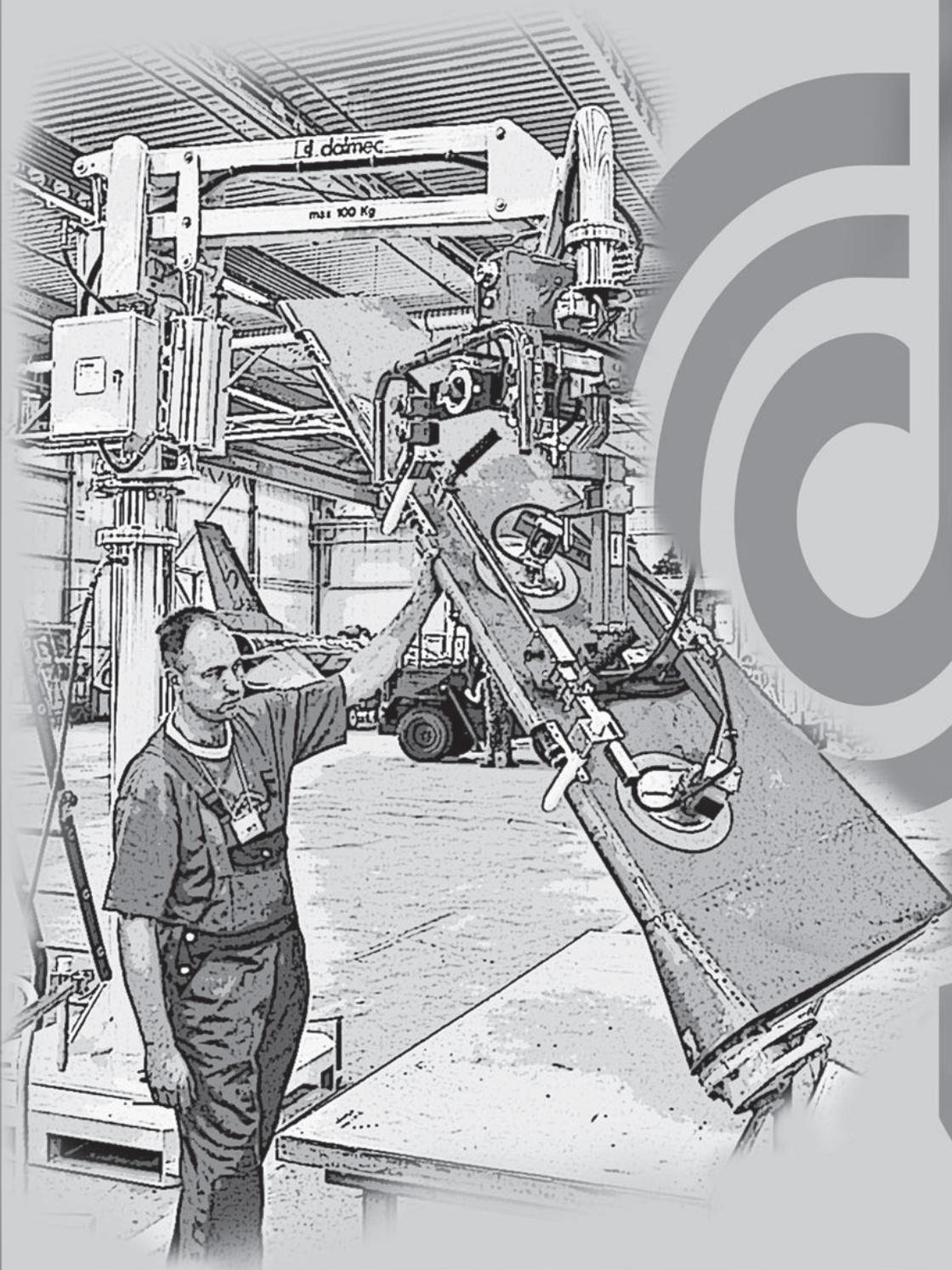




# dalmec

1138618



MANUEL D'INSTRUCTIONS





## INSTRUCTIONS ORIGINAUX

### CONSTRUCTEUR

Dalmeccan S.p.A.  
Via Gramsci, 2 - C.P. 104  
38023 CLES (TN) - I  
Tel: (0039) 0463-675111  
Fax: (0039) 0463-421380 - 424450  
E-mail: dalmeccan@dalmeccan.it

### FILIALE

DALMECCAN S.a.r.l.  
2, boulevard du Général Delambre  
95100 ARGENTEUIL  
Tel: (0033) 1-39471000  
Fax: (0033) 1-39474872  
e-mail: dalmeccan@dalmeccan.fr

### DONNES D'IDENTIFICATION

Type PMC  
Matricule n° 1138618  
Année de construction 2011  
Manuel imprimé à Cles le 20/05/2011



# Sommaire

## 1 REGLES ET INDICATIONS GENERALES

1.1	INDICATIONS	8
1.2	INTRODUCTION	9
1.3	INFORMATIONS SUR LE MANUEL	9
1.4	UTILISATION DE LA SYMBOLOGIE A ICONE	9
1.5	EXPLICATION DES SYMBOLES	10
1.6	QUALIFICATIONS DES OPERATEURS CHARGES DU MANIPULATEUR	11
1.7	DISPOSITIF DE PROTECTION INDIVIDUEL	12
1.8	INSTRUCTION POUR LA DEMANDE D'INTERVENTION	12
1.9	INSTRUCTION POUR LES PIECES DE RECHANGE	12
1.10	PRINCIPALES REFERENCES NORMATIVES	13

## 2 DESCRIPTION GENERALE ET DONNEES TECHNIQUES

2.1	DESCRIPTION GENERALE DU MANIPULATEUR	16
2.2	DESTINATION D'EMPLOI	16
2.3	PRINCIPE DU MANIPULATEUR	16
2.4	DUREE DE VIE	16
2.5	COMPOSITION DE L'EQUIPEMENT	17
2.6	DONNEES TECHNIQUES	18
2.6.1	Caractéristiques mécaniques	18
2.6.2	Caractéristiques pneumatiques	18
2.6.3	Caractéristiques électriques	18
2.6.4	Bruit sonore et vibration	18
2.6.5	Conditions d'environnement pour l'utilisation	18
2.7	MARQUAGE ET IDENTIFICATION	19
2.8	DESCRIPTION MARQUAGE	19
2.9	PROTECTION ANTIDÉFLAGRANTE (ATEX)	20
2.10	DECHETS - RESIDUS - PRODUITS	20
2.11	DESTRUCTION DU MANIPULATEUR	20

## 3 TRANSPORT ET MONTAGE

3.1	EMBALLAGE	22
3.2	TRANSPORT	22
3.3	STOCKAGE	22
3.4	MONTAGE	23
3.4.1	Fixation	23
3.4.2	Réaction sur les tirants	23
3.4.3	Branchement pneumatique	23
3.4.4	Borne de raccordement de mise à la terre	23
3.4.5	Branchement électrique	23

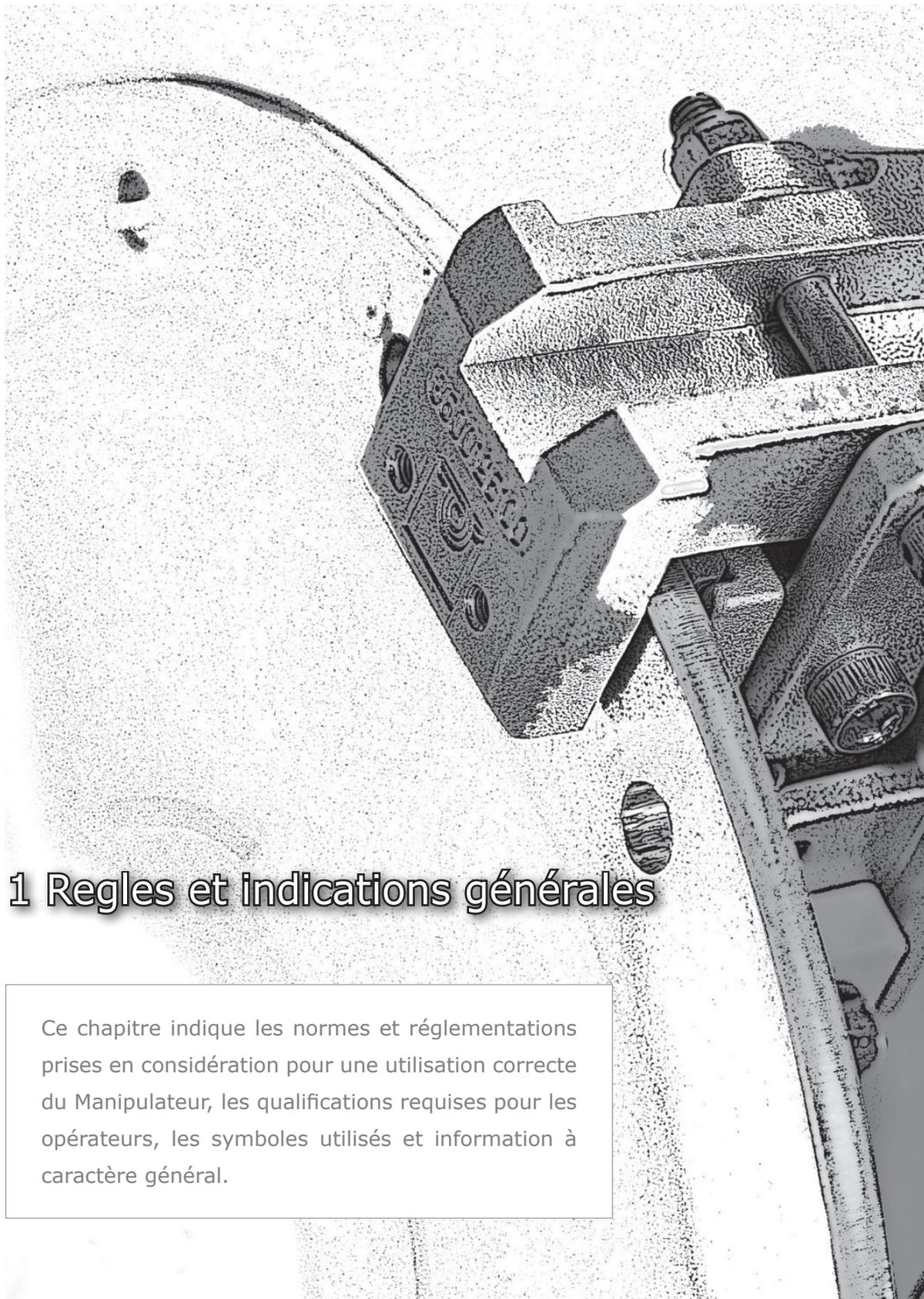
## 4 INSTRUCTION DE REGLAGE ET UTILISATION

4.1	REGLAGES PNEUMATIQUES	26
4.1.1	Pression d'alimentation	26
4.1.2	Equilibrage à vide	26
4.1.3	Equilibrage en charge	26
4.1.4	Vitesse d'entrepôt	26
4.1.5	Intensité acoustique dispositif sonore	26
4.1.6	Capteur de vide	27
4.1.7	Réarme	27

4.2	REGLAGE MECANIQUE	28
4.2.1	Dérive horizontale	28
4.2.2	Fin de course verticale	28
4.2.3	Arrêt rotation	29
4.2.4	Force/serrage frein articulations	29
4.3	INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT	30
4.3.1	Cycle de travail	30
4.3.2	Position de stationnement	32
4.3.3	Compteur de cycles	32
4.4	EVALUATION DES RISQUES	33
4.4.1	Analyse des risques	33
4.4.2	Liste des qualités requises, risques, normes et solutions adoptées	36
<b>5 SECURITE</b>		
5.1	DISPOSITIFS DE SECURITE	42
5.1.1	Clapet anti-retour	42
5.1.2	Clapet de sûreté	42
5.1.3	Réservoir	42
5.1.4	Dispositif anti-chute en cas d'interruption de l'énergie électrique	43
5.1.5	Dispositif anti-relâchement	43
5.1.6	Dispositif sonore	43
5.1.7	Limiteur de pression	44
<b>6 ENTRETIEN ET RECHERCHE DE PANNES</b>		
6.1	ENTRETIEN ORDINAIRE	46
6.2	ENTRETIEN PROGRAMME	49
6.3	ENTRETIEN SPECIAL	50
6.4	RECHERCHE DE PANNES	51
6.4.1	Relais pneumatique	53
6.5	REGISTRES DE CONTROLE	54
<b>7 SCHEMAS</b>		
7.1	SCHEMA PNEUMATIQUE	58
7.2	NOMENCLATURE PNEUMATIQUE	59
7.3	SCHEMA ELECTRIQUE	61
7.4	NOMENCLATURE ELECTRIQUE	62
<b>8 DECLARATION CE DE CONFORMITE</b>		

A fin d'éviter toute utilisation incorrecte et non autorisée du Manipulateur, ce manuel d'instructions doit toujours être à portée de main de l'opérateur.





# 1 Regles et indications générales

Ce chapitre indique les normes et réglementations prises en considération pour une utilisation correcte du Manipulateur, les qualifications requises pour les opérateurs, les symboles utilisés et information à caractère général.

### 1.1 INDICATIONS

- Il est interdit d'utiliser ce Manipulateur pour le levage ou le transport de personnes et/ou d'animaux.
- L'opérateur ne peut utiliser le Manipulateur qu'après formation et une brève période d'apprentissage.
- Ne pas manipuler de charge au-dessus des personnes.
- Ne manipuler que les produits définis avec le contrat originel.
- Seul le personnel autorisé (instrui par Dalmecc) peut rester dans le rayon d'action du Manipulateur.
- Ne pas utiliser l'appareil pour des charges supérieures à la charge maxi prévue.
- Si le Manipulateur est monté sur l'embase déplaçable, vérifier que la surface d'appui soit plane et que l'embase soit au contact du sol.
- Lorsque le Manipulateur n'est pas utilisé, le ramener en position de stationnement.
- Ne pas utiliser le Manipulateur si celui-ci est endommagé et signaler immédiatement toute défectuosité.
- Ne pas utiliser le Manipulateur si l'on remarque des défauts ou des irrégularités en ce qui concerne la sécurité et le fonctionnement.
- Le Manipulateur ne peut être démonté, rémonté ou démantelé qu'en présence du personnel qualifié Dalmecc.
- Déposer doucement la charge et s'assurer de sa stabilité avant relâchement.
- Utiliser uniquement le Manipulateur suivant les instructions indiquées dans ce manuel.
- Les opérateurs doivent suivre scrupuleusement toutes les instructions de la notice, mais aussi respecter les normes générales de sécurité prévues par les directives communautaires et de la législation du pays d'appartenance.
- La présente notice d'instructions doit être conservée intacte, lisible et toujours à disposition des opérateurs ou responsable de l'entretien.
- Il est strictement interdit au Client, à l'utilisateur, ou à un tiers d'apporter des modifications à la machine, à ses fonctions et encore moins à ce document technique.
- Risque électrostatique. Nettoyer toutes les parties en plastique et en caoutchouc seulement avec un tissu humide.
- Risque électrostatique. Ne pas utiliser le manipulateur avec le coffret étanche ouvert.
- Pour empêcher des impacts et des accidents, la zone de travail doit être définie et tenue libre des obstacles.

### 1.2 INTRODUCTION

La présente notice est à considérer comme faisant partie intégrante de la fourniture du Manipulateur et doit donc être conservée à disposition pendant la durée de vie de la machine.

Nous conseillons de la tenir à proximité de la machine, dans un local protégé, à l'abri des agents atmosphériques, toujours à disposition du personnel.

Le manuel à été rédigé conformément à la directive 2006/42/CE, Annexe I, 1.7.4. : dans le cas de sa destruction totale ou partielle, en redemander immédiatement une copie à DALMEC.

Le personnel chargé de l'usage, de l'entretien, du transport et du montage, doit impérativement lire et assimiler la présente notice d'instructions.

Il est interdit de transmettre ou de reproduire les documents sans autorisation écrite de Dalmec.

### 1.3 INFORMATIONS SUR LE MANUEL

Pour en favoriser l'indication, tous les composants pneumatiques montés sur le Manipulateur, (distributeurs, boutons, dispositifs de sécurité) sont numérotés et repertoriés sur le schéma pneumatique.

Le manuel d'instructions se réfère à cette numérotation.

### 1.4 UTILISATION DE LA SYMBOLOGIE A ICONE

Dans la notice d'instructions, nous utilisons des icônes pour symboliser et identifier les types d'opération, la qualification des opérateurs, les dangers, etc;

Pour toute opération à effectuer par l'opérateur, un icône indique la qualification nécessaire.

Les paragraphes suivants décrivent les icônes utilisés et leur significations.

### 1.5 EXPLICATION DES SYMBOLES

Les symboles mentionnés ci-après marquent les consignes de danger dans la notice d'instructions. Ils sont utilisés pour mettre en évidence et reconnaître rapidement les différents dangers.



A côté de ce symbole, se trouvent des renseignements importants sur la sécurité, dont l'inobservation risquerait de causer des dégâts à la machine et/ou aux opérateurs.



Tout contact avec des pièces sous tension peut entraîner la mort.  
L'ouverture du coffret, munis de ce signal ne peut se faire que par un personnel qualifié et/ou exercé, après coupure de la tension d'alimentation.



Charge suspendue: ne pas stationner ou se rapprocher des charges suspendues.



Risque d'écrasement des mains et/ou pieds: ne pas s'approcher des parties mécaniques qui sont ou qui peuvent se mettre en mouvement.



Ne pas manipuler la charge en restant de face au bras terminal.



Parties du Manipulateur qui peuvent entrer en collision avec l'opérateur.



Commander la prise seulement en présence de la charge à manipuler.



Ce symbole est présent à côté de toutes les informations importantes concernant l'utilisation du Manipulateur dans un environnement Atex (zone dangereuse).

## 1.6 QUALIFICATIONS DES OPERATEURS CHARGES DU MANIPULATEUR

L'opérateur chargé de l'utilisation, du fonctionnement et/ou de l'entretien du Manipulateur doit avoir les qualités professionnelles requises pour chaque opération prévue.

L'opérateur doit être formé et connaître les travaux qui lui sont confiés.

Ci-après, les descriptions des profils professionnels des opérateurs.

Le symbole à côté de la description, figure dans le manuel, afin d'indiquer la qualification nécessaire pour effectuer l'opération.

### Opérateur de premier niveau



Personnel NON qualifié, sans compétence particulière, qui peut effectuer uniquement des travaux faciles, comme l'utilisation du Manipulateur dans des conditions normales.

### Opérateur de second niveau



Personnel NON qualifié, sans compétence particulière, qui peut effectuer les travaux du premier niveau et de simples opérations de réglage et de mise au point du Manipulateur.

### Technicien de maintenance



Technicien qualifié qui peut effectuer les travaux du premier, du second niveau et intervenir sur les organes mécaniques et pneumatiques, pour effectuer les réglage, la recherche de pannes et des opérations d'entretien ou réparation.

### Technicien Dalmec



Technicien qualifié Dalmec pour effectuer des opérations complexes.



Les personnes qui sont sous effet de drogue, d'alcool ou produits pharmaceutiques, (qui peuvent perturber leur réaction), ne doivent pas utiliser, manipuler ou effectuer des opérations d'entretien etc. sur le Manipulateur.

### 1.7 DISPOSITIF DE PROTECTION INDIVIDUEL

Pendant l'utilisation ou les travaux sur le Manipulateur, le personnel doit porter des vêtements de travail et des dispositifs de protection individuel.

#### Dispositif de protection individuel:

- chaussures de protection contre le risque de chute de matériel et antistatiques
- gants de protection contre le risque d'abrasion ou de coupures aux mains
- lunettes de protection et masques contre la projection d'éclats ou la présence de poussières et fumées
- protections auriculaires (bouchons ou casque ) si le niveau sonore au poste de travail est au-dessus de 85 dB(A)
- casque contre le risque de heurt avec le Manipulateur.

#### Vêtements de travail

Les opérateurs ne doivent pas porter des vêtements amples ou qui peuvent retenir un charge statique ou des bijoux en raison des risques d'accrochage ou de prise dans les organes mécaniques.

Les cheveux longs devront être attachés.

### 1.8 INSTRUCTION POUR LA DEMANDE D'INTERVENTION

Si par hasard, apparaissait des anomalies ou des situations graves nécessitant un technicien qualifié, merci de contacter notre Service d'Assistance.

### 1.9 INSTRUCTION POUR LES PIECES DE RECHANGE

Pour le besoin des pièces de rechange du Manipulateur, relever le numéro de matricule inscrit sur la plaque d'identification et prendre contact avec le Service Après-Vente.

Utiliser seulement les pièces de rechange Dalmeç.

## 1.10 PRINCIPALES REFERENCES NORMATIVES

Directive 2006/42/CE	Directive machines
Directive 2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique.
Directive 2006/95/CE	Basse tension.
Directive 97/23/CE	Equipements sous pression.
Norme EN ISO 12100-1: 2009	Sécurité des machines. Notions fondamentales, principes généraux de conception. Partie 1: Terminologie de base, méthodologie.
Norme EN ISO 12100-2: 2009	Sécurité des machines. Notions fondamentales, principes généraux de conception. Partie 2: Principes techniques et spécifications.
Norme EN ISO 13857: 2008	Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.
Norme EN 349: 2008	Sécurité des machines. Ecartements minimaux pour prévenir les risque d'écrasement de parties du corps humain.
Norme CEI EN 60204-1: 2006 (CEI 44-5)	Sécurité des machines. Equipement électrique des machines. Partie 1: Règles générales.
Norme EN 983: 2009	Sécurité des machines. Prescriptions de sécurité relative aux systèmes et leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques.
Norme EN 953: 2009	Sécurité des machines - Protecteurs - Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles.
Norme EN ISO 14121: 2007	Principes pour l'appréciation du risque.
Norme EN 14238:2009	Appareils de levage à charge suspendue - Manipulateurs de charge à contrôle manuel.
Norme EN 1088: 2008	Sécurité des machines.
Norme EN ISO 13850: 2007	Sécurité des machines. Équipement d'arrêt d'urgence, aspects fonctionnels.
Norme EN 574: 2008	Sécurité des machines. Dispositifs de commande bimanuelle.
Norme EN 982: 2009	Sécurité des machines. Prescriptions de sécurité relative aux systèmes et leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques. Hydraulique.
Norme EN 842:2009	Sécurité des machines. Signaux visuels de danger. Exigences générales, conception et essais
Norme EN 1037: 2008	Sécurité des machines. Prévention de la mise en marche intempestive.
Norme EN 614-2:2009	Sécurité des machines. Principes ergonomiques de conception - Partie 2: Interactions entre la conception des machines et les tâches du travail
Norme ISO 8573-1: 2010	Air comprimé. Polluants et classes de pureté.
Norme EN ISO 13849-1: 2008	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Partie 1: Principes généraux de conception
Directive 94/9/CE	Directive ATEX
Norme EN 13463-1: 2009	Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Partie 1: Exigences et méthodes de base.
Norme EN 13463-5: 2004	Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Partie 5: Protection par sécurité à la construction.
Norme EN 1127-1:2008	Atmosphères explosives — Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion — Partie 1: Notions fondamentales et méthodologie





## 2 Description générale et données techniques

Ce chapitre reprend les caractéristiques techniques, organes principaux, et durée de vie du Manipulateur.

### 2.1 DESCRIPTION GENERALE DU MANIPULATEUR

Le manipulateur est un appareil de levage actionné pneumatiquement qui permet d'obtenir un changement de niveau de la charge manipulée. Toutes les translations, horizontales et verticales, de la charge dans l'espace, - dans les limites de la zone de travail du manipulateur-, sont libres et obtenues par action directe de l'opérateur sur la charge ou sur l'outil.

### 2.2 DESTINATION D'EMPLOI

Le Manipulateur a été étudié pour assurer la manipulation rapide et répétitive de sacs, boîtes en carton/ et seaux.

Le Manipulateur est utilisable par un seul opérateur.

### 2.3 PRINCIPE DU MANIPULATEUR

Un vérin pneumatique alimenté à air-comprimé, couplé à un système de transmissions, assure l'équilibrage de la charge appliquée.

La force du vérin est contrôlée par deux circuits pneumatiques pré-réglés: le premier est affecté à l'équilibrage permanent du poids de l'outil de préhension et du système de transmissions; le second est affecté à maintenir toujours équilibré le poids de la charge.

### 2.4 DUREE DE VIE

La structure du Manipulateur est dimensionnée pour une résistance théorique à la fatigue et au vieillissement dans les conditions d'environnement citées dans les données techniques en respectant les consignes d'emploi et d'entretien figurant dans ce manuel.

Le dimensionnement de la structure ne concerne pas les pièces d'usure ni les composants du commerce.

- Enregistrer périodiquement le nombre de cycles de travail réalisés sur le présent registre de contrôle (par. 6.5)
- Un entretien adéquat est un facteur déterminant pour la durée de vie du Manipulateur dans les conditions de fonctionnement optimal.
- Notre Service Après-Vente est à votre disposition pour toutes interventions d'entretien et pour effectuer des contrôles d'inspection périodiques pour en déterminer la durée de vie théorique d'utilisation restante.



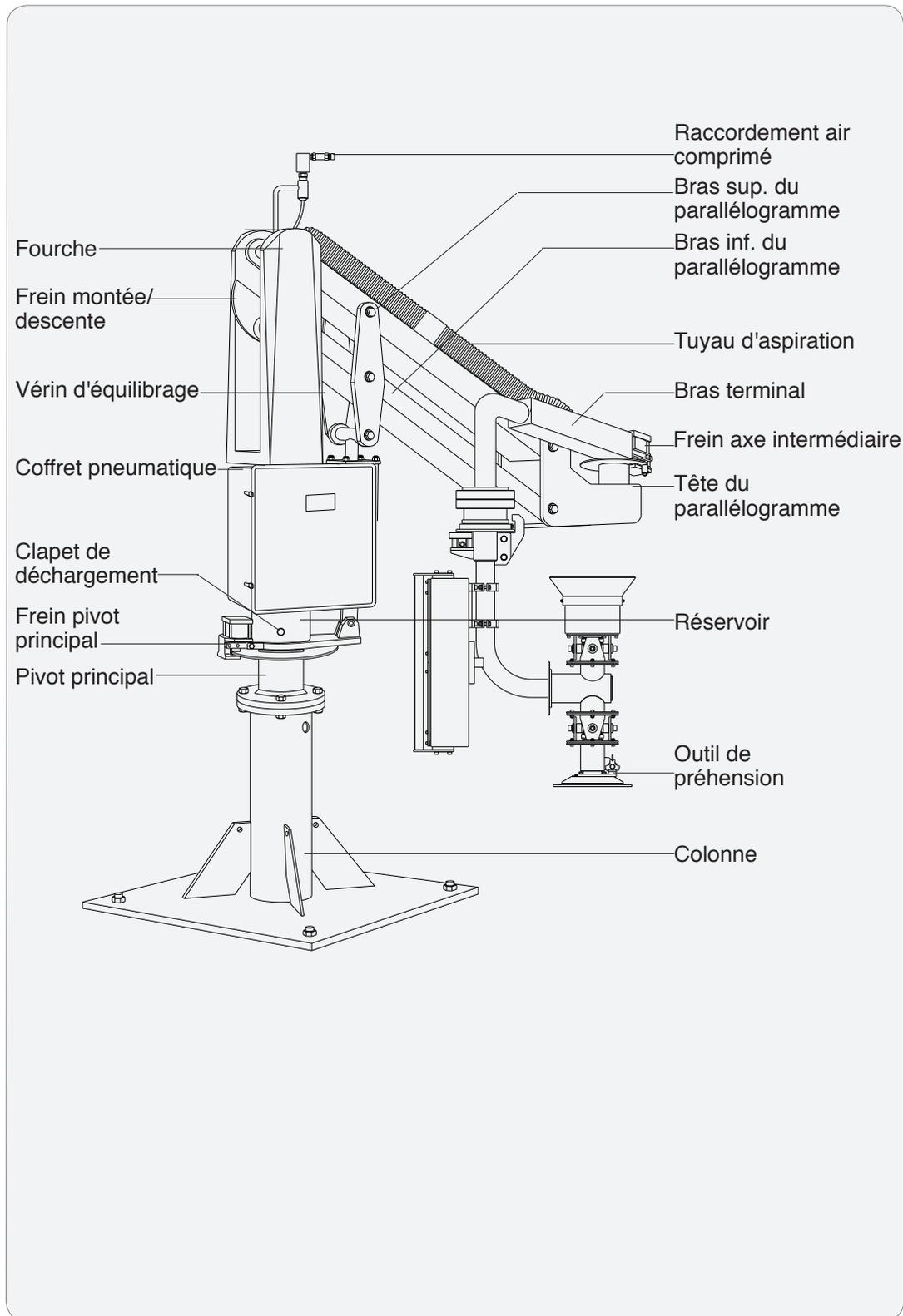
*Le Manipulateur ne doit manutentionner que les produits pour lesquels il a été conçu.*



*La durée de vie du Manipulateur dépend du respect des consignes d'utilisation et d'entretien.*

2.5 COMPOSITION DE L'EQUIPEMENT

Sur le dessin ci-après, sont représentés les organes principaux du Manipulateur avec les respectives dénominations.



### 2.6 DONNEES TECHNIQUES



Ne pas manipuler des charges supérieures à la charge maxi indiquée.

#### 2.6.1 Caractéristiques mécaniques

Charge maxi	Ventouse pour sacs 25 kg Ventouse pour boîtes en carton 50 kg Ventouse pour seaux kg 100
Masse du Manipulateur	621 kg
Rayon maxi	3250 mm
Rayon utile	3040 mm
Course verticale	1100 mm
Rotation axe pivot principal	∞360°
Rotation axe intermédiaire	300°
Rotation axe outil	∞360°

#### 2.6.2 Caractéristiques pneumatiques

Fluide d'alimentation	Air comprimé, filtré (40 µm), non lubrifié (avec présence max 1 mg/m <sup>3</sup> d'huile) et sec (point de rosée +3 °C). Conforme au degré de qualité de l'aire 5,4,3 de la classification ISO 8573-1.
Pression d'alimentation	0,9 MPa (après surpresseur)
Consommation au repos	5 NI/min
Consommation maxi par cycle de travail	120 NI
Consommation éjecteur	-
Consommation moteur pneumatique	-

#### 2.6.3 Caractéristiques électriques

Alimentation	400 V 50 Hz 3 Fase
Puissance	5,5 Kw
Protection	IP 65
Antidéflagrant	-

#### 2.6.4 Bruit sonore et vibration

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré	<76 dB(A) Mesure effectuée sur un Manipulateur semblable en posant le phonomètre à une distance de 1 m du Manipulateur et à 1.60 m du sol
--	---

La vibration main-bras à la poignée est moins de 2.5 m/s<sup>2</sup>.

#### 2.6.5 Conditions d'environnement pour l'utilisation

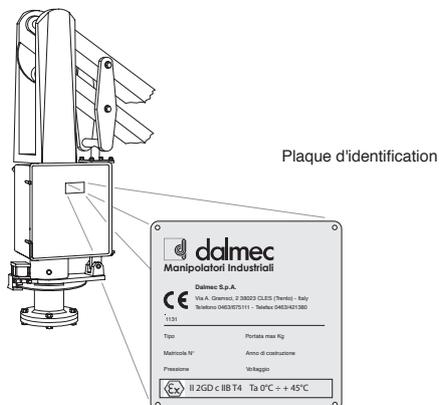
Le Manipulateur doit être utilisé sous abri avec les conditions d'environnement suivantes.	
Température	+0° ÷ 45°C
Humidité relative	maxi 95%
Altitude	maxi 1000 m au dessus du niveau de la mer
Atmosphère	Air propre, sans quantité anormal de poussière, acide, gaz corrosif, sel, etc.



Ne pas utiliser le Manipulateur dans ambients explosibles

2.7 MARQUAGE ET IDENTIFICATION

Chaque Manipulateur est identifié par une plaque métallique rivetée sur le coffret pneumatique et comportant les données du marquage “CE”.



Caractéristiques plaque d'identification	
Matériel	Aluminium
Dimensions	120x120 mm
Epaisseur	1.5 mm
Moyen de fixation	Rivetage

ATTENTION: RISQUE ELECTROSTATIQUE.  
NETTOYER TOUTES LES PARTIES EN  
PLASTIQUE ET EN CAOUTCHOU  
SEULEMENT AVEC UN TISSU HUMIDE.

ATTENTION: RISQUE ELECTROSTATIQUE.  
NE PAS UTILISER LE MANIPULATEUR AVEC  
LE COFFRET ETANCHE OUVERT.

2.8 DESCRIPTION MARQUAGE

CE  $\Xi$  II 3 GD c IIB T4 Ta Tamb = +2°C/+45°C

- II = groupe II (superficie)
- 3 = catégorie 3
- GD = atmosphère explosible avec présence de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières
- c = sécurité constructive
- T4 = classe de température T4 (gaz)
- IP6X = degré de protection
- A21 = certification organisme extérieur
- T135°C = degrés température maxi
- CEC-11/ATEX 046 = Référence numéro RWTÜV Italia  
Numéro Ente Notificato (CEC): 1131  
(RWTÜV Italia 20025 Legnano (MI) Via Pisacane, 46)

Correspondances entre zone dangereuses, substances et catégories

Zone dangereuse		Catégories selon directive 94/9/CE
Gaz, vapeurs ou brouillards	Zone 0	1G
Gaz, vapeurs ou brouillards	Zone 1	2G ou 1G
Gaz, vapeurs ou brouillards	Zone 2	3G, 2G ou 1G

### 2.9 PROTECTION ANTIDÉFLAGRANTE (ATEX)

Le manipulateur pneumatique DALMEC, décrit dans ce manuel, est un équipement de groupe II pour l'utilisation dans zones classées avec présence de gaz (zone 1, catégorie 2 GD). Il est conçu et réalisé selon les exigences de la norme ATEX 94/9/CE et selon les normes Européennes: EN 1127-1, EN 13463-1 et EN 13463-5.

Il en va de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le manipulateur répond bien aux contraintes du lieu dans lequel il est installé et qu'il ne subit pas l'attaque de substances agressives présentes dans l'atmosphère environnant.

Si le manipulateur DALMEC est au contact de substances agressives, DALMEC n'acceptera aucune responsabilité quant à la robustesse dans le temps de la structure ou des composants. Les conditions suivantes doivent être respectées :

- après installation, aucune nouvelle substance ne peut être utilisée sur l'appareil sans prise de contact préalable avec la société DALMEC ;
- le manipulateur ne doit pas être déplacé dans une zone plus contaminée de celle spécifiée à l'origine.

### 2.10 DECHETS - RESIDUS - PRODUITS

Le Manipulateur émet périodiquement de la condensation due au fait que l'air comprimé utilisé a les mêmes caractéristiques que l'air ambiant.

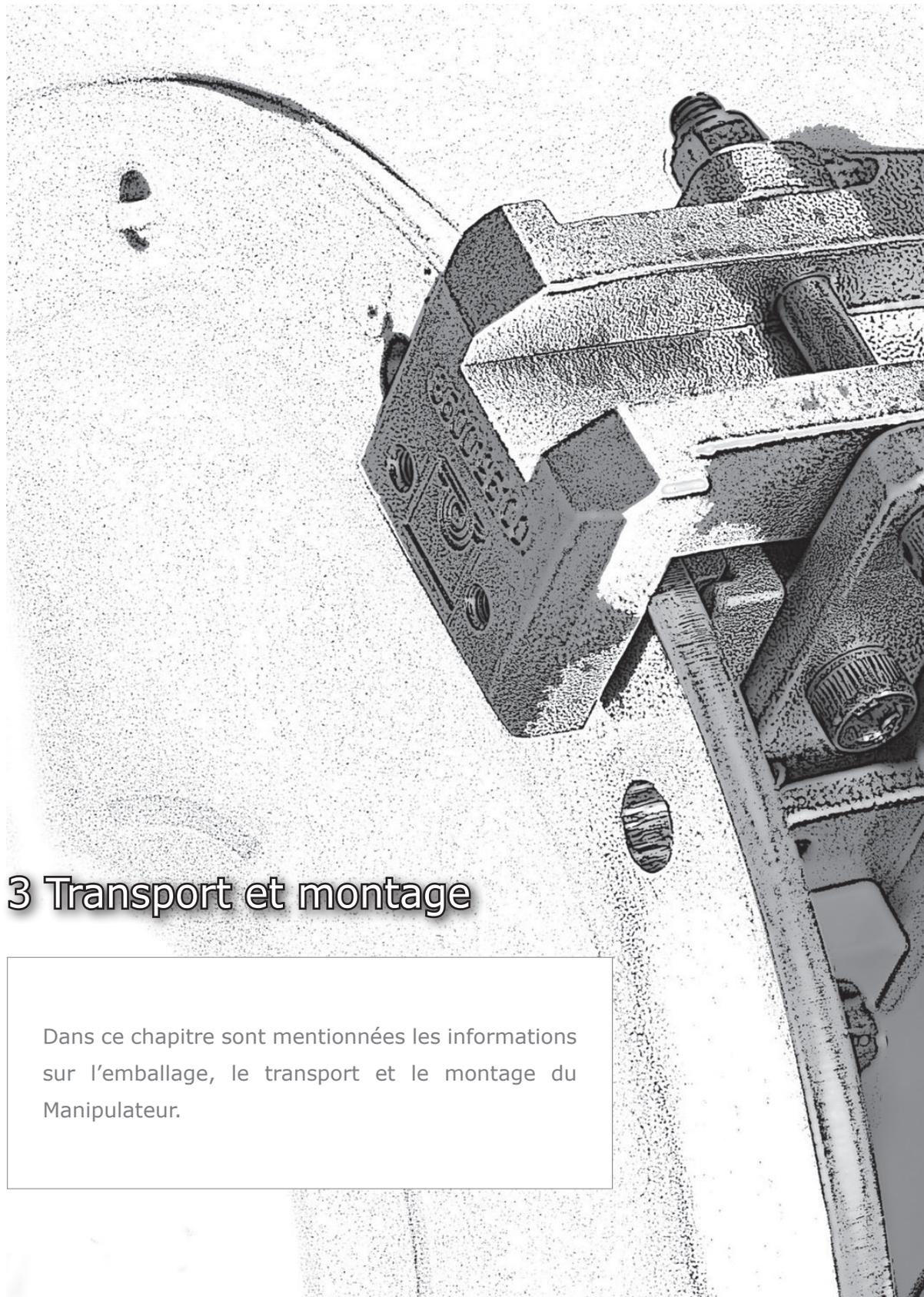
### 2.11 DESTRUCTION DU MANIPULATEUR

Si le Manipulateur n'est plus utilisé, on recommande de le rendre inopérant.

Pour la construction du Manipulateur, ont été utilisés principalement des matériaux ferreux, en outre sont présents composants en aluminium ou en alliages d'aluminium contenant pas plus de 7,5% de magnésium, gomme et matières plastiques.

L'épaisseur de la peinture du manipulateur ne dépasse pas 0.2 mm.

Lors de sa destruction, il est conseillé de séparer les matériaux ci-dessus et de les éliminer selon les normes en vigueur.



### 3 Transport et montage

Dans ce chapitre sont mentionnées les informations sur l'emballage, le transport et le montage du Manipulateur.

TITRE  
3



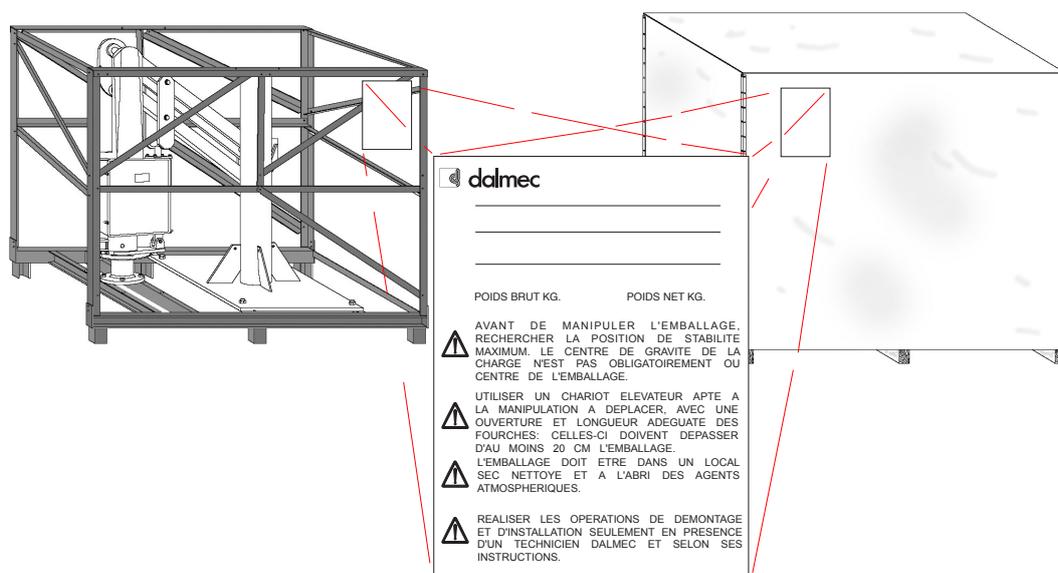
Lire attentivement les consignes d'emballage.

### 3.1 EMBALLAGE

Le Manipulateur est emballé dans un châssis métallique ou dans une caisse en bois pour le déplacement et la protection du Manipulateur pendant le transport.

Les surfaces travaillées métalliques non-vernies sont recouvertes de graisse de protection.

Sur l'embase et en position bien visible, se trouve une plaque avec les poids net et brut ainsi que des conseils pour son déplacement.



### 3.2 TRANSPORT

Manipuler l'emballage seulement avec un chariot élévateur adapté à la manutention du poids indiqué sur la plaque des emballage. Les fourches doivent être adéquates (largeur et longueur de fourche).

Les fourches doivent dépasser de l'emballage d'environ 20 cm minimum.



**AVANT DE MANIPULER L'EMBALLAGE, CHERCHER LA POSITION DE STABILITE MAXIMUM.  
LE CENTRE DE GRAVITE DE LA CHARGE N'EST PAS TOUJOURS AU CENTRE DE L'EMBALLAGE.**

### 3.3 STOCKAGE

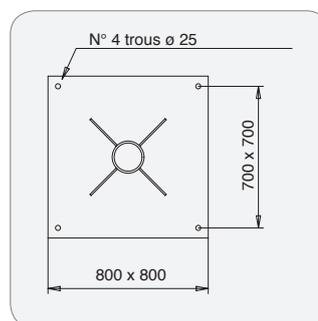
L'emballage doit rester à l'abri des agents atmosphériques et de la poussière, dans un local protégé, sec et propre.

## 3.4 MONTAGE

### 3.4.1 Fixation

Le Manipulateur est monté sur une embase dont les caractéristiques sont indiquées sur le croquis.

L'embase a n° 4 trous Ø 25 mm pour le fixation au sol.



### 3.4.2 Réaction sur les tirants

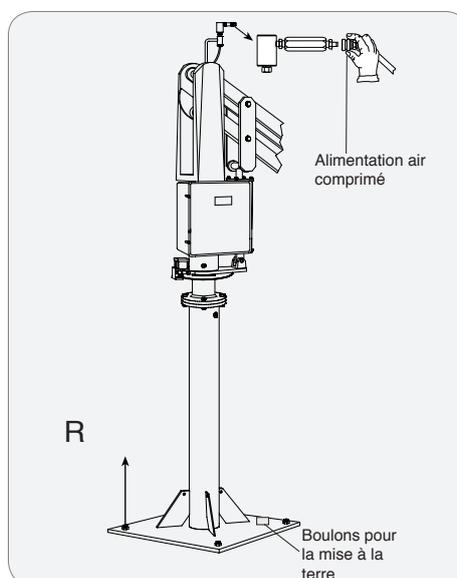
La réaction sur les tirants (R), due à la masse du Manipulateur et à la charge appliquée, est sur chaque tirant R = 548 Kg.

### 3.4.3 Branchement pneumatique

Le branchement pneumatique, est situé en partie supérieure du Manipulateur tel qu'indiqué sur le croquis.

Le branchement est réalisé à l'aide d'un raccord 3/8" GAZ.

Le Manipulateur doit être alimenté avec de l'air filtré (50 micron), sec et non lubrifié. Pression et débit doivent être identifiés aux indications des données techniques.



Pour le branchement on, doit observer les dispositions suivantes:

- vider le tuyau d'alimentation avant du raccorder au Manipulateur
- régler le groupe filtre-régulateur avec la pression requise (voir réglage)
- après le raccordement vérifier qu'il n'y a aucune fuite dans le circuit qui pourrait provoquer un mauvais fonctionnement du Manipulateur.

### 3.4.4 Borne de raccordement de mise à la terre

Une element de raccordement antidesserrant et antirotation pour la mise à la terre est fournie. Il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer qu'elle est bien connectée à un point terre adapté pour la décharge de l'électricité statique.

### 3.4.5 Branchement électrique

Le branchement électrique doit être réalisé conformément à la normative en vigueur.

Mettre en place en amont du tableau électrique un système de sectionnement et de protection pour isoler le Manipulateur de la ligne d'alimentation d'énergie électrique.

TITRE  
4



*Le Manipulateur ne peut être démonté, rémonté ou démantelé qu'en présence du personnel qualifié Dalmeç.*



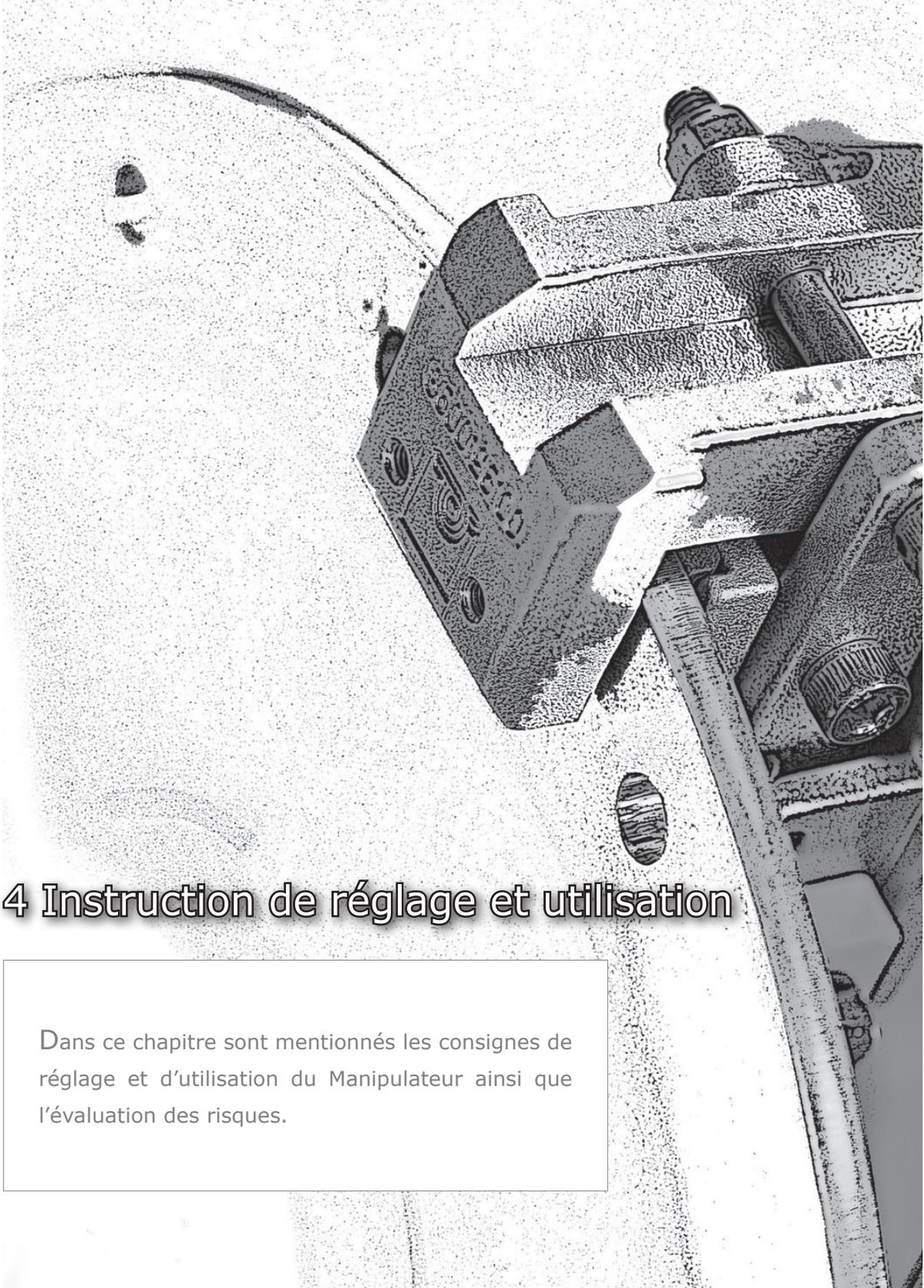
*Pour le déplacement du Manipulateur, s'assurer que le chariot élévateur/transpallet soit apte à travailler dans une zone dangereuse.*



*Lors d'un montage sur embase déplaçable, s'assurer du bon appui de l'embase et de la planéité du sol.*







## 4 Instruction de réglage et utilisation

Dans ce chapitre sont mentionnés les consignes de réglage et d'utilisation du Manipulateur ainsi que l'évaluation des risques.

TITRE  
3

En phase de réception le Manipulateur est réglé de façon optimale.

Toutefois, il est nécessaire d'énumérer les principaux réglages pour le fonctionnement correct du Manipulateur.

**Attention: les opérations de régulation impliquent l'ouverture du coffret pneumatique pendant l'emploi du manipulateur et donc ne doivent pas être exécutées en environnement explosif.**

#### 4.1 REGLAGES PNEUMATIQUES

##### 4.1.1 Pression d'alimentation

- Tirer le bouton du surpresseur (n° 48) pour le débloquer et le tourner lentement jusqu'à obtenir une pression de 0.9 MPa sur le manomètre (n° 46). Appuyer sur le bouton pour le bloquer.
- Tirer sur le bouton du régulateur (n° 31) pour le débloquer et le tourner lentement jusqu'à obtenir une pression de 0.9 MPa sur le manomètre (n° 32). Appuyer sur le bouton pour le bloquer.

NB. L'air d'alimentation du Manipulateur doit être sec, filtré et non lubrifié.

##### 4.1.2 Equilibrage à vide

- Agir sur le levier (n° 61) pour libérer les mouvements du Manipulateur

###### Sans tête de prise

- Tirer sur le bouton du régulateur (n° 27) pour le débloquer et le tourner lentement jusqu'à obtenir un équilibrage satisfaisant de l'outil de préhension. Appuyer sur le bouton pour le bloquer.

###### Avec tête de prise

- Tirer sur le bouton du régulateur (n° 84 positionné sur l'outil de prise) pour le débloquer et le tourner lentement jusqu'à obtenir un équilibrage satisfaisant de l'outil de préhension. Appuyer sur le bouton pour le bloquer.

##### 4.1.3 Equilibrage en charge

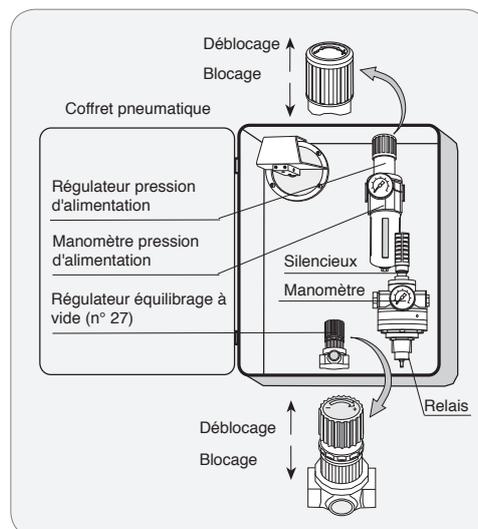
- Agir sur le levier (n° 61) pour libérer les mouvements du Manipulateur
- Appuyer sur le bouton (n° 63) pour mettre en marche le générateur de vide
- Approcher l'outil à la charge pour effectuer la prise de la charge
- Agir sur le levier (n° 56-59) pour obtenir les mouvements de montée et descente

##### 4.1.4 Vitesse d'entrepôt

- Agir sur le régulateur de flux (n° 68)

##### 4.1.5 Intensité acoustique dispositif sonore

- Agir sur le régulateur de flux (n° 90)



( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

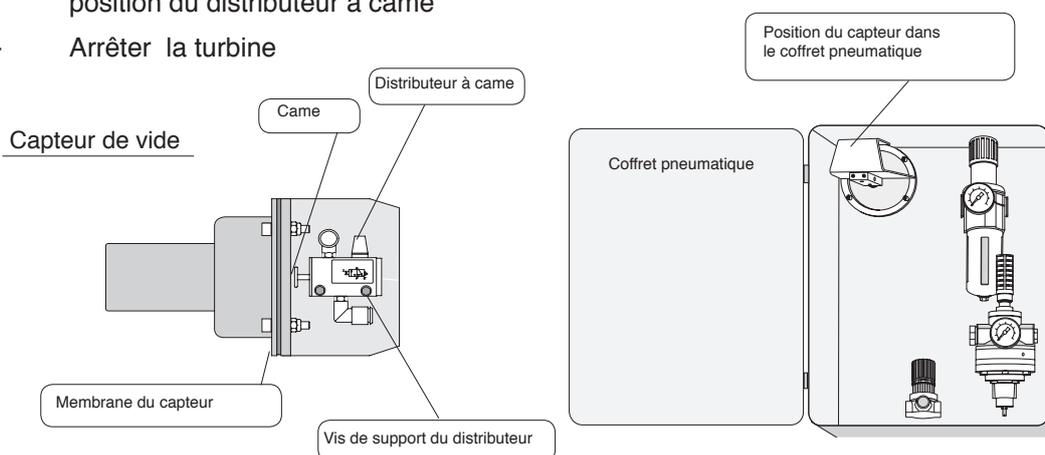


#### 4.1.6 Capteur de vide

- Tourner à gauche le bouton du régulateur de l'équilibrage en charge jusqu'à la fin de course, ou jusqu'à obtenir une pression de 0 MPa sur le manomètre
- Mettre en marche la turbine
- Accrocher la ventouse à la charge et effectuer la prise
- Desserrer les vis de support du distributeur
- Déplacer la position du distributeur pour permettre à la came de sortir complètement de son siège et affleurer la membrane du capteur
- Serrer les vis du support du distributeur
- Tourner lentement à droite le bouton du régulateur de l'équilibrage en charge jusqu'à obtenir un équilibrage satisfaisant de la charge
- Déposer la charge, effectuer le relâchement et vérifier le rétablissement de l'équilibrage à vide

NB: Si le branchement de l'équilibrage à vide n'est pas optimal, varier de nouveau la position du distributeur à came

- Arrêter la turbine



#### 4.1.7 Réarme

Si le générateur de vide s'arrête pour motifs accidentels, comme l'interruption de l'énergie électrique:

- Reporter l'interrupteur du générateur de vide sur la position 0 (zero)
- Actionner l'interrupteur sur la position 1 pour remettre en marche le générateur de vide

Si la protection magnéto-thermique est intervenue:

- Attendre l'extinction de l'indicateur relatif au thermistor intervenu
- Reporter l'interrupteur du générateur de vide sur la position 0 (zero)
- Actionner l'interrupteur sur la position 1 pour remettre en marche le générateur de vide

Si la protection magnéto-thermique intervient encore:

- Contrôler l'installation électrique



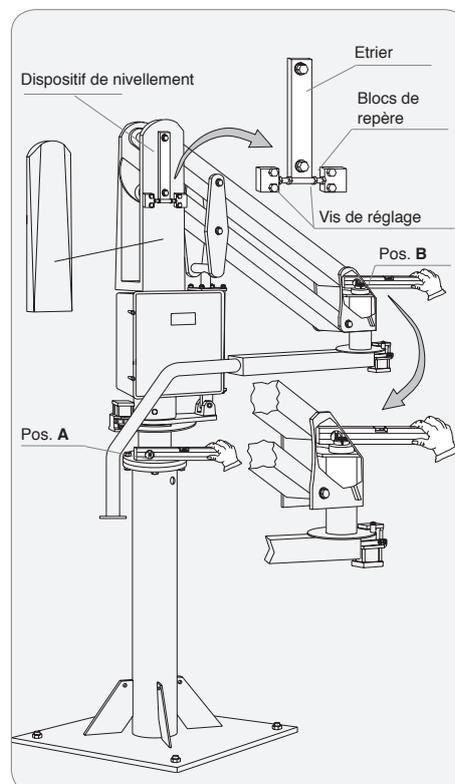
() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

TITRE  
3

## 4.2 REGLAGE MECANIQUE

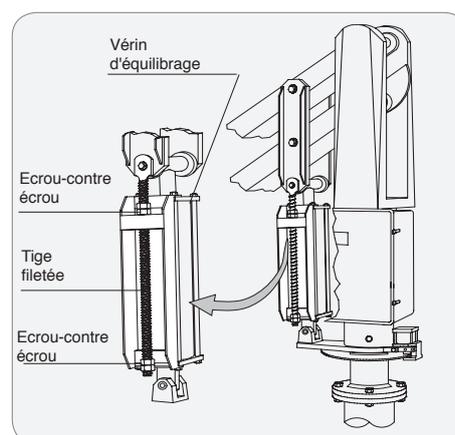
### 4.2.1 Dérive horizontale

- Placer un niveau à bulle d'air sur la flasque du pivot principal (Pos. A) pour vérifier le nivellement.
- Retirer les couvertures en plastique de la fourche.
- Accrocher la charge.
- Ramener le Manipulateur en la position de rayon maxi.
- Freiner le Manipulateur.
- Placer le niveau à bulle d'air sur la partie inférieure de la guide (Pos. B)
- A l'aide d'une clé à fourche de 19 mm, agir sur les vis de réglage du dispositif de nivellement sur les deux côtés de la fourche, jusqu'à obtenir le nivellement de la guide.  
Eviter des jeux entre l'étrier et les blocs de repère.
- Libérer les mouvements du Manipulateur.
- Vérifier la maniabilité du Manipulateur, surtout la dérive horizontale de la charge.
- Remplacer les couvertures en plastique sur la fourche.



### 4.2.2 Fin de course verticale

- Pour faire varier la course verticale de l'outil de préhension, régler la position des écrous/contre-écrous sur la tige filetée du vérin.
- Régler la fin de course basse dans la position haute maximum de la tige filetée, mais en évitant que l'outil touche le sol.



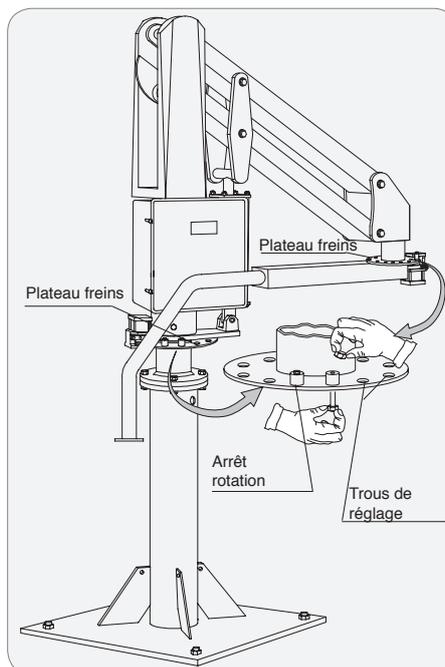
( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

### 4.2.3 Arrêt rotation

Les disques freins présentent 12 trous équidistants. Enlever ou introduire les arrêts dans les trous pour obtenir les rotations indiquées ci-dessous :

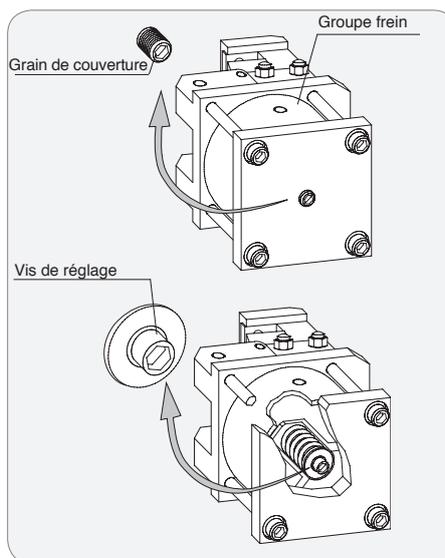
N° arrêts rotation	Rotation	Attention
0	$\infty 360^\circ$	Vérifier qu'il n'y a pas des tuyaux ou câbles qui peuvent se tortiller
1	$350^\circ$	
2	min. $0^\circ - 60^\circ$ max. $0^\circ - 330^\circ$	

NB: On peut faire des trous dans le disque frein pour obtenir des angles de rotation différents de ceux indiqués dans le tableau.



### 4.2.4 Force/serrage frein articulations

- Alimenter le Manipulateur.
- Dévisser à l'aide d'une clé mâle de 3/16" le grain de couverture, mis sur la partie postérieure du groupe frein.
- Dévisser à l'aide d'une clé mâle de 6 mm la vis de réglage pour rapprocher les garnitures/ le tampon au plateau freins, ou visser la vis de réglage pour les éloigner.
- La distance correcte entre plateau et garnitures est de  $1 \div 1,5$  mm.
- À opération achevée, positionner le grain de couverture.



TITRE  
3



() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

TITRE

3



Déposer doucement la charge et s'assurer de sa stabilité avant le relâchement.



Ne pas abandonner le Manipulateur avec la charge en préhension.



Seul le personnel autorisé peut rester dans le rayon d'action du Manipulateur.



Risque électrostatique. Nettoyer toutes les parties en plastique et en caoutchouc seulement avec un tissu humide.



Risque électrostatique. Ne pas utiliser le manipulateur avec le coffret étanche ouvert.

() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

### 4.3 INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

A chaque prise de poste, vérifier que le manipulateur n'ait pas de fuites d'air anormales.

#### 4.3.1 Cycle de travail

- Agir sur le levier (n° 61) pour libérer les mouvements du Manipulateur
- Préparer l'outil pour la prise: tourner la tête de prise pour sélectionner le circuit sacs ou saux/boîtes en carton et agir sur le levier (A) pour remplacer la tête seaux ou boîtes en carton

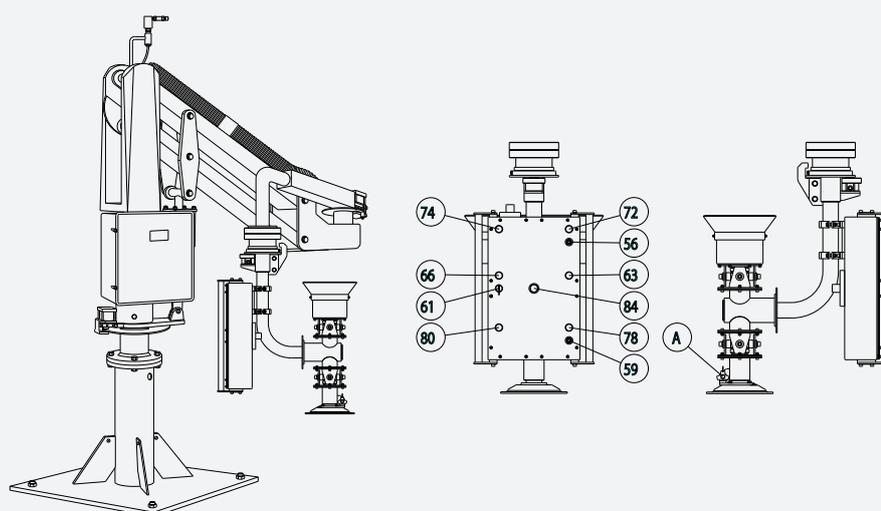
NB Si le poids de la charge change, répéter le réglage d'équilibrage en charge (c.f. 4.1.3)

- Appuyer sur le bouton (n° 63) pour mettre en marche le générateur de vide
- Approcher l'outil à la charge pour effectuer la prise de la charge
- Déplacer la charge

Pendant la manutention du manipulateur faire attention à ne pas cogner et à ne pas provoquer chocs accidentels. Eventuellement, couvrir avec des garnitures en alliage de cuivre, la partie sujette à chocs.

- Positionner la charge sur son point d'appui
- Appuyer sur le bouton (n° 72-74 ou 78-80) pour effectuer la relâche de la charge
- Agir sur le levier (n° 61) pour freiner le Manipulateur lorsque n'est pas utilisé et appuyer sur le bouton (n° 66) pour arrêter le générateur de vide.

NB En cas de intervention du dispositif sonore, déposer la charge sur un point d'appui



**NB** Le manipulateur est équipé de deux thermistors de sécurité positionnés sur l'aube du générateur de vide et sur le moteur électrique, qui interviennent en cas de surchauffage d'un des deux composants au-delà du seuil de sécurité en enlevant l'alimentation électrique.

Sur le cadre électrique sont montés les relatifs indicateurs qui indiquent l'intervention des thermistors.

Pour remettre en marche le générateur de vide c.f. 4.1.6



**TITRE**  
**3**



- Ne pas laisser le générateur de vide en fonctionnement lorsque le Manipulateur n'est pas utilisé.
- Afin de ne pas risquer une surchauffe de le générateur de vide, éviter de maintenir la charge en aspiration pendant une période plus longue que celle qui est nécessaire pour effectuer le cycle de travail.

S'assurer que la pièce à manipuler soit mise à terre et ne soit pas chargée électrostatiquement. Le matériel de la pièce doit être compatible et apte à l'utilisation dans la zone d'emploi selon ce que prévu de la directive 94/9 CE.



En cas de vidage de substances inflammables ou diélectriques, prendre les nécessaires précautions pour éviter une accumulation de charge électrostatique dans la masse du fluide même.



Lorsque le Manipulateur n'est pas utilisé, positionner l'appareil en position de stationnement (c.f.4.3.2).



Ne pas utiliser le Manipulateur si l'on remarque des irrégularités en ce qui concerne la sécurité et le fonctionnement.



En cas de anomalies, avaries, accident ou de bloque ramener le Manipulateur en position de stationnement (c.f. 4.3.2) et ne pas l'utiliser jusqu'à la résolution du problème.

*() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)*

TITRE

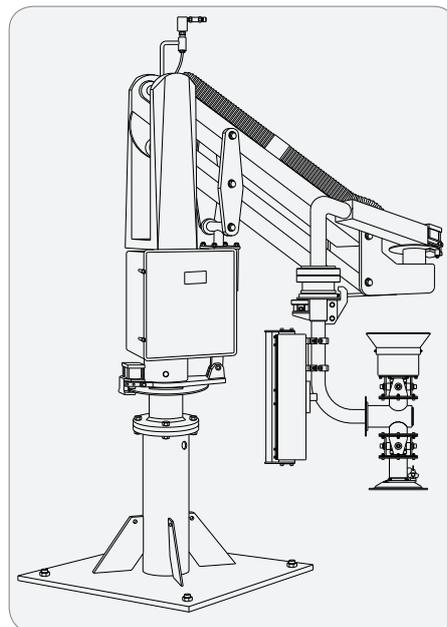
3



#### 4.3.2 Position de stationnement

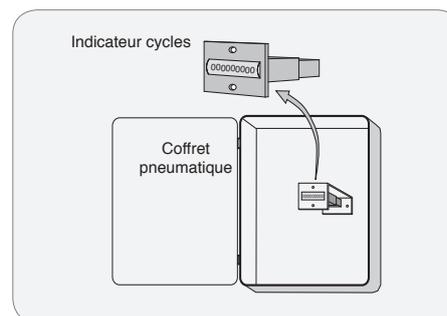
Comme illustré par la figure, le Manipulateur est en position de stationnement, quand:

- le générateur de vide est éteint
  - il n'y a pas de charges accrochées
  - l'excursion verticale est en fin de course inférieure
  - les bras sont repliés en position de rayon minimum
  - le dispositif de freinage des articulations est engagé
- Pour éviter d'endommager le Manipulateur ou les appareils environnant, lorsque le Manipulateur n'est pas utilisé, le ramener toujours en position de stationnement.



#### 4.3.3 Compteur de cycles

- Dans le coffret pneumatique est installé un totalisateur qui compte les cycles de travail réalisés (voir par.6.5).



( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

## 4.4 EVALUATION DES RISQUES

### 4.4.1 Analyse des risques

En conformité avec l'annexe 1 de la Directive Machins 2006/42/CE, l'ensemble des catégories potentielles de risques ont été examinées et plus particulièrement:

- Risques mécaniques
- Risques électriques
- Risques thermiques
- Risques liés au bruit
- Risques liés aux vibrations
- Risques liés aux matériaux et substances
- Risques dus au non respect des règles d'ergonomie
- Risques associés à l'environnement d'utilisation de la machine
- Risques provoqués par l'absence (temporaire) et/ou mauvais fonctionnement des moyens et instruments conditionnant la sécurité.
- Autres risques

Cette analyse a permis de mettre en évidence que certains risques sont potentiellement présents ; ces risques sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Les références législatives (annexe I de la Directive Machines) et normatives pertinentes sont indiquées pour chaque risque ainsi que sont individualisées les zones de la machine concernées.

Identification des risques						
N°	Risques	Conséquences Potentielles	Ann.1	EN 12100-1	EN 12100-2	Zones
1	<b>Risques mécaniques causés par :</b> -Accélération, décélération (énergie cinétique) -Eléments angulaires -Approche d'un élément en mouvement d'un élément fixe -Eléments coupants -Eléments élastiques -Chute ou projection d'objets -Chute de l'objet manipulé -Gravité (énergie accumulée) -Hauteur par rapport au sol -Haute pression -Mobilité de la machine -Eléments en mouvement -Eléments tournants -Surfaces rugueuses, glissantes -Angles coupants -Stabilité de l'objet manipulé -Perte de stabilité de la machine -Perte de vide -Rupture en phase d'utilisation -Dispositifs/accessoires de prise inadaptés -Résistance mécanique insuffisante	-Accident -Poussée - Ecrasement -Coupure ou sectionnement -Entraînement ou emprisonnement -Accrochages -Frottement ou abrasion -Choc -Piqûre -Cisaillement -Glissement, obstacle et chute -Perforation -Suffocation	1.1.5 1.3 1.4 1.5.14 1.5.15 4.1.2.1 4.1.2.3 4.1.2.6	4.2.1 4.2.2 4.3 a) 4.3 b) 4.6 4.10 5.1 5.2 5.3 5.5.2 5.5.4 5.5.5 5.5.6 6.1 6.3 6.4 6.5	Zone de prise Aire de Travail	
2	<b>Risques électriques causés par:</b> -Arc -Phénomènes électromagnétiques -Phénomènes électrostatiques -Eléments sous tension -Distance insuffisante des zones à haute tension -Surcharge -Eléments sous tension en cas de panne -Court circuit -Radiation thermique	-Brûlure -Effets chimiques -Electrocution -Chute, poussée -Incendie -Projection de particules -Choc	1.5.1 1.5.2 1.5.6	4.3	4.9 5.2 5.3.2 5.5.4 6.4 6.5	Cadre électrique Aire de Travail

() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)



## 4 INSTRUCTION DE REGLAGE ET UTILISATION

**TITRE**  
**3**



Identification des risques						
N°	Risques	Conséquences Potentielles	Ann.1	EN 12100-1	EN 12100-2	Zones
3	<b>Risques thermiques générateurs de:</b> -Explosions -Flammes -Objets ou matériaux à hautes ou basses températures -Radiations de sources de chaleur	-Brûlure -Déshydratation -Gêne -Lésions dues aux radiations de sources de chaleur	1.5.5 1.5.6 1.5.7	4.4	4.4 b) 4.8.4 5.2.7 5.3.2.1 5.4.5	Aire de Travail
4	<b>Risques liés au bruit :</b> -Phénomène de cavitation -Système de déchargement -Pertes de gaz à grande vitesse -Procédé de fabrication (estampage, cisailage...) -Éléments en mouvement -Surfaces qui grincent -Éléments tournants déséquilibrés -Sifflements de composants pneumatiques -Pièces usées	-Gêne -Perte de connaissance -Perte d'équilibre -Perte permanente de l'ouïe -Stress -Acouphène -Fatigue -Autres risques (par exemple mécaniques, électriques) suite à des interférences pendant la communication (verbale ou signaux acoustiques)	1.5.8	4.5	4.2.2 4.3 c) 4.4 c) 4.8.4 5.1 5.3.2.1 5.4.2 6.3 6.5.1 c)	Aire de Travail
5	<b>Risques causés par les vibrations:</b> -Phénomène de cavitation -Désalignement de pièces en mouvement -Équipements mobiles -Surfaces qui grincent -Éléments tournants déséquilibrés -Équipements vibrants -Pièces usées	-Gêne -Problèmes lombaires -Problèmes neurologiques -Problèmes osteo-articulaires -Traumatisme de la colonne vertébrale -Problèmes vasculaires	1.5.9	4.6	4.2.2 4.3 c) 4.8.4 5.3.2.1 5.4.3 6.5.1 c)	Aire de Travail
6	<b>Risques générés par les matériaux et substances:</b> -Aérosol -Agents biologiques et microbiologiques (viraux ou bactériens) -Combustibles -Poudres -Explosif -Fibre -Matériel inflammable -Fluide -Fumée -Gaz -Brouillard -Oxydant	-Difficulté respiratoire, suffocation -Cancer -Corrosion -Conséquence sur la fertilité -Explosion -Incendie -Infection -Mutation -Empoisonnement -Sensibilisation	1.1.3 1.5.6 1.5.7 1.5.13	4.8	4.2.2 4.3 b) 4.3 c) 4.4 a) 4.4 b) 5.1 5.3.2.1 5.4.4 6.5.1 c) 6.5.1 g)	
7	<b>Risques provoqués par la non observation des principes ergonomiques:</b> -Accès -Dispositifs visuels de signalisation -Identification des dispositifs de commande -Tremblement, éblouissement, ombre, effet stroboscopique -Illumination locale -Excessif ou faible implication cérébrale -Posture -Activité répétitive -Visibilité -Considération inadaptée de l'anatomie main/bras ou pied/jambe	-Gêne -Fatigue -Troubles musculo squelettiques -Stress -Autres risques (mécaniques, électriques) suite à des erreurs humaines	1.1.2 1.1.4 1.1.5 1.1.6 1.2.1 1.2.2 1.7.1 4.1.2.7	4.9	4.2.1 4.7 4.8 4.11.8 5.2.1 5.3.2.1	Zone de prise et de relâche

( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

## 4 INSTRUCTION DE REGLAGE ET UTILISATION

Identification des risques						
N°	Risques	Conséquences Potentielles	Ann. 1	EN 12100-1	EN 12100-2	Zones
8	<b>Risques associés à l'environnement d'utilisation de la machine</b> -Poussière et brouillard -Gênes électromagnétiques -Eclairs -Humidité -Pollution -Température -Eau -Vent	-Brulure -Léger malaise -Glissement, chute -Etouffement -Autres risques dérivants des effets produits des sources de dangers sur la machine ou sur une partie de la machine	1.5.16	4.12	4.6 4.11.11 5.2.1 6.5.1 b)	Aire de travail
9	<b>Risques provoqués par l'absence (temporaire) et/ou mauvais fonctionnement des moyens et instruments conditionnant la sécurité comme par exemple:</b> -Tous les types de carters -Tous les dispositifs (de protection) conditionnant la sécurité -Dispositifs de mise en marche et d'arrêt -Signaux graphiques, acoustiques et signaux de sécurités -Tous les dispositifs d'information ou d'avertissement -Dispositifs pour la coupure de l'énergie -Dispositifs d'urgence	-Accident -Poussée -Ecrasement -Coupure ou sectionnement -Entraînement ou emprisonnement -Accrochages -Frottement ou abrasion -Choc -Piqûre -Cisaillement -Glissement, obstacle et chute -Perforation -Suffocation	1.1.2 1.2 1.3.7 1.3.8 1.4 1.7.1 1.7.2 1.7.3	4.2 4.9	4.8.7 4.8.8 4.11 4.12.1 4.13 5.2 5.3 5.4 5.5 5.5.2 5.5.4 5.5.5 6.3 6.4 7.2	Zone de prise et de relâche  Aire de travail
10	<b>Autres risques:</b> -Non usage des équipements de protection individuelle -Formation conducteur machine/opérateur insuffisante -Erreur humaine, comportement humain -Charge non contrôlée, surcharge, dépassement du seuil de basculement -Rupture de l'alimentation en énergie (du circuit d'alimentation et/ou du système de commande) -Rétablissement de la distribution de l'énergie après une interruption -Impossibilité d'arrêter une machine -Déplacement dans un chemin de roulement -Rupture, dysfonctionnement du système de commande (relâche imprévue) -Chute ou projection d'objets ou fluides -Conditions anormales de montage, contrôle, utilisation, maintenance -Résistance mécanique insuffisante des éléments -Etude inadaptée des poulies -Sélection/intégration inadaptée dans la machine des chaînes, câbles, accessoires de levage -Maintenance	-Accident -Poussée -Ecrasement -Coupure ou sectionnement -Entraînement ou emprisonnement -Accrochages -Frottement ou abrasion -Choc -Piqûre -Cisaillement -Glissement, obstacle et chute -Perforation -Suffocation	1.1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.2.6 1.3.3 1.5.4 1.6 4.1.2.2 4.1.2.3 4.1.2.4 4.1.2.5	4.9 4.10	4.3 a) 4.3 b) 4.8.7 4.10 4.11.4 4.11.5 5.2.6 5.2.7 6.1 6.2	Zone de prise et de relâche  Aire de travail

**TITRE**  
**3**



() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)



#### 4.4.2 Liste des qualités requises, risques, normes et solutions adoptées

Une analyse de risque a mis en évidence les dangers potentiels, une liste a été dressée reprenant la numérotation indiquée dans la Directive machines, les différentes normes appliquées et solutions requises.

Code	Qualités requises	Normes appliquées	Solutions adoptées
1	Exigences essentielles de santé et de sécurité		
1.1	Généralités		
1.1.1	Définitions	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	
1.1.2	Principes d'intégration de la sécurité	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Lors de la conception, certaines mesures ont été prises pour éliminer les risques joints aux dangers décrits.
1.1.3	Matériaux et produits	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les matériaux utilisés ne présentent aucun risque pour la sécurité et la santé des personnes.
1.1.4	Eclairage	Pas applicable	
1.1.5	Conception de la machine en vue de sa manutention	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Un emballage spécifique a été conçu, voir les instructions pour la manutention de la machine.
1.1.6	Ergonomie	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Dans le projet de la machine tous les éléments ont été considérés au fin de réduire le stress mental ou physique et l'effort de l'opérateur.
1.1.7	Poste de travail	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	La machine n'émet pas gaz d'échappement, n'a pas besoin de cabine et elle ne produit pas un ambiant dangereux.
1.1.8	Siège	Pas applicable	
1.2	Systèmes de commande		
1.2.1	Sécurité et fiabilité des systèmes de commande	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	Les commandes sont situées sur l'outil de préhension.
1.2.2	Organes de service	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les dispositifs de commande sont visible, facilement identifiable et conformément aux normes en vigueur.
1.2.3	Mise en marche	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	Suivre les instructions décrites dans le Manuel.
1.2.4	Arrêt	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	La machine est équipée de freins (commandés par un bouton tournant à crosse) pour bloquer les articulations.
1.2.4.1	Arrêt normal	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2	La machine est équipée de freins pour bloquer les articulations.
1.2.4.2	Arrêt pour des raisons de service	Pas applicable	
1.2.4.3	Arrêt d'urgence	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2	L'arrêt d'urgence correspond à l'arrêt normal, parce que il ne réduirait pas le temps d'arrêt.
1.2.4.4	Ensembles de machines	Pas applicable	
1.2.5	Sélection des modes de commande ou de fonctionnement	Pas applicable	
1.2.6	Défaillance de l'alimentation en énergie	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	La machine a été équipée d'une réserve d'air et d'un volant dans le générateur de vide qui permettent de porter à terme l'opération en cours.
1.3	Mesures de protection contre les risques mécaniques		
1.3.1	Risque de perte de stabilité	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2	Avec la machine ont été fournies les données relatives aux charges pour un correct dimensionnement des tirants.
1.3.2	Risque de rupture en service	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5) C.N.R. 10021/85	Le dimensionnement conformément aux normes en vigueur des de toutes les parties de la machine et le choix des matériaux en relation à l'utilise minimisent les risques de rupture pendant le fonctionnement. Les pièces d'usure, le contrôle périodique et/ou le remplacement des composants sont décrits dans le manuel d'instructions.
1.3.3	Risques dus aux chutes, aux éjections d'objets	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Le risque du à la chute d'objets est lié aux opérations de prise et relâche. Lors de la prise, s'assurer que les ventouses ont été correctement positionnées sur le produit, comme décrit dans le Manuel d'Instructions. Lors de l'opération de relâche, l'opérateur doit être sûr que la charge a été correctement et stablement placée sur le point d'appui.

( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

## 4 INSTRUCTION DE REGLAGE ET UTILISATION

1.3.4	Risques dus aux surfaces, aux arêtes ou aux angles	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Où possible, les arêtes ont été arrondis.
1.3.5	Risques dus aux machines combinées	Pas applicable	
1.3.6	Risques dus aux variations des conditions de fonctionnement	Pas applicable	
1.3.7	Risques liés aux éléments mobiles	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les commandes obligent l'opérateur à maintenir les deux mains sur les poignées. Où possible, les éléments mobiles sont équipés des protecteurs ou des dispositifs de protection.
1.3.8	Choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les protecteurs ou les dispositifs de protection sont projetés en fonction au type de risque.
1.3.9	Risques dus aux mouvements non commandés	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	La machine est équipée de freins de stationnement ou de chaîne antidérive. En outre ont été fournies les instructions pour le correct stationnement de la machine à fin travail.
1.4	Caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection		
1.4.1	Exigences de portée générale	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les protecteurs sont robustes et réalisés selon les normes en vigueur.
1.4.2	Exigences particulières pour les protecteurs	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	
1.4.2.1	Protecteurs fixes	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les systèmes de fixation sont appropriés au type de protecteurs.
1.4.2.2	Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage	Pas applicable	
1.4.2.3	Protecteurs réglables limitant l'accès	Pas applicable	
1.4.3	Exigences particulières pour les dispositifs de protection	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les commandes sont généralement bimanuelle et obligent l'opérateur à maintenir les mains sur les poignées.
1.5	Risques dus à d'autres dangers		
1.5.1	Alimentation en énergie électrique	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	L'équipement électrique a été réalisée conformément à la norme en vigueur.
1.5.2	Électricité statique	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238 Directive Atex 94/9/CE	La machine est complètement raccordée pour permettre une correcte mise à la terre.
1.5.3	Risques dus aux énergies autres qu'électriques	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Le logique pneumatique de la machine a été conçue et réalisée conformément aux normes en vigueur.
1.5.4	Erreurs de montage	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	L'installation de la machine est uniquement effectuée par des techniciens DALMEC spécifiquement formés.
1.5.5	Températures extrêmes	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	La machine est équipée de deux thermistors de sûreté positionés sur la roue du générateur de vide et sur le moteur électrique, qui interviennent en cas de surchauffage.
1.5.6	Incendie	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2	La machine est équipée de deux thermistors de sûreté positionés sur la roue du générateur de vide et sur le moteur électrique, qui interviennent en cas de surchauffage.
1.5.7	Explosion	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 Directive Atex 94/9/CE	La machine est équipée de deux thermistors de sûreté positionés sur la roue du générateur de vide et sur le moteur électrique, qui interviennent en cas de surchauffage. La machine est complètement raccordée pour permettre une correcte mise à la terre.
1.5.8	Bruit	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les solutions possibles ont été adoptées pour réduire au niveau minimum l'émission de bruit aérien.
1.5.9	Vibrations	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les solutions possibles ont été adoptées pour réduire au niveau minimum les vibrations.
1.5.10	Rayonnements	Pas applicable	
1.5.11	Rayonnements extérieurs	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	L'utilisation de matériaux conformément aux normes en vigueur minimise les risques de rayonnement extérieur.
1.5.12	Rayonnements laser	Pas applicable	
1.5.13	Émission de matières et de substances dangereuses	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)	Pendant son fonctionnement normal, la machine évacue uniquement de l'air comprimé dans l'atmosphère.

**TITRE**  
**3**



*() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)*

## 4 INSTRUCTION DE REGLAGE ET UTILISATION

**TITRE**  
**3**



1.5.14	Risques de rester prisonnier dans une machine	Pas applicable	
1.5.15	Risque de glisser, de trébucher ou de tomber	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Il n'existe aucun risque de chute de la machine pendant son utilisation normale. Pour effectuer les opérations de réglage/entretien sur des composants non accessibles du sol, il est impératif d'utiliser des moyens de levage répondant aux normes en vigueur sur la sécurité dans le lieu d'installation. Il est formellement interdit d'appuyer tout équipement de levage (ex. échelles) sur la machine.
1.5.16	Foudre	Pas applicable	
1.6	Entretien		
1.6.1	Entretien de la machine	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	L'entretien sur la machine doit être effectuée par personnel qualifié, selon les indications dans le Manuel d'Instructions.
1.6.2	Accès au postes de travail ou aux points d'intervention	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Pour effectuer les opérations de réglage/entretien sur des composants non accessibles du sol, il est impératif d'utiliser des moyens de levage répondant aux normes en vigueur sur la sécurité dans le lieu d'installation. Il est formellement interdit d'appuyer tout équipement de levage (ex. échelles) sur la machine.
1.6.3	Séparation de la machine des ses sources d'énergie	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Mettre en place en amont de la machine une vanne 3 voies cadenassable permettant d'isoler l'appareil de l'alimentation d'énergie.
1.6.4	Intervention de l'opérateur	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	La machine et ses composants sont dimensionnés de manière à garantir une continuité de fonctionnement limitant l'intervention de l'opérateur.
1.6.5	Nettoyage des parties intérieures	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Ramener la machine en position de stationnement comme décrit dans le Manuel d'Instructions. Débrancher l'alimentation pneumatique.
1.7	Informations		
1.7.1	Informations et avertissements sur la machine	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	
1.7.1.1	Informations et dispositifs d'information	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Dans le manuel d'instructions sont fournies aussi toutes les informations nécessaires à l'emploi de la machine.
1.7.1.2	Dispositifs d'alerte	Pas applicable	
1.7.2	Avertissement sur les risques résiduels	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Sur la machine ont été placés des avertissements pour aviser l'opérateur des risques résiduels.
1.7.3	Marquage des machines	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Une plaque avec les données d'identification a été placée sur la machine. La déclaration de conformité a été annexée à ce manuel.
1.7.4	Notice d'instructions	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Pour une utilisation correcte de la machine, un Manuel d'Instructions et d'entretien a été rédigé et les opérateurs ont été correctement formés.
1.7.4.1	Principes généraux de rédaction de la notice d'instructions	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les instructions sont rédigées dans les langues officielles de la Communauté.
1.7.4.2	Contenu de la notice d'instructions	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Le manuel d'instruction contient toutes les informations nécessaires pour un correct emploi de la machine.
1.7.4.3	Documents commerciaux	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2	
2	Exigences essentielles complémentaires de santé et de sécurité pour certaines catégories de machines		
2.1	Machines destinées à l'industrie alimentaire et machines destinées à l'industrie cosmétique ou pharmaceutique		
2.1.1	Généralités	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	La machine n'est pas destinée à travailler en milieu pour produits alimentaires, cosmétiques ou pharmaceutiques.
2.1.2	Notice d'instructions	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Dans le manuel sont fournies les avertissements en cas de lavage de la machine.
2.2	Machines portatives tenues et/ou guidées à la main	Pas applicable	
2.3	Machines à bois et matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires	Pas applicable	

( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

## 4 INSTRUCTION DE REGLAGE ET UTILISATION

3	Exigences essentielles complémentaires de santé et de sécurité pour pallier les dangers dus à la mobilité des machines	Pas applicable	
3.4	Protection contre les risques mécaniques	Pas applicable	
3.5	Mesures de protection contre d'autres risques	Pas applicable	
3.6	Informations et indications	Pas applicable	
4	Exigences essentielles de santé et de sécurité complémentaires pour pallier les dangers dus aux opérations de levage		
4.1	Généralités		
4.1.1	Définitions		
4.1.2	Mesures de protection contre les risques mécaniques		
4.1.2.1	Risques dus au manque de stabilité	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Avec la machine ont été fournies les instructions pour un correct emploi, transport et ancrage. La machine est équipée en outre de freins de stationnement ou chaîne antidérive.
4.1.2.2	Machine circulant le long de guidages ou sur des chemins de roulement	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	La machine dispose d'un dispositif antidéraillement.
4.1.2.3	Résistance mécanique	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Le dimensionnement conformément aux normes en vigueur de toutes les parties de la machine, le choix des matériels en relation à l'utilise, réduisent au minimum le risque de rupture pendant le fonctionnement.
4.1.2.4	Poulies, tambours, galets, câbles et chaînes	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Toutes les dispositions à ce propos ont été observées. Les machines à câble sont équipées de double câble.
4.1.2.5	Accessoires de levage et leurs éléments	Pas applicable	
4.1.2.6	Contrôle des mouvements	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les mouvements sont obtenus au moyen de commande maintenu par l'opérateur. La machine est équipée de dispositif antirelâchement et/ou dispositif de réduction vitesse de dérive verticale.
4.1.2.7	Mouvements des charges lors de la manutention	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	L'équipement permet une vaste vue de produit en mouvement.
4.1.2.8	Machines desservant des paliers fixes	Pas applicable	
4.1.3	Aptitude à l'emploi	EN 14238	Pendant l'essai on a vérifié que la machine puisse travailler en conditions de sûreté.
4.2	Exigences pour les machines mues par une énergie autre que la force humaine	Pas applicable	
4.3	Information et marquages		
4.3.1	Chaînes, câbles et sangles	Pas applicable	
4.3.2	Accessoires de levage	Pas applicable	
4.3.3	Machines de levage	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Sur les machines il est indiqué bien visible, marqué, indélébile et clair la charge maxi.
4.4	Notice d'instructions		
4.4.1	Accessoires de levage	Pas applicable	
4.4.2	Machines de levage	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 14238	Les instructions contiennent les informations nécessaires.
5	Exigences essentielles de santé et de sécurité complémentaires pour les machines destinées à des travaux souterrains	Pas applicable	
6	Exigences essentielles de santé et de sécurité complémentaires pour les machines présentant des dangers particuliers dus au levage de personnes	Pas applicable	

**TITRE**  
**3**



*() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)*





## 5 Sécurité

Ce chapitre mentionne les principaux dispositifs de sécurité montés sur le Manipulateur, leur fonctionnement et modalités de contrôle.

TITRE  
3

## 5.1 DISPOSITIFS DE SECURITE

Liste des dispositifs de sécurité, leur fonctionnement et les modalités de contrôle. La périodicité de contrôle est indiquée au par. 6.2.

**Attention: les opérations de vérification de fonctionnement des dispositifs de sécurité doivent être effectuées en environnement pas potentiellement explosif.**

### 5.1.1 Clapet anti-retour

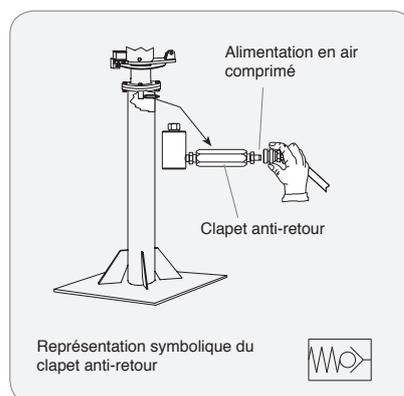
En cas de rupture accidentelle de l'alimentation en air comprimé, ce dispositif empêche le réservoir tampon de se vider.

#### ◆ Contrôle fonctionnement



Ramener le Manipulateur en position de stationnement

- Détacher l'alimentation en air comprimé
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite du clapet anti-retour



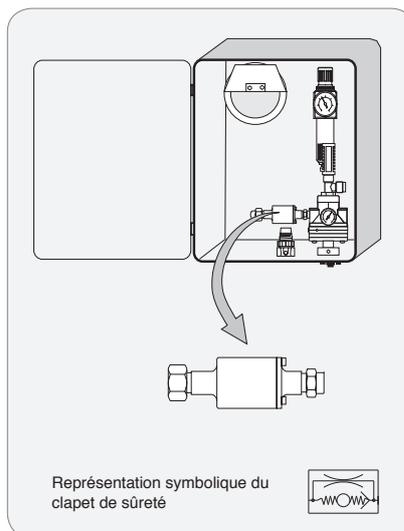
### 5.1.2 Clapet de sûreté

Ce dispositif réduit considérablement la vitesse de dérive verticale de l'outil de préhension avec ou sans charge.

Ce dispositif écarte tout danger en cas de fausse manœuvre de l'opérateur, telle que la commande de prise sans la charge ou commande de relâchement de la charge si celle-ci n'est pas déposée.

#### ◆ Contrôle fonctionnement

- En baissant ou soulevant très rapidement l'outil de préhension on doit percevoir un sensible ralentissement de la vitesse.

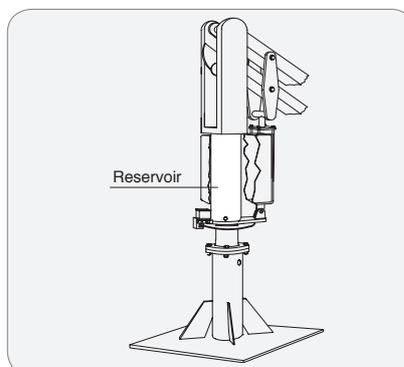


### 5.1.3 Réservoir

Ce dispositif est une réserve d'air qui permet de terminer l'opération en cours.

#### ◆ Contrôle fonctionnement

Il ne nécessite pas de contrôle





#### 5.1.4 Dispositif anti-chute en cas d'interruption de l'énergie électrique

Ce dispositif permet de déposer la charge au sol en cas d'interruption de l'énergie électrique.

Ce dispositif est composé d'un volant d'inertie, monté sur la turbine et d'un distributeur 3/2, qui permet de canaliser l'air d'alimentation du vérin pneumatique.

La vitesse de descente de la charge est réglable par l'intermédiaire d'un régulateur de flux monté sur le distributeur.

##### ◆ **Contrôle fonctionnement**



Avant de mettre hors tension le générateur de vide, s'assurer que l'éventuelle chute de la charge ne cause pas de dommage à l'opérateur

- Accrocher la charge
- Positionner la charge à 1000 mm au-dessus du point d'appui
- Mettre hors tension le générateur
- Vérifier la tenue de la charge jusqu'à celle-ci a été positionnée sur le point d'appui et aussi la vitesse de descente
- Si le résultat du contrôle est positif, procéder de la même manière en positionnant la charge à la hauteur maxi.

#### 5.1.5 Dispositif anti-relâchement

Il empêche l'outil de relâcher la charge avant que celle-ci ne soit déposée.

##### ◆ **Contrôle fonctionnement**



Avant d'effectuer le relâchement, s'assurer qu'une éventuelle chute de la charge ne cause pas de dommage à l'opérateur.

- Accrocher la plus petite charge
- Positionner la charge à une distance de 500 mm au-dessus du point d'appui
- Agir sur la commande de relâchement et vérifier que l'outil ne relâche pas la charge avant que celle-ci ne soit déposée.

Pendant cette opération, éviter de soutenir l'outil avec les mains.

- Si le Manipulateur relâche la charge avant que celle-ci ne soit déposée, appelez d'urgence le Service Après-Vente.

#### 5.1.6 Dispositif sonore

Le Manipulateur est équipé d'un dispositif sonore qui signale si la pression d'alimentation est inférieure à une valeur pré-réglée par le distributeur (n° 91).

##### ◆ **Contrôle fonctionnement**

Ramener le Manipulateur en position de stationnement

- Détacher l'alimentation
- Vider l'air par la soupape e décharge sur le réservoir
- Par le manomètre sur le groupe filtre-régulateur, vérifier la pression d'intervention du dispositif acoustique. Pour le réglage, agir sur le distributeur susmentionné.

TITRE  
3



### 5.1.7 Limiteur de pression

Ce dispositif empêche le levage des charges supérieures à la charge maxi.

#### ◆ **Contrôle fonctionnement**

- Ajouter 20 Kg à la charge maxi
  - Effectuer la préhension de la charge
  - Vérifier que le Manipulateur ne soulève pas la charge appliquée
- Si le Manipulateur soulève la charge appelez d'urgence le Service Après-Vente pour le réglage du limiteur de pression.



## 6 Entretien et recherche de pannes

Ce chapitre reprend les opérations d'entretien ordinaire, programmé ou spécifique ainsi qu'une recherche de pannes des principaux défauts.

TITRE  
3



Désactiver l'interrupteur alimentation énergie électrique et l'assurer pour empêcher toute remise sous tension accidentelle ou non autorisée.

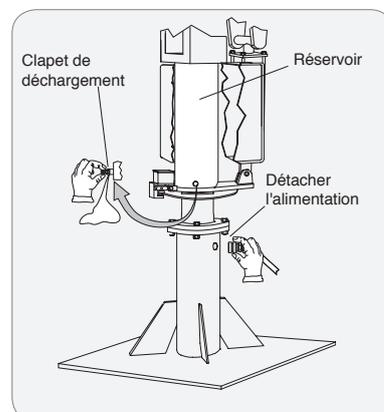


En cas de entretien au tableau électrique, avant d'intervenir il est nécessaire de sectionner la ligne d'alimentation en amont du tableau électrique.

### 6.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

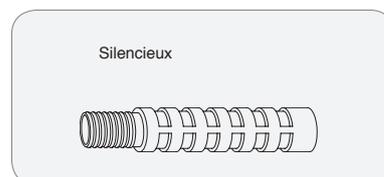
#### Vidange condensation du réservoir

- Ramener le Manipulateur en position de stationnement
- Détacher l'alimentation
- Mettre un petit récipient sous le clapet de déchargement
- Tourner à gauche le clapet de déchargement pour vider l'éventuelle condensation
- Tourner à droite le clapet de déchargement pour le serrer
- Raccorder l'alimentation.



#### Nettoyage silencieux

- Souffler les silencieux du vérin d'équilibrage, du relais et/ou sur l'outil de préhension.



#### Contrôle dispositif de freinage

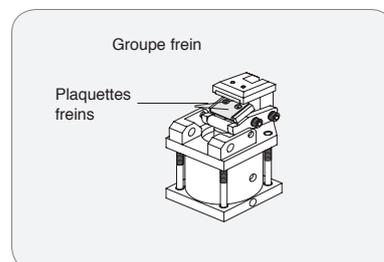
- Vérifier l'usure des plaquettes sur les groupes freins et, si nécessaire, les remplacer.

Ne pas détacher l'alimentation en air comprimé des freins sur les joints du Manipulateur.



#### Contrôle installation pneumatique

- Effectuer un contrôle de chaque raccord et tuyau et s'assurer qu'il n'y ait ni fuite ni raccordement endommagé.



#### Nettoyage filtre à bidon

- Ouvrir le bidon, prélever le filtre, se porter dans un ambient apte au traitement des poussières contenues dans le filtre. Utiliser de l'air comprimé pour nettoyer le filtre en respectant les règles prévues pour le type de poussière contenue. Repositionner le filtre dans le bidon et fermer le bidon.

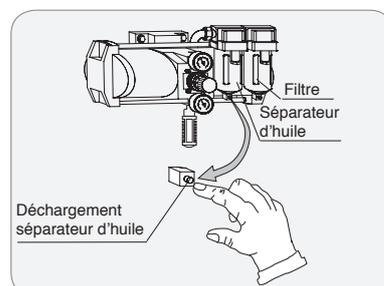
#### Nettoyage filtre à manche

- Décrocher le filtre du support, se porter dans un ambient apte au traitement des poussières contenues dans le filtre. Utiliser de l'air comprimé pour nettoyer le filtre en respectant les règles prévues pour le type de poussière contenue. Repositionner le filtre sur le support.

#### Contrôle surpresseur

- Mettre un petit récipient sous le déchargement de séparateur d'huile et appuyer sur le bouton pour vider la cuve.

Décrocher la cuve du filtre et du séparateur d'huile, contrôler - nettoyer ou remplacer les filtres.



( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)



**Contrôle mise à la terre**

Contrôler l'état physique et électrique de la mise à la terre et remplacer si endommagé. Après le remplacement s'assurer qu'il y ait un bon contacte.



**Nettoyage manipulateur**

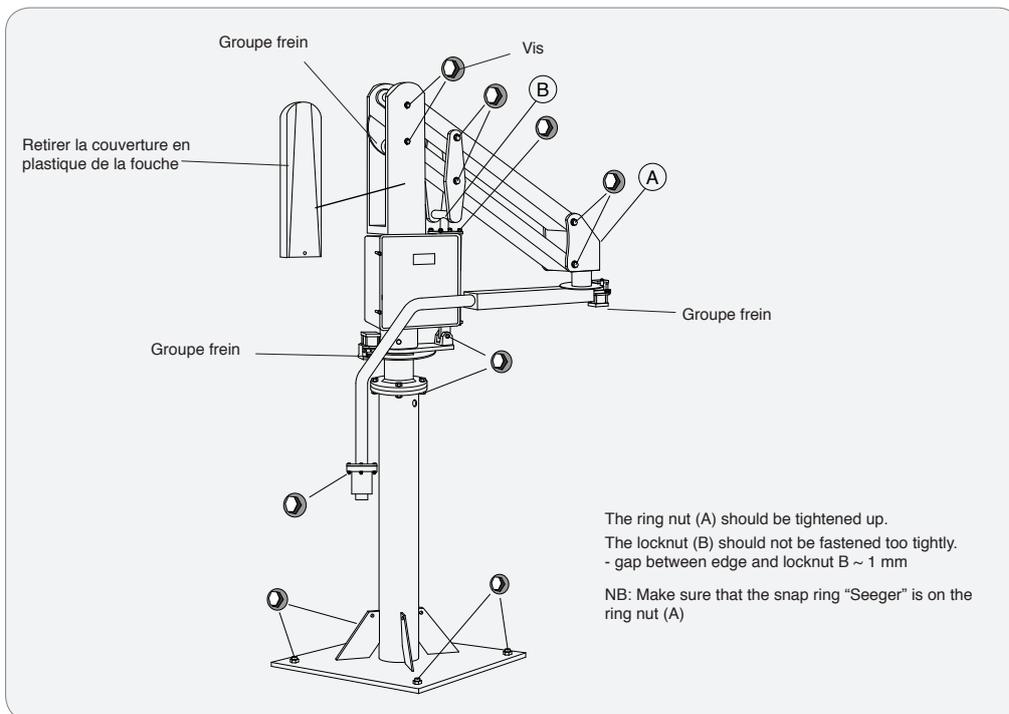
Nettoyer régulièrement toutes les parties du Manipulateur avec un tissu humide, faisant attention de n'omettre pas des places mortes ou la poudre se peut déposer.



**Contrôle vis Manipulateur**

- Avec une clé dynamométrique contrôler les vis du Manipulateur et de l'outil de prise et vérifier que le couple de serrage correspond au tableau ci-dessous:

Classe de résistance 8.8 selon UNI-3740			
Diamètre nominal	Couple de serrage en Nm	Diamètre nominal	Couple de serrage en Nm
M6	10	M18	290
M8	25	M20	410
M10	50	M22	560
M12	85	M24	710
M14	140	M27	1050
M16	210	M30	1420



*() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)*

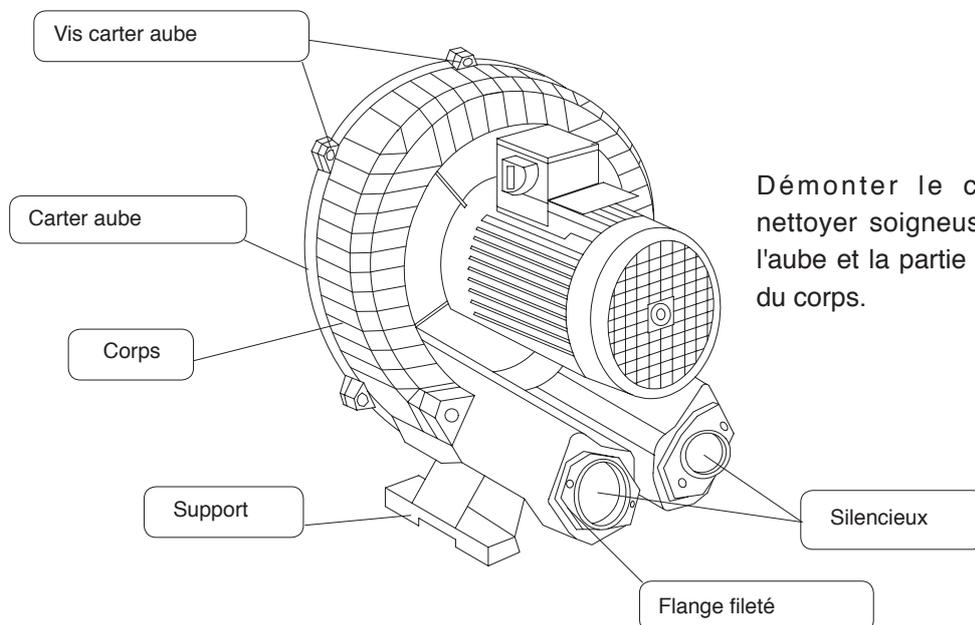
- Si le scellement au sol est effectué par l'intermédiaire de goujons, respecter le couple de serrage indiqué par la société constructrice.

TITRE  
3

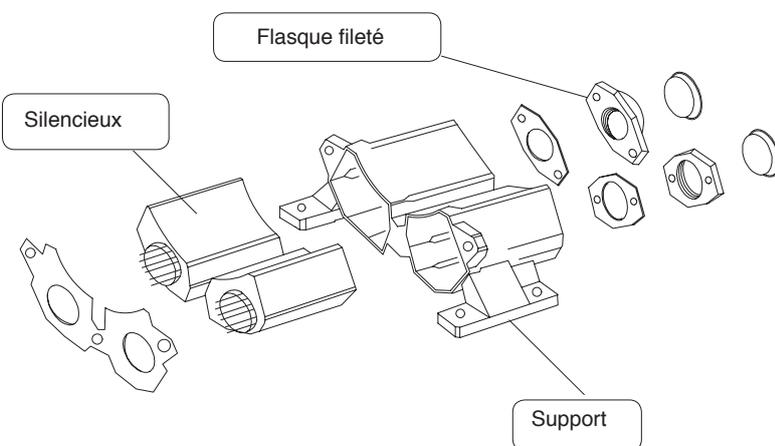


### Nettoyage installation d'aspiration

- Ramener le manipulateur en position de stationnement
- ⚠ Désactiver l'interrupteur alimentation énergie électrique et l'assurer pour empêcher toute remise sous tension accidentelle ou non autorisée.
- Débrancher la fiche et/ou désactiver l'interrupteur
- Porter des gants de travail pour éviter de se couper les mains
- Effectuer soigneusement le nettoyage de toutes les parties concernées au passage de l'air:  
tubes d'aspiration et d'échappement  
senseur de vide (voir chapitre 4)  
l'aube et les carters  
silencieux



Démonter le carter, nettoyer soigneusement l'aube et la partie interne du corps.



Pour nettoyer ou changer rapidement les silencieux, démonter les flasques filetés et retirer les silencieux.

( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

## 6.2 ENTRETIEN PROGRAMME

Un entretien adéquat est un facteur déterminant pour la sécurité et la durée de vie du Manipulateur dans les conditions de fonctionnement et rendement optimales. Dans ce but il est nécessaire d'énumérer des contrôles et opérations, à effectuer seul par le personnel chargé de l'entretien.

Vérification fonctionnement dispositifs de sécurité	Chaque 50.000 cycles de travail	Chaque 150.000 cycles de travail	Chaque 300.000 cycles de travail
Clapet anti-retour	*		
Clapet de sûreté		*	
Dispositif anti-relâchement	*		
Clapet anti-retour piloté		*	
Limiteur de pression	*		
Commande bi-manuelle		*	
Soupape de retenue	*		
Double circuit de vide	*		
Dispositif sonore		*	
Linguet de sécurité			*
Dispositif de blocage	*		
Dispositif anti-relâchement en cas d'interruption de l'énergie électrique	*		

• Pour le type de dispositif installé et pour la modalité de contrôle c.f. chap. 5

Opérations ordinaires	Chaque 50.000 cycles de travail	Chaque 150.000 cycles de travail
Vérifier que les boulonnage du Manipulateur et de l'éventuel système de suspension sont bien serrés à fond.	*	
Purger le réservoir tampon en utilisant le clapet de déchargement	*	
Nettoyer les silencieux (si le Manipulateur est utilisé dans ambiance poussiéreuse, nettoyer les silencieux à intervalles plus courts)		*
Contrôler le dispositif de freinage		*
Effectuer un contrôle des raccords et tuyaux et s'assurer qu'il n'y ait ni fuite ni raccordement endommagé	*	
Nettoyer filtre à bidon	*	
Nettoyage filtre à manche	*	
Contrôler le surpresseur		*
Contrôler l'état de la mise à la terre et remplacer si endommagé	*	
Nettoyer régulièrement toutes les parties du Manipulateur avec un tissu humide	*	
Contrôler les tubes d'aspiration et d'échappement. Les nettoyer, si nécessaire (en cas d'utilisation du Manipulateur dans ambiances poussiéreux, nettoyer les tubes plus fréquemment).	*	
Contrôler le senseur de vide. Le nettoyer, si nécessaire (chap. 4).		
Nettoyer ou remplacer le silencieux sur le générateur de vide.		

- Pour toutes demandes de pièces de rechange, indiquer toujours le numéro de matricule du Manipulateur
- Si vous rencontrez des difficultés lors du changement des éléments ci-dessus, faites appel au Service Après-Vente de Dalmecc.
- En cas de substitution de pièces de rechange importantes aux fins de la santé et de la sûreté est nécessaire d'utiliser des rechanges originaux Dalmecc. Pour les détails du pièce se référer à la liste composante pneumatique cap. 7.2.

TITRE  
3



() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

TITRE

3



### 6.3 ENTRETIEN SPECIAL

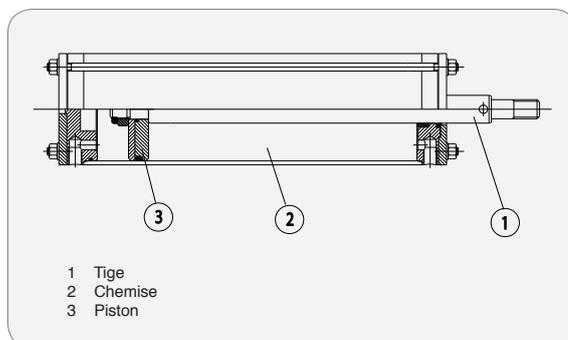
- Avant d'effectuer les opérations d'entretien, ramener le Manipulateur en position de stationnement, détacher l'alimentation pneumatique et électrique du Manipulateur, sauf où différemment indiqué.

#### Révision vérin d'équilibrage

Remplacer les joints du vérin d'équilibrage et graisser la chemise du vérin et les joints.

Huile préconisée: SAE 10W-40

Quantité: 5 cm<sup>3</sup>



( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

- Pour toutes demandes de pièces de rechange, indiquer toujours le numéro de matricule du Manipulateur.

### 6.4 RECHERCHE DE PANNES

Liste des principaux défauts qui provoquent un mauvais fonctionnement du Manipulateur, des causes qui les engendrent et des interventions correctives. Si d'autres défauts sont constatés, faites appel au Service Après-Vente de Dalmec ou aux techniciens autorisés de Dalmec.

Défauts - Cause principale	Intervention	Rep schéma pneumatique
Le manipulateur ne s'équilibre pas à vide		
La pression d'alimentation est inférieure à la pression requise	Régler le surpresseur	48
La pression d'alimentation est inférieure à la pression requise	Régler la pression d'alimentation du groupe filtre-régulateur	31
Rupture du groupe filtre-régulateur	Remplacer le groupe filtre-régulateur	31
L'équilibrage à vide n'est pas satisfaisant	Régler l'équilibrage avec le régulateur	27-84
Rupture du régulateur	Remplacer le régulateur	27-84
Le clapet de non retour est inefficace	Nettoyer ou remplacer le clapet	40
Fuite au vérin d'équilibrage	Remplacer les joints du vérin	1
Le silencieux sur le relais est inefficace	Vérifier le silencieux et le remplacer si nécessaire	15
Le relais pneumatique est inefficace	Vérifier le relais	24
Fuite dans le circuit pneumatique	Remplacer les raccords ou les tuyaux défectueux	
Le sélecteur de pression est inefficace	Remplacer le sélecteur	20
Le manipulateur ne s'équilibre pas en charge		
La pression d'alimentation est inférieure à la pression requise	Régler le surpresseur	48
La pression d'alimentation est inférieure à la pression requise	Régler la pression d'alimentation du groupe filtre-régulateur	31
Rupture du groupe filtre-régulateur	Remplacer le groupe filtre-régulateur	31
Le clapet de non retour est inefficace	Nettoyer ou remplacer le clapet	40
Fuite au vérin d'équilibrage	Remplacer les joints du vérin	1
Fuite dans le circuit pneumatique	Remplacer les raccords ou les tuyaux défectueux	
Le sélecteur de pression est inefficace	Remplacer le sélecteur	20
Le levier est inefficace	Remplacer le levier	56-59
Le distributeur centres fermés est inefficace	Remplacer le distributeur	69
L'équilibrage en charge ne s'effectue pas	Régler le distributeur à pousoir	26
L'équilibrage en charge ne s'effectue pas	Vérifier la membrane du senseur de prise et la remplacer si nécessaire	25
Variation du type de produit	Vérifier si le type de produit correspond aux spécifications	
Le relâchement de la charge ne s'effectue pas		
La commande de relâche est inefficace	Vérifier - remplacer le bouton ou le distributeur 3/2	72-74-78-80
Tuyauterie obturée - écrasée près des commandes	Libérer la tuyauterie de l'obturation - l'écrasement	
Le distributeur bistable est inefficace	Remplacer le distributeur	18-19
Le générateur de vide ne fonctionne pas		
Manque d'électricité	Contrôler le compteur de la ligne électrique	
Prise non branchée	Contrôler le branchement électrique à la ligne	
Protection thermique intervenue	Réarmer l'interrupteur (ch. 4) et vérifier la cause	
Moteur défectueux	Faites appel au Service Après-Vente de Dalmec	

TITRE  
**3**



() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

**TITRE**  
**3**



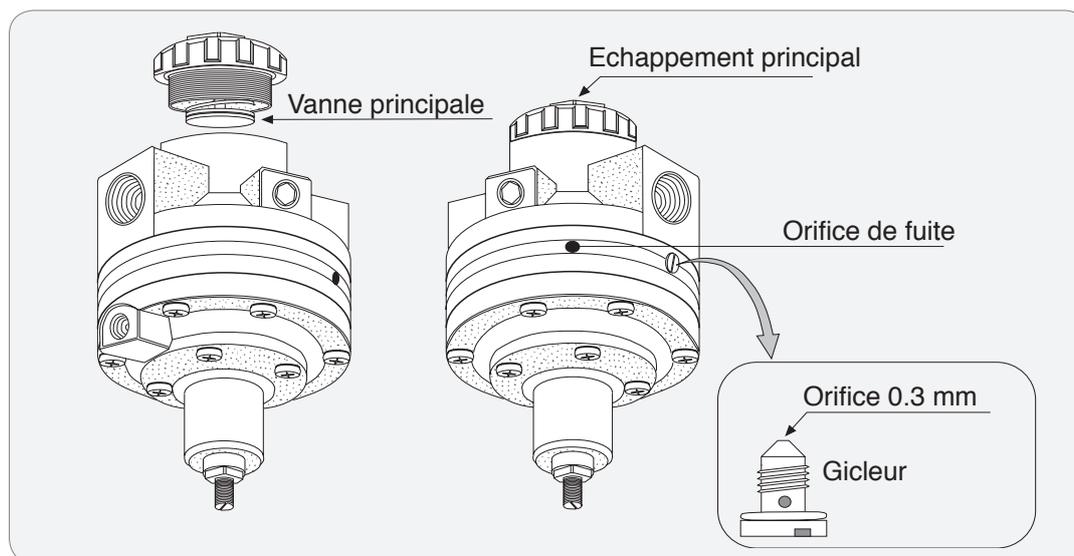
Le générateur de vide fonctionne à un débit réduit		
Installation d'aspiration sale	<i>Nettoyer (ch. 6)</i>	
Tension d'alimentation erronée	<i>Alimenter le générateur de vide avec la tension indiquée sur la plaque</i>	
Le silencieux est inefficace	<i>Remplacer le silencieux</i>	
Le générateur de vide s'arrête après de brefs fonctionnements (intervention de la protection thermique)		
Aube obstruée	<i>Nettoyer (ch. 6)</i>	
Moteur défectueux	<i>Faites appel au Service Après-Vente de Dalmec</i>	
Le dispositif de freinage ne fonctionne pas		
Le levier est inopérant	<i>Remplacer le levier</i>	61
La distance entre plaquettes et plateau freins est déréglé ou les plaquettes sont usées	<i>Régler la distance entre plaquettes et plateau freins, comme décrit dans le manuel d'instructions, ou remplacer les plaquettes usées</i>	
Le distributeur monostable est inefficace	<i>Remplacer le distributeur</i>	30-33

( ) La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

### 6.4.1 Relais pneumatique

Le fonction d'équilibrage en charge est assurée par le relais pneumatique, son dysfonctionnement entraîne une défaillance du Manipulateur. Les principales anomalies sont analysées dans le tableau ci-dessous.

## Relais pneumatique



TITRE  
3



Problèmes	Vérifications	Causes possibles	Remèdes
La pression d'équilibrage ne peut être réglée.	L'air ne s'échappe pas de l'orifice de fuite.	Le gicleur est bouché.	Démonter le gicleur (diamètre inférieur à 0,3mm) et le nettoyer à l'aide d'un fil de cuivre. Utiliser ensuite une soufflette. Si le nettoyage est impossible, remplacer le gicleur. Si vous ne disposez pas d'un gicleur de rechange, vous pouvez continuer à utiliser le régulateur après avoir dévissé légèrement le gicleur.
	La pression de sortie peut être réglée en dévissant le gicleur.		
L'air s'échappe en grande quantité de l'échappement principal.	La fuite demeure supérieure à 2 Nl/min.	Accumulation excessive de poussière dans la vanne principale ou dans la vanne d'échappement.	Retirer la vanne de son logement et nettoyer son siège
		La siège de l'une des deux vanes est endommagé.	Remplacer le relais pneumatique.
		Irrégularité d'échappement d'air sur la vanne d'échappement	
La pression d'équilibrage est instable.	La pression d'équilibrage se stabilise en dévissant le gicleur.	Le gicleur est bloqué ou trop vissé	Démonter le gicleur (diamètre inférieur à 0,3mm) et le nettoyer à l'aide d'un fil de cuivre. Utiliser ensuite une soufflette. Si le nettoyage est impossible, remplacer le gicleur.

() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)

TITRE  
3



6.5 REGISTRES DE CONTROLE

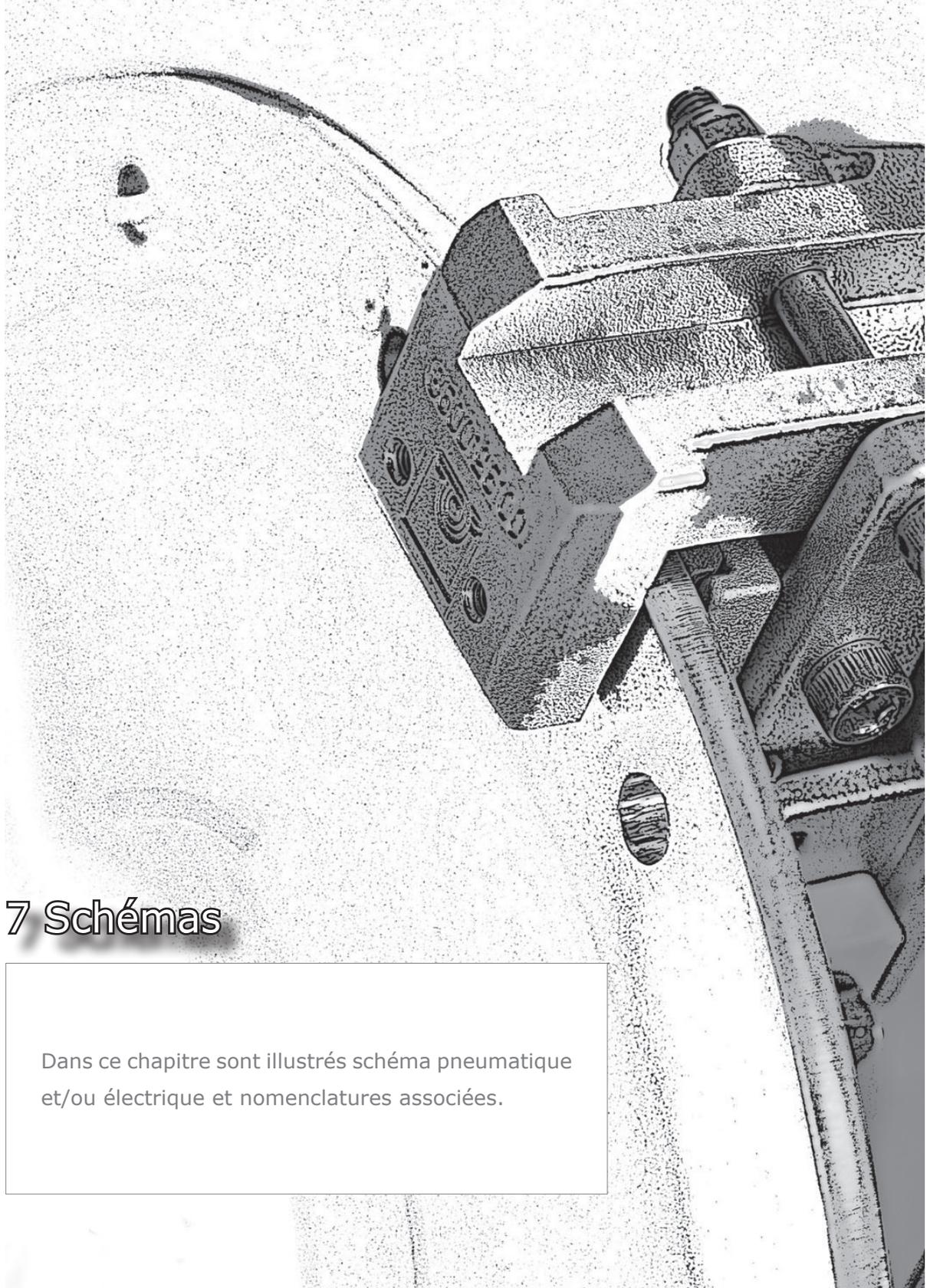
Registre des opérations d'entretien programmé et spécial

Manipulateur matricule	Contrôleur	Date		
<b>Vérification fonctionnement dispositifs de sécurité</b>	• Pour le type de dispositif installé et pour la modalité de contrôle c.f. chap. 5	<b>Efficacité</b>		Anomalies relevées - remarques
		OUI	NON	
	Clapet anti-retour			
	Clapet de sûreté			
	Dispositif anti-relâchement			
	Clapet anti-retour piloté			
	Limiteur de pression			
	Commande bi-manuelle			
	Soupape de retenue			
	Double circuit de vide			
	Dispositif sonore			
	Linguet de sécurité			
	Dispositif de blocage			
Dispositif anti-relâchement en cas d'interruption de l'énergie électrique				
<b>Opérations ordinaires</b>	• Pour les modalités d'intervention d'entretien ordinaire c.f. par. 6.1	<b>Effectuée</b>		Anomalies relevées - remarques
		OUI	NON	
	Vidange condensation			
	Nettoyage les silencieux			
	Contrôle dispositif de freinage			
	Contrôle installation pneumatique			
	Vérifier que les boulonnage du Manipulateur et de l'éventuel système de suspension sont bien serrés à fond			
	Contrôle protecteurs ou dispositifs de protection			
	Contrôle ventouses de prise			
	Contrôle revêtement pinces de préhension			
	Contrôle capteur présence pièce			
	Contrôle mandrin de prise			
	Nettoyage filtre pour le vide			
	Contrôle références de prise			
	Contrôle cinématisme pinces de préhension			
	Nettoyage filtre à bidon			
	Nettoyage filtre à manche			
	Contrôle surpresseur			
	Contrôle du niveau d'huile dans le graisseur de la motorisation et dans le réducteur			
Contrôle ensemble pignon-crémaillère				
Contrôle câble et poulies				
Contrôle mise à la terre				
Nettoyage Manipulateur				
Contrôle nettoyage aimant				
<b>Opérations spéciales</b>	• Pour les modalités d'intervention d'entretien spécial c.f. par. 6.3	<b>Effectuée</b>		Anomalies relevées - remarques
		OUI	NON	
	Révision vérin d'équilibrage			
Révision joint tournant				
<b>Opérations générales</b>	Présence de la plaque d'identification			
	Identification commandes			
	Qualité et propreté de l'air comprimé			
	Ligne d'alimentation électrique (ou elle est present)			
	Câblage électrique (ou il est present)			

() La numérotation se réfère aux composants indiqués sur le schéma pneumatique (c.f. par. 7.1)







## 7 Schémas

Dans ce chapitre sont illustrés schéma pneumatique et/ou électrique et nomenclatures associées.



## 7.2 NOMENCLATURE PNEUMATIQUE

R. Q.te	Description	Code Dalmecc	Fournisseur	Code fournisseur
1 1	Vérin d'équilibrage D160 raccord 45 inox.	00.08.0431	DALMEC S.p.A.	
2 1	Soupape d'échappement rapide 3/8" F	20.28.0100	BOSCH REXROTH	573 504 020 0
3 1	Silencieux 3/8" M série AN	20.17.0003	SMC	AN300-03
4 1	Régulateur sans sortie d'air 1/4"G 0>0.8 MPa	00.79.0098	DALMEC S.p.A.	
5 1	Distributeur monostable D8	00.79.0131	DALMEC S.p.A.	
8 1	Régulateur de débit à raccord inst. D=4	20.28.0009	SMC	AS1001F-04
9 1	Régulateur de débit à raccord inst. D=4	20.28.0009	SMC	AS1001F-04
10 1	Régulateur de débit à raccord inst. D=4	20.28.0009	SMC	AS1001F-04
11 1	Régulateur de débit à raccord inst. D=4	20.28.0009	SMC	AS1001F-04
12 1	Dispositif anti-chute unidirectionnel 3U	00.79.0031	DALMEC S.p.A.	
13 1	Distributeur 3/2-1/4" monostable VL/O-3-1/4	20.22.0091	FESTO	9984
14 1	Régulateur de débit 1/4" M à vis	20.28.0018	BOSCH	0 821 201 002
15 1	Silencieux 3/8" M série AN	20.17.0003	SMC	AN300-03
16 1	Distributeur bistable préférentiel D4	00.79.0128	DALMEC S.p.A.	
17 1	Compteur d'impulsions 8 chiffres sans remise à zéro	00.79.0381	DALMEC S.p.A.	
18 1	Distributeur monostable D4	00.79.0126	DALMEC S.p.A.	
19 1	Distributeur monostable D4	00.79.0126	DALMEC S.p.A.	
20 1	Sélecteur OU 1/2" - 3/8" 1/1/1	00.79.0160	DALMEC S.p.A.	
21 1	Manomètre D40 1/4"G 0>1 MPa / 0>145 psi	00.79.0095	DALMEC S.p.A.	
22 1	Sélecteur OU 1/4"	00.79.0308	DALMEC S.p.A.	
24 1	Relais pneumatique 1/2" G	00.79.0123	DALMEC S.p.A.	
25 1	Senseur de vide	00.79.0056	DALMEC S.p.A.	
26 1	Distributeur 3/2 1/8" à poussoir	20.21.0019	BOSCH	0 820 402 001
27 1	Régulateur avec relievig 1/4"G 0>0.4 MPa	00.79.0272	DALMEC S.p.A.	
28 1	Régulateur de débit à raccord inst. D=12	20.28.0080	SMC	AS4001F-12
30 1	Distributeur monostable D4	00.79.0126	DALMEC S.p.A.	
31 1	Filtre régulateur 1/2"	00.79.0311	DALMEC S.p.A.	
32 1	Manomètre D50 1/4"G 0>1 MPa / 0>145 ps	00.79.0148	DALMEC S.p.A.	
33 1	Distributeur monostable D4	00.79.0126	DALMEC S.p.A.	
34 1	Soupape d'échappement rapide 1/8" F	20.28.0034	SMC	EAQ1510-F01
35 1	Vérin à course courte D=63 H=10 inox/laiton	20.14.0307	FARBO PNEUMATICA	DALSE6310IO
36 1	Soupape d'échappement rapide 1/8" F	20.28.0034	SMC	EAQ1510-F01
37 1	Soupape d'échappement rapide 1/8" F	20.28.0034	SMC	EAQ1510-F01
38 1	Ensemble frein avec repère non aluminium	00.97.0388	DALMEC S.p.A.	
39 1	Ensemble frein avec repère non aluminium	00.97.0388	DALMEC S.p.A.	
40 1	Clapet anti-retour 3/8" gas	00.79.0086	DALMEC S.p.A.	
41 1	Joint 1 voie 3/8" G- M-16x1.5	00.52.0063	DALMEC S.p.A.	
42 1	Générateur DS 5.5 230-400V/50 6.3 280-480/60 IP55	00.34.1748	DALMEC S.p.A.	
43 1	Vérin inox chanfreiné D=25 H=80	00.08.0203	DALMEC S.p.A.	
44 1	Vérin inox chanfreiné D=25 H=80	00.08.0203	DALMEC S.p.A.	
45 1	En. limiteur de vide pour pompes CEP	00.34.0046	DALMEC S.p.A.	
46 1	Manomètre D=36 0>10 bar booster 3/8"-1/2	20.15.0027	SMC	G36-10-01
47 1	Silencieux pour surpresseur 1/2"	20.17.0014	SMC	ANA1-04
48 1	Surpresseur 1/2"	20.33.0006	SMC	VBA40A-F04
49 1	Manomètre D=36 0>10 bar booster 3/8"-1/2	20.15.0027	SMC	G36-10-01
50 1	Microfiltre séparateur de huile 1/2" 0.3 µm déchar.aut.	20.26.0072	SMC	AM250C-F03D
51 1	Bobine magnétique courant alternatif MSFW-24-50/60	20.35.0007	FESTO	4534
52 1	Electrodistributeur MOFH-3-M5	20.23.0001	FESTO	4543
55 1	Sélecteur OU D4	00.79.0175	DALMEC S.p.A.	
56 1	Levier 3 positions joystick	00.79.0228	DALMEC S.p.A.	
57 1	Distributeur 5/3 D=4 panel montage n/f	00.79.0222	DALMEC S.p.A.	
58 1	Sélecteur OU D4	00.79.0175	DALMEC S.p.A.	
59 1	Levier 3 positions joystick	00.79.0228	DALMEC S.p.A.	

## 7 SCHEMAS

60	1	Distributeur 5/3 D=4 panneau montage n/f	00.79.0222	DALMEC S.p.A.	
61	1	Bouton tournant à crosse noir	00.79.0208	DALMEC S.p.A.	
62	1	Distributeur 5/2 D=4 panneau montage n/f+n/o	00.79.0221	DALMEC S.p.A.	
63	1	Bouton poussoir affleurant noir	00.79.0190	DALMEC S.p.A.	
64	1	Distributeur 3/2 D=4 panneau montage	00.79.0219	DALMEC S.p.A.	
65	1	Distributeur 3/2 D=4 panneau montage	00.79.0220	DALMEC S.p.A.	
66	1	Bouton poussoir affleurant rouge	00.79.0191	DALMEC S.p.A.	
67	1	Sélecteur ET D4	00.79.0176	DALMEC S.p.A.	
68	1	Régulateur de débit racc. inst. D8	00.79.0161	DALMEC S.p.A.	
69	1	Distributeur centres fermés D8	00.79.0134	DALMEC S.p.A.	
70	1	Distributeur monostable D4	00.79.0126	DALMEC S.p.A.	
71	1	Distributeur à levier galet 3/2 M5 R-3-M5	20.21.0015	FESTO	3629
72	1	Bouton poussoir affleurant rouge	00.79.0191	DALMEC S.p.A.	
73	1	Distributeur 3/2 D=4 panneau montage	00.79.0219	DALMEC S.p.A.	
74	1	Bouton poussoir affleurant rouge	00.79.0191	DALMEC S.p.A.	
75	1	Distributeur 3/2 D=4 panneau montage	00.79.0219	DALMEC S.p.A.	
76	1	Sélecteur OU D4	00.79.0175	DALMEC S.p.A.	
77	1	Distributeur 3/2 D=4 panneau montage	00.79.0219	DALMEC S.p.A.	
78	1	Bouton poussoir affleurant rouge	00.79.0191	DALMEC S.p.A.	
79	1	Distributeur 3/2 D=4 panneau montage	00.79.0219	DALMEC S.p.A.	
80	1	Bouton poussoir affleurant rouge	00.79.0191	DALMEC S.p.A.	
81	1	Joint 1 voie	P0.38.0156	DALMEC	Pos. G1.
82	1	Soupape d'échappement rapide raccord inst.D=4	20.28.0032	SMC	AQ240F-04-00
83	1	En. jupe caoutchouc pour ventouse sacs moyenne	00.97.0137	DALMEC S.p.A.	
84	1	Régulateur avec relieving 1/4" G 0 > 0.4 MPa	00.79.0272	DALMEC S.p.A.	
85	1	Soupape d'échappement rapide 1/8" F	20.28.0034	SMC	EAQ1510-F01
86	1	Profil geraniocell 55.39.0020 30x20x130	P0.37.0655	DALMEC	Pos. V1.
87	1	Caoutchouc Ép 10 45 ShA De 255 Di 155	P0.38.0156	DALMEC	Pos. V1.
88	1	Vérin à course courte D=50 H=10 inox./laiton	20.14.0430	DALMEC S.p.A.	DALSE5010IO
89	1	Signaleur acoustique AH-22-M5 SA-2383	20.18.0005	FESTO	12646
90	1	Régulateur de débit à raccord inst. D=4	20.28.0009	SMC	AS1001F-04
91	1	Distributeur 3/2 à tarage par ressort	20.22.0066	KV AUTOMATION	KV38C43
92	1	Embase pour distributeur KV38C/43	20.22.0001	KV AUTOMATION	KB434C



## 7.4 NOMENCLATURE ELECTRIQUE

Sigle	Description	Caractéristiques	Q.te	Fournisseur	Code fournisseur
KM1	Av. Dir UC 24V 15kW à vis	8 - 32 A PT1 - 2	1	Siemens	3RA61201EB32
KM2	3Relais circuit imprimé Culot avec bornes + 09571	24V 50/60 Hz	2	Festo	PE1/81N
			2	Finder	405280240000
			2	Finder	FIN9505SMA
QS1	Porte-fusible double	10X38 2P 32A	1	Siemens	3NW7023
QS2	Porte-fusible individuel	10X38 1P 32A	1	Siemens	3NW7013
HL1	5 Voyant lumineux blanc		2	Siemens	SIE3SB30016AA60
HL2	4 Voyant lumineux jeune Del 24 V UC blanc ressort		3	Siemens	SIESB0016BA30
			5	Siemens	3SB34031PE
TR1	Transformateur circuits auxiliaires	max 550 V Sec 0-24 V 100 VA	1	Botter	BTTE020434C2304
X1:	1 - 3 Bornes d'alimentation	4 mm <sup>2</sup>	3	Siemens	SIE8WA10111DG11
X1:	4 - 8 Bornes thermistores et électrovalve	2,5 mm <sup>2</sup>	5	Siemens	SIE8WA10111DF11
X1:PE	Borne PE alimentation	2,5 mm <sup>2</sup>	3	Siemens	SIE8WA10111DF11

# Déclaration CE de Conformité

(Ann. IIA DIR. 2006/42/CE)

**DALMEC S.p.A.**

Via Gramsci, 2  
38023 CLES (Trento) - Italy

## NOUS DÉCLARONS QUE LA MACHINE

Description	Manipulateur industriel Partner
Type	<b>PMC</b>
Matricule	<b>1138618</b>
Année de construction	<b>2011</b>
Dénomination commerciale	Partner

ATEX: II 3GD c IIB T4 Ta +2°C ÷ +45°C      CEC 11 ATEX 047

## EST CONFORME À LA DIRECTIVE 94/9/CE

Selon les suivantes normes Européennes:

EN 13463-1 Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosible

Partie 1: Exigences et méthodes de base

EN 13463-5 Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosible

Partie 5: Protection par sécurité à la construction

EN 1127-1 Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion

et à la Directive 2006/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 mai 2006 relatif aux machines

Directive 2006/95/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 décembre 2006

Directive 2004/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004

Référence normes harmonisées: EN 12100-1; EN 12100-2

## ET AUTORISONS

Dallago Christian  
Via Gramsci, 2  
38023 CLES (Trento) - Italy

## À CONSTITUER LE DOSSIER TECHNIQUE

Nom            Luciano Dallago  
Fonction      General Director

Lieu et date  
Cles 20/05/2011

Signature

