
MANUEL D'INSTRUCTIONS

3arm®

SÉRIES 4



TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.

P.I Pla dels Vinyats I, s/n nau 1

08250 - Sant Joan de Vilatorrada. Barcelona - España

Telf. +34 938 76 43 59

E-mail: 3arm@3arm.net



TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU



www.3arm.net

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	4
2	À PROPOS DE CE MANUEL.....	5
2.1	CONSIDÉRATIONS.....	5
2.2	VERSION DU DOCUMENT.....	6
3	INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ.....	6
3.1	CHAMP D'APPLICATION.....	6
3.2	ALERTES ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.....	6
3.3	EXCLUSIONS.....	8
3.4	INTÉGRATEUR DU SYSTÈME.....	8
3.5	SYMBOLIQUE ET ICÔNES.....	9
3.6	ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (ÉPI).....	9
3.7	NIVEAU DE FORMATION DU PERSONNEL IMPLIQUÉ.....	9
4	DESCRIPTION GÉNÉRALE ET INFORMATIONS TECHNIQUES.....	10
4.1	PARTIES PRINCIPALES.....	10
4.2	CONFIGURATIONS.....	11
4.3	DIMENSIONS.....	12
4.4	MOUVEMENTS.....	14
4.5	COUPLE DE RÉACTION.....	15
4.6	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	16
4.7	IDENTIFICATION.....	16
5	INSTALLATION.....	17
5.1	INSTALLATION ET CHANGEMENT D'OUTIL.....	19
6	RÉGLAGES.....	20
6.1	ÉQUILIBRAGE DU BRAS.....	20
6.2	POSITION ÉQUILIBRAGE ET CENTRAGE.....	21
6.3	RÉGLAGE DE LA RÉSISTANCE À LA ROTATION.....	22
6.4	COMMENT FIXER DES OUTILS À SECTION CARRÉE.....	23
7	FONCTIONNEMENT.....	24
7.1	BLOCAGE MANUEL L11.....	24
7.2	BLOCAGE PNEUMATIQUE L22.....	25
7.3	BLOCAGE PNEUMATIQUE L92.....	28
7.4	ÉLÉVATEUR / COLONNE PNEUMATIQUE.....	35
8	MAINTENANCE.....	37
8.1	GROUPE MAINTENANCE AIR COMPRIMÉ.....	37
8.2	FREINS DE BLOCAGE PNEUMATIQUES.....	37

8.3	SERRAGE DES VIS	37
8.4	NETTOYAGE GÉNÉRAL.....	37
8.5	REPLACEMENT DU RESSORT À GAZ.....	38
8.6	RÉGLAGE DU SYSTÈME DE RÉGULATION DU RESSORT	39
8.7	REPLACEMENT DE LA TÊTE	40
8.8	REPLACEMENT FERODOS RADIAL L11	41
8.9	REPLACEMENT FERODOS PIVOTANT L11	42
8.10	TABLEAU DE MAINTENANCE.....	43
9	BLOCAGES PNEUMATIQUES	44
9.1	BLOCAGES PNEUMATIQUES : IDENTIFICATION	45
9.2	VÉRIFICATION DES RACCORDEMENTS : CONTRÔLEUR OUTIL – 3arm®	45
9.3	VÉRIFICATION ALIMENTATION EN AIR.....	46
9.4	VÉRIFICATION RÉGLAGE VÉRIN	47
9.5	REPLACEMENT DU VÉRIN ET/OU FÉRODOS RADIAL	48
9.6	REPLACEMENT DU VÉRIN et/ou FÉRODOS PIVOTANT.....	50
10	PIÈCES DÉTACHÉES.....	51
11	ACCESSOIRES	57
11.1	COMPATIBILITÉ ACCESSOIRES.....	61
12	GARANTIE.....	61
13	NORMES D'EMBALLAGE, DE TRANSPORT ET DE DÉMONTAGE	62
13.1	EMBALLAGE	62
13.2	TRANSPORT.....	62
13.3	DÉMONTAGE	62
	DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ.....	64

1 INTRODUCTION

Cher client,

Nous vous félicitons pour votre choix et nous nous félicitons également pour continuer ainsi notre travail consistant à offrir à nos clients un moyen simple, fiable et polyvalent d'améliorer l'ergonomie au travail.

Nous espérons que ces instructions simples vous aideront à la mise en place et au maniement du bras que vous avez choisi. Nous vous suggérons de faire particulièrement attention aux pages où les principes d'installation, de maintenance et de sécurité sont détaillés.

Nous souhaitons longue vie à votre bras et que vous puissiez apprécier l'excellent investissement effectué en achetant un bras 3arm ©.

2 À PROPOS DE CE MANUEL

Le présent document correspond au manuel d'instructions des Séries 4.

- MANUEL D'ORIGINE -

Informations sur la propriété intellectuelle/industrielle :

Tecnospiro Machine Tool, S.L.U. (la Société) informe que tous les contenus inclus dans ce document, y compris, à titre d'exemple, les textes, les images, les dessins graphiques, les marques, les noms commerciaux et sociaux, appartiennent à la Société ou elle est titulaire en exclusivité de son utilisation (désormais la Propriété intellectuelle/industrielle). Toute copie, reproduction, distribution, communication publique et utilisation, totale ou partielle, de la propriété intellectuelle/industrielle, sous toute forme ou modalité est interdite, même en citant les sources, sauf avec le consentement explicite et par écrit de la Société. Les droits de la Société sur la Propriété industrielle/intellectuelle seront également considérés enfreints, en cas d'utilisation de tout contenu qui, en raison de ses caractéristiques, soit similaire à la Propriété industrielle/intellectuelle.

2.1 CONSIDÉRATIONS

- ✓ Avant d'utiliser l'équipement, assurez-vous de lire ce manuel d'instructions, et de suivre correctement les instructions d'utilisation et de sécurité.
- ✓ Toutes les instructions énoncées dans ce manuel font référence à l'équipement individuel, il relève de la responsabilité de l'utilisateur final d'analyser et d'appliquer toutes les mesures de sécurité nécessaires requises pour l'utilisation finale.

- ✓ Ce manuel doit être conservé pendant toute la durée de vie de l'équipement, dans un endroit situé à proximité de l'équipement pour toutes consultations futures.
- ✓ Si une partie de ce manuel vous est confuse, peu claire ou imprécise, n'hésitez pas à nous contacter.
- ✓ Le contenu de ce manuel peut faire l'objet de modifications sans préavis.
- ✓ En cas de perte ou détérioration de ce manuel, veuillez prendre contact avec TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U. pour en obtenir un nouveau.
- ✓ La reproduction de cette documentation, totale ou partielle, ou sa mise à disposition à des tiers est uniquement autorisée avec l'autorisation écrite de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.
- ✓ Les illustrations présentées dans ce manuel peuvent différer dans certains détails par rapport à leur configuration spécifique et elles doivent être interprétées comme une représentation standard.

Les paragraphes qui indiquent des étapes de montage, de réglage, d'installation ou de maintenance sont encadrés dans un fond marron.

Les paragraphes avec des informations importantes sont encadrés dans un fond gris.

2.2 VERSION DU DOCUMENT

Document	Date - version
Manuel d'instructions Séries 4	31/10/2023

3 INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

3.1 CHAMP D'APPLICATION

Ce paragraphe contient des informations très importantes concernant la sécurité de votre bras, il s'adresse à tout le personnel impliqué dans n'importe quelle étape de la durée de vie de cet équipement (transport, montage et installation, mise en service, réglage, apprentissage, fonctionnement, nettoyage, maintenance, recherche/détection de pannes, démontage/ mise hors service.

3.2 ALERTES ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- ✓ L'équipement décrit dans le présent document a été construit conformément au niveau technologique actuel et conformément aux normes techniques applicables concernant la sécurité. Cependant, une utilisation abusive, ou une mauvaise intégration, de la part de l'utilisateur final de l'équipement peut générer des risques de blessures.
- ✓ L'équipement doit être utilisé uniquement en parfait état technique, respectant les normes de sécurité et en tenant compte du présent document.

- ✓ Toute défaillance qui peut avoir un effet sur la sécurité doit être corrigée immédiatement.
- ✓ Sans l'autorisation expresse de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U., aucune modification ne doit être effectuée sur l'équipement.
- ✓ L'équipement doit être exploité uniquement pour son utilisation prévue, toute autre utilisation est strictement interdite. Toute utilisation différente de celle indiquée sera considérée incorrecte et elle est interdite. Le fabricant ne sera en aucun cas tenu pour responsable des dommages qui en découlent. Le risque est uniquement supporté par l'utilisateur.
- ✓ La responsabilité de l'intégrateur, du propriétaire et/ou de l'utilisateur final est de déterminer l'adéquation du produit pour chaque utilisation, ainsi que son lieu d'installation et la définition concrète de la tâche à réaliser avec ce produit au sein des limites exposées dans ce manuel.
- ✓ Ne faire aucun usage non présenté dans ce manuel, et faire particulièrement attention à ceux indiqués dans le paragraphe 3.3 EXCLUSIONS qui ne doivent pas être exécutés.
- ✓ L'opérateur doit uniquement utiliser l'équipement après avoir reçu les instructions appropriées pour son utilisation.
- ✓ L'intégrateur/l'utilisateur final doit veiller à ce que le dispositif de

préhension soit approprié pour l'application finale.

- ✓ Ne pas dépasser les limites de charge maximale de travail indiquées dans ce manuel ainsi que sur la plaque signalétique de l'équipement.
- ✓ Il est recommandé qu'un seul opérateur puisse utiliser l'équipement de façon simultanée, une autre utilisation doit être évaluée par l'intégrateur/l'utilisateur final.
- ✓ Lorsqu'il n'est pas utilisé, il doit rester en position rentrée ou de stationnement. La coupure d'alimentation en air de l'équipement doit être assurée une fois la journée de travail achevée.
- ✓ L'opérateur doit utiliser l'équipement en effectuant des mouvements sûrs, et accompagner en permanence le mouvement de l'équipement, diminuant ainsi le risque de déplacements incontrôlés ou involontaires.
- ✓ Bien que les pièces présentant le plus de risques de cisaillement ou d'adhérence mécanique soient protégées et carénées, la manipulation des éléments mobiles et de raccord pendant son utilisation est strictement interdite.
- ✓ L'opérateur doit rester en dehors du parcours vertical du bras pivotant.
- ✓ La zone de travail de l'équipement et la zone d'influence la plus proche doivent respecter les conditions de sécurité, de santé et d'hygiène au travail. Il relève de la responsabilité de

l'intégrateur/de l'utilisateur final de réaliser une étude pour garantir la sécurité.

- ✓ La présence d'autres personnes dans la zone de travail de l'équipement doit être restreinte au maximum pour éviter tout effet sur la sécurité, pour toute autre utilisation, il faudra réaliser une étude supplémentaire des risques découlant de ce mode de travail.
- ✓ Seul le personnel autorisé pourra être présent dans cette zone pendant l'utilisation de l'équipement.
- ✓ Il est important que les utilisateurs qui agissent en qualité d'opérateurs de cet équipement soient familiarisés et suffisamment qualifiés pour l'utilisation de ce produit ou similaires.
- ✓ Il est recommandé que l'opérateur possède des connaissances de base de : Procédures de sécurité, précautions et habitudes de travail en sécurité.
- ✓ Dans tous les cas, l'opérateur doit lire et comprendre ce manuel avant son utilisation, indépendamment de ses connaissances, de sa formation ou de son expérience avec des équipements similaires, particulièrement les paragraphes consacrés à l'installation, au fonctionnement et à la sécurité.
- ✓ Il faut ajouter les distances opportunes permettant la circulation des personnes de façon sûre au périmètre de l'équipement. Les zones

de travail ne doivent pas contenir d'obstacles, de colonnes, etc. pouvant entraver le travail des opérateurs.

- ✓ Avant de procéder à tout type de tâches de réglage ou maintenance, le personnel et/ou les opérateurs en charge de ces tâches devront prendre en compte que le bras 3Arm® est configuré pour fonctionner sous une plage de charge déterminée.
- ✓ Pour les tâches de maintenance, de réglage, de nettoyage, etc., il faut disposer des espaces nécessaires à la réalisation de ces tâches.
- ✓ Si vous avez des doutes concernant le traitement ou les procédures de maintenance, veuillez contacter le service technique agréé.
- ✓ Vous devez utiliser les équipements de protection conformément aux instructions du fabricant de l'outil fixé sur le bras.
- ✓ Si le bras se libère de sa charge, suite à une quelconque tâche de manipulation, réglage ou maintenance ou pour tout autre motif (Par exemple lors de la réalisation d'un changement d'outil), le bras peut remonter violemment et soudainement, pouvant entraîner des dommages. Veuillez lire attentivement le paragraphe *Considérations sur la sécurité lors des tâches de maintenance et réglage afin d'éviter tout dommage.*



- ✓ Les dispositifs de levage font l'objet de réglementations différentes en fonction des pays. Ces réglementations pourraient ne pas être spécifiées dans ce manuel.

3.3 EXCLUSIONS

Sont exclus de l'utilisation de ce bras :

- ✓ Le fonctionnement dans des conditions sévères (par exemple, des conditions environnementales extrêmes telles que des applications de gel, des températures élevées, une atmosphère corrosive, des champs magnétiques élevés).
- ✓ Des charges plus élevées que la charge maximale de travail (WLL).
- ✓ L'utilisation dans des zones à risque d'explosion.
- ✓ L'installation dans des zones à l'extérieur.
- ✓ La manipulation de tout composant ou toute fonction de l'équipement en dehors de celles spécifiées dans le présent manuel.
- ✓ L'utilisation par des personnes présentant un quelconque type de handicap ou par des animaux.

3.4 INTÉGRATEUR DU SYSTÈME

L'intégrateur du système ou utilisateur final est chargé d'intégrer l'équipement dans l'installation en respectant toutes les mesures de sécurité pertinentes.



L'intégrateur / utilisateur final, est responsable des tâches suivantes :

- ✓ Emplacement de l'équipement.
- ✓ Connexions de l'équipement.
- ✓ Évaluation des risques.
- ✓ Installations des fonctions de sécurité et de protection nécessaires.

- ✓ Émission de la déclaration CE de conformité.
- ✓ Placement du marquage CE.
- ✓ Élaboration des instructions de fonctionnement de la machine.

3.5 SYMBOLIQUE ET ICÔNES

Différents symboles et pictogrammes sont présents tout au long de ce manuel et sur la structure de la machine. Leur signification est résumée ci-après.

	Symbole de danger général. Il est généralement accompagné d'un autre symbole, ou bien d'une description plus détaillée du danger.
	Danger de happement

3.6 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (ÉPI)

Les équipements de protection individuelle pour le bras se limitent aux chaussures de sécurité pour toutes les étapes de la durée de vie de l'équipement.

Il relève de la responsabilité de l'intégrateur/utilisateur final de définir les équipements de protection individuelle en fonction de l'application finale de l'équipement, afin de répondre aux exigences essentielles de santé, de sécurité et d'hygiène.

Les opérateurs ne doivent pas porter de vêtements amples, ni de bagues, ni de bracelets qui puissent tomber à l'intérieur du mécanisme de l'équipement.

Il est de plus obligatoire d'avoir les cheveux attachés pour éviter les accrochages avec les parties mobiles de l'équipement.

3.7 NIVEAU DE FORMATION DU PERSONNEL IMPLIQUÉ

Toutes les personnes travaillant sur l'équipement doivent avoir lu et compris la documentation du chapitre portant sur les sécurités.

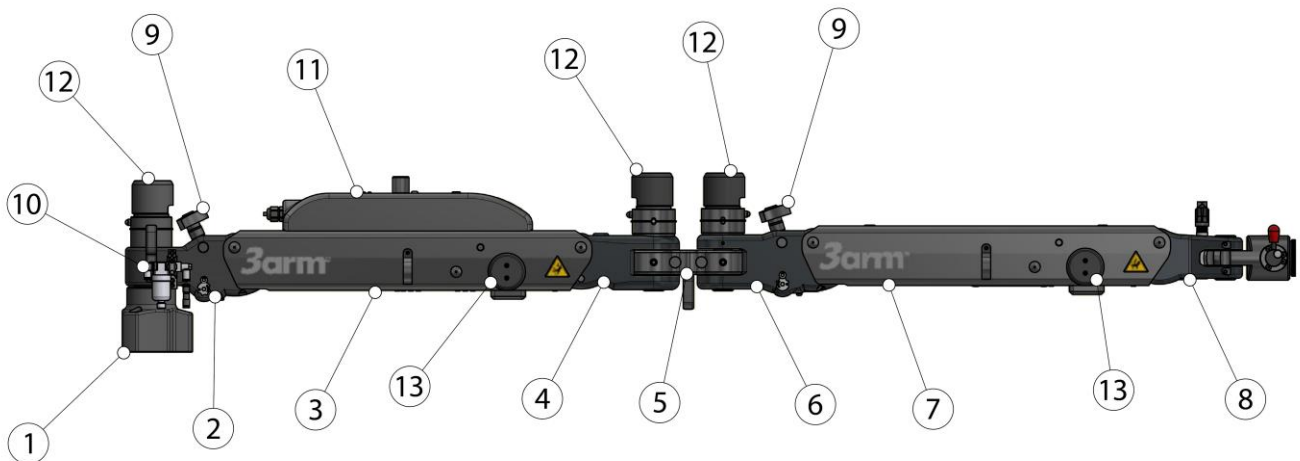
Niveau minimal de formation pour l'utilisation de l'équipement :

- Opérateurs de production : formation en prévention des risques au travail, formation complète des postes de travail et des risques résiduels de l'équipement. Expérience minimale d'un an dans des installations similaires.
- Opérateurs de maintenance : Formation en prévention des risques au travail, formation complète en manipulation, fonctionnement, maintenabilité et conservation de l'équipement et des risques résiduels. Expérience minimale de deux ans dans des installations similaires et avec le niveau technique nécessaire afin de réaliser les tâches sans problèmes.
- Personnel de nettoyage : Formation en prévention des risques au travail, formation sur les produits et procédures afin de réaliser les tâches de nettoyage.
- Apprentis / Étudiants : Ils pourront uniquement travailler sur l'équipement surveillés à tout moment par un responsable de l'installation.
- Public (hors opérateurs) : Les visites ou le passage de toute personne auront lieu uniquement en maintenant une distance minimale de sécurité de deux mètres à partir des extrémités du périmètre de l'équipement.

4 DESCRIPTION GÉNÉRALE ET INFORMATIONS TECHNIQUES

L'équipement comprend deux parallélogrammes pendulaires équilibrés par des ressorts à gaz. L'ensemble des deux fixe la tête de serrage et la maintient en position perpendiculaire à la zone de travail. De plus, il est possible d'intégrer des verrouillages (manuels ou pneumatiques) afin de bloquer la rotation sur l'axe de la base, sur les axes de l'union, et le mouvement pivotant des bras.

4.1 PARTIES PRINCIPALES



- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1.- Base | 8.- Tête |
| 2.- Croix arrière | 9.- Groupe régulation |
| 3.- Bras arrière | 10.- Filtre à air et arrivée d'air |
| 4.- Croix intermédiaire | 11.- Carter de commandes |
| 5.- Union | 12.- Blocages radiaux |
| 6.- Croix avant | 13.- Blocages pivotants |
| 7.- Bras avant | |

i INFORMATIONS

L'équipement sur l'image correspond à un bras SN + DM + R4 + L92

4.2 CONFIGURATIONS

4.2.1 TABLEAU DE CONFIGURATIONS

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
Base :		Bras :		Blocages :		
SN	Support Établi	DS	Bras double 380 mm (14.9")	Sans blocages	L00	
ST	Support Plafond	DM	Bras double 500 mm (19.7")	Blocages manuels	L11	
				Blocages pneumatiques	L22	
				Base avec blocage manuel	L50	
				Blocage pneumatique actionné par outil	L92	
Tête :						
A4	Verticale	N4	Multi-positions avec changement rapide			
B4	Verticale plane	P4	Articulée plane double rotation			
BA4	Verticale plane + Bride	PA4	Articulée plane double rotation + Bride			
C4	Verticale V-block	O4	Multi-positions renforcée			
D4	Articulée rotative	QA4	Multi-positions renforcée de sécurité			
E4	Articulée plane rotative	QB4	Multi-positions renforcée avec frein			
EA4	Articulée plane rotative + Bride	R4	Revolver + Bride tournante			
EB4	Articulée plane rotative renforcée	RA4	Revolver + Bride pivotante			
EC4	Articulée plane rotative renforcée + Bride	RAS4	Revolver automatique + Bride pivotante			
ED4	Articulée plane automatique rotative	RB4	Revolver + Bride			
EE4	Articulée plane automatique rotative + Bride	RBS4	Revolver automatique + Bride			
F4	Articulée rotative V-block	RC4	Revolver 4x90° + Bride			
GA4	Multi-rotation	RS4	Double revolver automatique + Bride rotative			
HA4	Multi-rotation renforcée	SN4	Girafe multi-positions			
I4	Électro-aimant plat	SQ4	Girafe multi-positions renforcée			
J4	Électro-aimant rotatif	SOA4	Girafe multi-positions renforcée de sécurité			
K4	Courroie réglable	SR4	Girafe revolver + Bride rotative			
L4	Rotule réglable avec réglage vertical	T4	Multi-positions avec changement rapide			
LA4	Rotule réglable automatique avec réglage vertical	U4	Multi-positions renforcée avec changement rapide			
LB4	Rotule réglable horizontale	UA4	Multi-positions renforcée de sécurité avec changement rapide			
LC4	Rotule réglable automatique horizontale	W4	Extension verticale			
LD4	Rotule réglable verticale	WA4	Extension verticale automatique (couple élevé)			
LE4	Rotule réglable automatique verticale	WB4	Extension verticale automatique (faible couple)			
LH4	Rotule renforcée verticale	Z4	Fourche			
M4	Support pression	ZA4	Fourche renforcée			

Note : Voir les dimensions des têtes et leurs applications fonctionnelles dans l'Annexe des têtes S0-S3-S4.

Note : Dans le cas d'environnements dangereux, prendre en considération la version HARD à manettes en acier inoxydable (Par ex. SN + DS + BA4 + L22H).

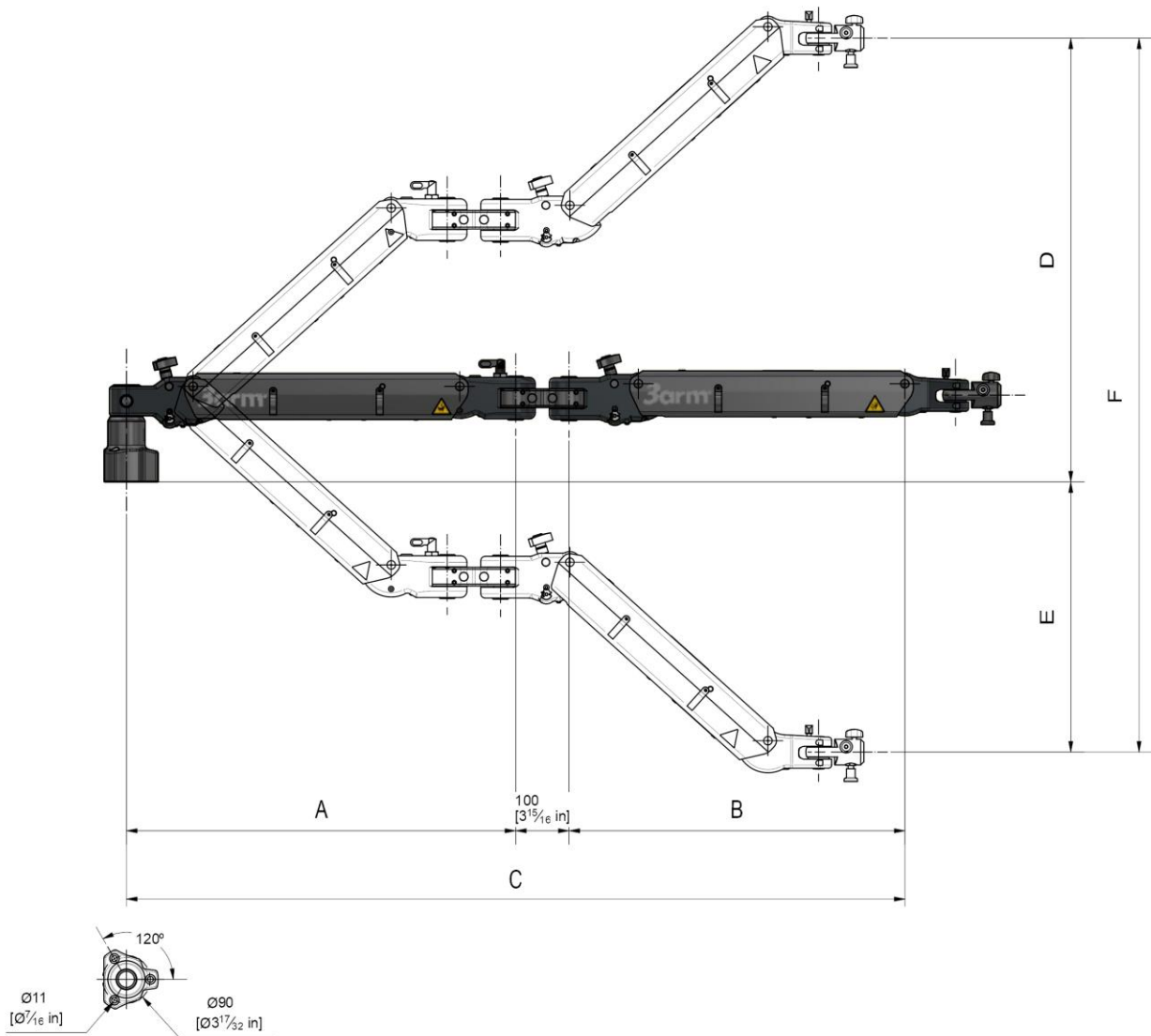
Note III : Des interrupteurs de contrôle sont inclus pour compléter leur utilisation avec un ÉLÉVATEUR pneumatique (Par ex. SN + DS + BA4 + L22E).

4.2.2 EXEMPLE DE COMMANDE

Exemple de commande : SN+DM+R4+L92

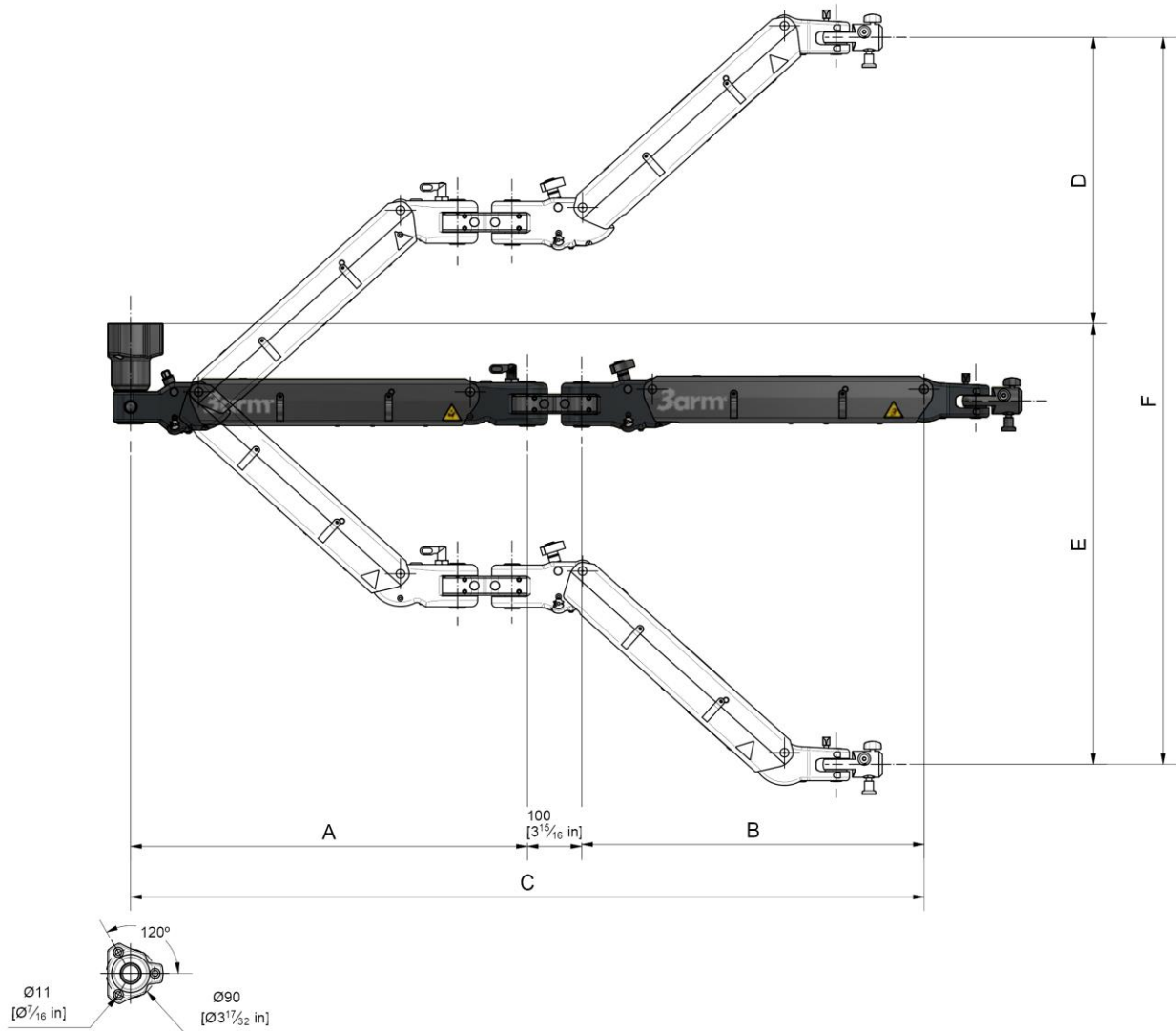
SN +
 DM +
 J4 +
 L92

4.3 DIMENSIONS



3Arm© Série 4 Établi

CONFIGURATION		DIMENSIONS					
Base	Bras	A (mm/in)	B (mm/in)	C (mm/in)	D (mm/in)	E (mm/in)	F (mm/in)
SN	DS (380mm)	610 / 12.2"	510 / 20.1"	1220 / 48.0"	671 / 26.4"	347 / 13.7"	1017 / 40.0"
	DM (500mm)	730 / 28.7"	630 / 24.8"	1460 / 57.5"	832 / 32.7"	506 / 19.9"	1338 / 52.7"

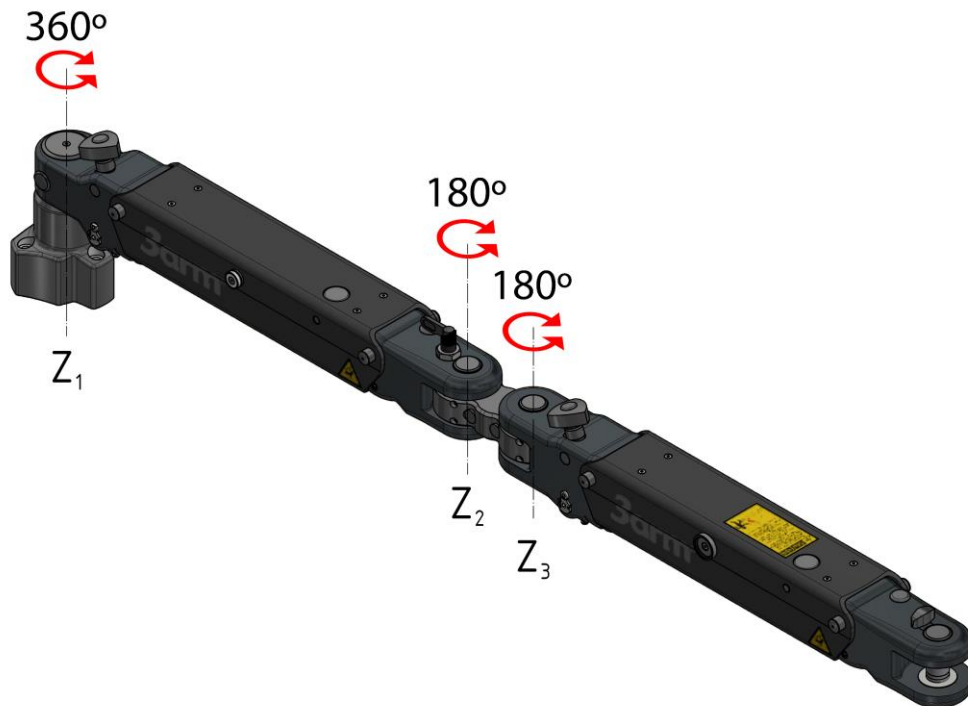


3Arm® Série 4 Plafond

CONFIGURATION		DIMENSIONS					
Base	Bras	<i>A</i> (mm/in)	<i>B</i> (mm/in)	<i>C</i> (mm/in)	<i>D</i> (mm/in)	<i>E</i> (mm/in)	<i>F</i> (mm/in)
ST	DS (380mm)	610 / 12.2"	510 / 20.1"	1220 / 48.0"	366 / 14.4"	652 / 25.7"	1017 / 40.0"
	DM (500mm)	730 / 28.7"	630 / 24.8"	1460 / 57.5"	527 / 20.1"	811 / 31.9"	1338 / 52.7"

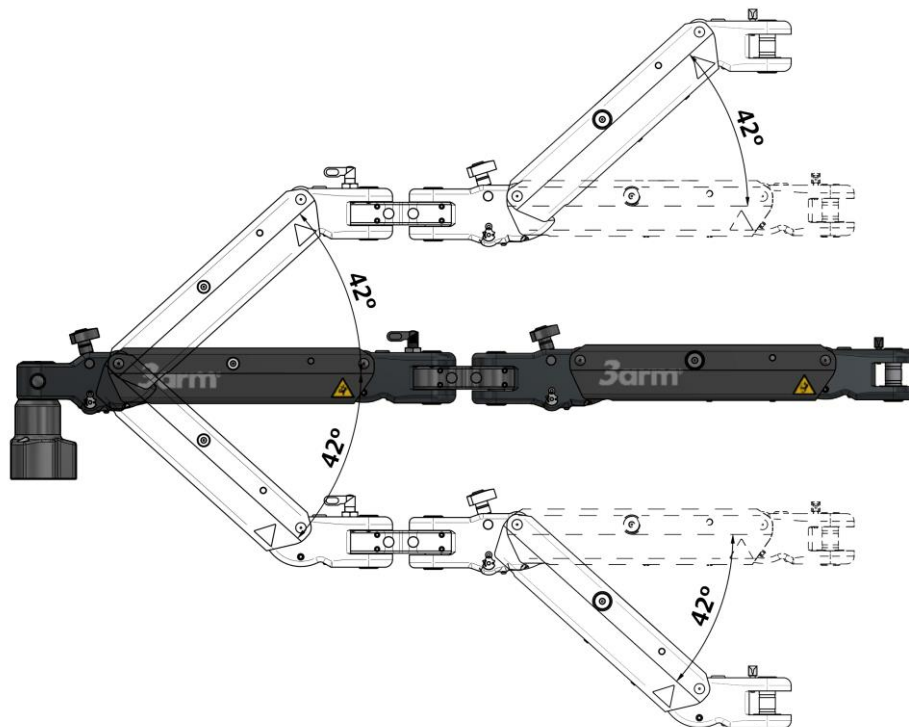
4.4 MOUVEMENTS

4.4.1 MOUVEMENTS DE ROTATION



- Mouvement de rotation base : 360° (Axe Z_1)
- Mouvement de rotation union : 180° (Axe Z_2)
- Mouvement de rotation union : 180° (Axe Z_3)

4.4.2 MOUVEMENTS ASCENDANTS ET DESCENDANTS

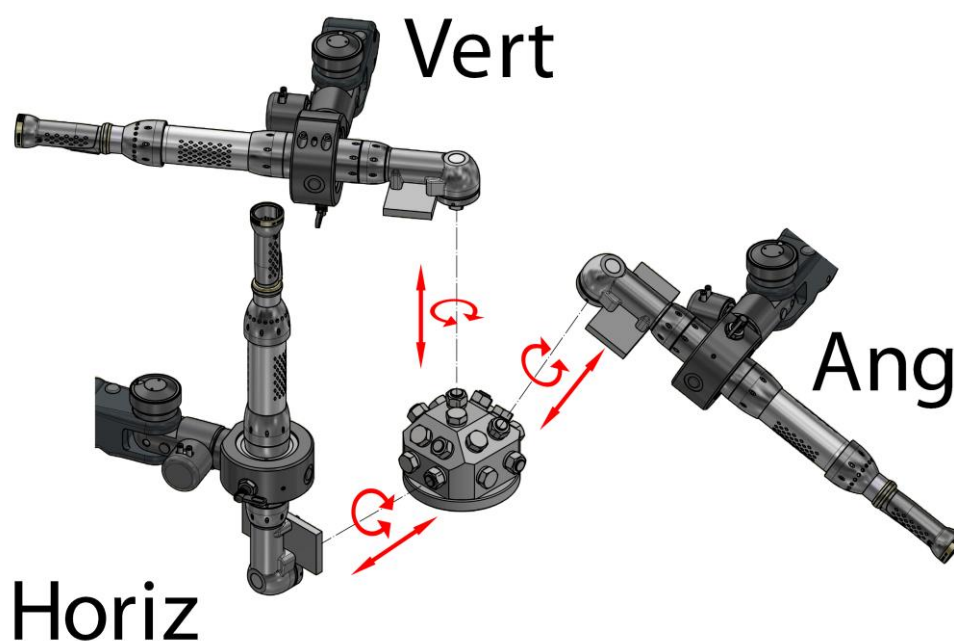


Le mouvement pivotant sur le plan ZX va de -42° à $+42^\circ$ sur chaque bras, pour obtenir une course verticale totale de $1\ 017\text{ mm}$ (DS) ou $1\ 338\text{ mm}$ (DM).

4.5 COUPLE DE RÉACTION

Le couple maximal que peut absorber votre bras 3Arm® est limité par le type de tête utilisée. Le tableau suivant précise le couple maximal admissible par les têtes qui peuvent être employées avec des outils à réaction :

TÊTE	COUPLE MAXIMAL (Nm)		
	VERTICAL (Vert)	HORIZONTAL (Horiz)	ANGLE (Ang)
A	150 (111 ft lb)	150 (111 ft lb)	X
BA	300 (221 ft lb)	250 (184 ft lb)	X
D/EA/EC/EE	120 (89 ft lb)	120 (89 ft lb)	120 (89 ft lb)
R/RS/RA/RAS/ RB/RBS/RC/SR	300 (221 ft lb)	250 (184 ft lb)	200 (148 ft lb)



Pour plus de renseignements, consulter le manuel annexe des têtes S3-S4.



OUTILS AVEC COUPLE DE RÉACTION

- ✓ L'usage d'outils avec un couple de réaction qui doivent être absorbés par le bras nécessite les configurations L22 ou L92. (Blocages pneumatiques).
- ✓ Les configurations L92 doivent également utiliser des compensateurs Téléscopiques [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE AVEC COMPENSATEURS page 29\]](#).

4.6 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES		
Capacité de charge ¹		
(Charge brute : Outil + tête)	Plage de charge brute (DS)	0-21 Kg (46 lbs)
	Plage de charge brute (DM)	0-24 Kg (52 lbs)
Couple de réaction ²		
Couple maximal	Travail en vertical MAX.	300 Nm (221 ft lb)
	Travail en Horizontal MAX.	250 Nm (184 ft lb)
	Travail avec n'importe quel Angle MAX.	200 Nm (148 ft lb)
Autres		
	Résistance à la manipulation	0,5 kg (1.1 lb)
Spécifications pneumatiques ³		
	Fluide d'alimentation	Air sous pression
	Pression max. d'alimentation	0,5 à 0,7 Mpa (5 à 7 bar)
Conditions de travail		
	Température	-10 °C à + 50 °C
	Humidité relative	Max. 70 %
	Atmosphère	Environnements industriels

4.7 IDENTIFICATION

Un autocollant sur le bras radial identifie votre bras et indique les caractéristiques suivantes.

Marquage CE et UKCA, fabricant (nom, adresse et raison sociale), date de fabrication, numéro de série, modèle, charge maximale de travail, pression maximale de travail (pour les versions avec blocage pneumatique L22 et L92) et voltage (pour les versions avec blocage pneumatique L92).



¹La charge affichée correspond à la valeur maximale pour un bras des Séries 4. Il est possible que votre bras admette une charge maximale inférieure. Consulter la charge maximale de votre bras sur la plaque signalétique rivetée sur le châssis du bras.

² Les données affichées correspondent au couple maximal pouvant être absorbé par le bras. Ces valeurs peuvent être moindres en fonction de la tête utilisée.

³ Pour versions avec blocages pneumatiques.

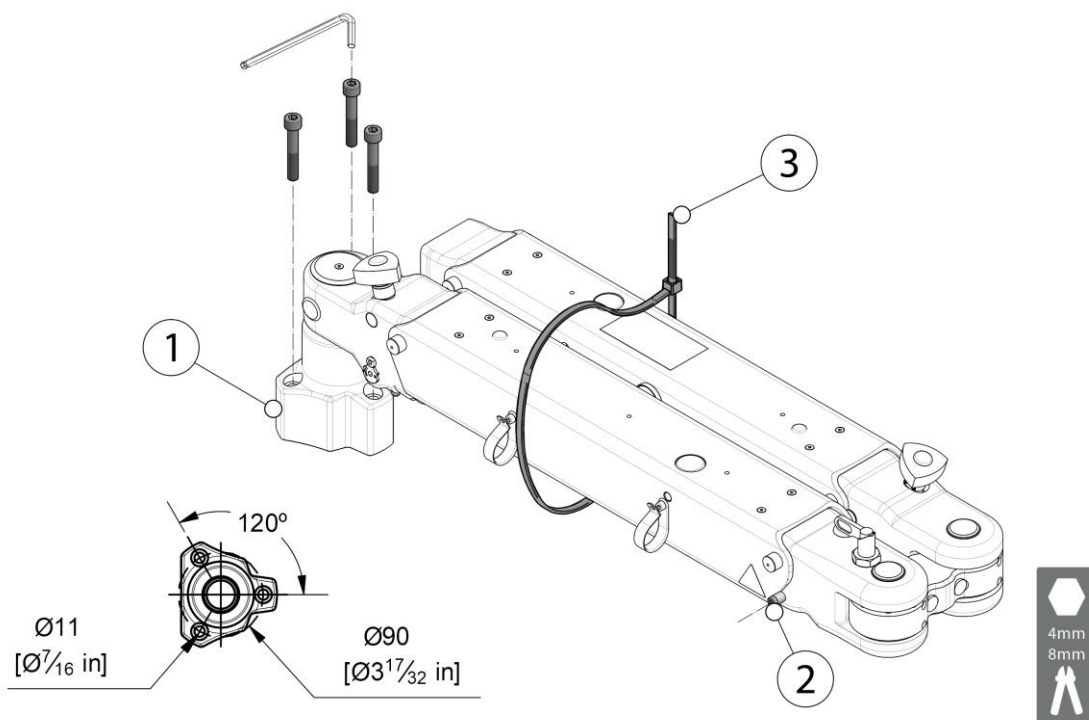
5 INSTALLATION



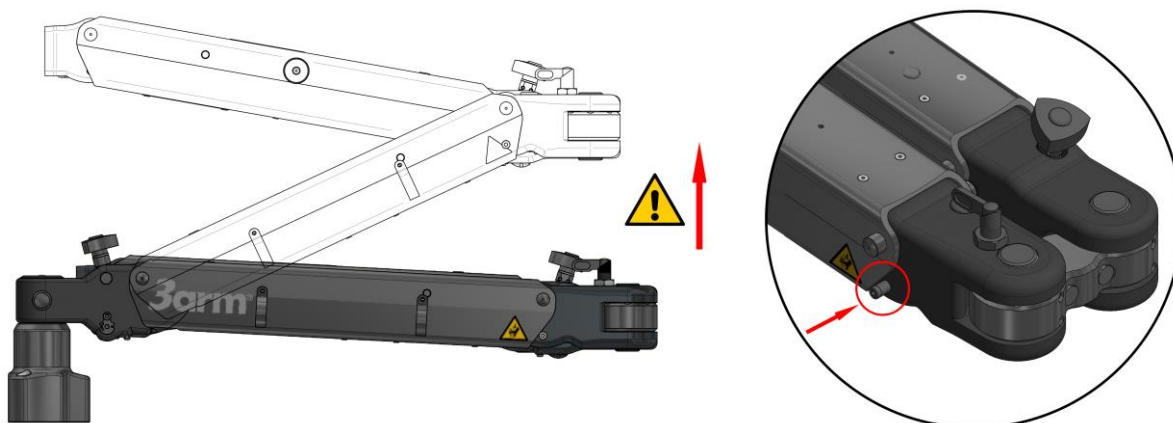
INSTALLATION

- ✓ Le banc de travail ou l'emplacement d'installation doit être une surface horizontale évitant ainsi des dérivations et des déviations.
- ✓ ATTENTION! Ne pas retirer la vis de sécurité avant d'avoir terminé l'installation de l'outil. Dans le cas contraire, le bras peut entamer un mouvement remontant violent, pouvant entraîner des dommages.

1. Fixer la base du bras (1) sur la table de travail par le biais des trois vis M10 fournies (couple recommandé de 45Nm) ou bien par le biais de la bride de fixation (Accessoire 3arm®).
2. Fixer l'outil à la tête. (Voir les détails dans l'Annexe des têtes S0-S3-S4.).

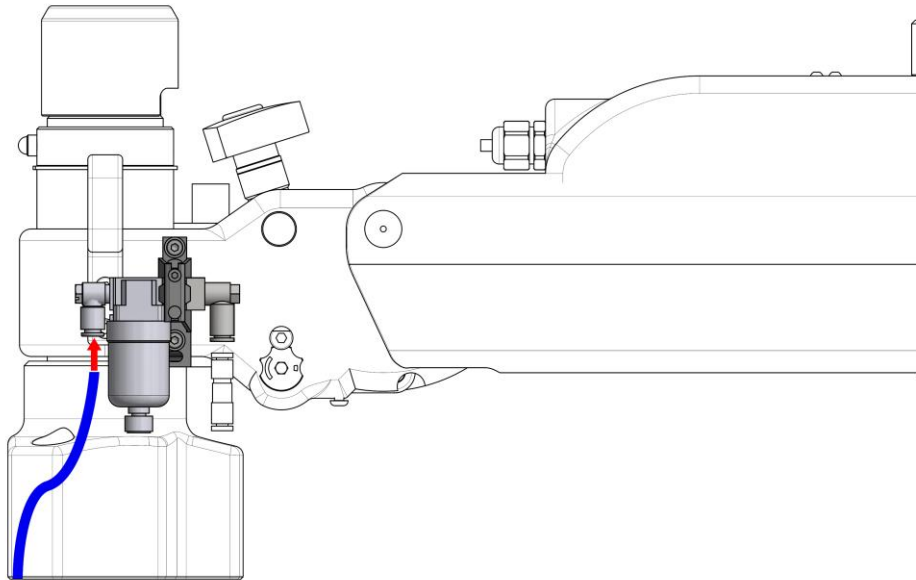


3. Retirer la vis et le séparateur (2) qui empêche le bras pivotant de se placer en position haute. Attention : le bras peut entamer un mouvement remontant violent.
4. Couper les brides en plastique (3) qui unissent les deux bras.



5. Raccordement d'air (Uniquement pour les versions avec blocages pneumatiques L22 ou L92)

Un tuyau adapté à un usage pour air comprimé est requis. ($\varnothing_{\text{extérieur}} = 6 \text{ mm}$ et pression de travail 0,5 - 0,7 Mpa/ 5 - 7 bar).



6. Raccordement du câblage (Uniquement pour les versions L92). Pour raccorder votre bras 3arm® au contrôleur de votre outil [Voir SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE page 34].

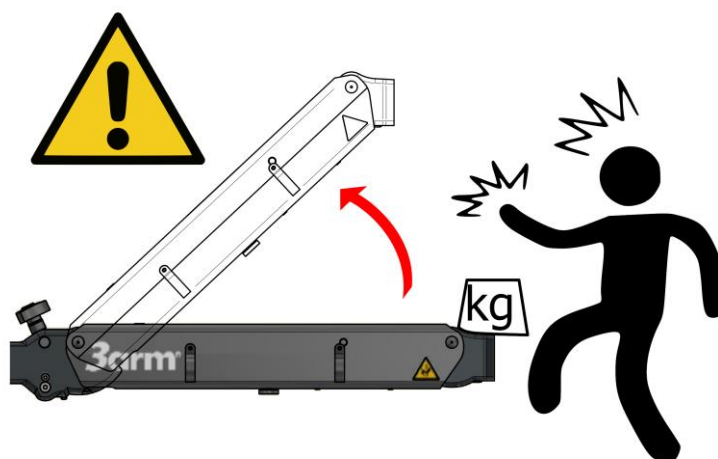
5.1 INSTALLATION ET CHANGEMENT D'OUTIL

Avant de procéder à tout type de tâches de réglage ou maintenance, le personnel et/ou les opérateurs en charge de ces tâches devront prendre en compte que le bras 3arm® est configuré pour fonctionner selon une plage de charge déterminée.



MOUVEMENT REMONTANT VIOLENT ET SOUDAIN

Si le bras se libère de sa charge, suite à une quelconque tâche de manipulation, réglage ou maintenance ou pour tout autre motif (Par exemple lors de la réalisation d'un changement d'outil), le bras peut remonter violemment et soudainement, pouvant entraîner des dommages.



Veillez respecter les règles de sécurité suivantes afin de minimiser les risques et/ou d'éventuels dommages :

Lors de tâches de remplacement d'un outil

Positionner le bras pivotant sur sa position haute et le maintenir en permanence dans cette position. Si nécessaire, assigner deux opérateurs pour réaliser cette tâche en toute sécurité.

6 RÉGLAGES

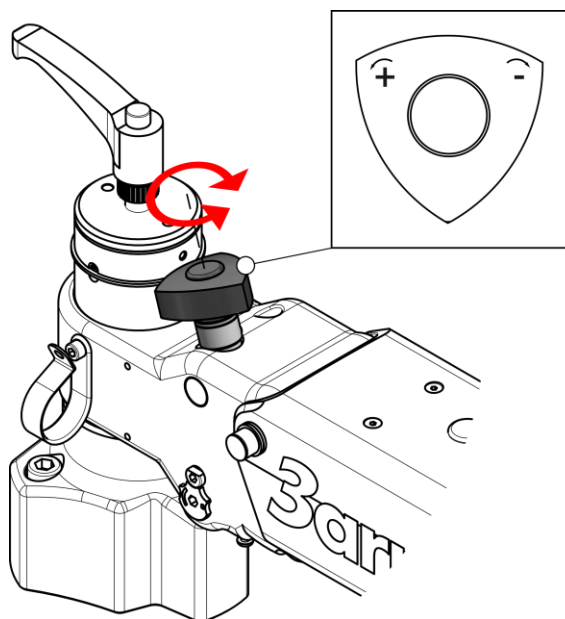
6.1 ÉQUILIBRAGE DU BRAS

Régler la tension de l'amortisseur intérieur quand le bras tombe vers le bas, ou bien quand il présente une force ascendante importante.

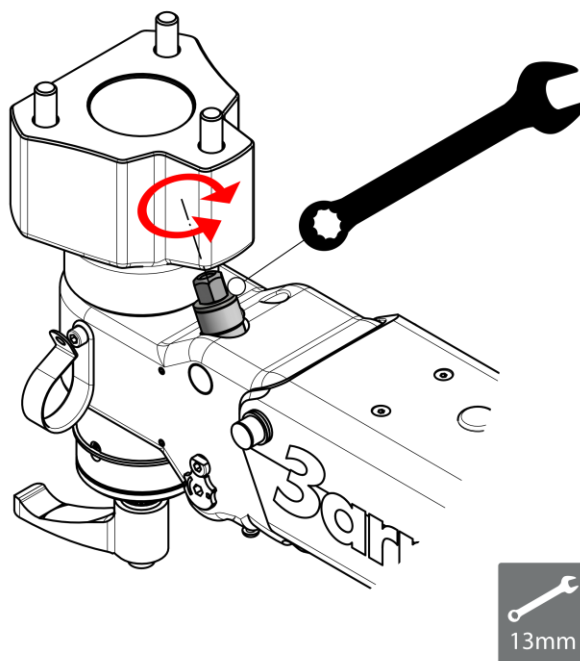
- 1- Maintenir le bras pivotant en position à peu près horizontale pour faciliter l'opération.
- 2- Effectuer la rotation souhaitée en utilisant le volant installé à cet effet, qui se trouve sur la partie supérieure de la croix.

- Rotation antihoraire : apporte plus de tension à l'amortisseur.
- Rotation horaire : apporte moins de tension à l'amortisseur.

Bras à poser



Bras de plafond



6.2 POSITION ÉQUILIBRAGE ET CENTRAGE

- Position bras équilibré : tend à rester sur la position où il a été laissé libre.
- Position bras centré : tend à rester horizontal quand il est laissé libre.

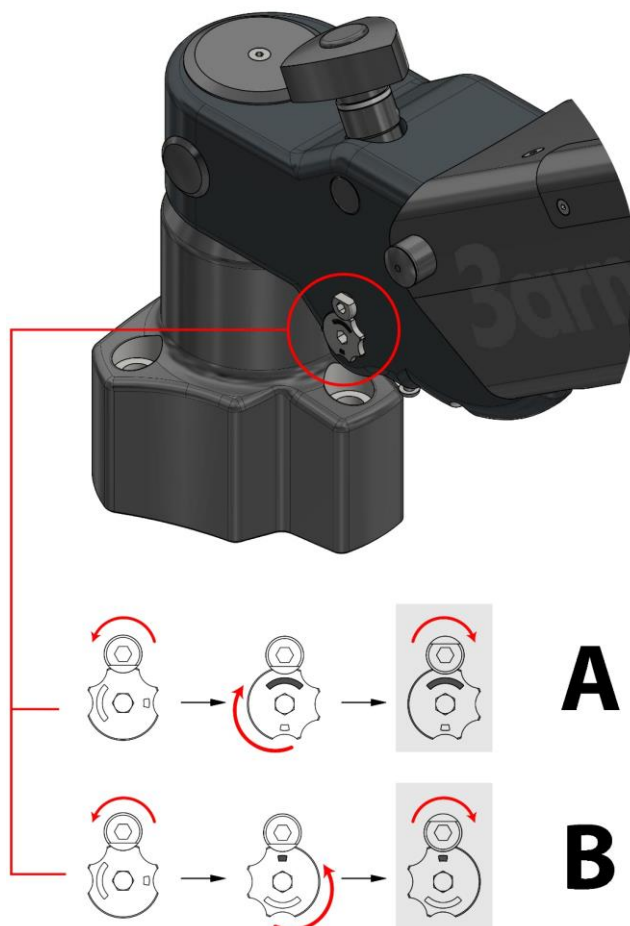
Il est possible de régler le bras pour obtenir un réglage équilibré ou centré.

A - ÉQUILIBRAGE (Voir image du bas)

- 1- Tourner la vis Allen (*Clé Allen 4 mm*) jusqu'à ce que la partie plate de la tête entre en contact avec l'excentrique.
- 2- Positionner l'excentrique de sorte que la marque de ligne reste juste en-dessous de la vis (*Clé Allen 5 mm*).
- 3- Remettre la vis dans sa position originale (Blocage de sécurité).

B - CENTRAGE (Voir image du bas)

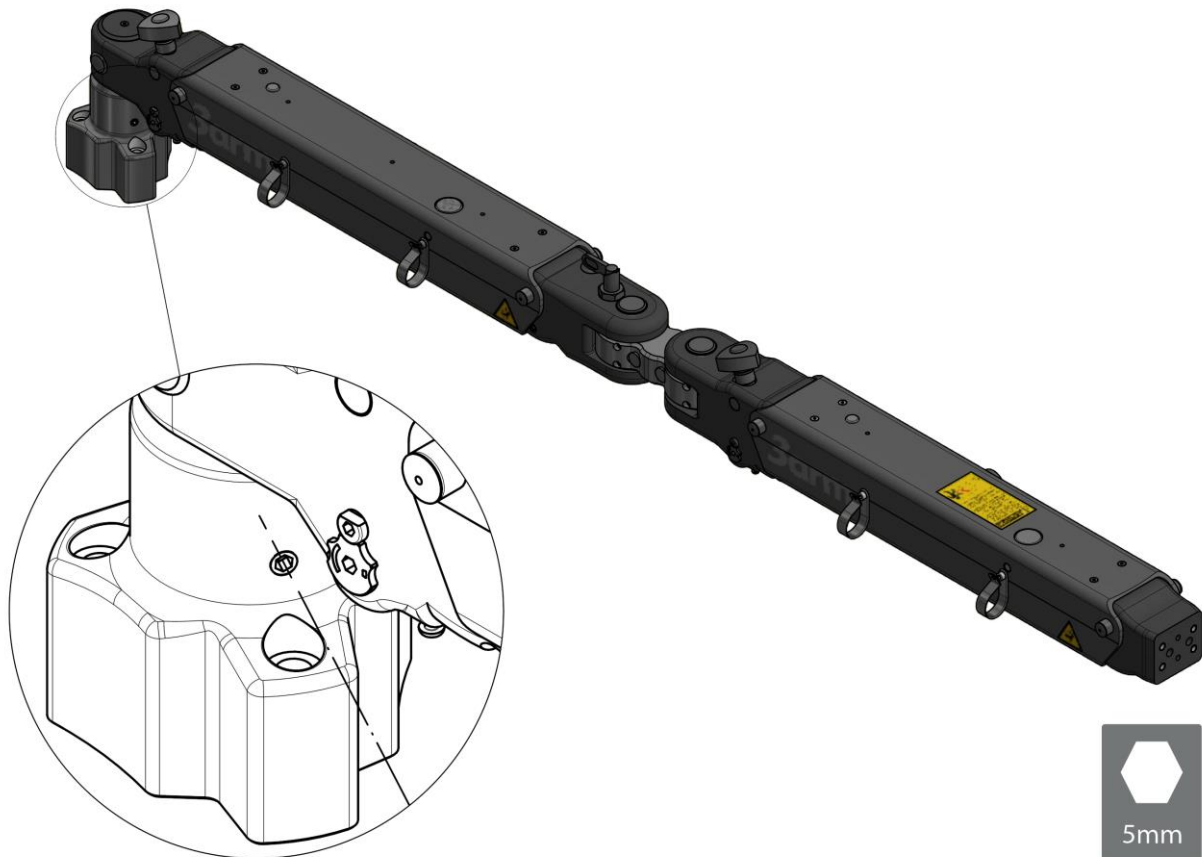
- 1- Tourner la vis Allen (*Clé Allen 4 mm*) jusqu'à ce que la partie plate de la tête entre en contact avec l'excentrique.
- 2- Positionner l'excentrique de sorte que la marque de point reste juste en-dessous de la vis (*Clé Allen 5 mm*).
- 3- Remettre la vis dans sa position originale (Blocage de sécurité).



6.3 RÉGLAGE DE LA RÉSISTANCE À LA ROTATION.

Un goujon situé sur la base du bras permet de régler la résistance de rotation de l'axe de mouvement du bras. Le goujon à pointe nylon peut être serré ou desserré (Clé Allen 5 mm) pour régler cette résistance.

Le réglage de la résistance à la rotation est particulièrement utile dans des situations où la base du bras n'est pas totalement horizontale.



DÉRIVE ET DÉVIATION

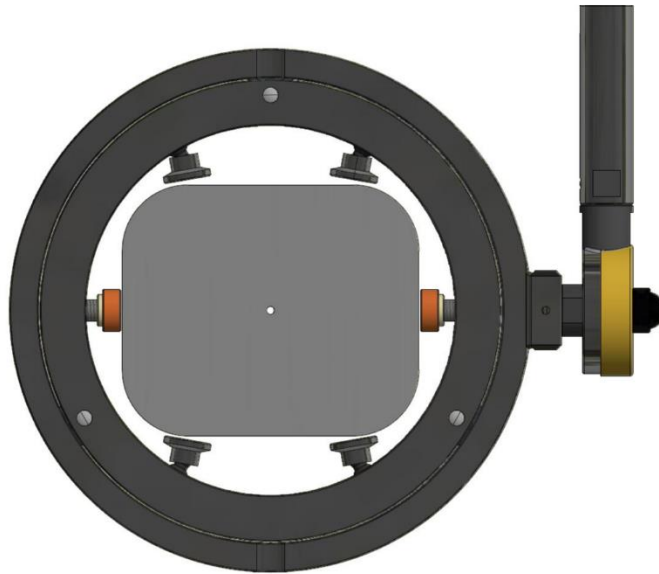
Un réglage correct de la résistance à la rotation évite des risques de dérive et de déviation pendant le fonctionnement du bras.

6.4 COMMENT FIXER DES OUTILS À SECTION CARRÉE

Afin de fixer correctement l'outil, Tecnospiro recommande l'utilisation de vis Allen sans tête à pointe à bille pour coussinets de poussée. Ce composant permet de fixer l'outil de tous les côtés, en adaptant les coussinets à la surface de l'outil.



Exemple de fixation d'outil carré :



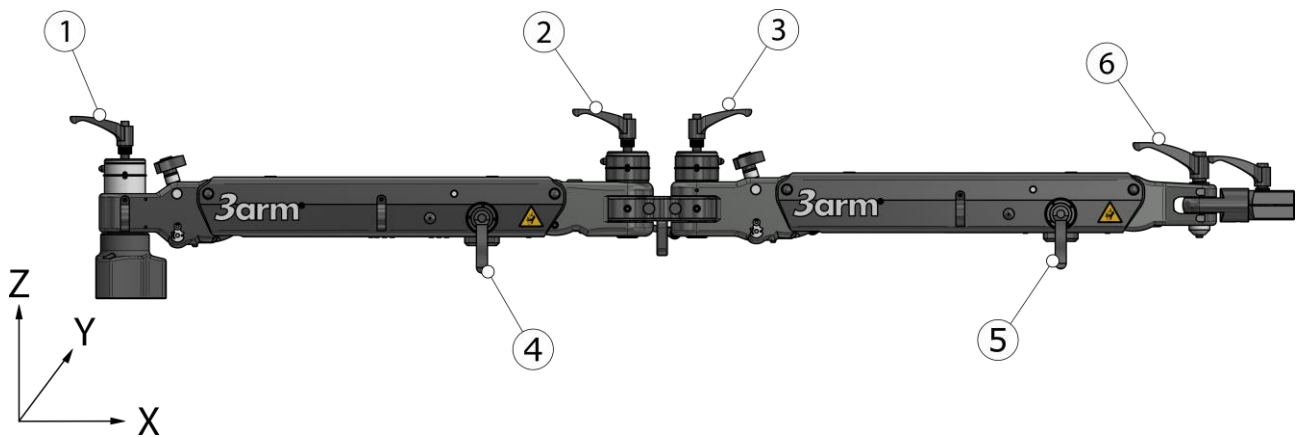
Vérifier que l'ensemble de fixation pour outils carrés se trouve dans l'emballage de la machine.



7 FONCTIONNEMENT

7.1 BLOCAGE MANUEL L11

La configuration L11 permet de bloquer manuellement différents mouvements du bras au moyen de manettes graduées.



- 1- Blocage radial croix arrière
- 2- Blocage radial croix intermédiaire
- 3- Blocage radial croix avant
- 4- Blocage pivotement bras arrière
- 5- Blocage pivotement bras avant
- 6- Blocage tête⁴

Pour verrouiller le mouvement, tourner la manette (1, 2, 3, 4, 5 ou 6) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour déverrouiller le mouvement, tourner la manette (1, 2, 3, 4, 5 ou 6) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Manettes	Contrôle du mouvement
1, 2, 3, 6	Mouvement radial (Plan X-Y)
4, 5	Mouvement pivotement (Plan Z-X)



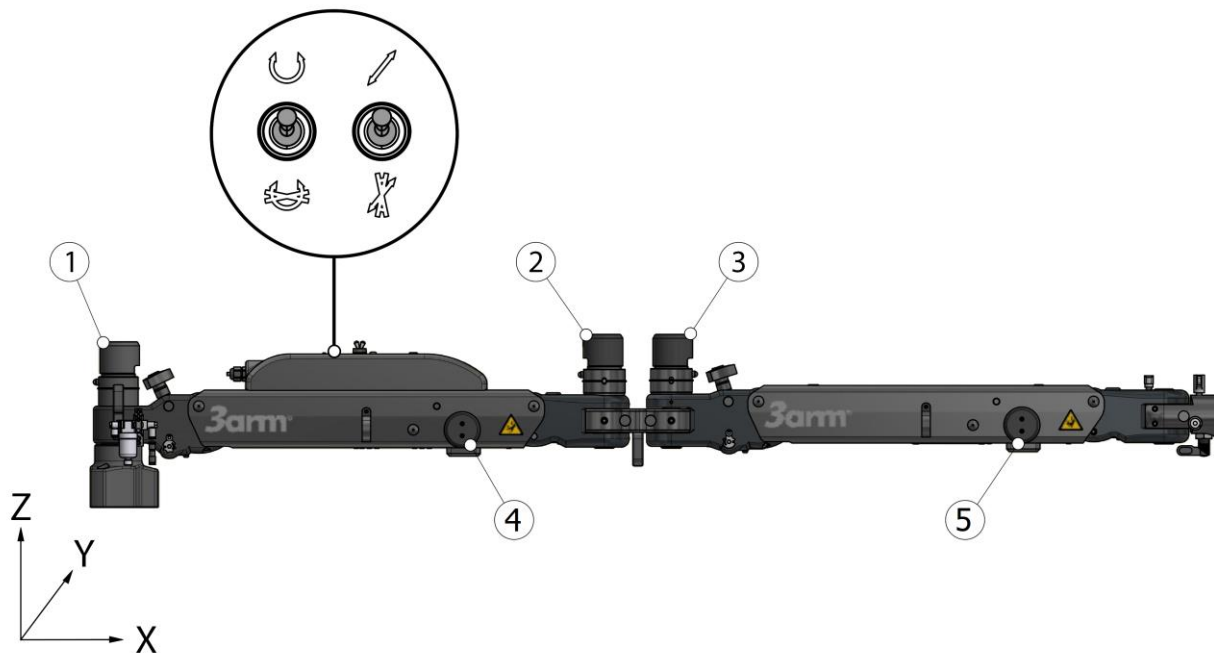
AVERTISSEMENT

Si les manettes de verrouillage ne sont pas serrées fermement, elles ne verrouilleront pas l'équipement correctement, agissant comme un frein à friction et provoquant une usure prématurée des ferodos.

⁴ En option, en fonction de la tête. Voir *Annexe des têtes S0-S3-S4*





7.2 BLOCAGE PNEUMATIQUE L22

La configuration L22 permet le blocage pneumatique de différents mouvements du bras par le biais de sélecteurs.



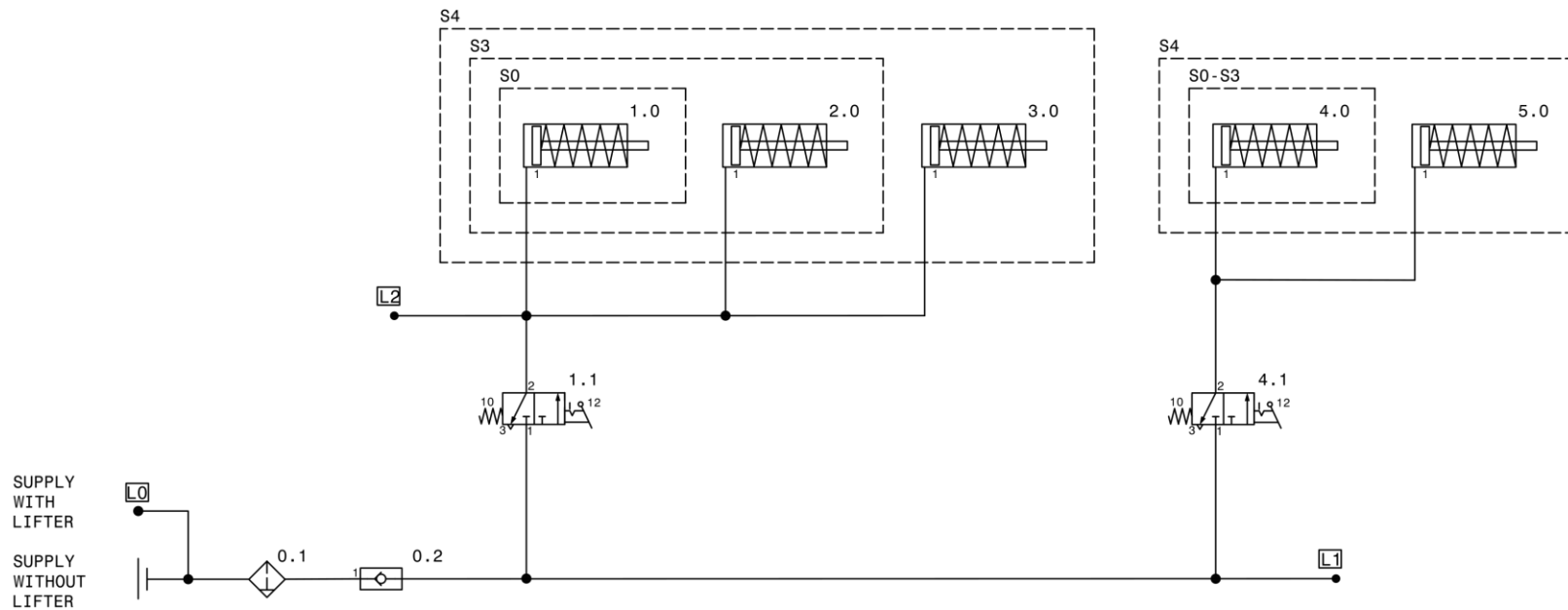
- 1- Blocage radial croix arrière
- 2- Blocage radial croix intermédiaire
- 3- Blocage radial croix avant
- 4- Blocage pivotement bras arrière
- 5- Blocage pivotement bras avant

Position des sélecteurs pour obtenir l'un des blocages.

Mouvements	Sélecteurs	Contrôle vérins
Mouvement radial (Plan X-Y)	 	1, 2, 3
Mouvement pivotement (Plan Z-X)	 	4, 5

7.2.1 Schéma pneumatique L22

REF	QUANT	CODE	DESCRIPTION
0.1	1	NH029026	AIR FILTER AC10-Q2U003
0.2	1	NH026186	CHECK VALVE AKH04-00
1.0-2.0-3.0	-	MV405504	RADIAL ARM LOCK CYLINDER
1.1 - 4.1	2	NH121136	MICRO VALVE VM1000-4NU-08
4.0 - 5.0	-	MV406004	TILTING ARM LOCK CYLINDER



DESCRIPTION			CODE
PNEUMATIC SCHEME S0/S3/S4 - L22			PNEUS30001
* Se unifica esquema neumático para S0, S3 y S4.			
	NAME	DATE	REVISION
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	1
APPROVED BY	XAVIER	24/02/2023	



7.3 BLOCAGE PNEUMATIQUE L92



BLOCAGE PNEUMATIQUE L92

- La non-utilisation des compensateurs télescopiques peut entraîner de mauvais fonctionnements ou bien une usure prématurée du système pneumatique de blocage.

- L'usage de compensateurs télescopiques est recommandé dans la configuration L92 [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE AVEC COMPENSATEURS page 29\]](#).

- Si vous décidez de travailler sans compensateurs, veuillez lire attentivement le paragraphe suivant sur son fonctionnement [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE SANS COMPENSATEURS page 30\]](#).



INFORMATIONS

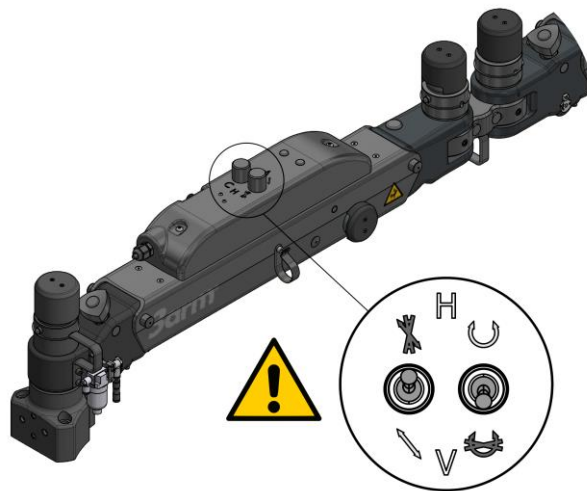
Si la pression d'alimentation chute en-dessous de 4,5 bar, l'outil ne s'activera pas.

7.3.1 BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE AVEC COMPENSATEURS

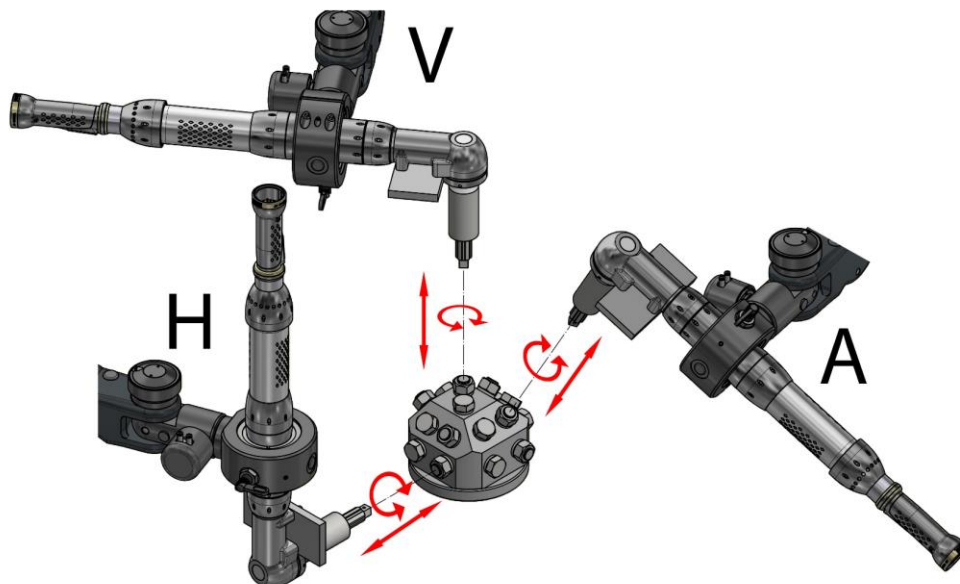
L'usage de compensateurs télescopiques permet de visser ou serrer dans n'importe quelle position (V-Verticale, H-Horizontale, A-Angle) quand le bras est complètement bloqué.

Veuillez respecter les indications suivantes pour l'usage de compensateurs sur votre bras 3arm.

1. Retirer les protections prévues et vérifier que les sélecteurs se trouvent sur leur position de verrouillage. Les remettre en place par la suite.

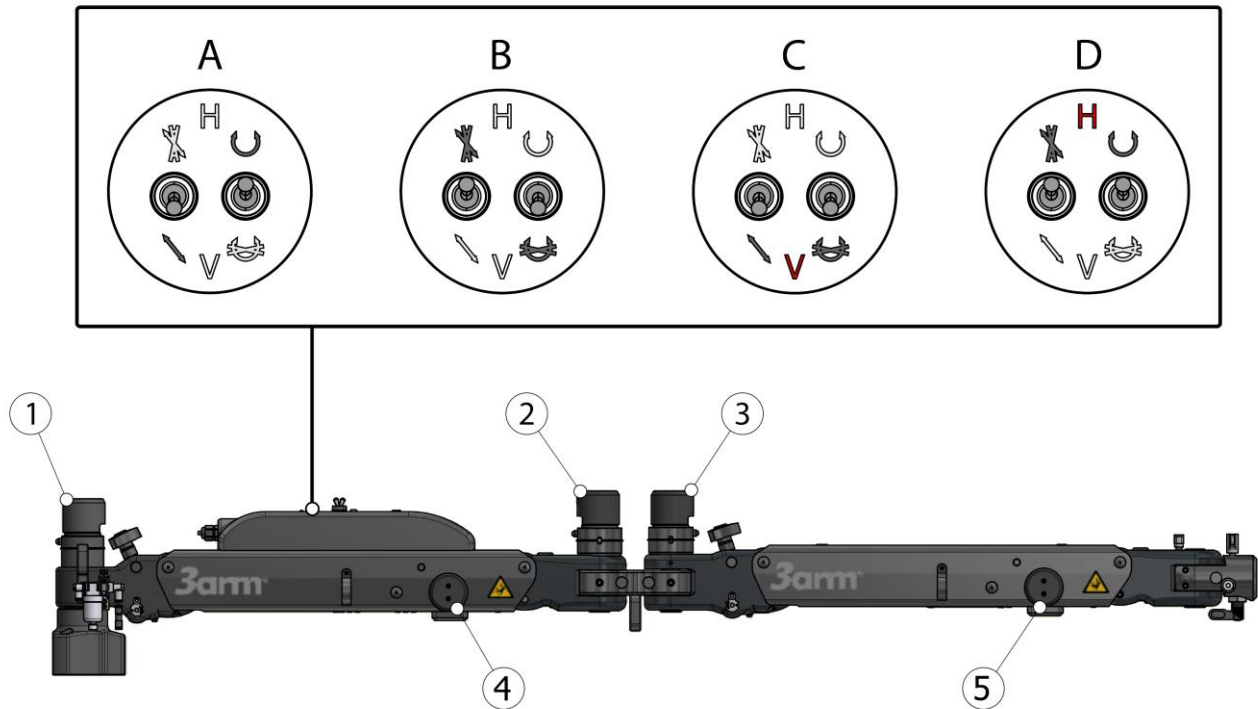


2. Installer à côté de l'outil le compensateur acheté en fonction des besoins en couple et dimension du carré (*Consulter votre distributeur concernant les caractéristiques des compensateurs*).
3. Raccorder l'outil à son dispositif de contrôle en suivant les recommandations du fabricant [Voir [SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE page 34](#)].
4. Comprimer le compensateur sur sa position (V-Verticale, H-Horizontale ou A-Angle) en fonction des besoins et actionner l'outil.



7.3.2 BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE SANS COMPENSATEURS

La configuration L92 permet le blocage de différents mouvements du bras par le biais de l'actionnement de l'outil ou à défaut, de l'électrovanne.



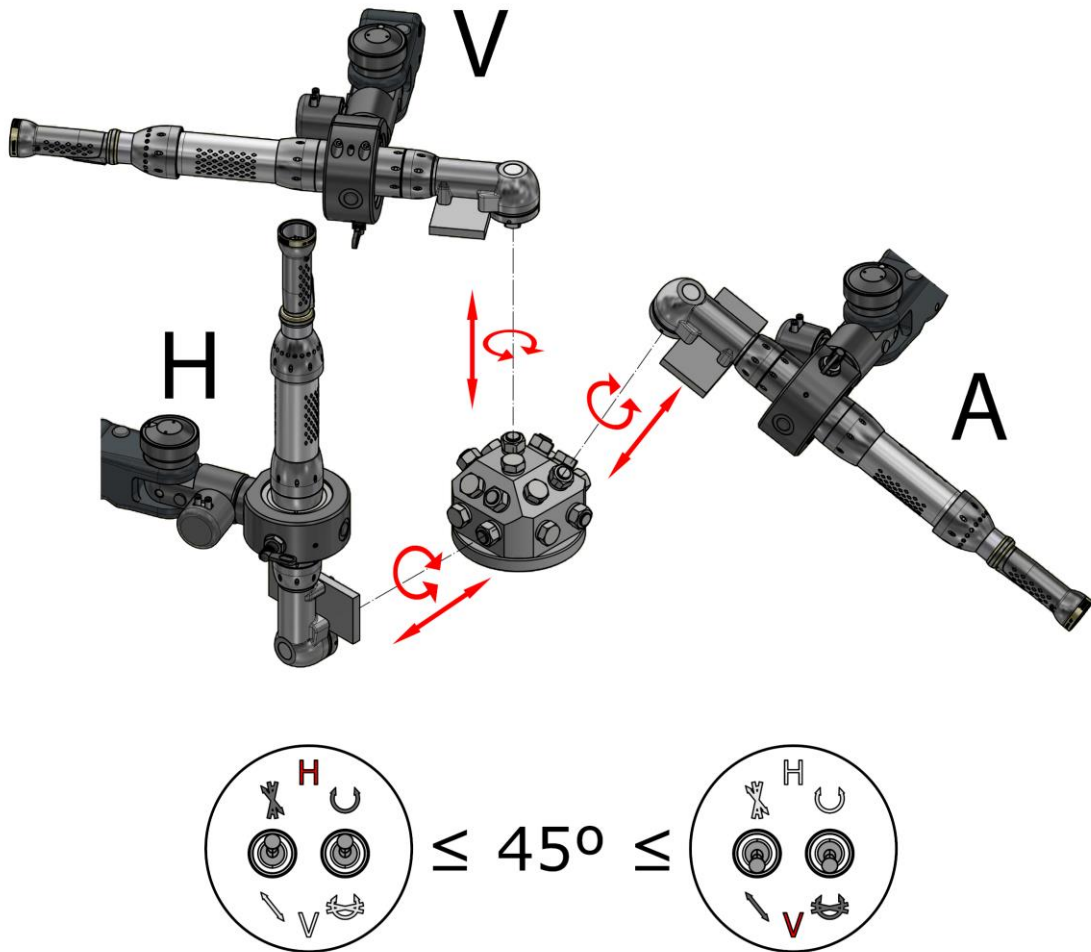
- 1- Blocage radial croix arrière
- 2- Blocage radial croix intermédiaire
- 3- Blocage radial croix avant
- 4- Blocage pivotement bras arrière
- 5- Blocage pivotement bras avant

Les mouvements qui demeurent bloqués et débloqués en fonction de la position du sélecteur au moment d'actionner l'outil sont affichés à suivre. (Les sélecteurs se trouvent sur le couvercle du bras).

Mouvements	Position sélecteurs	Vérins bloqués
Tous les mouvements "libres"	A	2, 3, 5
Tous les mouvements bloqués	B	1, 2, 3, 4, 5
Travail en vertical. V Mouvements bloqués, hormis le pivotement du bras arrière.	C	1, 2, 3, 5
Travail en horizontal. H Mouvements bloqués, hormis le radial de la base	D	2, 3, 4, 5

En cas de travail avec des compensateurs, les sélecteurs du couvercle doivent être placés sur leur position de blocage (B). Poser les protecteurs MV432405 sur la base de chaque sélecteur, après avoir retiré les enjoliveurs existants. [Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE AVEC COMPENSATEURS page 29].

Il faudra positionner les sélecteurs en fonction du travail à réaliser, en Vertical (V) ou en Horizontal (H), comme le montre l'image.



Pour le travail en A (angle), les sélecteurs devront être positionnés en V (vertical) quand la position est majoritairement plus verticale, et en H (horizontal) dans le cas contraire.

C'est-à-dire, en prenant pour référence 0° la surface où la base du bras a été installée :

- $\leq 45^\circ \rightarrow H$
- $\geq 45^\circ \rightarrow V$

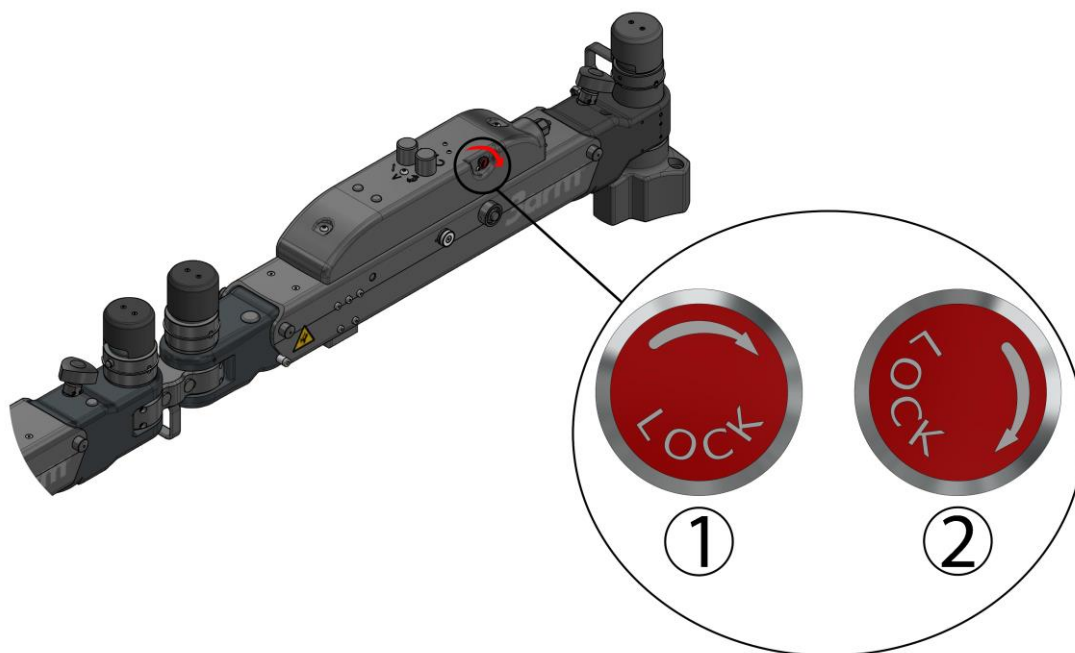
7.3.3 BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : ACTIVATION MANUELLE

En actionnant la roulette installée sur le couvercle (Versions L92), le blocage pneumatique du bras s'active.

La roulette doit être déplacée de la position 1 à 2.

Pour cela, appliquer une légère rotation avec la main, comme le montre l'illustration.

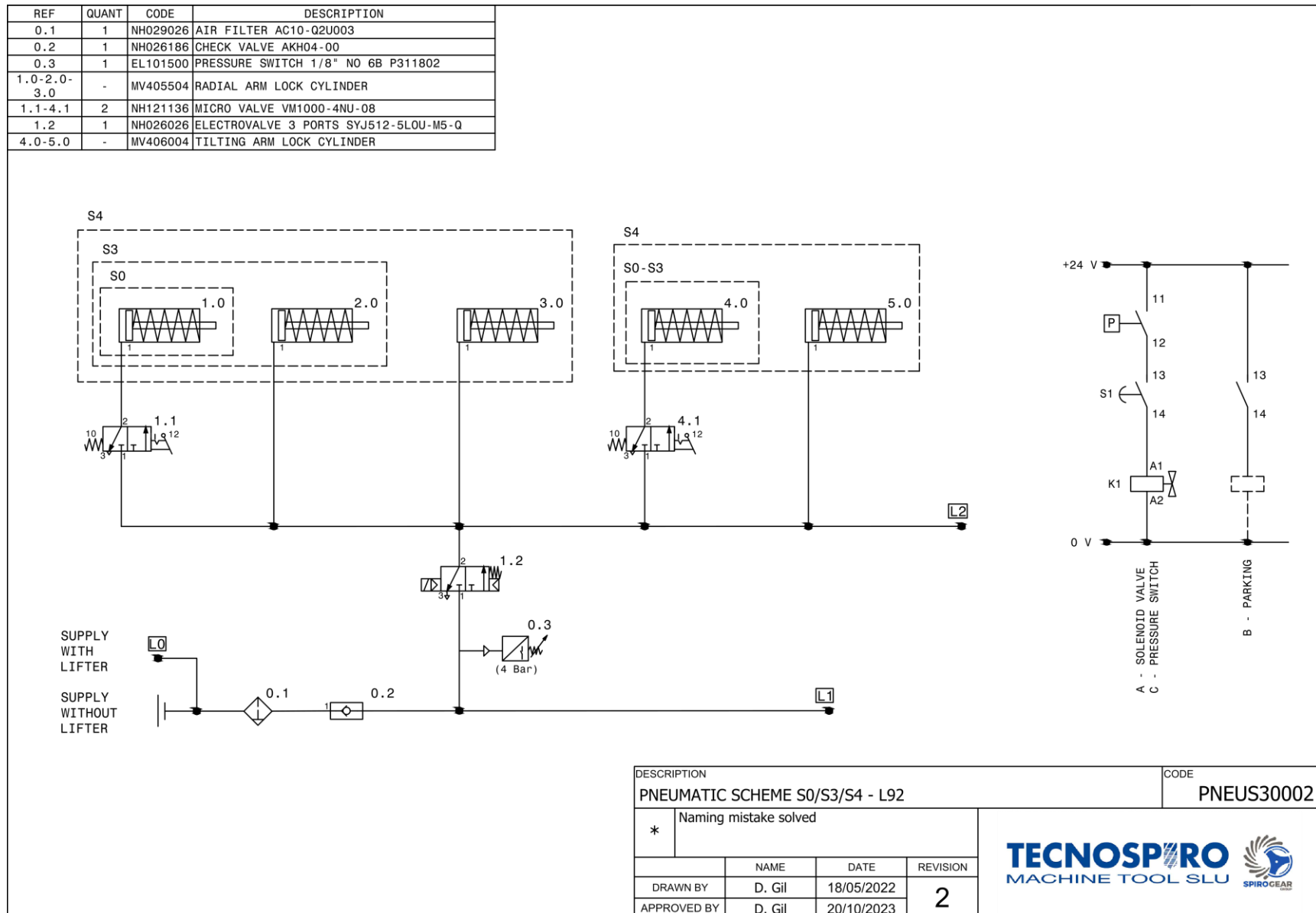
- 1- Roulette saillante, bras libre.
- 2- Roulette rétractée, blocage activé [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 page 28\]](#).



Procéder à l'inverse pour désactiver le blocage (de 2 à 1), en appliquant une rotation dans le sens contraire.

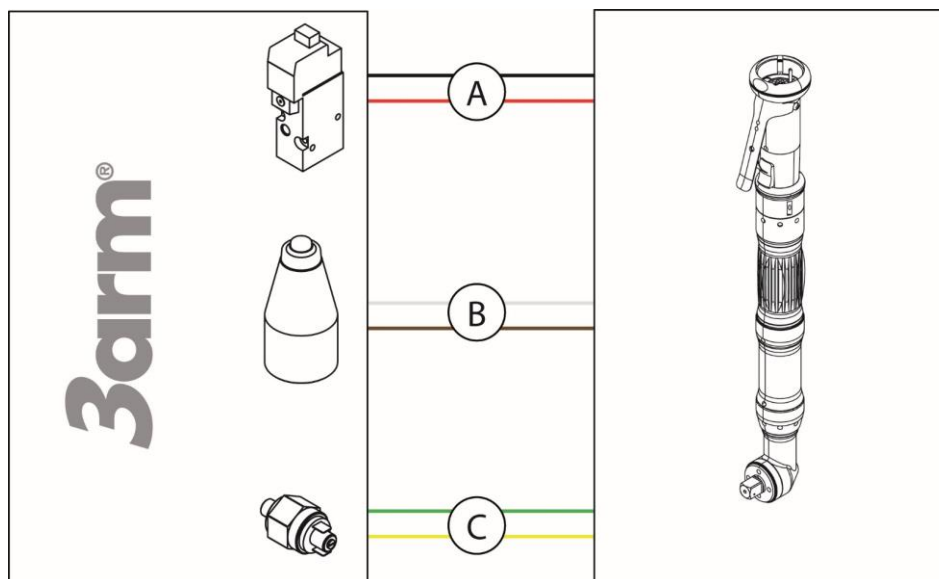
- Maintenir la position 2 pour des tâches de maintenance, des périodes d'inutilisation, des changements d'outil et/ou de tête.
- L'actionnement manuel permet, avec les sélecteurs, de bloquer le bras sans avoir besoin que l'outil soit raccordé.

7.3.4 SCHÉMA PNEUMATIQUE L92



7.3.5 SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE

Ce système relie le bras 3arm® L92 à l'outil par le biais d'un contrôleur ou dispositif de contrôle (DC) adapté, selon le schéma ci-après.



Le bras 3arm® est représenté à gauche, tandis que l'outil qui sera utilisé et contrôlé par le dispositif de contrôle (DC) est représenté à droite.

Les câbles de connexion qui se trouvent près du bras 3arm® sont identifiés selon la relation suivante.

a) Électrovanne. Câbles étiquetés par A (Câbles rouge et noir).

L'électrovanne a la charge d'actionner les blocages du bras quand l'outil est en fonctionnement.

b) Parking. Câbles étiquetés par B (Câbles blanc et marron)

Donne un signal libre de puissance quand le bras est plié. Ce signal peut être utilisé pour activer un autre élément, comme une lumière, l'activation d'un autre processus, etc.

c) Pressostat. Câbles étiquetés par C (Câbles vert et jaune)

Cet élément désactive l'outil quand la pression d'alimentation n'est pas suffisante (inférieure à 4,5 bar).

Plus de détails sur le raccordement au dispositif de contrôle (DC) auprès du distributeur de l'outil.

7.4 ÉLÉVATEUR / COLONNE PNEUMATIQUE

Si vous complétez votre équipement 3Arm® par un élévateur pneumatique ou une colonne d'élévation, vous pourrez contrôler le mouvement de montée et descente à partir de la console de commandes de votre équipement 3Arm® et/ou du carter de commandes de l'élévateur.

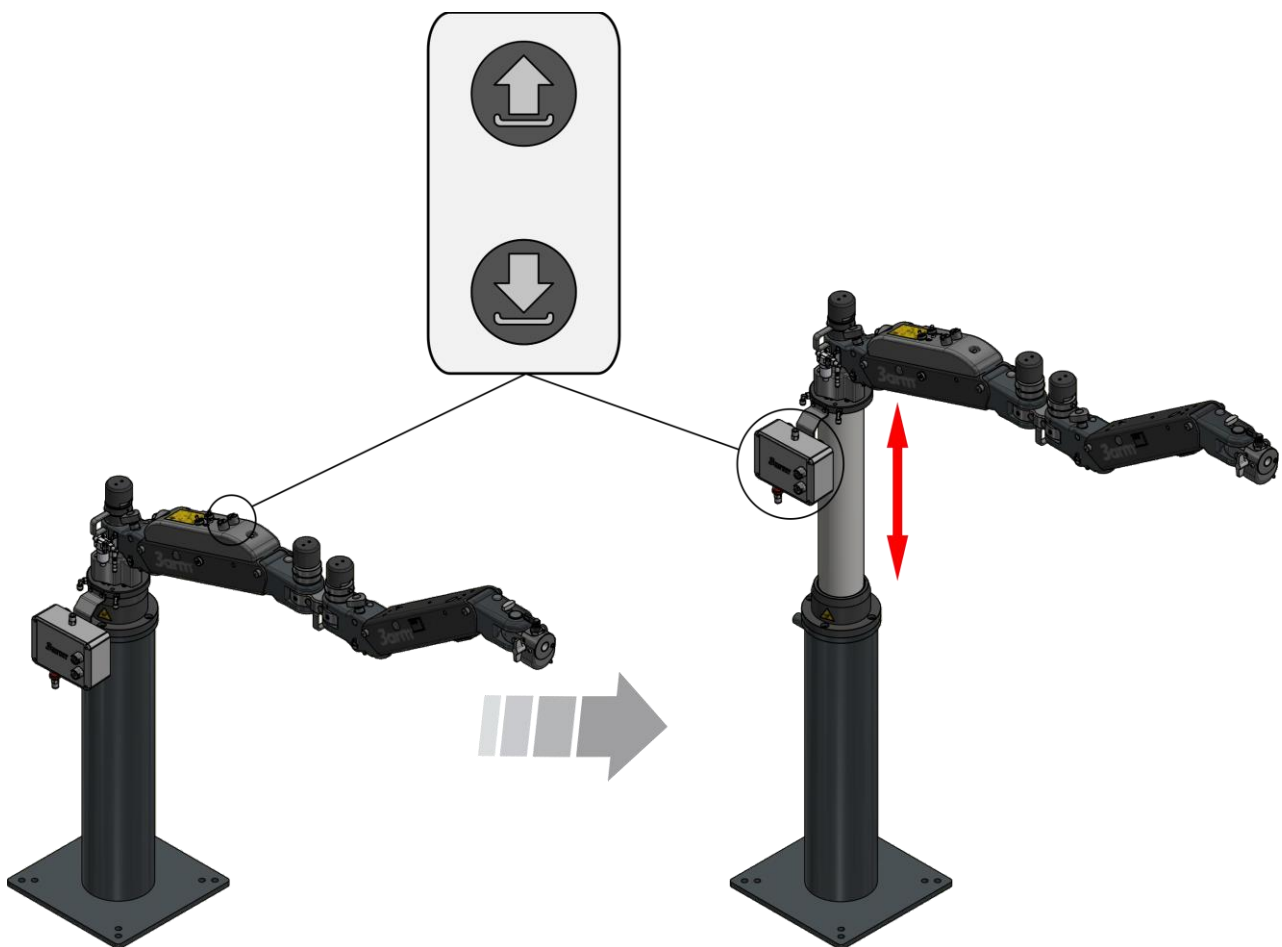
Appuyer sur le bouton-poussoir et le maintenir enfoncé jusqu'à atteindre la position appropriée, selon les besoins :



-> Mouvement ascendant.



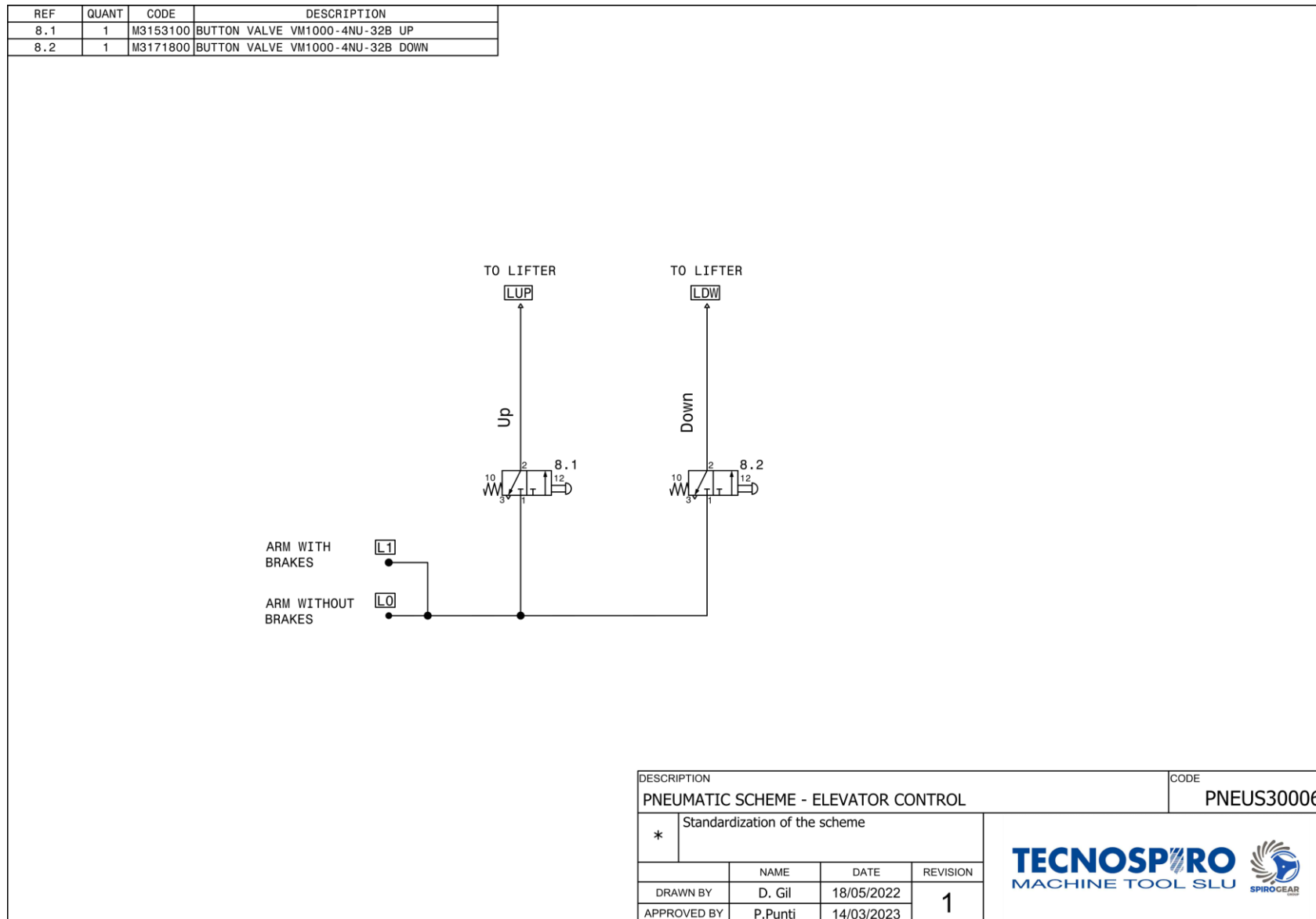
-> Mouvement vers le bas.



AVERTISSEMENT

- ✓ L'élévateur pneumatique ne doit être utilisé que quand l'équipement 3Arm® n'est pas en fonctionnement (les deux ne peuvent pas être utilisés simultanément).
- ✓ Lors de périodes d'inactivité, l'élévateur pneumatique doit être mis sur sa position la plus basse possible.

7.4.1 Schéma pneumatique élévateur



8 MAINTENANCE

Le bras ne requiert AUCUNE maintenance et si son usage est correct, rares seront les pannes. Cependant, nous détaillons les principales et simples réparations qui peuvent être effectuées.

8.1 GROUPE MAINTENANCE AIR COMPRIMÉ

Pour obtenir un fonctionnement correct du groupe d'air comprimé, nous recommandons une qualité d'air de classe 1.4.1, conformément au tableau joint. ISO8573-1 2010.

ISO 8573-1:2010 CLASS	PARTICLES				WATER		OIL
	Maximum number of particles of the following size [µm]/m ³ of compressed air			Mass Concentration	Vapour Pressure Dewpoint	Content of liquid	Total content (liquid, aerosol, gas)
	0.1 - 0.5 µm	0.5 - 1 µm	1 - 5 µm	[mg/m ³]	[°C]	[g/m ³]	[mg/m ³]
0	By definition of the user, less contamination than class 1						
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70	-	≤ 0.01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	-	≤ -40	-	≤ 0.1
3	-	≤ 90000	≤ 1000	-	≤ -20	-	≤ 1
4	-	-	≤ 10000	-	≤ +3	-	≤ 5
5	-	-	≤ 100000	-	≤ +7	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ +10	-	-
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0.5	-
8	-	-	-	-	-	0.5 - 5	-
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	> 5

Vérifier le niveau d'eau accumulée dans le réservoir périodiquement, et purger s'il est plein.

8.2 FREINS DE BLOCAGE PNEUMATIQUES

La révision périodique du bon fonctionnement des freins de verrouillage est recommandée. La périodicité de cette révision dépendra, dans chaque cas, du nombre de cycles effectués par ceux-ci. Il est recommandé de contrôler leur bon fonctionnement tous les 6 mois. Pour leur révision, réglage ou remplacement [Voir BLOCAGES PNEUMATIQUES page 44]. La course des actionneurs des freins de verrouillage est de 1,2 mm.



AVERTISSEMENT

Ne pas actionner les freins pneumatiques à vide (avec les sous-ensembles démontés), au risque d'endommager le mécanisme.

8.3 SERRAGE DES VIS

Pour garantir le bon fonctionnement de l'équipement, nous recommandons de contrôler le serrage de toutes les vis périodiquement. La périodicité conseillée est tous les 6 mois. Le couple recommandé pour les 8 vis du bras est de 40 Nm.

8.4 NETTOYAGE GÉNÉRAL

Un nettoyage général du bras et de ses accessoires est recommandé. Il sera hebdomadaire pour conserver tout l'équipement en bon état et prolonger sa durée de vie utile.

8.5 REMPLACEMENT DU RESSORT À GAZ



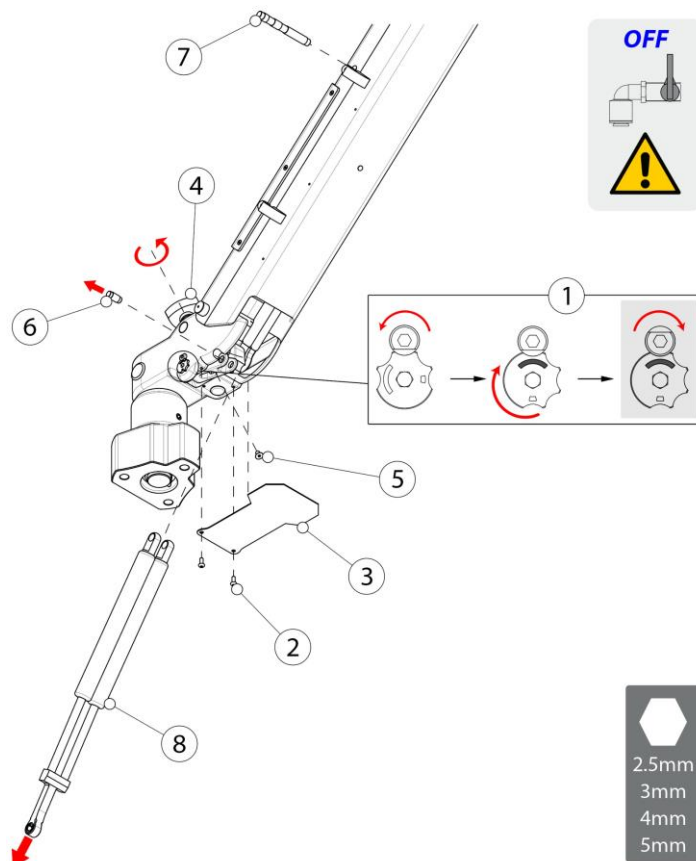
PRÉALABLES AU REMPLACEMENT DU RESSORT À GAZ

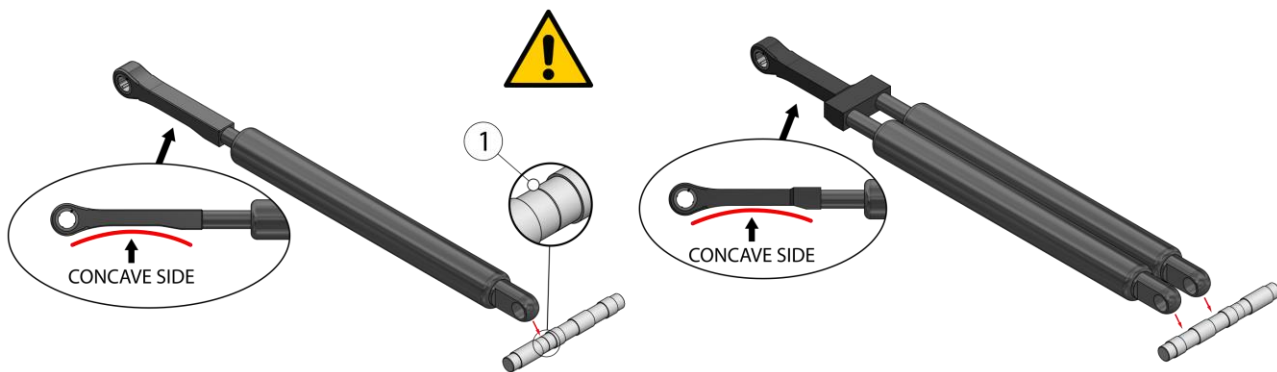
- ✓ L'équipement doit être correctement installé et intégré.
- ✓ Débrancher l'alimentation pneumatique de l'équipement.
- ✓ Si nécessaire, assigner deux opérateurs pour réaliser cette opération en toute sécurité.
- ✓ Si votre bras comporte un double ressort, et si une panne est détectée sur l'un d'entre eux, les deux ressorts devront être remplacés.

- 1- Régler le bras pour le mettre en position d'équilibre [Voir POSITION ÉQUILIBRAGE ET CENTRAGE page 21].
- 2- Retirer les vis (2) (Clé Allen 2,5 mm) et retirer le couvercle (3).
- 3- Faire pivoter le bras sur sa position la plus élevée.

AVERTISSEMENT ! MAINTENIR LE BRAS DANS CETTE POSITION

- 4- Tourner le volant de régulation (4) dans le sens antihoraire jusqu'à la butée.
- 5- Sortir la vis (5) (Clé Allen 3mm) de l'extrémité de la fourche.
- 6- Tourner à nouveau le volant de régulation (4) jusqu'à ce que l'axe inférieur du ressort ressorte.
- 7- Extraire l'axe inférieur du ressort (6) dans la direction et le sens indiqués sur l'image, en soutenant le ressort (8).
- 8- Extraire l'axe supérieur du ressort (7) et retirer le ressort (8) en le déplaçant dans la direction et le sens indiqués.
- 9- Remplacer le ressort (8) et procéder à l'inverse pour le montage.





Faire particulièrement attention à la position de l'amortisseur dans la rainure de l'axe du bras. Si l'amortisseur est un amortisseur simple, il doit être monté dans la rainure indiquée par l'encoche (1), par contre, si l'amortisseur est un amortisseur double, il doit être monté dans les rainures qui ne sont pas marquées avec l'encoche (1).
De même, vous devrez monter la face "concave" de l'extrémité de l'amortisseur vers le bas.



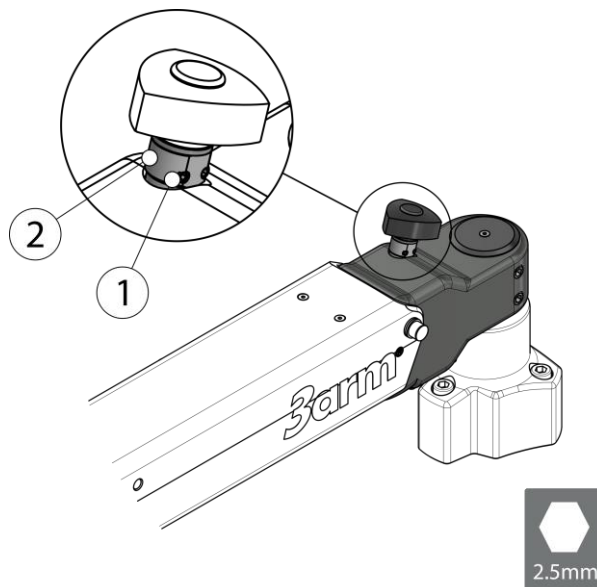
BRAS À DOUBLE RESSORT.

Si votre bras comporte un double ressort, et si une panne est détectée sur l'un d'entre eux, les deux ressorts devront être remplacés.

8.6 RÉGLAGE DU SYSTÈME DE RÉGULATION DU RESSORT

Opération à effectuer en maintenance, au cas où un jeu apparaîtrait dans le groupe de régulation.

1. Déplacer le bras sur sa position la plus basse.
2. Relâcher les goujons (1) (Clé Allen 2,5 mm).
3. Régler l'écrou (2) pour éliminer le jeu. Le bruit doit disparaître. Ne pas serrer trop fort cet écrou, cela entraînerait une régulation ne tournant pas doucement.
4. Resserrer les goujons (1) (clé Allen de 2,5 mm).



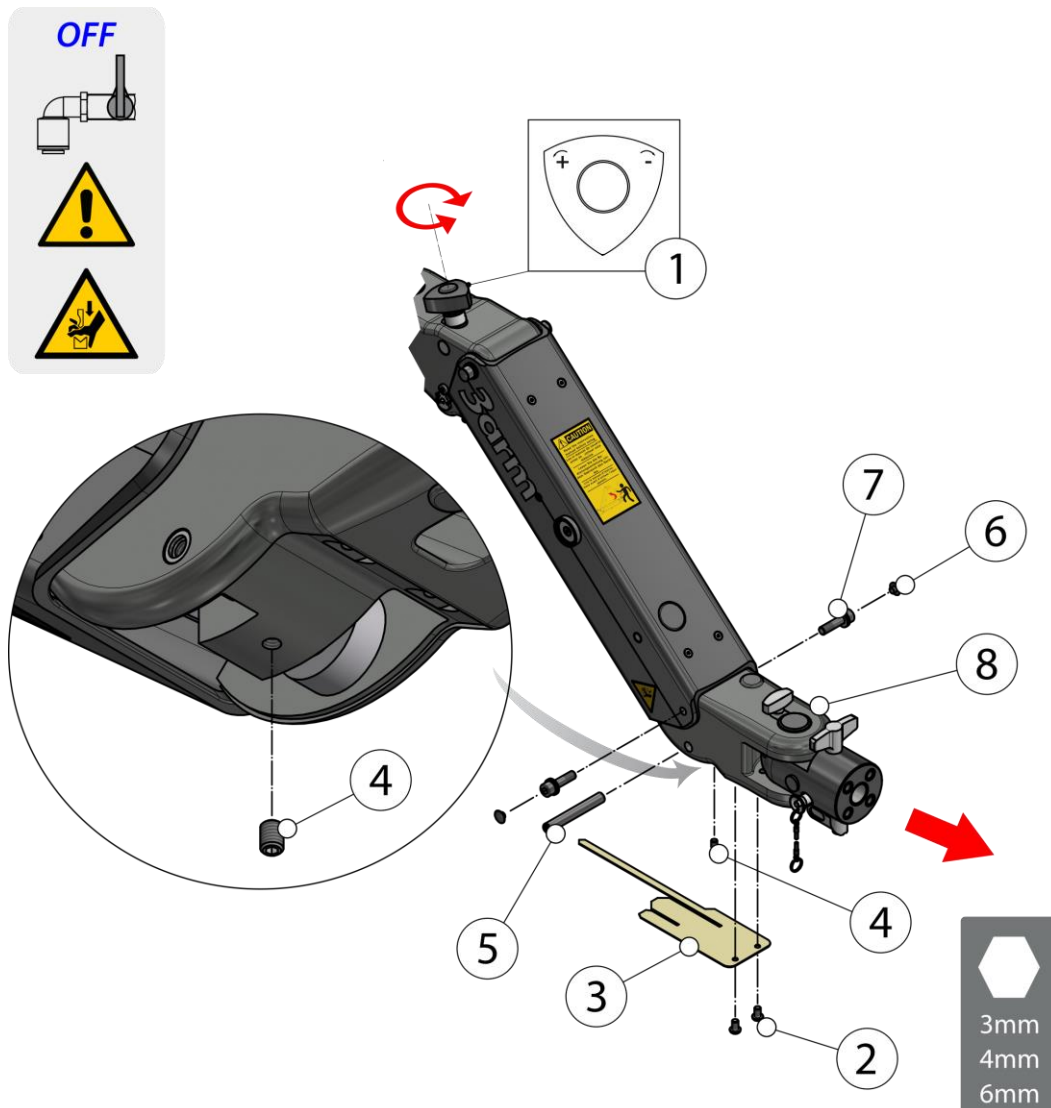
8.7 REMPLACEMENT DE LA TÊTE



AVANT DE REMPLACER LA TÊTE

- ✓ L'équipement doit être dûment installé et intégré.
- ✓ Débrancher l'alimentation pneumatique de l'équipement (le cas échéant).
- ✓ Si nécessaire, assigner deux opérateurs pour réaliser cette opération en toute sécurité.

5. Enlever toute tension de l'amortisseur (1) [Voir ÉQUILIBRAGE DU BRAS page 20].
6. Faire pivoter le bras sur sa position la plus basse.
7. Retirer les vis (2) (Clé Allen 4 mm) et retirer le couvercle (3).
8. Retirer le goujon (4) (clé Allen de 3 mm) et, à l'aide d'un extracteur M6, retirer la goupille (5).
9. Faire pivoter le bras sur sa position la plus élevée.
10. Retirer les bouchons (6) et les vis du bras (7) (clé Allen de 6 mm).
11. La tête (8) est libérée et peut être remplacée par une nouvelle. Procéder à l'inverse pour le montage.



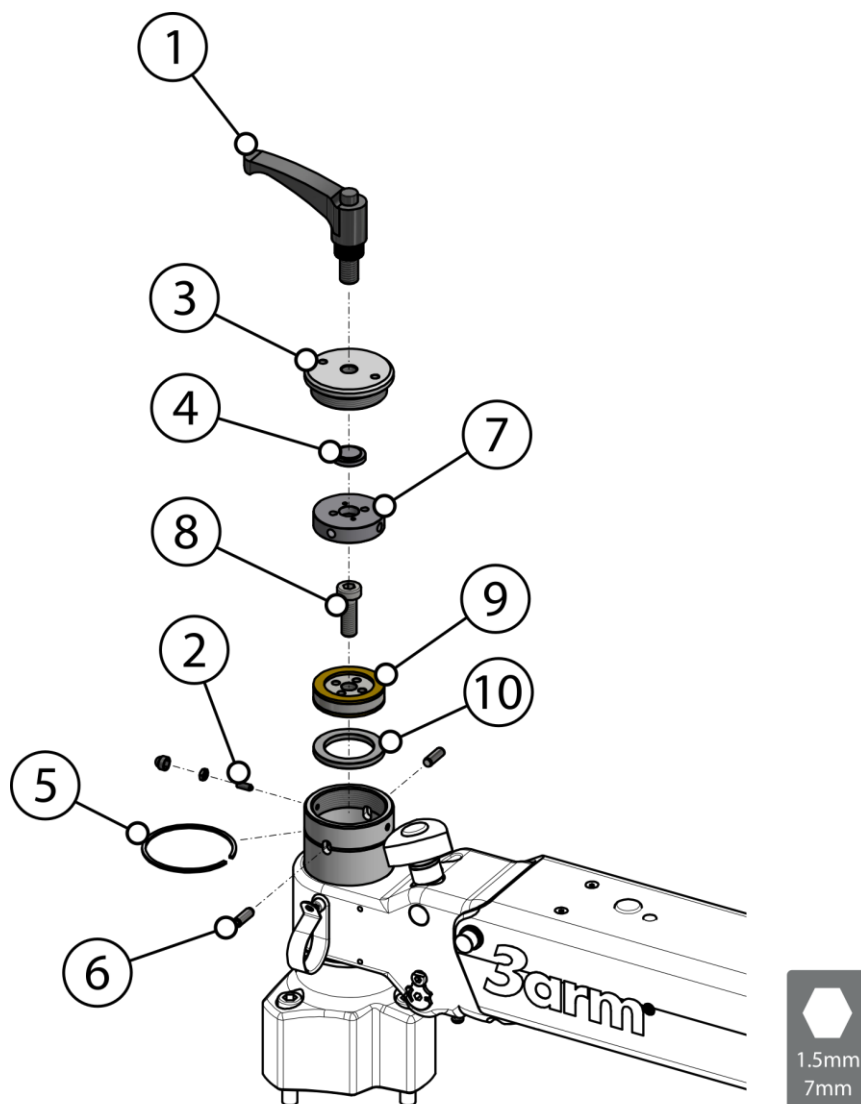
8.8 REMPLACEMENT FERODOS RADIAL L11



AVANT LE REMPLACEMENT

✓ L'équipement doit être dûment installé et intégré.

- 1- Desserrer la manette (1) et retirer.
- 2- Ôter le vis (2) (Clé Allen 1.5mm), dévisser le couvercle (3) et retirez le poussoir (4).
- 3- Retirer la bague de sécurité (5) et à l'aide d'un extracteur M4 sortir les boulons (6).
- 4- Retirer le poussoir cylindrique (7).
- 5- Enlever la vis (8) (Clé Allen 7 mm) et à l'aide d'un extracteur M10 sortir l'ensemble du frein avec les férodos (9) et retirer le disque de frein (10).
- 6- Remplacer l'ensemble de frein (9) et le disque de frein (10) et les visser sur l'axe de la base avec la vis (8) (Clé Allen 7 mm).
- 7- Procéder à l'inverse pour le montage.



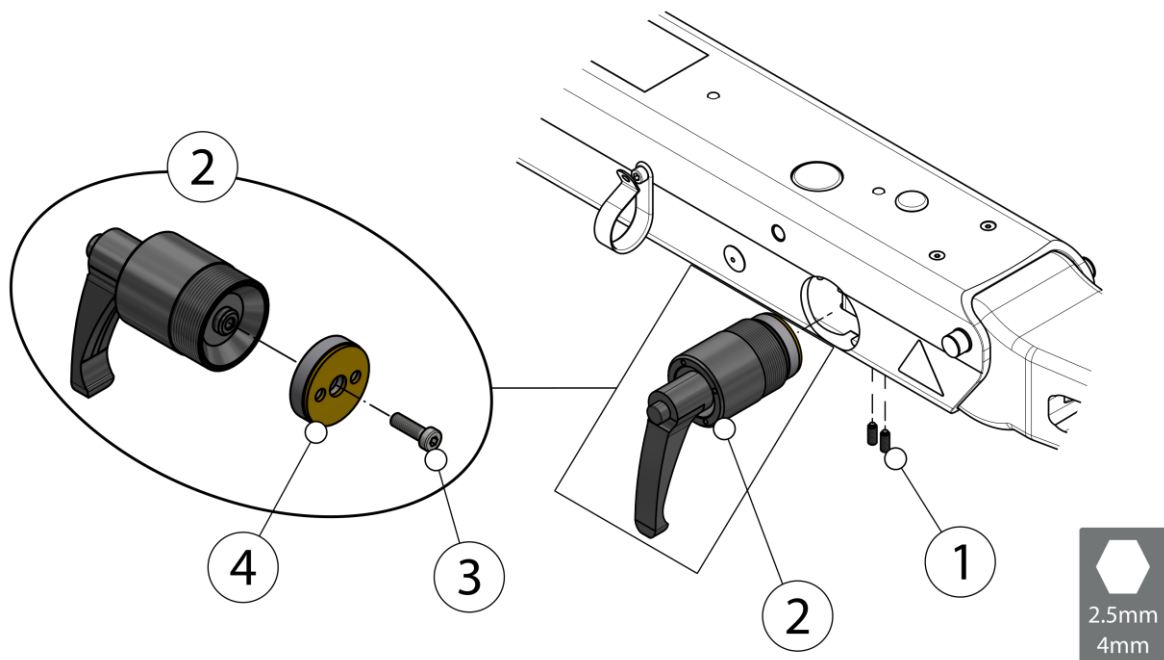
8.9 REMPLACEMENT FERODOS PIVOTANT L11



AVANT LE REMPLACEMENT

✓ L'équipement doit être dûment installé et intégré.

1. Desserrer les goujons (1) (Clé Allen 2,5 mm) de la partie basse du bras.
2. Dévisser l'ensemble de freinage (2) à l'aide d'une clé à compas.
3. Retirer la vis (3) (clé Allen de 4 mm) de l'ensemble de freinage (2).
4. Remplacer le ferodo (4) par le nouveau. Appliquer le mastic, serrer la vis (3) (clé Allen de 4 mm) et la desserrer de ¼ de tour.
5. Visser l'ensemble de freinage (2) et serrer les goujons (1) (clé Allen de 2,5 mm).



8.10 TABLEAU DE MAINTENANCE

Le tableau ci-après reprend les tâches de maintenance préventive qui assureront le bon fonctionnement de l'équipement.

La périodicité présentée sur le tableau correspond à un environnement normal. Si au contraire votre équipement est installé dans un environnement sale (fonderies, extérieur, poussière, humidité...) il convient de réduire la période entre les tâches de maintenance.

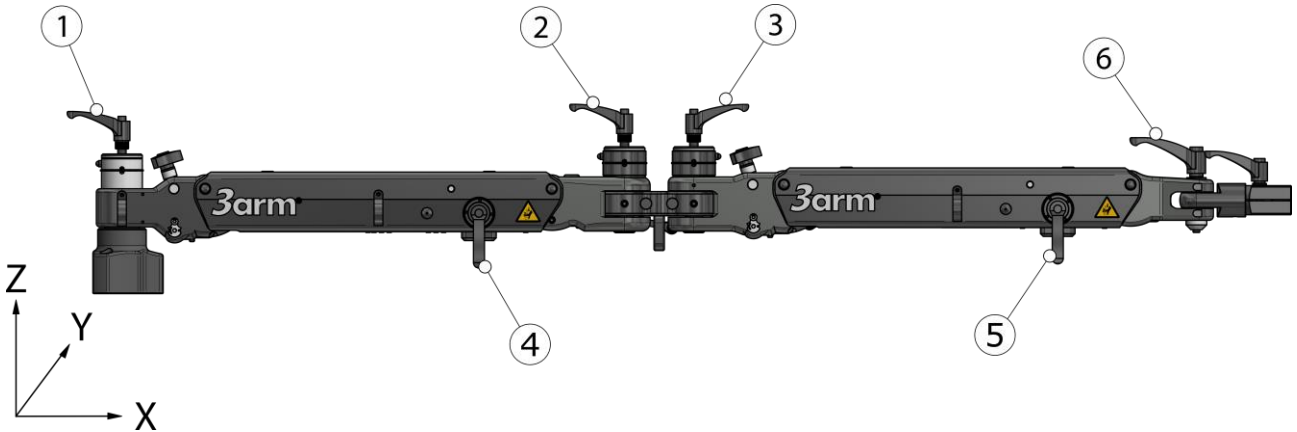
DESCRIPTION ÉLÉMENT	ACTION	PÉRIODE
Filtre régulateur (groupe d'air)	Détection de fissures, rayures ou toute dégradation du verre en résine transparente du filtre à air, régulateur.	Tous les six mois
	Remplacer la cartouche filtrante.	Tous les 2 ans ou lorsque la chute de pression est de 0,1 MPa, ce qui se produit en premier
	Éliminer l'humidité avant qu'elle atteigne sa capacité maximale. Ouvrir et fermer manuellement le robinet de purge du filtre à air. L'utilisation d'outils peut endommager le produit.	Tous les six mois
Visserie et éléments de fixation	Vérifier le serrage et le bon fonctionnement des éléments de fixation.	Tous les six mois
Nettoyage général	En présence de saleté, nettoyer avec un détergent doux. Ne pas utiliser d'autres produits nettoyants, ils risquent de provoquer des dommages.	Tous les mois
Révision générale du circuit pneumatique et des raccords pneumatiques	Effectuer une vérification générale des fixations et des logements entre les tuyaux. Vérifier qu'il n'existe pas de fuites d'air et que les raccords fonctionnent correctement.	Tous les mois
Freins de blocage	La révision périodique du bon fonctionnement des freins de verrouillage est recommandée. La périodicité de cette révision dépendra, dans chaque cas, du nombre de cycles effectués par ceux-ci. Pour leur révision, réglage ou remplacement [Voir BLOCAGES PNEUMATIQUES page 44] .	Tous les six mois
Groupe régulation	Nettoyer et graisser la tige fileté	Tous les six mois

9 BLOCAGES PNEUMATIQUES

En cas de dysfonctionnement des blocages pneumatiques du bras 3arm®
Sur les versions L22 ou L92, suivre les points de contrôle ci-après.

Compléter ces informations avec celles présentées au chapitre [\[Voir BLOCAGE MANUEL L11\]](#)

La configuration L11 permet de bloquer manuellement différents mouvements du bras au moyen de manettes graduées.



- 7- Blocage radial croix arrière
- 8- Blocage radial croix intermédiaire
- 9- Blocage radial croix avant
- 10- Blocage pivotement bras arrière
- 11- Blocage pivotement bras avant
- 12- Blocage tête

Pour verrouiller le mouvement, tourner la manette (1, 2, 3, 4, 5 ou 6) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour déverrouiller le mouvement, tourner la manette (1, 2, 3, 4, 5 ou 6) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

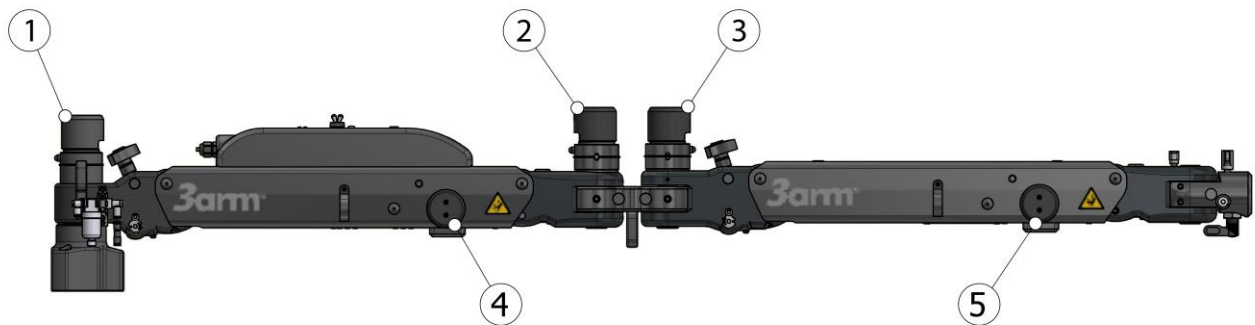
Manettes	Contrôle du mouvement
1, 2, 3, 6	Mouvement radial (Plan X-Y)
4, 5	Mouvement pivotement (Plan Z-X)



AVERTISSEMENT

Si les manettes de verrouillage ne sont pas serrées fermement, elles ne verrouilleront pas l'équipement correctement, agissant comme un frein à friction et provoquant une usure prématurée des ferodos.

9.1 BLOCAGES PNEUMATIQUES : IDENTIFICATION



- 1- Blocage radial croix arrière
- 2- Blocage radial croix intermédiaire
- 3- Blocage radial croix avant
- 4- Blocage pivotement bras arrière
- 5- Blocage pivotement bras avant

9.2 VÉRIFICATION DES RACCORDEMENTS : CONTRÔLEUR OUTIL – 3arm®

Uniquement pour les versions L92.

L'absence d'activation des blocages sur les versions L92 est fréquemment due à un mauvais raccordement entre le contrôleur de l'outil et le bras 3arm®. Pour éviter cette possibilité, il est conseillé d'activer le blocage pneumatique manuellement. [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : ACTIVATION MANUELLE page 32\]](#).

Si la vérification est satisfaisante, et donc les vérins sont actionnés manuellement, vérifier que le raccordement outil – bras 3arm® a été correctement effectué [\[Voir SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE page 34\]](#). Vérifier également que les points de contrôle décrits ci-après ont été correctement effectués.

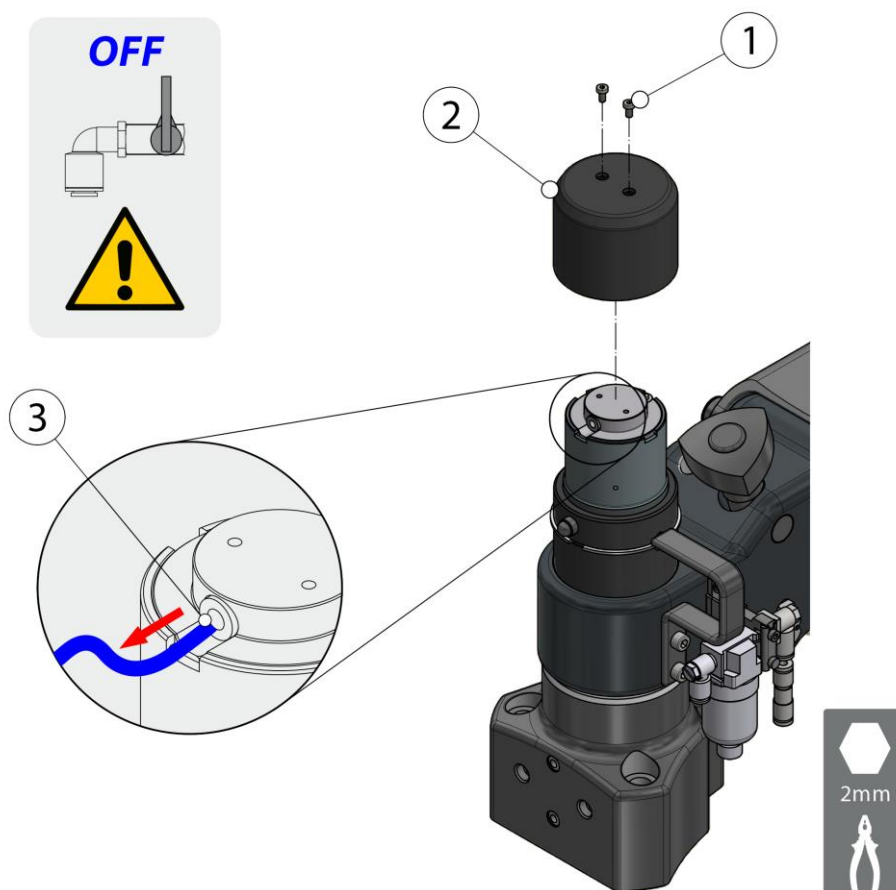
9.3 VÉRIFICATION ALIMENTATION EN AIR

Procédure valable pour tout vérin de blocage.

Afin de réaliser ce contrôle, il faudra :

1. Libérer la pression d'air du bras.
2. Extraire le capuchon (2), en retirant préalablement les vis (1) (*Clé Allen 2 mm*) et déconnecter le tuyau d'alimentation en air du raccord (3) qui alimente le vérin.
3. Laisser passer l'air et activer le blocage en question en vérifiant que le flux d'air sort par le tuyau.
4. Procéder à l'inverse pour le montage et vérifier à nouveau le fonctionnement du blocage.

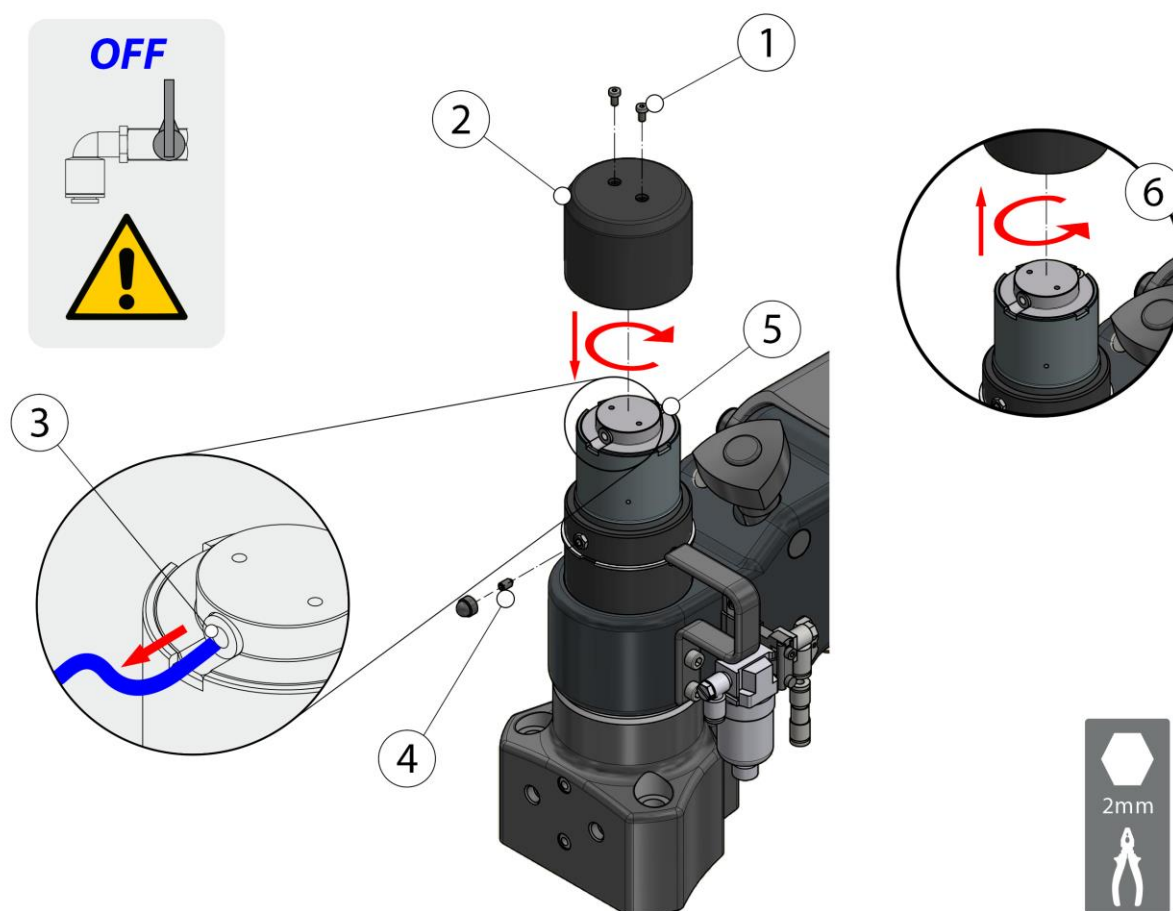
Si le contrôle n'est pas satisfaisant, le schéma pneumatique devra être révisé en faisant particulièrement attention à la connexion entre les tuyaux et les dérivations, les pincements ou une panne sur l'électrovanne (Sur les versions L92).



9.4 VÉRIFICATION RÉGLAGE VÉRIN

Procédure valable pour tout vérin de blocage.

1. Libérer la pression d'air du bras.
2. Extraire le capuchon (2), en retirant préalablement les vis (1) (Clé Allen 2 mm) et déconnecter le tuyau d'alimentation en air du raccord (3) qui alimente le vérin.
3. Relâcher le goujon (4) (Clé Allen 2mm).
4. Visser le vérin (5) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
5. Dévisser légèrement le vérin (5) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (un tour d'environ 1/12).
6. Procéder à l'inverse pour le montage et vérifier à nouveau le fonctionnement du blocage.



Si le problème persiste, il est probablement dû à un dysfonctionnement du vérin (il faudra le remplacer), ou bien à l'usure des férods (il faudra les remplacer).

8. Remplacer l'ensemble de frein (12) et le disque de frein (13) et les visser sur l'axe de la base avec la vis (11) (Clé Allen 7 mm).
9. Remplacer le poussoir (10).
10. Assembler le vérin (9) et le poussoir (10) avec les vis (8) (Clé Allen 2 mm).
11. Mettre en place l'ensemble du vérin (7) et le visser dans le sens horaire jusqu'à faire correspondre les orifices du poussoir (10) avec les trous allongés de l'anneau.
12. Placer les boulons (6).
13. Visser l'ensemble du vérin (7) jusqu'à la butée et le dévisser légèrement dans le sens antihoraire (environ 1/12 de tour).
14. Serrer le goujon (4), placer la bague de sécurité (5) et raccorder le tube d'alimentation.
15. Poser le couvercle (2) avec les vis (1) (Clé Allen 2mm).
16. Vérifier le fonctionnement du blocage.

i INFORMATIONS

Le kit de pièces de rechange du vérin MV405504 inclut la pièce (9).

Le kit de disques de frein – ferodos de rechange dans la base MV4062A4 inclut la pièce (12).

Le kit de disques de frein – **ferodos de rechange dans l'union** MV4064A4 inclut la pièce (12).

9.6 REMPLACEMENT DU VÉRIN et/ou FÉRODOS PIVOTANT

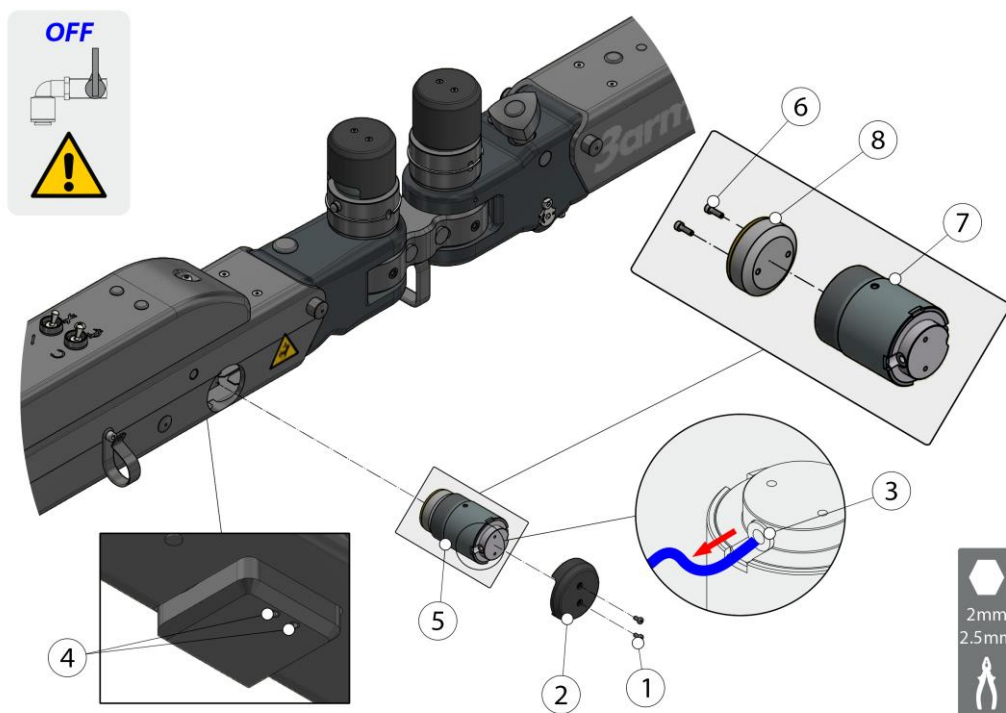
Procédure valable pour les deux vérins de blocage pivotants.



PRÉALABLES AU REMPLACEMENT DU VÉRIN et/ou FÉRODOS PIVOTANT

- ✓ L'équipement doit être correctement installé et intégré.
- ✓ Débrancher l'alimentation pneumatique de l'équipement.

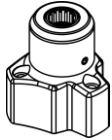
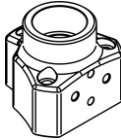
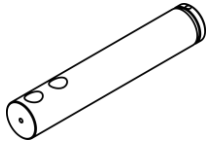
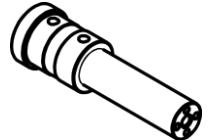
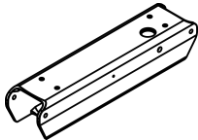
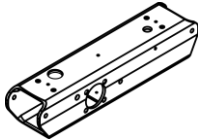
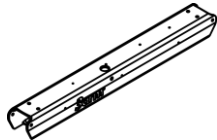
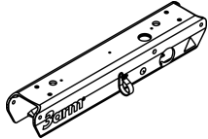
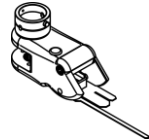
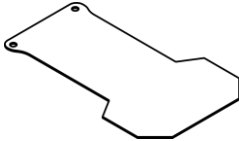
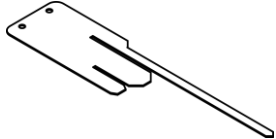
1. Libérer la pression d'air du bras.
2. Extraire le capuchon (2), en retirant préalablement les vis (1) (Clé Allen 2 mm) et déconnecter le tuyau d'alimentation en air du raccord (3) qui alimente le vérin.
3. Desserrer les goujons (4) (Clé Allen 2,5mm) du bas du bras.
4. Dévisser l'ensemble du vérin (5) et le sortir.
5. Retirer les vis (6) (Clé Allen 2mm) et séparer le vérin (7) du poussoir (8).
6. Remplacer le vérin (7) et/ou le poussoir avec les férodos (8).
7. Assembler le vérin (7) et le poussoir (8) avec les vis (6) (Clé Allen 2 mm).
8. Visser l'ensemble du vérin (5) jusqu'à la butée et le dévisser légèrement dans le sens antihoraire (environ 1/12 de tour).
9. Serrer les goujons (4) (Clé Allen 2,5 mm) et raccorder le tuyau d'alimentation.
10. Poser le couvercle (2) avec les vis (1) (Clé Allen 2mm).
11. Vérifier le fonctionnement du blocage.

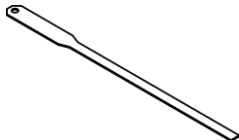

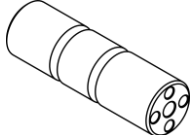
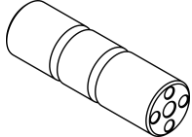
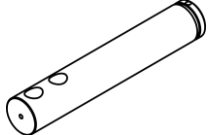
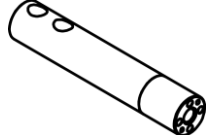
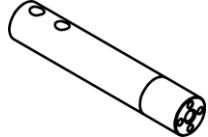
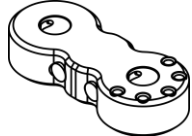
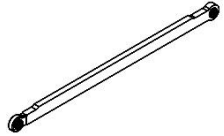
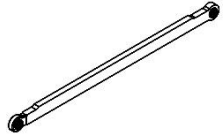




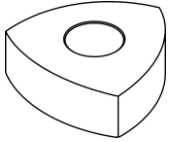
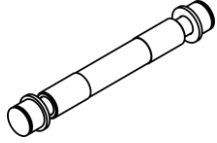
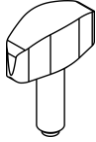
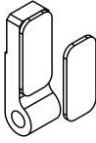
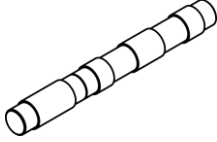
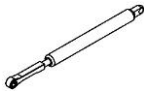

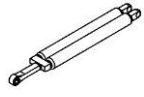
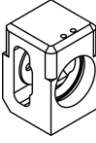



i INFORMATIONS

Pour le remplacement du férodo à l'intérieur du bras, consulter votre distributeur 3Arm®.

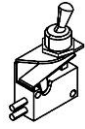

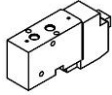
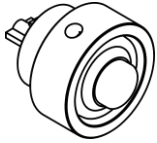


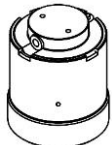
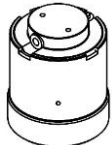
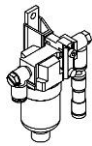



10 PIÈCES DÉTACHÉES







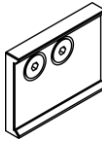
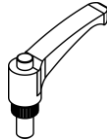
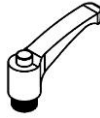
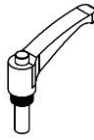
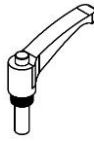
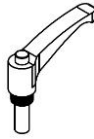
CODE	DESCRIPTION	PICTURE
MV400104R	BASE WITHOUT LOCKING L00	
MV402503	BASE WITH LOCKING L11 - L22	
MV308403	BASE SPINDLE WITHOUT LOCKING L00	
MV402203	BASE SPINDLE - WITH L11 - L22	
MV400603	TILTING ARM DS - L00	
MV402103	TILTING ARM DS - L11-L22-L92	
MV3062A3	TILTING ARM DM - L00	
MV30H705R	TILTING ARM DM - L11-L22-L92	
MV495205R	CROSS UNIT -CENTRAL-	
MV306303	BASE & CROSS COVER	
MV403903	CROSS COVER	



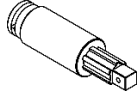
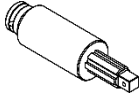
MV308203	HEADMEMBER COVER	
40100603	SPINDLE CROSS UNIT -CENTRAL - NO LOCKING-	
MV403203	AXE OF THE CROSS UNIT - WITH MANUAL LOCKING-	
MV403203	AXE OF THE CROSS UNIT -CENTRAL - WITH PNEUMATIC LOCKING-	
MV308403	AXE OF THE CROSS UNIT -2ND TILTING ARM- NO LOCKING-	
MV3031A3	AXE OF THE CROSS UNIT -2ND TILTING ARM- WITH MANUAL BRAKE-	
MV3031B3	AXE OF THE CROSS UNIT -2ND TILTING ARM - WITH PNEUMATIC LOCKING -	
MV400504	TILTING ARMS' UNION	
MV498804R	STAY 500 (DM)	
MV494404R	STAY BRAZO 380 (DS)	
MV30C704R	FORK REGULATION ASSEMBLY Ø15	
MV30C704HR	FORK REGULATION ASSEMBLY Ø15 - HARD	

AC020056	REGULATING HANDWHEEL	
MV498904R	HEADS & CROSS UNIT AXIS WITH SCREWS	
MV31J603R	LOCKING HANDLE -UNION AXIS-	
MV432105	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT, 380 (DS)	
MV301003	DAMPER AXIS AT THE ARM	
MVFXXX04R ⁴	DAMPER KIT, 1 UNIT - DS	
MVHXXX04R ⁵	DAMPER KIT, 1 UNIT – DM (Max. 130 kg)	
MVHXXX04R ⁴	DAMPER KIT, 2 UNIT – DM (140- 260 kg)	
MV305205R	SWIVEL ARM LOCKING SUPPORT (L11, L22, L92)	
MV30G1A3	BUTTON PANEL COVER L22	
MV4075A3	BUTTON PANEL COVER L92	
MV404604R	SOLENOID VALVE PUNCH ASSEMBLY	

⁵ XXX corresponde a la carga del amortiguador

NH121136	SWITCH VM1000 4NU 08	
EL101500	PRESSURE SWITCH 1/8" NC 6 BAR	
NH026026	SMC SOLENOID VALVE	
MV431405	PARKING REPLACEMENT KIT	
MV406503	CLAO CAP CYLINDER 38	
MV405903	CLAO CAP CYLINDER 42	
MV405504	RADIAL ARM LOCK CYLINDER	
MV406004	SWING ARM LOCK CYLINDER	
MV499104R	AIR FILTER ASSEMBLY	
MV4062A4	D33 RADIAL PAD ASSY (From S/N: 003-631/ 004-95)	
MV4064A4	D33 JOINT/UNION PAD ASSY (From S/N: 003-631/ 004-95)	
MV4315A5	RADIAL ARM PAD REPLACEMENT KIT (Previous S/N: 003-631 /004-95)	

MV4316A5	JOIN PAD REPLACEMENT KIT (Previous S/N: 003-631 /004-95)	
MV431805	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT L22-L92	
MV431905	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT L11 (DM)	
MV432405	KIT CAP HOLDERS SELECTORS	
MV431105	MAGNET REPLACEMENT KIT	
MV431705	MAGNETIC BASE ANCHOR REPLACEMENT KIT	
MV432205	MAGNETIC BASE ANCHOR REPLACEMENT KIT, LOCK	
CM166400	RADIAL HANDLE L11	
M4202300R	TILTING LOCK HANDLE L11 - DS	
M31794A0R	TILTING LOCK HANDLE ASSEMBLY L11	
CM165100	BASE & UNION LOCK HANDLE L11 - HARD	
M31025A0R	TILTING LOCK HANDLE L11 - HARD	

MV3034A5R	MANUAL LOCKING DS - DM FRONT - L11	
M3210400R	MANUAL LOCKING DS - DM REAR - L11	
MV328104	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
MV328204	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	

11 ACCESSOIRES

Avertissement : tous les accessoires présentés ci-après ne sont pas nécessairement compatibles, pour cela, consulter le tableau des compatibilités [Voir COMPATIBILITÉ ACCESSOIRES page 61].

TABLES



4 roues (2 avec frein)
Rainures pour la fixation de pièces ou outils.
Supports pour porte-outils ou outils.

CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS		CHARGE MAX.
TP0001A0	Petite table (1)	500 x 500 x 900 mm	19 11/16" x 19 11/16" x 35 7/16"	100 kg
TF0001A0	Table moyenne (2)	850 x 850 x 850 mm	33 7/16" x 33 7/16" x 33 7/16"	200 kg
907B00A0	Grande table (3)	1 100 x 850 x 850 mm	43 5/16" x 33 7/16" x 33 7/16"	500 kg

SUPPORTS



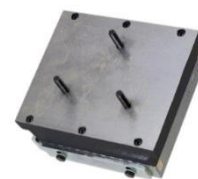
(1)

Bride pour fixer la machine
Support magnétique à placer sur une surface métallique et fixer la machine

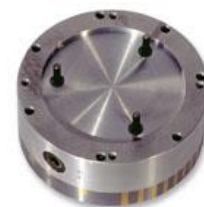


(2)

CODE	DESCRIPTION	DIMENSION S
BR000100	Petite bride (1)	N/A
BR100100	Grande bride (2)	N/A
IA000100	Support magnétique (3)	150x150
IB000100	Support magnétique (4)	Ø200
IC000100	Support magnétique (5)	Ø250

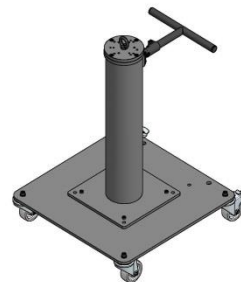
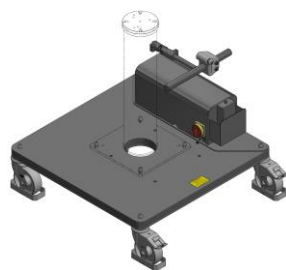


(3)



(4)(5)

CHARIOT

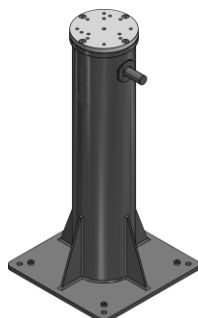


Pour le déplacement de l'unité de travail.
Il dispose de 4 roues pivotantes.

DESCRIPTION	DIMENSIONS	
Chariot 700	700 x 700 mm	27 9/16" x 27 9/16"
Chariot 900	900 x 900 mm	35 7/16" x 35 7/16"
Voiture électrique	900 x 900 mm	35 7/16" x 35 7/16"
Voiture électrique	800 x 800 mm	31 1/2" x 31 1/2"

COLONNE FIXE

À fixer au sol au moyen de 4 chevilles métalliques.



DESCRIPTION / DIMENSIONS	
Colonne 62 mm	2 1/2"
Colonne 112 mm	4 3/8"
Colonne 162 mm	6 3/8"
Colonne 275 mm	10 7/8"
Colonne 375 mm	14 3/4"
Colonne 450 mm	17 3/4"
Colonne 635 mm	25"
Colonne 740 mm	29 1/8"
Colonne 850 mm	33 1/2"
Colonne 1 100 mm	43 1/4"
Colonne 1 350 mm	53 1/8"
Colonne 1 600 mm	63"

ÉLÉVATEUR



Il comporte une colonne télescopique et un vérin pneumatique avec anti-rotation.

DESCRIPTION	COURSE VERTICALE
Élévateur 300	300 mm - 11 7/8"
Élévateur 500	500 mm - 19 7/8"
Élévateur 750	750 mm - 29 17/32"

COLONNE D63



Élévateur pneumatique. La position verticale peut être bloquée à n'importe quel point, il dispose d'un vérin pneumatique. Il peut être fixé au sol, sur un chariot ou sur le rail du sol pour disposer d'un mouvement sur 2 axes.

DESCRIPTION	COURSE VERTICALE
Colonne 1500 D63	940 mm – 37"
Colonne 2000 D63	1 440 mm – 56 11/16"
Colonne 2500 D63	1 940 mm – 76 3/8"

EXTENSION

(1) (2)

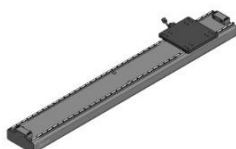


Extension qui permet d'augmenter la zone de travail du bras. Peut également être installée sur d'autres accessoires, comme une colonne, un élévateur, une poutre, etc.



DESCRIPTION	SURFACE DE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRE
Extension 500 (1)	500 mm – 19 11/16"
Extension 1 000 (2)	1 000 mm - 39 3/8"

RAIL SOL



Rail pour fixer au sol et sur lequel les différentes colonnes et élévateurs peuvent être fixés. Plusieurs longueurs peuvent être reliées à partir d'une longueur de base de 2 m. La position horizontale peut être bloquée sur n'importe quel point.

CODE	DESCRIPTION	COURSE
CL040000	Rail au sol	1 520 mm - 59 13/16"

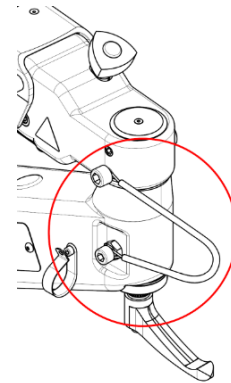
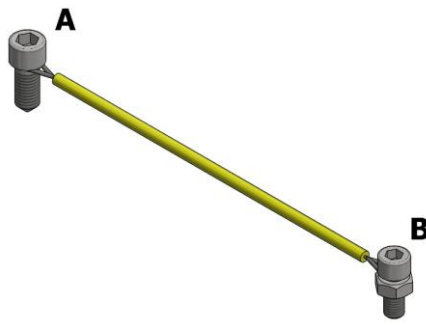
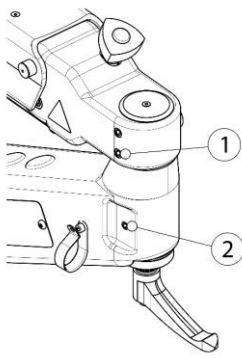
GUIDE LINÉAIRE



Guide pour le déplacement horizontal du bras. Plusieurs longueurs peuvent être reliées à partir d'une longueur de base de 2 m. Il peut être à poser sur l'établi, à fixer sur le mur, le plafond, ou sur des piliers de différentes hauteurs au choix. La position horizontale peut être bloquée sur n'importe quel point.

CODE	DESCRIPTION	COURSE
CL023300	Guidage linéaire 1000	635 mm – 25"
CL020000	Guidage linéaire 2000	1 635 mm - 64 3/8"
CL023000	Guidage linéaire 3000	2 635 mm – 103 3/4"

LIMITEUR DE TOUR



Le limiteur de tour est un câble en acier renforcé et souple qui sert à limiter le mouvement de rotation du bras avant, jusqu'à un maximum de 1 tour, avec une marge ajoutée de 10 % vers chaque sens de rotation.

Pour son montage, dévisser les vis/goujons (1) et (2), fournis de série avec le bras, et les remplacer par les vis du KIT « A » et « B ».

La vis "A" (M12) ira en position 1 et la vis "B" (M10) en position 2.

CODE	DESCRIPTION
LG100600	Ensemble butée anti-rotation

LIMITEUR DE TOUR DE LA BASE



Support qui délimite la rotation du bras radial de l'équipement. Les butées peuvent être déplacées pour adapter la plage de rotation.

CODE	DESCRIPTION
LG000104	Limiteur de tour

SUPPORT DE GARDE-CORPS



Le support de garde-corps permet l'accouplement de votre équipement à des éléments existants sur votre lieu de travail, tels que des garde-corps, des structures, etc.

CODE	DESCRIPTION
CL108500	Support de garde-corps

11.1 COMPATIBILITÉ ACCESSOIRES

ACCESSOIRE	SÉRIES – 3 ARM					
	S0	S1	S2	S3	S4	S6
EXTENSION RADIAL	●	●	●	●	●	●
CHARIOT + COLONNE FIXE	●	●	●	●	●	●
COLONNE FIXE	●	●	●	●	●	●
ÉLÉVATEUR TÉLESCOPIQUE PNEUMATIQUE	●	●	●	●	●	●
ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE D63	●	●	●	●	●	●
RAIL SOL	●	●	●	●	●	●
GUIDAGE LINÉAIRE	●	●	●	*	*	*
PETITE TABLE (500)	*	●	●	⊘	⊘	⊘
TABLE MOYENNE (850 x 850)	●	●	●	*	*	*
GRANDE TABLE GRANDE (1 100 x 850)	●	●	●	●	●	●
PETITE BRIDE	⊘	●	●	*	⊘	⊘
GRANDE BRIDE	●	●	●	●	●	●
SUPPORT DE GARDE-CORPS	●	●	●	●	●	●
SUPPORT MAGNÉTIQUE	*	*	*	*	*	*
LIMITEUR DE TOUR	⊘	⊘	⊘	●	⊘	⊘
LIMITEUR DE TOUR DE LA BASE	●	●	●	●	●	●

- = Compatible
- ⊘ = PAS Compatible
- * = Nous consulter

12 GARANTIE

Voir document annexe de garantie.

13 NORMES D'EMBALLAGE, DE TRANSPORT ET DE DÉMONTAGE

13.1 EMBALLAGE

Respectez les instructions suivantes pour l'emballage de l'équipement lors des changements d'emplacement ou des envois pour la réparation et la maintenance.

13.1.1 Mesures de préparation

L'équipement doit être mis hors service. Le montage de "verrous de transport" évitera des mouvements pendant le transport et par conséquent les éventuels dommages sur l'installation.

13.1.2 Choix de l'emballage

Lors des longs trajets de transport, les composants de l'installation de production doivent être emballés de façon à ce qu'ils soient protégés des conditions atmosphériques.

13.1.3 Inscription sur l'emballage

Respectez les dispositions spécifiques du pays où le transport est réalisé. Dans les emballages complètement fermés, une indication devra être placée sur l'emballage qui indique où se trouve la partie supérieure.

13.1.4 Procédure d'emballage

Les composants de la machine sont placés sur des palettes fabriquées en bois. Fixer les **composants à l'aide de courroies d'amarrage pour éviter d'éventuelles chutes**. Joindre toute la documentation technique qui doit accompagner la machine.

13.2 TRANSPORT

Les données suivantes doivent être prises en compte pour le transport.

- ✓ Dimensions extérieures (largeur x profondeur x hauteur), env. : 1 160 x 570 x 360 mm
- ✓ Poids total en fonction du segment : au maximum environ 23 kg

13.3 DÉMONTAGE

- ✓ La mise hors service de la machine devra être réalisée par le personnel dûment qualifié et autorisé.
- ✓ Le démontage de la machine doit être réalisé en tenant compte des indications en matière de sécurité, d'élimination des déchets et de recyclage.
- ✓ Protégez l'environnement. L'élimination de la machine doit être réalisée selon les normes et les directives en vigueur concernant la sécurité, la prévention des bruits, la protection de l'environnement et la prévention d'accidents.

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Le fabricant :

Entreprise : TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.
Adresse : P.I. Pla dels Vinyats I, s/n nau 1
Ville : Sant Joan de Vilatorrada
Pays : Espagne - UE

Déclare que ce produit :

Nom : Séries 4
Numéro de série : À partir de 004 - 468

Est classé en tant que machine conformément à la Directive relative aux Machines 2006/42/CE à laquelle la présente déclaration fait référence, est conforme aux directives européennes suivantes et à leurs exigences essentielles de santé et de sécurité (EES) applicables :

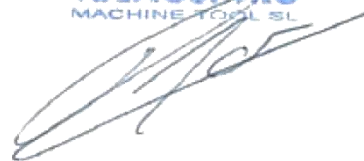
2006/42/CE – Directive Machines

2014/68/UE – Directive sur les équipements sous pression

Autorisé pour la documentation :

M. Ramon Jou Parrot de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SL



Sant Joan de Vilatorrada, mardi 31 octobre 2023

Ramon Jou Parrot, Directeur technique

3arm[®]

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU