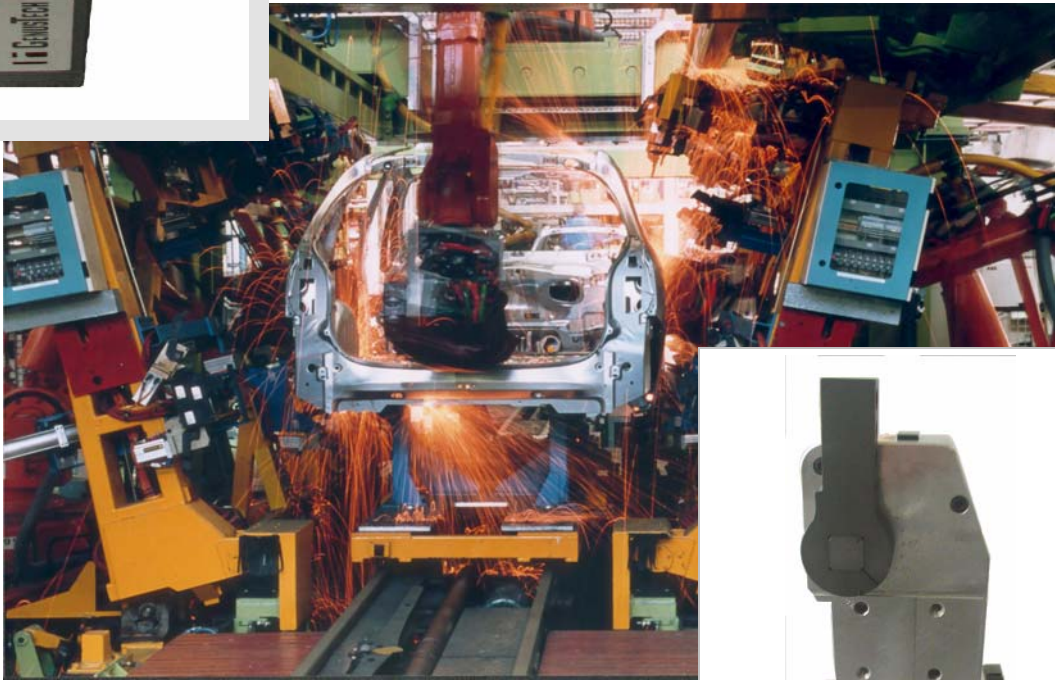




Serrages Pneumatiques

Série TA



Copyright *



SOMMAIRE

Serrages Pneumatiques : Série TA

1. DESCRIPTION	3
1.1. Points clefs	3
1.2. Caractéristiques générales	3
2. PLAGES D'UTILISATION	4
2.1. Courbe de masse embarquée serrage TA 40	4
2.2. Courbe de masse embarquée serrage TA 50	4
2.3. Courbe de masse embarquée serrage TA 63	4
2.4. Consommations d'air	5
3. DÉTECTEUR DE POSITIONS	5
3.1. Détecteur inductif	5
4. ENCOMBREMENT	6
4.1. Encombrement du serrage TA 40	6
4.2. Encombrement du serrage TA 50 & TA 63	7
5. BRAS DE SERRAGE NAAMS	8
5.1. Dimensions	8
5.2. Limitation des angles d'ouvertures	9
6. RÉFÉRENCES PRODUITS	10
7. PIÈCES DÉTACHÉES	11
LABEL DE BONNE INTÉGRATION - CHECK-LIST	12
1. •Points de contrôle en Fin d'étude d'intégration.	
2. •Points de contrôle en Fin de montage.	
3. •Points de contrôle en TMP (dynamique).	
PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE L'ANGLE D'OUVERTURE	13
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.....	14
CONTACTS	15

DESCRIPTION

1. DESCRIPTION

♦ **Les Serrages Pneumatiques** sont des composants pneumatiques utilisés principalement dans l'environnement du ferrage, sur des cellules automatisées de soudage ou des applications de préhension.

♦ Les **Serrages Pneumatiques de la Série TA** ont été conçus pour répondre spécifiquement aux exigences des normes américaines **NAAMS** (<http://www.naamsstandards.org>)

1.1.POINTS CLEFS



- Verrouillage à arc-boutement;
- Taille compacte, vérin plat avec 2 possibilités de raccordement;
- Poids réduit grâce un corps en aluminium haute résistance,
- Angle d'ouverture réglable simplement par incrément de 2° sans démontage de la mécanique interne, ou modification de la position du détecteur,
- Répétabilité et fiabilité élevées par l'utilisation de roulements au lieu de bagues de friction;
- Étanchéité IP54 pour environnement sévère;
- Longue durée de vie: plus de 3.000.000 cycles;
- Configuration de montage des bras droite, gauche ou double;
- Déverrouillage manuel possible du serrage en cas de coupure d'air;
- Amortissement pneumatique intégré à l'ouverture du bras;
- Détecteur inductif compact et amovible.

1.2.CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

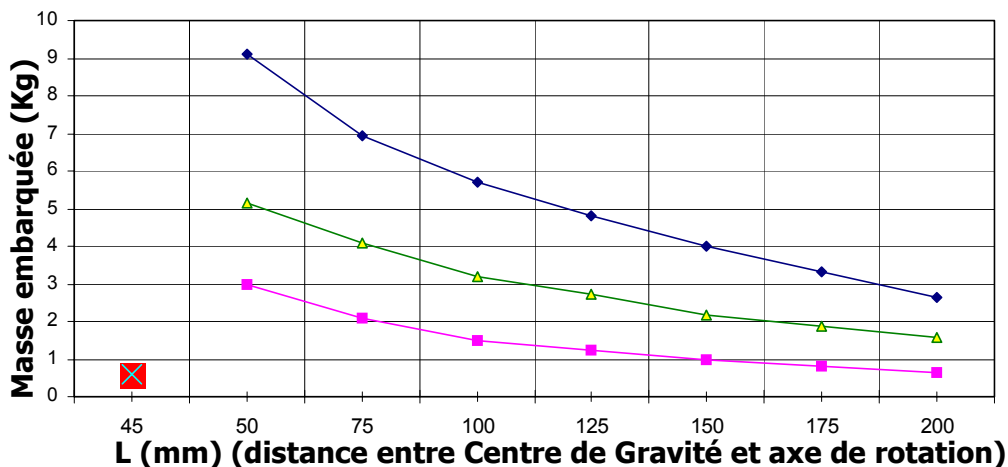
SÉRIE TA TAILLE :	TA 40		TA 50		TA 63	
	métrique	imperial	métrique	imperial	métrique	imperial
Couple de maintien (capacité max.) :	200 Nm	1770 lbf.in	800 Nm	7074 lbf.in	1 500 Nm	13 276 lbf.in
Couple de serrage(5 bars) :	80 Nm	708 lbf.in	160 Nm	1416 lbf.in	380 Nm	3 363 lbf.in
Diamètre équivalent de taille de vérin :	Ø 40 mm	1.57 in	Ø 56 mm	2.20 in	Ø 63 mm	2.48 in
Poids (sans bras) :	2.1 kg	4.6 lb	3.7 kg	8.14 lb	4.7 kg	10.36 lb
Normes d'interface :	NAAMS rel. 09/11/1996- 3 interfaces de montage: frontal, latéral					
Système de verrouillage:	Système arc-boutement					
Montage de bras:	Droit, gauche, ou double (droit & gauche)					
Plage d'angle d'ouverture:	de 30° à 130° .					
Durée de vie :	+ 3,000,000 cycles					
Type de vérin:	Double action					
Fluide :	Air, lubrification non obligatoire, filtration < 25 µm					
Environnement d'utilisation:	-10 à 60°C (14 to 140°F)					
Pression d'utilisation :	6 bar / 87 psi					
Pression d'épreuve :	10 bar / 145 psi					
Pression minimum d'utilisation :	5 bar / 72 psi					
Norme de raccordement :	1/8 NPT		1/4 NPT		1/4 NPT	
Amortissement :	Amortissement pneumatique intégré en ouverture					
Temps de cycle :	1.0 s en fermeture, 1.0 s en ouverture					
Système de détection de positions:	Détecteur inductif					
Connectique du détecteur :	connecteur mâle 1 x M12					

PLAGES D'UTILISATION

2. PLAGES D'UTILISATION

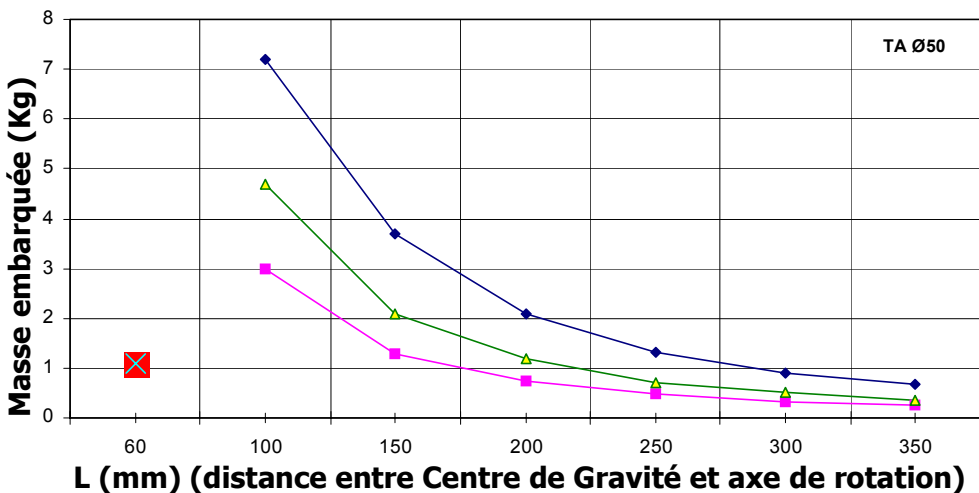
2.1. COURBE DE MASSE EMBARQUÉE SERRAGE TA 40

	fermeture (s)	ouverture (s)
	0,6	0,6
	1,0	1,0
	1,5	1,5
	2,0	2,0



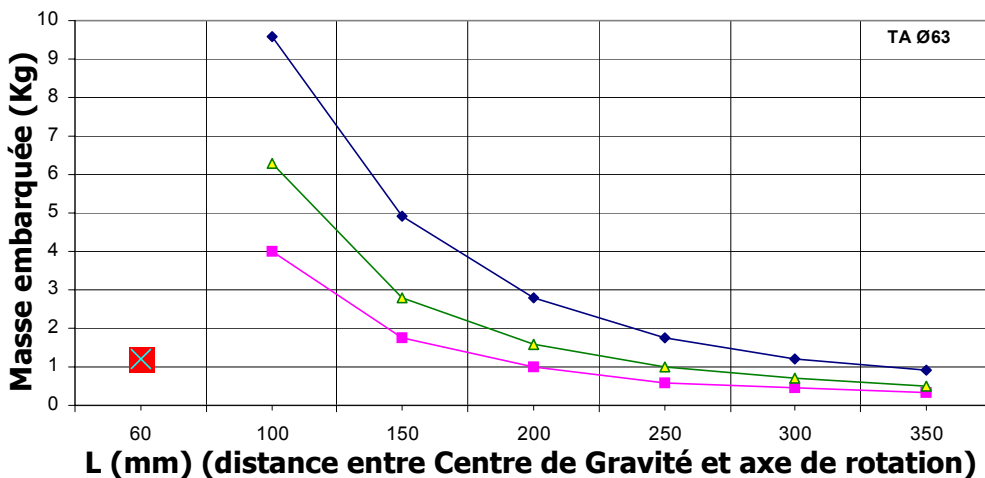
2.2. COURBE DE MASSE EMBARQUÉE SERRAGE TA 50

	fermeture (s)	ouverture (s)
	0,6	0,6
	1,0	1,0
	1,5	1,5
	2,0	2,0



2.3. COURBE DE MASSE EMBARQUÉE SERRAGE TA 63

	fermeture (s)	ouverture (s)
	0,6	0,6
	1,0	1,0
	1,5	1,5
	2,0	2,0



DÉTECTEUR DE POSITIONS

2.4. CONSOMMATIONS D'AIR

CONSOMMATION D'AIR POUR SERRAGE TYPE TA POUR 1 CYCLE EN NL SOUS PRESSION D'AIR 6 BARS			
Angle d'ouverture	TA 40 (N.l)	TA 50 (N.l)	TA 63 (N.l)
130 °	1.430	2.270	3.650
120 °	1.356	2.169	3.481
105 °	1.217	1.974	3.157
90 °	1.067	1.753	2.799
75 °	0.923	1.534	2.441
60 °	0.789	1.319	2.097
45 °	0.660	1.109	1.764
30 °	0.534	0.893	1.423

Note : 1 cycle = 1 aller-retour du piston du vérin/ NI : normo litres

3. DÉTECTEUR DE POSITIONS

3.1. DÉTECTEUR INDUCTIF

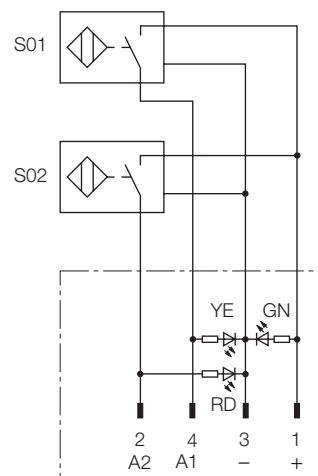
- ◆ Données techniques

FOURNISSEUR :	P&F	TÜRCK
Alimentation :	10 to 30 VDC	10 to 30 VDC
sortie :	N.O., PNP	N.O., PNP
Type de connecteur :	1 x M12	1 x M12
Courant résiduel :	100 mA	150 mA
réponse en fréquence :	25 Hz	30 Hz
Indications visuelles :		
- serrage ouvert :	led rouge	led rouge
- serrage fermé :	led jaune	led jaune
indication de tension :	led verte	led verte

Spécifications constructeurs données à titre indicatif. Pour des spécifications plus détaillées contacter directement le fournisseur de la marque

- ◆ Références des détecteurs en pièces de rechange, voir: ⇒ §7. "Pièces détachées", page 11

- ◆ Schéma de câblage :

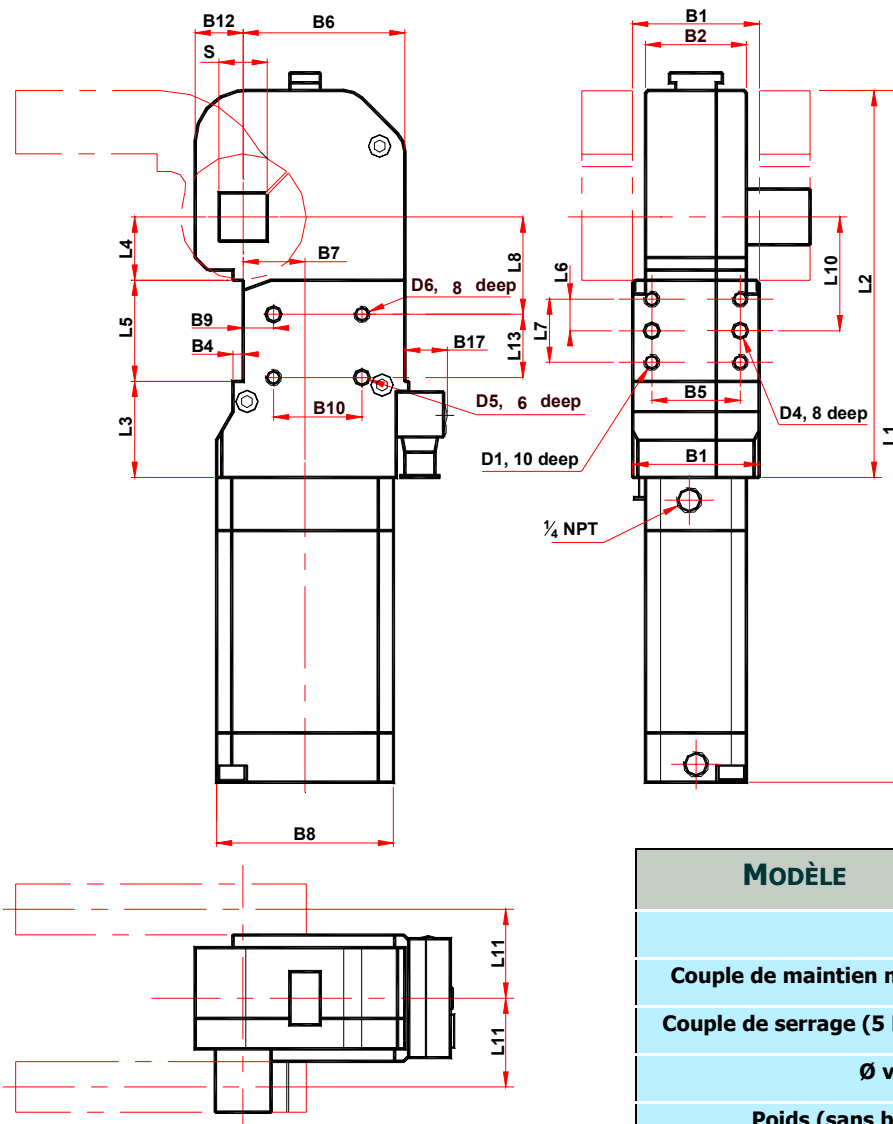


ENCOMBREMENT

4. ENCOMBREMENT

4.1. ENCOMBREMENT DU SERRAGE TA 40

♦ Serrage représenté avec un bras NAAMS de type B



MODÈLE	TA 40	
	métrique	imperial
Couple de maintien max. :	200 Nm	1 770 lbf.in
Couple de serrage (5 bar) :	80 Nm	708 lbf.in
Ø vérin :	40 mm	1.57 in
Poids (sans bras) :	2.1 kg	4.6 lb

Dimensions (mm)

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	D1	D2	D3	D4
Tolerance					±0.05				±0.05	±0.02				H7		H7
TA Ø40	50.0	40.0	-	4.0	35.0	64.0	24.5	70.0	12.0	35.0	16.8	19.0	M6	6.0	M6	6.0

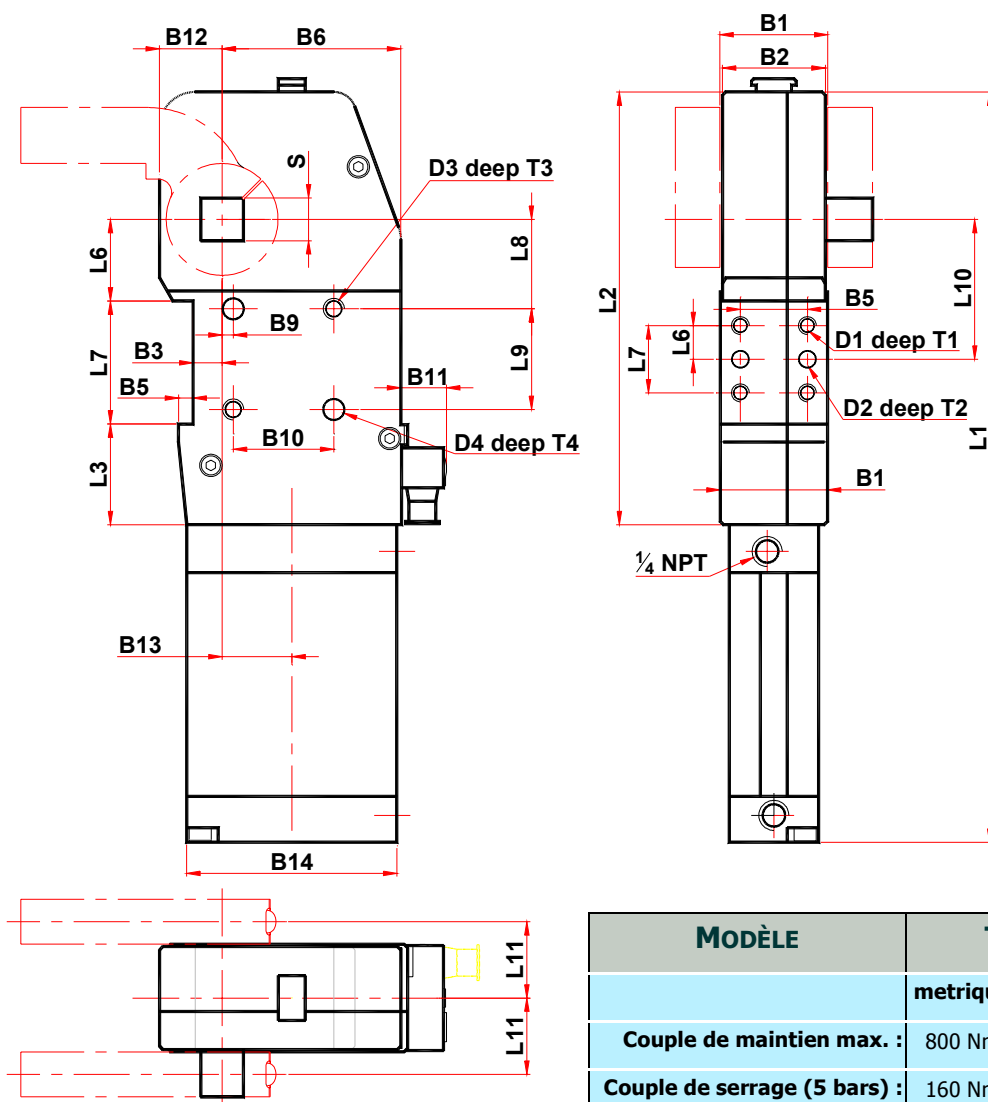
Dimensions (mm)

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
Tolerance				±0.05	+0.10		±0.10	±0.05	±0.05	±0.10	
TA Ø40	281.5	153.0	38.0	25	40	12.5	25.0	38.5	25.0	45.0	35.0

ENCOMBREMENT

4.2. ENCOMBREMENT DU SERRAGE TA 50 & TA 63

♦ Serrage représenté avec un bras NAAMS de type B



MODÈLE	TA 50		TA 63	
	metric	imperial	metric	imperial
Couple de maintien max. :	800 Nm	7074 lbf.in	1500 Nm	13 276 lbf.in
Couple de serrage (5 bars) :	160 Nm	1416 lbf.in	380 Nm	3 363 lbf.in
Diam. vérin :	56 mm	2.20 in	63 mm	2.48 in
Poids (sans bras) :	3.7 kg	8.14 lb	4.7 kg	10.36 lb

Dimensions (mm)																
Modèle	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	D1	D2	D3	D4
Tolerance			±0,05		±0,05				±0,05	±0,02				H7		H7
TA 50	48.0	46.0	13.0	6.5	30.0	80.0	31.2	94.0	5.0	45.0	20.5	28	M8	8.0	M8	8.0
TA 63	54.0	52.0	13.0	7.5	30.0	80.0	35.1	95.0	10	55.0	25.5	30	M8	8.0	M10	10.0

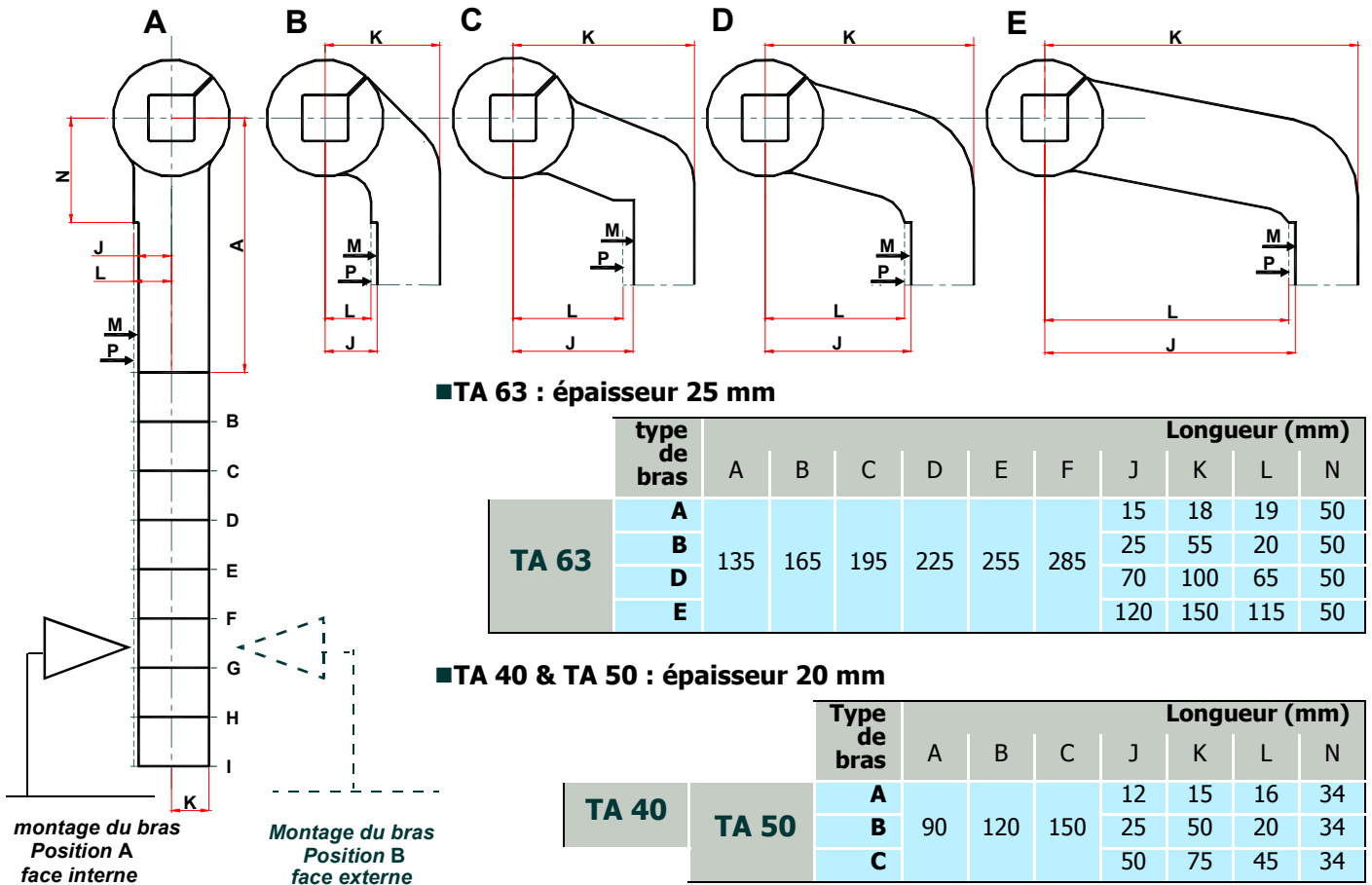
Dimensions (mm)																
Modèle	T1	T2	T3	T4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	S
Tolerance								±0,05	+0,10		+0,10	±0,05	±0,02	±0,1	±0,3	H9
TA 50	14.0	14.0	14.0	14.0	337.5	193.5	45.0	36.5	55.0	16.0	32.0	40.0	45.0	63.5	34.0	19.0
TA 63	14.0	14.0	16.0	16.0	360.0	203.1	47.8	36.5	55.0	16.0	32.0	55.0	45.0	63,5	39.5	22.0

BRAS DE SERRAGE NAAMS

5. BRAS DE SERRAGE NAAMS

5.1. DIMENSIONS

♦ suivant le standard NAAMS rel. 03/22/2002 ; références des bras, voir ⇒ §6. "Références produits", page 10



■ TA 63 : épaisseur 25 mm

type de bras	Longueur (mm)										
	A	B	C	D	E	F	J	K	L	N	
TA 63	A						15	18	19	50	
	B	135	165	195	225	255	25	55	20	50	
	D						70	100	65	50	
	E						120	150	115	50	

■ TA 40 & TA 50 : épaisseur 20 mm

Type de bras	Longueur (mm)						
	A	B	C	J	K	L	N
TA 40	A			12	15	16	34
	B	90	120	150	25	50	34
	C				50	75	45
TA 50	A						
	B	90	120	150	25	50	34
	C				50	75	45

Les Bras pour le modèle de serrage TA 40 sont identiques à ceux pour le modèle de serrage TA 50.

P : bras plein (sans perçage)
M : Bras usiné (avec perçages)

Note : Liste non exhaustive

NAAMS	Ref GENUS	Description
ACA206M	50 A 090 M	Arm NAAMS Ø50 type A - 090mm, usiné
ACA207M	50 A 120 M	Arm NAAMS Ø50 type A - 120 mm, usiné
ACA208M	50 A 150 M	Arm NAAMS Ø50 type A - 150 mm, usiné
ACA216M	50 B 090 M	Arm NAAMS Ø50 type B - 090 mm, usiné
ACA217M	50 B 120 M	Arm NAAMS Ø50 type B - 120 mm, usiné
ACA218M	50 B 150 M	Arm NAAMS Ø50 type B - 150 mm, usiné
ACA226M	50 C 090 M	Arm NAAMS Ø50 type C - 90 mm, usiné
ACA227M	50 C 120 M	Arm NAAMS Ø50 type C - 120 mm, usiné
ACA228M	50 C 150 M	Arm NAAMS Ø50 type C - 150 mm, usiné
ACA007M	63 A 135 M	Arm NAAMS Ø63 type A - 135 mm, usiné
ACA008M	63 A 165 M	Arm NAAMS Ø63 type A - 165 mm, usiné
ACA009M	63 A 195 M	Arm NAAMS Ø63 type A - 195 mm, usiné
ACA010M	63 A 225 M	Arm NAAMS Ø63 type A - 225 mm, usiné
ACA011M	63 A 255 M	Arm NAAMS Ø63 type A - 255 mm, usiné
ACA012M	63 A 285 M	Arm NAAMS Ø63 type A - 285 mm, usiné
ACA019M	63 B 135 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 135 mm, usiné
ACA020M	63 B 165 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 165 mm, usiné
ACA021M	63 B 195 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 195 mm, usiné

NAAMS	Ref GENUS	Description
ACA022M	63 B 225 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 225 mm, usiné
ACA023M	63 B 255 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 255 mm, usiné
ACA024M	63 B 285 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 285 mm, usiné
ACA031M	63 D 135 M	Arm NAAMS Ø63 type D - 135 mm, usiné
ACA032M	63 D 165 M	Arm NAAMS Ø63 type D - 165 mm, usiné
ACA033M	63 D 195 M	Arm NAAMS Ø63 type D - 195 mm, usiné
ACA034M	63 D 225 M	Arm NAAMS Ø63 type D - 225 mm, usiné
ACA035M	63 D 255 M	Arm NAAMS Ø63 type D - 255 mm, usiné
ACA036M	63 D 285 M	Arm NAAMS Ø63 type D - 285 mm, usiné
ACA043M	63 E 135 M	Arm NAAMS Ø63 type E - 135 mm, usiné
ACA044M	63 E 165 M	Arm NAAMS Ø63 type E - 165 mm, usiné
ACA045M	63 E 195 M	Arm NAAMS Ø63 type E - 195 mm, usiné
ACA046M	63 E 225 M	Arm NAAMS Ø63 type E - 225 mm, usiné
ACA047M	63 E 255 M	Arm NAAMS Ø63 type E - 255 mm, usiné
ACA048M	63 E 285 M	Arm NAAMS Ø63 type E - 285 mm, usiné
ACA021M	63 B 195 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 195 mm, usiné
ACA022M	63 B 225 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 225 mm, usiné
ACA023M	63 B 255 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 255 mm, usiné
ACA024M	63 B 285 M	Arm NAAMS Ø63 type B - 285 mm, usiné

BRAS DE SERRAGE NAAMS

5.2. LIMITATION DES ANGLES D'OUVERTURES

- ♦ Pour la position de serrage (position de fermeture), le bras de serrage peut être monté *horizontalement* ou *verticalement* :
H = position fermée Horizontal, V = position fermée Vertical
- ♦ Ensuite, un bras de serrage peut être monté suivant les faces de référence, en *position A ou B*.
Définition des positions **A** & **B**, voir: ➔ §5.1. "Dimensions", page 8.
- ♦ Enfin, pour chaque serrage, le *type de bras* intervient aussi dans l'angle maximum d'ouverture permis;
 - d'où les tableaux de synthèse définis ci-dessous :

TA40	Ouverture Max. permise suivant type de bras, montage & configuration de l'interface de ref.			
	HA	HB	VA	VB
TYPE DE BRAS A	130° 	130° 	90° 	90°
TYPE DE BRAS B	130° 			120°

TA63	Ouverture Max. permise suivant type de bras, montage & configuration de l'interface de ref.			
	HA	HB	VA	VB
TYPE DE BRAS A	130° 	130° 	90° 	90°
TYPE DE BRAS B	130° 		45° 	120°

TA50	Ouverture Max. permise suivant type de bras, montage & configuration de l'interface de ref.			
	HA	HB	VA	VB
TYPE DE BRAS A	130° 	130° 	90° 	90°
TYPE DE BRAS B	130° 		45° 	120°
TYPE DE BRAS C	120° 		30° 	130°

TA63	Ouverture Max. permise suivant type de bras, montage & configuration de l'interface de ref.			
	HA	HB	VA	VB
TYPE DE BRAS D	105° 			130°
TYPE DE BRAS E	105° 			130°

RÉFÉRENCES PRODUITS

6. RÉFÉRENCES PRODUITS

Serrage + Bras
= Ref. complète

Serrage (seul)

Bras (seul)

Exemple :

TA 50 VP 1 IT 105 HA 02 - 50 B 120 M

Série

TA : série TA standard NAAMS

Ø Vérin

40 : équivalent au ø40 mm
50 : équivalent au ø50 mm
63 : équivalent au ø63 mm

Verrouillage

VP : Standard

Type de raccord vérin

1 : 1/4 NPT

Détecteur de positions

S: sans détecteur;
IT: Inductif 24 V, Türck;
IF: Inductif 24 V, Pepper & Fuchs;
⇒ §3. "Détecteur de positions", page 5

Angle d'ouverture⁽¹⁾

030: 30°,
045: 45°,
060: 60°,
075: 75°
090: 90°,
105: 105°,
120: 120°,
130: 130°.

Modèle de bras NAAMS

Finition : P : plein,
M : usiné avec perçages;

Longueur : valeur en mm ;

Type du bras : A, B, C, D, ou E;

Taille de serrage : 50 ou 63.

détails voir :

⇒ §5. "Bras de serrage NAAMS", page 8

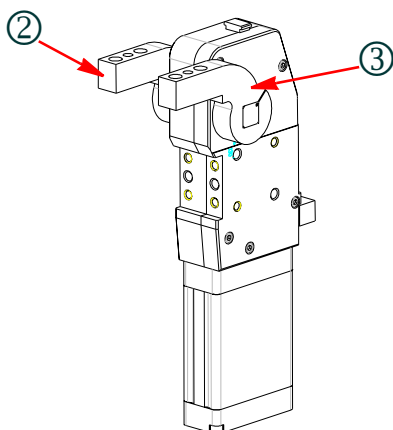
Position du bras

02 : Montage bras côté droit: ②
03 : Montage bras côté gauche: ③;
04 : Double bras: ② + ③.

Position en fermeture⁽¹⁾

H {A|B}⁽¹⁾: Horizontale;
V {A|B}⁽¹⁾: Verticale ;
⇒ §5.2. "Limitation des angles d'ouvertures", page 9

NN : sans bras (rechange).



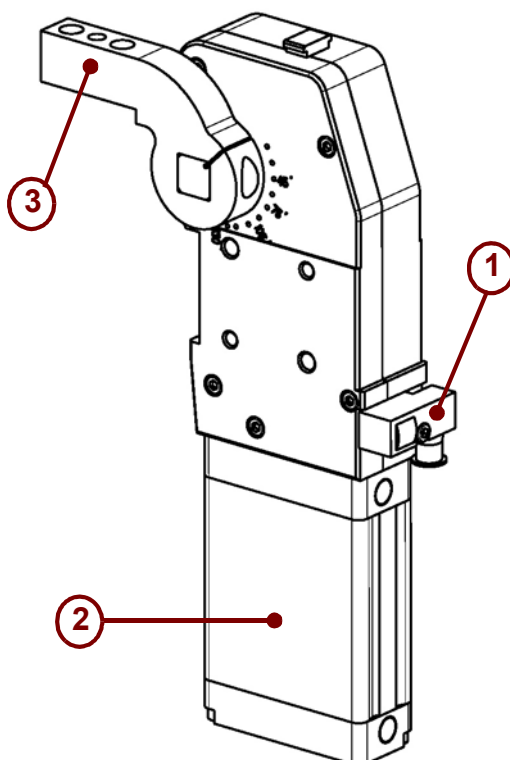
⁽¹⁾ L'angle d'ouverture maximum est dépendant de la taille du serrage, du type de bras et de la configuration utilisée; Configurations permises, voir :

⇒ §5.2. "Limitation des angles d'ouvertures", page 9

PIÈCES DÉTACHÉES

7. PIÈCES DÉTACHÉES

ID	DESCRIPTION	TA 40	TA 50	TA 63
1	détecteur inductif P&F	DE00030	DE00030	DE00030
1	détecteur inductif TURCK	DE00031	DE00031	DE00031
2	Kit vérin équipé	87052	87555	88055
3	Bras standard NAAMS	Dimensions, voir ⇒ §5. "Bras de serrage NAAMS", page 8 Définition des références, voir ⇒ §6. "Références produits", page 10		



LABEL DE BONNE INTÉGRATION - CHECK-LIST



Toute utilisation hors des limites de fonctionnement préconisées est sous la responsabilité de l'intégrateur.

1. Points de contrôle en Fin d'étude d'intégration.

1.1. Caractéristiques principales d'effort du composant adaptée à l'utilisation.

→ voir tableau des limites d'utilisation ref ⇒ §1.2. "Caractéristiques générales", page 3

1.2. Limite de masse embarquée respectée. (Masse / position du Centre de Gravité)

→ Masse embarquée : → Distance entre CG et pivot :

→ voir respect de la plage d'utilisation sur les abaques : ⇒ §2. "Plages d'utilisation", page 4.

1.3. Conformité configuration Angle ouverture / Type de bras

→ voir tableau dans la brochure technique : ⇒ §5.2. "Limitation des angles d'ouvertures", page 9.

1.4. Accessibilité pour le démontage

- respect des préconisations issues de l'AMDEC moyen;
- orientation des raccords pneumatiques.

2. Points de contrôle en Fin de montage.

2.1. Aspect général.

→ Respect des préconisations d'installation : voir couple de serrage sur étiquette présente sur le produit;

2.2. Identification Référence du serrage / angle d'ouverture conforme.

2.3. Respect géométrie.

→ Respect des procédures de montage de la touche & des jeux épaisseur tôles;

2.4. Raccordements conformes

- Respect des schémas de raccordement pneumatique (énergie et pilotage pneumatique)
- Respect des normes de branchement électrique (détection) : ⇒ §4.1. "Détecteur inductif", page 8

3. Points de contrôle en TMP (dynamique).

3.1. Environnement d'utilisation.

Pression d'alimentation :	4 bars mini. < P. utilisation < 7 bars Maxi.
Qualité de l'air :	Non lubrifiée, filtrée à 25µ.
Réglage des limiteurs de débit à la fermeture temps de fermeture mini. :	Suivant masse embarquée (⇒ §2. "Plages d'utilisation", page 4)
Cadence maxi. :	20 cycles / minutes

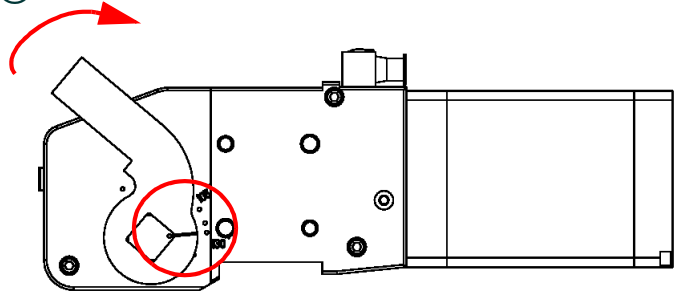
3.2. Fonctionnement des détecteurs de positions conformes

→ en ouverture/ fermeture : signaux visuels (leds sur la détection) & à l'automate.

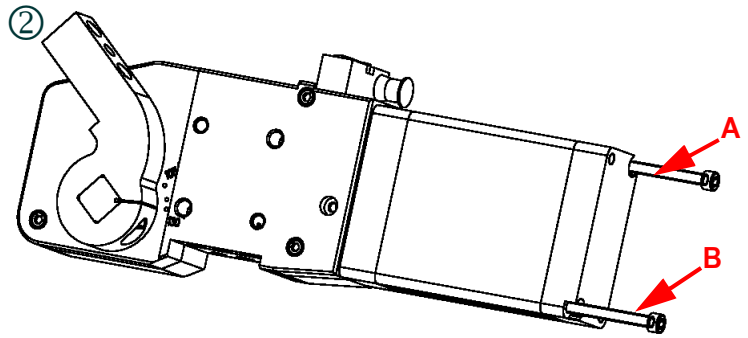
PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE L'ANGLE D'OUVERTURE

1 - Mettre le serrage en position ouverte à l'angle d'ouverture maximale permise,

- ♦ L'angle est indiqué par l'encoche sur la bielle-arbre, ^① avec indication à lire suivant la graduation gravée sur le corps du serrage.

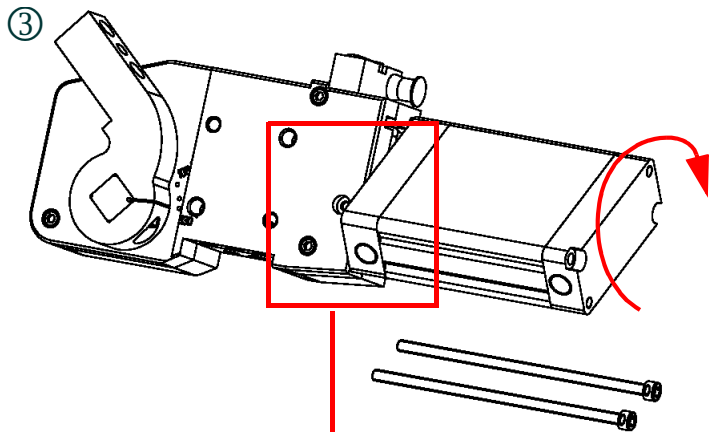
**2 - Enlever les deux vis de fixation du vérin (A et B);**

- ⚠** Garder le vérin contre le corps du serrage pendant toute l'opération de réglage ^③.

**3 - Procéder au réglage :**

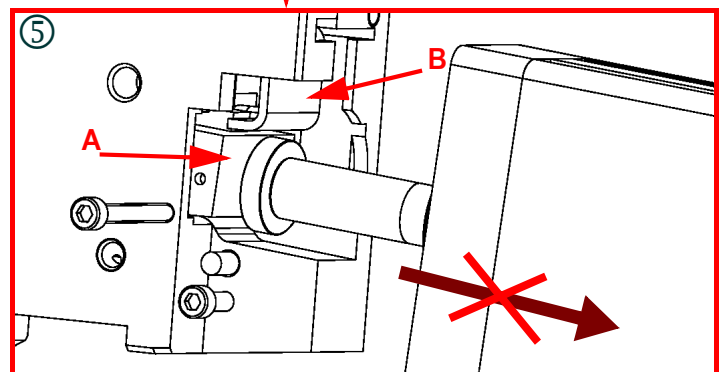
- ♦ Pour diminuer l'angle d'ouverture, dévisser le vérin jusqu'à ce que l'encoche atteigne la graduation désirée, gravée sur le corps de serrage;
- ♦ Pour augmenter l'angle d'ouverture, visser le vérin (sens horaire), jusqu'à ce que l'encoche atteigne la graduation désirée, gravée sur le corps de serrage.

- ⚠** Pour le cas d'un réglage jusqu'au maximum permis pour l'angle d'ouverture (130°), visser le vérin jusqu'à la position maximale sans forcer, puis redévisser de 1 à 2 tour. .

**4 - Revisser les deux vis de fixation du vérin avec le couple e serrage requis :**

Taille	TA 40	TA 50	TA 63
Couple	9.9 Nm	9.9 Nm	23.7Nm

- ⚠** ^⑤ A l'issue des réglages, vérifier que le taquet (A) est resté en position derrière la gachette (B). Par précaution, pendant les réglages, il est préférable de garder le vérin contre le corps du serrage pour conserver le positionnement correct du taquet (A).




RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

❖ **Ce produit est destiné à être incorporé dans une machine ou à être assemblé à d'autres machines en vue de constituer une machine, et ne peut fonctionner de manière indépendante.**

Ce produit est conforme à certaines dispositions réglementaires définies par l'annexe I de la directive 98/37/CE E 60204-1.

Une déclaration d'incorporation peut être fournie sur demande. Veuillez nous indiquer le numéro d'accusé réception (AR) et les références ou codes produits concernés.

- ◆ Les recommandations sont destinées à éviter des dysfonctionnements ou une détérioration des appareils.
- ◆ Celles-ci sont repérées par le symbole  dans ce manuel.
- ◆ Pour garantir votre sécurité, veuillez respecter les règles générales d'installation et d'utilisation des appareils (cf.: ISO 4414).

4. CONCEPTION

1 - Fonctionnements aléatoires.

- ◆ Il y a des risques de fonctionnements aléatoires si des parties mécaniques ou pneumatiques de l'équipement ont été inversées lors de l'intégration de notre produit.
- Dans tous ces cas, des blessures de l'opérateur peuvent survenir, il peut y avoir un risque de ce coincer les mains ou les pieds. Le moyen devra donc être dessiné afin d'éviter tous risques d'accidents.

2 - Protection des équipements.

- ◆ Prévoir des carters de protection afin d'écarter les risques de blessures, et concevoir les équipements afin d'éviter au maximum les contacts avec les opérateurs.

3 - Alimentation des appareils.

- ◆ Lorsque que l'on fait fonctionner des masses embarquées à des vitesses élevées il est nécessaire d'implanter des limiteurs de débit sur le vérin et ce dès que son système d'amortissement propre n'est plus suffisant.
- Il est également possible d'installer un absorbeur de choc externe.

4 - Chute de pression accidentelle.

- ◆ A cause de la diminution de l'effort de serrage, il peut y avoir un risque de chute de la pièce à maintenir.
- Prévoir un système pour prévenir tous risques de blessures des opérateurs ainsi que la dégradation des équipements.

5 - Perte de la source d'alimentation.

- ◆ Dans le cas d'une perte de la source d'alimentation, qu'elle soit pneumatique, électrique, hydraulique, des dispositions devront être prises pour éviter tout risque de blessures des opérateurs ainsi que la dégradation des équipements

6 - Conception des circuits d'alimentation.

- ◆ Lorsqu'une commande est donnée après que les circuits aient été purgés, les masses embarquées peuvent être propulsées à des vitesses élevées du fait que l'une des chambres du vérin est alimentée et que l'autre est vide.
- Des dispositions devront être prises pour éviter tout risque de blessures des opérateurs ainsi que la dégradation des équipements.

7 - Arrêt d'urgence.

- ◆ Dans le cas d'un arrêt par un quelconque système de sécurité ou par un arrêt d'urgence, concevoir l'équipement de façon à éviter tout risque de blessure des opérateurs ainsi que la dégradation des équipements.

8 - Remise en route suite à un arrêt d'urgence.

- ◆ L'équipement doit être conçu pour que, lors d'un redémarrage après un arrêt d'urgence, il n'y ait aucun risque de blessures des opérateurs ainsi qu'une dégradation quelconque des équipements.
- Lorsque l'appareil doit être remis en position initiale par un opérateur, il est nécessaire de prévoir un élément de manœuvre approprié.

5. INSTALLATION & RÉGLAGES

1 - Qualification du personnel intervenant.

- ◆ Seul un personnel qualifié doit intervenir sur les appareils, l'air comprimé peut être dangereux si l'intervenant n'est pas formé et qualifié.
- L'assemblage, la manipulation ou la réparation d'appareils doit être effectuée par des opérateurs formés et qualifiés.

2 - Mise en service des équipements.

- ◆ La maintenance et l'inspection des équipements ou des appareils ne doit être réalisée qu'après confirmation de la mise en sécurité de ceux-ci.
- ◆ Avant le démontage d'un appareil, s'informer des consignes de sécurité particulières à respecter liées à l'appareil.
- ◆ Couper la pression d'alimentation et purger les circuits. Lors du redémarrage d'un équipement, prendre des mesures de précautions et remettre graduellement la pression de l'équipement, afin d'éviter une fermeture brutale des appareils.

3 - Couples de serrages.

- ◆ Les appareils fonctionnent avec des cycles de productions élevés, ou sont installés dans des milieux avec beaucoup de vibrations.
- Freiner et serrer au couple (voir tableaux) toutes les pièces fixes et mobiles afin qu'elles ne se dévissent pas.

4 - Besoin de lubrification.

- ◆ Les vérins sont lubrifiés en usine pour leur durée de vie, et ne peuvent être utilisés conjointement avec un autre système de lubrification.

5 - Inspection avant raccordement.

- ◆ Avant d'effectuer les raccordements, il est nécessaire de s'assurer, en soufflant les parties à assembler, qu'aucun débris, tel que des copeaux ou d'autres particules étrangères n'est présent dans le raccord ou le filetage du vérin.

6 - Qualité de l'air.

- ◆ Ne pas utiliser de l'air comprimé contenant des huiles synthétiques, des solvants ou autres produits chimiques, cela peut occasionner des détériorations ou des mauvais fonctionnements.

7 - Filtration de l'air.

- ◆ Réaliser une filtration de l'air à 25 µm minimum.

6. MAINTENANCE

1 - Démontage du vérin.

- ◆ Le vérin ne doit en principe pas être démonté et est considéré comme une pièce de rechange, toutefois dans le cas d'un démontage, veillez à ne pas rayer les parties fonctionnelles de l'alésage du vérin car ceci pourrait entraîner la dégradation des joints dynamiques et provoquer des fuites d'air à court terme.

2 - Démontage du mécanisme.

- ◆ Aucune maintenance particulière du mécanisme est nécessaire, car le mécanisme a été conçu pour être étanche aux projections de soudure et autres agressions du milieu ambiant.
- ◆ Ne pas ouvrir le mécanisme, seul le remplacement des pièces de rechange est autorisé car cela peut entraîner la dégradation des performances de celui-ci.

3 - Mise en service après maintenance.

- ◆ Il est impératif de suivre les instructions des notices de maintenance, et de vérifier que l'appareil est fonctionnel en vérifiant tous les points de contrôle avant sa mise en service.