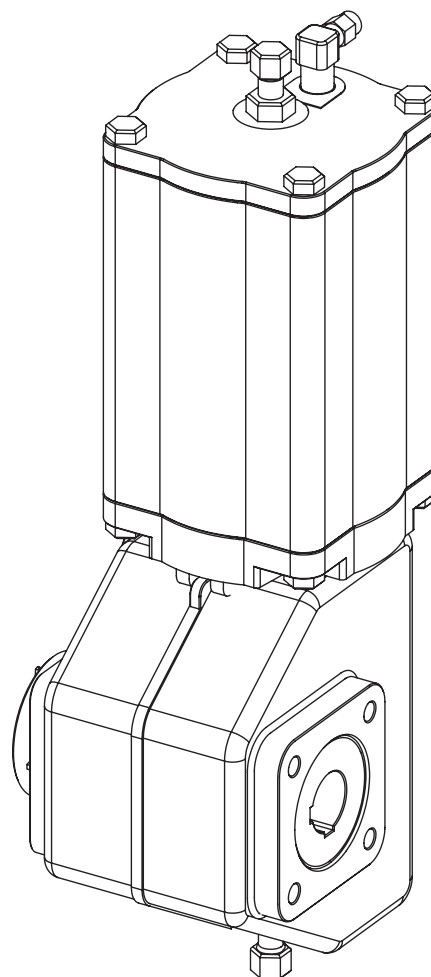


# Actionneurs à cylindre pneumatique Neles™ Série B1C

Instructions de montage,  
d'entretien et d'utilisation



# Table des matières

<b>GENERALITES</b>	<b>3</b>	<b>RECHERCHE DE DEFAULTS</b>	<b>9</b>
Etendue de la notice	3	<b>OUTILLAGE NECESSAIRE</b>	<b>9</b>
Structure et principe de fonctionnement	3	<b>COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE</b>	<b>10</b>
Marquage	3	<b>SCHEMAS ET NOMENCLATURES</b>	<b>11</b>
Caractéristiques techniques	3	Actionneur BC/B1C 6	11
Recyclage et destruction d'un actionneur hors d'usage	4	Actionneur B1C 9-32	12
Consignes de sécurité	4	Actionneur BC/B1C 40-75	13
<b>TRANSPORT, RECEPTION ET STOCKAGE</b>	<b>5</b>	Actionneurs B1C 502-752	14
<b>INSTALLATION ET DEPOSE</b>	<b>5</b>	<b>DIMENSIONS ET POIDS</b>	<b>15</b>
Air comprimé	5	Actionneur B1C	15
Installation sur la vanne	5	Dimensions des raccords	16
Dépose	6	<b>DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE</b>	<b>17</b>
<b>MAINTENANCE</b>	<b>6</b>	<b>CODES D'IDENTIFICATION</b>	<b>18</b>
Maintenance générale	6		
Remplacement des segments	6		
Remplacement des paliers et des joints du mécanisme	8		
Entretien de l'actionneur B1CM	9		
Entretien de l'actionneur B1C502-752	9		

Droit réservé pour toute modification sans préavis.

Tous les noms de marque ou de produit mentionnés dans la présente notice sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.



Ce produit est conforme aux exigences définies par l'union douanière de la République du Bélarus, la République du Kazakhstan et la Fédération de Russie.

#### **LISEZ CES INSTRUCTIONS AVANT TOUTE CHOSE !**

Ces instructions contiennent des informations à respecter pour assurer un fonctionnement en toute sécurité de la vanne.

Pour de plus amples informations, prenez contact avec le fabricant ou son représentant.

#### **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !**

Les coordonnées sont indiquées au dos de la notice.

# 1. GENERALITES

## 1.1 Etendue de la notice

La présente notice comprend les données essentielles nécessaires à l'utilisateur d'actionneurs de la série B1C de Neles. Pour plus ample information sur les vannes, les positionneurs et les accessoires, se reporter aux notices d'installation, d'emploi et d'entretien spécifiques de ces matériels.

## 1.2 Structure et principe de fonctionnement

Les actionneurs à cylindre pneumatique B1C sont conçus pour les applications de régulation et tout/rien.

Les paliers du mécanisme proposent plusieurs options de matériaux. Le robuste boîtier en fonte protège efficacement le mécanisme de la poussière et de l'humidité.

Les dimensions de la face de montage sont conformes à la norme ISO 5211.

Le mécanisme assure la conversion du mouvement linéaire droit du piston en mouvement rotatif de l'arbre secondaire. Le couple maximum est produit en position initiale, le couple nécessaire pour actionner la vanne, par exemple à sphère ou papillon, alors en position fermée, ayant sa valeur la plus forte. Le second pic de puissance correspond à un angle de rotation de 60 à 80°, angle auquel correspond la demande de couple maximale résultant, par exemple dans le cas d'une vanne papillon, des forces dynamiques des courants de canalisation.

La rotation de l'arbre de l'actionneur peut être limitée à l'aide des vis de butée limitant la course du piston situées aux extrémités supérieure et inférieure du cylindre.

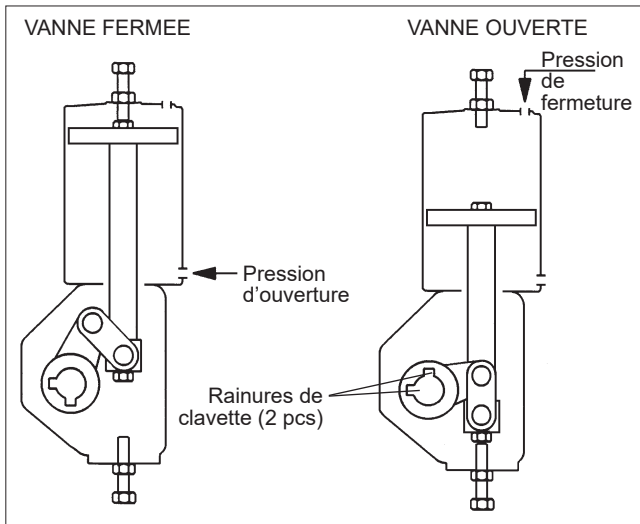


Fig. 1 Schéma de principe

## 1.3 Marquage

L'actionneur comporte une plaque d'identification (Fig. 2) portant les inscriptions suivantes:

1. Type
2. Site de fabrication, date, numéro courant (code barres)
3. Numéro SO ou ID (code barres)
4. Vérifié par
5. Pression d'alimentation maximum
6. Catégorie ATEX et niveau de protection

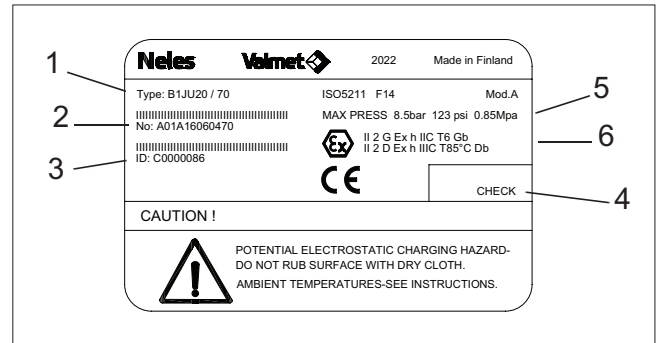


Fig. 2 Plaque d'identification

## 1.4 Caractéristiques techniques

Classe de protection: IP66, NEMA 4X

Température de fonctionnement:

Construction standard	-20 - +70 °C
Construction basses températures	-40 - +70 °C
Construction hautes températures	-20 - +120 °C
Construction pour température arctique	-55° ...+70 °C

Pression d'alimentation maximum:

B1C 6...17, 60, 602	8.5 bar
B1C 20...50, 502	10 bar
B1C 75, 752	5 bar

Cylindrée, en dm<sup>3</sup>

B1C 6	0.33
B1C 9	0.60
B1C 11	1.10
B1C 13	2.30
B1C 17	4.30
B1C 20	5.40
B1C 25	10.50
B1C 32	21
B1C 40	43
B1C 50	84
B1C 60	121
B1C 75	189
B1C 502	195
B1C 602	282
B1C752	441

Couple nominal à la pression maximale, en Nm:

B1C 6	135
B1C 9	260
B1C 11	480
B1C 13	1000
B1C 17	1900
B1C 20	2700
B1C 25	5300
B1C 32	11000
B1C 40	22000
B1C 50	43000
B1C 60	62000
B1C 75	48000
B1C 502	100000
B1C 602	122000
B1C 752	113000

Attention! Le couple varie en fonction de la pression d'alimentation.

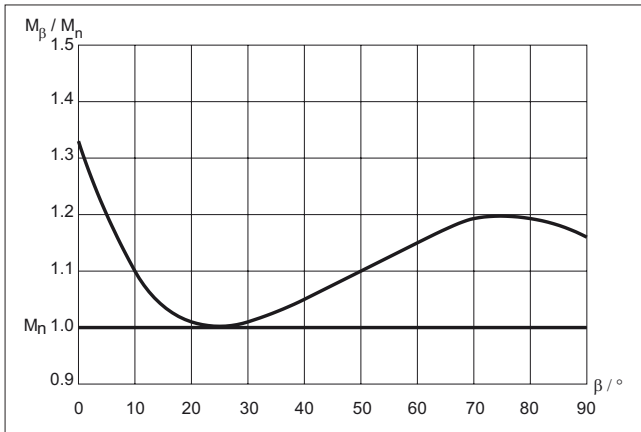


Fig. 3 Effet de l'angle de rotation sur le couple

## 1.5 Recyclage et destruction d'un actionneur hors d'usage

Correctement triées en fonction de leur matériau, toutes les pièces d'un actionneur conviennent au recyclage. La plupart des pièces ou composants comportent une indication de leur matériau.

La liste des matériaux est fournie avec l'actionneur ; en plus de quoi est disponible auprès du fabricant une notice de recyclage et destruction séparée.

Il est également possible de renvoyer l'actionneur au fabricant, lequel se chargera alors contre paiement de son recyclage et/ou de sa destruction.

## 1.6 Consignes de sécurité

### Sécurité de l'utilisateur

#### ATTENTION!

##### Ne dépassez jamais les valeurs autorisées!

Tout dépassement des valeurs autorisées inscrites sur le positionneur est susceptible d'entraîner un endommagement du positionneur, de l'actionneur et de la vanne. Il pourrait s'ensuivre des dégâts matériels et éventuellement corporels.

#### ATTENTION!

##### Ne détachez ni ne démontez jamais un actionneur en charge!

Le démontage d'un actionneur sous pression entraîne la libération incontrôlée de la pression. Ne jamais enlever non plus la vis de butée supérieure lorsque l'actionneur est pressurisé.

Il est impératif de couper l'alimentation pneumatique et de dépressuriser l'actionneur avant de procéder au démontage.

Toute négligence à ce niveau est susceptible d'entraîner des accidents corporels ou matériels.

#### ATTENTION!

##### Prenez garde au mouvement coupant de la sphère!

Il ne faut jamais engager la main ou quelque autre partie du corps, outil ou objet dans le passage de la vanne lorsque celle-ci est ouverte. Il faut également veiller à ne pas laisser pénétrer de corps étrangers dans la tuyauterie. Lors de son fonctionnement, la sphère agit à la façon d'une cisaille. Il est impératif de fermer ET de déconnecter l'alimentation pneumatique de l'actionneur pour la durée des opérations d'entretien.

Toute négligence à ce propos pourrait entraîner des dégâts matériels ou corporels.

#### ATTENTION!

##### Ne manœuvrez jamais un actionneur sous pression avec une clé manuelle!

Il est impératif de couper l'alimentation pneumatique et de dépressuriser l'actionneur avant de procéder au démontage.

Il faut également tenir compte du couple dynamique dû à la pression de canalisation.

Toute négligence à ce niveau est susceptible d'entraîner des accidents corporels ou matériels.

#### ATTENTION!

##### Ne laissez jamais le levier sur la clé manuelle après une manœuvre manuelle!

Lors du fonctionnement de l'actionneur, le levier ainsi engagé est susceptible de provoquer des dommages corporels ou matériels.

#### ATTENTION!

##### Prenez en compte le poids de la vanne ou de l'ensemble lors des manipulations!

Ne jamais soulever la vanne ou l'ensemble par l'actionneur, le positionneur, le fin de course ou leurs tuyauteries. Pour le levage, passer des sangles autour du corps de la vanne (cf. chapitre 2). Les poids sont indiqués au chapitre 9. Toute chute pourra causer de graves dommages corporels ou matériels.

### Sécurité ATEX/Ex

#### ATTENTION :

Vérifier que le process général et les travailleurs sont protégés contre l'électricité statique dans les installations.

#### ATTENTION :

Risque de charge électrostatique potentielle. Ne frottez pas la surface avec un chiffon sec.

#### ATTENTION :

La température de surface réelle de l'actionneur dépend du process et des conditions ambiantes. Avant de procéder à la mise en service, l'utilisateur final est responsable de protéger l'équipement contre les températures basses et élevées.

## 2. TRANSPORT, RECEPTION ET STOCKAGE

Vérifier que l'actionneur et les équipements annexes n'ont pas été endommagés au cours du transport. L'actionneur doit être entreposé avec grand soin avant son installation, de préférence dans un lieu intérieur sec. Ne PAS l'apporter sur le site d'installation ni en retirer les bouchons de protection des raccords avant installation immédiate.

Le levage doit être fait selon l'une des deux méthodes présentées sur la figure 4: en position horizontale, à partir des vis de butée; en position verticale, à partir d'une vis à oeillet vissée à la place de la vis de butée supérieure. Ne PAS utiliser de vis à oeillet dans le cas d'un actionneur à deux cylindres. Voir les poids au chapitre 9.

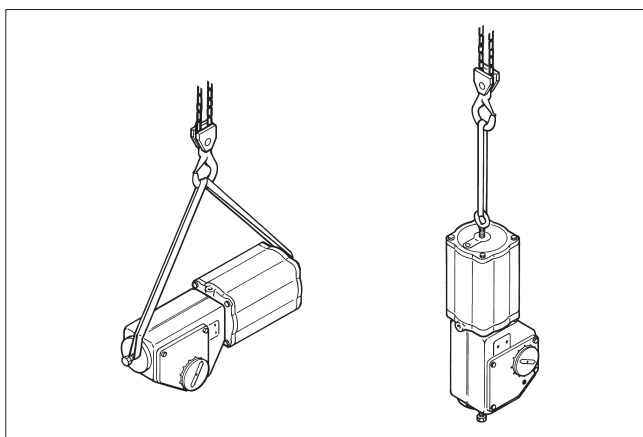


Fig. 4 Levage de l'actionneur

Tableau 1

Taille de l'actionneur	
Code d'outil spécial	Code d'outil ID
BC 12-16 (BC 11) / BJ 8-10, UNC 5/8	H128479
BC 20 (BC 17) / BJ 12, UNC 3/4	H128480
BC 25 / BJ 16, UNC 1	H128481
BC 32 / BJ 20, UNC 1 1/4	H128482
BC 40 / BJ 25, UNC 1 1/2	H128483
BC 50 / BJ 25, UNC 1 3/3	H128484
BC 6-13 / BJ 8-10 / M12 & M16	H096901
BC 17-25 / BJ 12-16 / M20 & M24	H096902
BC 32-50 / BJ 20-32 / M30 & M42	H096903

## 3. INSTALLATION ET DEPOSE

### 3.1 Air comprimé

Dans les actionneurs à double effet, il peut être utilisé de l'air comprimé sec, sans pulvérisation d'huile. Les actionneurs à cylindre équipés d'un positionneur doivent être alimentés en air comprimé propre, sec et sans huile. Les entrées pneumatiques sont indiquées sur le plan coté du chapitre 9. La pression d'alimentation maximum est indiquée sur la plaque d'identification. Voir également 1.4.

### 3.2 Installation sur la vanne

#### ATTENTION!

Tenez compte du poids de l'actionneur et du bloc-vanne lors des manutentions!

#### ATTENTION!

Méfiez-vous du mouvement coupant de la vanne!

L'actionneur est monté directement dans l'alésage de l'axe de l'actionneur. Si l'alésage de l'axe est plus grand que son diamètre, une bague est utilisée. Il y a deux fentes de clavette dans l'alésage de l'axe de l'actionneur. Un angle de 90° les sépare. Elles permettent de modifier la position de montage de l'actionneur par rapport à la vanne. L'extrémité de l'axe des vannes Neles présente un biseau facilitant le montage.

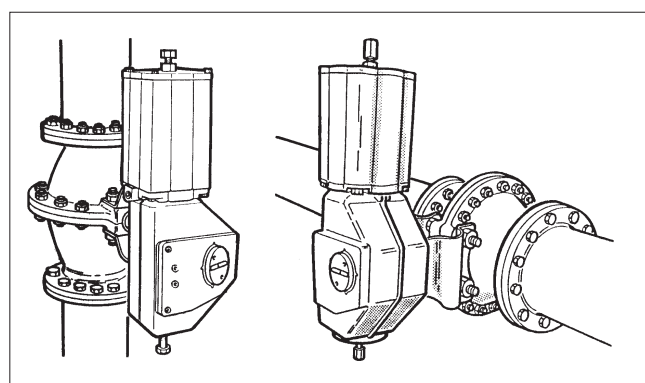


Fig. 5 Positions de montage d'un actionneur

S'il est utilisé une autre position de montage, il faut veiller à tourner la flèche indiquant la position de fonctionnement de l'actionneur en fonction de la position de fonctionnement de la vanne.

Vous pouvez graisser l'alésage de l'axe et la bague avec de l'agent anticorrosif avant le montage, par exemple du Cortec VCI 369, pour les empêcher de rouiller.

L'actionneur ne doit pas être en contact avec la canalisation, car les vibrations de celle-ci pourraient l'endommager ou en perturber le fonctionnement.

Dans certains cas - par exemple dans le cas d'actionneurs de grandes dimensions ou de fortes vibrations de canalisation - il sera recommandé d'assurer le soutien de l'actionneur. Pour s'instruire sur ce sujet, prière de consulter l'unité Valmet.

L'actionneur comporte deux vis de butée réglables limitant la rotation de l'arbre secondaire. L'appareil fournit un couple d'environ 1,3 fois lorsque le piston est en position supérieure. Dans le cas de certains types de vannes, p. ex. les vannes papillons, le couple et la position de fermeture sont précisément définis. La vis d'arrêt de l'extrémité du cylindre doit être ajustée conformément aux instructions appropriées - cf. instructions spécifiques séparées de la vanne. Un joint torique (33A) est utilisé pour l'étanchéification de la vis d'arrêt de l'extrémité du cylindre. Voir également la notice d'instructions de la vanne.

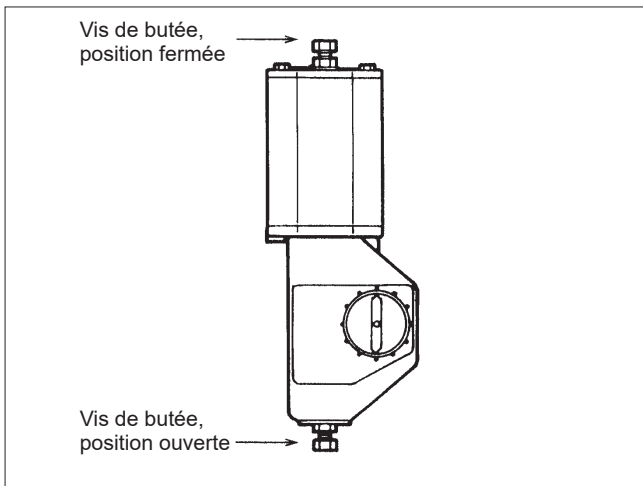


Fig. 6 Vis de butée des positions ouverte et fermée

### 3.3 Dépose

**ATTENTION!**

Tenez compte du poids de l'actionneur et du bloc-vanne lors des manutentions!

**ATTENTION!**

Méfiez-vous du mouvement coupant de la vanne!

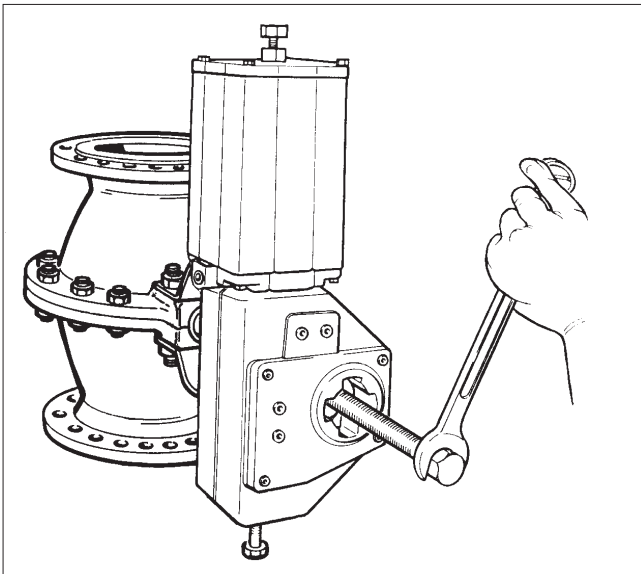


Fig. 7 Dégagement de l'actionneur à l'aide de l'extracteur

L'actionneur doit être dépressurisé et l'alimentation pneumatique déconnectée. Dévisser les vis de la console du côté de l'actionneur et dégager l'actionneur de l'axe de la vanne. Ceci s'opère le plus facilement à l'aide d'un extracteur spécifique (cf. Fig. 7 et chapitre 6). Bien noter la position relative de la vanne et de l'actionneur afin d'en assurer le fonctionnement correct après remontage.

## 4. MAINTENANCE

### 4.1 Maintenance générale

**ATTENTION :**

Prenez toutes les mesures préventives mentionnées au point 1.6 avant d'entreprendre une opération de maintenance !

Bien que les actionneurs Neles soient conçus pour fonctionner dans des conditions extrêmes, une maintenance préventive appropriée peut contribuer significativement à empêcher des arrêts imprévus et à réellement diminuer les coûts d'exploitation totaux.

Valmet recommande une inspection des actionneurs au moins une fois tous les cinq (5) ans.

L'intervalle d'inspection et de maintenance dépend des conditions d'usage et d'exploitation. L'intervalle d'inspection et de maintenance peut se déterminer en collaboration avec les spécialistes locaux Valmet.

Lors de cette inspection périodique, les pièces détachées de rechange spécifiées dans la nomenclature doivent être remplacées. La durée de stockage doit être incluse dans l'intervalle d'inspection.

L'entretien peut être effectué comme présenté ci-après. Si vous avez besoin d'aide concernant la maintenance, veuillez contacter le bureau local Valmet.

Sauf indication contraire, les numéros de pièce figurant dans le texte se réfèrent aux vues éclatées et nomenclatures de la section 10.

Dans des conditions d'utilisation particulièrement corrosives, le mécanisme se trouvant à l'intérieur du boîtier devra être graissé tous les six mois.

Utilisez, par exemple, l'agent anticorrosif Cortec VCI 369 ou un produit équivalent.

Le boîtier lui-même pourra être rempli d'une graisse hydrofuge semi-liquide (par exemple du Mobilux EP2), approximativement jusqu'à la moitié lorsque le piston est en position inférieure.

**N'oubliez pas de procéder au réglage des butées après le graissage ou le remplissage de graisse si la vis de butée a été déposée.**

**REMARQUE :**

Afin de garantir le bon fonctionnement de l'actionneur en toute sécurité, utilisez uniquement des pièces détachées d'origine.

**REMARQUE :**

Dans le cas de l'envoi de l'équipement au fabricant pour réparation, ne le démontez pas.

**REMARQUE :**

Pour des raisons de sécurité, remplacez le boulonnage si les filetages sont endommagés, ont été exposés à la chaleur, ont été étirés ou ont subi une corrosion.

### 4.2 Remplacement des segments

**ATTENTION!**

Ne démontez jamais un actionneur sous pression!

Il est recommandé de changer tous les segments et tous les paliers lisses lorsque l'actionneur a été démonté pour entretien.

- Désolidariser l'actionneur de la vanne.

- Manoeuvrer l'actionneur de manière à amener le piston à l'extrémité la plus saillante du cylindre. Dépressuriser le cylindre.
- Enlever le couvercle (2) du boîtier.
- Desserrer et enlever la vis de fixation (29) de l'articulation et les vis de fixation (31) du cylindre du côté du fond (6) du cylindre. Si le piston tourne avec la vis (29), détacher le chapeau (44) du cylindre et empêcher la rotation au niveau de la vis de fixation (28) du piston. Cf. figure 8.

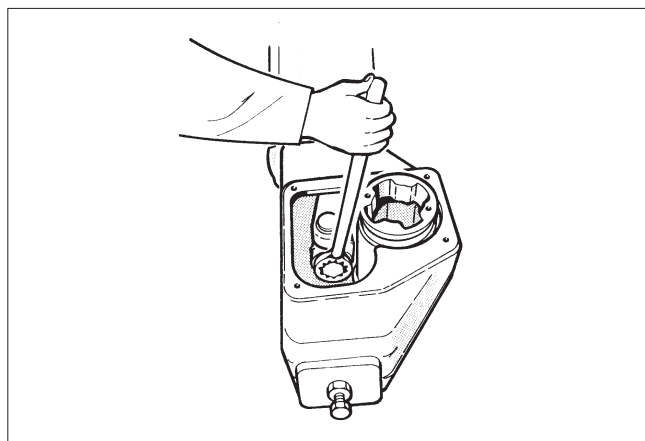


Fig. 8 Ouverture de la vis de fixation de l'articulation de l'actionneur

- Dégager le cylindre et le piston avec sa tige.
- Retirer les vieux segments et joints toriques (24, 18, 19).
- Enlever le joint (16) et le palier (22) de la tige du piston. Nettoyer leurs logements. Graisser le nouveau joint torique et son logement avec de l'Unisilikon L250L ou une graisse siliconée équivalente. Mettre en place le nouveau palier et le nouveau joint torique. Cf. figure 9.

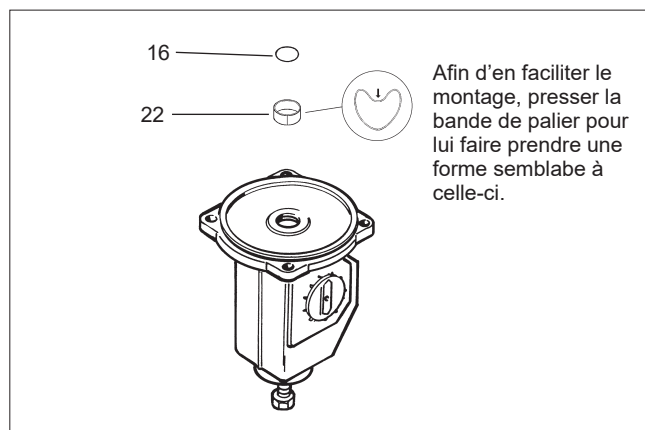


Fig. 9 Mise en place du joint et du palier de la tige du piston

- Nettoyer la rainure du joint du piston et la graisser légèrement avec du Cortec VCI 369.
- Mettre en place le joint torique (18) allant sous les segments.
- Disposer les segments (24) autour du piston de telle façon que leurs extrémités se trouvent diamétralement opposées. Les serrer conformément à la figure 10 à l'aide d'un collier de serrage. Les garnitures marquées d'un \* peuvent être écourtées de 1,5 à 3 mm pour faciliter le montage.

#### REMARQUE

La surface intérieure du cylindre doit être absolument exempte de toute présence de graisse!

- Engager le piston dans le cylindre à travers la bague d'articulation - en le martelant avec un maillet ou en faisant pression dessus - conformément à la figure 11.
- Mettre en place les nouveaux joints toriques (19) et le cylindre. Attention à bien disposer le raccord pneumatique. Placer et serrer les vis (31) selon le couple indiqué par le tableau 2.
- Etaler un produit d'étanchéité, par exemple du Loctite 225, sur le filetage de la vis de fixation (29) de l'articulation et serrer la vis selon le tableau 2.
- Fixer provisoirement le couvercle du boîtier de façon que le levier (3) tourne dans son palier mais que le mécanisme reste visible. (cf. figure 12) Ne pas oublier les bagues antistatiques (3A et 4A).

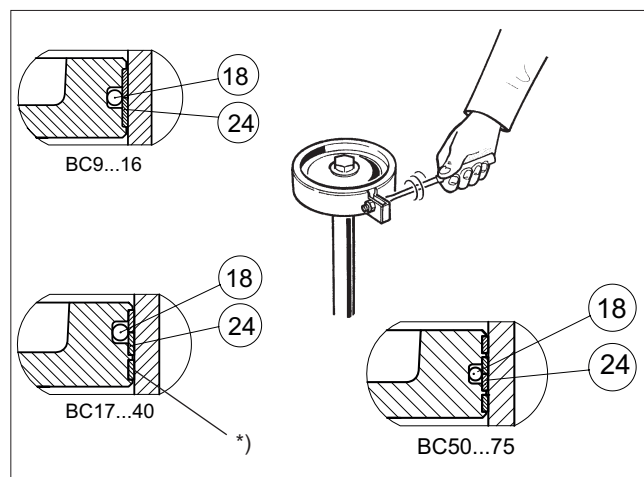


Fig. 10 Serrage des segments à l'aide d'un collier de serrage

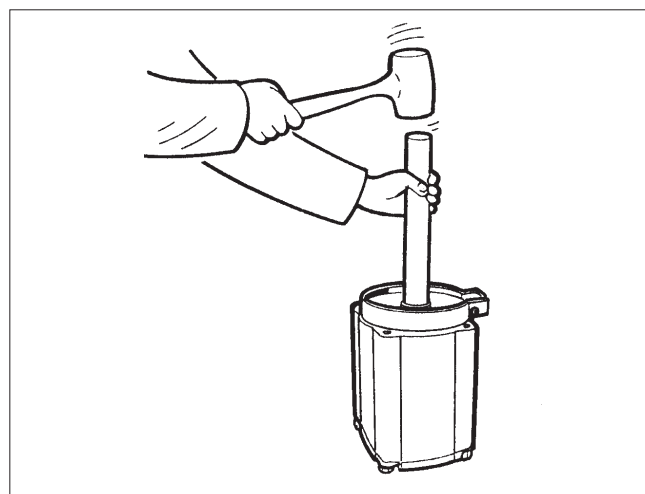


Fig. 11 Mise en place du piston dans le cylindre

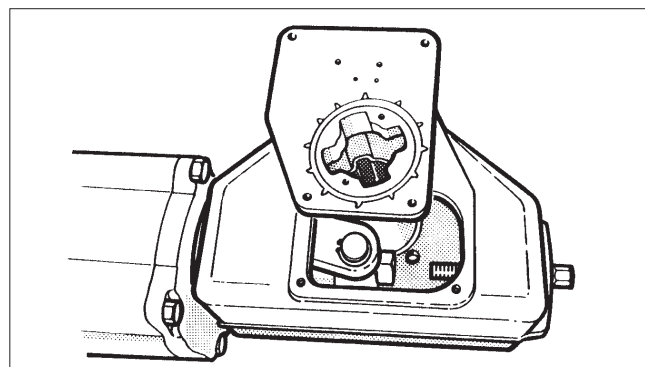


Fig. 12 Mise en place du couvercle du boîtier



**ATTENTION!**

N'introduisez pas les doigts, des outils ou quelque autre objet que ce soit à l'intérieur du boîtier lorsque vous manœuvrez l'actionneur alors que le couvercle est ouvert!

- S'assurer que le chapeau (44) et le fond sont bien fixés avant de raccorder l'alimentation d'air comprimé avec sa soupape antiretour;
- Manœuvrer l'actionneur et vérifier le fonctionnement du cylindre ainsi que l'état des articulations du mécanisme. Couper l'alimentation pneumatique et dépressuriser le cylindre.
- Graissez complètement le mécanisme avec du Cortec VCI 369 ou un agent anticorrosif équivalent pour l'empêcher d'être obstrué par de la rouille.
- Étaler un produit d'étanchéité (du Loctite 573; dans les tailles supérieures ou égales à B1C 40, un enduit siliconé) sur la surface du contact entre le boîtier et le couvercle. Fixer le couvercle. Voir la valeur appropriée du couple de serrage sur le tableau 2.
- Installer l'actionneur sur la vanne et effectuer le réglage des limites.

Si l'on veut détacher le fond du cylindre, l'ouverture de l'écrou de verrouillage (35) nécessite un outil spécial (voir au chapitre 6).

Au remontage, assurer cet écrou avec du Loctite 225 ou colle liquide équivalente lors du remontage.

Tableau 2 Couple de serrage des vis et de l'écrou de verrouillage

Couple, Nm					
Pièce.	28	29	30	31	35
<b>Actionneur</b>					
B1C 6	35	35	12	7	
B1C 9	90	35	8	12	150
B1C 11	170	90	8	18	180
B1C 12	170	170	12	18	200
B1C 13	300	170	12	40	200
B1C 16	300	300	12	40	250
B1C 17	700	300	12	80	250
B1C 20	700	700	20	80	400
B1C 25	1100	1100	30	80	800
B1C 32	2000	2000	70	80	1500
B1C 40	2000	2000	70	200	2000
B1C 50	3400	3400	150	250	3000
B1C 60	3400	3400	150	250	3000
B1C 75	3400	3400	150	250	3000

## 4.3 Remplacement des paliers et des joints du mécanisme

**ATTENTION!**

Ne démontez jamais un actionneur sous pression!

- Désolidariser l'actionneur de la vanne.
- Manœuvrer l'actionneur de manière à amener le piston à l'extrémité la plus saillante du cylindre. Dépressuriser le cylindre.
- Enlever le couvercle (2) du boîtier.
- Desserrer et enlever l'avis de fixation (29) de l'articulation (cf. figure 8).

- Tourner le levier (3) de façon que l'articulation se détache de la tige (10) du piston. Lever et sortir du boîtier le mécanisme complet (cf. figure 13).

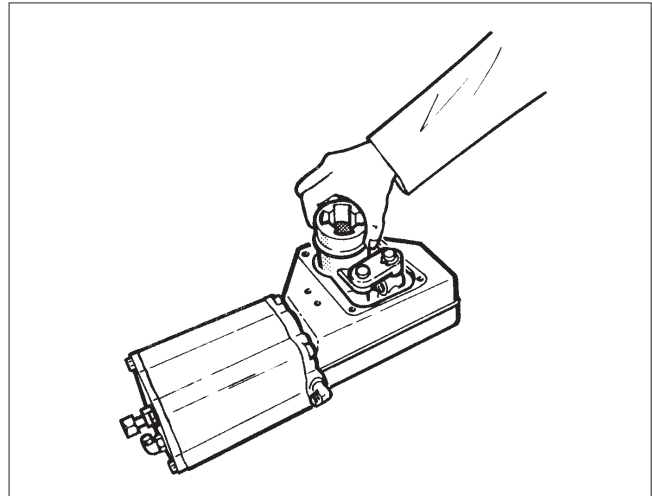


Fig. 13 Retrait du mécanisme

- Enlever les circlips (36) et les rondelles (37) (cf. figure 14).
- Desserrer les biellettes (4) et la bague (4A), les nettoyer, et vérifier l'état des paliers lisses (20 et 21).

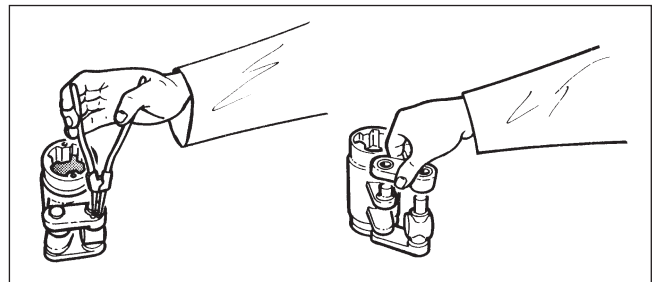


Fig. 14 Dépose du mécanisme

Les paliers lisses (20 et 21) de la biellette (4) des actionneurs B1C 6...25 sont fixés par douille comprimée, de sorte qu'au lieu de changer les paliers il faut remplacer la biellette dans son intégrité. Dans les actionneurs B1C 32...750, par contre, les paliers lisses de la biellette peuvent être remplacés séparément. Procéder comme suit.

- Enlever les paliers du levier (23), les joints toriques (17) et la bague de prise de terre (3A).
- Nettoyer les pièces de levier et lubrifier les paliers et les surfaces d'étanchéité au Cortec VCI 369.
- Mettre en place la bague de prise de terre (3A), les paliers de levier (23) et les joints toriques (17). Les bagues antistatiques (3A et 4A) sont nécessaires pour assurer la conformité ATEX.
- Remonter l'accouplement puis poser le boîtier. Voir Figure 13 pour la bonne position. Ne pas oublier la bague (4A).
- Enduire d'un produit d'étanchéité, p. ex. du Loctite 255, le filetage de la vis de fixation (29) de l'articulation et la serrer selon le tableau 2.
- Enduire complètement d'anticorrosif Cortec VCI 369 le mécanisme.
- Étaler un produit d'étanchéité (du Loctite 573; dans les tailles supérieures ou égales à B1C 40, un enduit siliconé) sur la surface du contact entre le boîtier et le couvercle. Fixer le couvercle. Voir la valeur appropriée du couple de serrage sur le tableau 2.
- Manœuvrer l'actionneur et vérifier qu'il fonctionne irréprochablement.



- Installer l'actionneur sur la vanne et effectuer le réglage des limites.

Dans le cas d'une application en milieu humide et/ou exposé à la corrosion, la lubrification au Cortec VCI 369 devra être répétée environ tous les six mois ou remplacée par un graissage/remplissage du boîtier. Cf. 4.1.

## 4.4 Entretien de l'actionneur B1CM

### ATTENTION!

N'utilisez PAS le levier du bras de torsion pour une manœuvre manuelle lorsque l'actionneur est pressurisé !

### ATTENTION!

Ne laissez pas le levier à l'intérieur du bras de torsion après un fonctionnement manuel !

La structure d'un actionneur B1CM est identique à la précédente, à l'exception du levier manuel adjoint au levier (3). Cf. l'éclaté au chapitre 8.

L'entretien s'effectue conformément à 4.1 et 4.2.

## 4.5 Entretien de l'actionneur B1C502-752

La structure des actionneurs B1C502-752 est dans le principe identique à celle de l'actionneur B1C normal. Afin d'obtenir un fort couple opérationnel, l'appareil comporte deux cylindres reliés au même arbre secondaire par un mécanisme.

L'entretien s'effectue conformément à 4.1 et 4.2.

## 5. RECHERCHE DE DEFANTS

Le tableau 6 indique les défauts de fonctionnement susceptibles de se produire après une longue durée d'utilisation ou en raison de facteurs extérieurs.

## 6. OUTILLAGE NECESSAIRE

En plus de l'outillage ordinaire, l'entretien de l'actionneur nécessite l'emploi de certains outils spéciaux, à commander auprès du fabricant:

- Pour détacher l'actionneur
  - extracteur (Tableau 3)
- Pour la pose des segments
  - collier de serrage (Tableau 4)
- Pour le démontage du fond du cylindre
  - clé d'écrou de verrouillage (Tableau 5)

Tableau 3 Outil d'extraction

Taille de l'actionneur	Code d'outil spécial
BC/BJ 6	303821
BC 8-11 / BJ 8-10	8546-1
BC 12-17 / BJ 12-16	8546-2
BC/BJ 20	8546-3
BC/BJ 25	8546-4
BC/BJ 32	8546-5
BC 40 / BJ 322	8546-6
BC 50	8546-7
BC 502	8546-8

Tableau 4 Collier de serrage

Taille de l'actionneur	Code d'outil spécial
BC 6-8	7814-1
BC 9-10	7814-2
BC 11-12 / BJ 8	7814-3
BC 13-16 / BJ 10	7814-4
BC 17-20 / BJ 12	7814-5
BC 25 / BJ 16	7814-6
BC 32 / BJ 20	7814-7
BC 40 / BJ 25	7814-8
BC 50, 502 / BJ 32, 322	7814-9
BC 60, 602 cylinder Ø 600	7814-10
BC 75, 752	7814-11

Tableau 5 Clé d'écrou de verrouillage

Taille de l'actionneur	Code d'outil spécial
BC/BJ 8	260155
BC 10-11 / BJ 10	260156
BC 12-13 / BJ 12	260157
BC 16-17 / BJ 16	260172
BC/BJ 20	260196
BC/BJ 25	260195
BC 32 / BJ 32, 322	261153
BC 40	261154
BC 50, 502	261155

## 7. COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

### REMARQUE

Afin de vous assurer que l'actionneur fonctionnera comme prévu, utilisez exclusivement des pièces d'origine.

La commande devra nécessairement contenir les renseignements suivants:

- le code de type, le numéro de commande, le numéro de série
- le numéro de la nomenclature, le numéro (référence) de la pièce, la désignation de la pièce et le nombre de pièces voulu.

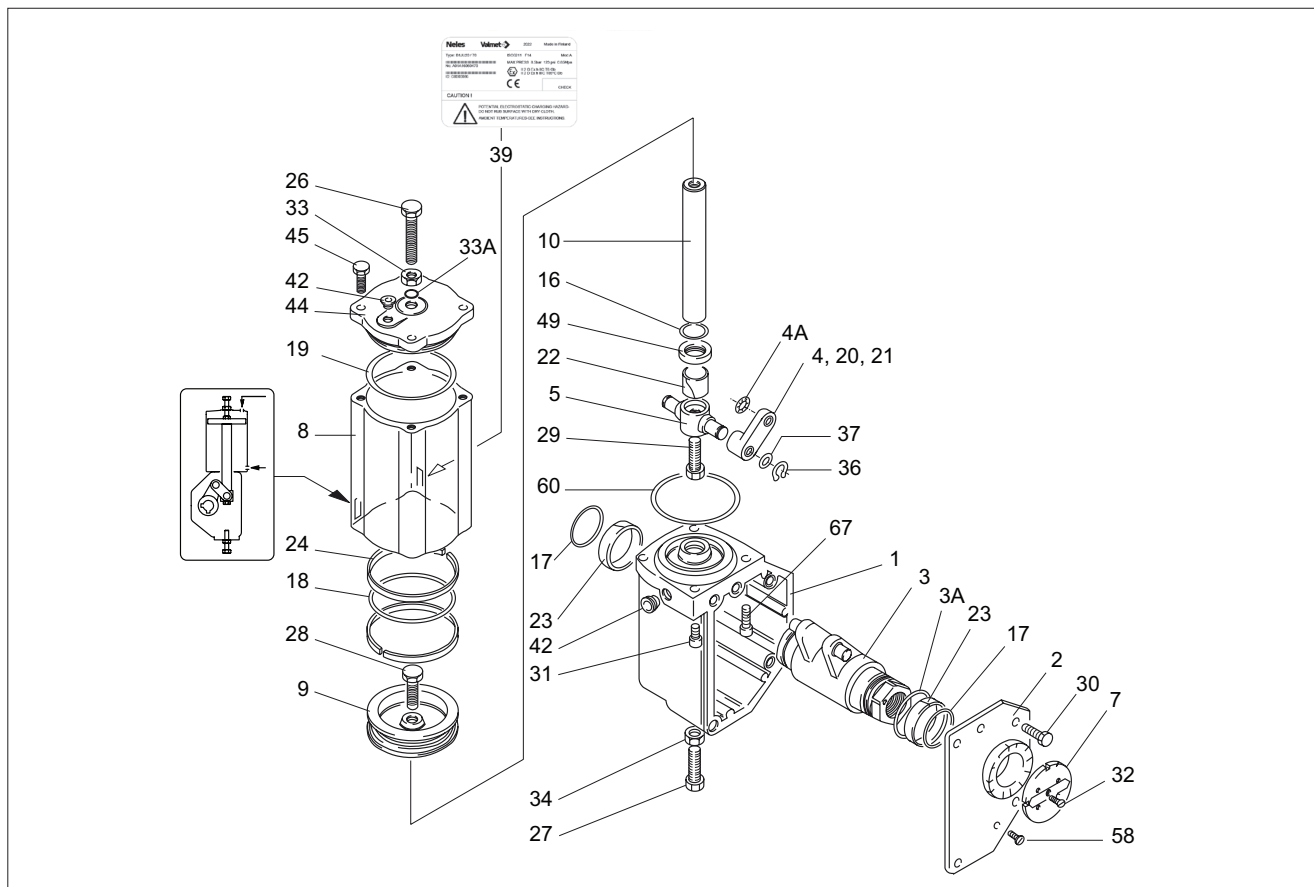
Ces données figurent notamment sur la plaque d'identification ou dans les documents fournis.

Tableau 6 Perturbation au niveaux

Défaut observé	Cause possible	Mesures à prendre
Fonctionnement saccadé ou ralenti	Pression de l'air trop basse	S'assurer que la pression correspond au couple minimum exigé par la vanne. S'assurer que les tuyaux du circuit pneumatique ont un diamètre suffisant.
	Perturbation au niveau du positionneur	S'assurer du fonctionnement du positionneur.
	Perturbation au niveau de la vanne	S'assurer que la vanne fonctionne correctement sans l'actionneur.
	Mauvais dimensionnement de l'actionneur	Prendre contact avec le fabricant pour vérifier le dimensionnement.
	Fuite au niveau d'un segment ou du joint de la tige du piston	Remplacer les joints défectueux (cf. 4.2).
	Cylindre endommagé éventuellement en raison de la présence d'impuretés	Se conformer à la recommandation relative à la position d'installation de l'actionneur. Tout endommagement du cylindre entraîne obligatoirement son remplacement.
	Usure d'un palier de l'actionneur	Vérifier l'état des paliers selon 4.3. Remplacer au besoin le(s) palier(s). Si la fréquence de fonctionnement est notablement élevée, le remplacement des paliers et du piston doit être effectué à intervalles réguliers (au maximum 500 000 cycles).
	En milieu difficile et/ou humide, oxydation du mécanisme	Nettoyer le mécanisme et remplacer les paliers. Au besoin, procéder à une lubrification ou un graissage-remplissage régulier selon 4.1. Si de l'eau pénètre dans le boîtier, il est possible de percer un trou de vidange (ø 5 mm) dans la partie la plus basse du boîtier.
	Jeu de la vis de fixation de l'articulation	Resserrer cette vis. L'assurer avec du Loctite 225 ou colle liquide équivalente.
Jeu entre l'actionneur et la vanne	Changer les pièces nécessaires.	

# 8. SCHEMAS ET NOMENCLATURES

## 8.1 Actionneur BC/B1C 6



Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
1	1	Boîtier	
2	1	Couvercle	3
3	1	Levier	2 **
3A	1	Bague antistatique	2 **
4	2	Biellette	2 **
4A ***	1	Bague antistatique	2 **
5	1	Articulation	2 **
7	1	Chapeau indicateur	3
8	1	Cylindre	3
9	1	Piston	3
10	1	Tige du piston	3
16	1	Joint torique	1 *
17	2	Joint torique	1 *
18	1	Joint torique	1 *
19	1	Joint torique	1 *
20	2	Palier	2 **
21	2	Palier	2 **
22	1	Palier	1 *
23	2	Palier	1 *
24	2	Segment	1 *
26	1	Vis de butée	3
27	1	Vis de butée	3
28	1	Vis	

Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
29	1	Vis	
30	1	Vis	
31	3	Vis	
32	2	Vis	
33	1	Ecrou	3
33A	1	Joint torique	3
34	1	Ecrou	3
36	2	Circlips	(**)
37	2	Rondelle	(**)
39	1	Plaque d'identification	
42	2	Bouchon de protection	
44	1	Chapeau du cylindre	3
45	4	Vis	
49	1	Bague à joint torique	
58	1	Valve de dépressurisation	
60	1	Joint torique	
62	1	Vis	
67	1	Vis	

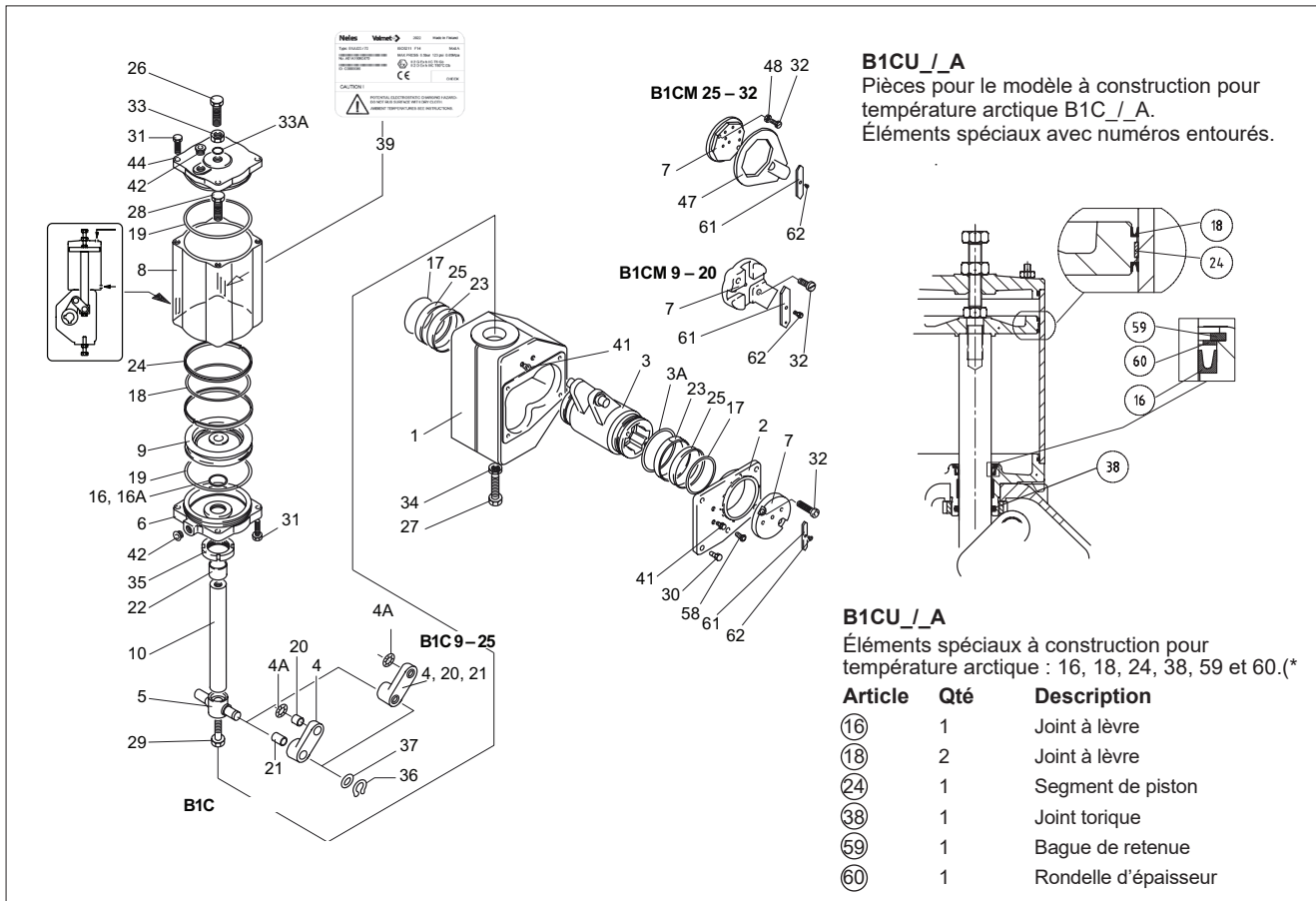
\*) Livré en set  
 \*\*) Assemblage de livraison, également disponible en pièce détachée séparée. Les pièces 20 et 21 ne sont pas disponibles séparément, mais livrées exclusivement en set avec la pièce 4.  
 (\*\*\*) Fait partie de l'assemblage du levier, déconseillé en pièce séparée  
 \*\*\*\*) Avec l'option longue durée

Catégorie de pièces détachées en kit 1 : composants souples recommandés pour l'inspection et la maintenance (à remplacer systématiquement après le démontage de la vanne).

Catégorie 2: pièces pour réparation du mécanisme du levier

Catégorie 3: pièces pour remise en état complète: toutes les pièces des catégories 1, 2 et 3

## 8.2 Actionneur B1C 9-32



Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
1	1	Boîtier	
2	1	Couvercle	3
3	1	Levier	2 **
3A	1	Bague antistatique	2 **
4	2	Biellette	2 **
4A ***	1	Bague antistatique	2 **
5	1	Articulation	2
6	1	Fond du cylindre	3
7	1	Chapeau indicateur	3
8	1	Cylindre	3
9	1	Piston	3
10	1	Tige du piston	3
16	1	Joint torique	1 *
16A	1	Joint torique	1 *
17	2	Joint torique	1 *
18	1	Joint torique	1 *
19	2	Joint torique	1 *
20	2	Palier	2 ** (size 32: 1 *)
21	2	Palier	2 ** (size 32: 1 *)
22	1, 2	Palier	1 *
23	2	Palier	1 *
24	2, 3	Segment	1 *
25	2	Douille	3
26	1	Vis de butée	3
27	1	Vis de butée	3

Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
28	1	Vis	
29	1	Vis	
30	4	Vis	
31	8, 12	Vis	
32	2	Vis	
33	1	Ecrou	3
33A	1	Joint torique	3
34	1	Ecrou	3
35	1	Ecrou de verrouillage	3
36	2	Circlips	(**)
37	2	Rondelle	(**)
39	1	Plaque d'identification	
41		Bouchon de protection	
42		Bouchon de protection	
44	1	Chapeau du cylindre	3
47	1	Clé	
48	2	Rondelle	
58	1	Valve de dépressurisation	
61	1	Flèche	3
62	1	Vis	

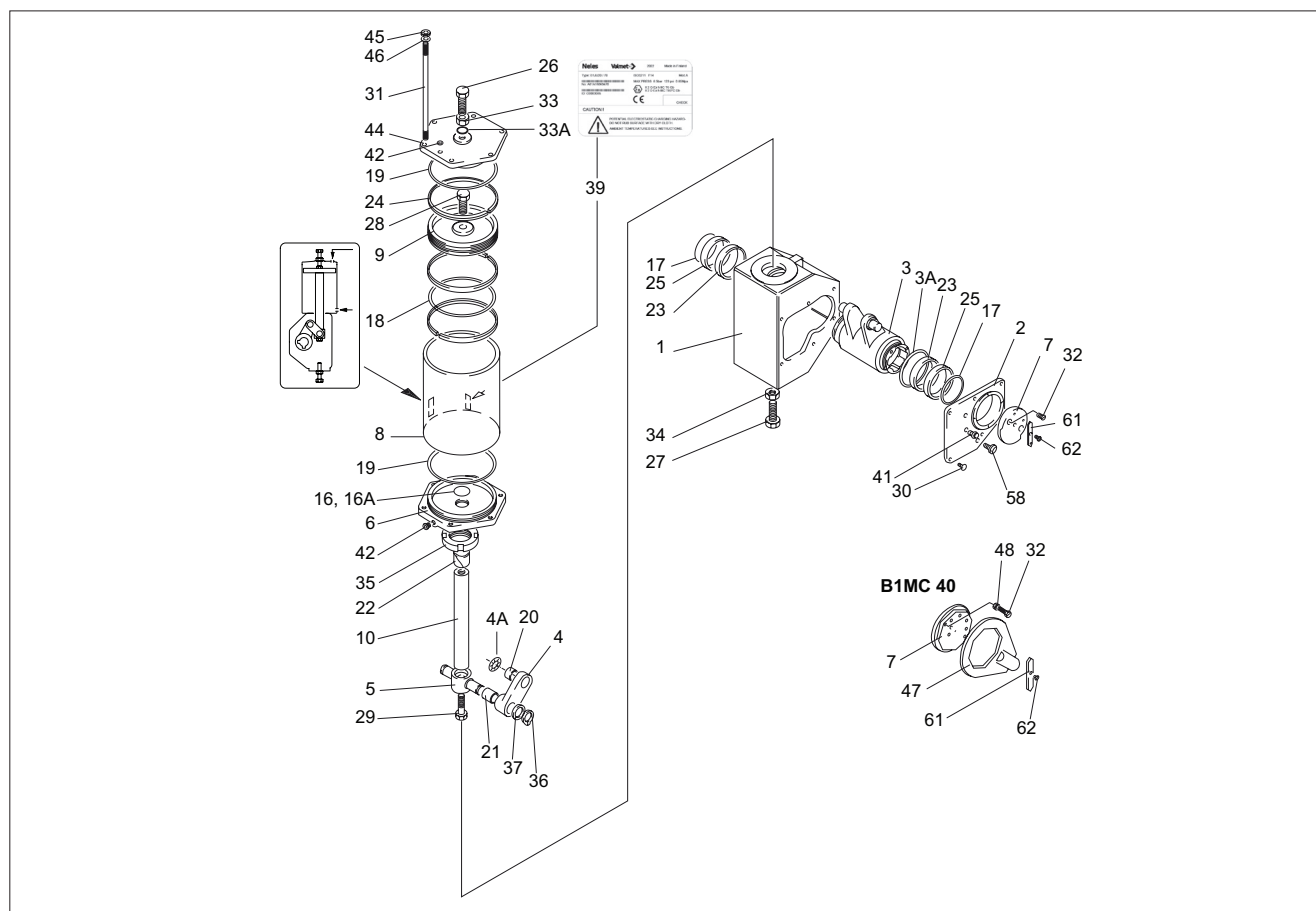
\*) Livré en set  
 \*\*) Assemblage de livraison, également disponible en pièce détachée séparée.  
 Dans les actionneurs de tailles 9 à 25, les pièces 20 et 21 ne sont pas disponibles séparément, mais livrées exclusivement en set avec la pièce 4.  
 (\*\*\*) Fait partie de l'assemblage du levier, déconseillé en pièce séparée.  
 \*\*\*\*) Avec option longue durée et taille 32 en construction standard.

Catégorie de pièces détachées en kit 1 : composants souples recommandés pour l'inspection et la maintenance (à remplacer systématiquement après le démontage de la vanne).

Catégorie 2: pièces pour réparation du mécanisme du levier

Catégorie 3: pièces pour remise en état complète: toutes les pièces des catégories 1, 2 et 3

## 8.3 Actionneur BC/B1C 40-75



Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
1	1	Boîtier	
2	1	Couvercle	3
3	1	Levier	2**
3A	1	Bague antistatique	2**
4	2	Biellette	2**
4A	1	Bague antistatique	2**
5	1	Articulation	2**
6	1	Fond du cylindre	3
7	1	Chapeau indicateur	3
8	1	Cylindre	3
9	1	Piston	3
10	1	Tige du piston	3
16	1	Joint torique	1*
16A	1	Joint torique	1*
17	2	Joint torique	1*
18	1	Joint torique	1*
19	2	Joint torique	1*
20	2	Palier	1*
21	2	Palier	1*
22	2	Palier	1*
23	2	Palier	1*
24	3, 4	Segment	1*
25	2	Douille	3
26	1	Vis de butée	3
27	1	Vis de butée	3

Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
28	1	Vis	
29	1	Vis	
30	6	Goujon	
31	6	Vis	
32	2	Ecrou	
33	1	Joint torique	3
33A	1	Ecrou	3
34	1	Ecrou de verrouillage	3
35	1	Circlips	3
36	2	Rondelle	(**)
37	2	Plaque d'identification	(**)
39	1	Bouchon de protection	
41		Bouchon de protection	
42		Chapeau du cylindre	
44	1	Ecrou	3
45	6	Rondelle	
46	6	Clé	
47	1	Rondelle	
48	2	Valve de dépressurisation	
58	1	Flèche	
61	1	Vis	3
62	1	Screw	

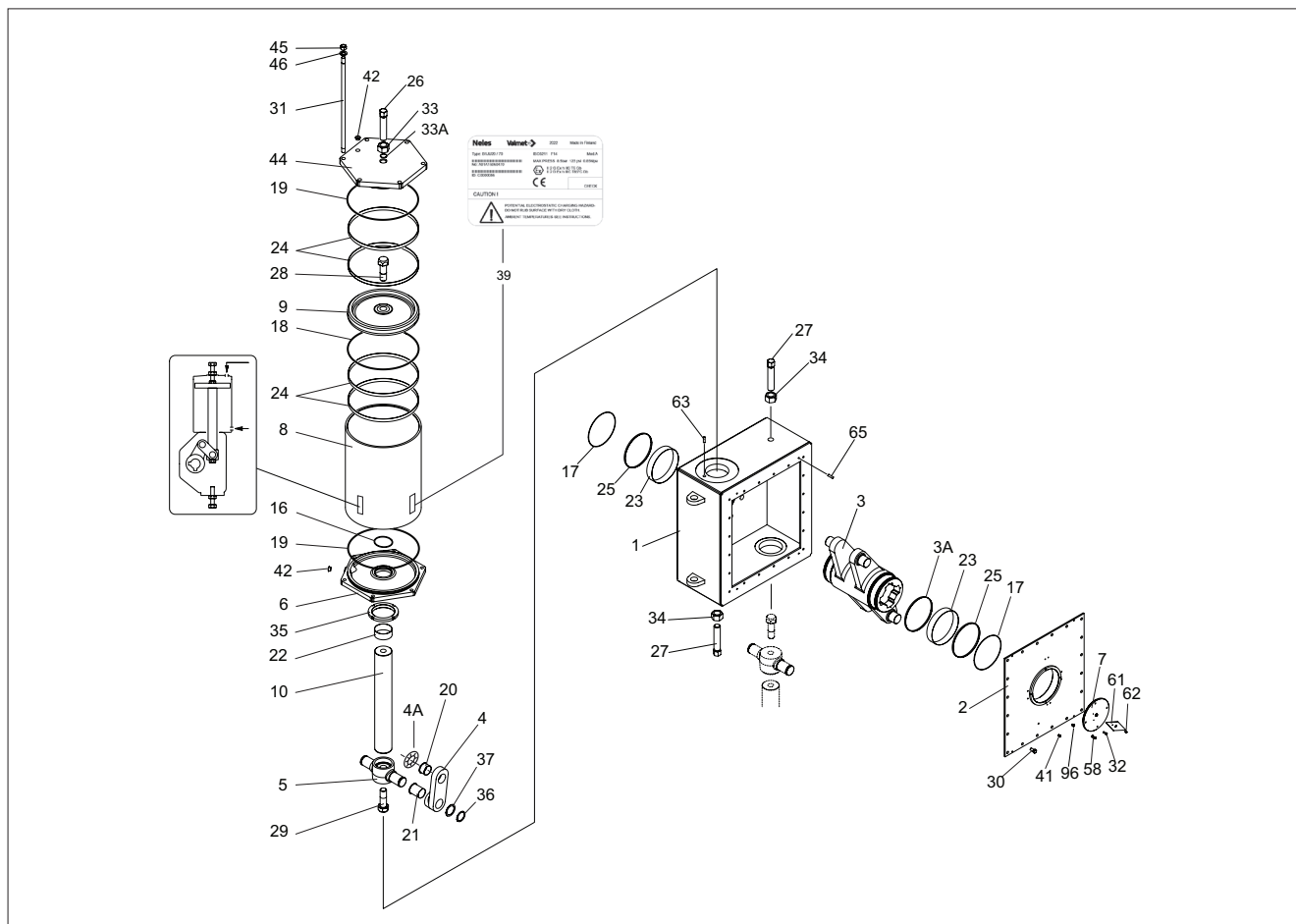
\*) Livré en set  
 \*\*) Assemblage de livraison, également disponible en pièce détachée séparée.  
 (\*\*\*) Fait partie de l'assemblage du levier, déconseillé en pièce séparée

Catégorie de pièces détachées en kit 1 : composants souples recommandés pour l'inspection et la maintenance (à remplacer systématiquement après le démontage de la vanne).

Catégorie 2: pièces pour réparation du mécanisme du levier

Catégorie 3: pièces pour remise en état complète: toutes les pièces des catégories 1, 2 et 3

## 8.4 Actionneurs B1C 502-752



Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
1	1	Boîtier	
2	1	Couvercle	3
3	1	Bras de levier	2 **
3A	1	Bague antistatique	2 **
4	4	Bras d'assemblage	2 **
4A	1	Bague antistatique	2 **
5	2	Palier	2 **
6	2	Base de cylindre	3
7	1	Couvercle du pointeur	3
8	2	Cylindre	3
9	2	Piston	3
10	2	Tige de piston	3
16	2	Joint torique	1 *
17	2	Joint torique	1 *
18	2	Joint torique	1 *
19	4	Joint torique	1 *
20	4	Palier	1 *
21	4	Palier	1 *
22	4	Palier	1 *
23	2	Palier	1 *
24	8	Joint d'étanchéité	1 *
25	2	Douille	3
26	2	Vis d'arrêt	3
27	2	Vis d'arrêt	3
28	2	Vis	

Pièce	Nombre	Désignation	Catégorie de pièces
29	2	Vis	
30	20	Vis	
31	12	Vis	
32	2	Ecrou	
33	2	Joint torique	3
33A	2	Ecrou	3
34	2	Ecrou cylindrique à fente	3
35	2	Rondelle de blocage	3
36	4	Rondelle d'appui	(**)
37	4	Plaque d'identification	(**)
39	1	Bouchon	
41	4	Bouchon	
42	4	Chapeau de cylindre	
44	2	Ecrou	3
45	12	Rondelle	
46	12	Valve de sortie pneumatique	
58	1	Indicateur du sens du fluide	
61	1	Vis	
62	2	Goupille	3
63	2	Goupille	
65	4	Vis	
96	4	Screw	

\*) Livré en set  
 \*\*) Assemblage de livraison, également disponible en pièce détachée séparée.  
 (\*\*\*) Fait partie de l'assemblage du levier, déconseillé en pièce séparée

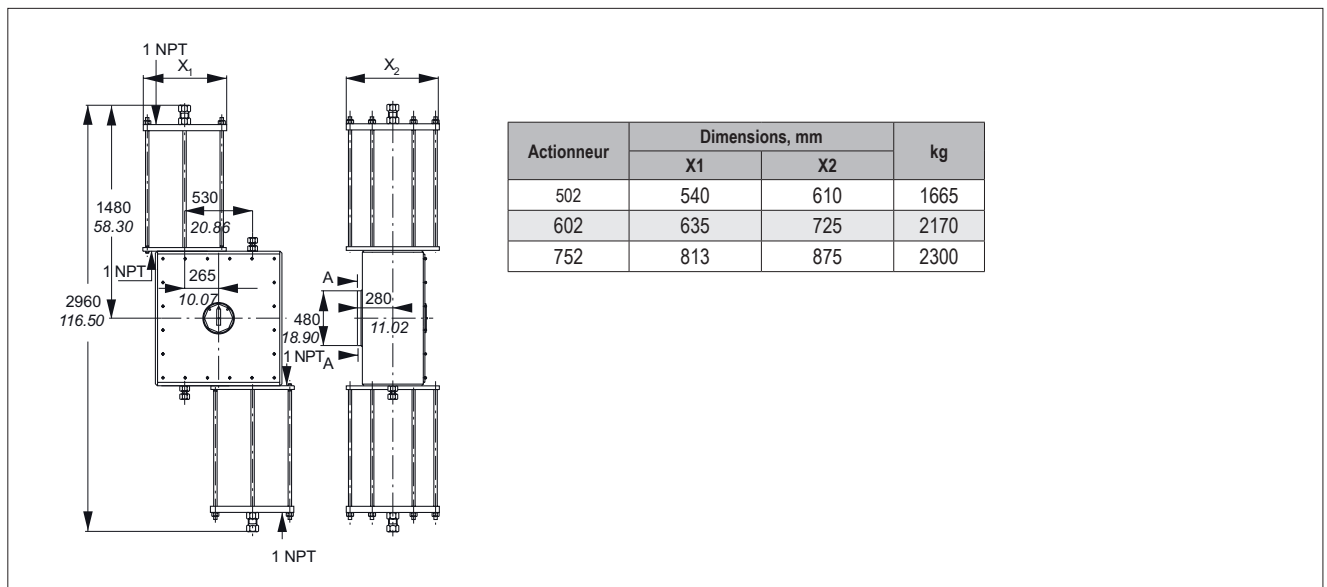
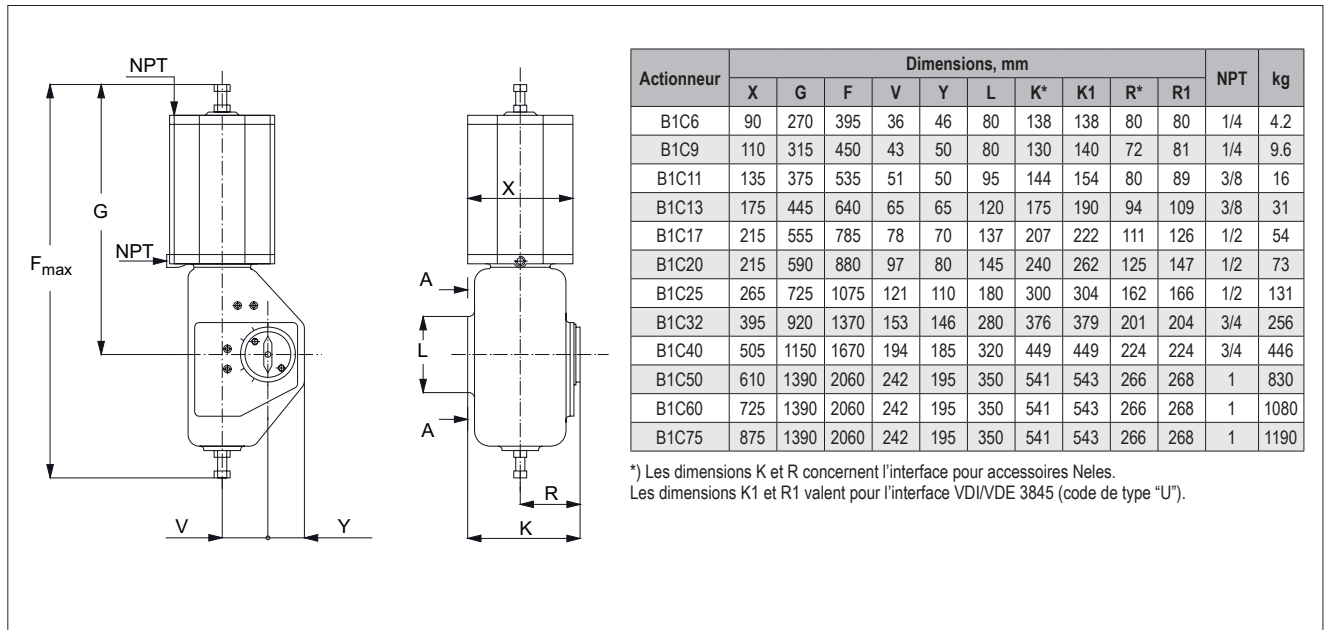
Catégorie de pièces détachées en kit 1 : composants souples recommandés pour l'inspection et la maintenance (à remplacer systématiquement après le démontage de la vanne).

Catégorie 2: pièces pour réparation du mécanisme du levier

Catégorie 3: pièces pour remise en état complète: toutes les pièces des catégories 1, 2 et 3

# 9. DIMENSIONS ET POIDS

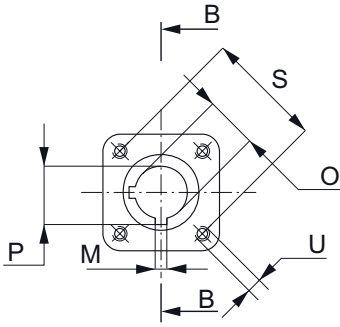
## 9.1 Actionneur B1C





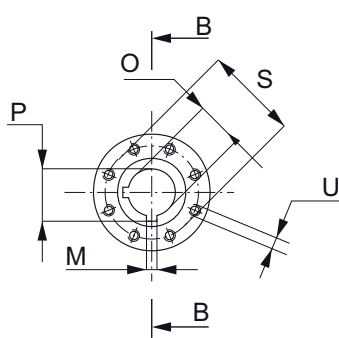
## 9.2 Dimensions des raccords

DIRECTION A - A



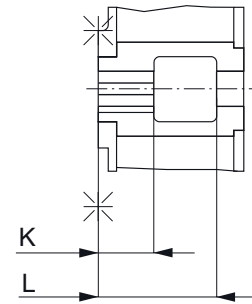
B1C6...25

DIRECTION A - A



B1C32...752

DIRECTION B - B



B1C	Dimensions, mm								Mounting face
	O (H8)	M	P	K (Rainure de clavette)	L	S	U	N	
6	15	4,76	17,0	40	90	50	M6	4	F05
	20	4,76	23,3						
	25	6,35	27,9						
6	15	4,76	17,0	40	90	70	M8	4	F07
	20	4,76	23,3						
	25	6,35	27,9						
9	15	4,76	17,0	50	90	70	M8	4	F07
	20	4,76	23,3						
	25	6,35	27,9						
	35	9,52	39,3						
11	20	4,76	23,3	60	105	102	M10	4	F10
	25	6,35	27,9						
	35	9,52	39,3						
	40	9,52	44,4						
13	55	12,70	60,8	75	130	125	M12	4	F12
17	55	12,70	60,8	80	160	140	M16	4	F14
20	70	19,05	78,3	105	195	140	M16	4	F14
25	95	22,22	105,5	140	235	165	M20	4	F16
32	105	25,40	116,3	155	280	254	M16	8	F25
40	95	22,22	105,5	180	340	298	M20	8	F30
	105	25,40	116,3						
	120	31,75	133,9						
50 60 75	120	31,75	133,9	200	430	356	M30	8	F35
	135	31,75	149,2						
	150	31,75	166,8						
502 602 752	120	31,75	133,9	250	470	406	M36	8	F40
	135	31,75	149,2						
	165	38,10	182,0						
	180	44,45	199,4						

# 10. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

# NELES

## EU DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer:  
 Neles Finland Oy,  
 Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, FINLAND/  
 Neles Flow Control (Shanghai) Co., Ltd.,  
 261 Meiyue Rd, Waigaoqiao Free Trade Zone, 200131 Shanghai, China

Product:	Pneumatic actuator
Type:	B1C- and B1J-series
ATEX group and category:	Ex II 2 GD
Protection concept of non-electrical equipment	
70°C:	Ex h IIC T6 Gb/ Ex h IIIC T85°C Db
120°C:	Ex h IIC T6...T4 Gb/ Ex h IIIC T85°C...T120°C Db

ATEX 2014/34/EU Annex VIII technical files are archived by Notified Body number 0537.

### Manufacturer's certificates:

Standard / Directive	Notified Body	Certificate No.
ISO 9001:2015	DNV-GL	73538-2010-AQ-FIN-FINAS
PED 2014/68/EU Module H	DNV-GL 0496	142306-2013-CE-FIN-ACCREDIA
ATEX 2014/34/EU Annex IV	Presafe 2460	Presafe 18 ATEX 91983Q Issue 1
EN ISO 3834-2	TÜV Rheinland	01 202 644/A-19 B056/01
AD 2000-Merkblatt HP 0	TÜV Rheinland	01 202 644/A-19 B056

### Applicable Directives:

Machinery 2006/42/EC Annex IIB	Applicable parts
ATEX 2014/34/EU	Non-electrical equipment

As the products within our sole responsibility of design and manufacture may be used as parts or components in machinery and are not alone performing functions as described in Article 6(2) of Machinery Directive 2006/42/EC, we declare that our product(s) to which this Declaration of Conformity relates must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive.

The product above is manufactured in compliance with the applicable European directives and technical specifications/standards. The product is in conformity with the customer order.

Non-electrical equipment is according EN 80079-37 and EN 80079-36. The actual surface temperature of non-electrical equipment is depended on the process and ambient conditions (EN 80079-36 § 6.2.5 and 6.2.7). The protection from high or low temperature must be considered by the end user before put into service.

Protection from e.g. static electricity caused by the process or connected equipment must be considered by the user (EN 60079-14 § 6). Follow the caution instruction in identification plate sticker.

The product does not possess any residual risk according to hazard analysis conducted under the applicable directives providing that the procedures stated by the IMO (Installation, Maintenance and Operating) instructions manual are followed and the product is used under conditions mentioned in the technical specifications.

Vantaa 10.7.2020

Juha Virolainen, Global Quality Director

# 11. CODES D'IDENTIFICATION

Actionneur pneumatique à ressort de rappel série B1C									
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B1	C	-	S	Q	U	50/120	H	E	X

1.	Groupe de produits
B1	Actionneur avec dimensions de fixation selon ISO 5211/1

2.	Série
C	Double effet, pneumatique, Classe de protection IP66.

3.	Construction
-	Construction standard (aucun code)
H	Avec commande manuelle hydraulique
M	Centrez la pièce pour le fonctionnement manuel (impossible si le signe du point 6 est U)

4.	Matériaux du cylindre et du boîtier
-	Cylindre en aluminium et boîtier en EN 1561-GJL-200, matériaux standard, sans signe. Exception: Si version arctique "A" en code 8, boîtier et piston toujours en EN 1563-GJS-400-15
S	Cylindre en acier et boîtier + piston en EN 1561-GJL-200. Exception: Si version arctique "A" en code 8, boîtier et piston toujours en EN 1563-GJS-400-15 (Non disponible pour la taille 6)
B	Cylindre en aluminium et boîtier + piston en EN 1563-GJS-400-15 (Non disponible pour la taille 6)
X	Cylindre en acier et boîtier + piston en EN 1563-GJS-400-15 (Non disponible pour la taille 6)

5.	Construction spéciale
-	Construction standard (aucun code)
Q	Dispositif de verrouillage pour limitation du déplacement du piston côté boîtier. Verrouillage par vis longue à la position fermée
W	Dispositif de verrouillage pour limitation du déplacement du piston côté cylindre, Verrouillage par vis longue à la position ouverte
QW	Dispositif de verrouillage pour limitation du déplacement du piston des deux côtés. Verrouillage par vis longue aux positions fermée et ouverte
Z	Absorbeur de chocs côté cylindre pour les températures -20... +120 °C
N	Absorbeur de chocs côté boîtier pour les températures -20... +120 °C
P	Dispositif de verrouillage automatique en position fermée. Construction conçue essentiellement pour le verrouillage de vanne de tête. Aucun mouvement libre.
T	Dispositif de verrouillage manuel. L'actionneur peut être verrouillé à la position ouverte avec une tolérance de mouvement d'environ 20 degré.
K	Volant de manœuvre côté cylindre (tailles 9 à 25)
L	Volant de manœuvre côté boîtier (tailles 9 à 25)
R	Volant de manœuvre des deux côtés (tailles 9 à 25)
RK	Volant de manœuvre à vis sans fin côté cylindre (tailles 32 à 75). Non applicable aux modèles 502, 602 et 752.
RL	Volant de manœuvre à vis sans fin côté boîtier (tailles 32 à 75). Non applicable aux modèles 502, 602 et 752.
RR	Volant de manœuvre secondaire à vis sans fin (tailles 32 à 75). Non applicable aux modèles 502, 602 et 752.
Y	Spécial

6.	Interface pour dispositif additionnel
U	Dimensions selon VDI/VE 3845 (construction standard)

7.	Taille de l'actionneur
	6/15 6/20 6/25 - 9/15 9/20 9/25 9/35 - 11/20 11/25 11/35 11/40 - 13/55 - 17/55 - 20/70 - 25/95 - 32/105 - 40/95 40/105 40/120 - 50/120 50/135 - 502/120 502/135 502/150 502/165 502/180
	Par ex. 50/120 = Taille de l'actionneur / diamètre de l'alésage de l'axe. A noter les tailles spéciales (B1C 50 et 502 avec cylindre surdimensionné) : 60 – pression d'alimentation maximum 8,5 bar 75 – pression d'alimentation maximum 5 bar 602 – pression d'alimentation maximum 8,5 bar 752 – pression d'alimentation maximum 5 bar

8.	Matériau des joints et des paliers (toutes les versions ATEX II 2 G/D h et ATEX II 3 G/D h)
-	Standard (sans code): pour températures -20...+70 °C
HL	Pour températures de -20 °C à 120 °C et longue durée option L
CL	Pour températures de -40 °C à 70 °C et longue durée option L
C	Pour températures de -40 °C à 70 °C
A	Pour températures de -55 à +70 °C, modèle arctique Non disponible si "H" en code 3 ou "M" en code 11 Non disponible pour la taille 6
F	Connexions NPT surdimensionnées: fonctionnement rapide
F1	Connexions NPT surdimensionnées de grande taille: fonctionnement plus rapide
L	Option longue durée
S	Option extralongue durée (-20 ... +70 °C)
D	Paliers DU Pour tailles 32 à 502 Note: non applicable pour les options L, CL, HL
Y	Spécial

9.	Matériau de visserie
-	Acier inoxydable (en standard) sans code pour les tailles de 6 à 32". Acier zingué et passivé (en standard) sans code pour 40" et tailles supérieures Acier zingué et passivé pour toutes les tailles avec cylindre d'acier ; le signe du point 4 est S ou X.
E	Acier inoxydable pour tailles 40 et plus grandes avec cylindre d'aluminium. Acier inoxydable pour toutes les tailles avec cylindre d'acier ; le signe du point 4 est S ou X.

10.	Amplitude de manœuvre non-standard
-	Standard est, p. ex. pour les vannes à sphère, de 0-90° ± 5°
X	Limitation de la position fermée de la vanne. Pour position fermée limitée à 30°, X = 30 (jamais complètement fermée)
Z	Limitation de la position ouverte de la vanne. Pour position ouverte limitée à 70°, Z = 70 (jamais complètement ouverte)
XZ	Limitation des positions fermée et ouverte de la vanne. X = 30 (position fermée limitée à 30°) Z = 70 (position ouverte limitée à 70°)

11.	CONSTRUCTION SPÉCIALE
6	Classe de protection IP66M
7	Classe de protection IP67/IP67M
G	Modèle pour service Oxygène
M	Protection feu K-mass
T	Tropicalisation



**Valmet Flow Control Oy**

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

[www.valmet.com/flowcontrol](http://www.valmet.com/flowcontrol)

Droit réservé pour toute modification sans préavis.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon et Flowrox, ainsi que certaines autres marques de commerce, sont soit des marques déposées, soit des marques de commerce de Valmet Oyj ou de ses filiales ou affiliés aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Pour plus d'informations : [www.neles.com/trademarks](http://www.neles.com/trademarks)

