
MANUEL D'INSTRUCTIONS MANIPULATEUR M3

3arm®



TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.

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 SL



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	AVERTISSEMENTS 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 (EPI).....	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 GÉNÉRALES.....	12
4.4	MOUVEMENTS.....	15
4.5	CONSIDÉRATIONS SUR L'UTILISATION.....	16
4.6	CONSIDÉRATIONS SUR LA CONCEPTION.....	16
4.7	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	17
4.8	IDENTIFICATION.....	18
5	INSTALLATION.....	19
6	RÉGLAGES.....	21
6.1	OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE.....	21
6.2	POSITION PARKING – POSITION DE TRAVAIL.....	22
6.3	RÉGULATION DE LA RÉSISTANCE À LA ROTATION.....	23
6.4	RÉGULATION DE LA PRESSION.....	24
7	FONCTIONNEMENT.....	28
7.1	GUIDON SIMPLE.....	29
7.2	GUIDON DOUBLE.....	31
7.3	GUIDON VERTICAL.....	34
8	DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ.....	36
8.1	SYSTÈME BI-MANUEL.....	36
8.2	UTILISATION COMBINÉE DE BOUTON ET MANETTE.....	37
8.3	BLOCAGE DU MOUVEMENT PIVOTANT DU BRAS.....	38

8.4	SOUPAPE DE SÉCURITÉ DANS L'ACTIONNEUR POUR UNE PRÉHENSION CORRECTE DE LA PIÈCE (EN OPTION)	39
8.5	ACTIVATION BASSE PRESSION EN CAS DE PERTE DU SIGNAL DE PRÉHENSION CORRECTE DE L'ACTIONNEUR.....	40
8.6	MICRO DE SÉCURITÉ.....	41
8.7	VACUOSTAT	41
9	SCHÉMA PNEUMATIQUE	42
10	MAINTENANCE	42
10.1	PROGRAMME DE MAINTENANCE	42
10.2	GROUPE MAINTENANCE AIR COMPRIMÉ.....	43
10.3	SERRAGE DE VIS.....	43
10.4	NETTOYAGE GÉNÉRAL.....	43
10.5	VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU RESSORT À GAZ	43
10.6	REPLACEMENT DU VÉRIN ET DU RESSORT À GAZ	44
10.7	VÉRIFIER LE CIRCUIT PNEUMATIQUE	45
10.8	RÉGLER LES RÉGULATEURS.....	45
10.9	VÉRIFICATION DES JOINTS.....	45
11	PIÈCES DE RECHANGE	46
12	GARANTIE.....	47
13	NORMES D'EMBALLAGE, DE TRANSPORT ET DE DÉMONTAGE	48
13.1	EMBALLAGE	48
13.2	TRANSPORT.....	48
13.3	DÉMONTAGE	48
14	ACCESSOIRES	49
14.1	TABLEAU DE COMPATIBILITÉ.....	52
	DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ.....	54
	ANNEXE TÊTES	55
	ANNEXE ACTIONNEURS	63

1 INTRODUCTION

Cher client,

Nous vous félicitons pour votre choix et nous nous félicitons également pour continuer ainsi notre travail cohérent dans l'amélioration de l'ergonomie au travail.

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

Nous souhaitons longue vie à votre manipulateur et que vous puissiez ratifier l'investissement excellent effectué en achetant cet exemplaire.

2 À PROPOS DE CE MANUEL

Le présent document correspond au manuel d'instructions du Manipulateur M3.

- MANUEL D'ORIGINE -

Informations sur la propriété intellectuelle/industrielle :

Tecnospiro Machine Tool, S.L. (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. 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.
- ✓ 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 Manipulateur M3	16/03/2021

3 INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

3.1 CHAMP D'APPLICATION

Ce paragraphe contient des informations très importantes concernant la sécurité de votre manipulateur, il est dirigé à tout le personnel impliqué dans n'importe quelle phase 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., 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.
- ✓ 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 le manipulateur après avoir reçu les instructions appropriées pour son utilisation.
- ✓ L'intégrateur/l'utilisateur final doit veiller à ce que le dispositif de fixation de la charge soit approprié pour l'application finale.
- ✓ Ne pas dépasser les limites de charge maximale de travail (WLL) indiquées dans ce manuel, ainsi que sur l'identification du manipulateur.
- ✓ Il est recommandé qu'un seul opérateur puisse utiliser le manipulateur 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 sur l'équipement doit être vérifiée une fois la journée de travail achevée.
 - ✓ L'opérateur doit utiliser uniquement le manipulateur en effectuant des mouvements sûrs, en accompagnant en permanence le mouvement de l'équipement, diminuant ainsi le risque de déplacement incontrôlé ou involontaire du manipulateur, et/ou la charge.
 - ✓ 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 du manipulateur 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 du manipulateur 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 du manipulateur.
 - ✓ Il est important que les utilisateurs qui agissent en qualité d'opérateurs de ce manipulateur 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 sûres et manipulation de charges.
 - ✓ 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.
 - ✓ 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.
 - ✓ Les dispositifs de manipulation et de charge font l'objet de diverses réglementations dans chaque pays. Ces réglementations pourraient ne pas être spécifiées dans ce manuel.

- ✓ 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.
- ✓ 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.

3.3 EXCLUSIONS

Sont exclus de l'utilisation de ce manipulateur :

- ✓ Maniement de charges dont la nature pourrait conduire à des situations dangereuses (métal fondu, acides/alcalis matériau radiant, charges particulièrement fragiles).
- ✓ Fonctionnement faisant l'objet des règles spéciales décrites dans le chapitre 1 de la norme UNE-EN14238:2005+A1/2010, sur les « Appareils de levage à charge suspendue. Manipulateurs de charges à contrôle manuel ».
- ✓ 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).
- ✓ Levage et/ou manipulation de personnes ou animaux.
- ✓ 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 du manipulateur.
- ✓ Connexions du manipulateur.
- ✓ 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.

	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 (EPI)

Les équipements de protection individuelle pour le manipulateur se limitent aux chaussures de sécurité pour les étapes de sa 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.

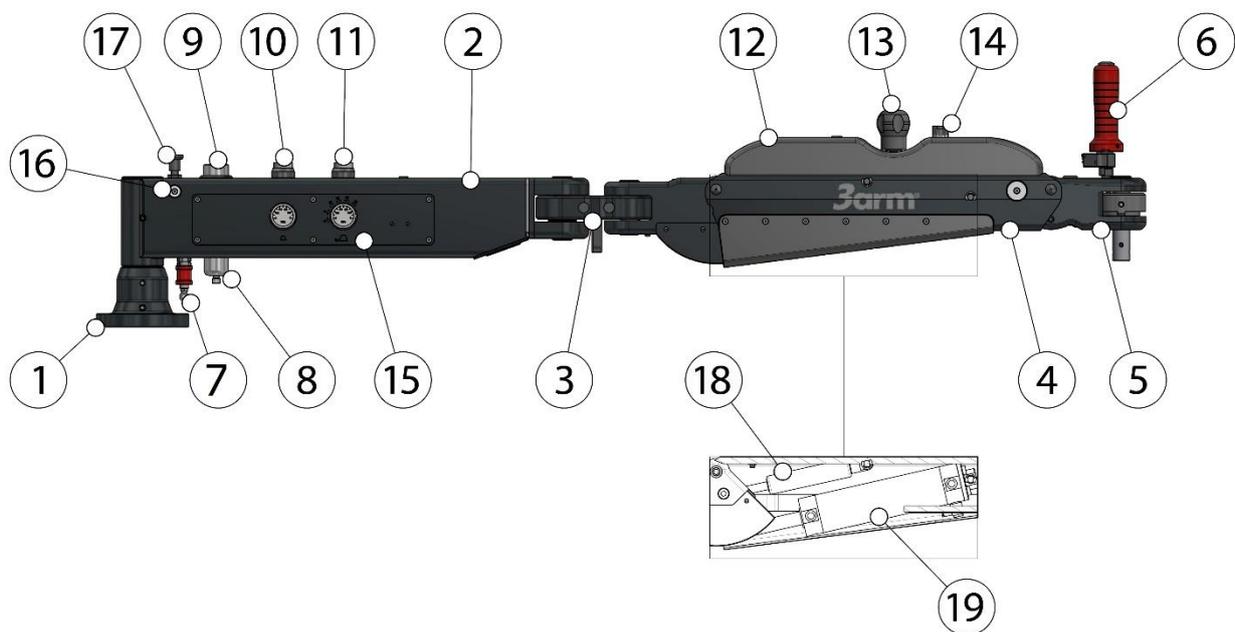
Niveau minimal de formation pour l'utilisation du manipulateur :

- Opérateurs de production : formation en prévention des risques professionnels, 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 professionnels, 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 professionnels, 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

Le dispositif de manipulation de charge à contrôle manuel est composé d'un parallélogramme pendulaire équilibré par un ressort à gaz et par un vérin pneumatique, plus un bras radial. L'ensemble des deux fixe la tête de serrage et la maintient en position perpendiculaire à la zone de travail. Il équipe différents systèmes tels qu'une poignée et un pommeau de sécurité, qui aident à diriger le manipulateur. Pour le rendre fonctionnel, différents dispositifs de fixation de charge devront être ajoutés avec lesquels obtenir un produit final adaptable à diverses conditions de travail.

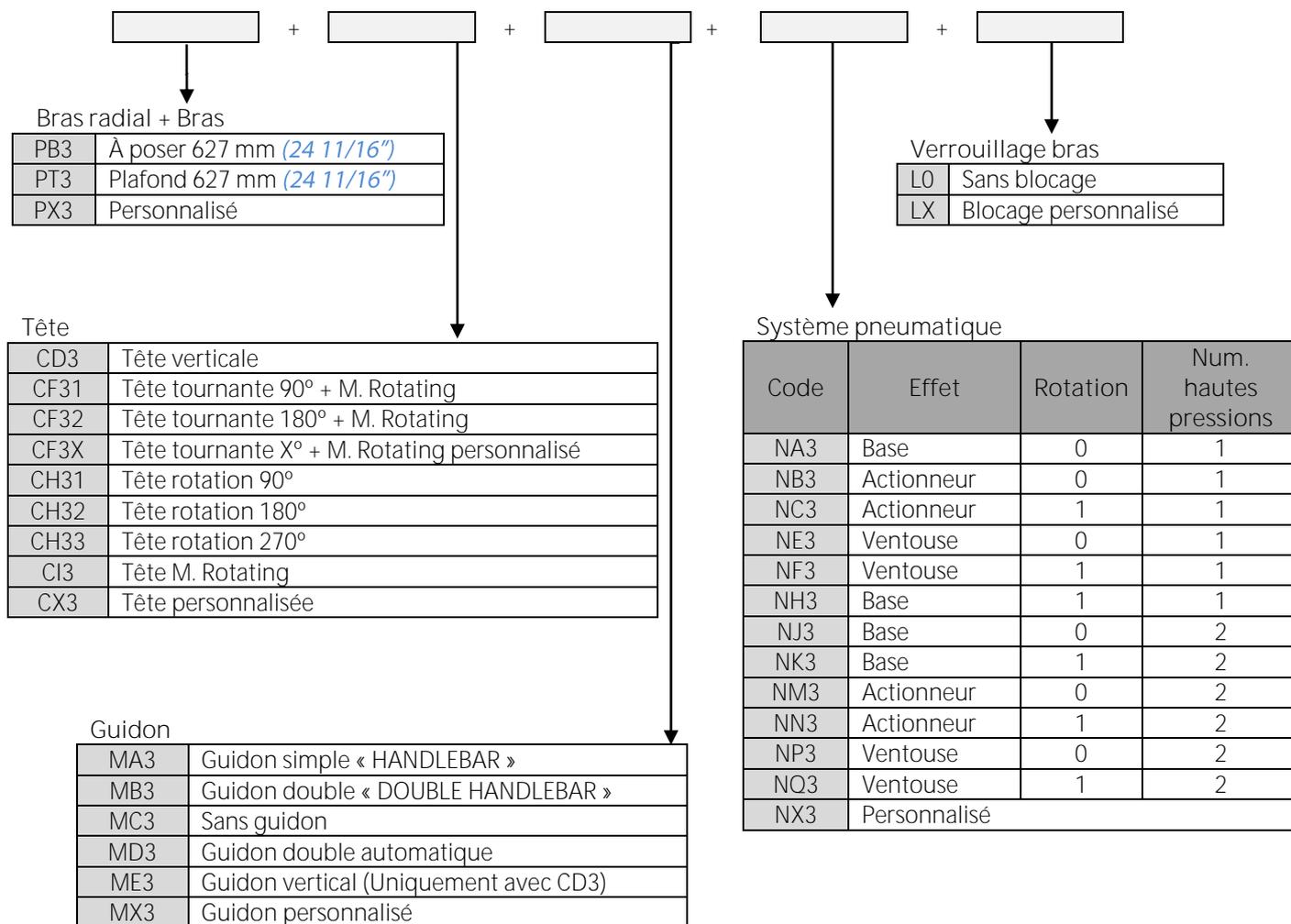
4.1 PARTIES PRINCIPALES



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1.- Base | 11.- Régulateur avec charge (R3) |
| 2.- Bras radial | 12.- Couvercle de commandes |
| 3.- Union | 13.- Pommeau |
| 4.- Bras pivotant | 14.- Boutons de commande |
| 5.- Tête | 15.- Panneau d'indications de pression |
| 6.- Poignée - Guidon | 16.- Aimant (Position pliée - Parking) |
| 7.- Raccordement de l'air | 17.- Fermeture |
| 8.- Groupe Air | 18.- Ressort à gaz |
| 9.- Régulateur d'alimentation (R1) | 19.- Vérin pneumatique |
| 10.- Régulateur sans charge (R2) | |

4.2 CONFIGURATIONS

4.2.1 TABLEAU DE CONFIGURATIONS

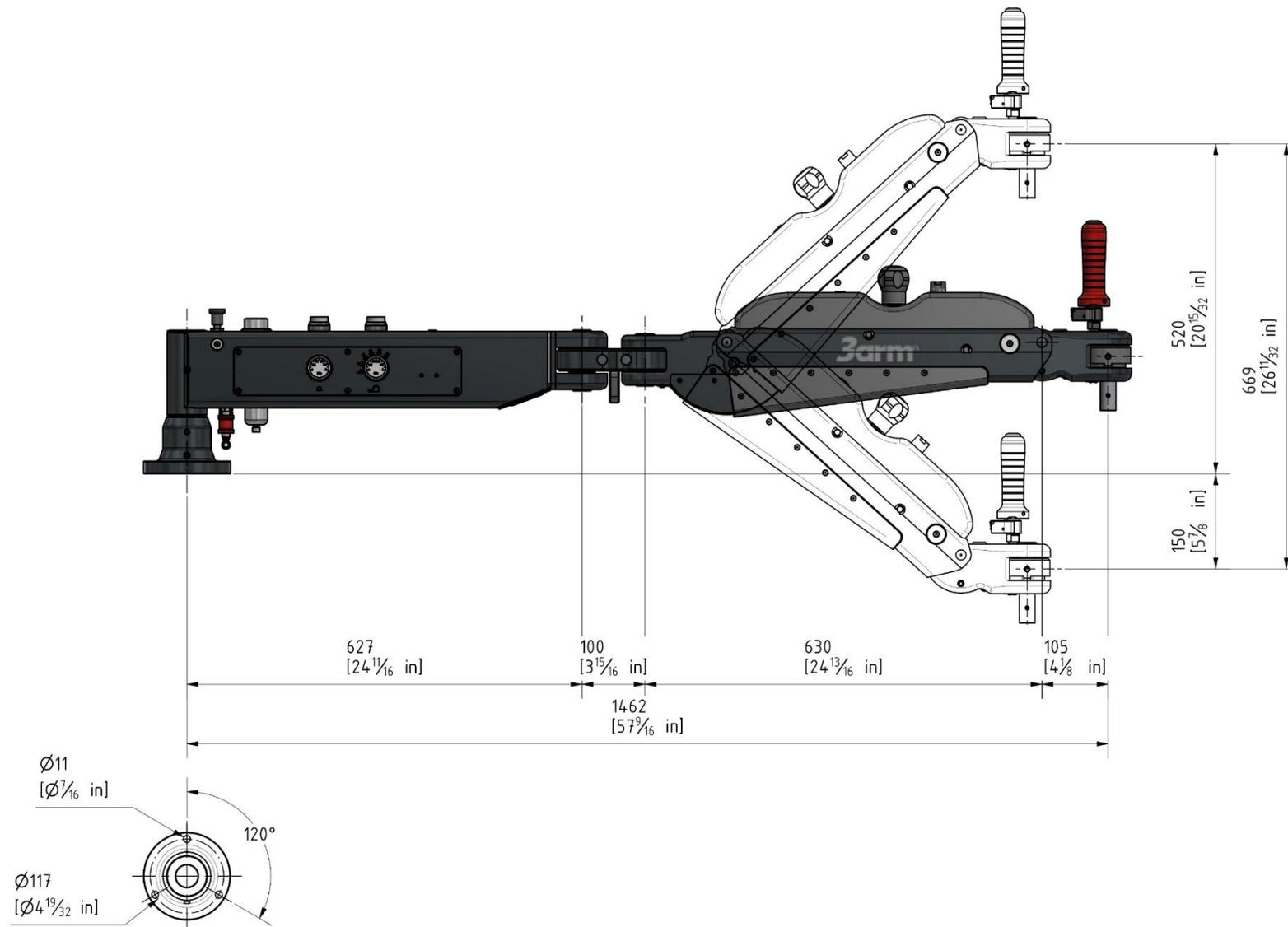


4.2.2 EXEMPLE DE COMMANDE

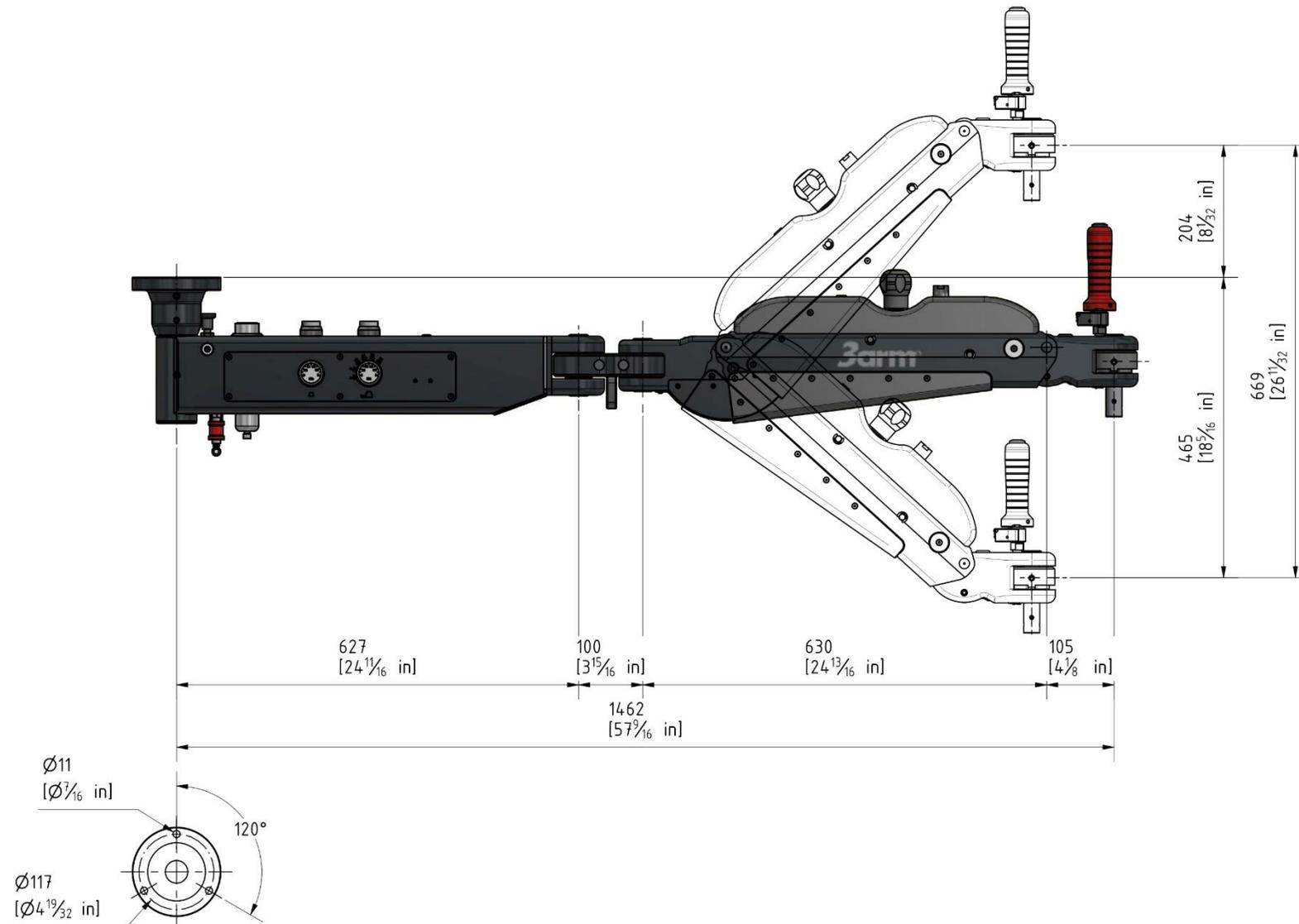
Exemple de commande : MANIPULATEUR M3- PB3+CI3+MA3+NB3+L0 (XX kg)
 XX = Poids du dispositif de préhension de charge.

4.3 DIMENSIONS GÉNÉRALES

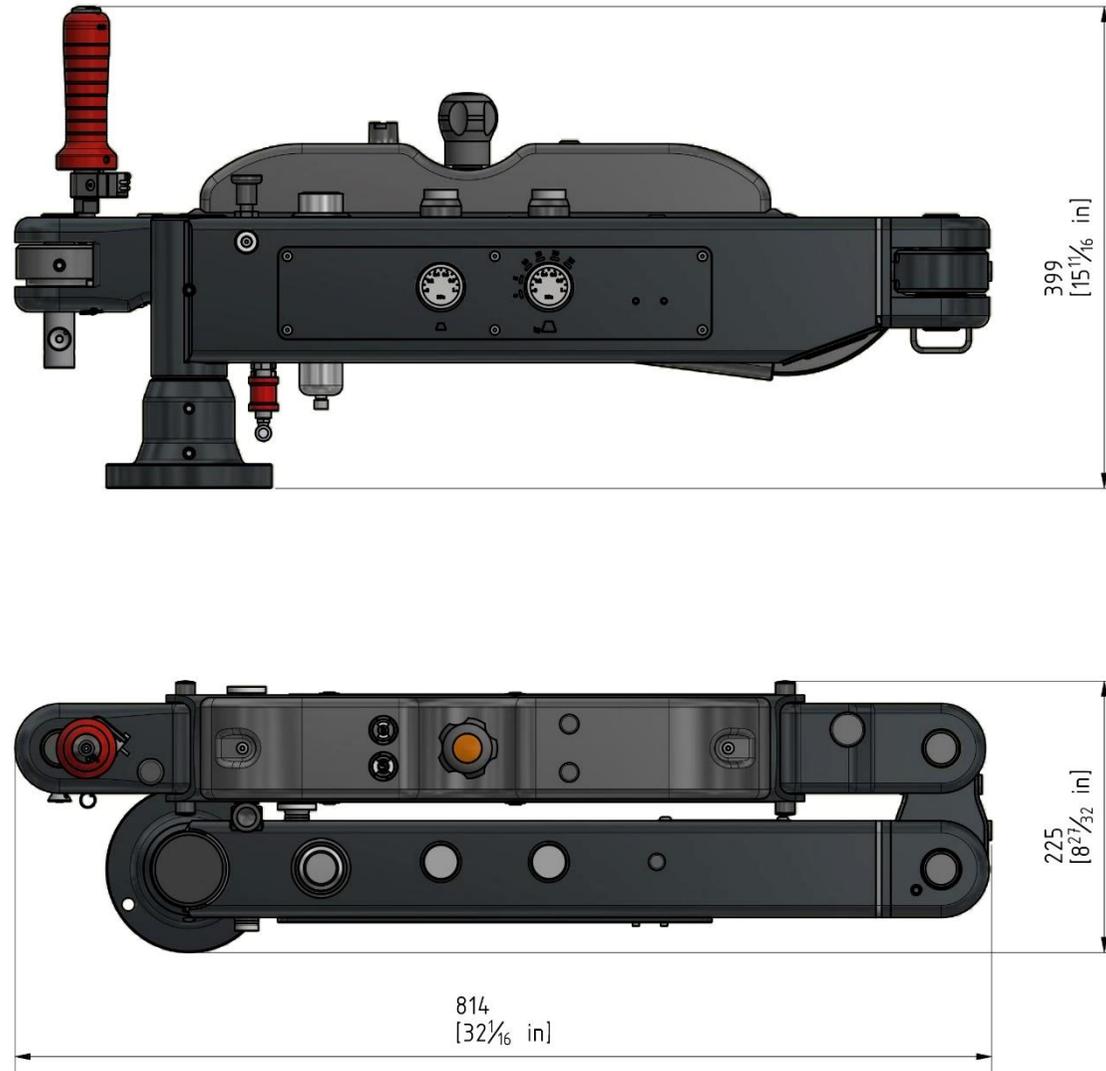
4.3.1 Position étendue (version à poser)



4.3.2 Position étendue (version plafond)

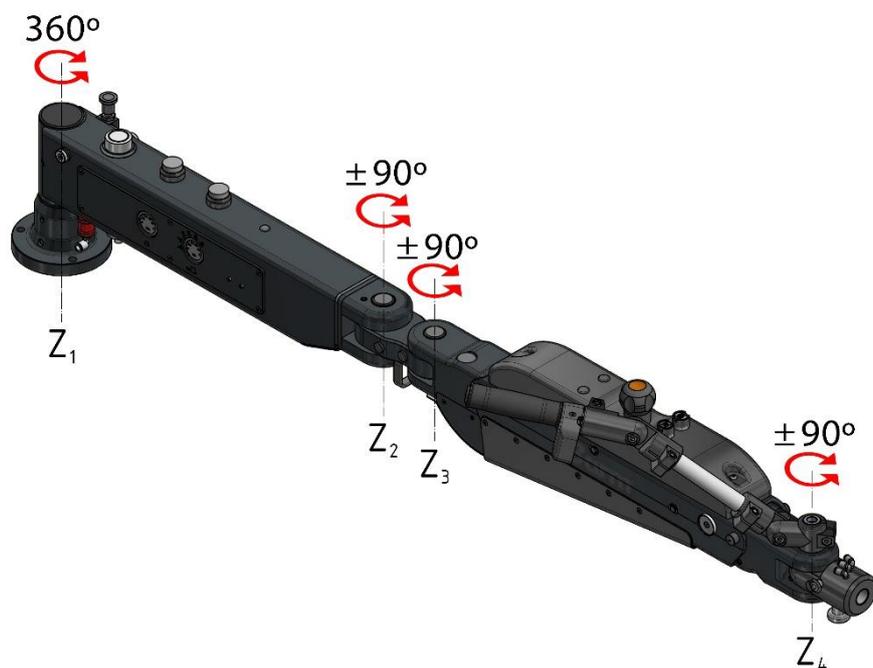


4.3.3 Position repliée - Parking



4.4 MOUVEMENTS

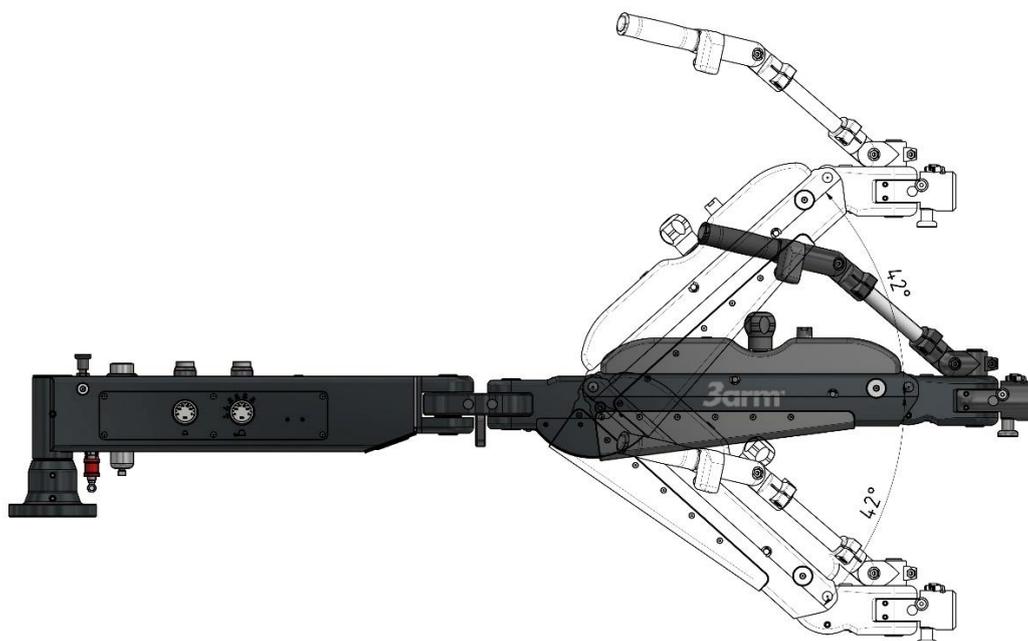
4.4.1 Mouvements du bras et du bras radial



- Rotation base - bras radial : 360° (Axe Z_1)
- Mouvement de rotation bras radial - union : 180° (Axe Z_2)
- Mouvement de rotation union-bras : 180° (Axe Z_3)
- Mouvement de rotation tête : 180° (Axe Z_4)¹

4.4.2 Mouvements ascendants et descendants bras

Le bras peut se déplacer de -42° à $+42^\circ$ depuis l'horizontal.
 La course verticale est de 669 mm. (26.3")
 Ce mouvement est actionné par l'opérateur, bien que le système d'apesanteur le facilite.



¹ La tête verticale (CD3) dispose d'un rotation plus grande, de 340° sur Z_4 .

4.5 CONSIDÉRATIONS D'UTILISATION

L'équipement doit uniquement être exploité pour son utilisation prévue, toute autre utilisation ne doit pas être effectuée [[Voir AVERTISSEMENTS ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES page 6](#)].

Le manipulateur doit uniquement être utilisé avec le type de charges considérées dans sa conception, sans dépasser la charge maximale de travail (WLL) indiquée dans les spécifications techniques et sur la plaque d'identification de l'équipement.

Seul un opérateur peut travailler avec ce manipulateur en même temps, qui devra le déplacer en appliquant des mouvements et des transitions sûres.

Le manipulateur est conçu pour la manipulation de charges de façon rapide, contrôlée et répétée.

4.6 CONSIDÉRATIONS SUR LA CONCEPTION

Le manipulateur a été conçu conformément aux exigences de résistance mécanique correspondant à la norme UNE-EN 13001-1:2006+A1:2009/AC: 2010EN et UNE-EN 13001-2:2006+A1:2009/AC: 2010.

Toutes ses pièces et composants accessibles à l'opérateur ont été fabriqués en éliminant les bords tranchants ou les angles pouvant engendrer des blessures.

Toutes les indications de la norme UNE-EN 14238:2005+A1:2010EN quant à l'ergonomie et l'émission sonore ont été prises en compte.

4.7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

4.7.1 Spécifications techniques générales

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES		
Dimensions et masse		
	Hauteur	399 mm (15.7")
	Longueur	814 mm (32.1")
	Largeur	225 mm (8.9")
	Masse	30 kg (66 lb)
Mouvements		
	Plan ZX	± 42°
	Rayon de travail sur XY	1 462 mm (57.6")
	Axe Z ₁	360°
	Axe Z ₂	180°
	Axe Z ₃	180°
	Axe Z ₄	180°
	Course verticale	669 mm (26.3")
Couple de réaction		
Couple maximal	Travail en vertical MAX. tête	150 Nm (110 ft lb)
Capacité de charge		
	Plage de charge nette maximale	0-25 Kg (0-55 lb)
	Charge nette maximale	25 kg (55 lb)
	Charge brute maximale (<i>dispositif de préhension de charge + charge à manipuler</i>)	35 kg (77 lb)
Spécifications pneumatiques		
	Fluide d'alimentation	Air sous pression
	Pression max. d'alimentation	0.75 Mpa (7,5 bar)
	Pression max. de travail	0.7 Mpa (7 bar)
	Pression min. De travail	0.45 Mpa (4,5 bar)
	Consommation maximale instantanée	325 dm ³ /min
Conditions de travail		
	Température ²	-10 à +50° C
	Humidité relative	Max. 70 %
	Atmosphère	Environnements industriels intérieurs

4.7.2 Charge maximale

Le manipulateur peut supporter jusqu'à 25 kg (55 lb) de charge nette et 35 kg (77 lb) de charge brute.

- ✓ La charge nette fait référence au poids de la charge concernée par la manœuvre.
- ✓ La charge brute fait référence à la somme de la charge nette et du dispositif de préhension de la charge.

² La plage de température sera réduite à +10 à +50 °C dans le cas d'utilisation de ventouses sur le dispositif de préhension de la charge.



CHARGE MAXIMALE

- ✓ Le manipulateur peut supporter jusqu'à 25 kg (55 lb) de charge nette. (Indépendamment du poids du dispositif de préhension).

4.7.3 Pressions de fonctionnement

Selon les conditions de travail et le poids de la charge avec laquelle travailler, la pression d'alimentation ou d'approvisionnement devra être ajustée en fonction du tableau suivant :

PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT		
Pression (Bar)	Pression (MPa)	Charge maximale nette (kg)/(lb)
7	0.7	25 (55.1 lb)
6	0.6	21.4 (47.2 lb)
5	0.5	17.8 (39.4 lb)
4	0.4	14.2 (31.5 lb)
3	0.3	10.7 (23.6 lb)
2	0.2	7.1 (15.7 lb)
1	0.1	3.6 (7.9 lb)

4.7.4 Consommation pneumatique

L'équipement pneumatique de manipulation de charge est nécessairement associé à une consommation pneumatique. Le tableau suivant détaille la consommation maximale par cycle :

ACTIONNEURS	CONSOMMATION MAXIMALE PAR CYCLE
Vérin principal	4 dm ³
Module tournant	3 dm ³
Module rotation	2 dm ³

4.8 IDENTIFICATION

Une tôle métallique rivetée à la structure du support identifie son manipulateur et indique les caractéristiques suivantes.

Marquage CE, fabricant (nom, adresse et raison sociale), date de fabrication, numéro de série, modèle, désignation, charge maximale de travail (WLL), pression maximale de travail.

 TECNOSPRO MACHINE TOOL SL Pol. Ind. Pla dels Vinyats I, nau 1 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA (BARCELONA) - Spain www.3arm.net e-mail: 3arm@3arm.net MADE IN SPAIN	MODEL	<input type="text"/>
	SERIAL Nº	<input type="text"/>
	MACHINE Nº	<input type="text"/>
	MANUF. YEAR	<input type="text"/>
	LOAD	<input type="text"/> kg
	VOLTAGE	<input type="text"/> V / Hz
	PRESSURE	<input type="text"/> bar (max)

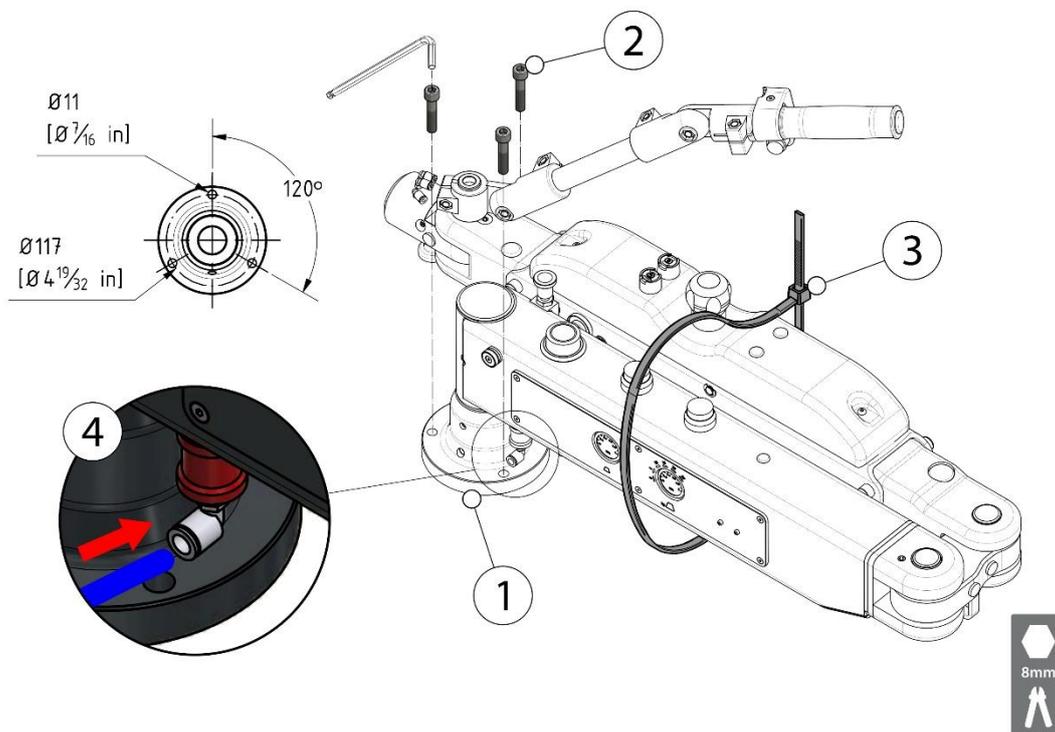
5 INSTALLATION



CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT L'INSTALLATION

- ✓ Le banc de travail ou site d'installation doit être une surface horizontale évitant ainsi des dérivations et des déviations.
- ✓ Les étapes à suivre pour l'installation dépendront du mode de fixation et des alternatives proposées par le site choisi. Dans tous les cas, l'intégrateur, le propriétaire et/ou l'utilisateur final est responsable de déterminer l'adéquation du produit pour chaque utilisation, ainsi que son lieu d'installation, la définition concrète de la tâche à réaliser au sein des limites exposées dans ce manuel et l'émission de la Déclaration de conformité.
- ✓ **ATTENTION !** Ne pas couper les brides, déverrouiller le bras et raccorder l'arrivée d'air avant d'avoir terminé l'installation du dispositif de préhension de charge. Dans le cas contraire, le bras peut initier un violent mouvement ascendant pouvant créer des dommages.

1. Extraire le manipulateur de son emballage d'origine.
2. Fixer la base (1) du manipulateur au moyen de trois vis M10 (2) (Clé Allen 8 mm).
3. Installer le dispositif de préhension de charge (le cas échéant).
4. Couper les brides (3) de sécurité.
5. Effectuer la connexion en air (4) (tuyau Ø8 mm).
6. Vérifier que la connexion a été correctement réalisée et qu'il n'existe pas de risques de fuites ou d'anomalies dans l'approvisionnement.





EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

Ne pas installer l'équipement dans des emplacements tels que :

- ✓ des zones à danger d'explosion ou d'incendie
- ✓ des zones extérieures
- ✓ des zones corrosives
- ✓ des zones aux températures extrêmes (très élevées ou très basses)
- ✓ des zones à l'humidité élevée
- ✓ des zones poussiéreuses
- ✓ des zones aux émissions électromagnétiques élevées



ALIMENTATION EN AIR

- ✓ L'air soufflé doit répondre aux spécifications indiquées à [\[Voir Spécifications techniques générales page 17\]](#).
- ✓ Utiliser de l'air propre. Si l'air comprimé contient des produits chimiques, des dissolvants organiques, de l'huile synthétique ou des gaz corrosifs, les pièces peuvent être endommagées ou peuvent provoquer un mauvais fonctionnement [\[Voir GROUPE MAINTENANCE AIR COMPRIMÉ page 43\]](#).
- ✓ Lorsqu'une condensation excessive a lieu, installer un dispositif qui élimine l'eau, par exemple, un sécheur ou un sécheur d'eau (collecteur de condensats), sur le côté de l'entrée du filtre d'air.



À PROPOS DU DISPOSITIF DE PRÉHENSION DE CHARGE

- ✓ Si le manipulateur dispose d'un dispositif de préhension de la charge homologué facilité par le fabricant, celui-ci pourra être assemblé dans l'équipement lui-même en suivant les recommandations et les directives du manuel fourni.
- ✓ Si l'équipement ne dispose pas d'un dispositif de préhension de la charge homologué, l'intégrateur devra annexer les instructions de montage/démontage dans ce manuel.

6 RÉGLAGES



CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES À PROPOS DES RÉGLAGES

Les réglages indiqués dans cette section supposent que le manipulateur et le dispositif de préhension de la charge correspondant sont dûment installés et intégrés en suivant les normes indiquées dans ce manuel et, si tel est le cas, dans le manuel de dispositif de préhension de la charge fourni.

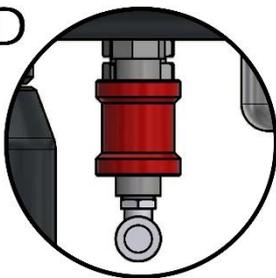
6.1 OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE

La soupape principale permet (OPEN) ou restreint (CLOSED) le passage de l'air sous pression au manipulateur.

OPEN



CLOSED



PÉRIODES D'INACTIVITÉ

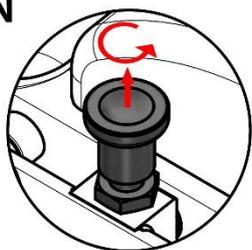
La vanne principale devra restreindre le passage de l'air, en position fermée (CLOSED) pendant les périodes d'inactivité de l'équipement.

6.2 POSITION PARKING – POSITION DE TRAVAIL

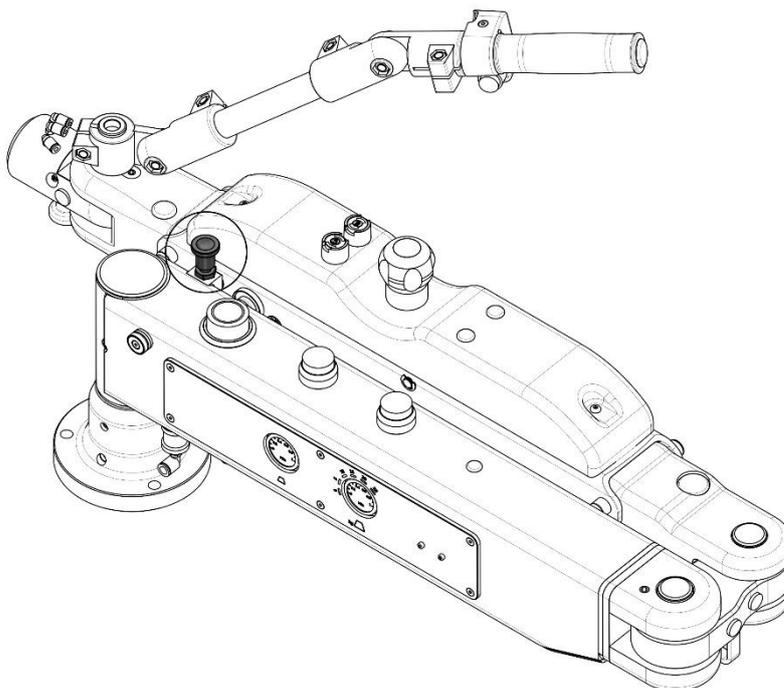
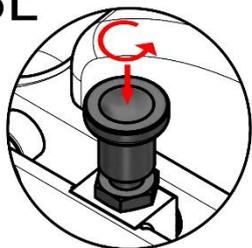
Respecter les recommandations suivantes pour mener le manipulateur M3 sur sa position de travail :

1. Déverrouiller le dispositif de fermeture, pour cela : tirer la poignée vers le haut et, sans la lâcher, appliquer une rotation légère dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
2. Accompagner le bras en l'éloignant de sa position de départ.
3. Procéder à l'inverse pour verrouiller le dispositif de fermeture.

● OPEN



● CLOSE



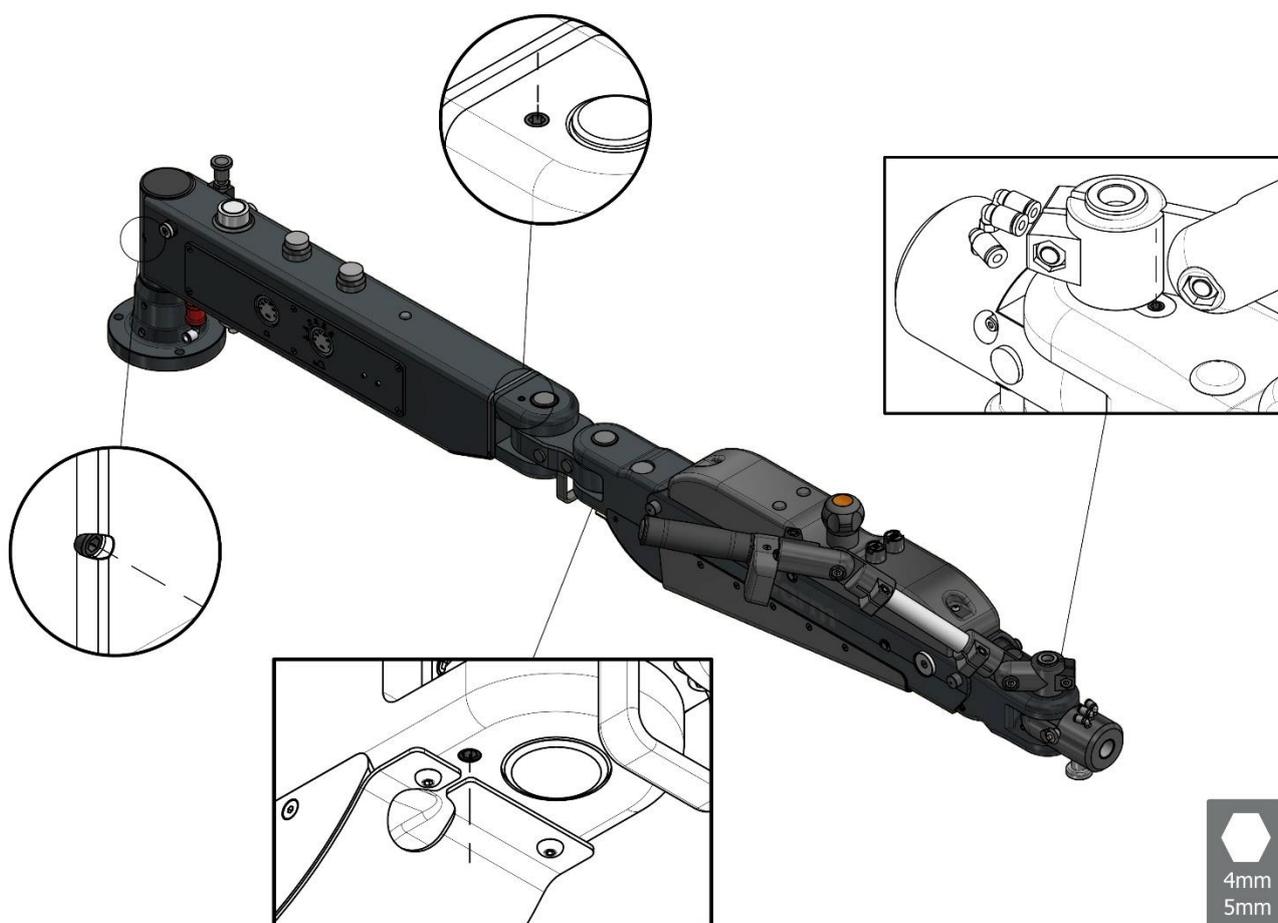
POSITION PARKING

- ✓ Lorsque le manipulateur n'est pas utilisé, il doit rester en position rentrée ou de stationnement avec le dispositif de fermeture dûment verrouillé.
- ✓ Pendant les tâches d'installation, de maintenance ou d'installation et de changement du dispositif de préhension de la charge, ainsi que de tout autre élément du manipulateur, placer le manipulateur en mode stationnement en s'assurant que le dispositif de fermeture reste dûment verrouillé.
- ✓ Fermer la soupape principale pendant les périodes d'inutilisation de l'équipement.

6.3 RÉGLAGE DE LA RÉSISTANCE À LA ROTATION.

Des goujons situés entre la base - parallèle, parallèle - union, union - croix et fourche - tête, permettent d'ajuster la résistance à la rotation des différents axes de mouvement du manipulateur. Pour régler cette résistance à la rotation, les goujons prévus peuvent être serrés ou desserrés (Clé Allen 4 et 5 mm).

La régulation de la résistance à la rotation est particulièrement utile dans des situations où la base du manipulateur 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 manipulateur.

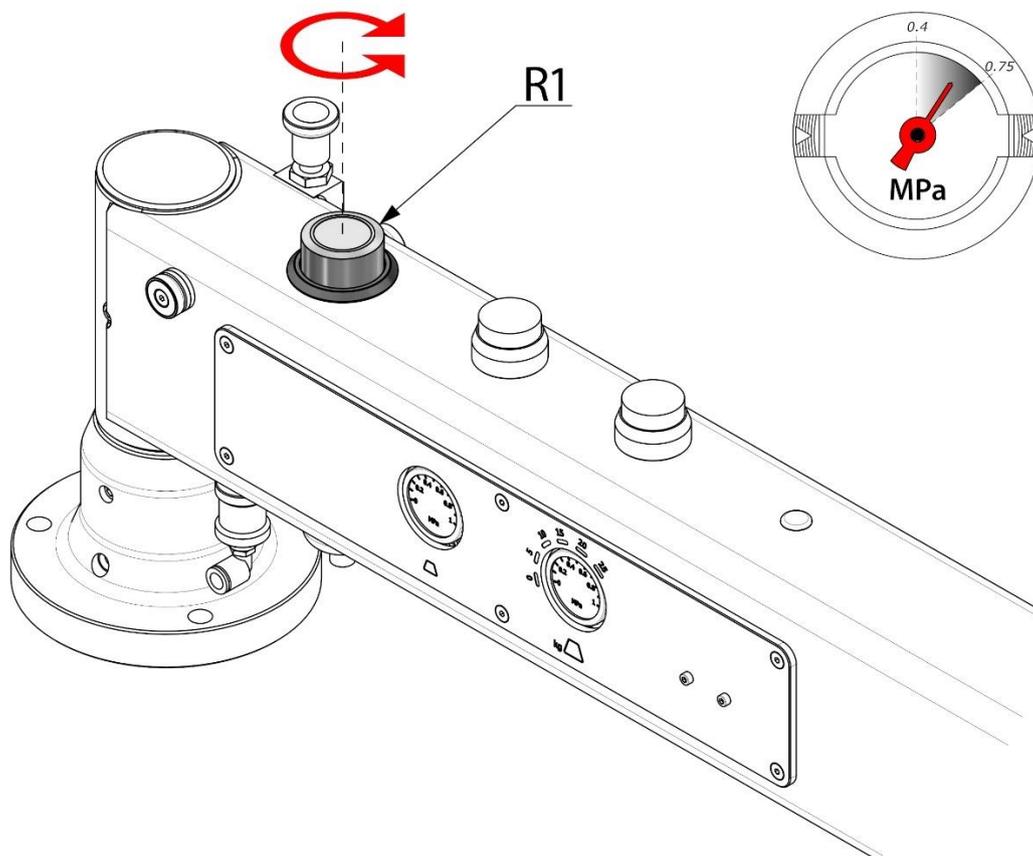
6.4 RÉGULATION DE LA PRESSION

Le but de cette régulation est de maintenir le bras pivotant du manipulateur en équilibre et donc atteindre l'apesanteur de l'ensemble adaptée aux conditions de charge et de travail.

6.4.1 Régulation de la pression d'alimentation

Ajuster la pression d'alimentation en air selon les conditions de travail, et actionner pour cela le régulateur de pression R1.

1. Tirer le module de la poignée vers le haut pour débloquer le mécanisme d'anti-rotation.
2. Tourner la poignée vers la gauche ou la droite pour ajuster la pression. (max. 0,75 Mpa) (Note R1 devra être environ 0,1 Mpa supérieur à la pression la plus élevée), en prenant pour référence [\[Voir Pressions de fonctionnement page 18\]](#).



6.4.2 Une pression élevée



AVERTISSEMENT

- ✓ Pour effectuer le réglage du bras avec et sans charge, il est nécessaire d'avoir correctement installé et intégré un dispositif de préhension de la charge.
- ✓ Ne pas activer la pression élevée sans dispositif de préhension et/ou sans charge.
- ✓ Ne pas activer la pression basse tant que le manipulateur supporte la charge.

Il existe deux pressions de fonctionnement.

- Pression basse (R2) Il s'agit de la pression qui parviendra au vérin lorsque le manipulateur ne supporte pas de charge.
- Pression élevée (R3) Il s'agit de la pression qui parviendra au vérin lorsque le manipulateur supporte une charge.

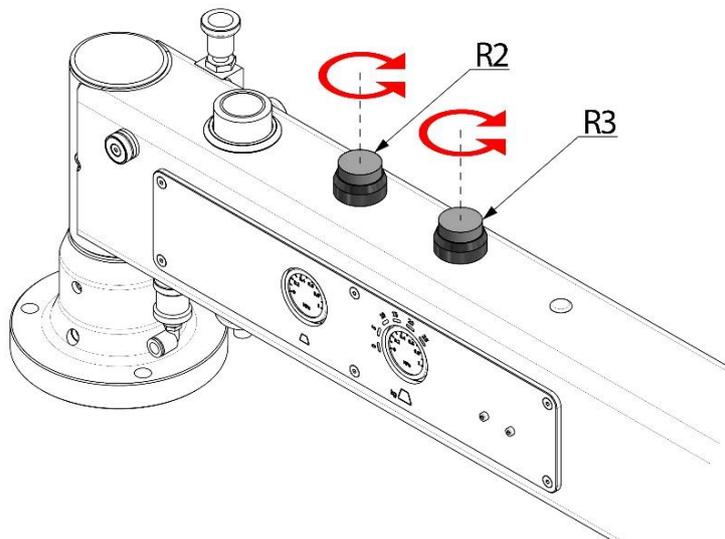
Les deux pressions doivent être ajustées aux conditions de travail en respectant les recommandations suivantes :

6.4.2.1 *Équilibrage du bras sans charge (Pression basse - R2)*

1. Vérifier que l'équipement maintient une pression basse activée [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).
2. Ajuster la pression basse au moyen du régulateur de précision R2 de sorte que le bras pivotant du manipulateur s'équilibre de lui-même.

6.4.2.2 *Équilibrage du bras avec charge (Pression élevée - R3)*

1. Vérifier que l'équipement maintient une pression élevée activée [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).
2. Ajuster la pression élevée au moyen du régulateur de précision R3 de sorte que le bras pivotant du manipulateur s'équilibre de lui-même.



6.4.3 Deux pressions élevées



AVERTISSEMENT

- ✓ Pour effectuer le réglage du bras avec et sans charge, il est nécessaire d'avoir correctement installé et intégré un dispositif de préhension de la charge.
- ✓ Ne pas activer la pression élevée sans dispositif de préhension et/ou sans charge.
- ✓ Ne pas activer la pression basse tant que le manipulateur supporte la charge.

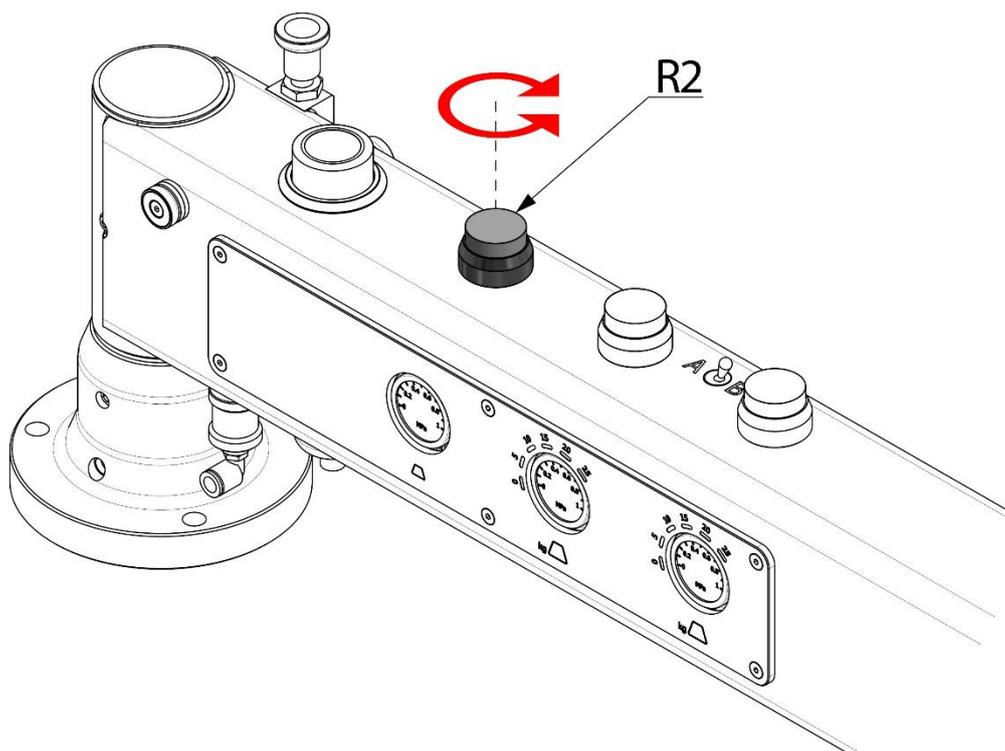
Il existe trois pressions de fonctionnement.

- *Pression basse (R2)* Il s'agit de la pression qui parviendra au vérin lorsque le manipulateur ne supporte pas de charge.
- *Pression élevée (R3 et R4)* Il s'agit de la pression qui parviendra au vérin lorsque le manipulateur supporte une charge.

Les pressions doivent être ajustées aux conditions de travail en respectant les recommandations suivantes :

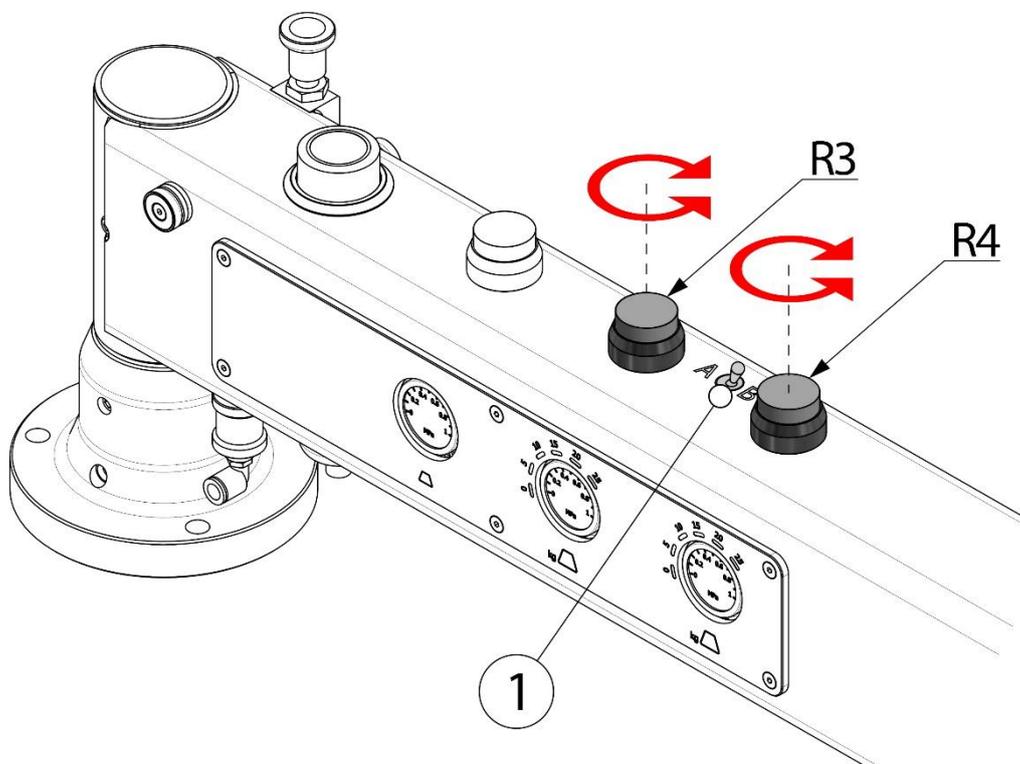
6.4.3.1 Équilibrage du bras sans charge (Pression basse - R2)

1. Vérifier que l'équipement maintient une pression basse activée [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).
2. Ajuster la pression basse au moyen du régulateur de précision R2 de sorte que le bras pivotant du manipulateur s'équilibre de lui-même.



6.4.3.2 *Équilibrage du bras avec charge (Pression élevée - R3 et R4)*

1. Vérifier que l'équipement maintient la pression élevée activée [Voir FONCTIONNEMENT page28].
2. Placer l'interrupteur (1) sur (A).
3. Ajuster la pression élevée au moyen du régulateur de précision R3 de sorte que le bras pivotant du manipulateur s'équilibre de lui-même.
4. Laisser la pièce et activer la pression basse. Placer l'interrupteur (1) sur (B).
5. Prendre la pièce suivante et activer la pression élevée.
6. Ajuster la pression élevée au moyen du régulateur de précision R4 de sorte que le bras pivotant du manipulateur s'équilibre de lui-même.



7 FONCTIONNEMENT

Le manipulateur est conçu pour la manipulation de charges manuellement.

Bien que la manipulation de la charge soit manuelle, l'action pneumatique aide à la préhension, à l'orientation et à la portance de la charge.



INTÉGRATION

Ce manipulateur lui-même n'est pas une machine, il a besoin d'un dispositif de préhension de charge pour réaliser une application déterminée. Il incombe à l'intégrateur d'étudier, de concevoir et de valider le dispositif de préhension de charge selon son application. Ce dispositif doit être autorisé par le fabricant du manipulateur.

Cette section devra être complétée avec celle correspondant au fonctionnement du dispositif de préhension de charge choisi.



FONCTIONNEMENT

L'équipement doit uniquement être utilisé après son intégration appropriée et après l'installation correcte du dispositif de préhension de la charge.

7.1 GUIDON SIMPLE



FONCTIONNEMENT

- Les informations suivantes faisant référence au fonctionnement du Manipulateur M3 sont données à titre informatif. L'équipement doit uniquement être utilisé après son intégration appropriée et après l'installation correcte du dispositif de préhension de la charge.
- Il faut s'abstenir d'activer la pression élevée sans un dispositif de préhension de la charge dûment installé et intégré.

Tous les actionneurs³ de l'équipement restent bloqués afin d'empêcher leur activation involontaire.

Pour activer la pression élevée, il faudra :

1. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (2). L'air pourra circuler vers l'actionneur et celui-ci pourra donc réaliser sa fonction.
2. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (2). La pression élevée sera activée.

NOTE : Il est possible d'effectuer les deux tâches (actionnement des actionneurs et activation de la pression élevée) en une seule étape, il faudra pour cela maintenir les boutons-poussoirs (1 et 2) quelques secondes de plus.

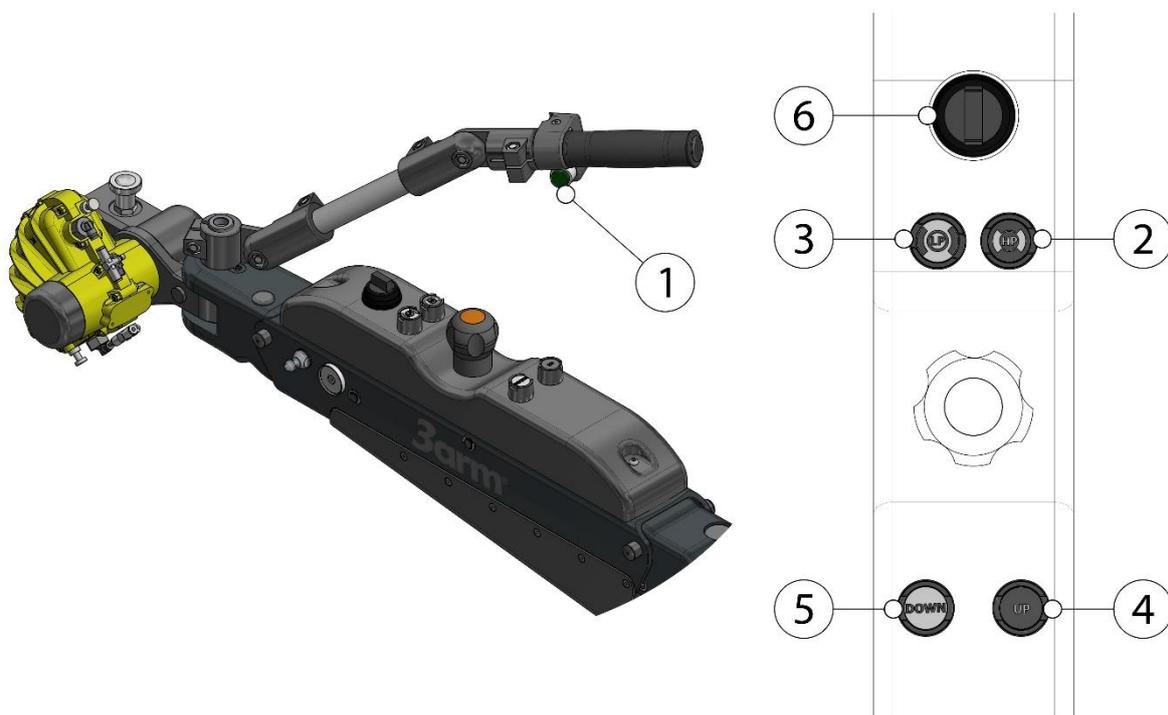
Pour activer la pression basse, il faudra :

1. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (3). La pression basse sera activée.
2. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (3). L'air pourra circuler vers l'actionneur pour sa désactivation.

NOTE : Il est possible de réaliser les deux tâches (activation de pression basse et désactivation des actionneurs) en une seule étape, il faudra pour cela maintenir les boutons-poussoirs (1 et 3) quelques secondes de plus.

Si le manipulateur est acquis avec un dispositif de préhension approprié, le cycle de fonctionnement complet se trouve dans l'annexe correspondant au dispositif de préhension.

³ Actionneurs du manipulateur : Ouverture/fermeture de la pince ou dispositif de préhension, transition de pression élevée à basse ou vice versa, mouvement ascendant/descendant des accessoires de levage, mouvement des modules de rotation ou module tournant.



IDENT	ACTIONNEUR
1	ORDONNATEUR/SYSTÈME DE SÉCURITÉ
2	FERMETURE DISPOSITIF DE PRÉHENSION + PRESSION ÉLEVÉE
3	PRESSION BASSE + OUVERTURE DISPOSITIF DE PRÉHENSION
4*	MONTÉE ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE/COLONNE D63
5*	DESCENTE ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE/COLONNE D63
6*	ACTIVATION ACTIONNEUR TOURNANT OU ROTATING

*En option

i INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Uniquement pour les équipements disposant d'élévateur (4) et (5).

Pour faire monter le manipulateur, il faudra :

Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (4). L'ensemble s'élèvera.

Pour faire descendre le manipulateur, il faudra :

Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (5). L'ensemble descendra.

i INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Uniquement pour des équipements disposant d'un actionneur (6) [Voir TÊTES page57].

7.2 GUIDON DOUBLE



FONCTIONNEMENT

- Les informations suivantes faisant référence au fonctionnement du Manipulateur M3 sont données à titre informatif. L'équipement doit uniquement être utilisé après son intégration appropriée et après l'installation correcte du dispositif de préhension de la charge.
- Il faut s'abstenir d'activer la pression élevée sans un dispositif de préhension de la charge dûment installé et intégré.

Tous les actionneurs⁴ de l'équipement restent bloqués afin d'empêcher leur activation involontaire.

Pour activer la pression élevée, il faudra :

1. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (2). L'air pourra circuler vers l'actionneur et celui-ci pourra donc réaliser sa fonction.
2. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (2). La pression élevée sera activée.

NOTE : Il est possible d'effectuer les deux tâches (actionnement des actionneurs et activation de la pression élevée) en une seule étape, il faudra pour cela maintenir les boutons-poussoirs (1 et 2) quelques secondes de plus.

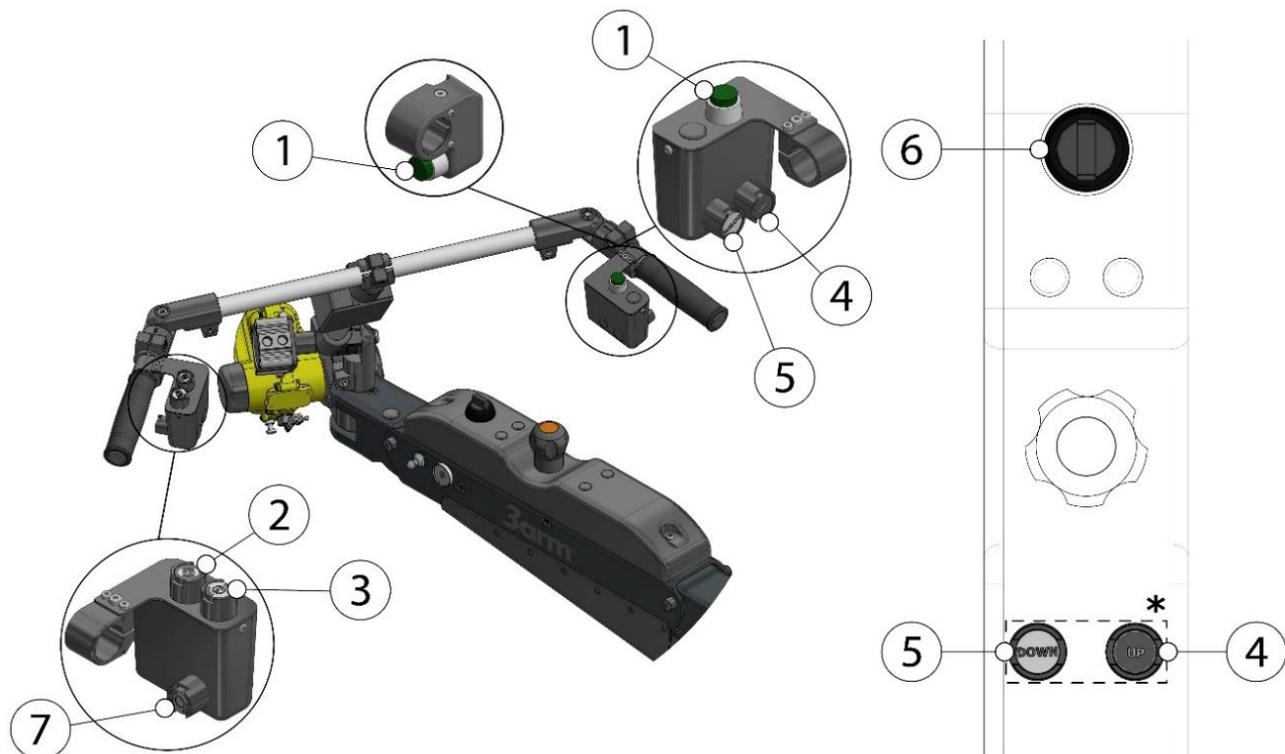
Pour activer la pression basse, il faudra :

1. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (3). La pression basse sera activée.
2. Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (3). L'air pourra circuler vers l'actionneur pour sa désactivation.

NOTE : Il est possible de réaliser les deux tâches (activation de pression basse et désactivation des actionneurs) en une seule étape, il faudra pour cela maintenir les boutons-poussoirs (1 et 3) quelques secondes de plus.

Si le manipulateur est acquis avec un dispositif de préhension approprié, le cycle de fonctionnement complet se trouve dans l'annexe correspondant au dispositif de préhension.

⁴ Actionneurs du manipulateur : Ouverture/fermeture de la pince ou dispositif de préhension, transition de pression élevée à basse ou vice versa, mouvement ascendant/descendant des accessoires de levage, mouvement des modules de rotation ou module tournant.



*Les contrôles de l'élèveur (4) et (5) se trouvent uniquement sur le guidon ou sur le couvercle

IDENT	ACTIONNEUR
1	ORDONNATEUR/SYSTÈME DE SÉCURITÉ
2	FERMETURE DISPOSITIF DE PRÉHENSION + PRESSION ÉLEVÉE
3	PRESSION BASSE + OUVERTURE DISPOSITIF DE PRÉHENSION
4*	MONTÉE ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE/COLONNE D63
5*	DESCENTE ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE/COLONNE D63
6*	ACTIVATION ACTIONNEUR TOURNANT OU ROTATING
7*	BLOCAGE PNEUMATIQUE GUIDON

*En option

i INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Uniquement pour les équipements disposant d'élèveur.

Pour faire monter le manipulateur, il faudra :

Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (4). L'ensemble s'élèvera.

Pour faire descendre le manipulateur, il faudra :

Système de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (5). L'ensemble descendra.

i INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Uniquement pour les équipements disposant de blocage pneumatique sur le guidon.

Pour bloquer le guidon, il faudra :

Systeme de sécurité bi-manuel, appuyer sur le bouton-poussoir (1) et, sans le relâcher, appuyer sur le bouton-poussoir (7). Le blocage pneumatique du guidon sera activé et il restera bloqué.

i INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Uniquement pour des équipements disposant d'un actionneur (6) [\[Voir TÊTES page57\]](#).

7.3 GUIDON VERTICAL

Ce guidon est spécifiquement conçu pour les applications de manipulation rapide et agile, à l'aide d'actionneurs de type ventouse ou aimant. Dans le cas d'applications avec une pince, un bouton-poussoir à double commande est ajouté pour la sécurité de l'utilisateur.



FONCTIONNEMENT

Les informations suivantes faisant référence au fonctionnement du Manipulateur M3 sont données à titre informatif. L'équipement doit uniquement être utilisé après son intégration appropriée et après l'installation correcte du dispositif de préhension de la charge.

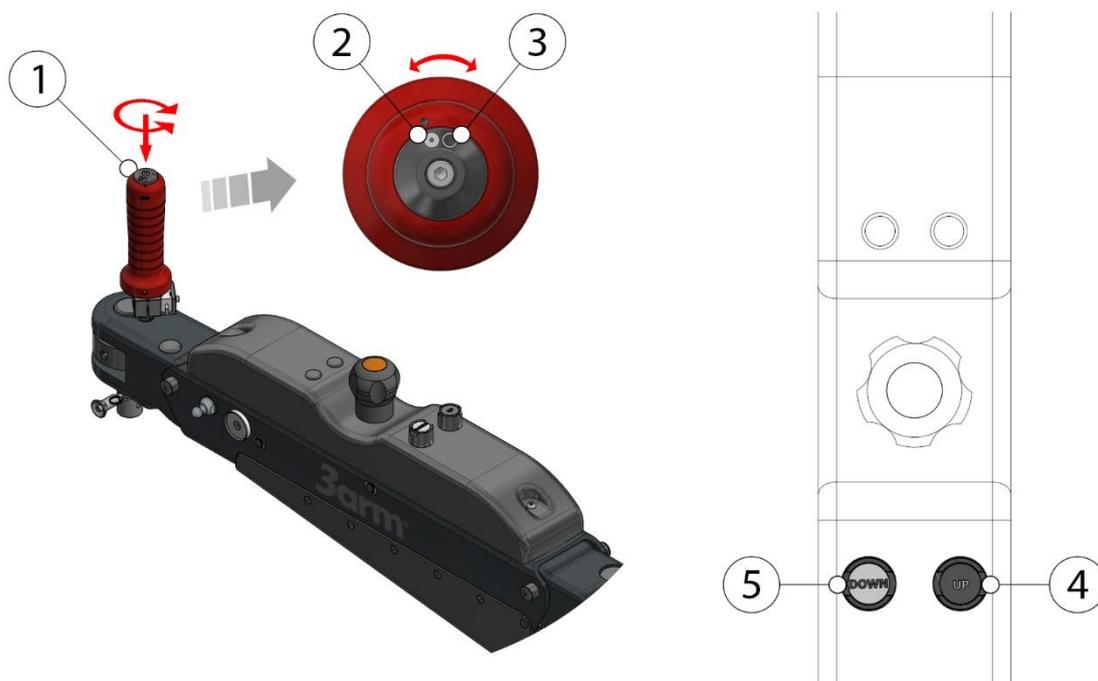
La manette est bloquée par défaut afin d'empêcher l'activation involontaire de la pression élevée/basse, ainsi que l'ouverture des griffes ou des dispositifs de préhension.

Pour activer la pression élevée, il faudra :

1. Appuyer sur le bouton central de la manette (1) et, sans le relâcher, le faire tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (2). Le dispositif de préhension de la charge, par exemple une pince, fermera ses griffes.
2. La pression élevée sera ensuite activée (Pression élevée .

Pour activer la pression basse, il faudra :

1. Appuyer sur le bouton central de la manette (1) et, sans le relâcher, le faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre (3). La pression basse sera activée (Pression basse .
2. Le dispositif de préhension de la charge, par exemple une pince, ouvrira ensuite ses crans.





FONCTIONNEMENT MANETTE

(Option pour les manipulateurs sans guidon et/ou mouvement vertical)

- ✓ Si la manette se trouve sur (2) et le manomètre du régulateur (R3) exerce une pression sans que le manipulateur supporte une charge, il est possible que le bras débute un mouvement ascendant soudain.
- ✓ Ne pas positionner la manette sur (2), sans dispositif de préhension et sans charge.
- ✓ Ne pas positionner la manette sur (3) tant que le manipulateur supporte la charge.

IDENT	ACTIONNEUR
1	ORDONNATEUR/SYSTÈME DE SÉCURITÉ
2	FERMETURE DISPOSITIF DE PRÉHENSION + PRESSION ÉLEVÉE
3	PRESSION BASSE + OUVERTURE DISPOSITIF DE PRÉHENSION
4*	MONTÉE ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE/COLONNE D63
5*	DESCENTE ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE/COLONNE D63

*En option



INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Uniquement pour les équipements disposant d'élévateur.

Pour faire monter le manipulateur, il faudra :

Appuyer sur le bouton-poussoir (4). L'ensemble s'élèvera.

Pour faire descendre le manipulateur, il faudra :

Appuyer sur le bouton-poussoir (5). L'ensemble descendra.

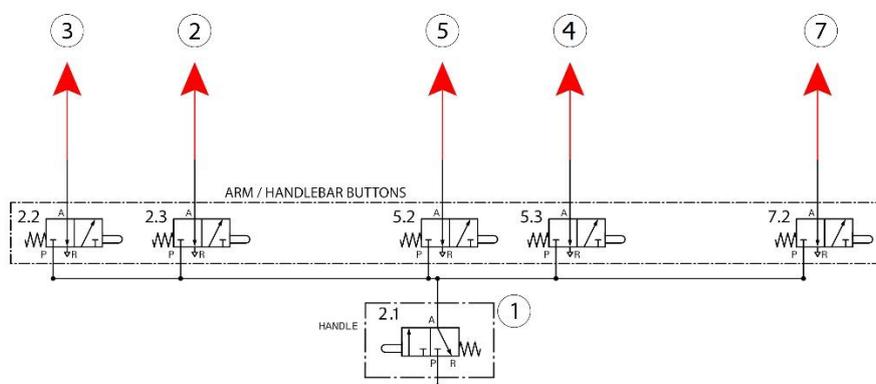
8 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

8.1 SYSTÈME BI-MANUEL

Avec un guidon simple ou double, n'importe quel mouvement commandé par les boutons-poussoirs (2.2, 2.3, 5.2, 5.3 et 7.2⁵) sera bloqué par défaut. L'habilitation sera uniquement possible si le bouton-poussoir de sécurité reste appuyé et maintenu (2.1) au préalable.

Le mode de fonctionnement sera donc tel qu'il est décrit :

Maintenir appuyé le bouton-poussoir de sécurité bi-manuel (2.1) et sans le relâcher, appuyer sur les boutons-poussoirs (2.2, 2.3, 5.2, 5.3 et 7.2⁵) en fonction de ce qui est souhaité [Voir FONCTIONNEMENT page 28].



VÉRIFICATION

- ✓ Le fonctionnement correct devra être vérifié tel que détaillé ci-après et aux périodes indiquées dans le programme de maintenance [Voir PROGRAMME DE MAINTENANCE page 42].

- 1- Mener le bras sur sa position repliée ou de stationnement [Voir POSITION PARKING – POSITION DE TRAVAIL page 22].
- 2- Ouvrir la soupape principale (position OPEN) [Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE page 21].
- 3- Vérifier que les boutons-poussoirs du couvercle de commande ne sont pas opérationnels.
- 4- Maintenir appuyé le bouton-poussoir de sécurité bi-manuel (2.1) et sans le relâcher, appuyer sur les boutons-poussoirs (2.2, 2.3, 5.2, 5.3 et 7.2⁵) en fonction de ce qui est souhaité [Voir FONCTIONNEMENT page 28] pour vérifier son bon fonctionnement.



AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la vérification, il convient de régler la pression d'alimentation R1 pour que le système de parking ne reçoive pas de contrainte en activant la pression élevée [Voir Régulation de la pression d'alimentation page 24].

⁵ Uniquement avec guidon double

8.2 UTILISATION COMBINÉE DE BOUTON ET MANETTE



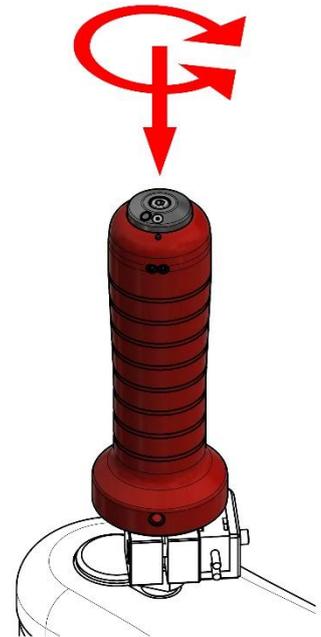
FONCTIONNEMENT

- ✓ Les informations suivantes faisant référence au fonctionnement du Manipulateur M3 sont données à titre informatif. L'équipement doit uniquement être utilisé après son intégration appropriée et après l'installation correcte du dispositif de préhension de la charge.

Ce dispositif de sécurité bloque la rotation de la manette pour le guidon vertical (les fonctions suivantes sont bloquées : ouverture et fermeture du dispositif de préhension de la charge).

Pour le débloquer, l'opérateur doit appuyer sur le bouton central et sans le relâcher, tourner la manette dans le sens approprié. [Voir [GUIDON VERTICAL page 34](#)].

Ce dispositif évite que la charge suspendue puisse se relâcher en raison d'une action involontaire ou accidentelle.



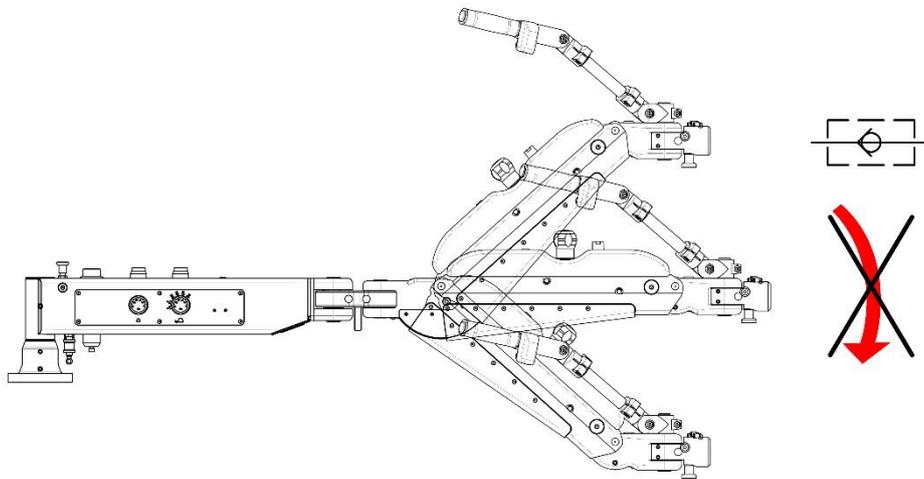
VÉRIFICATION

- ✓ Le fonctionnement correct devra être vérifié tel que détaillé ci-après et aux périodes indiquées dans le programme de maintenance [Voir [PROGRAMME DE MAINTENANCE page 42](#)].

1. Mener le bras sur sa position repliée ou de stationnement [Voir [POSITION PARKING – POSITION DE TRAVAIL page 22](#)].
2. Ouvrir la soupape principale (position OPEN) [Voir [OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE page 21](#)].
3. Tourner la manette sans actionner le bouton central. La manette (pièce rouge sur l'image) restera bloquée.
4. Appuyer sur le bouton central et, sans le relâcher, tourner la manette (pièce rouge sur l'image).

8.3 BLOCAGE DU MOUVEMENT PIVOTANT DU BRAS

En cas de panne soudaine dans l'alimentation en énergie pneumatique, un clapet anti-retour bloquera le bras empêchant sa descente incontrôlée et soudaine.



VÉRIFICATION

- ✓ Il faudra vérifier son bon fonctionnement tel que décrit ci-après, et aux périodes indiquées dans le programme de maintenance. [\[Voir PROGRAMME DE MAINTENANCE page 42\]](#).
- ✓ Pour que cette vérification soit efficace, il est nécessaire d'avoir installé un dispositif de préhension de la charge homologué avec le manipulateur.

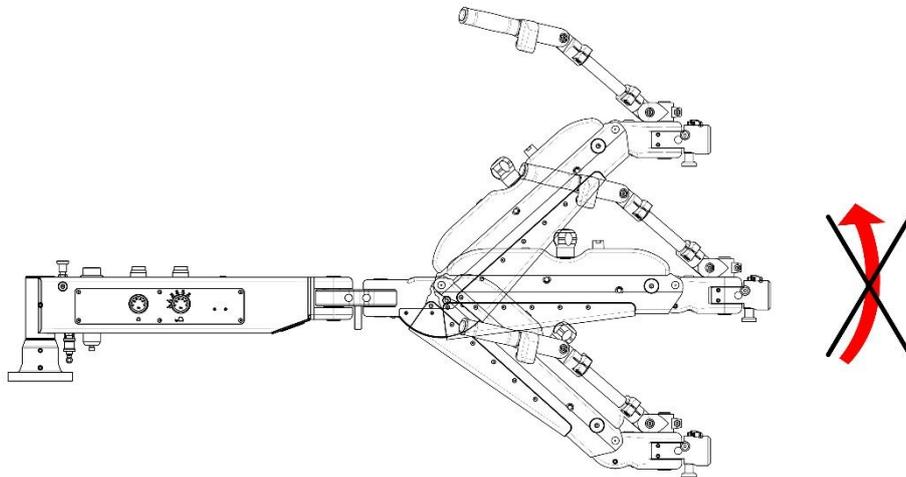
Étapes pour la vérification :

1. Ouvrir la soupape principale (position OPEN) et vérifier l'alimentation en air [\[Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE page 21\]](#).
2. Activer la pression élevée sur l'équipement [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).
3. Fermer la soupape principale (position CLOSED) [\[Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE page 21\]](#).

Le bras pivotant devra rester immobile ou en légère descente après la coupure d'alimentation en air.

8.4 SOUPAPE DE SÉCURITÉ DANS L'ACTIONNEUR POUR UNE PRÉHENSION CORRECTE DE LA PIÈCE (EN OPTION)

En cas de préhension incorrecte de la pièce à manipuler et un essai d'activation de pression élevée, celle-ci ne s'activera pas, empêchant sa montée incontrôlée et soudaine.



VÉRIFICATION

- ✓ Il faudra vérifier son bon fonctionnement tel que décrit ci-après, et aux périodes indiquées dans le programme de maintenance. [Voir PROGRAMME DE MAINTENANCE page 42].
- ✓ Pour que cette vérification soit efficace, il est nécessaire d'avoir installé un dispositif de préhension de la charge homologué avec le manipulateur.

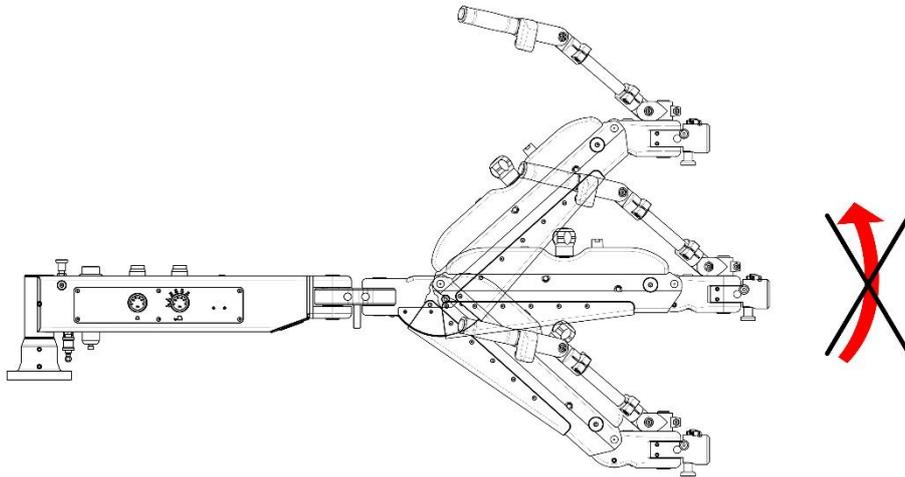
Étapes pour la vérification :

1. Ouvrir la soupape principale (position OPEN) et vérifier l'alimentation en air [Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE page 21].
2. Activer l'actionneur avec la pièce à soutenir. [Voir FONCTIONNEMENT page 28].
3. Vérifier l'activation correcte de la soupape de sécurité située sur l'actionneur et qui indique donc la préhension appropriée de la pièce.
4. Désactiver l'actionneur [Voir FONCTIONNEMENT page 28].

8.5 ACTIVATION BASSE PRESSION EN CAS DE PERTE DU SIGNAL DE PRÉHENSION CORRECTE DE L'ACTIONNEUR

Valable en cas de présence de soupape de sécurité avec correcte préhension.

En cas de panne soudaine dans la préhension de la pièce à manipuler, la pression basse est activée automatiquement, empêchant sa montée incontrôlée et brusque.



VÉRIFICATION

- ✓ Il faudra vérifier son bon fonctionnement tel que décrit ci-après, et aux périodes indiquées dans le programme de maintenance. [\[Voir PROGRAMME DE MAINTENANCE page 42\]](#).
- ✓ Pour que cette vérification soit efficace, il est nécessaire d'avoir installé un dispositif de préhension de la charge homologué avec le manipulateur.
- ✓ Si nécessaire, assigner deux opérateurs pour réaliser cette tâche en toute sécurité.

Étapes pour la vérification :

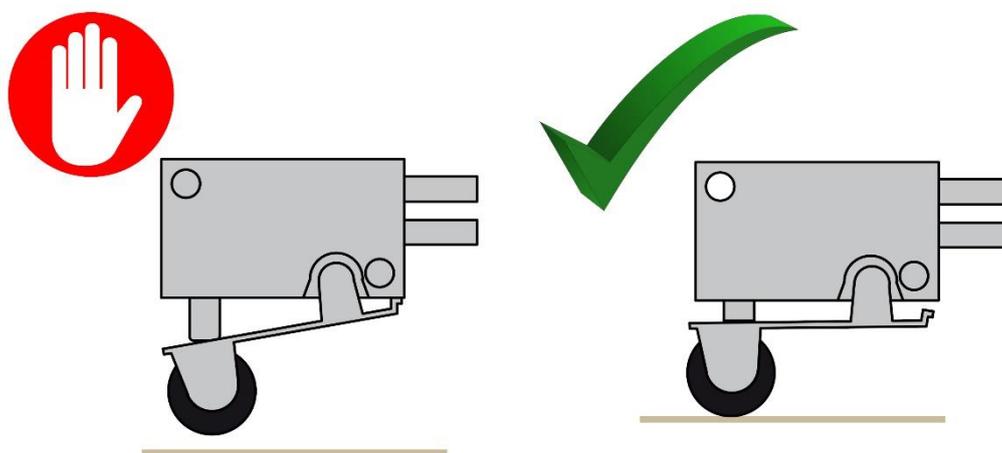
1. Ouvrir la soupape principale (position OPEN) et vérifier l'alimentation en air [\[Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE page 21\]](#).
2. Réguler la pression élevée avec le régulateur R3 à une pression de 1 bar au-dessus de la pression du régulateur R2.
3. Activer l'actionneur sans aucune pièce à tenir [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).
4. Activer la soupape de sécurité située sur l'actionneur et qui indique la préhension appropriée de la pièce.
5. Activer la pression élevée sur l'équipement. ATTENTION : en activant la pression élevée, le bras montera avec une force de 4 kg [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).
6. Arrêter d'actionner la soupape de sécurité et vérifier que le bras descend, c'est-à-dire que la pression basse est activée.

Le bras pivotant devra rester avec la pression basse activée.

8.6 MICRO DE SÉCURITÉ

Le micro de sécurité émet un signal quand il détecte la présence d'une pièce à manipuler pour pouvoir activer la pression élevée. S'il ne détecte pas la présence de la pièce, l'autorisation d'activer la pression élevée ne sera pas donnée, évitant ainsi la montée incontrôlée et brusque du bras [Voir SOUPAPE DE SÉCURITÉ DANS L'ACTIONNEUR POUR UNE PRÉHENSION CORRECTE DE LA PIÈCE (EN OPTION) page39].

Si le micro de sécurité cesse de percevoir la présence de la pièce manipulée quand la pièce est soutenue et quand la pression élevée est activée, la pression basse sera activée pour éviter une montée incontrôlée et brusque du bras [Voir ACTIVATION BASSE PRESSION EN CAS DE PERTE DU SIGNAL DE PRÉHENSION CORRECTE DE L'ACTIONNEUR page40].



8.7 VACUOSTAT

Si le vacuostat détecte un niveau correct de vide, il fera signe d'activer la pression élevée afin de prendre la pièce de travail. Si le niveau correct de vide n'est pas détecté, il ne pourrait pas activer la pression élevée, empêchant ainsi une montée incontrôlée et soudaine du bras.

9 SCHEMA PNEUMATIQUE

Consulter le schéma pneumatique correspondant à la configuration choisie avec la documentation fournie avec le manipulateur.

10 MAINTENANCE

10.1 PROGRAMME DE MAINTENANCE

DESCRIPTION ÉLÉMENT	ACTION/PÉRIODE		PÉRIODE
Filtre régulateur (groupe d'air)	Détection de fissures, rayures ou toute dégradation du verre en résine transparente du filtre d'air, régulateur.		Périodiquement
	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
Contrôle bi-manuel (Guidon simple et double)	Vérification de l'usage correct du système poignée-pommeau selon [Voir SYSTÈME BI-MANUEL page 36] .		Préalable à chaque utilisation
Contrôle bouton et manette (Guidon vertical)	Vérification de l'usage correct du système poignée-pommeau selon [Voir UTILISATION COMBINÉE DE BOUTON ET MANETTE page 37] .		Préalable à chaque utilisation
Turion CR (monté sur la tête CF5 et CI5)	Les composants en caoutchouc tels que des joints sont considérés des consommables et leur bon état devra être vérifié chaque année. Ils doivent être remplacés tous les trois ans. [Voir VÉRIFICATION DES JOINTS page 45] .		Annuel/tous les trois ans
Circuit pneumatique	Vérifier son bon fonctionnement, notamment sur les systèmes de sécurité en fonction de [Voir SCHEMA PNEUMATIQUE page 42] .		Préalable à chaque utilisation
Visserie et éléments de fixation	Vérifier le serrage et la fonctionnalité des éléments de fixation.		Périodiquement
Drainage du filtre régulateur	Purger le filtre à air appartenant à l'ensemble filtre-régulateur.		Périodiquement
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.		Périodiquement
Contrôle général des connexions pneumatiques	Effectuer un contrôle général des raccordements pneumatiques. [Voir SCHEMA PNEUMATIQUE page 42] .		Périodiquement
Ressort à gaz	Vérification de son bon fonctionnement, si nécessaire le remplacer [Voir REMPLACEMENT DU VÉRIN ET DU RESSORT À GAZ page 44] .		Préalable à chaque utilisation

10.2 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. ISO 8573-1 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 [mg/m ³]	Vapour Pressure Dewpoint [°C]	Content of liquid [g/m ³]	Total content (liquid, aerosol, gas) [mg/m ³]
	0.1 - 0.5 µm	0.5 - 1 µm	1 - 5 µm				
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.

10.3 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 27 Nm.

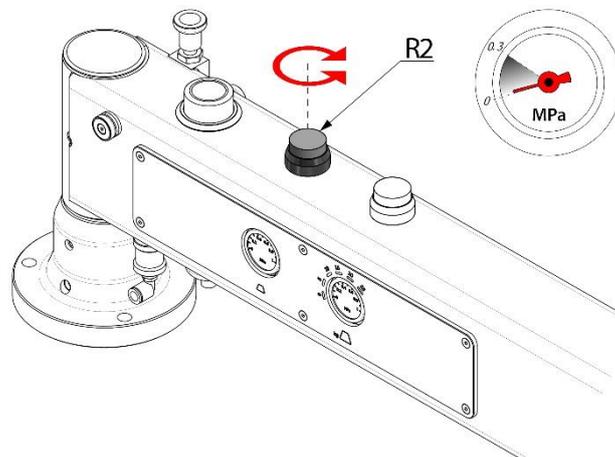
10.4 NETTOYAGE GÉNÉRAL

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.

10.5 VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU RESSORT À GAZ

Pour vérifier que le ressort à gaz fonctionne correctement :

- ✓ Régler le *régulateur de pression R2 entre 0 et 0,3 MPa*
- ✓ Vérifier que dans la plage de pression indiquée *le bras peut rester en équilibre en position horizontale.*



10.6 REMPLACEMENT DU VÉRIN ET DU RESSORT À GAZ



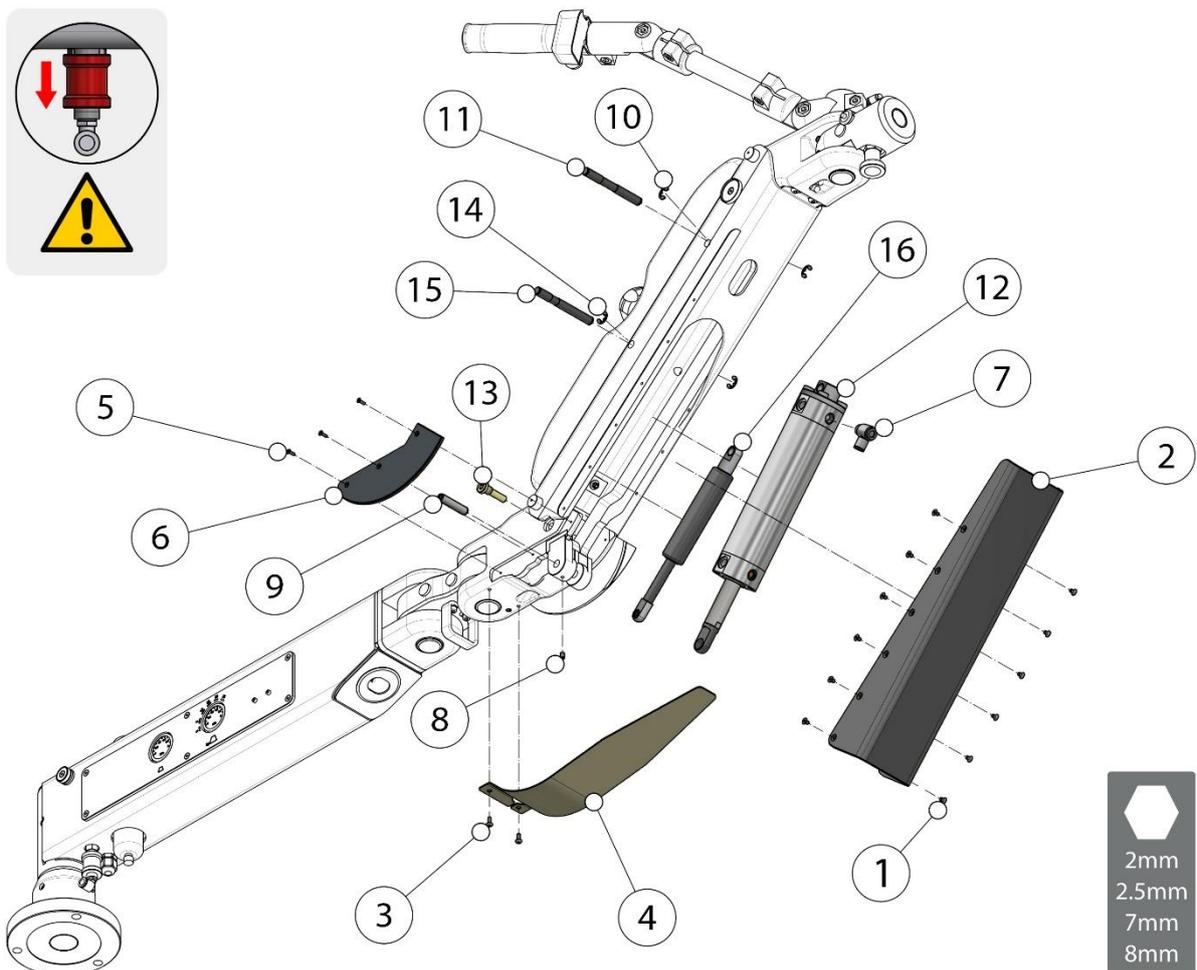
PRÉALABLES AU REMPLACEMENT DU RESSORT À GAZ

- ✓ L'équipement doit être dûment installé et intégré.
- ✓ Débrancher l'alimentation pneumatique de l'équipement [Voir [OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE](#) page 21].
- ✓ Si nécessaire, assigner deux opérateurs pour réaliser cette opération en toute sécurité.

1. Faire pivoter le bras sur sa position la plus élevée.

MAINTENIR LE BRAS SUR CETTE POSITION

2. Ôter les vis (1, 3, 5) (Clé Allen 2 et 2,5 mm) et enlever les fermetures (2, 4, 6).
3. Débrancher le tuyau d'air du vérin et retirer le raccord (7) (Clé Allen 8 mm).
4. Relâcher le goujon (8) (Clé Allen 2,5 mm) et extraire l'axe du vérin (9) (extracteur M5).
5. Retirer les rondelles de sécurité (10) et sortir l'axe (11), le vérin (12) sera libéré.
6. Sortir le turion (13) (Clé Allen 7 mm) en veillant à ne pas faire tomber l'embout de l'axe du ressort.
7. Retirer les rondelles de sécurité (14) et sortir l'axe (15), le ressort à gaz (16) sera libéré.
8. Remplacer le vérin (12) et/ou le ressort à gaz (16) et procéder à l'inverse pour le montage.



10.7 VÉRIFIER LE CIRCUIT PNEUMATIQUE

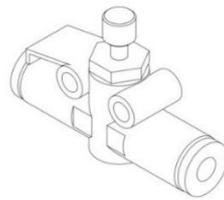
Effectuer une vérification générale des fixations et des logements entre les tuyaux. Vérifier qu'il n'existe pas de fuites d'air et que les connecteurs fonctionnent correctement.

10.8 AJUSTER LES RÉGULATEURS

Le manipulateur possède deux régulateurs de débit, situés sous le couvercle de commandes, qui garantissent un flux constant aux sélecteurs de l'actionneur et de la pression basse.

Ces régulateurs sont réglés en usine et servent à ajuster le temps de réponse entre différentes actions. Ils garantissent un processus séquentiel d'activation de l'actionneur et de la pression élevée, l'activation de la pression basse et la désactivation de l'actionneur. Si les régulateurs étaient trop ouverts, le temps ne passerait pas entre les actions et s'ils étaient trop fermés, ils ne fonctionneraient pas.

En cas de problèmes sur la séquence d'activation ou désactivation, ils doivent être réglés. Prendre contact avec votre distributeur avant d'effectuer le réglage.

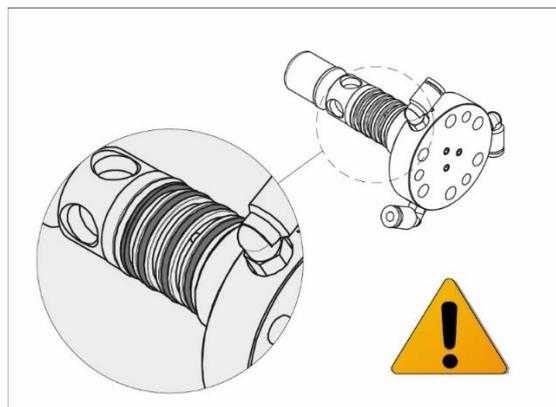


10.9 VÉRIFICATION DES JOINTS

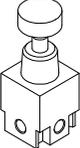
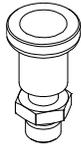
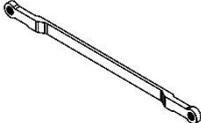
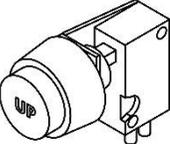
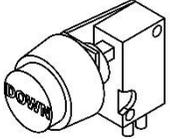
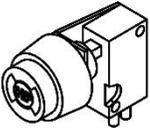
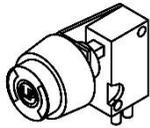
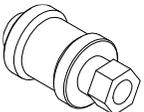
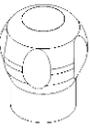
Les joints situés sur la pièce d'accouplement permettent la continuité du débit d'air depuis le manipulateur jusqu'au système de préhension, et donc son mauvais état, usure et/ou mauvais positionnement peut entraîner des problèmes de fonctionnement.

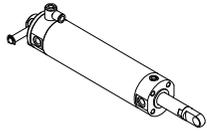
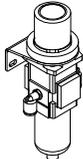
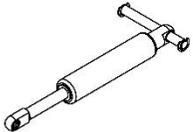
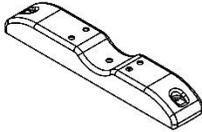
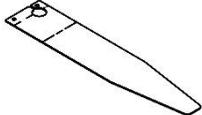
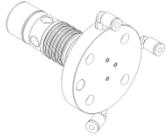
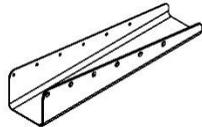
Avant d'introduire le système de préhension avec la tête du manipulateur, il faudra :

Vérifier que chacun des quatre joints est correctement installé dans son emplacement respectif. Vérifier également leur bon état.



11 PIÈCES DE RECHANGE

CODE	DESCRIPTION	IMAGE	CODE	DESCRIPTION	IMAGE
NH030116	RÉGULATEUR DE PRESSION		AC004046	POSITIONNEUR	
CL035006	BASE MAGNÉTIQUE		MV406803	PASSE-CÂBLES UNION M3	
NH024016	MANOMÈTRE		W3110200	TIRANT 500 M3	
M3153100	BOUTON-POUSSOIR NOIR (MONTÉE)		M3171800	BOUTON-POUSSOIR BLANC (DESCENTE)	
W5187400	BOUTON-POUSSOIR HP		W5199400	BOUTON-POUSSOIR LP	
NH026156	SOUPAPE À TIROIR		CM10290C	POMMEAU	

W3110000	ENSEMBLE VÉRIN M3		W3109300	ENSEMBLE FILTRE-RÉGULATEUR M3	
W3109900	ENSEMBLE AMORTISSEUR M3		W3108100	COUVERCLE COMMANDES M3	
MV401503	FIXATION BASE MAGNÉTIQUE		W3106700	COUVERCLE INF M3	
W3111600	TURION CR M3		W3105400	COUVERCLE PROTECTION BRAS M3	

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

Respecter 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. (Les dimensions et le poids peuvent varier en présence d'un dispositif de préhension de charge).

- ✓ Dimensions externes en fonction du segment (largeur x hauteur x profondeur), environ mm : 1090 x 500 x 350 mm
- ✓ Poids total en fonction du segment : au minimum environ 30 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.

14 ACCESSOIRES

Avertissement : tous les accessoires présentés ci-après ne sont pas nécessairement compatibles, pour cela, consulter le tableau des compatibilités [Voir TABLEAU DE COMPATIBILITÉ page 52].

TABLES

(1) (2) (3)



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



(3)



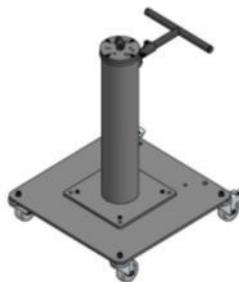
(2)

CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS
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



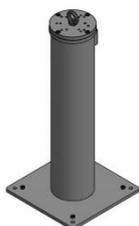
Pour le déplacement de l'unité de travail.
Il dispose de 4 roues pivotantes.

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

*Code en fonction de la charge

COLONNE FIXE

À fixer au sol au moyen de 4 taquets métalliques.



CODE	DESCRIPTION / DIMENSIONS	
CL115400	Colonne 375 mm	14 3/4"
CL002700	Colonne 400 mm	15 3/4"
CL106800	Colonne 500 mm	19 11/16"
CL101100	Colonne 630 mm	24 13/16"
CL122800	Colonne 640 mm	25 3/16"
CL000100	Colonne 740 mm	29 1/8"
CL005300	Colonne 850 mm	33 7/16"
CL002500	Colonne 940 mm	37"
CL002400	Colonne 1 000 mm	39 3/8"
CL002600	Colonne 1 200 mm	47 1/4"
CL004500	Colonne 1 500 mm	59 1/16"

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)



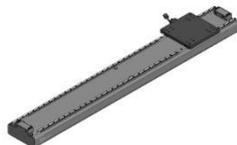
Extension qui permet d'augmenter la zone de travail du bras. Peut également être installée sur d'autres accessoires, comme une colonne, un élévateur, une poutre, etc.

(2)



CODE	DESCRIPTION	SURFACE DE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRE
ER0010C0	Extension 500 (1)	500 mm – 19 11/16"
ER000100	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 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

14.1 TABLEAU DE COMPATIBILITÉ

ACCESSOIRE	M3
PETITE TABLE (500)	⊘
TABLE MOYENNE (850 x 850)	*
GRANDE TABLE GRANDE (1 100 x 850)	*
PETITE BRIDE	⊘
GRANDE BRIDE	*
SUPPORT MAGNÉTIQUE	*
CHARIOT + COLONNE FIXE	●
COLONNE FIXE	●
ÉLÉVATEUR TÉLESCOPIQUE PNEUMATIQUE	●
ÉLÉVATEUR PNEUMATIQUE D63	●
EXTENSION RADIAL	●
RAIL SOL	●
GUIDAGE LINÉAIRE	*
LIMITEUR DE TOUR DE LA BASE	●

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

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Le fabricant :

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

Déclare que ce produit :

Nom :	Manipulateur M3
Modèle :	
Numéro de série :	

Est classé en tant que machine conformément à la Directive relative aux Machines 2006/42/CE et à celle de référence de cette Déclaration, est conforme aux Directives CE européennes suivantes, et leurs Exigences Essentielles de Santé et Sécurité (EES) applicables :

2006/42/CE – Directive Machines

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

Approbation pour la documentation :

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

MACHINE TOOL SL



Sant Joan de Vilatorrada, mardi 16 mars 2021

Ramon Jou Parrot, Directeur technique

3arm[®]

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SL

ANNEXE TÊTES

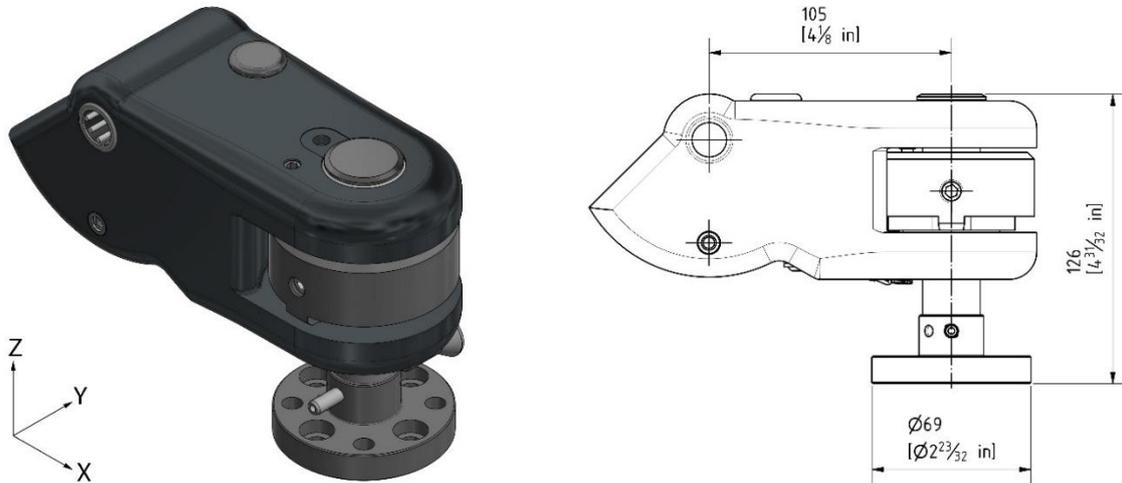
SOMMAIRE

1	TÊTES	57
1.1	TÊTE VERTICALE (CD5).....	57
1.2	TÊTE ROTATION (CH5)	58
1.3	TÊTE TOURNANTE + ROTATION MANUELLE (CF5).....	60
1.4	TÊTE MANUELLE ROTATION (CI5).....	62

1 TÊTES

Pour compléter la manœuvrabilité de votre équipement, le manipulateur M3 dispose de plusieurs têtes permettant de déplacer et de faire tourner la charge selon vos besoins :

1.1 TÊTE VERTICALE (CD5)

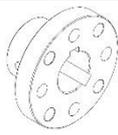
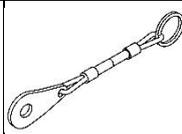


Z : 340°

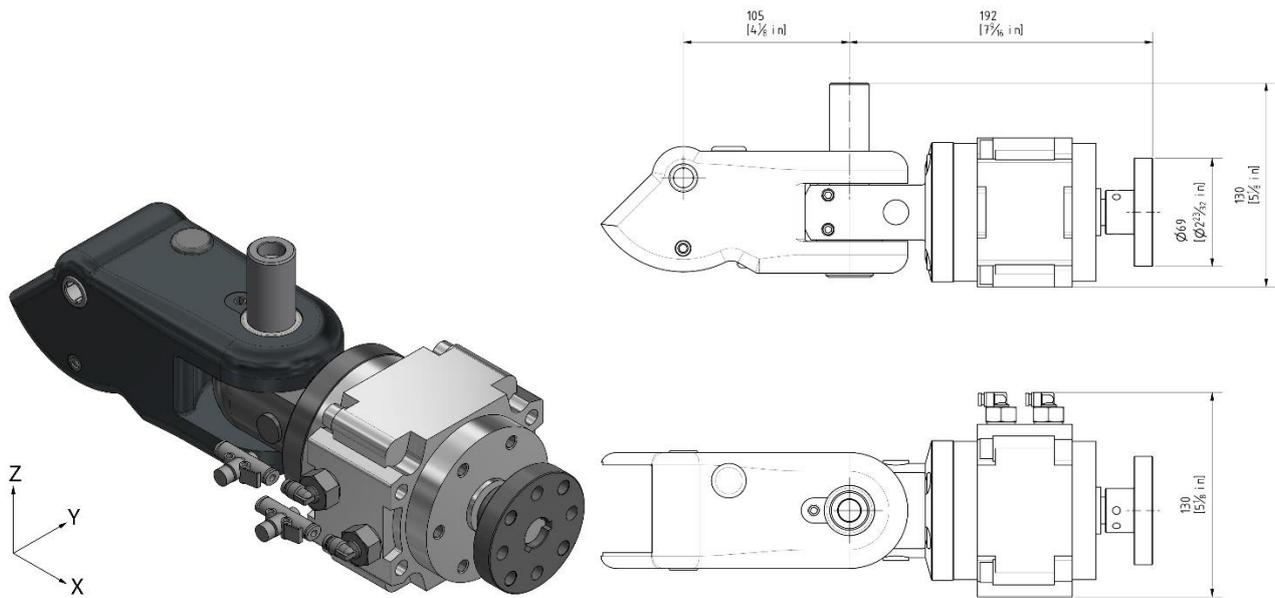
Cette tête permet de faire pivoter manuellement la charge. Pour cela :

1. Adapter la vitesse de rotation avec la petite manette de frottement (1) (Clé Allen 4 mm).



CODE	DESCRIPTION	IMAGE
W3103700	PLATINE BW80 M3	
CA019276	GOUJON POINTE NYLON M8x20	
CM121800	CÂBLE DE RÉTENTION	

1.2 TÊTE ROTATION (CH5)

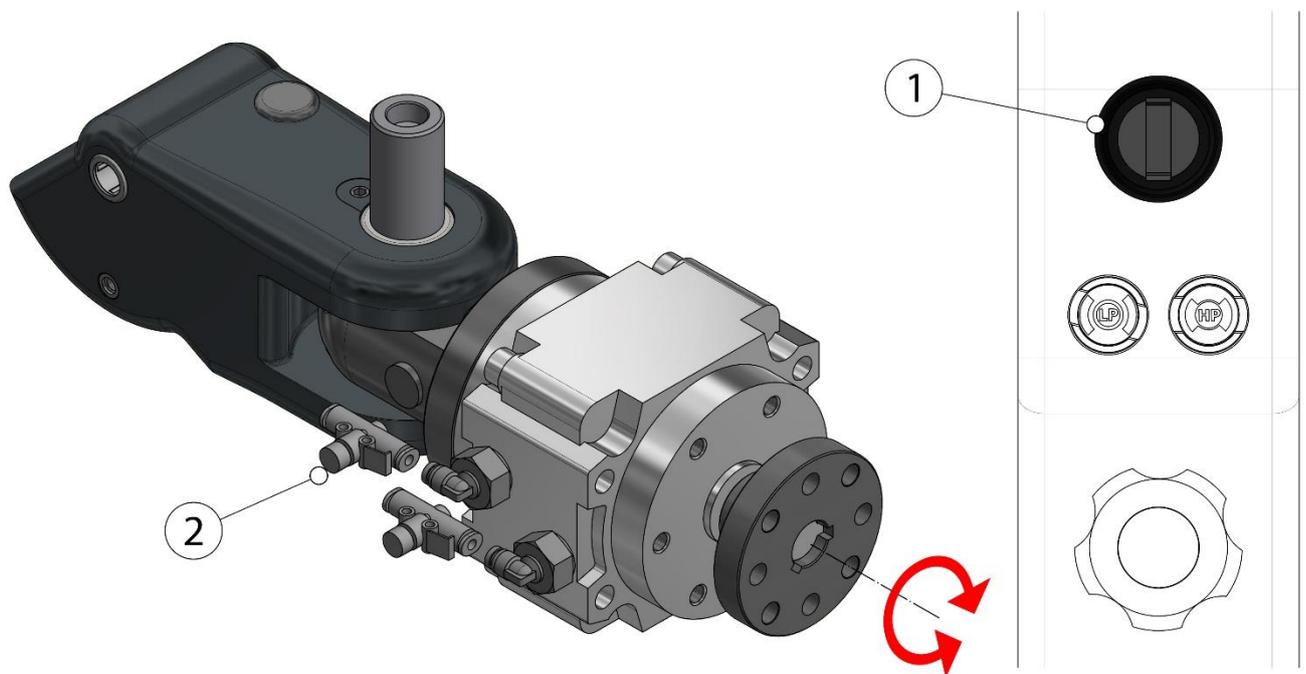


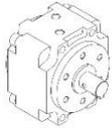
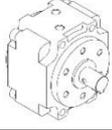
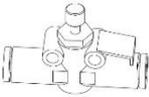
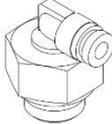
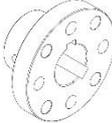
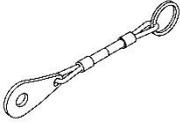
X : 90° / 180° / 270°

Z : ±90° (base pivotante)

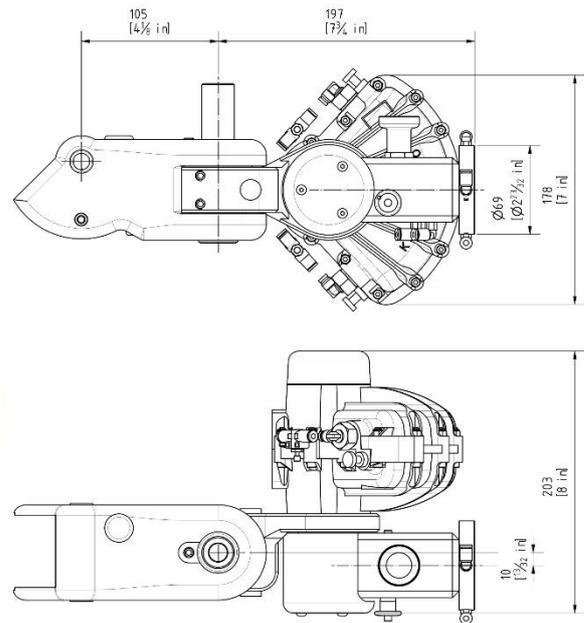
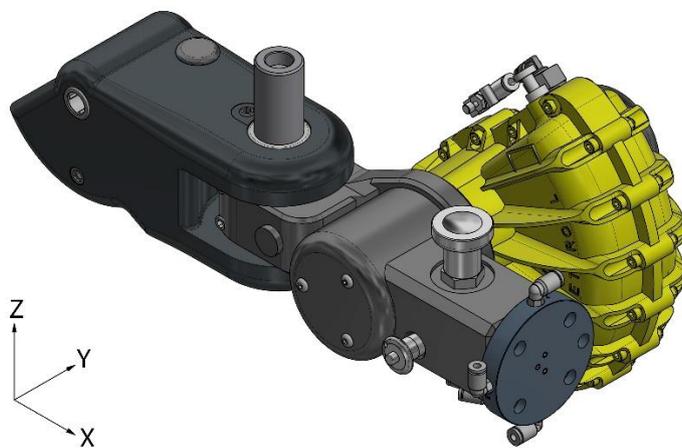
Cette tête permet de faire tourner la charge. Pour cela :

1. Faire tourner le sélecteur (1).
2. Adapter la vitesse de rotation avec les régulateurs de débit (2).



<i>CODE</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>IMAGE</i>
NH116700	ACTIONNEUR DE ROTATION CRB1BW80-90D-XF	
NH075016	ACTIONNEUR DE ROTATION CRB1BW80-180S-XF	
NH116800	ACTIONNEUR DE ROTATION CRB1BW80-270S-XF	
NH109500	RÉGULATEUR DE DÉBIT	
NH027956	RACCORD COUDE MÂLE	
W3103700	PLATINE BW80 M3	
CM121800	CÂBLE DE RÉTENTION	

1.3 TÊTE TOURNANTE + ROTATION MANUELLE (CF5)



- X : 4x90°
 Y : 90° ± 10°⁶
 Z : ±90° (base pivotante)

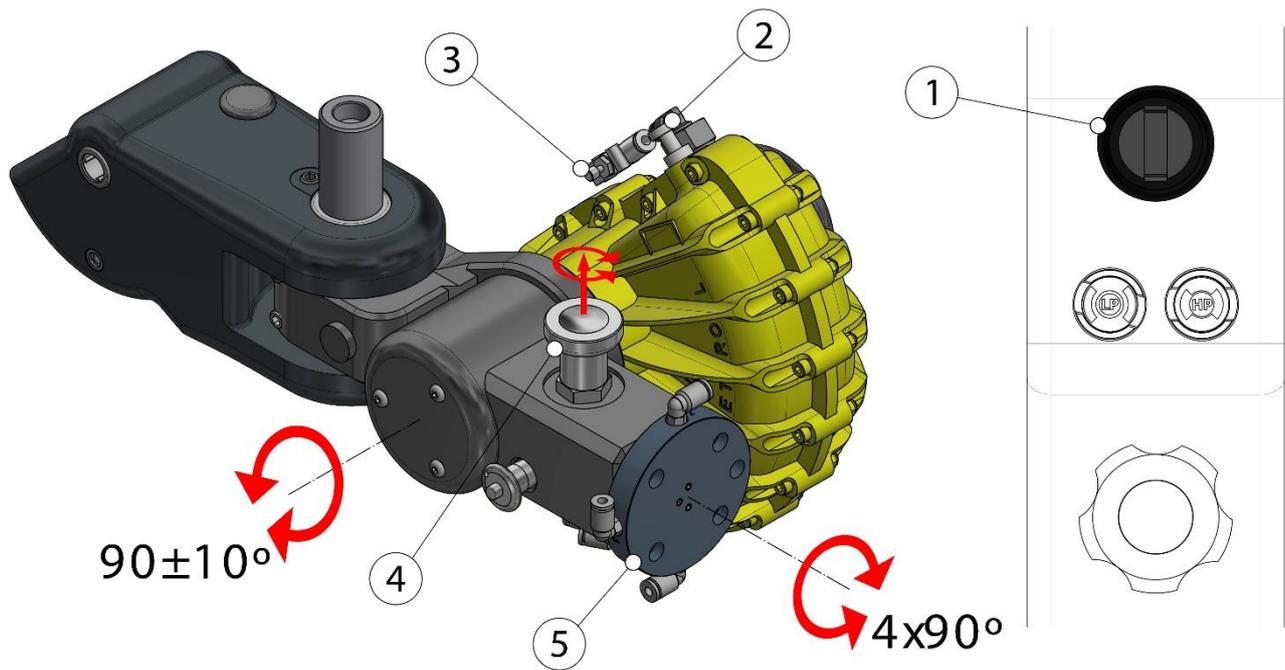
Cette tête permet de faire basculer et tourner la charge. Pour basculer :

1. Faire tourner le sélecteur (1).
2. Serrer ou desserrer les vis (2) pour modifier l'angle de travail de ±5° à chaque butée.
3. Adapter la vitesse de rotation avec les régulateurs de débit (3).

Pour faire tourner :

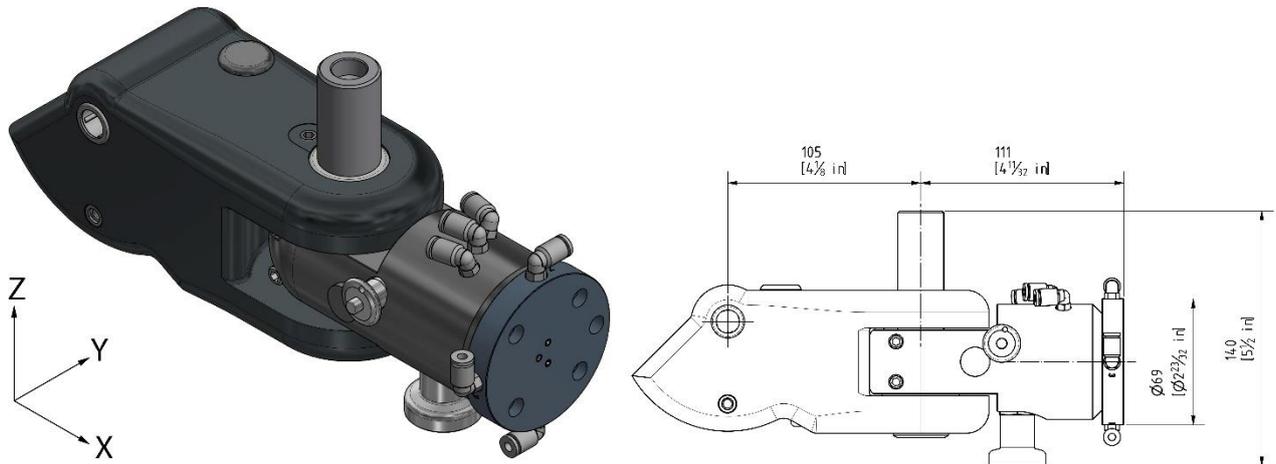
1. Tirer et tourner le positionneur (4), le turion (5) sera libéré.
2. Placer le turion (5) sur la position souhaitée.

⁶ Modèles spéciaux : -180°
 - Avec des butées intérieures pour réduire l'angle de rotation (inférieur à 90°)



CODE	DESCRIPTION	IMAGE
W3111800	MODULE TOURNANT-K07	
W3104000	COUVERCLE POSTÉRIEUR TOURNANT	
NH027956	RACCORD COUDE MÂLE	
AC006426	POSITIONNEUR	
AC004086	POSITIONNEUR	
W3111600	TURION CR M3	
NH109500	RÉGULATEUR DE DÉBIT	

1.4 TÊTE MANUELLE ROTATION (C15)

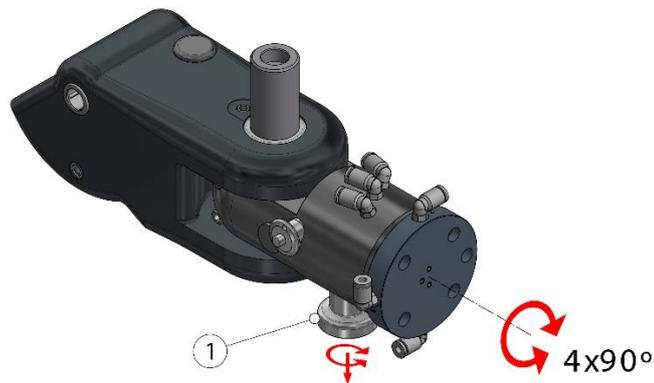


X : 4x90°

Z : ±90° (base pivotante)

Cette tête permet la rotation manuelle du turion tous les 90°. Pour cela :

1. Pivoter le positionneur de 180°, le turion sera libre.
2. Placer le turion sur la position souhaitée.
3. Tourner le positionneur à nouveau sur sa position d'origine.



CODE	DESCRIPTION	IMAGE
AC006426	POSITIONNEUR	
AC004086	POSITIONNEUR	
W3111600	TURION CR M3	

ANNEXE ACTIONNEURS

SOMMAIRE

1	ACTIONNEURS.....	65
1.1	AIMANT	65
1.1.1	DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	65
1.1.2	PROCÉDURE	66
1.2	PINCE.....	67
1.2.1	DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	67
1.2.2	PROCÉDURE	68
1.3	VENTOUSE.....	69
1.3.1	DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	69
1.3.2	PROCÉDURE	70
1.4	CROCHET	71
1.4.1	DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	71
1.4.2	PROCÉDURE	71

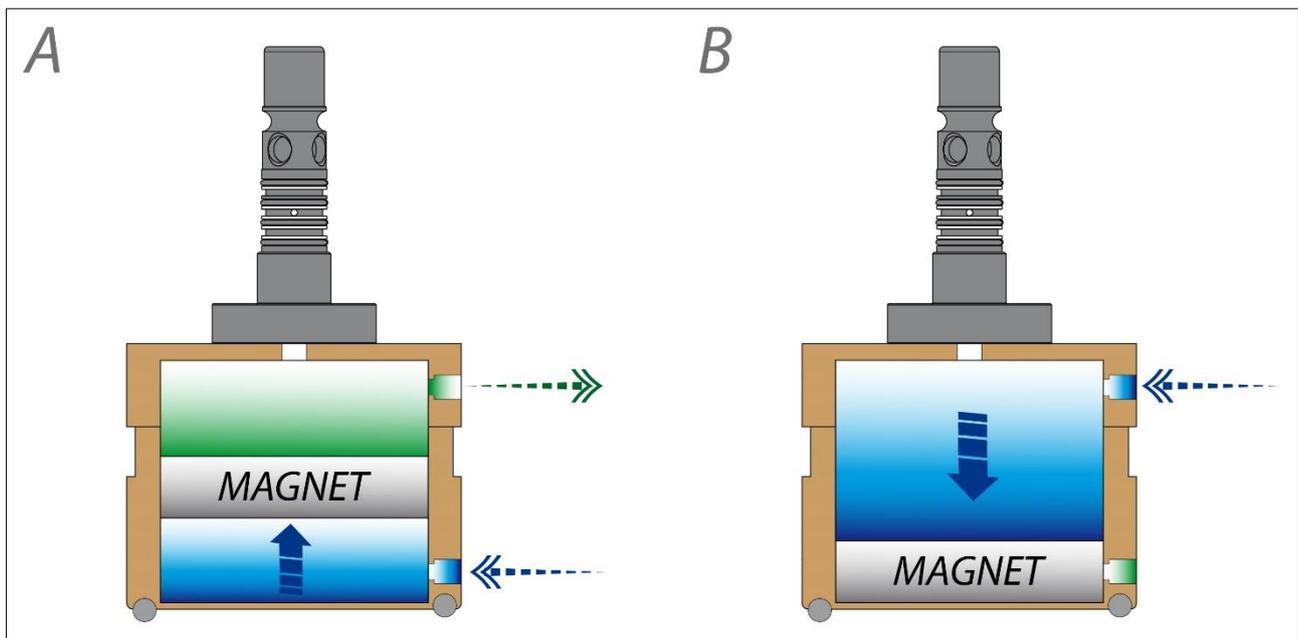
1 ACTIONNEURS

Pour compléter la fonctionnalité de votre équipement, le manipulateur M3 dispose de plusieurs actionneurs vous permettant de prendre et de tenir la charge selon vos besoins :

1.1 AIMANT

1.1.1 DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le dispositif de préhension de charge de type aimant apporte au manipulateur M3 le complément adapté pour la manipulation de charges de matériaux ferreux à surfaces planes supérieures à 2 mm d'épaisseur (Par exemple : barres, plaques, etc.). Dans la position de pièce libre, l'air pousse l'aimant en l'éloignant de la surface de prise. (Dessin à gauche - A). Dans la position de pièce retenue, l'air pousse l'aimant vers le bas, le rapprochant de la surface de préhension (Dessin à droite - B).



AVERTISSEMENT

- ✓ Son choix et sa conception doivent être soigneusement étudiés pour chaque charge de travail.
- ✓ L'intégrateur/l'utilisateur final doit veiller à ce que le dispositif de préhension de la charge soit approprié pour l'application finale.



INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

- ✓ Le modèle avec caoutchouc ne marque pas la surface de la pièce et augmente la friction avec la pièce.

1.1.2 PROCÉDURE



AVERTISSEMENT

- ✓ La séquence décrite ci-après implique que l'installation, les réglages tels que l'ouverture de la soupape principale, la régulation de la pression d'alimentation, l'équilibrage du bras sans charge et avec charge, ainsi qu'une correcte intégration, ont été effectués en respectant les recommandations indiquées dans le manuel.
- ✓ Ne pas lâcher la charge de travail (pression basse) sans l'avoir au préalable déposée sur une surface adéquate et sûre.
- ✓ Il faut vérifier que le manipulateur et le dispositif de préhension reçoivent de l'air comprimé avant chaque utilisation.

1. Rapprocher le manipulateur à la charge de travail et veiller à ce que le dispositif de préhension reste en contact avec la surface de préhension de la charge.

2. Activer la pression élevée [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).

NOTE : Si la pression élevée n'est pas activée (et par conséquent, la charge ne peut pas être maintenue), il est probable que le dispositif de préhension ne soit pas en contact avec la charge de travail ou qu'il le soit partiellement. Dans ce cas la micro soupape de sécurité n'enverra pas le signal nécessaire à l'activation de la pression élevée. [\[Voir MICRO DE SÉCURITÉ page 41\]](#).

3. Déplacer la charge de travail jusqu'à l'emplacement de destination. Laisser la charge reposer sur une surface adéquate et sûre.

4. Pour relâcher la charge, activer la pression basse [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#). L'aimant n'agira plus.



INTERRUPTION DE L'ALIMENTATION EN AIR

- ✓ Bien que la conception du manipulateur vise à minimiser les éventuels dommages dérivés d'un démarrage intempestif après une interruption dans l'alimentation en air, l'opérateur devra garder à l'esprit que le bras pivotant du manipulateur M3, ainsi que son dispositif de préhension de charge et par conséquent, la charge de travail, peuvent descendre violemment et de façon intempestive, ainsi que monter violemment et également de manière intempestive lors du rétablissement de l'alimentation en air.
- ✓ En cas de coupure d'alimentation en air, il faudra fermer la soupape principale et mener le manipulateur sur sa position repliée ou de stationnement en veillant à ce que le dispositif de fermeture reste activé [\[Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPE PRINCIPALE et Position repliée - Parking pages 21 et 14\]](#).

1.2 PINCE

1.2.1 DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le dispositif de préhension de type pince fournit au manipulateur M3 une préhension correcte de la charge de travail, ainsi que les mouvements nécessaires pour une manipulation appropriée.

Son application principale est la manipulation et la levée de charges, de préférence, cylindriques ou circulaires. (Exemple : vilebrequins et arbres à cames).

L'ouverture et la fermeture des crans sont effectuées grâce à l'air comprimé, qui pousse le piston vers le haut ou vers le bas. Le système de levier du système cinématique transforme le mouvement vertical du piston en un mouvement angulaire synchrone des crans (dans les modèles angulaires) ou en un mouvement parallèle (dans les modèles parallèles).



AVERTISSEMENT

- ✓ Son choix et sa conception doivent être soigneusement étudiés pour chaque charge de travail.
- ✓ L'intégrateur/l'utilisateur final doit veiller à ce que le dispositif de préhension de la charge soit approprié pour l'application finale.

1.2.2 PROCÉDURE



AVERTISSEMENT

- ✓ La séquence décrite ci-après implique que l'installation, les réglages tels que l'ouverture de la soupape principale, la régulation de la pression d'alimentation, l'équilibrage du bras sans charge et avec charge, ainsi qu'une correcte intégration, ont été effectués en respectant les recommandations indiquées dans le manuel.
- ✓ Ne pas lâcher la charge de travail (pression basse) sans l'avoir au préalable déposée sur une surface adéquate et sûre.
- ✓ Il faut vérifier que le manipulateur et le dispositif de préhension reçoivent de l'air comprimé avant chaque utilisation.

1. Rapprocher le manipulateur à la charge de travail et veiller à ce que le dispositif de préhension reste en contact avec la surface de préhension de la charge.

2. Activer la pression élevée [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#).

NOTE : Si la pression élevée n'est pas activée (et par conséquent, la charge ne peut pas être maintenue), il est probable que le dispositif de préhension ne soit pas en contact avec la charge de travail ou qu'il le soit partiellement. Dans ce cas la micro soupape de sécurité n'enverra pas le signal nécessaire à l'activation de la pression élevée. [\[Voir MICRO DE SÉCURITÉ page 41\]](#).

3. Déplacer la charge de travail jusqu'à l'emplacement de destination. Laisser la charge reposer sur une surface adéquate et sûre.

4. Pour relâcher la charge, activer la pression basse [\[Voir FONCTIONNEMENT page 28\]](#). L'aimant n'agira plus.



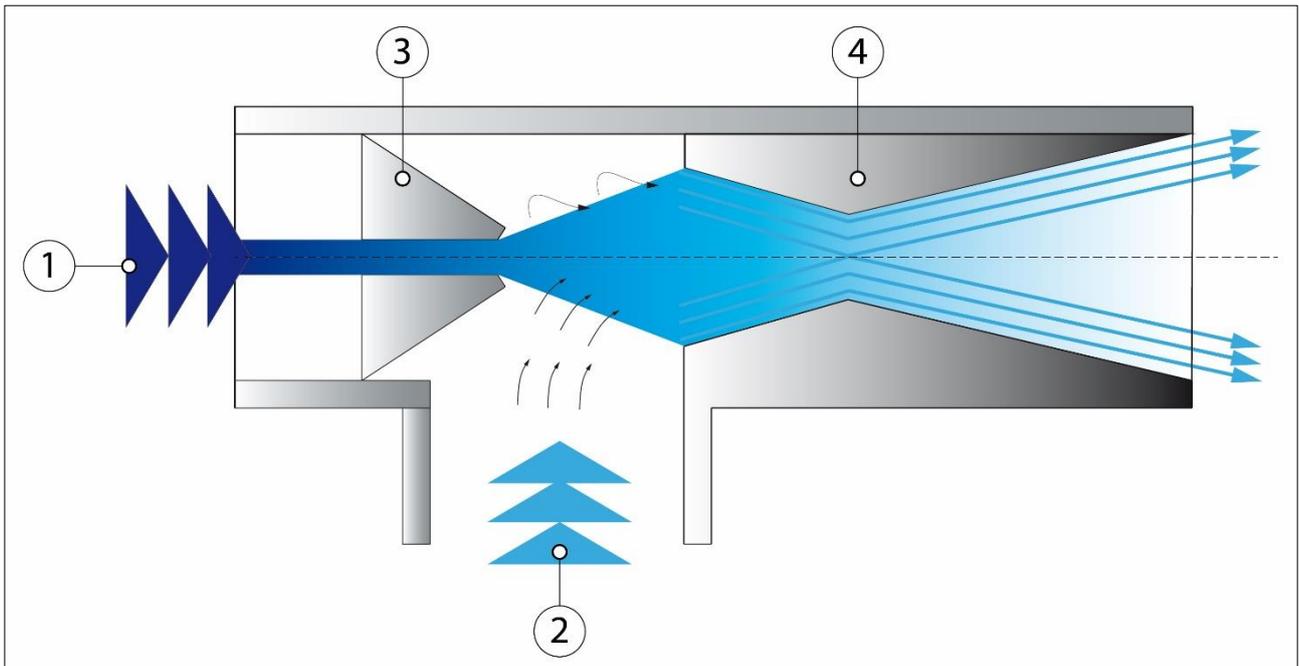
INTERRUPTION DE L'ALIMENTATION EN AIR

- ✓ Les pinces contiennent des ressorts qui les maintiennent fermées en cas de coupure d'alimentation en air (le système à l'inverse existe également qui ouvre la pince).
- ✓ Bien que la conception du manipulateur vise à minimiser les éventuels dommages dérivés d'un démarrage intempestif après une interruption dans l'alimentation en air, l'opérateur devra garder à l'esprit que le bras pivotant du manipulateur M3, ainsi que son dispositif de préhension de charge et par conséquent, la charge de travail, peuvent descendre violemment et de façon intempestive, ainsi que monter violemment et également de manière intempestive lors du rétablissement de l'alimentation en air.
- ✓ En cas de coupure d'alimentation en air, il faudra fermer la soupape principale et mener le manipulateur sur sa position repliée ou de stationnement en veillant à ce que le dispositif de fermeture reste activé [\[Voir OUVERTURE ET FERMETURE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE et Position repliée - Parking pages 21 et 14\]](#).

1.3 VENTOUSE

1.3.1 DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le dispositif de préhension de charge de type ventouse avec le manipulateur M3 permet la préhension et la manipulation de la charge de travail en créant un vide. La génération de vide a lieu par l'effet Venturi, avec lequel une buse (3) est alimentée en air comprimé (1), le flux d'air créé entraîne l'air ambiant (2) dans sa turbulence qui passe ensuite au mélangeur (4) afin d'être expulsé. Cette action crée une dépression qui génère le vide nécessaire.



AVERTISSEMENT

- ✓ Son choix et sa conception doivent être soigneusement étudiés pour chaque charge de travail.
- ✓ L'intégrateur/l'utilisateur final doit veiller à ce que le dispositif de préhension de la charge soit approprié pour l'application finale.

1.3.2 PROCÉDURE



AVERTISSEMENT

- ✓ La séquence décrite ci-après implique que l'installation, les réglages tels que l'ouverture de la soupape principale, la régulation de la pression d'alimentation, l'équilibrage du bras sans charge et avec charge, ainsi qu'une correcte intégration, ont été effectués en respectant les recommandations indiquées dans le manuel.
- ✓ Ne pas lâcher la charge de travail (pression basse) sans l'avoir au préalable déposée sur une surface adéquate et sûre.
- ✓ Il faut vérifier que le manipulateur M3 et le dispositif de préhension reçoivent de l'air comprimé avant chaque utilisation.
- ✓ Garder aussi propre et lisse que possible la surface de préhension.

1. Rapprocher le manipulateur à la charge de travail et veiller à ce que le dispositif de préhension reste en contact avec la surface de préhension de la charge.
2. Activer la pression élevée [Voir FONCTIONNEMENT page 28].

NOTE : Si la manette n'arrive pas à se débloquer, il est probable que le vacuostat détecte une pression insuffisante de vide, et il ne fournira donc pas le signal nécessaire pour activer la pression élevée [Voir VACUOSTAT page 41].

3. Déplacer la charge de travail jusqu'à l'emplacement de destination. Laisser la charge reposer sur une surface adéquate et sûre.
4. Pour relâcher la charge, activer la pression basse [Voir FONCTIONNEMENT page 28]. L'aimant n'agira plus.



INTERRUPTION DE L'ALIMENTATION EN AIR

- ✓ Bien que la conception du manipulateur tente de minimiser les éventuels dommages dérivés d'un démarrage intempestif après une interruption dans l'alimentation en air, l'opérateur devra garder à l'esprit que le bras pivotant du manipulateur M3, ainsi que son dispositif de préhension de charge et par conséquent, la charge de travail, peuvent descendre violemment et de façon intempestive, ainsi que monter violemment et soudainement après la restauration de l'alimentation en air.
- ✓ S'il existe une coupure d'alimentation en air, il faudra fermer la soupape principale et mener le manipulateur à sa position repliée ou de stationnement en veillant à ce que le dispositif de fermeture reste activé.

1.4 CROCHET

1.4.1 DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le dispositif de préhension de charge de type crochet fournit au manipulateur M3 le complément approprié pour la manipulation de charges.



AVERTISSEMENT

- ✓ Son choix et sa conception doivent être soigneusement étudiés pour chaque charge de travail.
- ✓ L'intégrateur/l'utilisateur final doit veiller à ce que le dispositif de préhension de la charge soit approprié pour l'application finale.

1.4.2 PROCÉDURE



AVERTISSEMENT

- ✓ La séquence décrite ci-après implique que l'installation, les réglages tels que l'ouverture de la soupape principale, la régulation de la pression d'alimentation, l'équilibrage du bras sans charge et avec charge, ainsi qu'une correcte intégration, ont été effectués en respectant les recommandations indiquées dans le manuel.
- ✓ Ne pas lâcher la charge de travail (pression basse) sans l'avoir au préalable déposée sur une surface adéquate et sûre.
- ✓ Il faut vérifier que le manipulateur M3 et le dispositif de préhension reçoivent de l'air comprimé avant chaque utilisation.
- ✓ Garder aussi propre et lisse que possible la surface de préhension.

En tant qu'actionneur passif, le dispositif de préhension suit la séquence de fonctionnement du manipulateur M3 [Voir [FONCTIONNEMENT](#) page 28].