
MANUEL D'INSTRUCTIONS

3arm®

SÉRIES 0



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

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	4
2	À PROPOS DE CE MANUEL.....	5
2.1	CONSIDÉRATIONS.....	5
2.2	VERSION DU DOCUMENT.....	6
3	INFORMATIONS DE 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	8
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	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	15
4.6	IDENTIFICATION	15
5	INSTALLATION	16
5.1	INSTALLATION ET CHANGEMENT D'OUTIL	18
6	RÉGLAGES	19
6.1	ÉQUILIBRAGE DU BRAS	19
6.2	POSITION ÉQUILIBRAGE ET CENTRAGE	20
6.3	RÉGULATION DE LA RÉSISTANCE À LA ROTATION	21
6.4	COMMENT FIXER DES OUTILS À SECTION CARRÉE.....	22
7	FONCTIONNEMENT.....	23
7.1	BLOCAGE MANUEL L11.....	23
7.2	BLOCAGE PNEUMATIQUE L22	24
7.3	BLOCAGE PNEUMATIQUE L92	27
7.4	ÉLÉVATEUR / COLONNE PNEUMATIQUE.....	34
8	MAINTENANCE	36
8.1	GROUPE MAINTENANCE AIR COMPRIMÉ.....	36
8.2	FREINS DE VERROUILLAGE PNEUMATIQUES	36
8.3	SERRAGE DE VIS.....	36

8.4	NETTOYAGE GÉNÉRAL.....	36
8.5	REPLACEMENT DU RESSORT À GAZ.....	37
8.6	RÉGLAGE DU SYSTÈME DE RÉGULATION DU RESSORT.....	38
8.7	REPLACEMENT DE LA TÊTE.....	39
8.8	REPLACEMENT FERODOS RADIAL L11.....	40
8.9	REPLACEMENT FERODOS PIVOTANT L11.....	41
8.10	TABLEAU DE MAINTENANCE.....	42
9	BLOCAGES PNEUMATIQUES.....	43
9.1	BLOCAGES PNEUMATIQUES : IDENTIFICATION.....	43
9.2	VÉRIFICATIONS DES RACCORDEMENTS : CONTRÔLEUR OUTIL – BRAS 3arm®.....	43
9.3	VÉRIFICATION ALIMENTATION EN AIR.....	44
9.4	VÉRIFICATION RÉGLAGE VÉRIN.....	45
9.5	REPLACEMENT DU VÉRIN ET/OU FÉRODOS RADIAL.....	46
9.6	REPLACEMENT DU VÉRIN et/ou FÉRODOS PIVOTANT.....	48
10	PIÈCES DE RECHANGE.....	49
11	ACCESSOIRES.....	54
11.1	COMPATIBILITÉ ACCESSOIRES.....	58
12	GARANTIE.....	58
13	NORMES D'EMBALLAGE, DE TRANSPORT ET DE DÉMONTAGE.....	59
13.1	EMBALLAGE.....	59
13.2	TRANSPORT.....	59
13.3	DÉMONTAGE.....	59
	DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ.....	61

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 concepts 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 0.

- MANUEL D'ORIGINE -

Informations de 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 **requis 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.**
- ✓ Si le manuel est perdu ou endommagé, vous devez contacter TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U., **afin d'en recevoir un nouveau.**
- ✓ La reproduction de cette documentation, ou une partie, ou sa disposition à des tiers est uniquement **autorisée avec l'autorisation explicite** par écrit de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.
- ✓ Les illustrations montrées 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 0	30/10/2023

3 INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

3.1 **CHAMP D'APPLICATION**

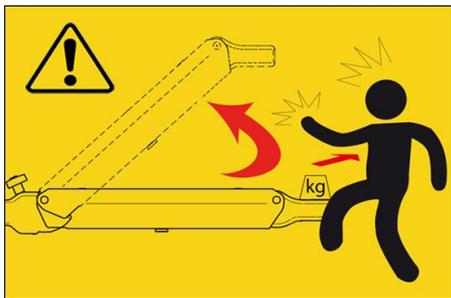
Ce paragraphe contient des informations très importantes concernant la sécurité de votre bras, il s'adresse à tout le personnel **impliqué dans n'importe quelle étape de la durée de vie de cet équipement** (transport, montage et installation, mise en service, réglage, apprentissage, fonctionnement, nettoyage, 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 appropriée de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.** des modifications ne doivent pas être réalisées sur l'équipement.
- ✓ **L'équipement doit être exploité** uniquement pour son utilisation prévue, toute autre utilisation est strictement interdite. Toute utilisation différente à 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 pas accorder une utilisation non considérée dans ce manuel, et faire particulièrement attention à celles indiquées dans le paragraphe 3.3 EXCLUSIONS qui ne doivent pas être réalisées.
- ✓ **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 dans l'identification dans la structure 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 à 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 de sécurité lors des tâches de maintenance et réglage afin d'éviter tout dommage.*



- ✓ Les dispositifs de levage font l'objet de diverses réglementations dans chaque 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.**
- ✓ Manipulation de tout composant ou **fonctions de l'équipement en dehors de** celles spécifiées dans le présent manuel.
- ✓ **L'utilisation par des personnes avec un** certain type de handicap ou 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

Tout au long de ce manuel et dans la structure de la machine, vous observerez divers symboles et pictogrammes dont le sens est résumé ci-après.

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

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.

La responsabilité de l'intégrateur/utilisateur final sera de définir les équipements de protection individuelle dérivés de l'application finale de l'équipement, pour respecter les 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.

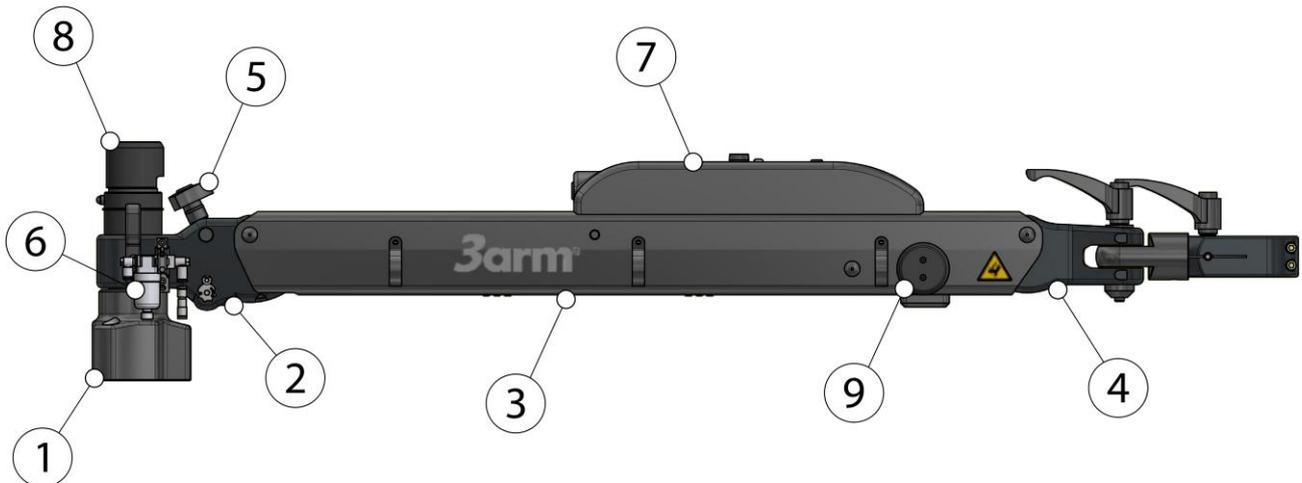
Niveau minimal de formation pour l'utilisation de l'équipement :

- Opérateurs de production : formation de prévention de risques du 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 de prévention de risques de travail, formation complète de 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.
- Opérateurs de nettoyage : Formation de prévention de risques de travail, formation des 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 (non opérateurs) : Les visites ou passage de toute personne auront lieu uniquement en maintenant une distance minimale de sécurité de deux mètres depuis les extrémités du périmètre de l'équipement.

4 DESCRIPTION GÉNÉRALE ET INFORMATIONS TECHNIQUES

L'équipement comporte un parallélogramme pendulaire équilibré par un ressort à gaz. L'ensemble des deux fixe la tête de serrage et il le maintient en position perpendiculaire à la zone de travail. De plus, il est possible d'intégrer des verrouillages (manuels ou pneumatiques) qui bloquent la rotation de l'axe de la base et le mouvement pivotant du bras.

4.1 PARTIES PRINCIPALES



- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1.- Base | 6.- Filtre à air et raccordement |
| 2.- Croix arrière | 7.- Couverture des commandes |
| 3.- Bras pivotant | 8.- Blocage radial base |
| 4.- Tête | 9.- Blocage pivotement |
| 5.- Ensemble régulation | |

i INFORMATIONS

L'équipement sur l'image correspond à un bras SN + BM + D0 + L22

4.2 CONFIGURATIONS

4.2.1 TABLEAU DE CONFIGURATIONS

	+	+	+	
Base :		Bras :		
SN	Fixation établi	DS	Bras 380 mm (14.9")	
ST	Fixation plafond	BS	Bras 500 mm (19.7")	
		BM	Bras 800 mm (31.5")	
			Blocage :	
			Sans blocage	L00
			Blocage manuel	L11
			Blocage pneumatique	L22
			Manuel pour la base	L50
			Blocage pneumatique actionnée par outil	L92
Tête :				
A0	Verticale	N0	Multi-positions avec changement rapide	
B0	Verticale plane	P0	Articulée plane double rotation	
BA0	Verticale plane + Bride	PA0	Articulée plane double rotation + Bride	
C0	Verticale V-block	O0	Multi-positions renforcée	
D0	Articulée rotative	QA0	Multi-positions renforcée de sécurité	
E0	Articulée plane rotative	QB0	Multi-positions renforcée avec frein	
EA0	Articulée plane rotative + Bride	R0	Revolver + Bride tournante	
EB0	Articulée plane rotative renforcée	RA0	Revolver + Bride pivotante	
EC0	Articulée plane rotative renforcée + Bride	RAS0	Revolver automatique + Bride pivotante	
ED0	Articulée plane automatique rotative	RB0	Revolver + Bride	
EE0	Articulée plane automatique rotative + Bride	RBS0	Revolver automatique + Bride	
FO	Articulée rotative V-block	RC0	Revolver 4x90° + Bride	
GA0	Multi-rotation	RS0	Double revolver automatique + Bride rotative	
HA0	Multi-rotation renforcée	SN0	Girafe multi-positions	
IO	Électro-aimant plat	SQ0	Girafe multi-positions renforcée	
JO	Électro-aimant rotatif	SOA0	Girafe multi-positions renforcée de sécurité	
KO	Courroie réglable	SR0	Girafe revolver + Bride rotative	
LO	Rotule réglable avec réglage vertical	T0	Multi-positions avec changement rapide	
LA0	Rotule réglable automatique avec réglage vertical	U0	Multi-positions renforcée avec changement rapide	
LB0	Rotule réglable horizontale	UA0	Multi-positions renforcée de sécurité avec changement rapide	
LC0	Rotule réglable automatique horizontale	W0	Extension verticale	
LD0	Rotule réglable verticale	WA0	Extension verticale automatique (couple élevé)	
LE0	Rotule réglable automatique verticale	WB0	Extension verticale automatique (faible couple)	
LH0	Rotule renforcée verticale	Z0	Fourche	
M0	Support pression	ZA0	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 + BS + BA0 + L22H).

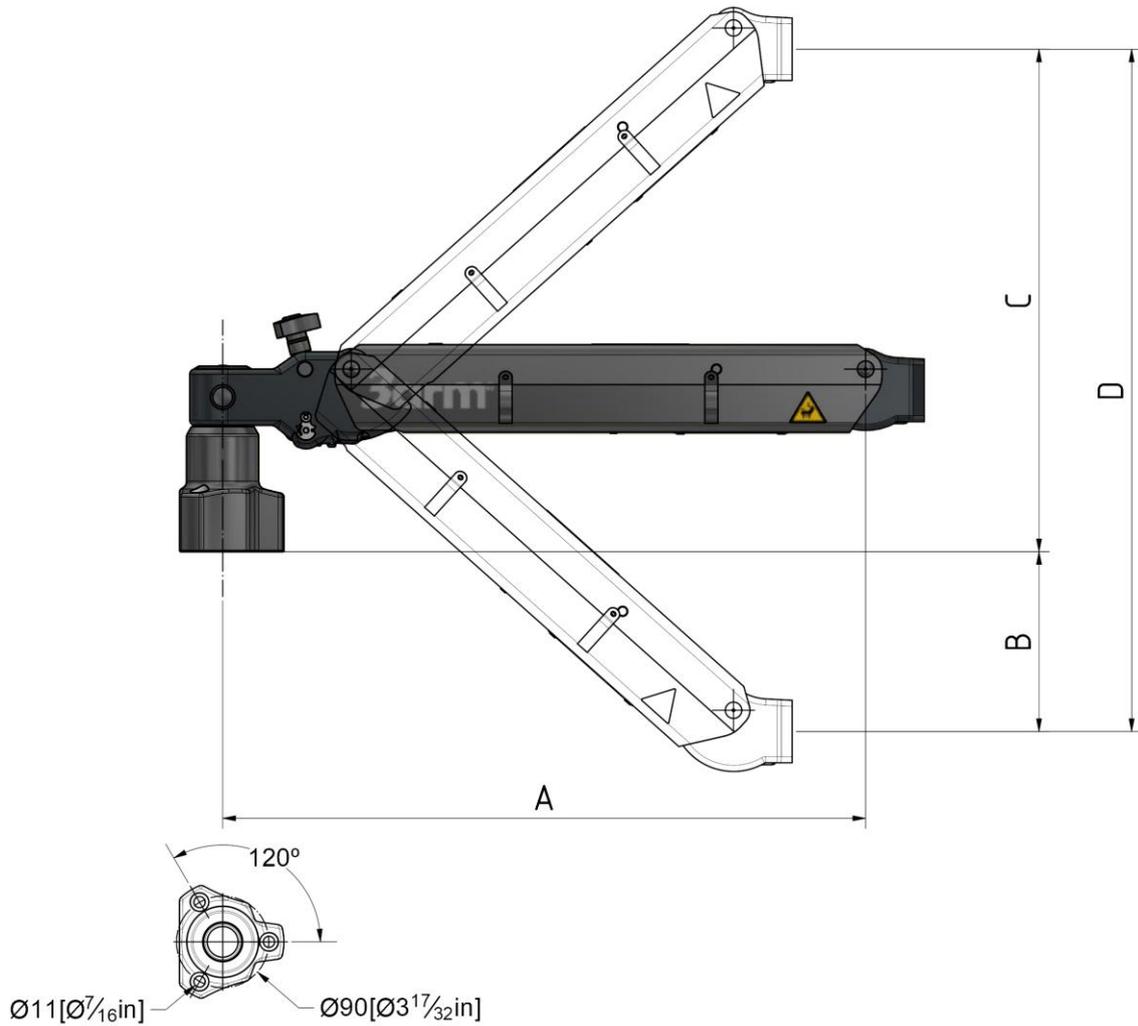
Note III : Des interrupteurs de contrôle sont inclus pour compléter leur utilisation avec un ÉLEVATEUR pneumatique (Par ex. SN + BS + BA0 + L22E).

4.2.2 EXEMPLE DE COMMANDE

Exemple de commande : SN+BM+D0+L22

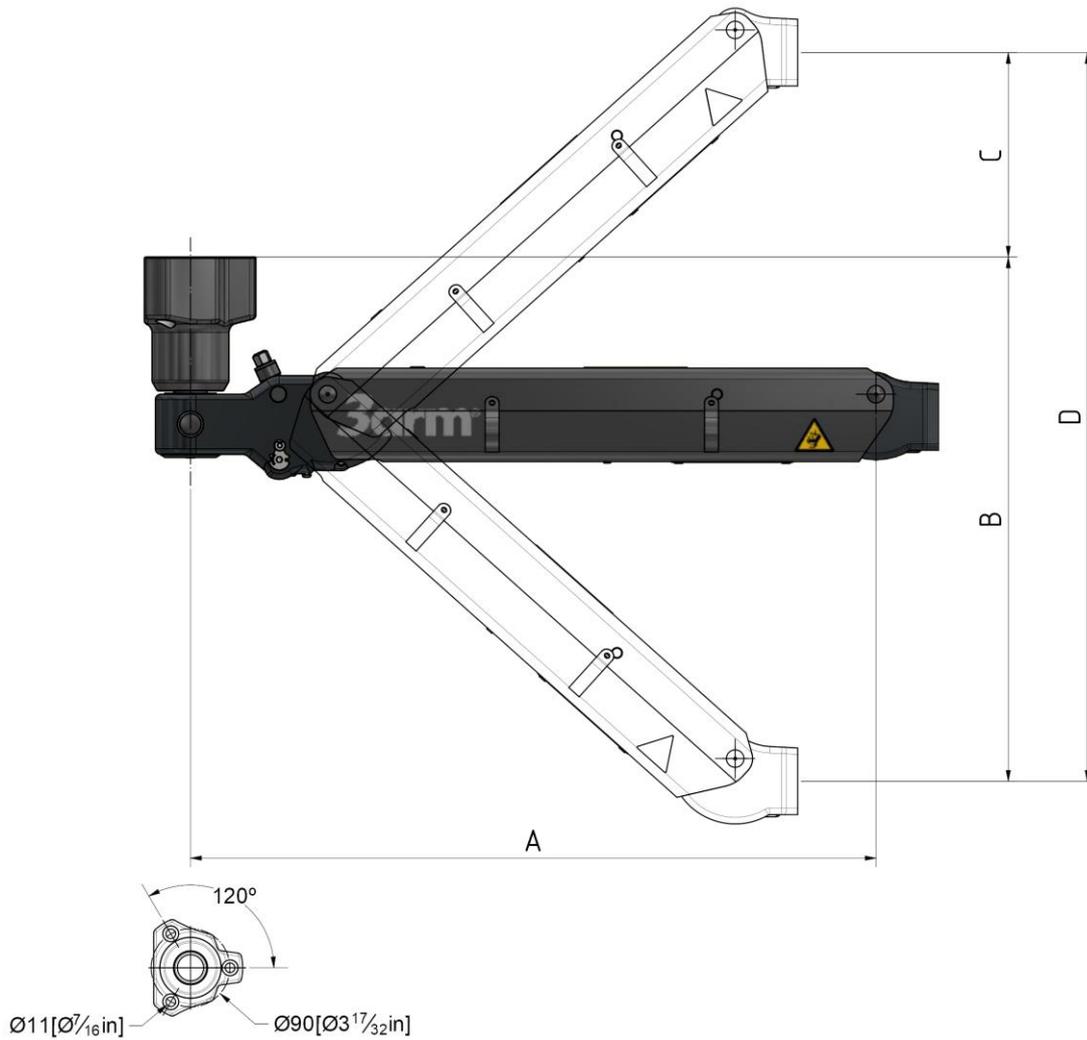
SN +
 BM +
 D0 +
 L22

4.3 DIMENSIONS



3Arm© Série 0 Établi

CONFIGURATION		DIMENSIONS			
Base	Bras	A (mm/plug)	B (mm/plug)	C (mm/plug)	D (mm/plug)
SN	DS (380mm)	505 / 19.9"	96 / 3.8"	412 / 16.2"	509 / 20"
	BS (500mm)	625 / 24.6"	176 / 6.9"	493 / 19.4"	669 / 26.3"
	BM (800mm)	925 / 36.4"	377 / 14.8"	693 / 27.3"	1071 / 42.2"

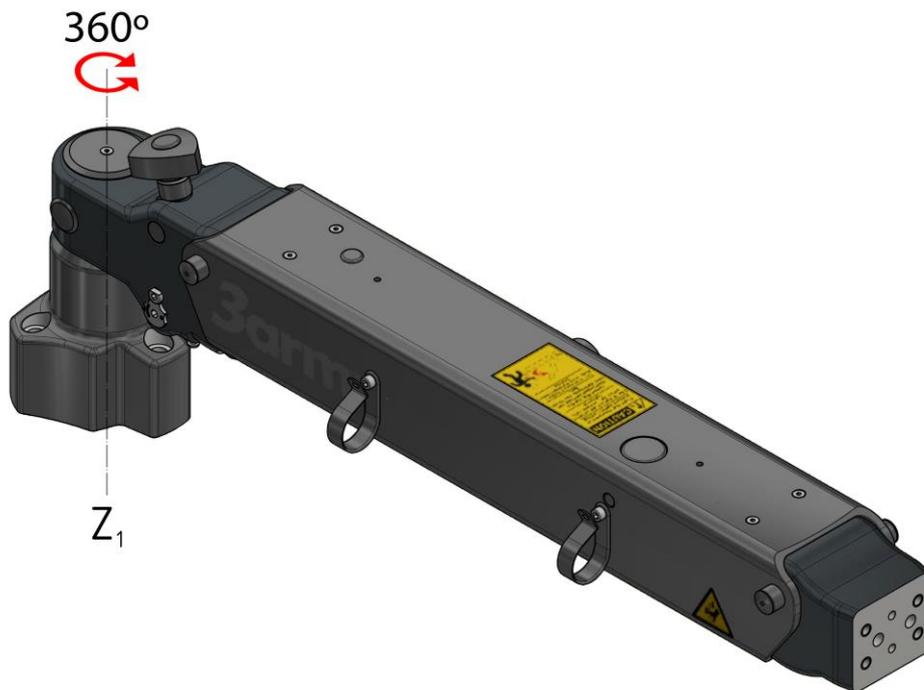


3Arm© Série 0 Plafond

CONFIGURATION		DIMENSIONS			
Base	Bras	<i>A</i> (mm/plug)	<i>B</i> (mm/plug)	<i>C</i> (mm/plug)	<i>D</i> (mm/plug)
ST	DS (380mm)	505 / 19.9"	401 / 15.8"	107 / 4.2"	509 / 20"
	BS (500mm)	625 / 24.6"	481 / 18.9"	188 / 7.4"	669 / 26.3"
	BM (800mm)	925 / 36.4"	682 / 26.8"	388 / 15.3"	1071 / 42.2"

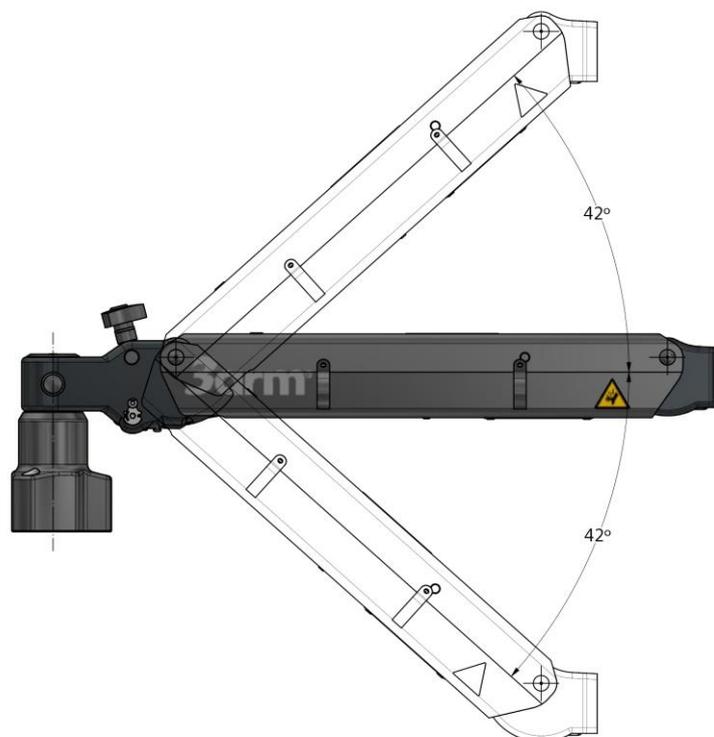
4.4 MOUVEMENTS

4.4.1 MOUVEMENT DE ROTATION



- Mouvement de rotation base : 360° (Axe Z_1)

4.4.2 MOUVEMENTS ASCENDANTS ET DESCENDANTS



Le mouvement pivotant sur le plan ZX va de -42° à $+42^\circ$, pour une course verticale totale de 509mm (DS), 669mm (BS) ou 1071mm (BM).

4.5 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 (BS)	0 - 35 Kg (77 lbs)
	Plage de charge brute (BM)	0 - 19 Kg (42 lbs)
Couple de réaction ²		
Couple maximal	Travail en vertical MAX.	650 Nm (479 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 (1.34 lb)
Spécifications pneumatiques ³		
	Fluide d'alimentation	Air sous pression
	Pression de fonctionnement	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

4.6 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 0. Il est possible que votre bras admette une charge maximale inférieure. Consulter la charge maximale de votre bras sur la plaque d'identification rivetée dans 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.

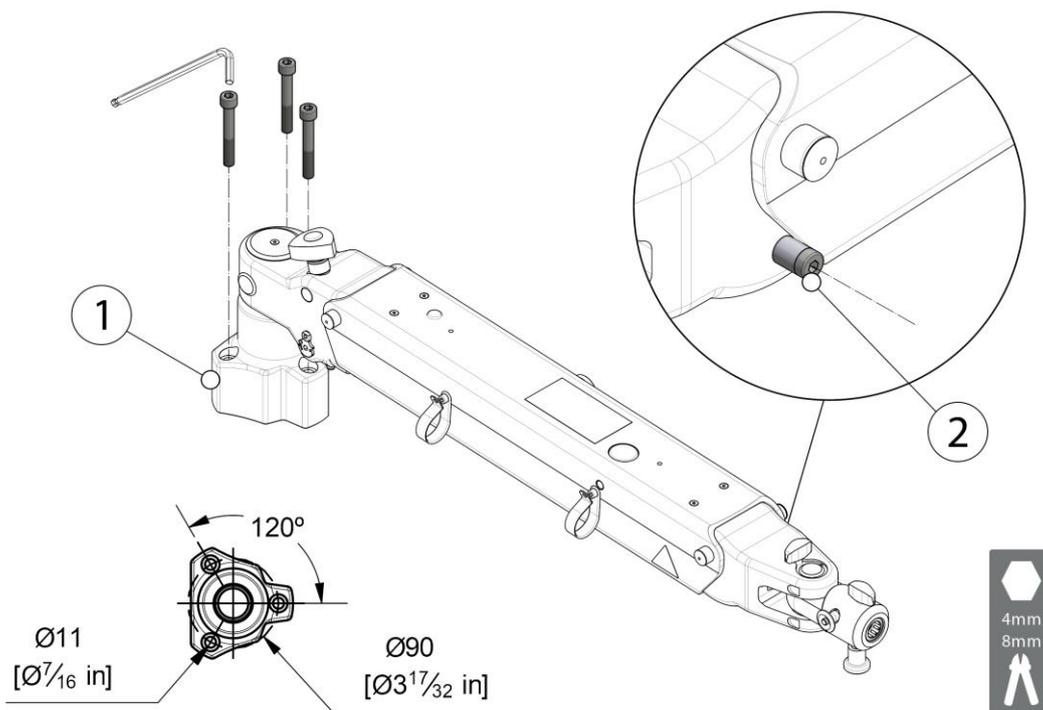
5 INSTALLATION



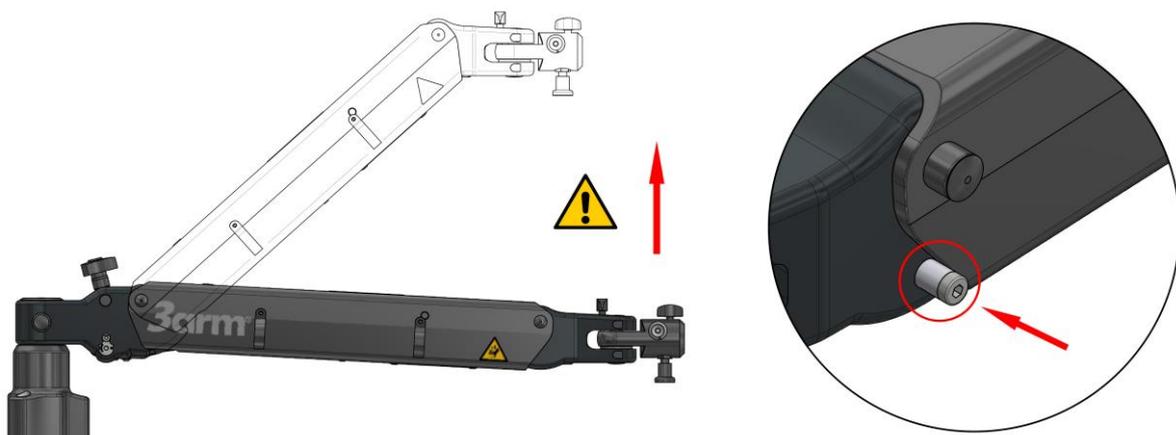
INSTALLATION

- ✓ Le banc de travail ou site d'installation doit être une surface horizontale évitant ainsi des dérivations et des déviations.
- ✓ ATTENTION ! Ne pas retirer la rondelle 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).

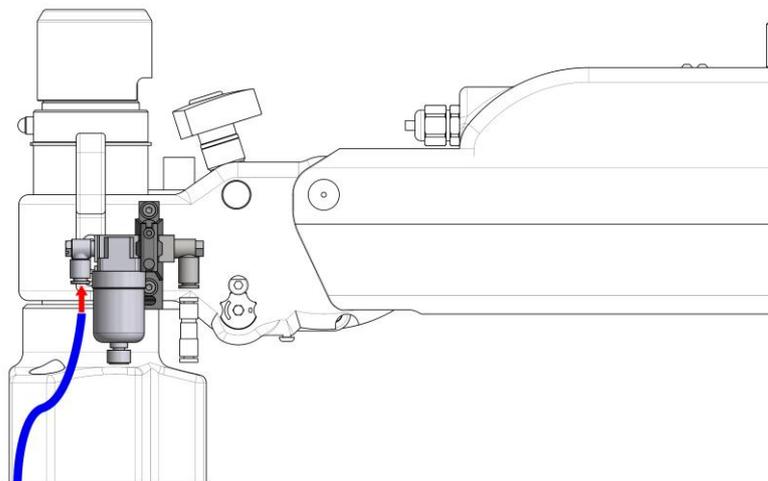


3. Retirer la vis et la rondelle en nylon (2) qui empêchent le bras pivotant de se placer en position haute. Attention : le bras peut entamer un mouvement remontant violent.



4. 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).



5. Raccordement du câblage (Uniquement pour les versions L92). Pour raccorder votre bras 3arm® au contrôleur de votre outil [Voir SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE page 33].

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 sous 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 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

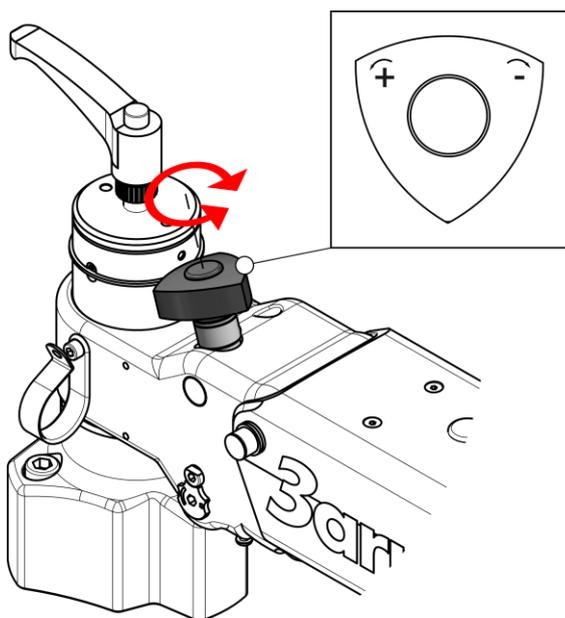
6.1 ÉQUILIBRAGE DU BRAS

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

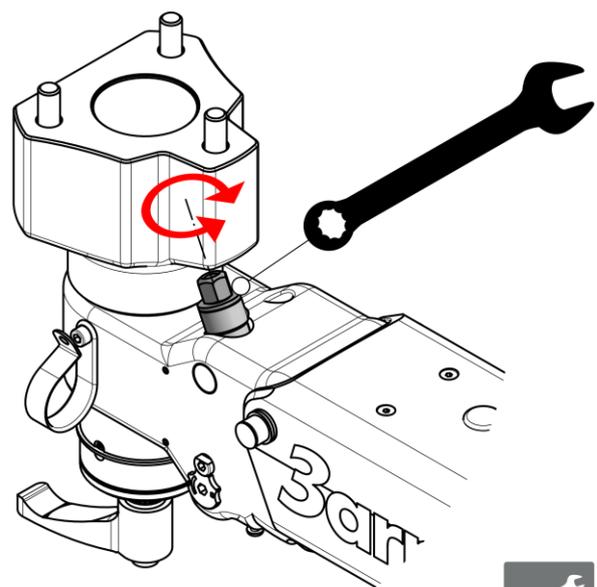
- 1- Maintenir le bras pivotant en position à peu près horizontale pour faciliter l'opération.
- 2- Effectuer la rotation souhaitée en utilisant le volant installé à cet effet, qui se trouve sur la partie supérieure de la croix.

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

Bras à poser



Bras de plafond



6.2 POSITION ÉQUILIBRAGE ET CENTRAGE

- Position bras équilibré : Il tend à rester dans la position où il a été laissé libre.
- Position bras centré : Il tend à rester horizontal une fois libéré.

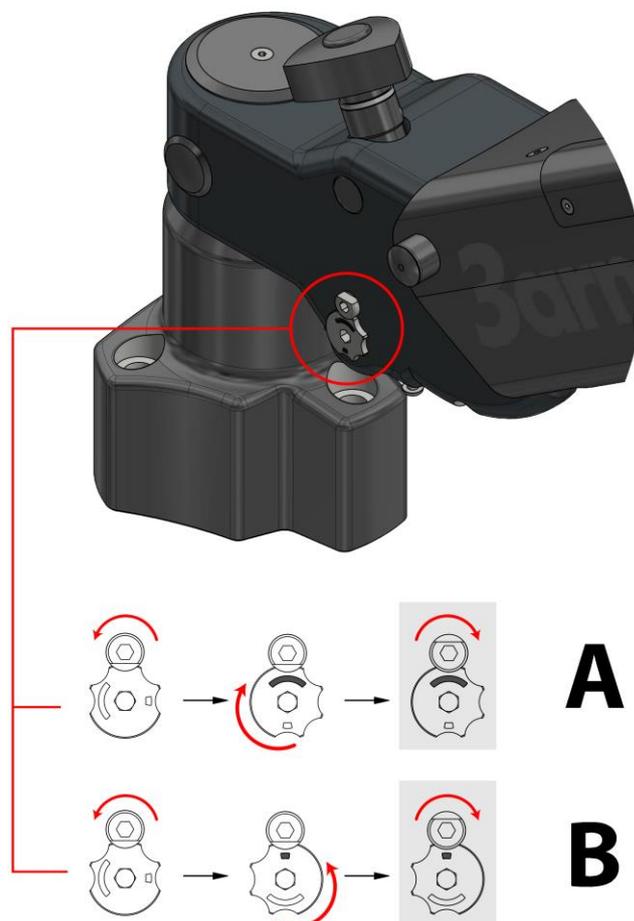
Il est possible de régler le bras pour obtenir un réglage équilibré ou centré.

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)

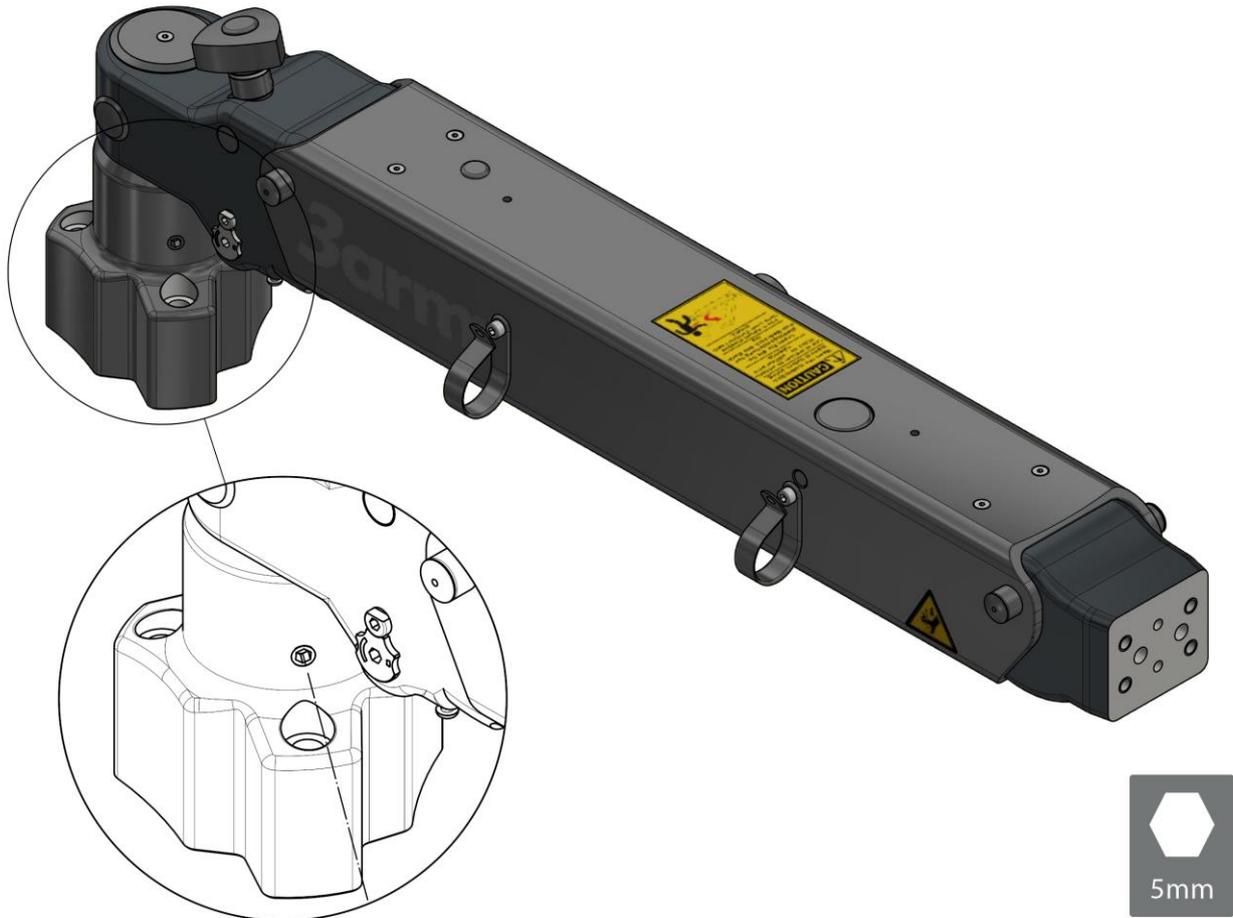
- 1- Tourner la vis Allen (*Clé Allen 4 mm*) jusqu'à ce que la partie plate de la tête entre en contact avec l'excentrique.
- 2- Positionner l'excentrique de sorte que la marque de point reste juste en-dessous de la vis (*Clé Allen 5 mm*).
- 3- Remettre la vis dans sa position originale (Blocage de sécurité).



6.3 RÉGULATION DE LA RÉSISTANCE À LA ROTATION

Un goujon situé sur la Base permet de régler la résistance de rotation de l'axe de mouvement du bras. Le goujon à pointe nylon peuvent être serrés ou desserrés (clé Allen 4 et 5 mm) pour régler cette résistance.

La régulation 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

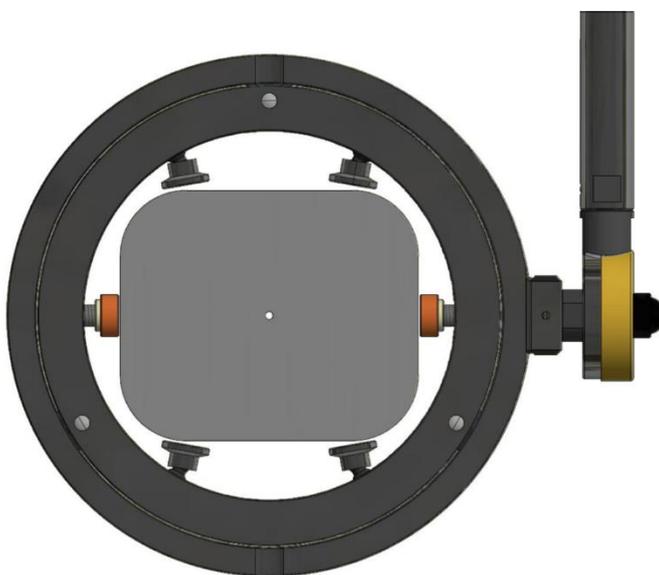
Un réglage correct de la régulation de la résistance à la rotation évite des risques de dérive et de déviation pendant le fonctionnement du bras.

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 :



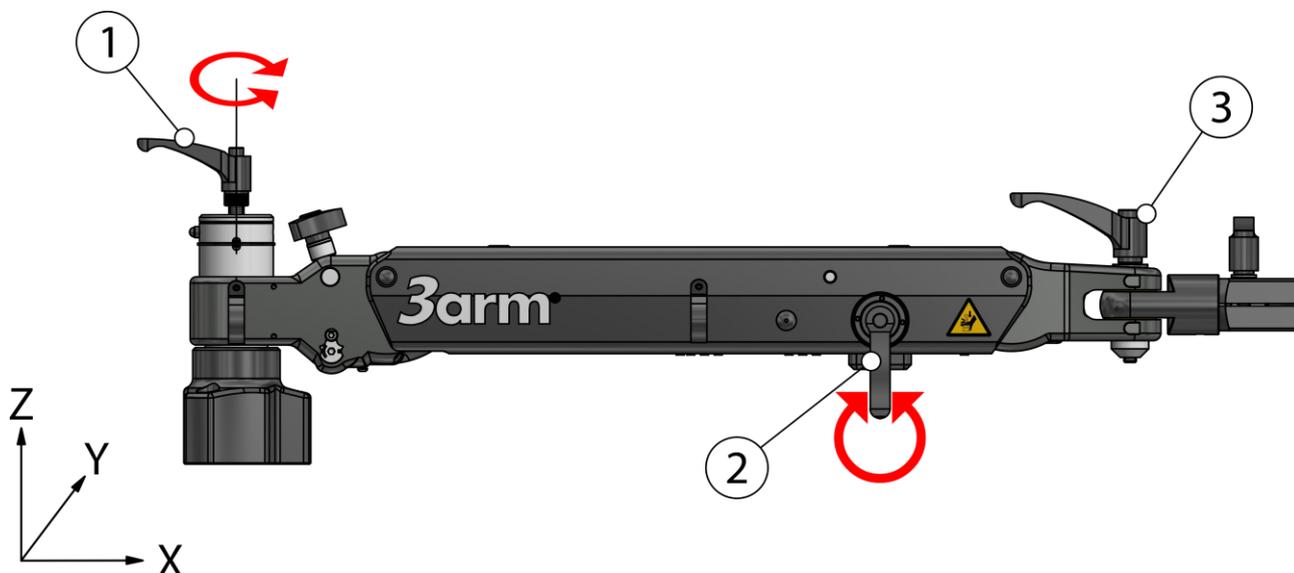
Vérifier que l'ensemble de fixation pour outils carrés se trouve dans l'emballage de la machine.



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 base
- 2- Blocage pivotement bras
- 3- Blocage tête⁴

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

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

Manettes	Contrôle du mouvement
1, 3	Mouvement radial (Plan X-Y)
2	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.



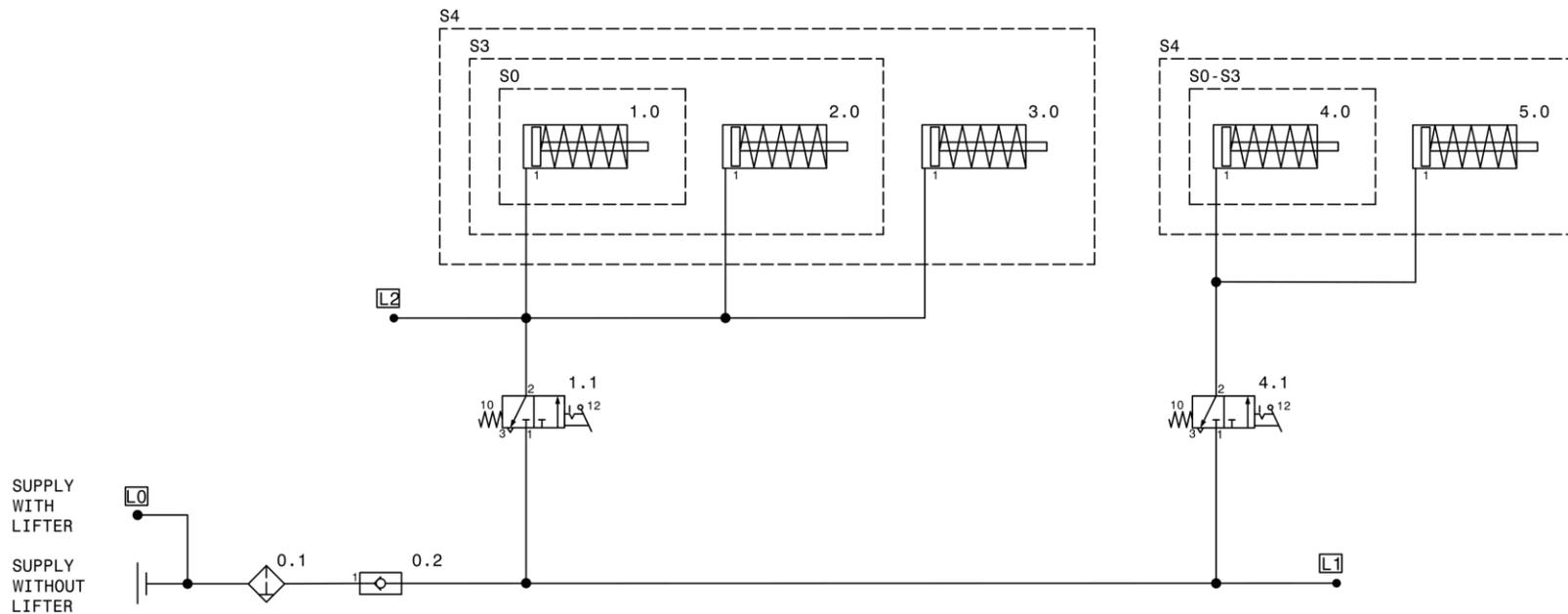
- 1- Blocage radial base
- 2- Blocage pivotement bras

Position des sélecteurs pour obtenir l'un des blocages.

Mouvements	Sélecteurs	Contrôle vérins
Mouvement radial (Plan X-Y)	 	1
Mouvement pivotaire (Plan Z-X)	 	2

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

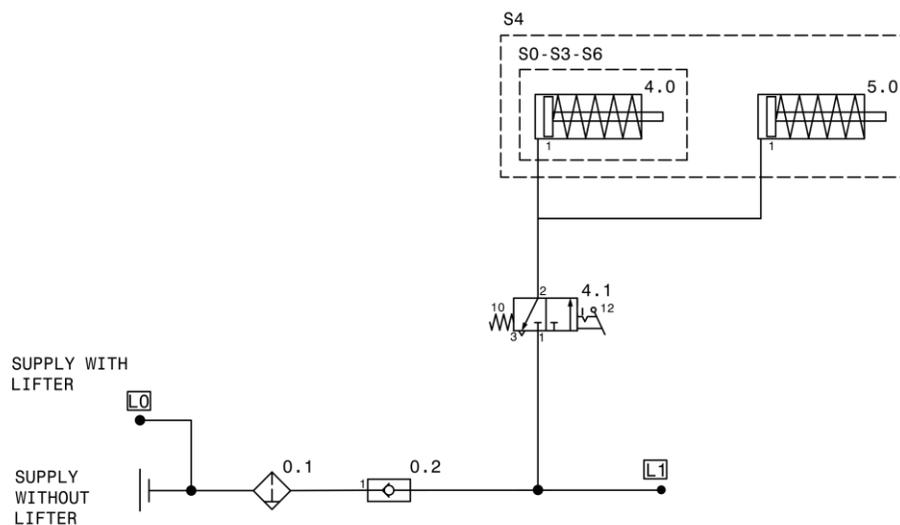


DESCRIPTION			CODE
PNEUMATIC SCHEME S0/S3/S4 - L22			PNEUS30001
* Se unifica esquema neumático para S0, S3 y S4.			
	NAME	DATE	REVISION
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	1
APPROVED BY	XAVIER	24/02/2023	



7.2.2 Schéma pneumatique L02/L52

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



DESCRIPTION			CODE
PNEUMATIC SCHEME S0/S3/S4/S6 - L02/L52			PNEUS30005
* Standardization of the scheme for S0/S3/S4/S6			
	NAME	DATE	REVISION
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	1
APPROVED BY	P.Punti	14/03/2023	



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 pour la configuration L92
[\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE AVEC COMPENSATEURS page 28\]](#)

- Si vous décidez de travailler sans compensateurs, veuillez lire attentivement le paragraphe suivant sur son fonctionnement [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE SANS COMPENSATEURS page 29\]](#)



INFORMATIONS

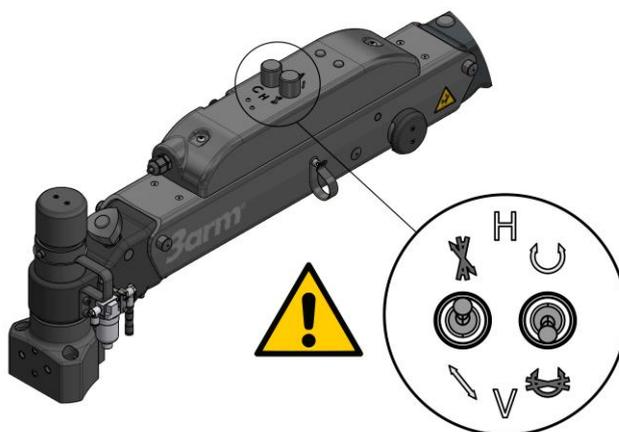
Si la pression d'alimentation chute en-dessous de 4,5 bar, l'outil ne s'activera pas.

7.3.1 BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : USAGE AVEC COMPENSATEURS

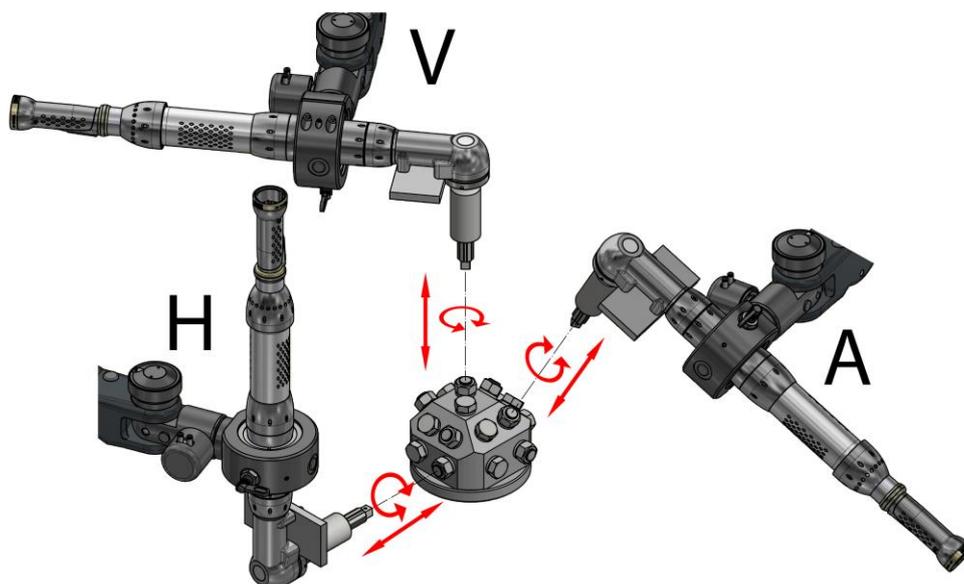
L'usage de compensateurs télescopiques permet de visser ou serrer dans n'importe quelle position (V-Verticale, H-Horizontale, A-Angle) quand le bras est complètement bloqué.

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.

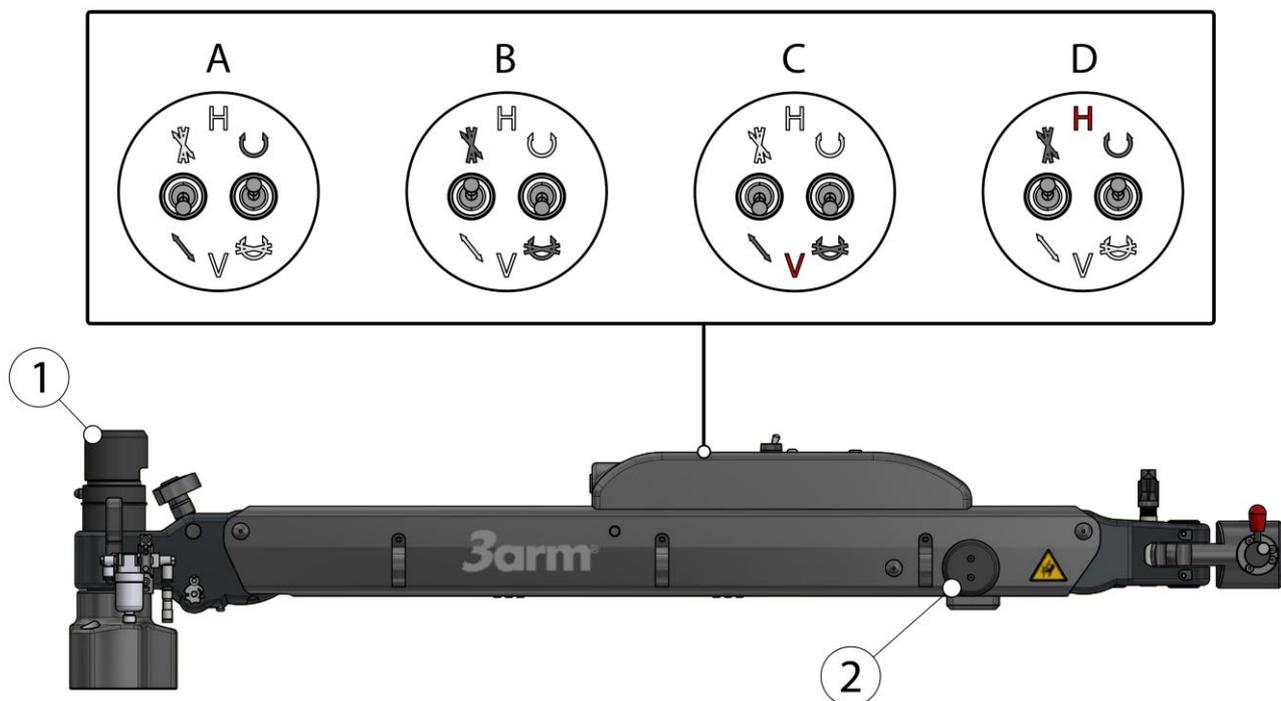


2. Installer à côté de l'outil le compensateur acheté en fonction des besoins en couple et dimension du carré (*Consulter votre distributeur concernant les caractéristiques des compensateurs*).
3. Raccorder l'outil à son dispositif de contrôle en suivant les recommandations du fabricant [Voir [SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE page 33](#)].
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.

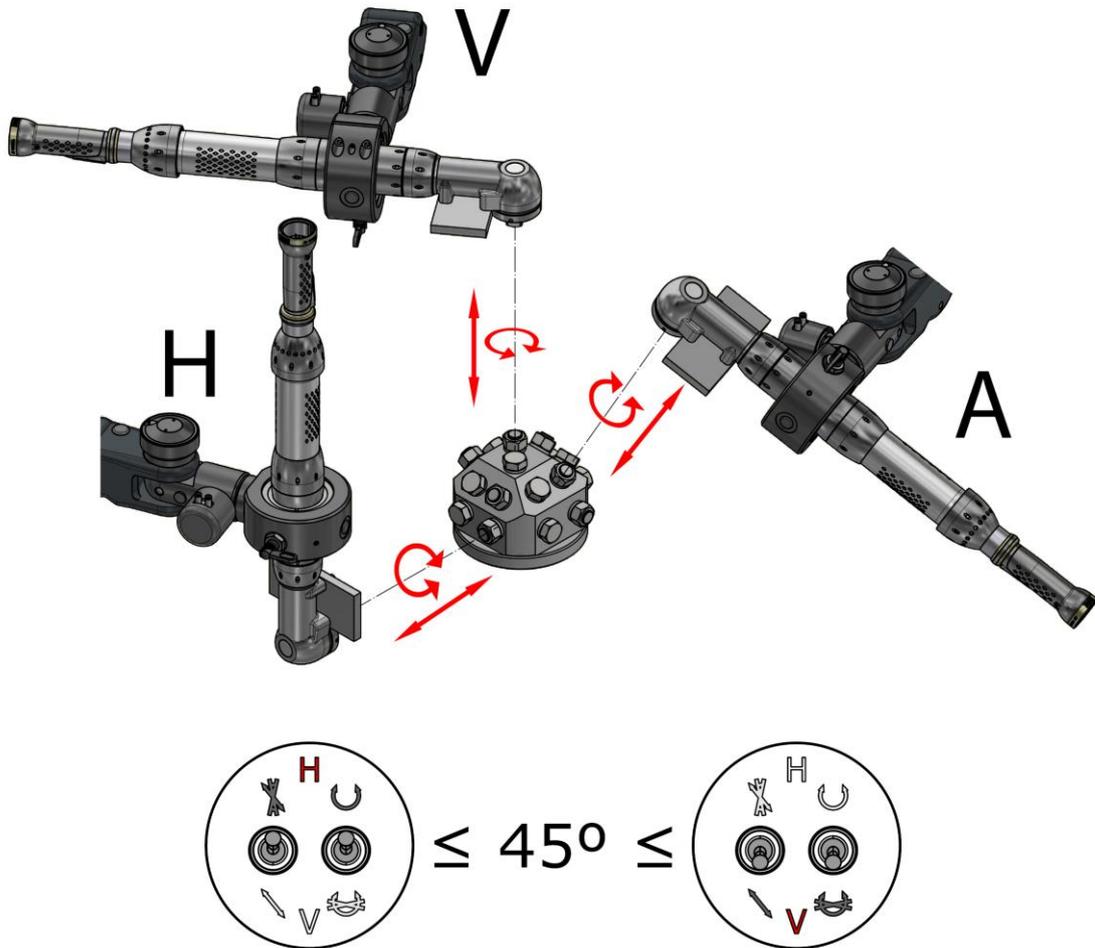


- 1- Blocage radial base
- 2- Blocage pivotement bras

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	-
Tous les mouvements bloqués	B	1, 2
Travail en vertical. V	C	1
Travail en horizontal. H	D	2

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, quand nous prenons pour référence 0° la surface où la base du bras a été installée :

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

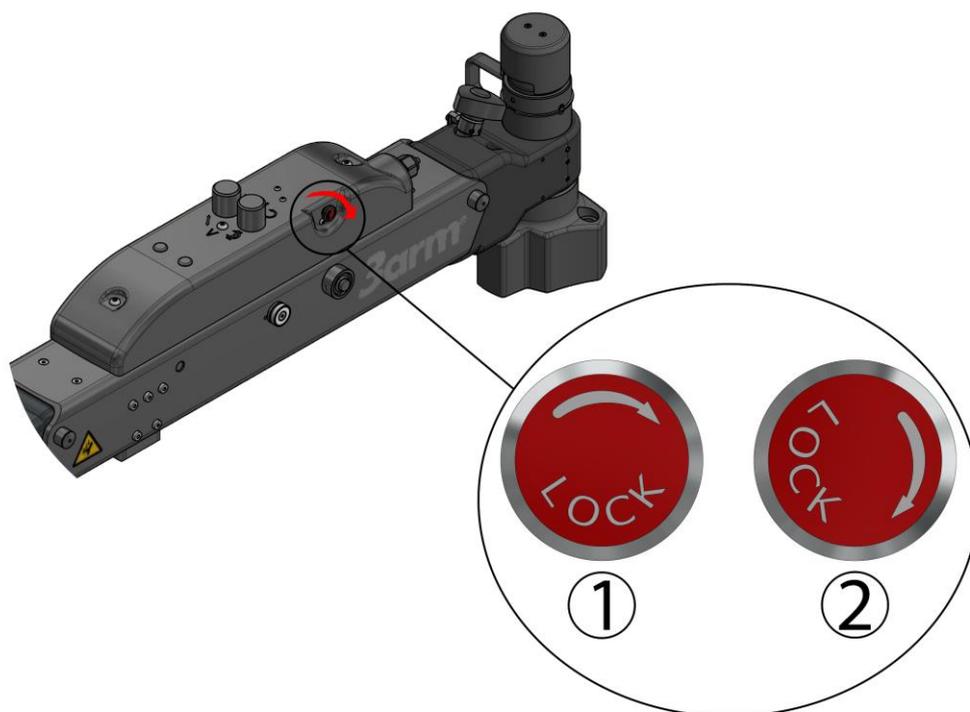
7.3.3 BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : ACTIVATION MANUELLE

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 [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 page 27\]](#)

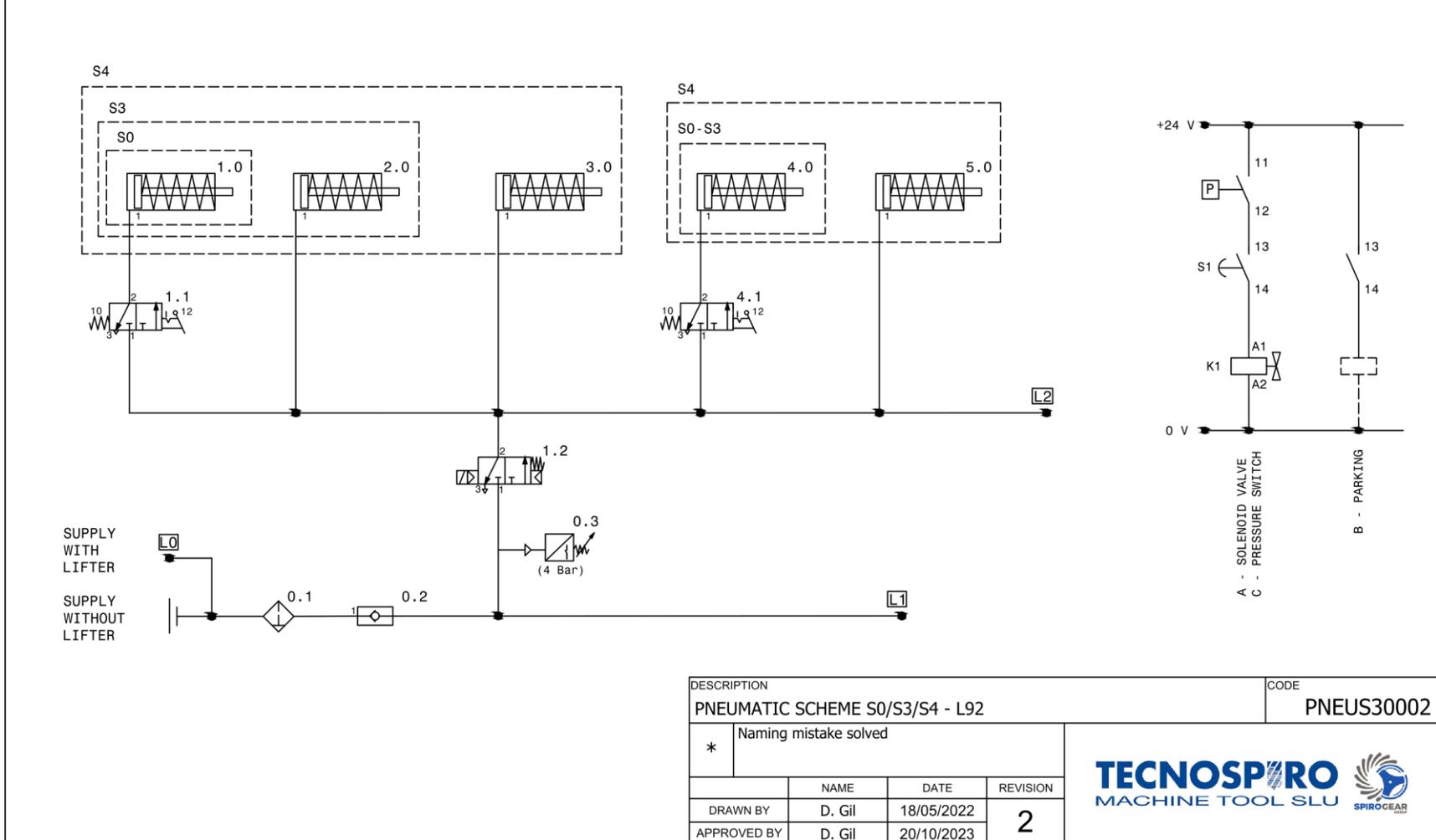


Procéder à l'inverse pour désactiver le blocage (de 2 à 1), en appliquant une rotation dans le sens contraire.

- 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.

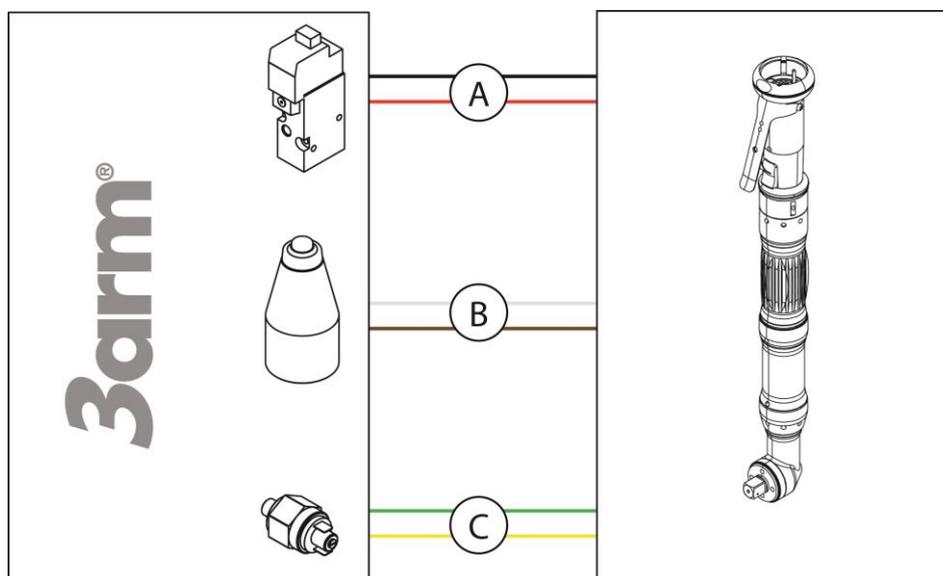
7.3.4 SCHÉMA PNEUMATIQUE L92

REF	QUANT	CODE	DESCRIPTION
0.1	1	NH029026	AIR FILTER AC10-Q2U003
0.2	1	NH026186	CHECK VALVE AKH04-00
0.3	1	EL101500	PRESSURE SWITCH 1/8" NO 6B P311802
1.0-2.0-3.0	-	MV405504	RADIAL ARM LOCK CYLINDER
1.1-4.1	2	NH121136	MICRO VALVE VM1000-4NU-08
1.2	1	NH026026	ELECTROVALVE 3 PORTS SYJ512-5LOU-M5-Q
4.0-5.0	-	MV406004	TILTING ARM LOCK CYLINDER



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, en suivant 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).

Consulter 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.

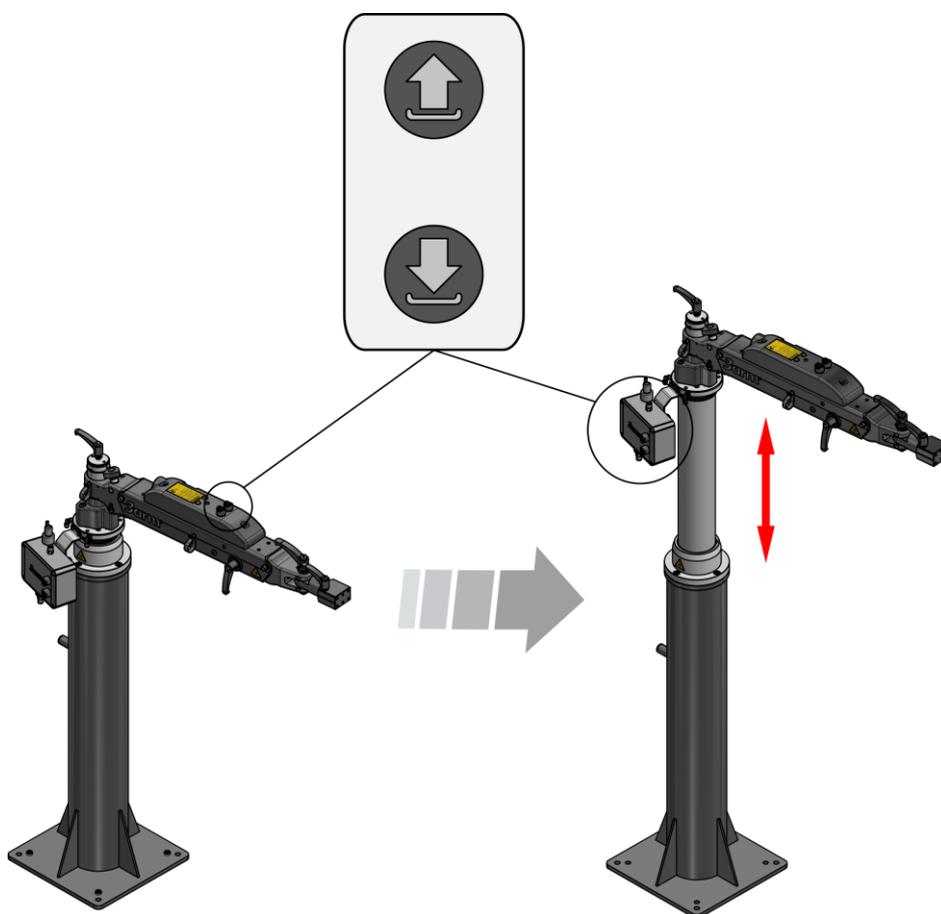
Appuyer sur le bouton-poussoir et le maintenir enfoncé jusqu'à atteindre la position appropriée, selon les besoins :



-> Mouvement ascendant.



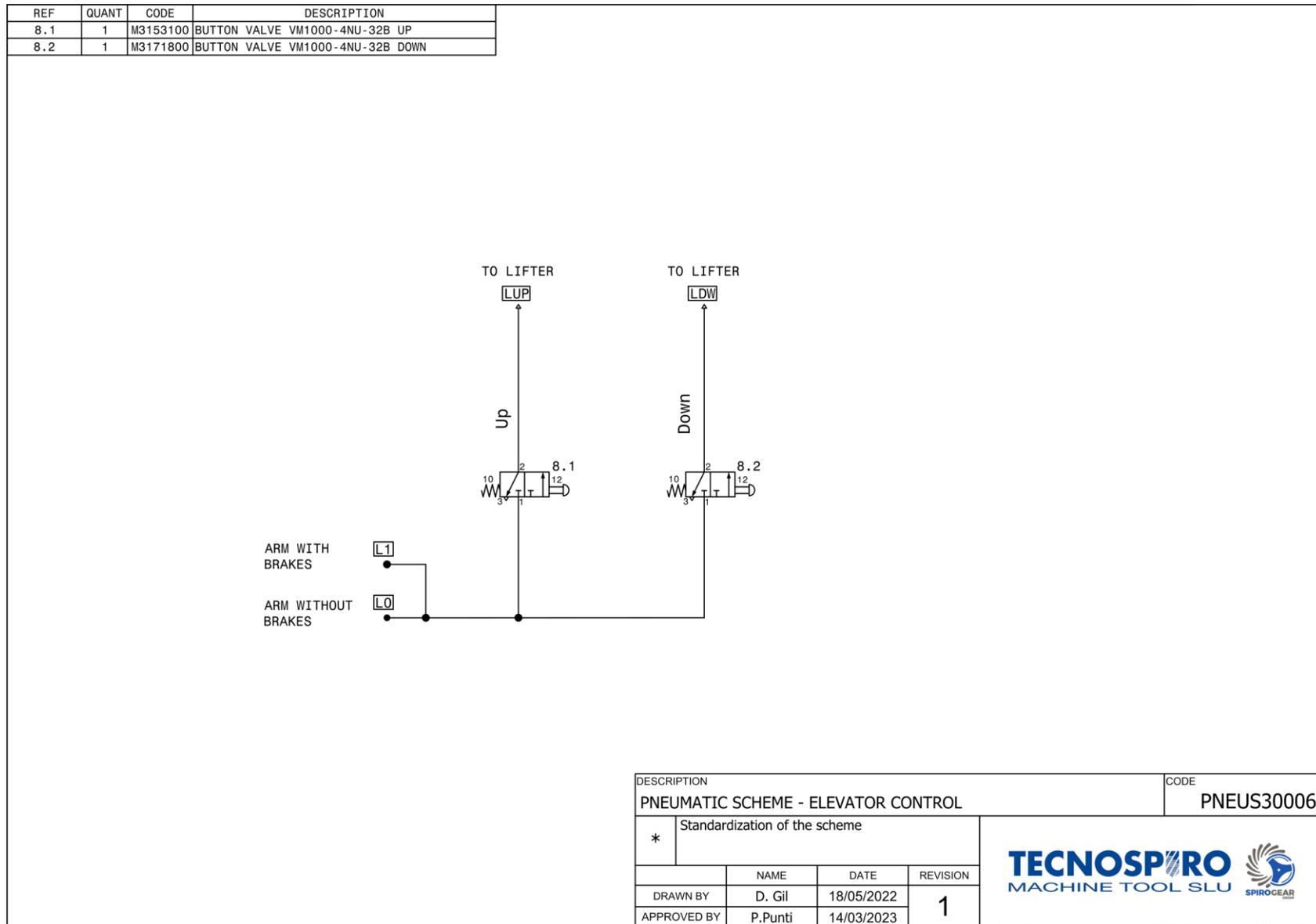
-> Mouvement vers le bas.



AVERTISSEMENT

- ✓ L'élévateur ne doit être actionné que quand l'outil soutenu par 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

ISO8573-1:2010 CLASE	Partículas sólidas			Concentración máxima mg/m ³	Agua		Aceite Concentración total de aceite (líquido, aerosol y vapor) mg/m ³
	Número máximo de partículas por m ³				Punto de rocío a presión de vapor	Líquida g/m ³	
	0,1 - 0,5 micras	0,5 - 1 micras	1 - 5 micras				
0	Tal como especifique el usuario o el proveedor del equipo y más estrictos que los de la Clase 1.						
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70 °C	-	0,01
2	≤ 400 000	≤ 6000	≤ 100	-	≤ -40 °C	-	0,1
3	-	≤ 90 000	≤ 1000	-	≤ -20 °C	-	1
4	-	-	≤ 10 000	-	≤ +3 °C	-	5
5	-	-	≤ 100 000	-	≤ +7 °C	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ +10 °C	-	-
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0,5	-
8	-	-	-	-	-	0,5 - 5	-
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	> 10

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

8.2 FREINS DE VERROUILLAGE 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. La recommandation est de contrôler leur bon fonctionnement tous les 6 mois. Pour leur révision, réglage ou remplacement [\[Voir BLOCAGES PNEUMATIQUES page 43\]](#).

La course des actionneurs des freins de verrouillage est de 1,2 mm.



ATTENTION

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

8.3 SERRAGE DE 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 4 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



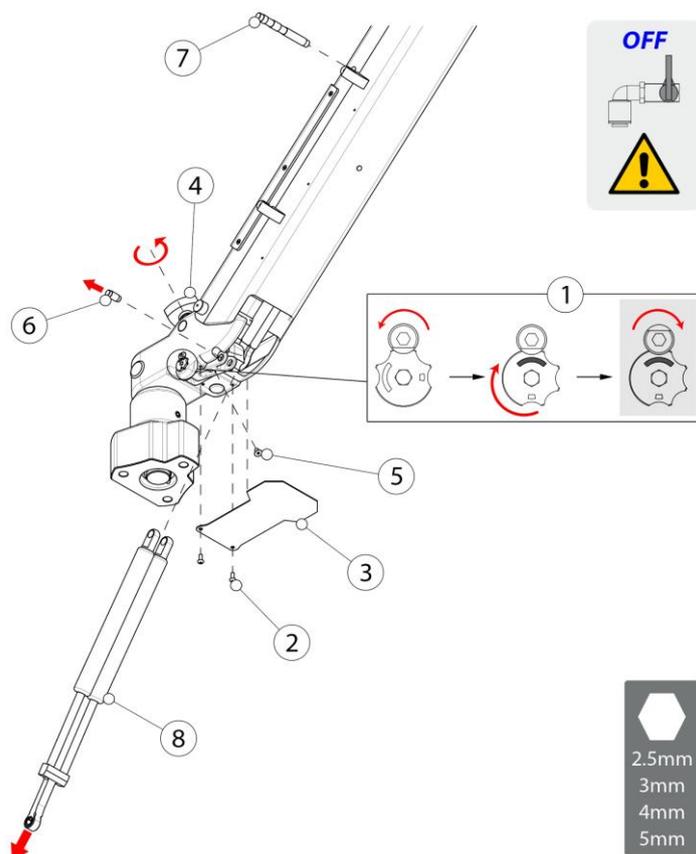
PRÉALABLES AU REMPLACEMENT DU RESSORT À GAZ

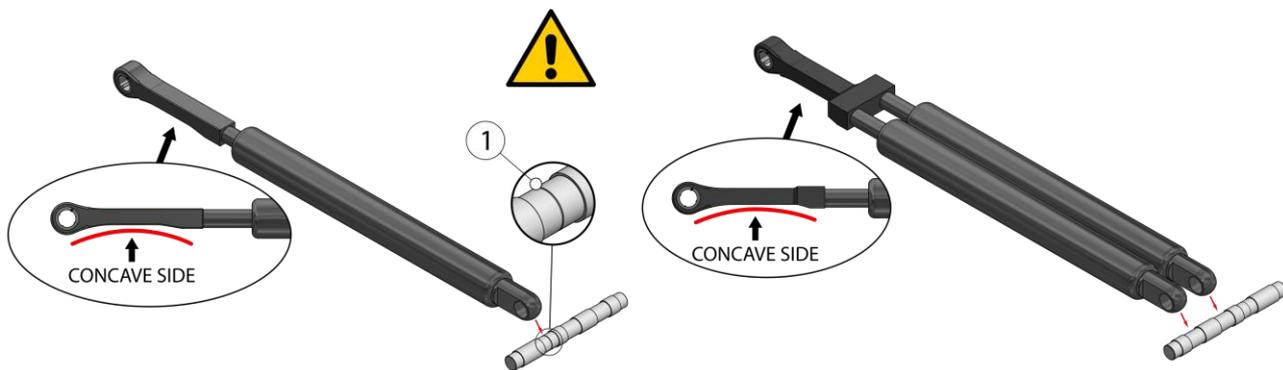
- ✓ L'équipement doit être dûment installé et intégré.
- ✓ Débrancher l'alimentation pneumatique de l'équipement.
- ✓ Si nécessaire, assigner deux opérateurs pour réaliser cette opération en toute sécurité.
- ✓ Si votre bras comporte un double ressort, et si une panne est détectée sur l'un d'entre eux,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

- 1- Régler le bras pour le mettre en position d'équilibre [Voir POSITION ÉQUILIBRAGE ET CENTRAGE page 20].
- 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.

ATTENTION ! MAINTENIR LE BRAS SUR 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.



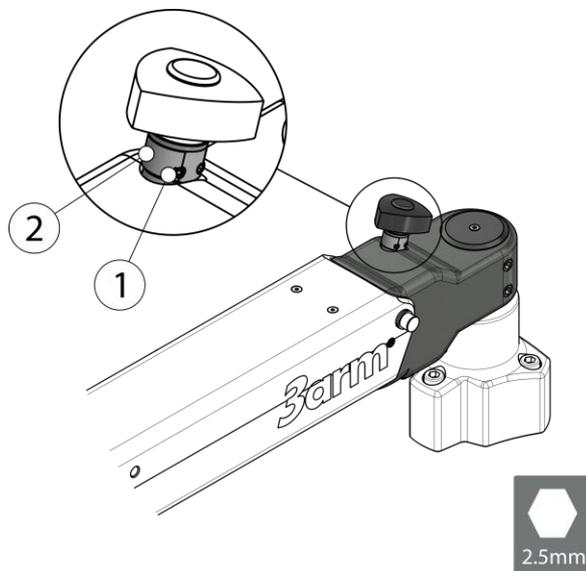
BRAS À DOUBLE RESSORT.

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).



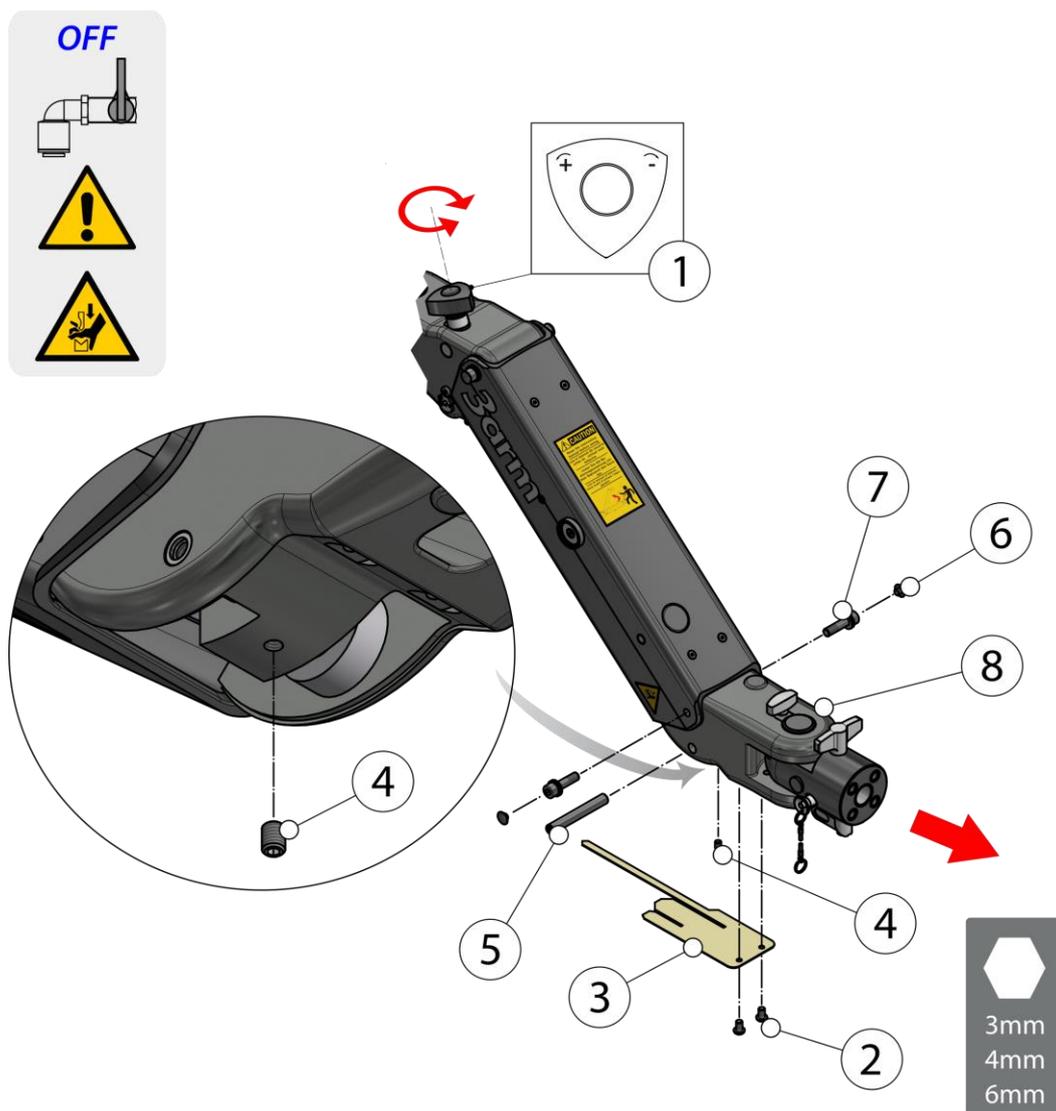
8.7 REMPLACEMENT DE LA TÊTE



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 19].
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.



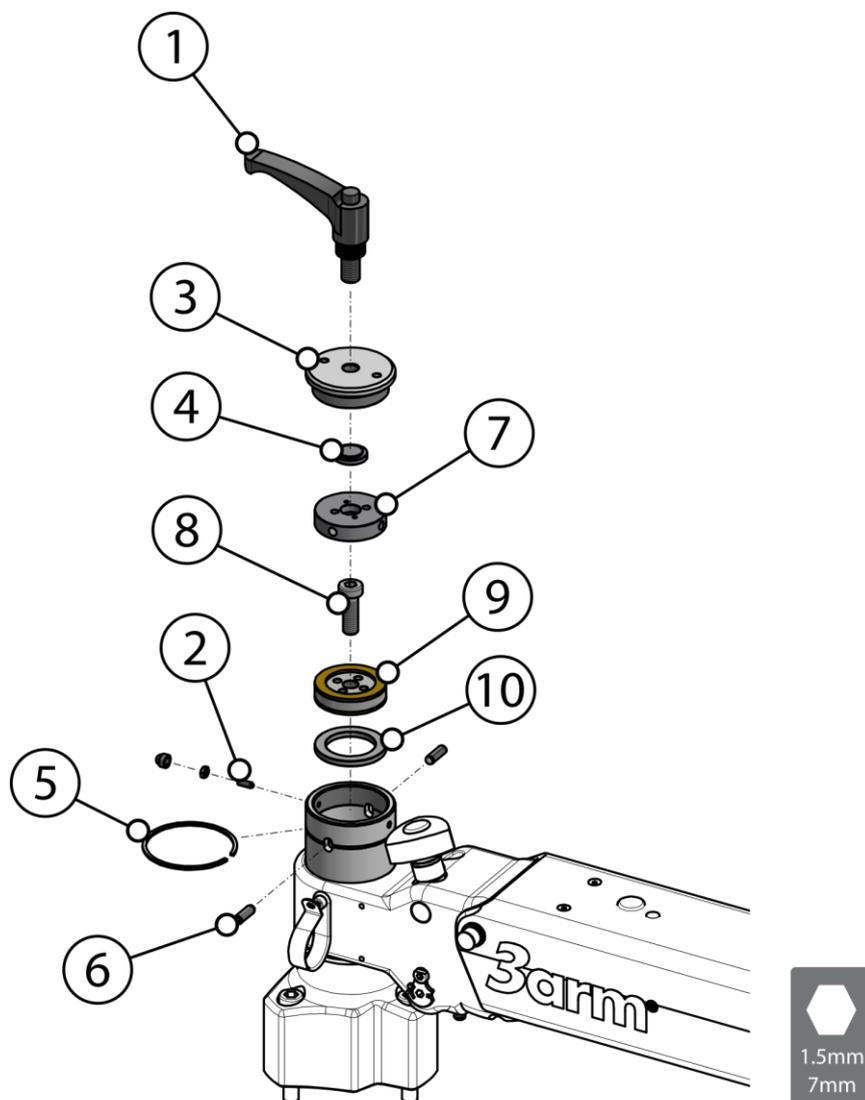
8.8 REMPLACEMENT FERODOS RADIAL L11



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.



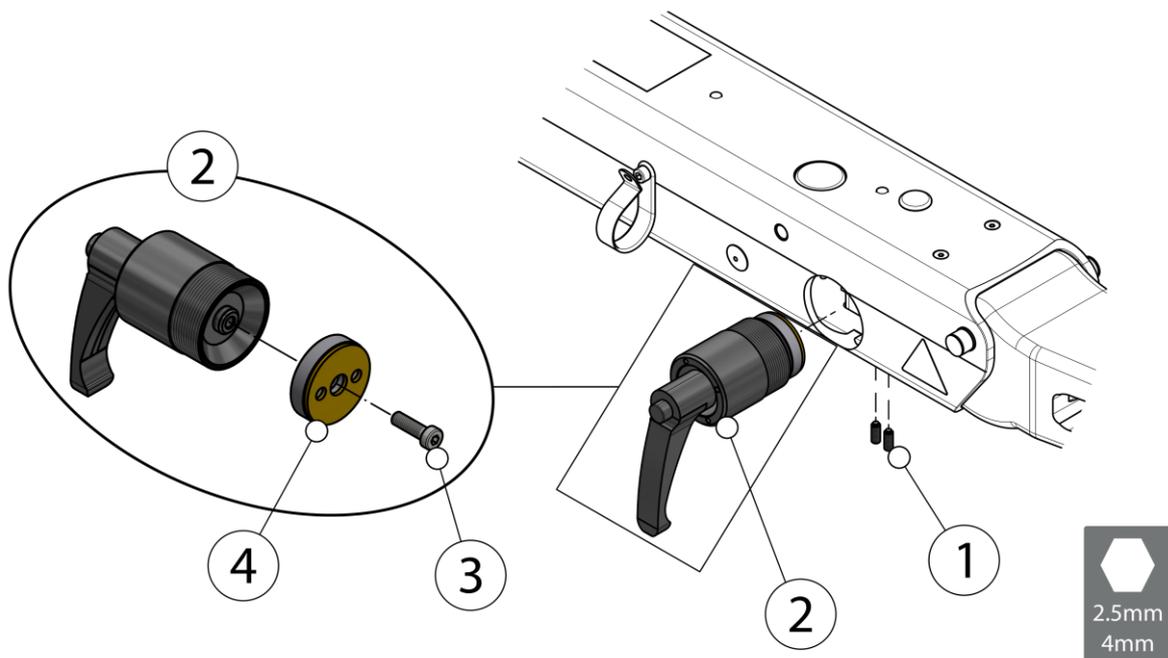
8.9 REMPLACEMENT FERODOS PIVOTANT L11



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.

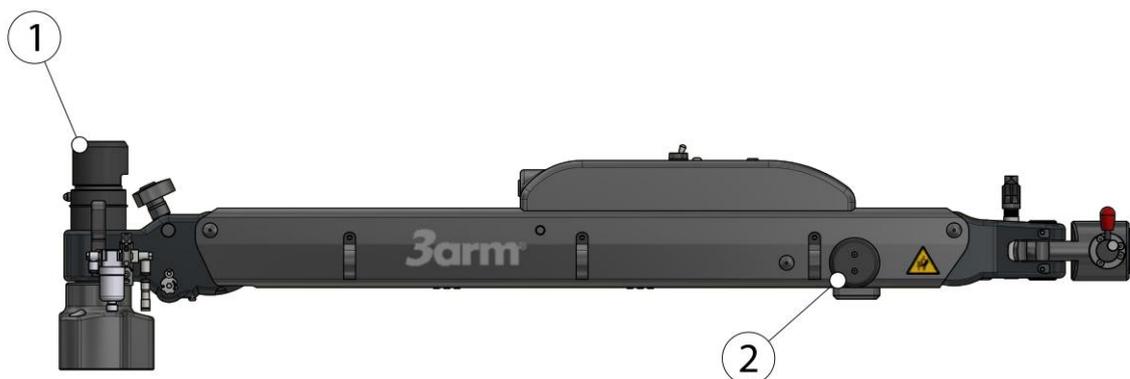
DESCRIPTION ÉLÉMENT	ACTION	PÉRIODE
Filtre régulateur (groupe d'air)	Détection de fissures, rayures ou toute dégradation du verre en résine transparente du filtre d'air, régulateur.	Tous les six mois
	Il remplace la cartouche filtrante.	Tous les 2 ans ou lorsque la chute de pression est de 0,1 MPa, ce qui se produit en premier
	Éliminer l'humidité avant qu'elle atteigne sa capacité maximale. Ouvrez et fermer manuellement le robinet de purge du filtre de l'air. L'utilisation d'outils peut endommager le produit.	Tous les six mois
Visserie et éléments de fixation	Vérifier le serrage et la fonctionnalité des éléments de fixation.	Tous les six mois
Nettoyage général	Lorsque vous trouverez de la saleté, nettoyez avec un produit domestique doux. Ne pas utiliser d'autres produits nettoyants, ils risquent de provoquer des dommages.	Tous les mois
Vérification 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 connecteurs fonctionnent correctement.	Tous les mois
Freins de blocage	La révision périodique du bon fonctionnement des freins de blocage 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 43] .	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.

Ces informations sont complétées par celles présentées au paragraphe [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L22 page 24 et BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 page 27\]](#).

9.1 BLOCAGES PNEUMATIQUES : IDENTIFICATION



- 1- Blocage radial base
- 2- Blocage pivotement bras

9.2 VÉRIFICATIONS DES RACCORDEMENTS : CONTRÔLEUR OUTIL – BRAS 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 éliminer cette possibilité, il est conseillé d'activer le blocage pneumatique manuellement. [\[Voir BLOCAGE PNEUMATIQUE L92 : ACTIVATION MANUELLE page 31\]](#).

Si la vérification est satisfaisante donc les serrures sont actionnées manuellement, vérifier que le raccordement contrôleur outil – bras 3arm® est correctement exécuté. [\[Voir SYSTÈME ÉLECTROPNEUMATIQUE page 33\]](#) Vérifier également que les points de vérification décrits ci-après ont été correctement contrôlés.

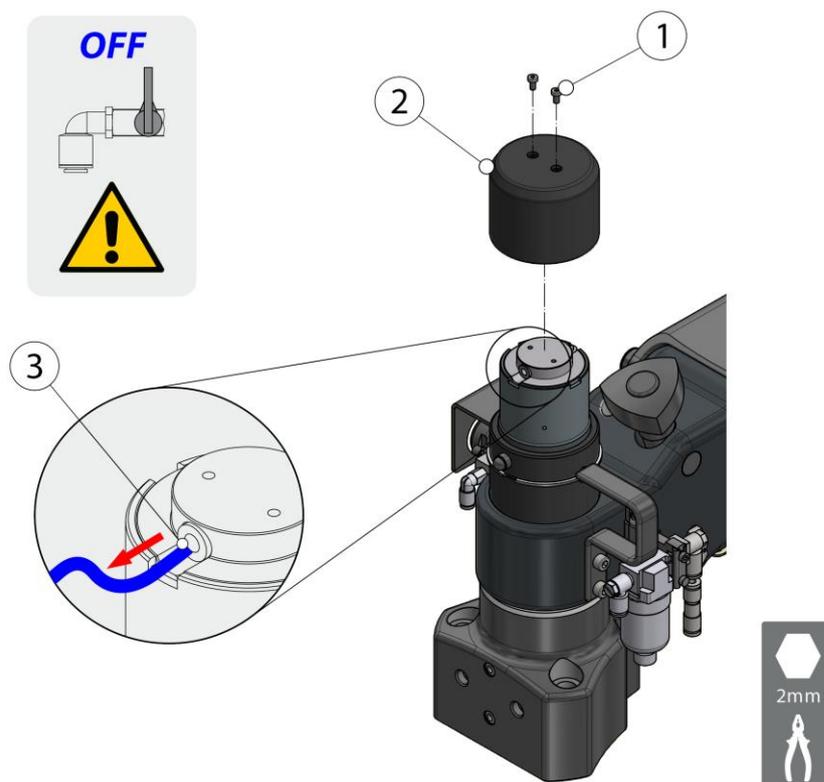
9.3 VÉRIFICATION ALIMENTATION EN AIR

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.

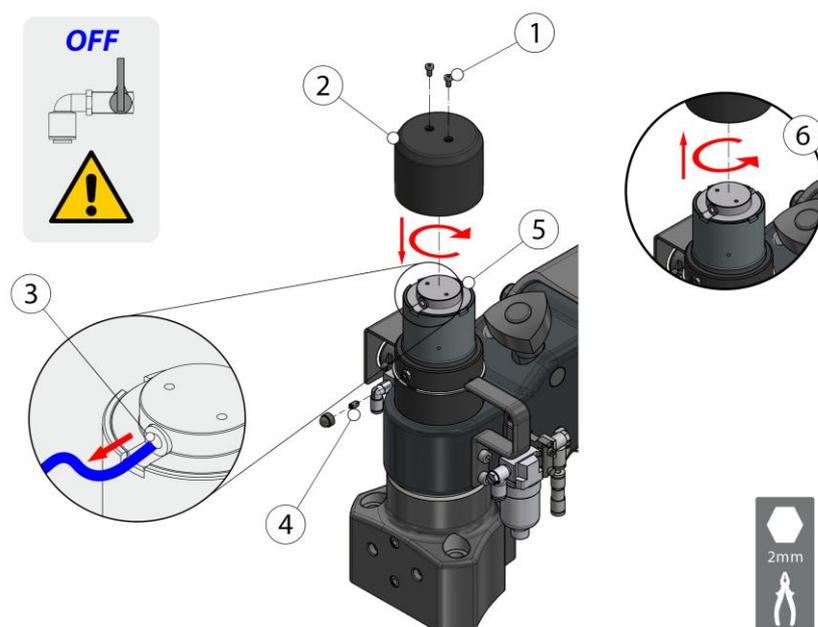
Si le contrôle n'est pas satisfaisant, le schéma pneumatique devra être révisé en faisant particulièrement attention à la connexion entre les tuyaux et les dérivations, les pincements ou une panne sur l'électrovanne (Sur les versions L92).



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 férodos (il faudra les remplacer).

9.5 REMPLACEMENT DU VÉRIN ET/OU FÉRODOS RADIAL

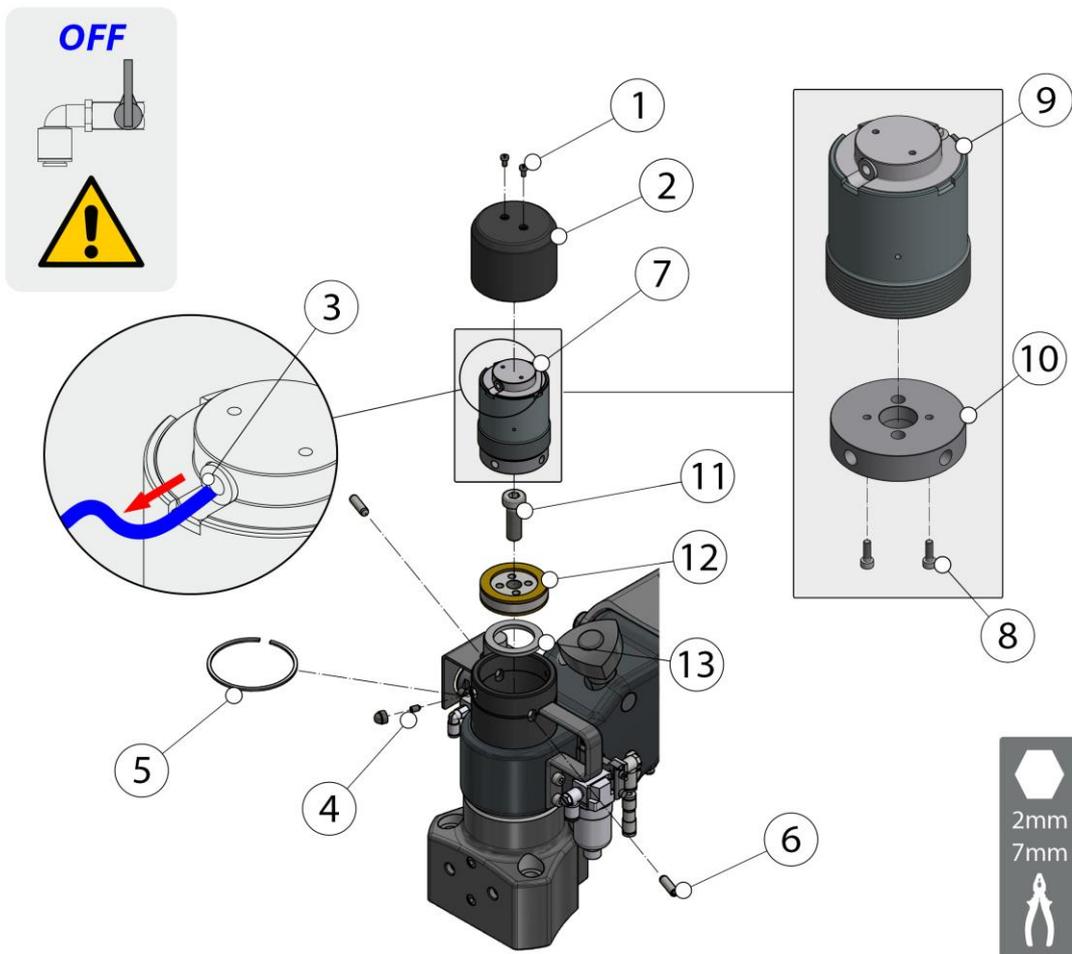


PRÉALABLES AU REMPLACEMENT DU VÉRIN ET/OU FÉRODOS RADIAUX

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

Pour le remplacement du vérin de blocage (9), suivre les étapes de 1 à 6 et de 10 à 16.
Le kit de rechange de férodos (12) permet d'exécuter tout le processus.

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. Retirer la bague de sécurité (5) et à l'aide d'un extracteur M4 sortir les boulons (6).
5. Dévisser l'ensemble du vérin (7) et le sortir.
6. Retirer les vis (8) (Clé Allen 2mm) et séparer le vérin (9) du poussoir (10).
7. Enlever la vis (11) (Clé Allen 7 mm) et à l'aide d'un extracteur M10 sortir l'ensemble du frein avec les férodos (12) et retirer le disque de frein (13).



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.

**INFORMATIONS**

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

Le kit de pièces de rechange du férodo MV4062A4 inclut la pièce (12).

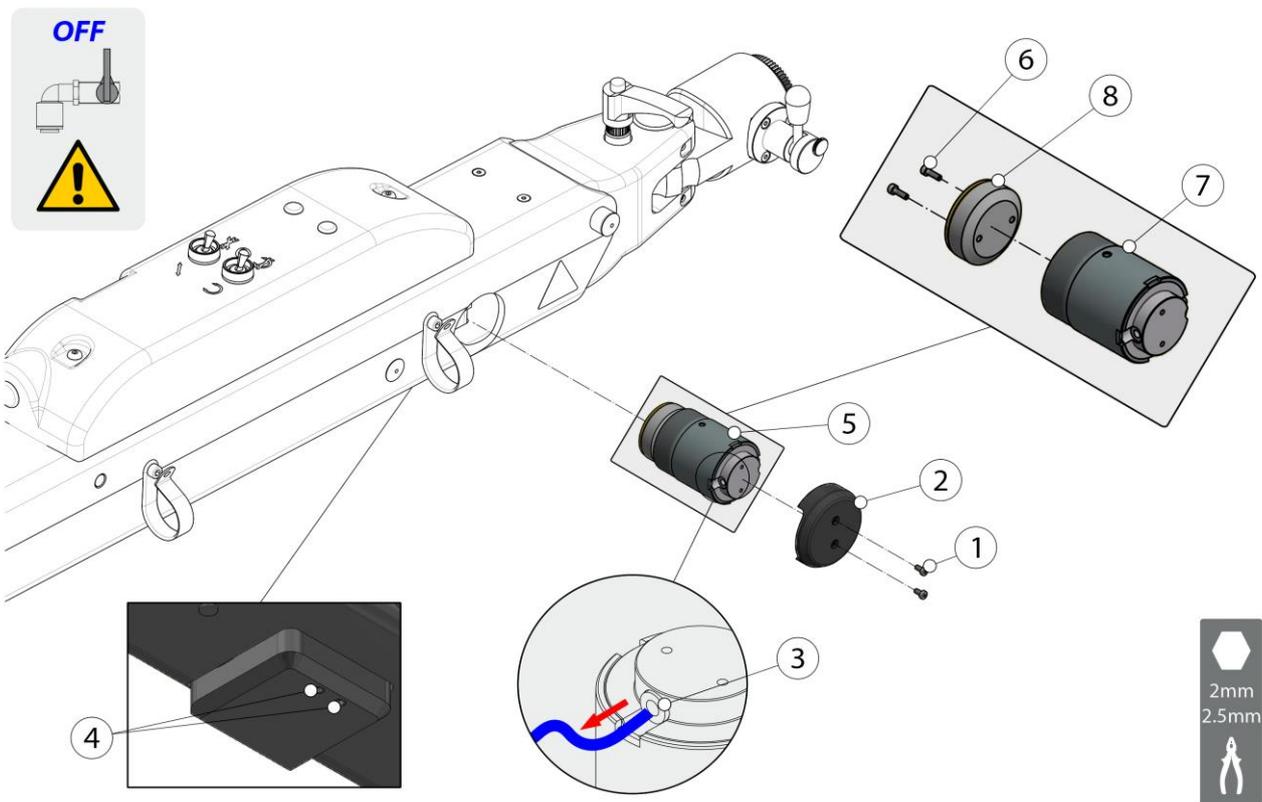
9.6 REMPLACEMENT DU VÉRIN et/ou FÉRODOS PIVOTANT



PRÉALABLES AU REMPLACEMENT DU VÉRIN et/ou FÉRODOS PIVOTANT

- ✓ L'équipement doit être dûment 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 2.5 mm) 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. Resserrer les goujons (4) (Clé Allen 2.5 mm) et raccorder le tube d'alimentation.
10. Poser le couvercle (2) avec les vis (1) (Clé Allen 2mm).
11. Vérifier le fonctionnement du blocage.



i INFORMATION

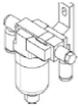
Pour le remplacement du férodo à l'intérieur du bras, consulter votre distributeur 3Arm®.

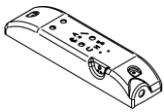
10 PIÈCES DE RECHANGE

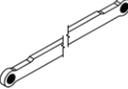
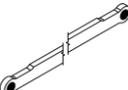
CODE	DESCRIPTION	PICTURE
MV400104R	BASE WITHOUT LOCKING L00 (S4)	
MV402503	BASE WITH LOCKING L11 - L22 (S4)	
MV308403	BASE SPINDLE WITHOUT LOCKING L00 (S4)	
MV402203	BASE SPINDLE - WITH L11 - L22 (S4)	
MV400603	TILTING ARM DS - L00 (S4)	
MV402103	TILTING ARM DS - L11-L22-L92 (S4)	
M3275200	TILTING ARM BS - L00 (S3)	
MV3012B3	TILTING ARM BS - L11-L22-L92 (S3)	
MV3062A3	TILTING ARM BM - L00 (S3)	
MV3061A3	TILTING ARM BM - L11-L22-L92 (S3)	
MV306303	BASE&CROSS COVER	

MV308203	HEADMEMBER COVER	
MV30C704R	FORK REGULATION ASSEMBLY, Ø15 (S3,S4)	
MV30C704HR	FORK REGULATION STEEL ASSEMBLY, Ø15 (S3,S4)	
AC020056	REGULATING HANDWHEEL	
MV498904R	HEADS & CROSS UNIT AXIS WITH SCREWS	
MV31J603R	LOCKING HANDLE -UNION AXIS-	
MV432105	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT, 380 (S4)	
MV301003	DAMPER AXIS AT THE ARM-2 DAMPERS-	
MVHXXX ⁵ 04R	3ARM S3 DAMPER KIT, 1 UNIT (Max. 130 kg) (S4)	
MVHXXX04R	3ARM DAMPER KIT, 2 UNITS (140- 260kg) (S4)	
MV330605	KIT L11 MANUAL LOCKING BS-BM (S3)	
MV305205R	SWIVEL ARM LOCKING SUPPORT (L11, L22, L92)	

⁵ XXX corresponde a la carga del amortiguador

MV30G1A3	BUTTON PANEL COVER, L22 (S3,S4)	
MV404604R	SOLENOID VALVE PUNCH ASSEMBLY, NB (S3,S4)	
NH121136	SWITCH, VM1000 4NU 08 (S4)	
EL101500	PRESSURE SWITCH, 1/8", NC, 6 BAR (S4)	
NH026026	SMC SOLENOID VALVE (S4)	
MV431405	PARKING REPLACEMENT KIT (S4)	
MV406503	CLAO CAP, CIL 38 (S4)	
MV405903	CLAO CAP, CIL 42 (S4)	
MV405504	RADIAL ARM LOCK CYLINDER (S4)	
Mv406004	SWING ARM LOCK CYLINDER (S4)	
MV499104R	AIR FILTER ASSEMBLY (S4)	
MV4062A4	D33 RADIAL PAD ASSY (S4) (From S/N: 003-631/ 004-95)	

MV4064A4	D33 JOINT/UNION PAD ASSY (S4) (From S/N: 003-631/ 004-95)	
MV4315A5	RADIAL ARM PAD REPLACEMENT KIT (S4) (Previous S/N: 003-631 /004-95)	
MV4316A5	JOIN PAD REPLACEMENT KIT (S4) (Previous S/N: 003-631 /004-95)	
MV431805	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT L22-L92 (S4)	
MV431905	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT L11 (S4)	
MV432405	KIT CAP HOLDERS SELECTORS (S4)	
MV431105	MAGNET REPLACEMENT KIT (S4)	
MV431705	MAGNETIC BASE ANCHOR REPLACEMENT KIT (S4)	
MV432205	MAGNETIC BASE ANCHOR REPLACEMENT KIT, LOCK (S4)	
MV3034A5R	L11 MANUAL LOCKING DS-DM FRONT	
M3210400R	L11 MANUAL LOCKING DS-DM REAR (BASE)	
MV4075A3	BUTTON PAD COVER L92	

M31794A0R	SWIVEL LOCK HANDLE ASSEMBLY L11	
AC060406	RADIAL HANDLE L11	
MV397204R	STAY 800	
MV498804R	STAY 500	

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 58].

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

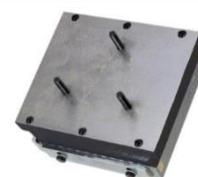


(1)



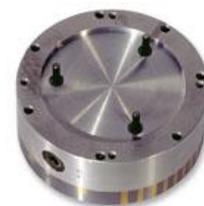
(2)

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



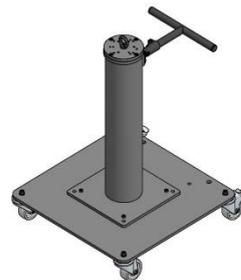
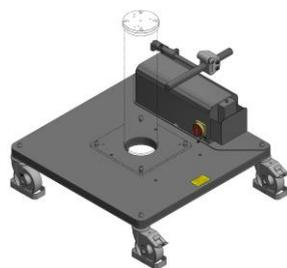
(3)

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



(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)

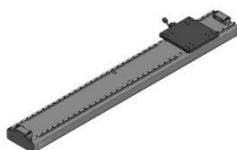


Extension qui permet d'augmenter la zone de travail du bras. Peut également être installée sur d'autres accessoires, comme une colonne, un élévateur, une poutre, etc.



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"

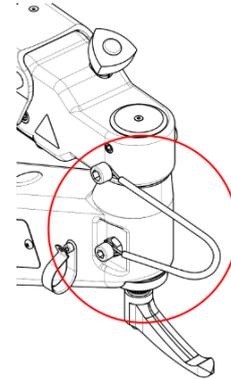
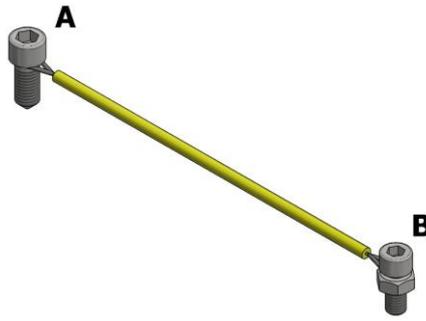
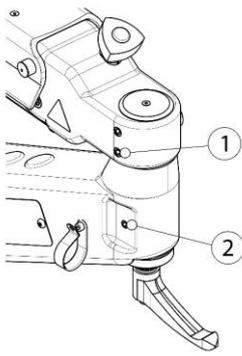
GUIDE LINÉAIRE



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

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

13.1.1 Mesures de préparation

L'équipement doit être mis hors de service. En montant « les verrous de transport », le mouvement pendant le transport sera évité, et avec cela, les éventuels dommages pendant 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

Observez 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. À l'aide de courroies d'amarrage, les composants sont assurés face à 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 hauteur x profondeur), environ :
 - Bras DS et BS : 750 x 370 x 260 mm
 - Bras BM : 1160 x 570 x 360 mm
- ✓ Poids total en fonction du segment : au maximum environ 13.5 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 de résidus 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 0
Numéro de série : À partir de 000 - 023

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, lundi 30 octobre 2023

Ramon Jou Parrot, Directeur technique

3arm[®]

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU