger l'air de la pompe.
10. La vis de purge d'air sur la bride du vérin doit être légèrement desserrée afin de purger l'air des conduites hydrauliques. Fermez le clapet de décharge de la pompe et actionnez la pompe hydraulique jusqu'à ce que la pression augmente. Serrez le bouchon de purge lorsqu'il n'y a plus de bulles d'air. La tige de piston avance pour appuyer sur la face d'extrémité de la tige de ressort et la poussée de la pression hydraulique agit sur la fonction de neutralisation.
11. Prenez note du réglage de la pression hydraulique maximale selon le modèle d'actionneur (voir le tableau des MOP pour commande hydraulique SR). Vérifiez la pression hydraulique sur le manomètre en fin de course de l'actionneur. Reportez-vous au manuel d'entretien de la pompe à main et ajustez le réglage de la vanne de surcharge de la pompe à la MOP.

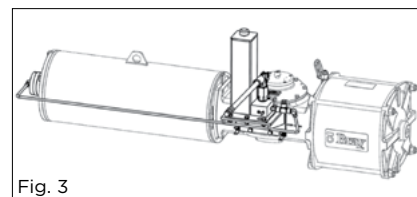
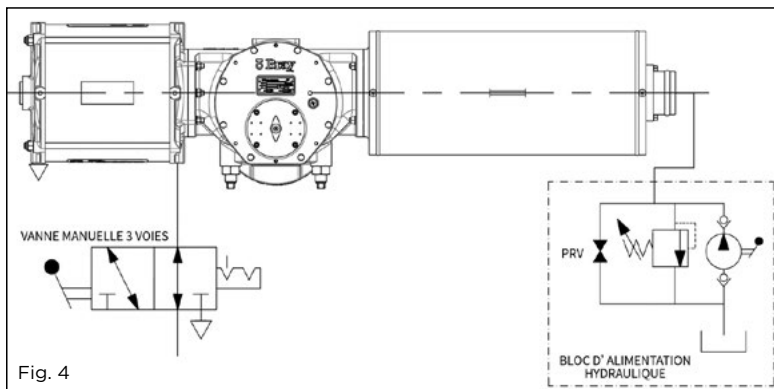


Fig. 3

MOP pour les Commandes Hydrauliques SR						
Modèle	MOP	Numéro de Ressort				
		1	2	3	4	5
73 E2	psi	1585	1880	2425	2740	
	bar	109	130	167	189	
14 E3	psi	1325	1520	1770	2260	2705
	bar	91	105	122	156	187
24 E3	psi	1290	1530	1950	2260	2595
	bar	89	105	134	156	179
45 E3	psi	1185	1415	1615	1855	2155
	bar	82	98	111	128	149
10 E4	psi	2465	3005	3630	4400	
	bar	170	207	250	303	

19.1.2 Fonctionnement – Commande Hydraulique à Ressort de Rappel



1. Pour faire fonctionner la commande, tournez la vanne à 3/2 voies sur le module de pression pour mettre l'orifice du cylindre à l'air libre et fermez la vanne de décharge de pression (PRV) sur le collecteur de la pompe manuelle. L'actionnement de la pompe manuelle sur le bloc d'alimentation permet d'allonger la tige de piston du cylindre hydraulique et de pousser la tige de ressort tout en comprimant le ressort et en agissant manuellement sur l'actionneur.
2. L'ouverture de la soupape de décompression libère la pression hydraulique vers le réservoir. Le ressort ramène la tige du piston du cylindre de commande en position rétractée et l'actionneur en position de sécurité en cas de défaillance.
3. Pour rétablir le fonctionnement pneumatique normal, ouvrez complètement la vanne de décharge de pression et actionnez la vanne à 3/2 voies du cylindre pneumatique, afin de connecter l'orifice du cylindre à la pression d'alimentation en air.

19.2 Installation de la Commande Hydraulique sur L'actionneur DA

1. Appliquez une pression sur l'orifice de l'extrémité du capuchon pour tourner la bielle de l'actionneur de manière à ce que le bloc de guidage se trouve du côté de l'extrémité du couvercle du module de couplage et assurez-vous qu'il reste dans cette position après avoir déconnecté la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur.
2. Retirez le couvercle DA du module de couplage et montez l'ensemble cylindre de commande hydraulique DA à l'aide du matériel fourni dans le kit de montage. Veillez à installer le joint torique sur la bride de montage.

- Si le vérin hydraulique n'a pas de bouchon sur la face extérieure du capuchon d'extrémité, retirez les écrous de la tige d'ancrage du vérin hydraulique et le capuchon d'extrémité sans toucher au corps du vérin. À l'aide d'une clé à douille/à tube appropriée située sur la tête hexagonale de l'extrémité du piston, vissez et serrez la tige du piston dans le filetage du bloc de guidage (à l'intérieur du module de couplage). Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître le couple de serrage. Sur les modèles avec un bouchon à l'extrémité, retirez le bouchon et utilisez une clé Allen ou un carré d'entraînement.

Couple de Serrage de la Tige de Piston Hydraulique		
Modèle	Couple	
	Lb-pi	N m
73 E2	163	220
14 E3	203	275
24 E3	203	275
45 E3	284	385
10 E4	369	500

- Remettez le capuchon en place, en veillant à ne pas endommager le joint du capuchon et serrez les écrous de la tige d'ancrage du vérin hydraulique.

Couple de Serrage de L'écrou de la Tige D'ancrage du Vérin Hydraulique		
Taille D'écrou	Couple	
	Lb-pi	N m
M16	66	90
M20	155	210
M24	302	410
M30	627	850
M36	749	1015

- Installez les vannes à trois voies, conçues pour une pression de travail de 10.3 bar (150 psi), sur les ports du cylindre pneumatique (voir Fig. 5) et mettez-les en position de ventilation.
- Montez l'ensemble de la pompe hydraulique sur le support d'accessoires arrière du module de couplage, comme décrit dans la section précédente.
- Raccordez les orifices du vérin hydraulique aux orifices de la vanne de régulation, sur l'unité de pompe hydraulique manuelle. (Voir Fig. 5) Remplissez le réservoir avec du liquide hydraulique propre, jusqu'à environ 1 à 2 pouces à partir du haut. Remettez en place le bouchon de remplissage avec reniflard.

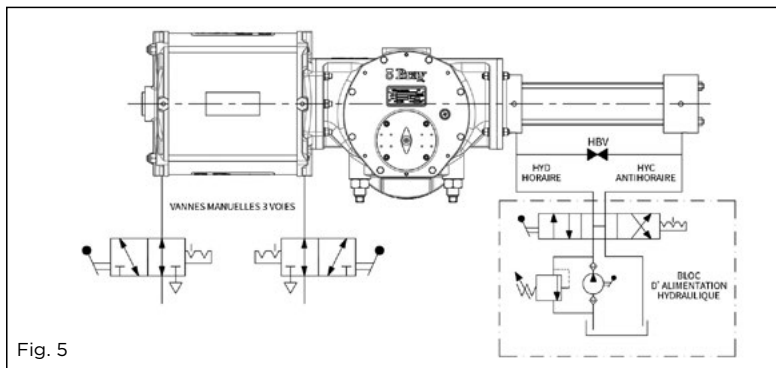


Fig. 5

8. Tournez la vanne de régulation de direction sur la pompe manuelle pour diriger le débit d'huile vers l'un des orifices du cylindre. Desserrez le bouchon de mise à l'air libre correspondant sur le cylindre et actionnez la pompe manuelle pour évacuer l'air contenu dans les conduites. Serrez le bouchon de purge lorsqu'il n'y a plus de bulles d'air. Répétez l'opération pour l'autre côté du cylindre.
9. Vérifiez et assurez-vous que le réglage de la pression Hydraulique de la pompe ne dépasse pas le réglage de la MOP, reportez-vous au tableau sur la MOP Hydraulique DA. Utilisez l'orifice bouché sur le té de la ligne de pression pour connecter un manomètre approprié. Réglez la vanne de décharge de la pompe sur la MOP, en fin de course.

MOP pour les Commandes Hydrauliques DA		
Modèle	MOP	
73 E2	psi	1935
	bar	133
14 E3	psi	2000
	bar	138
24 E3	psi	2090
	bar	144
45 E3	psi	2005
	bar	138
10 E4	psi	2130
	bar	147

19.2.1 Fonctionnement - Commande Hydraulique DA

1. Pour le fonctionnement de la commande manuelle, tournez les vannes à 3 voies sur le module de pression pour mettre les orifices des vérins à l'air libre et fermer la vanne de dérivation hydraulique (HBV). Tournez le levier de la vanne de régulation du sens de rotation de la pompe manuelle pour sélectionner le sens de rotation de l'actionneur et actionnez la pompe manuelle pour atteindre la position requise de la vanne.

2. Pour rétablir le fonctionnement pneumatique, tournez la vanne de régulation de direction en position centrale, la vanne HBV en position ouverte et commutez les vannes de mise à l'air libre pour connecter les orifices du vérin aux lignes d'alimentation en air.

 **ATTENTION**

Une poussée excessive de la commande hydraulique peut endommager l'actionneur. Prévenez les conditions dangereuses et les dommages en réglant la vanne de surcharge de la pompe pour limiter la pression hydraulique conformément aux tableaux de la MOP (pression maximum de service).

19.3 Entretien de la Commande Hydraulique

Le système hydraulique peut nécessiter un entretien uniquement lorsque l'essai du système ne révèle aucune accumulation de pression ou que les joints des cylindres fuient.

19.3.1 Vérin de Commande Hydraulique à Ressort de Rappel

Une fuite de fluide hydraulique au-delà du joint du piston peut être la cause d'une incapacité à maintenir la position lors de l'utilisation de la commande prioritaire. Une fuite peut être confirmée si l'on voit de l'huile s'écouler par le trou d'évacuation du cylindre.

19.3.2 Démontage du Cylindre Hydraulique

Assurez-vous que le kit d'étanchéité du cylindre hydraulique est à portée de main avant de démonter le cylindre.

1. Déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur et assurez-vous que l'actionneur tourne en position de sécurité.
2. Débranchez la tuyauterie hydraulique de l'orifice du cylindre de commande prioritaire.
3. Retirez les écrous et les rondelles à ressort des goujons (10) tout en maintenant la bride du cylindre à l'extrémité du Module à Ressort.
4. Retirez le cylindre du module à ressort et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite au niveau du trou d'évacuation de l'extrémité de la tige. Procédez au remplacement des joints si la fuite est confirmée.
5. Sécurisez le cylindre, desserrez et retirez l'écrou de guidage de l'extrémité de la tige.
6. Retirez l'ensemble du piston du cylindre.

19.3.3 Entretien des Cylindres Hydrauliques

1. Enlevez l'ancien joint et les bagues d'usure du piston et nettoyez soigneusement l'ensemble cylindre et piston.
2. Remplacez le joint en U et la bague d'usure du piston par des neufs. Lubrifiez le joint et la bague d'usure avec un fluide hydraulique propre et faites glisser avec précaution le piston dans le cylindre.

3. Remplacez les joints et la bague de guidage sur l'écrou du côté de la tige et installez l'écrou.
4. Rincez le réservoir d'huile et la tuyauterie, versez de l'huile hydraulique neuve et remontez le cylindre sur le Module à Ressort, raccordez la tuyauterie et purgez l'air de la conduite, comme décrit dans la Section Installation.
5. Actionnez la commande hydraulique pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.

19.4 Vérin de Commande DA

19.4.1 Démontage du Cylindre Hydraulique

1. Faites fonctionner l'actionneur de manière à ce que le piston du cylindre hydraulique se trouve du côté de l'extrémité du capuchon.
2. Placez la vanne de régulation de la pompe manuelle en position médiane, déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur et veillez à ce qu'il reste dans cette position.
3. Débranchez la tuyauterie hydraulique des orifices du cylindre.
4. Retirez les écrous de la tige d'ancrage du cylindre hydraulique et retirez le capuchon d'extrémité du cylindre.
5. À l'aide d'une clé à douille située sur la tête hexagonale du piston du vérin hydraulique, desserrez et dégagez la tige du piston du Bloc de Guidage dans le Module de Couplage.
6. Retirez les fixations qui maintiennent la bride du cylindre hydraulique à l'extrémité du Module de Couplage.
7. Retirez le bloc cylindre du Module de Couplage.

19.4.2 Entretien des Cylindres Hydrauliques

1. Vidangez l'huile du côté de la tige du cylindre et sortez le barillet avec le piston et la tige de piston de la tête du cylindre.
2. Retirez le barillet du piston, enlevez les anciens joints et la bande d'usure. Lavez/nettoyez soigneusement toutes les pièces.
3. Inspectez le barillet et le piston pour vérifier qu'ils ne présentent pas de dommages ou d'éraflures. Réparez/remplacez toute pièce abimée.
4. Remplacez les joints, les bagues d'usure, les bagues de guidage, les joints toriques de la tête de cylindre et des embouts. Réassemblez le cylindre et installez-le sur le Module de Couplage comme décrit dans la section Installation.
5. Rincez le réservoir et la tuyauterie du liquide hydraulique. Remplissez le liquide neuf jusqu'au niveau requis avant de tester le fonctionnement de la commande manuelle, comme décrit dans la section Installation.

19.5 Entretien de la Pompe Manuelle

Reportez-vous au manuel d'entretien du fabricant de la pompe manuelle pour les instructions d'entretien.

20.0 COMMANDE PAR VÉRIN À VIS

Les vérins à vis constituent une option économique de commande manuelle de l'actionneur en cas de manque d'air. Ces vis sont de deux types : à commande directe par volant et à commande par engrenage conique.

Le vérin à vis à volant direct comporte une vis rotative qui se visse dans un écrou en bronze lorsqu'elle est installée sur le module de couplage des actionneurs DA et sur le module de Ressort des actionneurs à Ressort de Rappel. Le volant tourne directement la vis ou l'écrou pour faire avancer ou reculer le vérin.

Les vérins à engrenage conique sont nécessaires pour réduire l'effort manuel sur les modèles d'actionneurs plus grands et les ressorts plus rigides qui nécessitent une poussée plus importante pour être comprimés. Ici, la vis se déplace avec un dispositif anti-rotation.

20.1 Installation

Les commandes par vérin à vis sont généralement installées en usine sur l'actionneur. Les unités de commande sont expédiées avec l'assemblage du vérin à vis installé sur l'actionneur, de sorte que l'actionneur est prêt à être installé en mode de fonctionnement automatique. Aucune installation supplémentaire de la part du client n'est nécessaire.

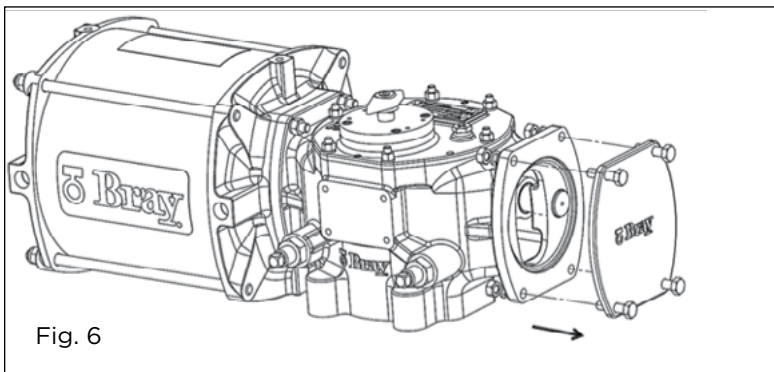
Si une modification sur site est nécessaire sur des actionneurs sans commande manuelle, les instructions d'installation comportent un guide pour qu'un technicien qualifié puisse installer et faire fonctionner les commandes par vérin à vis.

AVIS

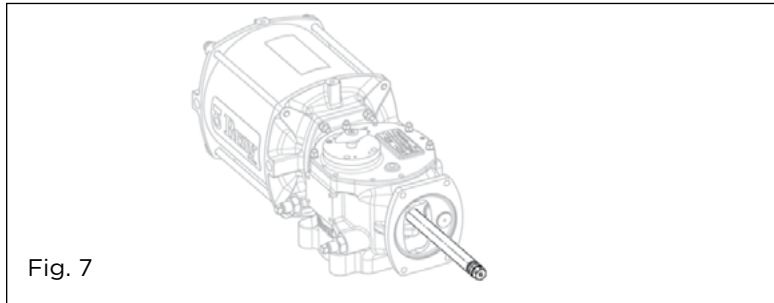
La commande par vérin et la procédure d'installation sont les mêmes que pour l'actionneur Hydraulique S98H.

20.1.1 Installation de la Commande par Vérin à Vis DA

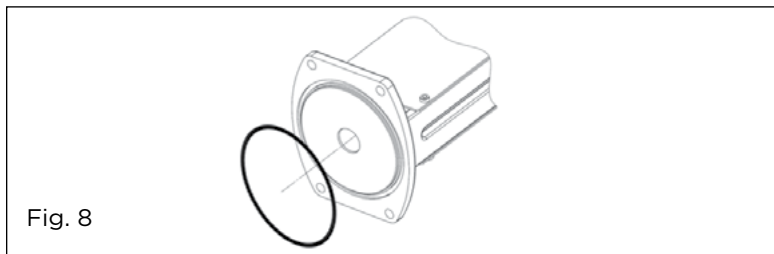
1. Déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur.
2. Retirez le couvercle de l'extrémité DA de l'actionneur.



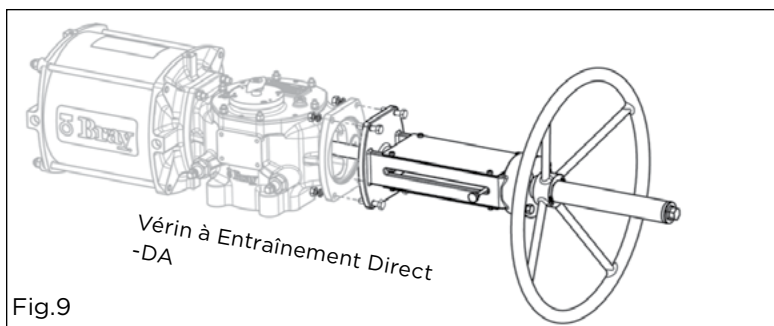
3. Libérez la tige d'extension de l'assemblage de la vis d'accouplement, appliquez une goutte de composé frein-filet de force moyenne sur les filets de la tige d'extension et serrez-la fermement dans le filetage du bloc de guidage à l'intérieur du module de couplage. Reportez-vous au tableau des couples de serrage de la tige de piston au paragraphe 19.2.



4. Enduisez la tige d'extension de graisse NLGI2.
5. Lubrifiez et placez le joint torique de la bride dans la rainure de la bride de l'assemblage du vérin à vis.



6. Reculez complètement le vérin à vis dans l'assemblage et faites glisser avec précaution la bride de montage de l'assemblage du vérin sur la tige d'extension. Prenez soin de positionner la douille et le joint de la bride sur la tige d'extension.



7. Faites glisser l'ensemble pour positionner et faire coïncider les brides. Utilisez le matériel fourni dans le kit pour fixer l'ensemble à la bride du Module de Couplage.

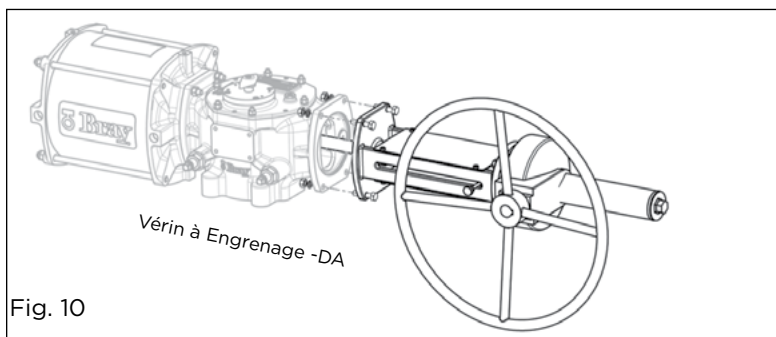


Fig. 10

8. L'illustration ci-dessus représente l'ensemble de l'entraînement par Engrenage par défaut. Pour réorienter le boîtier d'engrenage et le volant en fonction des conditions du site, desserrez les écrous de montage et les rondelles de blocage du boîtier d'engrenage, tirez l'ensemble du boîtier d'engrenage vers l'extérieur, de manière à ce que les goujons de montage soient dégagés de la bride. Si les goujons ne sont pas dégagés de la bride de montage, tournez le volant pour faire avancer le vérin vers l'extérieur afin d'obtenir un écart suffisant. Tournez l'ensemble du boîtier d'engrenage selon les besoins et le remontez dans la nouvelle orientation.
9. Installez des vannes manuelles 3/2 appropriées sur les orifices du vérin pneumatique, qui permettront soit de connecter les orifices à l'alimentation en air, soit de les évacuer dans l'atmosphère. Les orifices doivent être ouverts lors de l'utilisation de la commande manuelle (voir Fig. 11). Sur le S98H, l'état hors tension de la vanne de régulation de la direction doit être tel que les deux orifices du vérin soient reliés au réservoir d'huile hydraulique (configuration de bobine A&B à T).

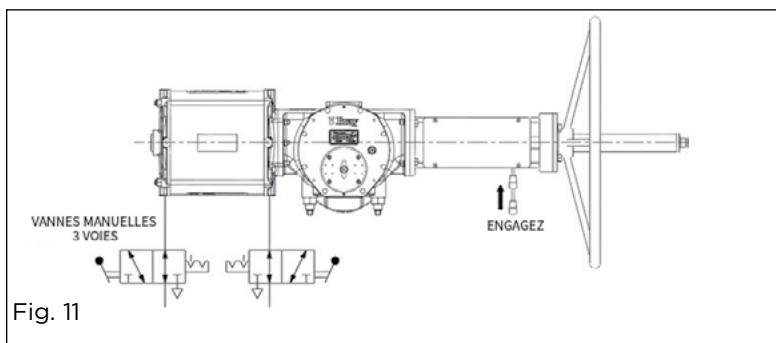
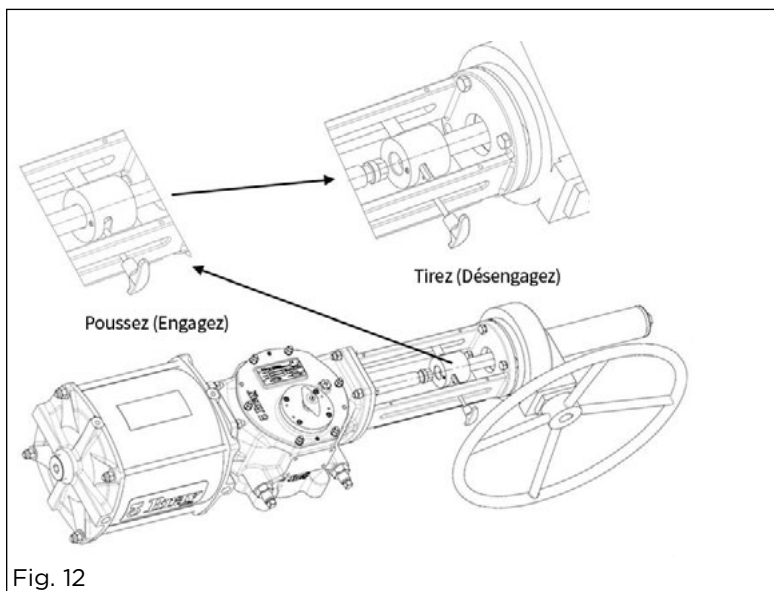


Fig. 11

20.1.2 Fonctionnement de la Commande par Vérin DA

1. Pour tester/faire fonctionner la commande prioritaire, coupez l'alimentation principale en air et tournez les vannes à 3 positions sur les ports du vérin pneumatique pour les mettre à l'air libre. Sur les actionneurs hydrauliques S98H, assurez-vous que la vanne de régulation de direction est hors tension pour permettre aux deux ports de se connecter à la conduite du réservoir.



2. Tournez le volant de l'assemblage du vérin pour déplacer la vis vers l'avant, jusqu'à ce qu'elle touche l'extrémité de la tige d'extension.
3. Poussez la poignée en T dans la tête du vérin pour l'accoupler à la tige d'extension.
4. Tournez le volant pour faire tourner l'actionneur dans la direction voulue (voir les repères de direction sur le volant).
5. Après avoir effectué la course de commande manuelle, désengagez le coupleur en tirant sur la poignée en T. Reculez complètement le vérin à vis avant de rétablir le fonctionnement pneumatique.

AVIS

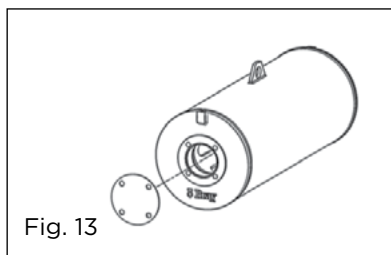
Le vérin à vis n'est pas conçu comme une butée de fin de course. Il doit être mis en position de recul complet pour que l'actionneur fonctionne normalement en mode automatique. Tournez les vannes à 3 positions pour connecter l'alimentation en air afin de rétablir le fonctionnement automatique.

! ATTENTION

La tige d'extension se déplace d'avant en arrière en fonctionnement normal. Ne retirez pas les couvercles de protection du vérin DA sans vous assurer que l'alimentation en air est coupée et que le fonctionnement automatique de l'actionneur est désactivé.

20.2 Installation de la Commande par Vérin à Vis SR

1. Déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur et assurez-vous que l'actionneur soit en position de sécurité en cas de défaillance.
2. Retirez le couvercle d'extrémité sur le module de Ressort. Conservez/remplacez le joint torique du couvercle.



3. Appliquez une goutte de composé frein-filet sur les filets des goujons de montage et serrez-les fermement dans le capuchon d'extrémité du module de ressort.



4. Reculez complètement le vérin à vis dans l'ensemble et montez l'ensemble du vérin à vis sur la base de poussée du capuchon d'extrémité du module à ressort.

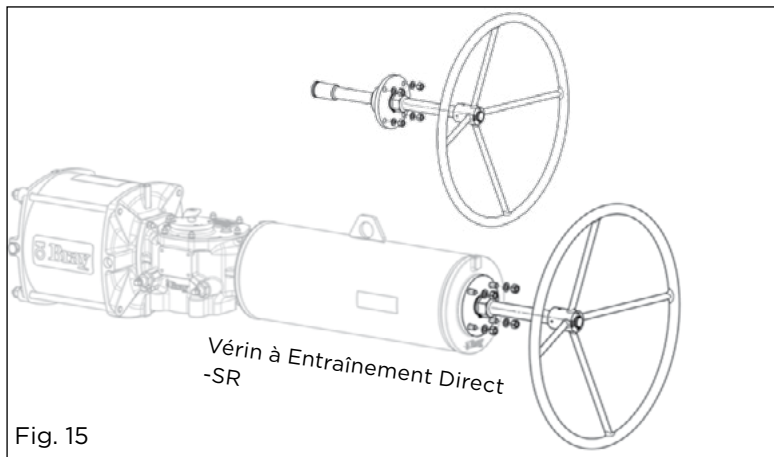


Fig. 15

5. Placez la bride de l'ensemble du vérin dans les goujons et fixez-la à l'aide des écrous et des rondelles de blocage fournis.
6. Pour réorienter le boîtier d'engrenages et le volant en fonction des conditions du site, desserrez les écrous de montage et les rondelles de blocage du module d'entraînement de l'engrenage, retirez le module des goujons, faites pivoter le module d'entraînement de l'engrenage selon les besoins et remontez-le dans la nouvelle orientation.

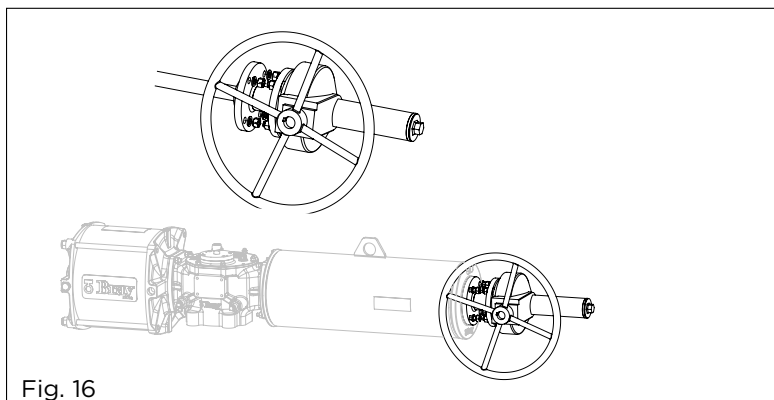
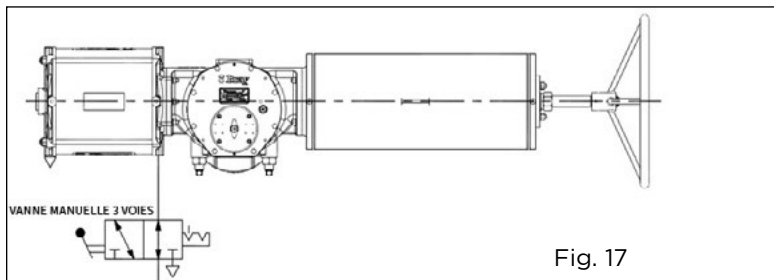


Fig. 16

7. Installez une vanne manuelle à 3 positions appropriée sur l'orifice de l'extrémité de la tige du vérin pneumatique (voir Fig. 17).



20.2.1 Fonctionnement de la Commande par Vérin à Vis SR

1. Pour tester/faire fonctionner la commande prioritaire, coupez l'alimentation principale en air et tournez les vannes à 3 positions sur les ports du vérin pour les mettre à l'air libre. L'actionneur doit se mettre en position de sécurité en cas de défaillance.
2. Tournez le volant du vérin à vis pour faire avancer la vis dans le module à ressort (voir les repères de direction sur le volant).
3. Une résistance se fait sentir lorsque la tête de poussée du vérin à vis touche l'extrémité de la tige de ressort.
4. En tournant davantage le volant, le ressort est comprimé et l'actionneur tourne simultanément.

AVIS

Le ressort exerce une charge constante sur le vérin à vis et ramène l'actionneur en position de sécurité en cas de défaillance lorsque le vérin à vis est rétracté. Amenez l'actionneur en position de sécurité en cas de défaillance et tournez la vanne à 3 positions sur l'orifice du cylindre pour le connecter à l'alimentation en air afin de rétablir le mode de fonctionnement automatique.

ATTENTION

Ne démontez jamais l'assemblage du vérin à vis avec la charge du ressort sur la vis. Le non-respect de cette règle peut entraîner des blessures ou des dommages graves.

Rétractez complètement le vérin à vis pour libérer la charge, avant de procéder à toute opération d'entretien de l'ensemble.

21.0 BUTÉES ÉTENDUES

Les Butées Étendues permettent de limiter l'angle de rotation de l'actionneur au-delà des butées de fin de course prévues sur le Module de Couplage. Ces modules de Butées Étendues s'adaptent au module de couplage pour les actionneurs à vérin simple à double effet et au Module de Ressort pour les actionneurs à ressort de rappel.

Les butées étendues standard limitent la course linéaire du bloc de guidage pour permettre le réglage de la rotation jusqu'à 45 degrés de l'extrémité. Une butée étendue de 90 degrés est disponible en option.

21.1 Installation

Les Butées Étendues sont généralement installées sur l'actionneur en usine et ajustées à l'angle requis par le client si elles sont fournies en tant qu'ensemble vanne-actionneur. Si elles sont fournies comme étant montées sur un actionneur autonome, les butées sont complètement retirées pour permettre l'installation sur le site de la vanne et elles doivent être ajustées après l'installation.

Si un rééquipement sur site est nécessaire sur des actionneurs sans butée étendue, les instructions d'installation comportent un guide pour qu'un technicien qualifié puisse les installer et les ajuster.

21.1.1 Installation D'une Butée Étendue pour le Module de Couplage

Ce module de butée prolongée est installé uniquement sur les actionneurs DA à vérin simple. L'installation est quasiment la même sur l'actionneur hydraulique S98H.

1. Déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur.
2. Retirez le couvercle de l'extrémité DA de l'actionneur.

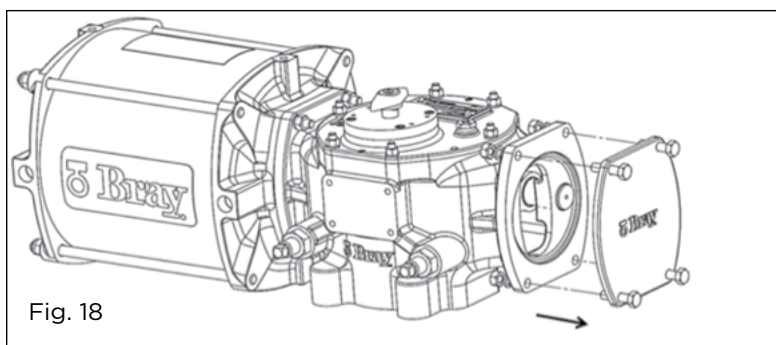
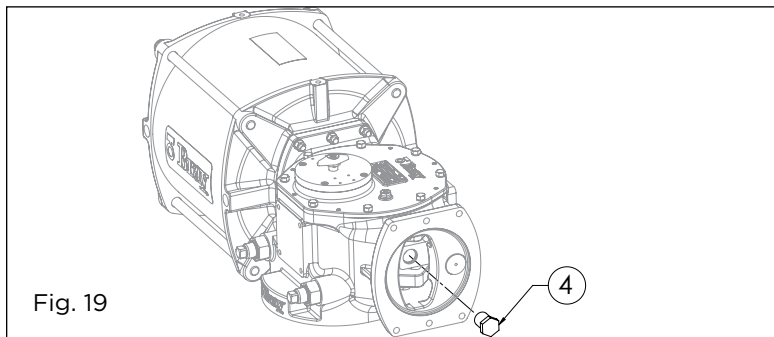


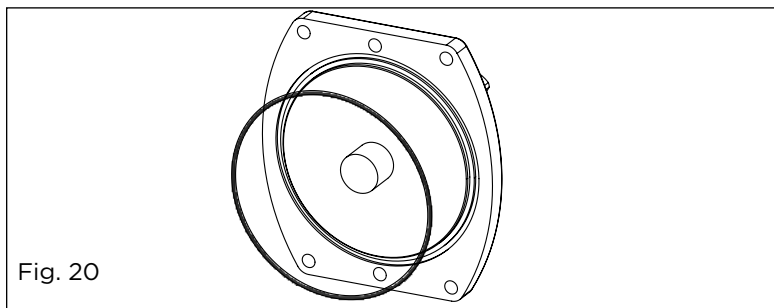
Fig. 18

3. Nettoyez les filets du Bloc de Guidage.

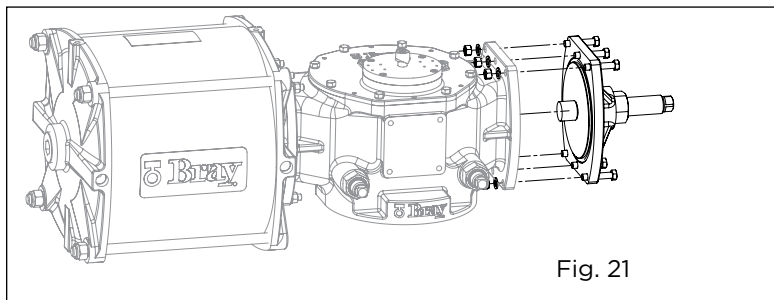
4. Appliquez de la pâte frein-filet de force moyenne sur les filets du boulon (4) et le vissez dans le bloc de guidage, puis serrez pour bloquer le boulon sur la surface du Bloc de Guidage.



5. Desserrez l'écrou de blocage et retirez la butée étendue de l'ensemble.
6. Lubrifiez et placez le joint torique de la bride dans la rainure de la bride de l'ensemble et montez l'ensemble sur le module de couplage.



7. Fixez l'ensemble avec les boulons de montage, les écrous et les rondelles de blocage du kit de montage.



21.1.2 Ajustement de la Butée Étendue

Connectez l'alimentation en air à l'orifice latéral de l'extrémité de la tige du cylindre pneumatique, réglez la vis de butée étendue à la position requise, et inversez le sens de l'actionneur pour arrêter le mouvement à l'aide de la butée étendue. Confirmez la position et serrez l'écrou d'étanchéité pour verrouiller la position.

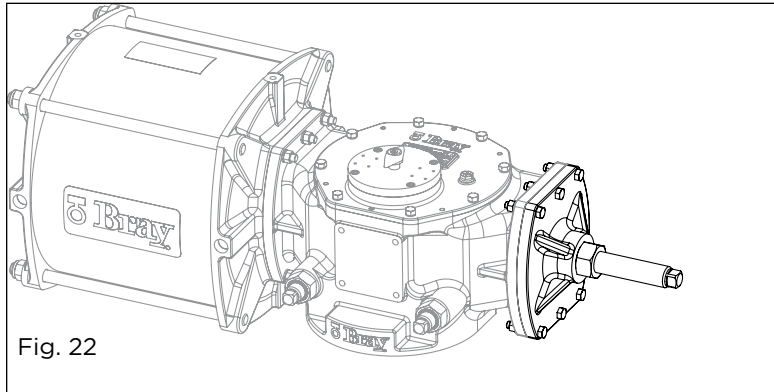


Fig. 22

AVIS

La Butée Étendue n'est pas conçue comme un vérin à vis. Ne l'utilisez pas pour neutraliser manuellement l'actionneur. Le réglage de la butée doit toujours se faire à vide.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne retirez jamais les fixations de l'ensemble sans avoir d'abord fait reculer complètement la butée étendue pour la libérer de toute charge.

21.2 Installation D'une Butée Étendue pour le Module de Ressort

Ce module de Butée Étendue est installé sur le palier de butée du module de ressort.

1. Déconnectez la pression d'air et l'alimentation électrique de l'actionneur.
2. Retirez le couvercle d'extrémité sur le Module de Ressort.
3. Vissez et serrez les goujons du kit de montage dans le palier de butée du Module de Ressort. Utilisez du frein filet (Loctite 242 ou équivalent). Placez le joint torique du couvercle d'extrémité dans la rainure.
4. Dévissez le boulon d'arrêt et montez l'ensemble de la butée étendue sur l'embout du Module à Ressort.

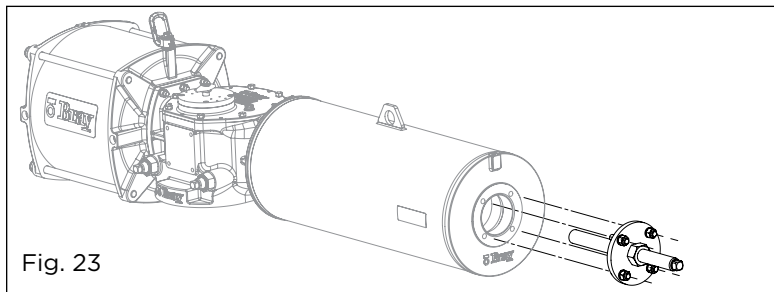


Fig. 23

5. Serrez les écrous avec les rondelles à ressort; reportez-vous au Tableau 10.4 pour connaître le couple de serrage correspondant à la taille de l'écrou.

21.2.1 Ajustement de la Butée Étendue

1. Connectez l'alimentation en air à l'orifice du côté de l'extrémité de la tige (Adaptateur) du cylindre pneumatique; serrez la vis de butée étendue jusqu'à la position approximativement requise. Libérez l'air pour que l'actionneur s'inverse sous l'effet du ressort et s'arrête contre la butée étendue. Répétez l'opération pour atteindre la position finale.
2. Confirmez la position et serrez l'écrou d'étanchéité pour verrouiller la position.

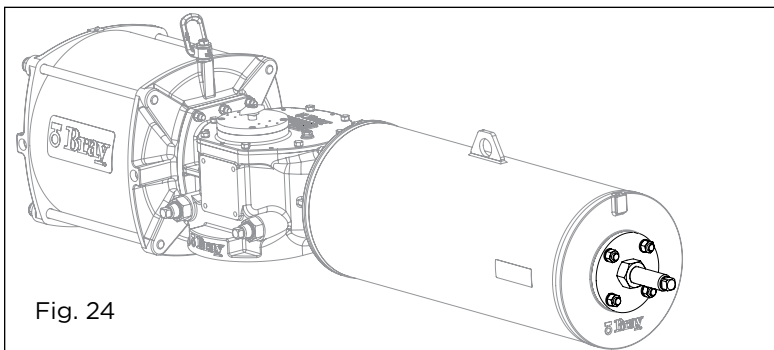


Fig. 24

AVIS

La Butée Étendue n'est pas conçue comme un vérin à vis. Ne l'utilisez pas pour neutraliser manuellement l'actionneur. Le réglage de la butée doit toujours se faire à vide.

AVERTISSEMENT

Ne retirez jamais les fixations de l'assemblage sans avoir d'abord fait reculer complètement la Butée Étendue afin de libérer la charge du ressort qui s'y trouve.

22.0 AMORTISSEUR HYDRAULIQUE

Dans les applications à course rapide, les actionneurs pneumatiques S98 utilisent un amortisseur hydraulique pour ralentir la course, afin d'éviter que le disque de la vanne ne heurte le siège et que l'actionneur ne subisse des dommages dus à l'impact. L'amortisseur hydraulique du S98 est également de construction modulaire et peut être ajouté à l'actionneur standard, sans aucune modification de l'actionneur de base. L'installation est réglée pour les 15 à 20 derniers degrés de la rotation, ce qui réduit la vitesse linéaire des éléments de l'actionneur lorsque l'amortisseur entre en action. La position et, sur la plupart des modèles, le taux d'amortissement sont également réglables pour s'adapter aux besoins.

Le module amortisseur hydraulique se monte sur la bride d'extrémité libre du Module de Couplage dans les actionneurs DA et sur le capuchon d'extrémité du Module de Ressort dans l'actionneur SR.

Remarque: Un amortisseur ne peut être monté que si aucun autre accessoire/commande manuelle, tel qu'une butée prolongée, un vérin à vis ou une commande manuelle hydraulique, n'est déjà monté.

L'ensemble Amortisseur Hydraulique comprend l'amortisseur, le boîtier de l'amortisseur, l'écrou de blocage, le joint torique, le couvercle d'extrémité et les fixations de montage.

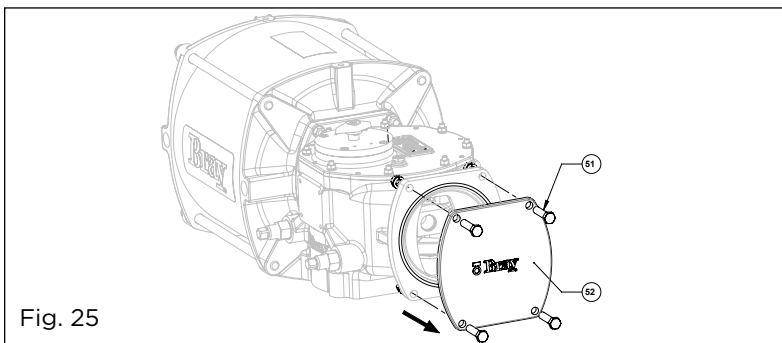
22.1 Installation de L'amortisseur Hydraulique sur un actionneur DA

AVIS

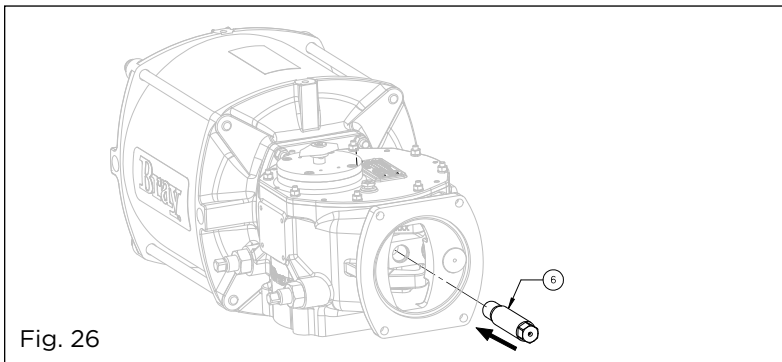
L'installation et le réglage du module d'amortissement ne doivent être effectués qu'après que l'ensemble vanne-actionneur ait été réglé pour que l'élément de fermeture de la vanne (disque/boisseau sphérique/bouchon) repose correctement sur les butées de fin de course de l'actionneur.

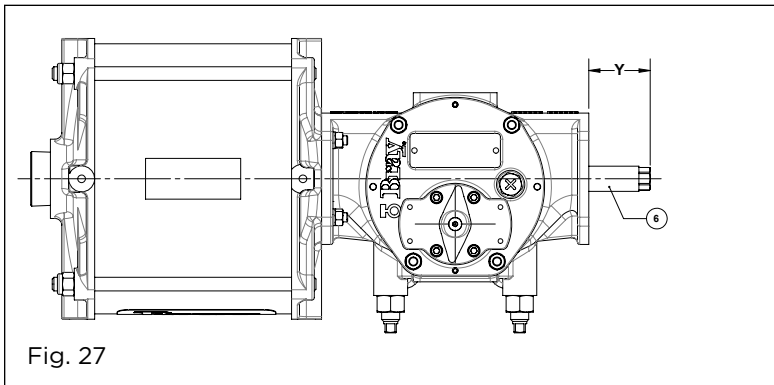
Dans le cas d'un actionneur autonome fourni avec un module d'amortissement hydraulique préinstallé, il peut être nécessaire de retirer le module d'amortissement pour le régler correctement selon la procédure ci-dessous, après l'installation de l'actionneur sur la vanne.

1. L'actionneur étant en position de fin de course dans le sens horaire, dépressurisez l'actionneur et retirez le couvercle DA (52) en desserrant les boulons (51).

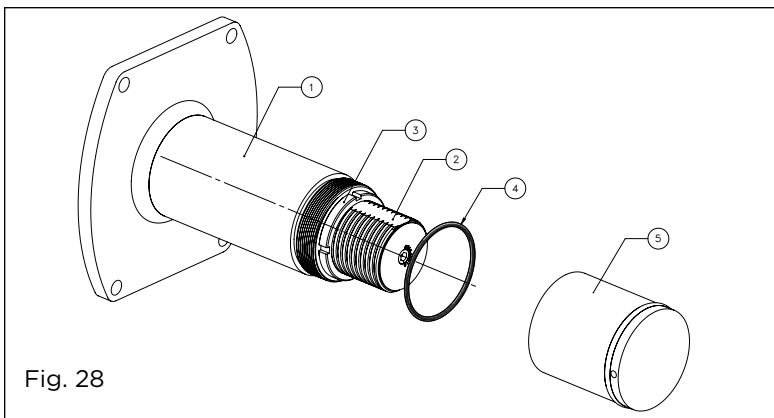


2. Enfilez la tige d'extension (6) dans les filets du bloc de guidage et serrez-la aux valeurs indiquées pour la tige de piston dans le tableau 13.1.b. Mesurez la distance 'Y' entre la face de la bride et l'extrémité de la tige d'extension.

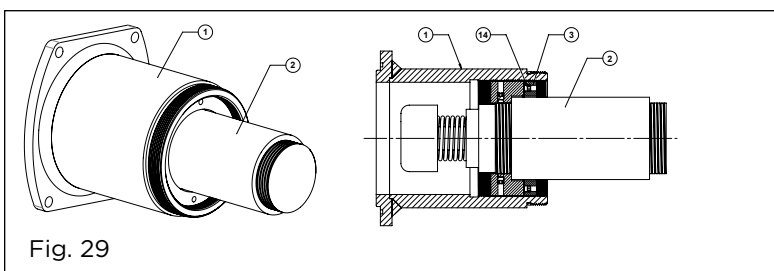




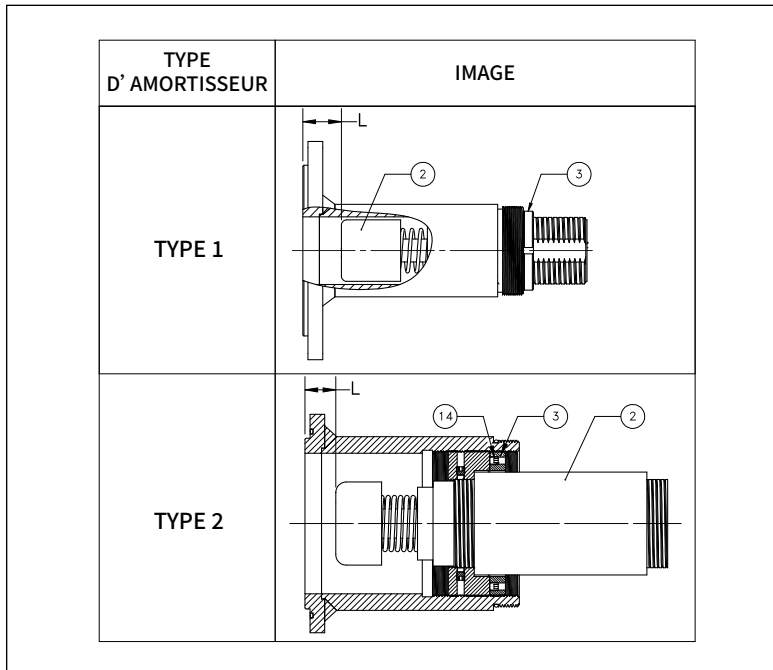
3. Pour les amortisseurs à corps fileté, dévissez et retirez le couvercle tubulaire (5). Desserrez l'écrou de blocage (3) et tournez l'amortisseur (2) dans le boîtier (1) pour régler la longueur 'L'.



Pour le type d'amortisseurs à embout fileté, desserrez les vis de blocage (14) et desserrez l'écrou de blocage (3) pour faire tourner l'amortisseur (2) dans le boîtier (1).

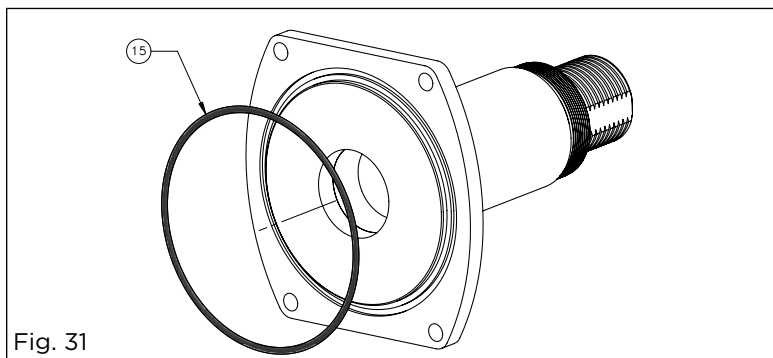


4. Réglez la longueur 'L' selon le tableau ci-dessous et bloquez le réglage avec l'écrou de blocage (3) ou les vis de blocage (14).



Taille de L'actionneur	Réglage de Longueur L, mm
12E2	L = Y-37
18E2	L = Y-37
45E2	L = Y-37
73E2	L = Y-35
14E3	L = Y-35
24E3	L = Y-35
45E3	L = Y-35

5. Lubrifiez et placez le joint torique (15) dans la rainure de la surface de la bride du module.



- Activez l'actionneur dans le sens antihoraire, si nécessaire, avec de l'air à basse pression pour monter le module d'amortisseur sur la bride d'extrémité du module de couplage avec les fixations fournies et serrez-les sur les vannes grâce au tableau de couple de serrage des fixations.

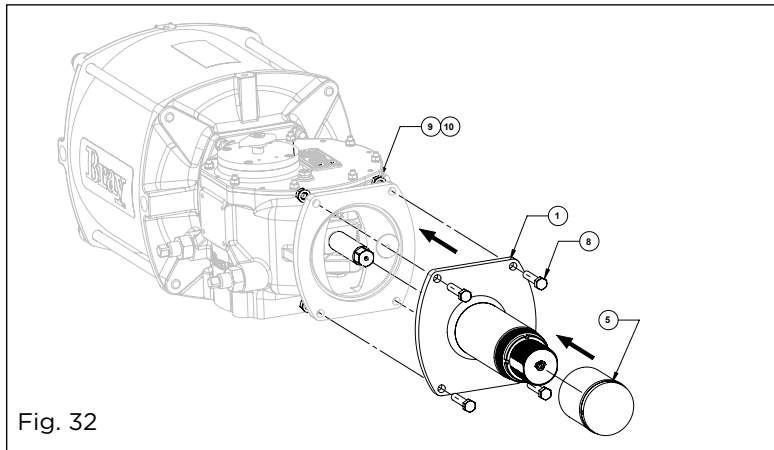


Fig. 32

Couple de Serrage des Fixations		
Taille D'écrou	Couple	
	Lb-pi	N m
M8	22	30
M10	41	55
M12	70	95
M16	122	165
M20	232	315
M24	402	545

- Faites fonctionner l'actionneur à la pression de service et réglez la vis de réglage de l'amortissement à l'aide d'une clé hexagonale jusqu'au niveau d'amortissement requis. Revissez le couvercle tubulaire.

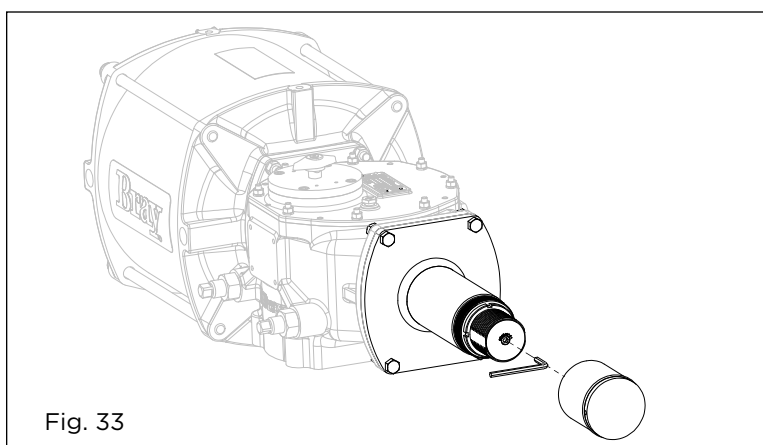


Fig. 33

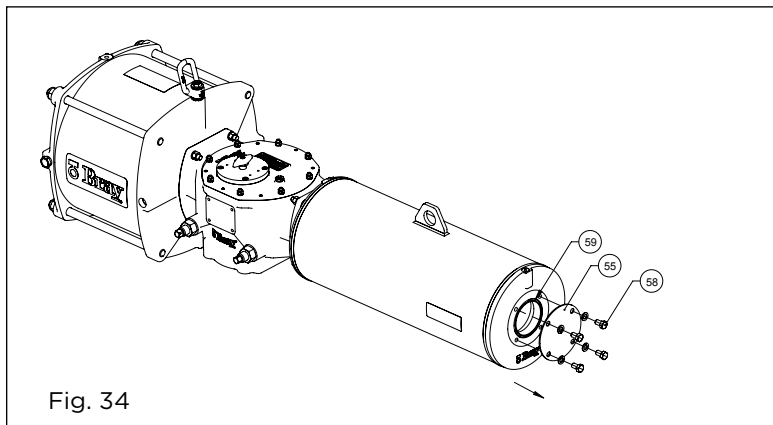
22.2 Installation de L'amortisseur Hydraulique sur L'actionneur SR

AVIS

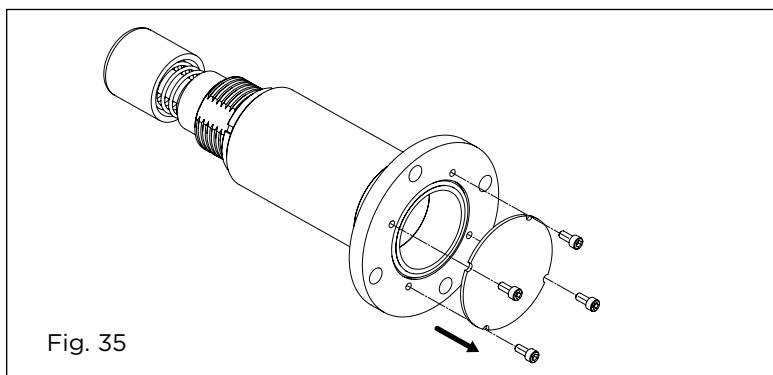
L'installation et le réglage du module d'amortissement ne doivent être effectués qu'après que l'ensemble vanne-actionneur ait été réglé pour que l'élément de fermeture de la vanne (disque/boisseau sphérique/bouchon) repose correctement sur les butées de fin de course de l'actionneur.

Dans le cas d'un actionneur autonome fourni avec un module d'amortissement hydraulique préinstallé, il peut être nécessaire de retirer le module d'amortissement pour le régler correctement selon la procédure ci-dessous, après l'installation de l'actionneur sur la vanne.

1. Dépressurisez l'actionneur et retirez le couvercle d'extrémité (55) en dévissant les boulons (58). Maintenez le joint torique (59) dans la rainure du capuchon d'extrémité.



2. Retirez le couvercle d'extrémité de l'amortisseur de son boîtier.



REMARQUE: Pour toutes les tailles d'actionneurs jusqu'à 45E3-SR2, les amortisseurs hydrauliques sont équipés d'une vis de réglage du taux d'amortissement, située à l'arrière de l'amortisseur.

3. Sur les modules d'amortisseur réglables, utilisez une clé hexagonale allongée (clé Allen) pour tourner la vis de réglage du taux d'amortissement à la base de l'amortisseur jusqu'au réglage minimum. À ce stade, il est possible de presser le piston de l'amortisseur à la main, contre le ressort de rappel.

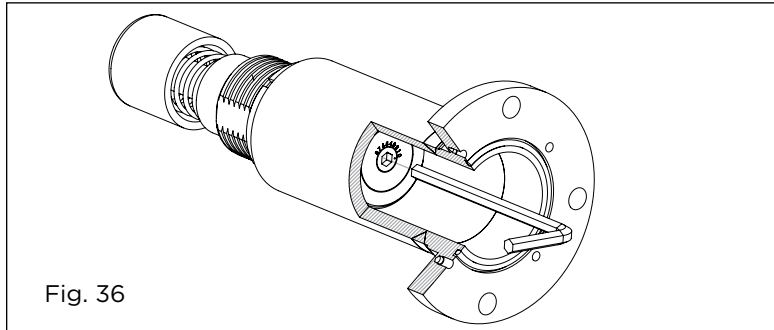


Fig. 36

4. Vérifiez que les butées de course de l'actionneur ont été réglées et verrouillées pour assurer une position adéquate du siège de la vanne.
5. Mesurez la distance "X" entre la face usinée de l'embout du module de ressort et la face de la tige de ressort.

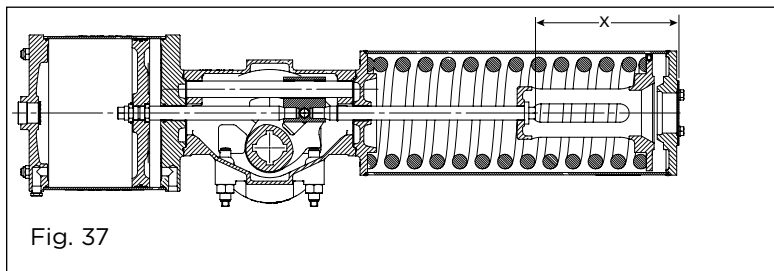
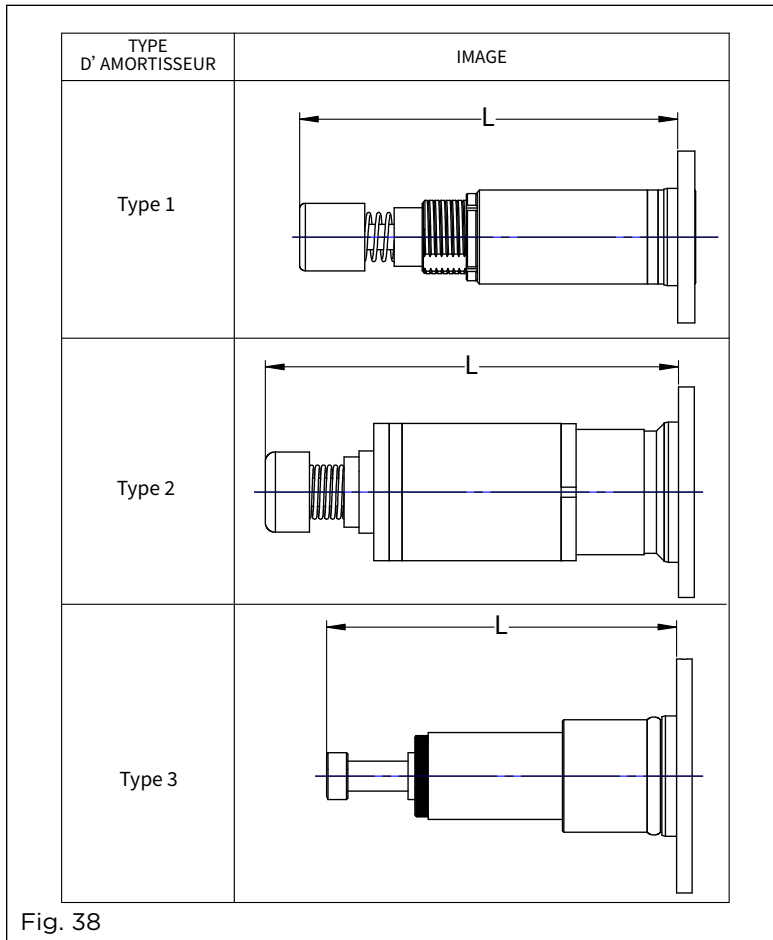


Fig. 37

6. Cette longueur ne doit pas être inférieure à la longueur solide de l'ensemble de l'amortisseur. Utilisez le guide ci-dessous pour vérifier et réinitialiser la longueur d'assemblage "L" du module d'amortisseur.



Type	Taille de L'actionneur	Réglage de Longueur L, mm
1	12E2 à 14E3 toutes tailles de ressorts 24E3 SR1 et SR2	$L = X + 40$
2	24E3 SR3 à SR5 45E3 SR1 et SR2	$L = X + 40$
3	45E3 SR3 à SR5	$L = X + 40$
	10E4 SR1 et SR2	$L = X + 90$

7. Desserrez l'écrou de blocage (3) sur les amortisseurs de type 1 et de type 2 pour tourner l'amortisseur dans le boîtier afin de régler la longueur 'L'. Pour les amortisseurs de type 3, desserrez les deux vis de blocage (14) de l'écrou de blocage (3), pour faire reculer l'écrou de blocage. Réglez la longueur L en tournant l'unité d'amortissement dans le boîtier. Après avoir réglé la longueur L, tournez l'écrou de blocage dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il vienne en appui sur l'écrou à douille (11) et reculez-le de deux tours. Serrez les vis de blocage (14) pour le fixer.

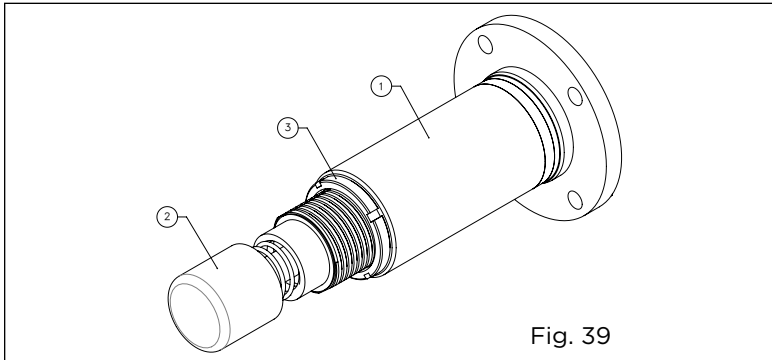


Fig. 39

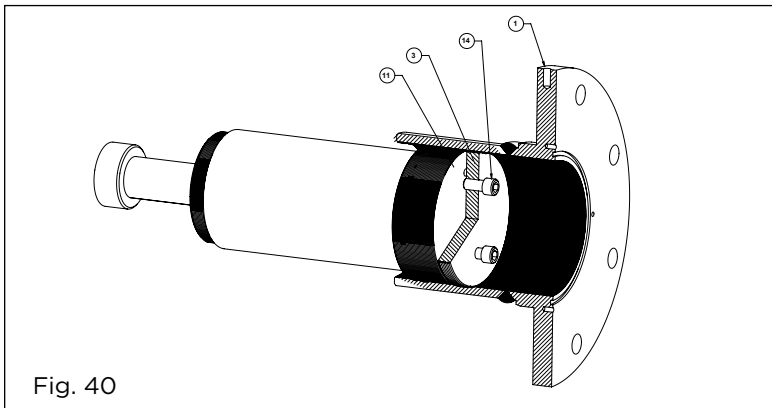


Fig. 40

8. Appliquez une goutte de pâte frein-filet et vissez les goujons (8) du kit dans l'embout.

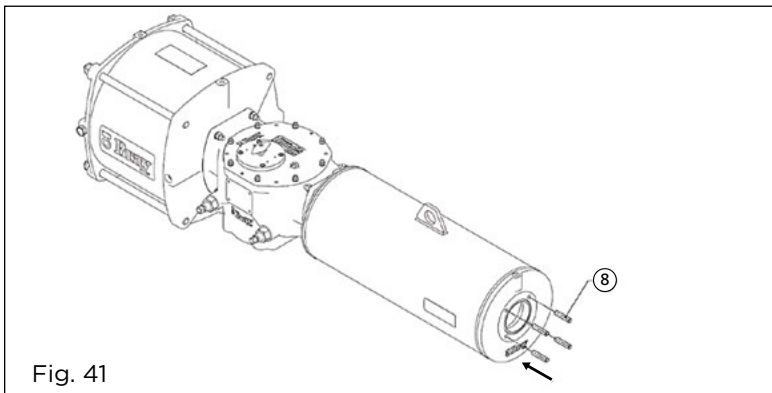


Fig. 41

9. Insérez l'ensemble de l'amortisseur dans le module de ressort, en faisant passer la bride par les goujons. Appuyez sur la bride pour faire correspondre la face intérieure de la bride à l'embout du module de ressort et fixez l'ensemble avec les rondelles et écrous de ressort. Serrez les écrous, en vous référant au tableau ci-dessous pour les valeurs de couple.

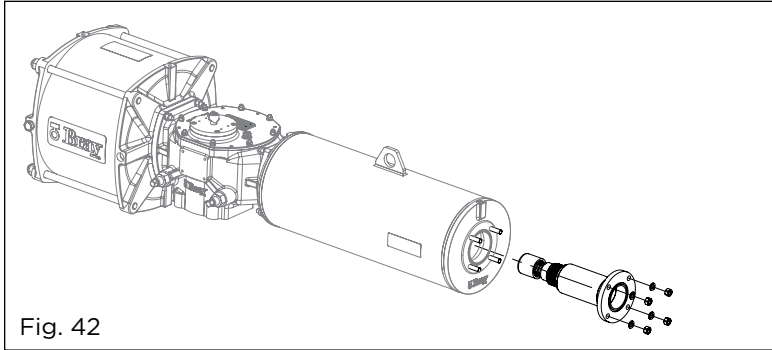


Fig. 42

Couple de Serrage des Fixations		
Taille D'écrou	Couple	
	Lb-pi	N m
M8	22	30
M10	41	55
M12	70	95
M16	122	165
M20	232	315
M24	402	545

10. À l'aide d'une clé hexagonale allongée, ajustez la vis de réglage de l'amortisseur à environ deux positions en dessous du maximum.

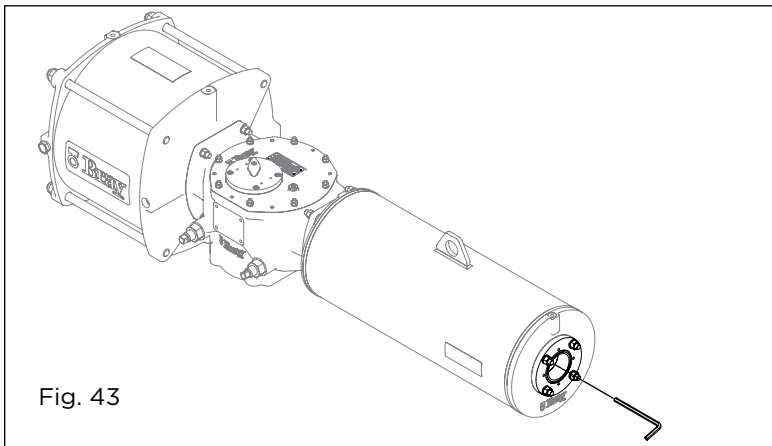
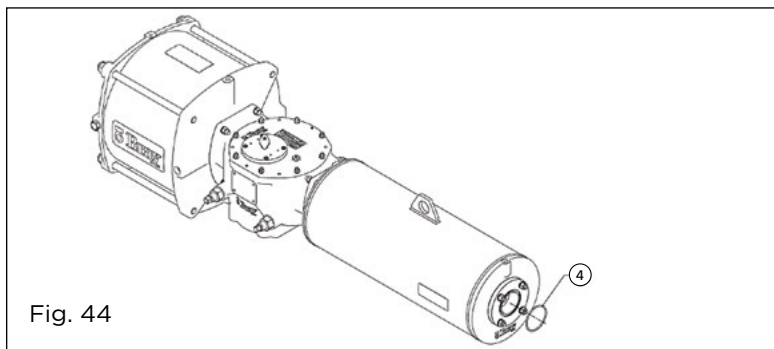


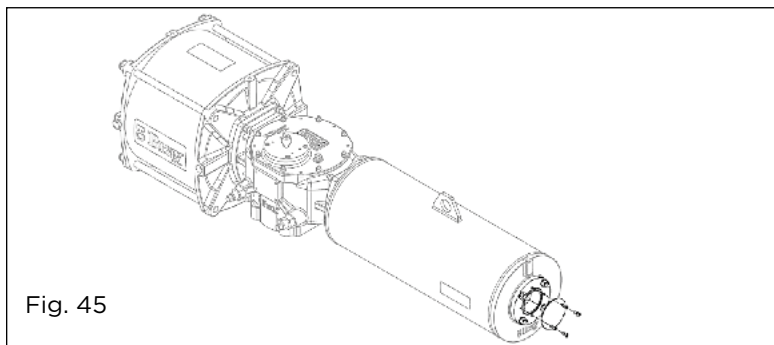
Fig. 43

11. Activez l'actionneur par pression pneumatique jusqu'à la course complète et relâchez la pression d'air. Observez le disque de la vanne pour connaître le taux d'amortissement et ajustez la vis de l'amortisseur à un réglage supérieur ou inférieur, selon les besoins.

12. Pour les ensembles de modules d'amortisseurs non réglables, raccordez l'orifice de l'adaptateur de l'actionneur à l'alimentation en air par le biais d'une vanne 2/2 (vanne à boisseau sphérique ou à bouchon) et d'un régulateur de pression d'air. Ouvrez la vanne et mettez sous pression l'orifice de l'adaptateur du module de pression pour comprimer complètement le ressort, sans dépasser la MOP (pression maximum de service) de l'actionneur mentionnée sur la plaque signalétique. Fermez la vanne pour maintenir positivement l'actionneur dans cette position.
13. Le ressort étant en position comprimée, insérez l'ensemble d'amortisseur dans le module de ressort, en plaçant la bride à travers les goujons. Appuyez sur la bride pour placer la face intérieure sur la bride du capuchon d'extrémité du module de ressort et fixez l'ensemble avec les rondelles et les écrous de ressort. Serrez les boulons, consultez le tableau pour connaître les valeurs de couple de serrage des boulons.
14. Lubrifiez et insérez le joint torique fourni dans la rainure située à l'extérieur de la bride du boîtier de l'amortisseur.



15. Fixez le couvercle de l'amortisseur à l'aide de vis.



 **ATTENTION**

Assurez-vous qu'il n'y ait aucune perte d'air du module de pression pendant l'assemblage de l'amortisseur et que le ressort soit en position comprimée. Pour des raisons de sécurité, ne vous tenez pas directement dans l'axe du module de ressort pendant l'assemblage.

23.0 ESSAI DE COURSE PARTIELLE ET DISPOSITIF DE VERROUILLAGE

Un dispositif d'essai de course partielle (PST) est utilisé sur un actionneur, généralement dans un service d'arrêt d'urgence (ESD), pour permettre l'essai périodique du système de contrôle, y compris l'actionneur en tant qu'élément final. Lorsqu'il est enclenché, le dispositif n'autorise qu'une faible course partielle prédéfinie de l'actionneur (et de la vanne de conduite), de sorte que les paramètres du processus ne sont pas affectés de manière négative.

Le dispositif conçu pour être utilisé sur les actionneurs S98 est un dispositif combiné qui peut être réglé soit pour un essai de course partielle, soit comme dispositif de verrouillage à n'importe quelle position de la course. Il est de construction modulable et peut être ajouté à l'actionneur standard S98, sans aucune modification de l'actionneur de base.

23.1 Installation d'un module PST et LD sur un actionneur DA standard

AVIS

L'installation et le réglage du module PST&LD ne doivent être effectués qu'après que l'ensemble vanne-actionneur ait été réglé pour que l'élément de fermeture de la vanne (disque/boisseau sphérique/bouchon) repose correctement sur les butées de fin de course de l'actionneur.

Dans le cas d'un actionneur autonome fourni avec un module PST&LD préinstallé, assurez-vous que le dispositif est réglé selon la procédure ci-dessous, après que l'actionneur ait été installé sur la vanne et que les butées de fin de course aient été réglées et verrouillées en position.

1. L'actionneur étant en position de fin de course dans le sens horaire, dépressurisez l'actionneur et retirez le couvercle DA (52) en desserrant les boulons (51).

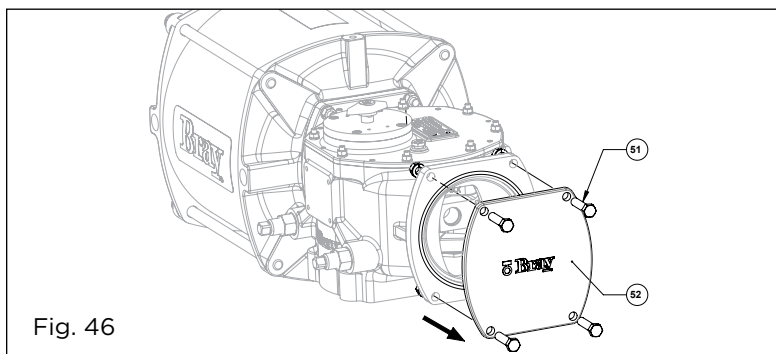
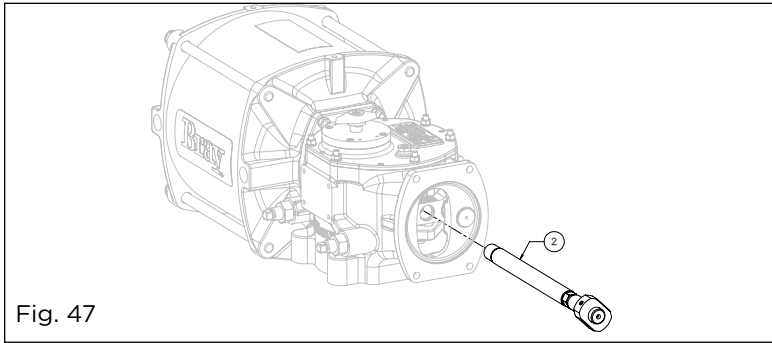
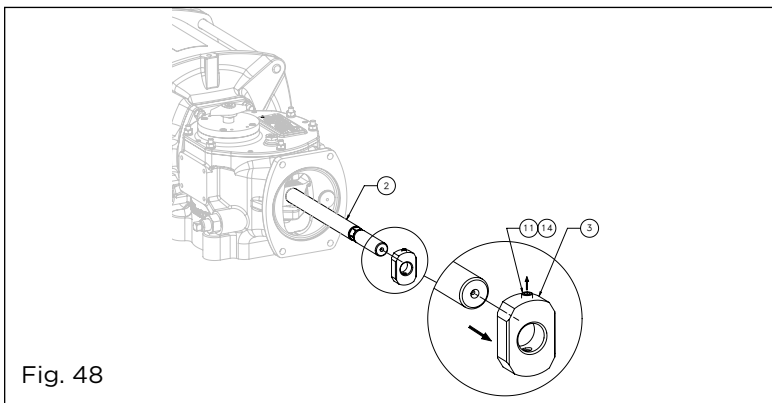


Fig. 46

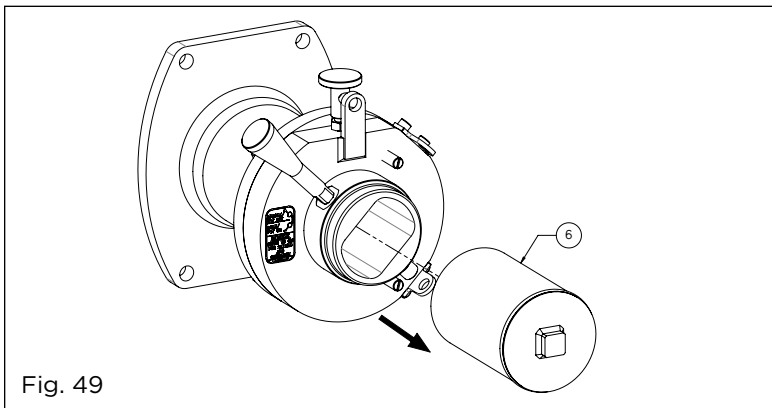
2. Enfoncez la tige d'extension (2) dans les filets du bloc de guidage et serrez-la aux valeurs indiquées pour la tige de piston dans le tableau 10.1.b



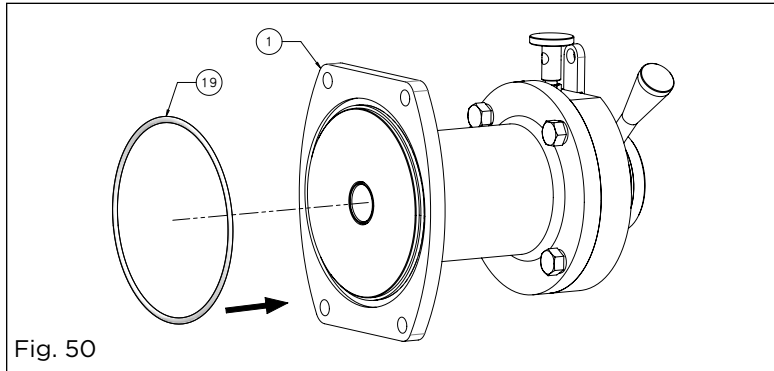
3. Desserrez les vis de réglage (11) et dévissez l'écrou de blocage (3) de la tige d'extension (2). Veillez à ne pas faire tomber les boutons en plastique (14).



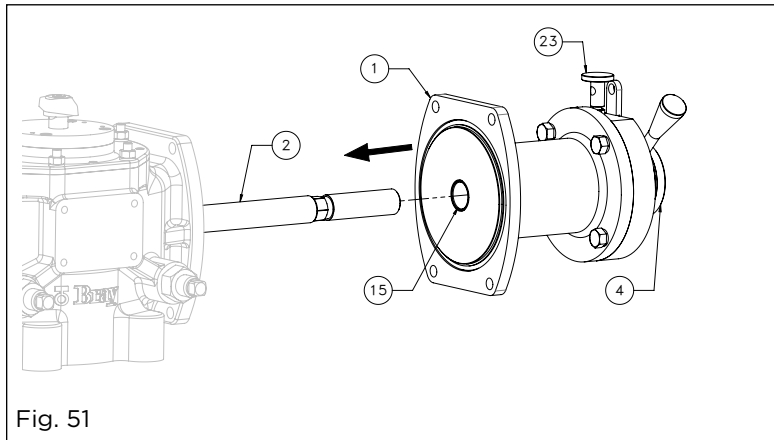
4. Dévissez le couvercle tubulaire (6) du module PST&LD.



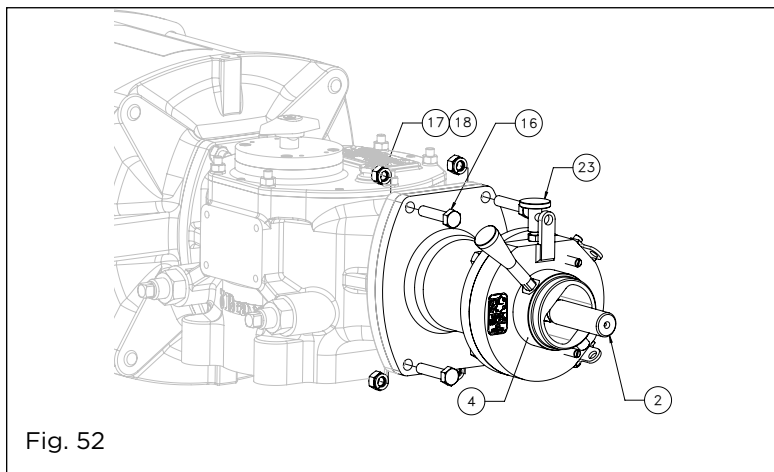
5. Lubrifiez et installez le joint torique (19) dans la rainure de la surface de la bride.



6. Lubrifiez la tige d'extension (2) et l'alésage profilé de la douille d'indexation (4) avec de la graisse et guidez soigneusement la douille du module PST&LD (15) dans le boîtier (1) sur la tige d'extension, afin de faire correspondre la bride du dispositif avec la bride du module de couplage. Orientez le dispositif avec le bouton du poussoir d'indexation (23) situé dans la partie supérieure.



7. Fixez l'ensemble avec les boulons (16), les rondelles (18) et les écrous (17) fournis dans le kit.



23.2 Configuration d'un dispositif de verrouillage à verrouiller à l'extrémité horaire

Il est parfois nécessaire de bloquer la vanne en position finale dans le sens horaire, qui est généralement la position fermée de la vanne, pendant l'entretien ou pour des raisons de sécurité. Le PST&LD sur S98 est facilement configuré à cet effet.

1. Sur l'ensemble standard, assurez-vous que l'actionneur est dans le sens horaire, arrêté par sa butée de fin de course et que les deux butées de fin de course ont été réglées et verrouillées en fonction des exigences de la vanne. Tournez la poignée (7) du dispositif en position DÉVERROUILLÉE, si ce n'est pas déjà le cas, en tirant vers le haut le bouton poussoir d'indexation (23), puis en tournant la poignée vers le haut jusqu'à ce que le poussoir d'indexation se verrouille dans cette position.



Faites attention au mouvement de la tige d'extension à l'intérieur et à l'extérieur du dispositif et gardez les mains éloignées lorsque vous actionnez l'ensemble sous tension.

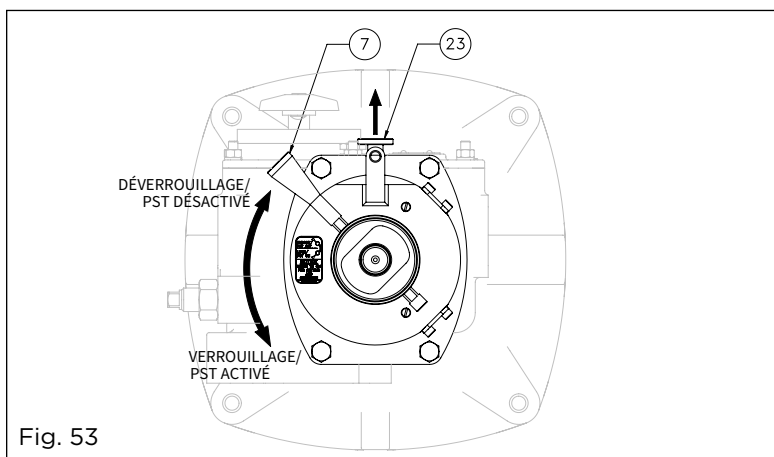


Fig. 53

2. Vissez l'écrou de blocage (3) sur les filets de la tige d'extension, la face intérieure de l'écrou de blocage devant arriver au niveau de la surface de la douille d'indexation (4). Tournez légèrement l'écrou dans le sens antihoraire, afin d'aligner les côtés plats de l'écrou de blocage avec les côtés plats de la douille, de manière à ce que l'écrou pénètre dans la douille sans interférence lorsque la tige d'extension (2) se déplace vers l'intérieur.

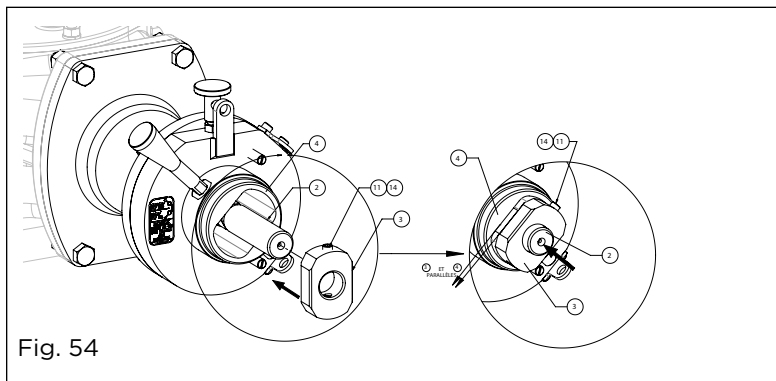


Fig. 54

Remarque: Ne tournez pas l'écrou dans le sens horaire pour l'aligner sur la douille, car cela pourrait compromettre le jeu nécessaire entre la surface intérieure du contre-écrou et la surface de la douille.

3. Serrez les vis de réglage (11) pour bloquer les boutons en plastique (14) sur les filets de la tige d'extension afin de sécuriser cette position de l'écrou de blocage.
4. Tirez le piston d'indexation vers le haut et tournez la poignée vers le haut et vers le bas, pour vérifier que le mouvement est régulier et que l'écrou de blocage ne frotte pas sur la surface de la douille. Si nécessaire, réajustez l'écrou de blocage (3) en le desserrant d'un demi-tour et réalignez le avec l'alésage profilé de la douille d'indexation. Remettez le dispositif en position DÉVERROUILLÉE et enfitez le couvercle tubulaire (6) sur les filets de la douille d'indexation.

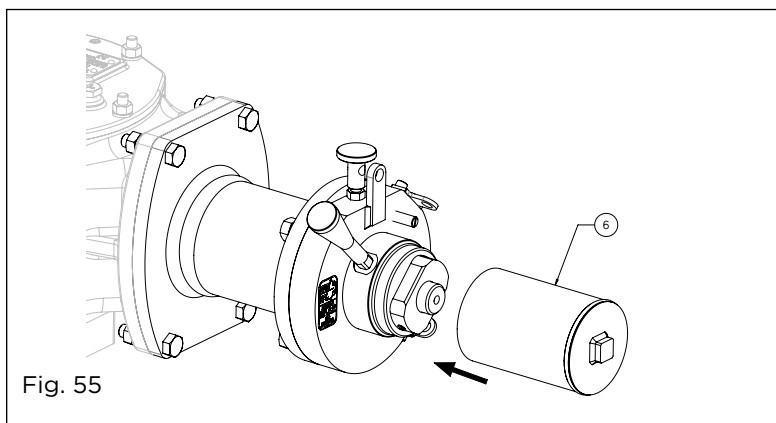


Fig. 55

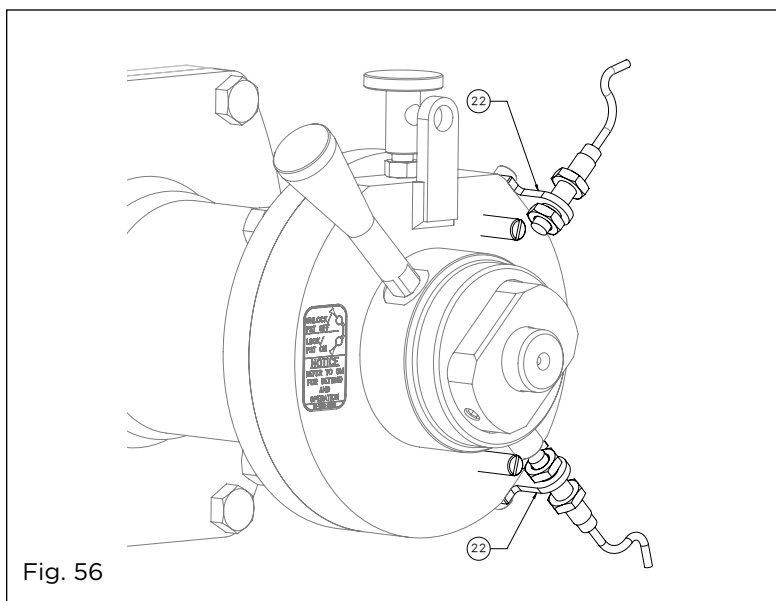
5. Actionnez l'ensemble avec de l'air comprimé à la pression de service plusieurs fois en position DÉVERROUILLÉE du dispositif, pour vous assurer qu'il n'y a pas de restriction ou de bruit de frottement du côté du dispositif et que l'actionneur fonctionne à pleine course, comme c'est normalement le cas.

6. L'actionneur étant en position finale horaire, engagez le verrouillage en tirant vers le haut le piston d'indexation et en tournant la poignée vers le bas jusqu'à la position VERROUILLÉE, en vous assurant que le piston d'indexation s'insère dans la position et que la poignée ne peut pas être tournée dans cette position indexée.
7. La rotation de l'actionneur sous l'effet de la pression dans ces conditions est empêchée par l'écrou de blocage en appui sur la surface de la douille, ce qui bloque mécaniquement l'actionneur dans sa position finale.

 **ATTENTION**

N'essayez pas de déverrouiller le dispositif dans cet état d'écrou de blocage chargé sur la douille par l'actionneur pressurisé.

8. Pour déverrouiller l'actionneur, inversez le sens de rotation de l'actionneur afin de décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position DÉVERROUILLÉE, en veillant à ce que le piston d'indexation s'insère dans cette position et la sécurise. La mise sous pression de l'actionneur devrait maintenant rétablir le fonctionnement normal.
9. Des détecteurs de proximité peuvent être installés sur les plaques (22) pour fournir un retour d'information sur la position du dispositif.



10. Les deux positions indexées du dispositif peuvent être verrouillées physiquement avec un cadenas à travers le bouton du poussoir d'indexation (23), afin d'empêcher toute opération involontaire ou non autorisée du dispositif.

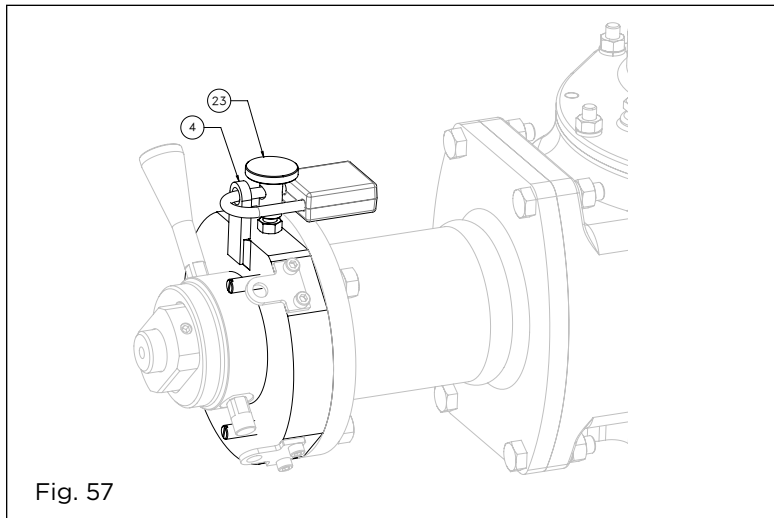


Fig. 57

23.3 Configuration comme Dispositif de Verrouillage à L'extrémité Antihoraire

Parfois, la vanne doit être bloquée en position finale dans le sens antihoraire, ce qui correspond généralement à la position ouverte de la vanne. Le dispositif de verrouillage de la S98 peut également être configuré à cet effet.

1. Tout d'abord, il faut s'assurer que les butées de fin de course de l'actionneur ont été réglées et verrouillées en fonction des exigences de la vanne. Turn the actuator to its CW end position and turn the handle (7) on the device upwards to the UNLOCKED position, if not already in this position. Assurez-vous que la position est sécurisée par le piston d'indexation et que la poignée ne tournera pas dans cette position indexée.

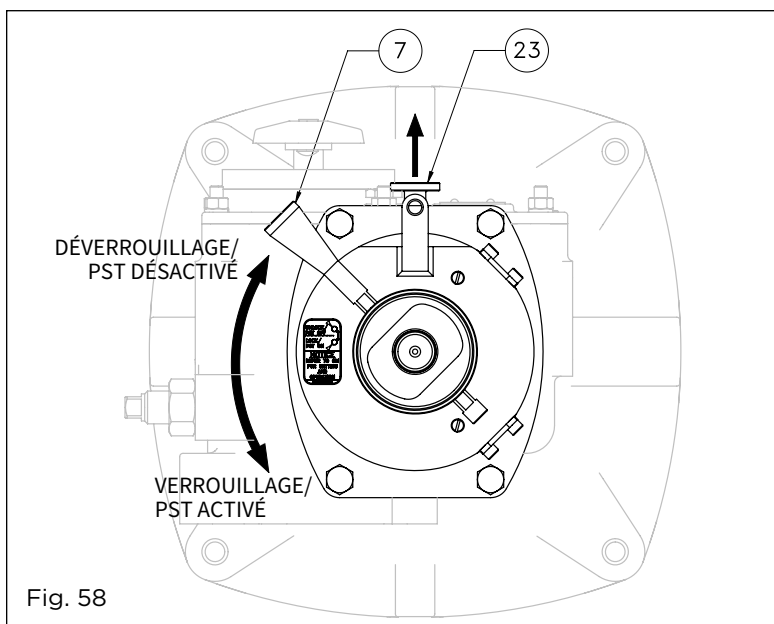


Fig. 58

- Mesurez la course totale (S) de la tige d'extension (2).
Tournez l'actionneur dans sa position finale horaire et mesurez la longueur projetée de l'extrémité de la tige d'extension à partir de la surface de la douille. Ensuite, placez l'actionneur en position antihoraire et mesurez la profondeur de la surface de la tige d'extension par rapport à la surface de la douille. Additionnez les deux pour obtenir la longueur totale de la course.
 $S=L1+L2$.

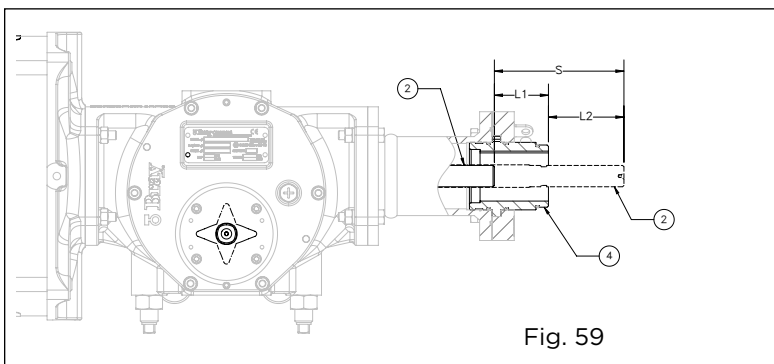


Fig. 59

- Dévissez l'écrou de blocage (3) en desserrant d'abord les vis de réglage (11). Réglez la distance "L" entre la surface extérieure de la douille d'indexation et la surface intérieure de l'écrou de blocage selon le tableau ci-dessous.

$$L=S-A, \text{ mm}$$

S, Course Mesurée, mm

SI No	Modèle	A, mm
1	12E2	60
2	18E2	74
3	45E2	97
4	73E2	118
5	14E3	140
6	24E3	191
7	45E3	234

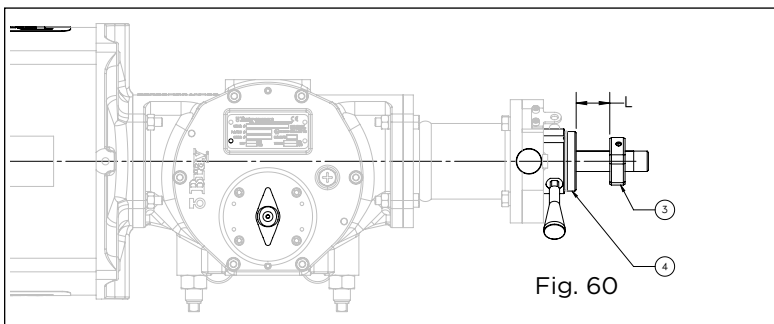
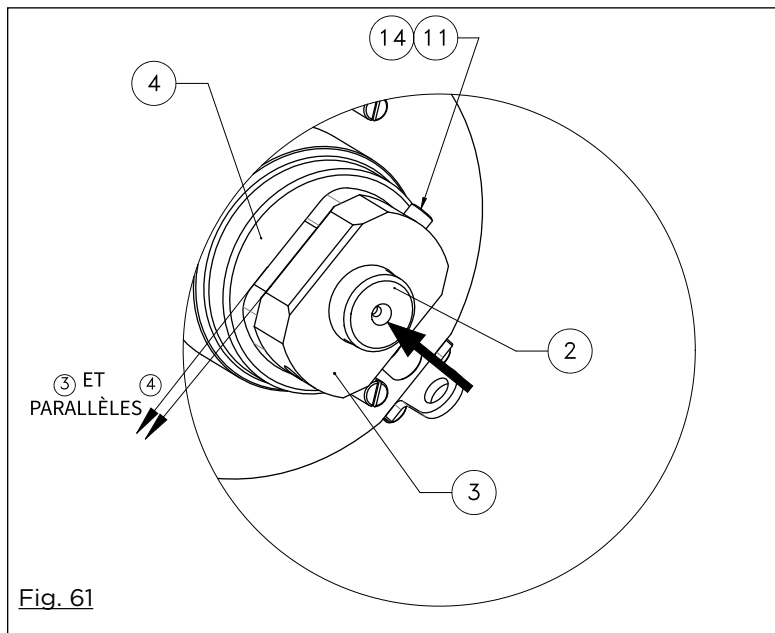


Fig. 60

4. Remplacez l'actionneur à l'extrémité horaire. Tournez légèrement l'écrou de blocage dans le sens horaire pour aligner les faces plates de l'écrou de blocage sur les surfaces plates de la douille, afin que le profil de la douille n'interfère pas avec l'écrou de blocage lorsque la tige d'extension se déplace vers l'intérieur. Bloquez les vis de réglage pour sécuriser la position du contre-écrou.

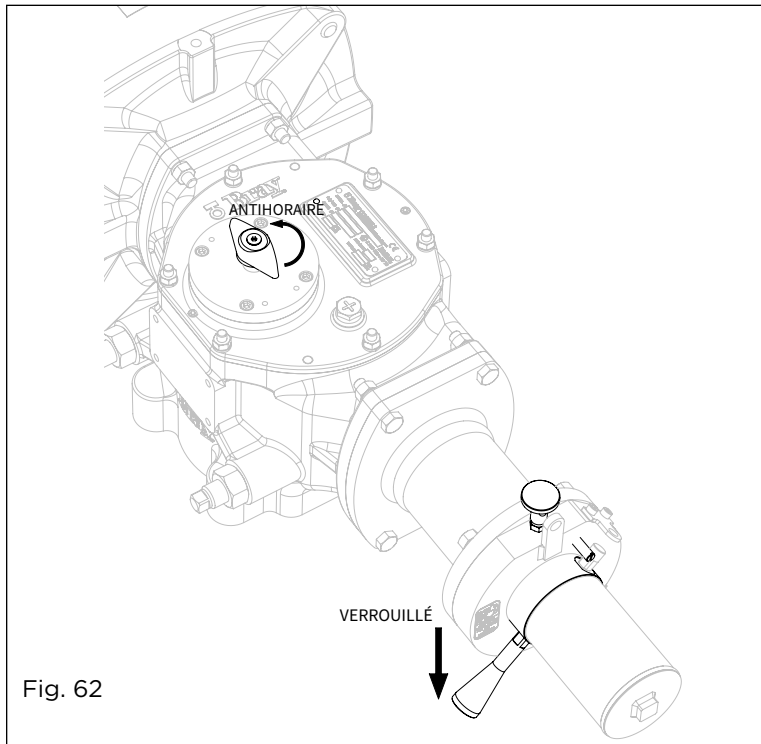


5. Le dispositif étant en position DÉVERROUILLÉE, allumez l'actionneur pour qu'il tourne dans le sens antihoraire. Vérifiez que l'écrou de blocage se déplace librement dans le profil de la douille et qu'il ne frotte pas contre la douille lors de l'insertion. Si nécessaire, inversez le sens et réalignez le contre-écrou. Remettez le couvercle tubulaire (6) en place.



Faites attention aux points de pincement et gardez les doigts à l'écart de l'écrou de blocage pendant le réglage et l'essai.

6. Avec l'actionneur en position finale antihoraire ou la vanne en position ouverte, tirez le piston d'indexation vers le haut et tournez la poignée du dispositif vers le bas et vers le haut, pour vous assurer qu'il n'y a pas de résistance ou de frottement de la surface intérieure de la douille avec l'écrou de blocage. Placez le levier en position VERROUILLÉE en vous assurant que le poussoir d'indexation bloque cette position.



7. La rotation dans le sens horaire de l'actionneur sous l'effet de la pression dans ces conditions est empêchée par la surface externe de l'écrou de blocage en appui sur la surface interne de la douille, ce qui bloque mécaniquement l'actionneur dans sa position finale antihoraire.

! ATTENTION

N'essayez pas de déverrouiller le dispositif dans cet état d'écrou de blocage chargé sur la douille par l'actionneur pressurisé.

8. Pour déverrouiller l'actionneur, inversez le sens de rotation de l'actionneur pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position DÉVERROUILLÉE, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe. La mise sous pression de l'actionneur devrait maintenant rétablir le fonctionnement normal.

23.4 Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Antihoraire

Les vannes ESD doivent périodiquement être testées par un déclenchement de la course partielle lorsque la vanne est en position ouverte pendant des périodes prolongées. Le PST&LD sur S98 est configuré pour effectuer cet essai de course partielle dans le sens antihoraire ou en position ouverte de la vanne, en réglant le dispositif comme un dispositif de verrouillage à l'extrémité horaire, comme décrit dans la Section 23.2. Ce même réglage permet à la PST de fonctionner en sens antihoraire.

1. Suivez les étapes 23.2.1 à 23.2.4 pour régler la position de l'écrou de blocage.
2. L'actionneur étant en position finale antihoraire, engagez la course partielle en tirant vers le haut le piston d'indexation et en tournant la poignée vers le bas jusqu'à la position PST ON, en vous assurant que le piston d'indexation s'insère dans la position et que la poignée ne peut pas être tournée dans cette position indexée.
3. La rotation dans le sens horaire de l'actionneur sous l'effet de la pression (fermeture de la vanne) dans ces conditions ne se produira que sur une course partielle d'environ 20 degrés et la poursuite de la rotation sera empêchée par l'appui de la face extérieure du contre-écrou sur la surface intérieure de la douille, ce qui bloque mécaniquement la poursuite de la rotation.



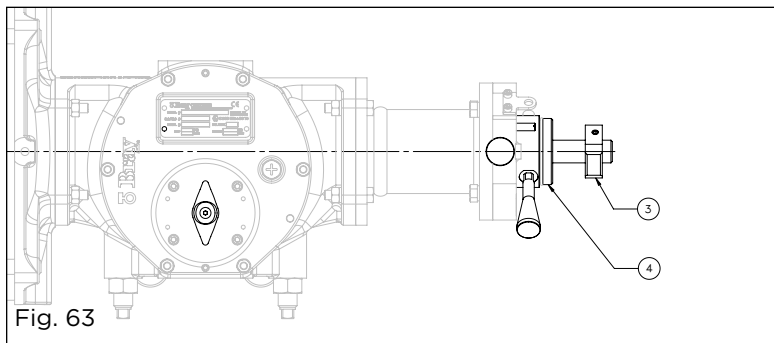
N'essayez pas de tourner la poignée du dispositif dans cet état du contre-écrou chargé sur la douille par l'actionneur pressurisé.

4. Pour rétablir l'état normal de l'actionneur, inversez le sens de rotation de l'actionneur pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position PST OFF, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe.
5. Reportez-vous aux points 23.2.8 et 23.2.9 pour les dispositions relatives au retour d'information sur la position et au cadenas.

23.5 Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Horaire

Tout comme pour les vannes ESD, l'actionnement de l'essai de course partielle peut être effectué en position fermée pour les vannes de purge rapide, qui restent fermées pendant des périodes prolongées. Le PST&LD sur S98 est configuré pour effectuer cet essai de course partielle dans le sens horaire ou avec la vanne en position fermée.

1. Avec l'actionneur à l'extrémité horaire et le dispositif en position PST OFF, placez l'écrou de blocage (3) dans l'alignement du profil de la douille, comme décrit à l'étape 23.3.2, avec un espace entre la surface extérieure de la douille et la surface intérieure de l'écrou de blocage. Sécurisez la position de l'écrou de blocage à l'aide de vis de réglage.



2. L'actionneur étant en position finale horaire, engagez la course partielle en tirant vers le haut le piston d'indexation et en tournant la poignée vers le bas jusqu'à la position PST ON, en vous assurant que le piston d'indexation s'insère dans la position et que la poignée ne peut pas être tournée dans cette position indexée.
3. La rotation dans le sens antihoraire de l'actionneur sous l'effet de la pression (ouverture de la vanne) dans ces conditions ne se produira que sur une course partielle et la poursuite de la rotation sera empêchée par l'appui de la face intérieure de l'écrou de blocage sur la surface extérieure de la douille, ce qui bloque mécaniquement la poursuite de la rotation.
4. Pour rétablir l'état normal de l'actionneur, inversez le sens de rotation de l'actionneur pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position PST OFF, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe.

23.6 Installation d'un module PST & LD sur un actionneur SR standard

AVIS

La configuration du module PST&LD ne doit être effectuée qu'après que l'ensemble vanne-actionneur ait été réglé pour que l'élément de fermeture de la vanne (disque/boisseau sphérique/bouchon) repose correctement sur les butées de fin de course de l'actionneur.

Le module PST&LD sur les actionneurs S98 SR nécessite le remplacement de la tige de ressort standard par la tige de ressort étendue fournie avec ce module. Pour assembler le module PST&LD sur un actionneur SR standard, il faut d'abord retirer le module à ressort de l'actionneur pour remplacer cette pièce. L'actionneur doit être retiré de la vanne, s'il est déjà monté sur la vanne, pour être adapté au module PST&LD.

PST et LD - Tige de Ressort Étendue								
MODÈLE	12 E2	18 E2	45 E2	73 E2	14 E3	24 E3	45 E3	10 E4
Filetage de la Tige	M20x2	M24x2	M24x2	M27x2	M30x2	M36x3	M48x3	M60x4
PST et LD - Tige de Ressort Étendue Hex A/F, mm	27	27	27	30	41	41	60	75
Couple, N m	165	220	220	220	275	275	385	500
Tige de Piston Nbre min. de Tours	10	12	10	14	15	12	16	15

Dans le cas d'un actionneur autonome équipé d'un module PST&LD, assurez-vous que le dispositif est configuré pour l'application uniquement après que l'actionneur ait été installé sur la vanne et que les butées de fin de course aient été réglées et verrouillées en position.

Pour installer le module sur un actionneur SR standard dépourvu d'accessoires/de commandes manuelles sur le module à ressort, suivez la procédure ci-dessous pour installer le module PST&LD et le définir comme assemblage par défaut.

1. Assurez-vous que l'actionneur est en position de sécurité en cas de défaillance. Connectez à travers un régulateur de pression et mettez l'orifice de l'adaptateur de l'actionneur sous pression juste assez pour démarrer la rotation. Desserrez le contre-écrou du joint du boulon de butée de fin de course côté module à ressort, marquez la position et reculez complètement le boulon de butée. Dépressurisez l'actionneur.
2. Retirez le couvercle d'extrémité du module de ressort en dévissant les boulons du couvercle d'extrémité.

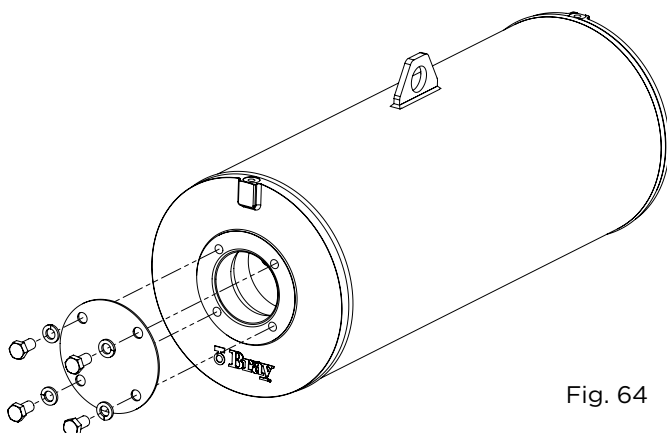


Fig. 64

3. À l'aide d'une clé à douille allongée, desserrez complètement la tige du ressort.

4. Soutenez le module à ressort à l'aide d'une sangle à partir de l'anneau de levage soudé et desserrez les écrous qui maintiennent le module à ressort sur la bride du module de couplage.
5. Retirez le module de ressort de l'actionneur, posez-le fermement sur le sol ou sur un banc et retirez la bague de retenue de la tige de ressort. Retirez la tige de ressort du module en la faisant glisser.

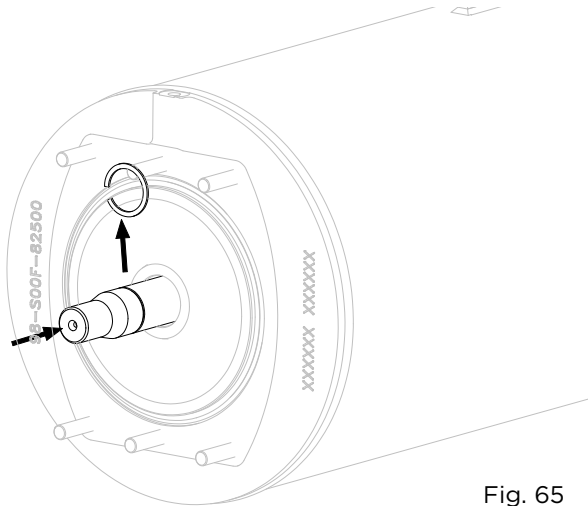


Fig. 65

6. Retirez le couvercle tubulaire (6) du module PST&LD, desserrez les vis de réglage (11) et dévissez l'écrou de blocage (3) de la tige de ressort allongée (2). Veillez à ne pas faire tomber les boutons en plastique (15).
7. Lubrifiez la tige avec de la graisse et glissez-la dans le module de ressort, à travers la douille.

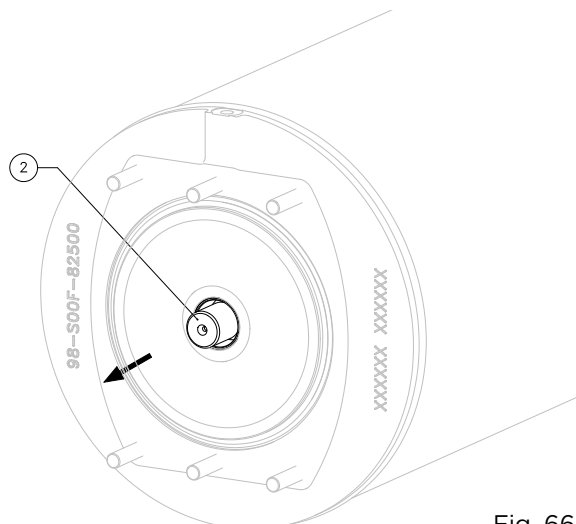


Fig. 66

- Assurez-vous que le joint torique d'étanchéité de la face est bien en place dans la rainure de la face de l'adaptateur du module à ressort. Soulevez et remontez le module à ressort sur l'actionneur, en veillant à ne pas endommager le filetage de la tige et en vous assurant que la tige de ressort ne glisse pas hors du module. Serrez les écrous des goujons de la bride de montage avec les rondelles à ressort et appliquez le couple de serrage indiqué dans le tableau.

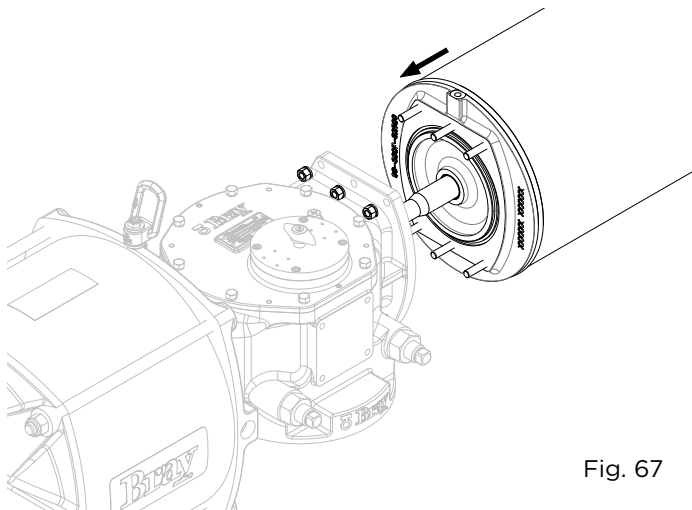


Fig. 67

- Poussez doucement la tige de ressort étendue vers l'intérieur et tournez dans le sens horaire pour l'engager dans les filets du bloc de guidage dans le module de couplage. Serrez à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous:
- Appliquez de la pâte frein-filet sur les goujons du kit de montage et vissez-les dans les trous taraudés de la plaque d'extrémité du module à ressort. Fixez le joint torique dans la rainure de la plaque d'extrémité.
- Faites glisser le boîtier du module PST&LD sur la tige de ressort étendue et orientez le dispositif avec le piston d'indexation (11) situé en haut. Fixez l'ensemble au module de ressort à l'aide des écrous (17) et des rondelles (18).

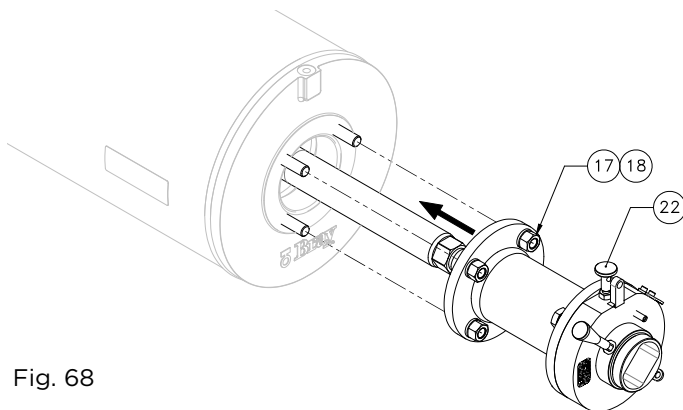


Fig. 68

12. Placez le module PST et LP en position « déverrouillée », s'il n'est pas déjà indexé dans cette position, en tirant vers le haut le bouton du piston d'indexation (22) et en tournant la poignée (7) vers le haut jusqu'à ce que le piston s'insère dans la position.

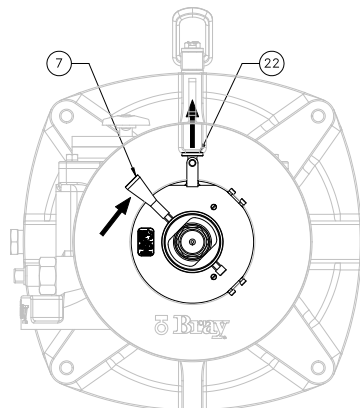


Fig. 69

13. Mettez l'orifice de l'adaptateur sous pression juste assez pour faire pivoter la bielle de 20 à 30 degrés. Vissez le boulon de butée de fin de course à sa position marquée précédemment et serrez l'écrou de blocage du joint. Dépressurisez pour mettre l'actionneur en position de sécurité en cas de défaillance.
14. Vissez l'écrou d'arrêt (3) sur l'extrémité de la tige de ressort jusqu'à ce qu'il s'appuie sur la surface de la douille et faites-le reculer d'un demi-tour ou d'un tour pour aligner le profil de l'écrou sur le profil de l'alésage de la douille, de manière à ce que l'écrou glisse dans l'alésage profilé sans interférence, lorsqu'il est actionné. Bloquez le réglage de l'écrou profilé à l'aide des deux vis de réglage.

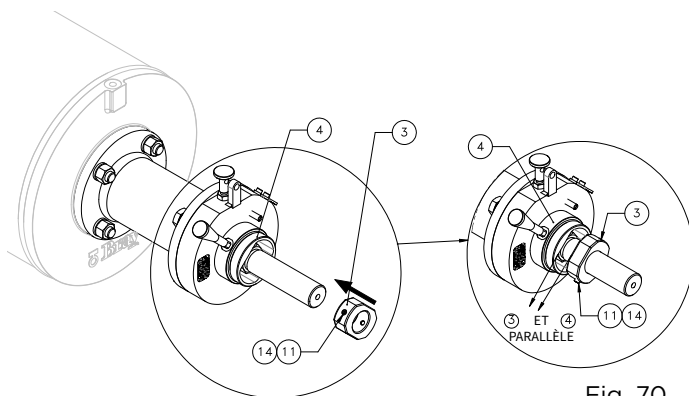


Fig. 70

15. Remettez le couvercle tubulaire en place, en insérant complètement le couvercle sur les filets de la douille et sur le joint torique.

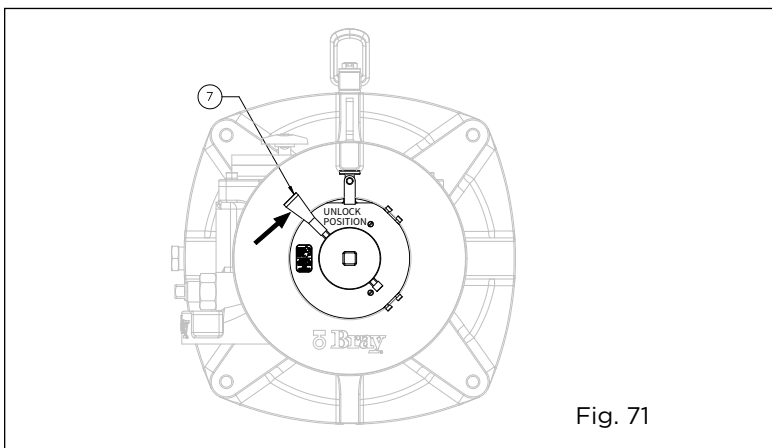
23.7 Configuration d'un Dispositif de Verrouillage à Verrouiller à L'extrémité Horaire

Il est parfois nécessaire de bloquer la vanne en position finale dans le sens horaire, qui est généralement la position fermée de la vanne, pendant l'entretien ou pour des raisons de sécurité. Le PST&LD sur S98 est facilement configuré à cet effet.

1. Sur l'ensemble standard, assurez-vous que l'actionneur est dans le sens horaire, arrêté par sa butée de fin de course et que les deux butées de fin de course ont été réglées et verrouillées en fonction des exigences de la vanne. Tournez la poignée (7) du dispositif en position DÉVERROUILLÉE, si ce n'est pas déjà le cas, en tirant vers le haut le piston d'indexation, puis en tournant la poignée vers le haut jusqu'à ce que le poussoir d'indexation se verrouille dans cette position.

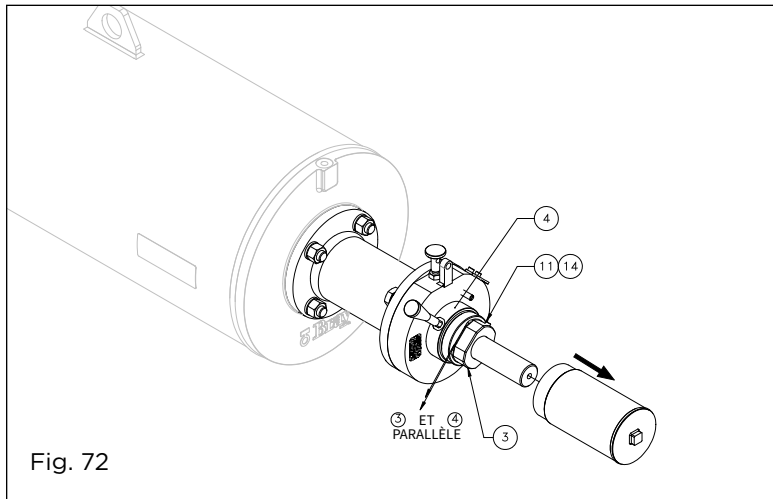


Faites attention au mouvement de la tige d'extension à l'intérieur et à l'extérieur du dispositif et gardez les mains éloignées lorsque vous actionnez l'ensemble sous tension.

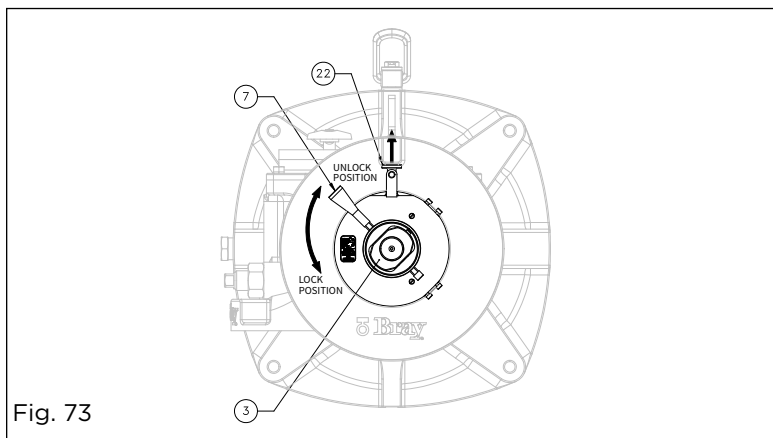


2. Dévissez et retirez le couvercle tubulaire. Vissez l'écrou de blocage (3) sur les filets de la tige d'extension, la face intérieure de l'écrou de blocage devant arriver au niveau de la surface de la douille d'indexation (4). Tournez légèrement l'écrou dans le sens antihoraire, afin d'aligner les côtés plats de l'écrou de blocage avec les côtés plats de la douille, de manière à ce que l'écrou pénètre dans la douille sans interférence lorsque la tige d'extension (2) se déplace vers l'intérieur.

Remarque: Ne tournez pas l'écrou dans le sens horaire pour l'aligner sur la douille, car cela pourrait compromettre le jeu nécessaire entre la surface intérieure du contre-écrou et la surface de la douille.



- Fig. 72
3. Serrez les vis de réglage (11) pour bloquer les boutons en plastique (14) sur les filets de la tige d'extension afin de sécuriser cette position de l'écrou de blocage.
 4. Tirez le piston d'indexation vers le haut et tournez la poignée vers le haut et vers le bas, pour vérifier que le mouvement est régulier et que l'écrou de blocage ne frotte pas sur la surface de la douille. Si nécessaire, réajustez l'écrou de blocage (3) en le desserrant d'un demi-tour et réalignez le avec l'alésage profilé de la douille d'indexation. Remettez le dispositif en position DÉVERROUILLÉE et enfitez le couvercle tubulaire (6) sur les filets de la douille d'indexation.



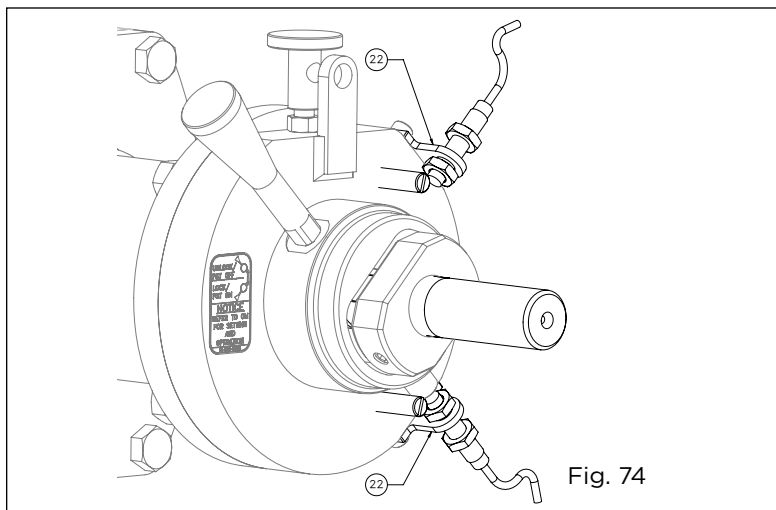
- Fig. 73
5. Actionnez l'ensemble avec de l'air comprimé à la pression de service plusieurs fois en position DÉVERROUILLÉE du dispositif, pour vous assurer qu'il n'y a pas de restriction ou de bruit de frottement du côté du dispositif et que l'actionneur fonctionne à pleine course, comme c'est normalement le cas.

6. L'actionneur étant en position finale à ressort, engagez le verrouillage en tirant vers le haut le piston d'indexation et en tournant la poignée vers le bas jusqu'à la position VERROUILLÉE, en vous assurant que le piston d'indexation s'insère dans la position et que la poignée ne peut pas être tournée dans cette position indexée.
7. La rotation de l'actionneur sous l'effet de la pression dans ces conditions est empêchée par l'écrou de blocage en appui sur la surface de la douille, ce qui bloque mécaniquement l'actionneur dans sa position finale.

 **ATTENTION**

N'essayez pas de déverrouiller le dispositif dans cet état d'écrou de blocage chargé sur la douille par l'actionneur pressurisé.

8. TPour déverrouiller l'actionneur, dépressurisez l'actionneur pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position DÉVERROUILLÉE, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe. La mise sous pression de l'actionneur devrait maintenant rétablir le fonctionnement normal.
9. Des détecteurs de proximité peuvent être installés sur les plaques (22) pour fournir un retour d'information sur la position du dispositif.



10. Les deux positions indexées du dispositif peuvent être verrouillées physiquement avec un cadenas à travers le piston d'indexation, afin d'empêcher toute opération involontaire ou non autorisée du dispositif.

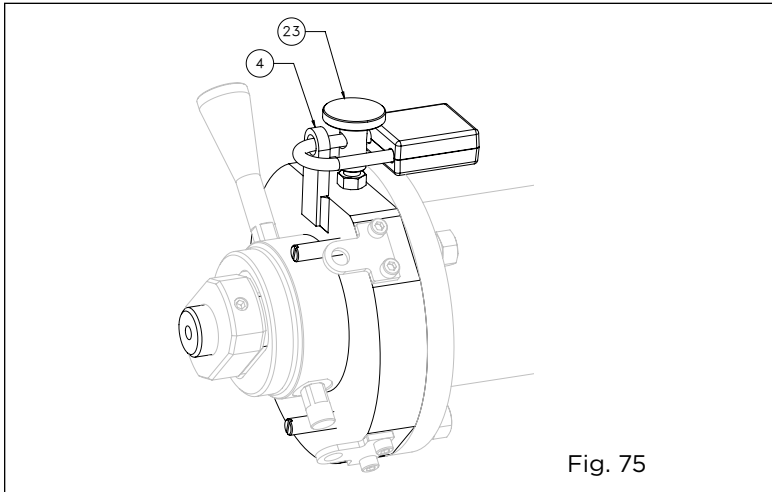


Fig. 75

23.8 Configuration comme Dispositif de Verrouillage à L'extrémité Antihoraire

Parfois, la vanne peut être bloquée en position finale dans le sens antihoraire, ce qui correspond généralement à la position ouverte de la vanne. Le dispositif de verrouillage de la S98 peut également être configuré à cet effet.

1. Tout d'abord, il faut s'assurer que les butées de fin de course de l'actionneur ont été réglées et verrouillées en fonction des exigences de la vanne. Tournez l'actionneur dans sa position finale CW et tournez la poignée (7) du dispositif vers le haut en position DÉVERROUILLÉE, si ce n'est pas déjà le cas. Assurez-vous que la position est sécurisée par le piston d'indexation et que la poignée ne tournera pas dans cette position indexée.

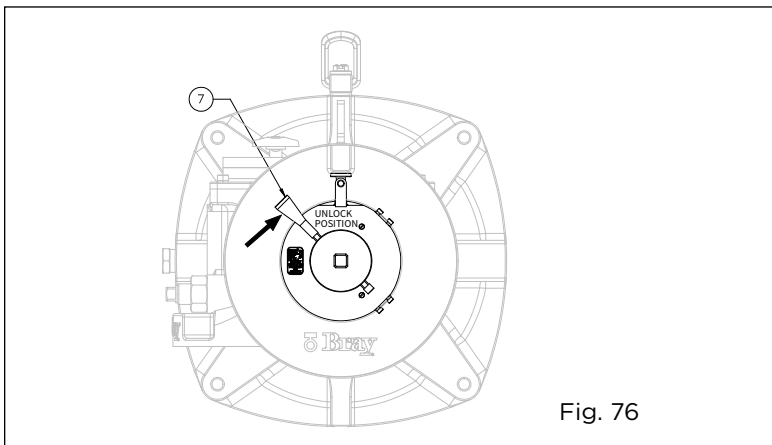


Fig. 76

- Mesurez la course totale (S) de la tige de ressort. Mesurez d'abord la longueur projetée de l'extrémité de la tige de ressort à partir de la surface de la douille. Ensuite, placez l'actionneur en position antihoraire et mesurez la profondeur de la surface de la tige de ressort par rapport à la surface de la douille. Additionnez les deux pour obtenir la longueur totale de la course.

$$S=L1+L2$$

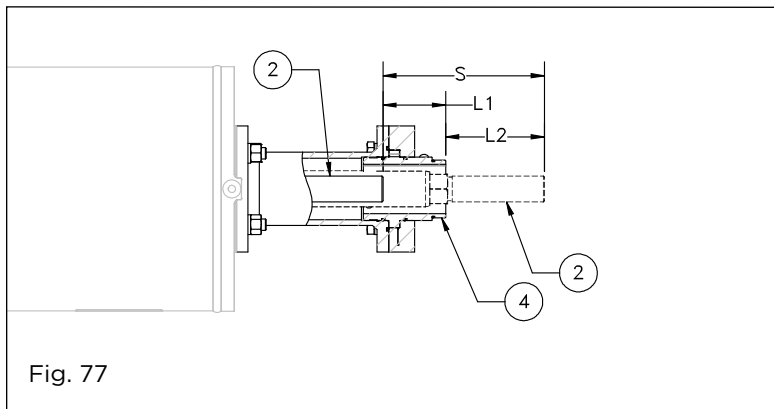


Fig. 77

- Dévissez l'écrou de blocage (3) en desserrant d'abord les vis de réglage (11). Réglez la distance « L » entre la surface extérieure de la douille d'indexation et la surface intérieure du contre-écrou selon le tableau ci-dessous.

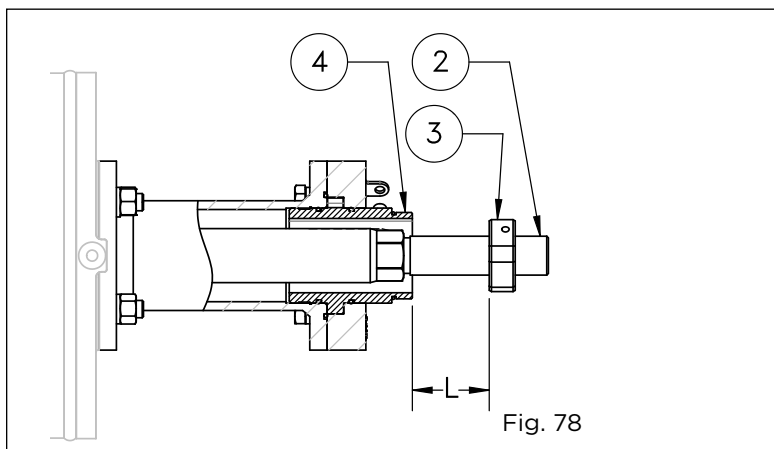


Fig. 78

$$L=S-A, \text{ mm}$$

S, Course Mesurée, mm

SI No	Modèle	A, mm
1	12E2	60
2	18E2	74
3	45E2	97
4	73E2	118
5	14E3	140
6	24E3	191
7	45E3	234

- Replacez l'actionneur à l'extrémité horaire. Tournez légèrement le contre-écrou dans le sens horaire pour aligner les faces plates du contre-écrou sur les surfaces plates de la douille, afin que le profil de la douille n'interfère pas avec le contre-écrou lorsque la tige d'extension se déplace vers l'intérieur. Bloquez les vis de réglage pour sécuriser la position du contre-écrou.
- Le dispositif étant en position DÉVERROUILLÉE, déclenchez l'actionneur pour tourner dans le sens antihoraire. Observez le libre mouvement du contre-écrou à travers le profil de la douille et vérifiez que le contre-écrou ne frotte pas contre la douille lors de son déplacement. Si nécessaire, inversez le sens et réalignez le contre-écrou. Remettez le couvercle tubulaire (6) en place.

⚠ ATTENTION

Faites attention aux points de pincement et gardez les doigts à l'écart de l'écrou de blocage pendant le réglage et l'essai.

- Avec l'actionneur en position finale antihoraire ou la vanne en position ouverte, tirez le piston d'indexation vers le haut et tournez la poignée du dispositif vers le bas et vers le haut, pour vous assurer qu'il n'y a pas de résistance ou de frottement de la surface intérieure de la douille avec l'écrou de blocage. Placez le levier en position VERROUILLÉE en vous assurant que le poussoir d'indexation bloque cette position.

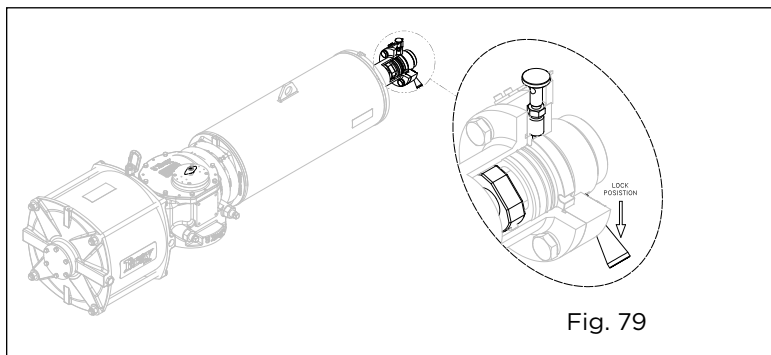


Fig. 79

7. La rotation dans le sens horaire (en position de sécurité en cas de défaillance d'un actionneur à fermeture automatique) de l'actionneur en dépressurisant dans ces conditions est empêchée par la surface externe du contre-écrou en appui sur la surface interne de la douille, ce qui bloque mécaniquement l'actionneur dans sa position finale antihoraire.



N'essayez pas de déverrouiller le dispositif dans cet état de contre-écrou chargé sur la douille par le chargement du ressort.

8. Pour déverrouiller l'actionneur, pressurisez pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position DÉVERROUILLÉE, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe. La dépressurisation de l'actionneur doit maintenant rétablir le fonctionnement normal de la course du ressort, jusqu'à la position de sécurité en cas de défaillance.

23.9 Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Antihoraire

Les vannes ESD doivent périodiquement être testées par un déclenchement de la course partielle lorsque la vanne est en position ouverte pendant des périodes prolongées. Le PST&LD sur S98 est configuré pour effectuer cet essai de course partielle dans le sens antihoraire ou en position ouverte de la vanne, en réglant le dispositif comme un dispositif de verrouillage à l'extrémité horaire, comme décrit dans la section 23.7. Ce même réglage permet à la PST de fonctionner en sens antihoraire.

1. Suivez les étapes 23.7.1 à 23.7.4 pour régler la position du contre-écrou.
2. L'actionneur étant pressurisé pour tourner en position finale antihoraire, engagez la course partielle en tirant vers le haut le piston d'indexation et en tournant la poignée vers le bas jusqu'à la position PST ON, en vous assurant que le piston d'indexation s'insère dans la position et que la poignée ne peut pas être tournée dans cette position indexée.
3. La rotation dans le sens horaire de l'actionneur à ressort de rappel, pour fermeture en cas de défaillance, en dépressurisant (fermeture de la vanne) dans ces conditions ne se produira que sur une course partielle d'environ 20 degrés et la poursuite de la rotation sera empêchée par l'appui de la face extérieure du contre-écrou sur la surface intérieure de la douille, ce qui bloque mécaniquement la poursuite de la rotation.



N'essayez pas de tourner la poignée du dispositif dans cet état du contre-écrou chargé sur la douille par la charge du ressort.

4. Pour rétablir l'état normal de l'actionneur, pressurisez afin d'inverser le sens de rotation de l'actionneur pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation. Tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position PST OFF, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe.
5. Reportez-vous aux points 23.7.9 et 23.7.10 pour les dispositions relatives au retour d'information sur la position et au cadenas.

23.10 Configuration d'un Dispositif D'essai de Course Partielle à L'extrémité Horaire

1. Tout comme pour les vannes ESD, l'actionnement de l'essai de course partielle peut être effectué en position fermée pour les vannes de purge rapide, qui restent fermées pendant des périodes prolongées. Le PST&LD sur S98 est configuré pour effectuer cet essai de course partielle dans le sens horaire ou avec la vanne en position fermée.
2. Avec l'actionneur à l'extrémité horaire et le dispositif en position PST OFF, placez le contre-écrou (3) dans l'alignement du profil de la douille, comme décrit à l'étape 23.8.3, avec un espace entre la surface extérieure de la douille et la surface intérieure du contre-écrou. Sécurisez la position du contre-écrou à l'aide de vis de réglage.
3. L'actionneur étant en position finale horaire, engagez la course partielle en tirant vers le haut le piston d'indexation et en tournant la poignée vers le bas jusqu'à la position PST ON, en vous assurant que le piston d'indexation s'insère dans la position et que la poignée ne peut pas être tournée dans cette position indexée.
4. La rotation de l'actionneur dans le sens antihoraire (ouverture de la vanne) sous l'effet de la pression dans ces conditions ne se produira que sur une course partielle et la poursuite de la rotation sera empêchée par l'appui de la face intérieure du contre-écrou sur la surface extérieure de la douille, ce qui bloque mécaniquement la poursuite de la rotation.
5. Pour rétablir l'état normal de l'actionneur, inversez le sens de rotation de l'actionneur pour décharger le contre-écrou de la douille d'indexation, puis tirez le piston d'indexation vers le haut pour tourner la poignée en position PST OFF, en veillant à ce que le piston d'indexation se place dans cette position et s'y fixe.

24.0 ANNEXE-A

24.1 Exigences Spéciales pour les Actionneurs dans la Température de Service Étendue

Dans certaines conditions de service, en particulier en cas de service continu et prolongé à basse température, il est recommandé de purger l'air et l'humidité à l'intérieur des modules de l'actionneur avec de l'azote gazeux à basse pression. Ceci afin d'éviter que l'humidité à l'intérieur des modules ne se condense ou ne se transforme en cristaux de glace, ce qui pourrait endommager l'étanchéité ou contaminer les lubrifiants appliqués dans l'ensemble.

Remarque: Le milieu doit être sec et exempt de toute humidité, le point de rosée étant maintenu à au moins 10 degrés Celsius au-dessous de la température ambiante afin d'éviter la condensation/ la formation de glace à l'intérieur du module de pression.

Les actionneurs destinés à ce type de service sont dotés d'orifices de rinçage/ventilation sur le module de couplage et le module de ressort.

Avant l'installation de l'actionneur dans les conditions de service indiquées, les modules de l'actionneur peuvent être rincés à l'azote, comme décrit ci-dessous.

24.1.1 Module de Couplage

Le module de couplage de ces actionneurs comporte deux orifices filetés sur le couvercle du boîtier, dont l'un est équipé d'une soupape d'aération et l'autre d'un bouchon de tuyau.

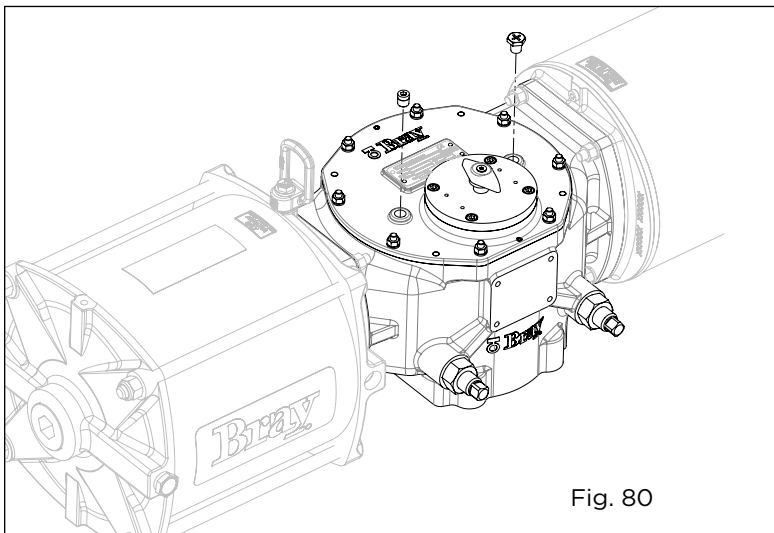


Fig. 80

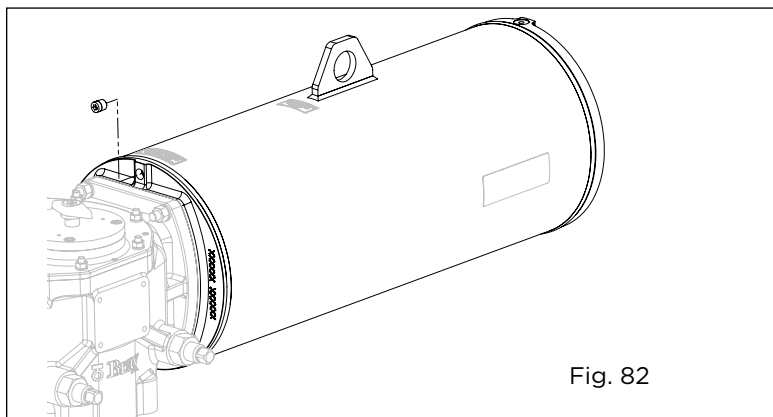
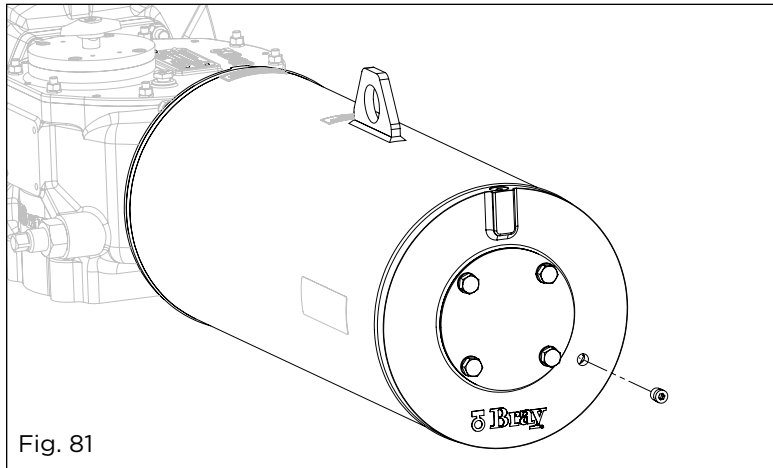
Retirez les deux et insérez un raccord de tube pneumatique dans l'un des orifices, en laissant l'autre ouvert.

Introduisez de l'azote gazeux à basse pression (5 à 7 psi) dans le boîtier du module de couplage par l'intermédiaire du raccord tubulaire pendant environ une minute, afin de vous assurer que la totalité ou la majeure partie de l'air à l'intérieur a été remplacée par de l'azote.

Déconnectez la conduite d'azote, retirez le raccord du tube et remettez en place le bouchon et la vanne de mise à l'air libre, en utilisant un agent d'étanchéité pour filetage sur les filets.

24.1.2 Module de Ressort

Le module de ressort comporte deux orifices, l'un sur la plaque d'adaptation et l'autre sur le capuchon d'extrémité du module, qui sont obturés par des bouchons.



Retirez les bouchons et raccordez un connecteur de tuyau pneumatique à l'orifice de l'adaptateur, en laissant l'orifice de l'embout ouvert.

Introduisez de l'azote gazeux à 5 psi dans le connecteur pendant environ une minute pour évacuer l'air et l'humidité du module par l'orifice du capuchon d'extrémité.

Débranchez la conduite et remettez les bouchons en place.

25.0 ANNEXE B - LUBRIFIANTS

Modules/ Commandes	Plage de Températures		
	Standard	Basse Température	Température Élevée
	-20°F à 200°F (-29°C à 93°C)	Jusqu'à -50°F (-46°C)	Jusqu'à 300°F (149°C)
Module de Couplage	Shell Alvania Grease EP(LF)2 ou Mobiltemp SHC 100	Mobiltemp SHC 100 ou Mobilith SHC 100 {-40°F (-40°C)} Pour les Températures Extrêmement Basses: Molykote 33 Medium {-100°F (-73°C)}	Mobiltemp SHC 100 ou Shell Gadus S3 T220-2
Module de Pression	<u>Dow Corning Molykote 55</u>		
Module de Ressort	Shell Alvania Grease EP(LF)2 ou Mobiltemp SHC 100	Mobiltemp SHC 100 ou Mobilith SHC 100 {-40°F (-40°C)} Pour les Températures Extrêmement Basses: Molykote 33 Medium {-100°F (-73°C)}	Mobiltemp SHC 100 ou Shell Gadus S3 T220-2
Commandes Manuelles	Shell Alvania Grease EP(LF)2 ou Mobiltemp SHC 100	Mobiltemp SHC 100 ou Mobilith SHC 100 {-40°F (-40°C)} Pour les Températures Extrêmement Basses: Molykote 33 Medium {-100°F (-73°C)}	Mobiltemp SHC 100 ou Shell Gadus S3 T220-2
Fluides Hydrauliques	ISO-L-HV 32 ou ISO-L-HV 46	ISO-L-HV 15 ou Équivalent	Mobil Pyrograd 53 ou Équivalent (Uniquement pour les Commandes Hydrauliques)

26.0 PROJETS DE RÉFÉRENCE

Description	Numéro de Projet
Ensemble DA de Commande Hydraulique	ES 00094
Ensemble SR de Commande Hydraulique	ES 00095
Ensemble de Vérin à Vis, Entraînement Direct DA	ES 00105
Ensemble de Vérin à Vis, Entraînement à Engrenage DA	ES 00106
Ensemble de Vérin à Vis, Entraînement Direct SR	ES 00113
Ensemble de Vérin à Vis, Entraînement à Engrenage SR	ES 00114
Boîtier D'engrenage Juxtaposé	ES 00126
Butées Étendues, SR	ES 00127
Butées Étendues, DA	ES 00201
Amortisseur Hydraulique SR	ES 00443
Amortisseur Hydraulique DA	ES 00602
Essai de Course Partielle et Dispositif de Verrouillage-DA	ES 00614
Essai de Course Partielle et Dispositif de Verrouillage-RA	ES 00650

27.0 DÉPANNAGE DE PROBLÈMES POTENTIELS

Défaut	Causes Possibles	Actions Recommandées
Mouvement Erratique	Approvisionnement irrégulier/fluides d'exploitation encrassés/filtres colmatés	Vérifiez la pression d'alimentation du fluide véhiculé et les filtres de ligne, corrigez si nécessaire. Reportez-vous à la section Introduction du présent manuel pour connaître les exigences en matière de fluides d'exploitation.
	Lubrification compromise par la présence de condensation à l'intérieur du cylindre pneumatique (S98) ou par des cycles d'entretien trop longs	Démontez et réparez le Module de Pression après avoir éliminé les problèmes liés à la qualité du fluide d'exploitation. Reportez-vous à la section Entretien de ce manuel pour connaître les spécifications du lubrifiant.
	Pièces usées/endommagées	Démontez et inspectez. Remplacez les pièces usées/endommagées. Reportez-vous à la section Démontage, entretien et remontage des modules de ce manuel.
	Mettez en place des kits d'étanchéité lors de longues périodes d'inactivité	Faites fonctionner l'unité pendant 5 à 10 cycles et vérifiez. Remplacez les joints si le problème n'est pas résolu. Reportez-vous aux procédures de la section Module de pression de ce manuel pour les procédures de remplacement et d'essai.
	Problèmes mécaniques avec la Vanne/L'actionneur/Les Kits de Montage/Les Accessoires - frottement des roulements/joints, pièces endommagées	Reportez-vous à la notice d'utilisation du fabricant de la vanne. Réolvez les problèmes liés aux vannes. Reportez-vous à la section Entretien de ce manuel pour le démontage du module de couplage afin d'examiner les problèmes éventuels de l'actionneur.
Course Incomplète	Les butées sont mal réglées	Vérifiez et ajustez.
	Objet étranger laissé à l'intérieur lors de l'entretien	Démontez, inspectez les dommages et corrigez-les.
	La commande manuelle est dans une mauvaise position	Contrôlez et rétractez complètement les dispositifs de commande manuelle pour vous assurer qu'ils fonctionnent correctement.
	Problème de vanne - Restriction, frottement, butée de vanne incorrecte	Reportez-vous à la notice d'utilisation du fabricant de la vanne.
	Tige de Piston/Tige de Ressort partiellement desserrée	Vérifiez/serrez les tiges au couple requis.

Perte de puissance	Pression d'alimentation insuffisante	Vérifiez et corrigez la pression d'alimentation en fonction de la pression de fonctionnement.
	Débit insuffisant	Vérifiez les dispositifs de commande du débit et réglez-les pour obtenir un débit suffisant. Réparez tout tuyau plié.
	Rétrécissement de la tuyauterie/filtre de la conduite de retour hydraulique (S98H) obstrué/ventilation d'échappement bloquée.	Vérifiez/nettoyez/remplacez les ventilations, l'élément filtrant, les silencieux, etc. selon les besoins.
	Fuite des joints du module de pression	Vérifiez les fuites et remplacez les joints. Reportez-vous aux procédures de la section Module de Pression de ce manuel pour les procédures de remplacement et d'essai.
	Accessoires Défectueux/Capacité Insuffisante	Reportez-vous au manuel et aux spécifications du fabricant de l'accessoire.
	Vanne bloquée ou nécessitant un couple plus élevé	Reportez-vous à la notice d'utilisation du fabricant de la vanne.
Absence de réponse au signal d'actionnement	Schéma altéré	Vérifiez que le circuit de commande est conforme au schéma fourni. Corrigez le circuit s'il est altéré.
	Dysfonctionnement de l'électrovanne/du positionneur/des éléments de commande	Vérifiez/Reportez-vous au manuel du fabricant de l'accessoire pour le dépannage.
	Tige de piston désengagée/connexion cassée/mécanisme bloqué	Reportez-vous à la section Entretien pour connaître les procédures de démontage du module/actionneur afin de démonter le module approprié pour l'inspecter.
	Problème de vanne - bloquée	Reportez-vous à la notice d'utilisation du fabricant de la vanne.
Ne se met pas en position de sécurité en cas de défaillance	Schémas altérés	Vérifiez que le circuit de commande est conforme au schéma fourni. Corrigez le circuit s'il est altéré.
	Dysfonctionnement/défaillance du composant de contrôle	Vérifiez et remplacez
	Silencieux d'échappement étouffé/objet étranger bloquant la ligne d'échappement	Retirez l'évent pour confirmer le fonctionnement normal de l'appareil. Nettoyez/remplacez le silencieux d'échappement.
	La conduite de retour hydraulique (S98H) est pliée/bloquée ou le filtre de la conduite de retour est obstrué.	Vérifiez que la tuyauterie hydraulique n'est pas endommagée et réparez-la si nécessaire, nettoyez/remplacez le filtre de la conduite de retour étranglée.
	Tige de ressort désengagée/connexion rompue	Reportez-vous à la section Entretien pour connaître les procédures de démontage du module/actionneur afin de démonter le module approprié pour l'inspecter.
	Problème de vanne - bloquée	Reportez-vous à la notice d'utilisation du fabricant de la vanne.

Mauvais Usage Potentiel	Mesures de Prévention
Utilisation dans des conditions non prévues	Reportez-vous aux sections Introduction et Installation du présent manuel et de la documentation relative au produit. En cas de doute, contactez le fabricant.
Pression d'alimentation supérieure à la MOP de l'actionneur pour compenser les problèmes de vanne ou une sélection incorrecte.	L'utilisation de dispositifs de limitation de pression appropriés dans la ligne de pression d'alimentation pour limiter la pression à la MOP de l'actionneur est fortement recommandée et doit être assurée par l'utilisateur final. Reportez-vous aux sections Pression de Fonctionnement Maximale de ce manuel. La MOP de l'actionneur est indiquée sur la plaque signalétique pour référence immédiate.
Actionneur soumis à des températures dépassant les limites admissibles	Reportez-vous à la plaque signalétique et à la section Spécifications générales pour connaître les limites de la température de service de la garniture fournie. Il incombe à l'utilisateur final de s'assurer que les conditions environnementales n'entraînent pas de dépassement des températures limites.
Utilisé avec un fluide d'exploitation non conforme aux spécifications	Des fluides secs et propres de qualité instrumentale pour les actionneurs pneumatiques et hydrauliques, seuls les fluides de qualité recommandée doivent être utilisés. Reportez-vous à la section Introduction de ce manuel pour en connaître les caractéristiques.
Levage de l'ensemble actionneur-vanne-accessoires à l'aide d'œilletons de levage sur l'actionneur qui sont destinés uniquement à l'actionneur	Lisez les avertissements dans la section Installation de ce manuel et sur les autocollants collés sur les actionneurs. Utilisez des sangles et des palans d'une capacité suffisante pour soulever les assemblages. Le poids de l'actionneur est indiqué sur la plaque signalétique pour référence.
Pressurisation de l'orifice d'extrémité du capuchon sur les actionneurs à ressort de rappel afin de surmonter le blocage de la vanne ou de compenser les problèmes d'étanchéité de la vanne	Reportez-vous à la section Recommandations D'utilisation du présent manuel. La mise sous pression du cylindre pour aider le ressort peut entraîner une surcharge de la tige de la vanne et des pièces de l'actionneur, ce qui endommagerait la vanne/l'actionneur. Ne remplacez pas la prise d'air prévue sur l'orifice d'extrémité du capuchon du cylindre par un raccord de tuyauterie.
Entretien par du personnel non habilité	Voir la section Informations sur la sécurité. Ne permettez à personne d'autre que des techniciens qualifiés ayant lu et compris les instructions d'installation et d'entretien, d'effectuer des travaux d'entretien ou de réglage sur l'actionneur.
Entretien sans mise hors tension	Reportez-vous à la section Démontage, entretien et remontage des modules du présent manuel. Ne tentez en aucun cas de démonter le module de pression ou de desserrer une fixation ou un bouchon sans isoler la pression d'alimentation et mettre les orifices du vérin à l'air libre.
Fonctionnement de l'actionneur sans embouts	Ne faites jamais fonctionner l'actionneur lorsqu'il est partiellement démonté ou lorsque la plaque d'extrémité du Module à Ressort/Module de Pression a été retirée.
Modification de la conception pour augmenter la charge d'extrémité du ressort afin de compenser les problèmes d'assise de la vanne	Il est strictement interdit de modifier la conception d'un composant ou d'ajouter des pièces d'écartement pour augmenter la charge d'extrémité du ressort. L'engagement du filetage de la tige de ressort sera compromis, ce qui peut avoir des conséquences désastreuses et entraîner des dommages matériels et/ou des blessures graves.

Risques Résiduels
Ce document ne couvre pas tous les détails de chaque version du produit décrite. Il ne peut pas prendre en compte toute occurrence potentielle dans l'installation, l'exploitation, l'entretien et l'utilisation.
L'utilisateur final doit concevoir et fournir une protection adéquate contre les risques tels que le/les:
Feu Externe
Impacts durant l'installation/l'utilisation
Émissions dangereuses en cas de fonctionnement au gaz naturel
Contact avec des surfaces métalliques en raison de températures ambiantes élevées/basses ou de conduction/rayonnement
Électricité statique.

DEPUIS 1986, BRAY PROPOSE DES SOLUTIONS DE CONTRÔLE DE DÉBIT POUR UNE VARIÉTÉ DE SECTEURS À TRAVERS LE MONDE.

VISITEZ **BRAY.COM** POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES PRODUITS BRAY ET LES INSTALLATIONS PRÈS DE CHEZ VOUS

SIÈGE SOCIAL

BRAY INTERNATIONAL, INC.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tél: 281.894.5454

Toutes les déclarations, informations techniques et recommandations contenues dans ce bulletin sont destinées à un usage général uniquement. Contactez les représentants Bray ou l'usine pour les exigences spécifiques et la sélection de matériaux relatives à l'application que vous envisagez. Nous nous réservons le droit de changer ou de modifier la conception du produit ou le produit sans avis préalable. Brevets délivrés et déposés dans le monde entier.

© 2021 Bray International, Inc. Tous droits réservés.

FR_BR_IOM_AC_S98_98H_20210512



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM