



RESSORT A GAZ / VERRIN



Pourquoi utiliser des ressorts à gaz

Quand a-t-on besoin de ressorts à gaz ?

Pour **manœuvrer** un poids, le soulever, le baisser, le faire pivoter, le contrebalancer d'un **mouvement** précis entre deux points limites à vitesse contrôlée.

Les applications possibles sont nombreuses et variées :

Aucune industrie n'est épargnée par la « **Révolution Ressort à gaz** ». Les fabricants d'automobiles en sont les premiers utilisateurs dès les années 70. Depuis tous les hayons de voiture sont équipés de ressort à gaz. Les ingénieurs industriels en ont développé de **très nombreuses applications**.

On utilise des ressorts à gaz sur pratiquement **tous les véhicules** commerciaux (camionnettes de vente ambulantes, autocars, camions, caravanes, ... coffre de bagage à main dans les avions mais aussi pour les portes de garages, les présentoirs de magasins (pâtisseries, boucheries,...) les fenêtres ou les baies de solariums, les lits d'UVA, lits d'hôpitaux, les meubles pour matériel de bureau (ordinateurs, tables à dessin, fauteuils ajustables,... les équipements sportifs, etc...)

La gamme est infinie.

Avantages du ressort à gaz

Sur le ressort mécanique :

Un ressort à gaz a une **longueur d'amortissement hydraulique** en fin de course.

Un ressort à gaz est **plus compact** que son équivalent mécanique.

Un ressort à gaz peut atteindre un **cycle de vie de 20 ans** dans certaines applications, et **rester fiable**.

Un ressort à gaz est **résistant à la corrosion**.

Un ressort à gaz est **facile à utiliser**.

Définitions et recommandations d'utilisation des ressorts à Gaz

Informations importantes. Merci de lire attentivement.

Le ressort à Gaz n'est pas un élément de sécurité.

1 - UNITES DE DIMENSIONS ET PRESSION

Toutes les dimensions sont indiquées **en millimètres (mm)**, toutes les pressions/forces en **Newtons (N / F1)**, et toutes les températures en **degrés Celsius (C°)**.

2 - CONDITIONS DE MONTAGE

Les appareils doivent être montés **IMPERATIVEMENT** tige en bas (inclinaison minimum de 15° à respecter) : Pour un montage horizontal ou tige en haut, nous consulter.

- Les appareils ne doivent subir aucune contrainte latérale.
- Attention: pour les appareils à chapes soudées, prévoir un jeu de fonctionnement sur l'axe de 0.3 à 0.5mm et un jeu de fonctionnement de chaque côté de la chape de 0.5 à 1mm.
- Dans le cas de projection de particules, protéger obligatoirement la tige.
- Eviter si possible le fonctionnement des appareils au tarage maximum.
- En cas de peinture, protéger soigneusement la tige. Ne pas utiliser de solvant pour le nettoyage de la tige.

- Les points de fixations doivent être en ligne. Il faut permettre un certain jeu afin que la tige ne soit pas soumise à des contraintes latérales.
- Eviter tout choc sur le ressort à gaz.
- Ne jamais démonter un ressort à gaz: **gaz sous pression**.
- Aucune trace de peinture sur le piston / la tige sous peine de fuite de gaz.

3 - PRECAUTIONS DE MONTAGE

Protéger les tiges contre les coups, les éclaboussures d'arc électrique, les étincelles de meulage, la peinture, les produits corrosifs. Ne pas serrer les tiges avec une pince ou dans un étau sans utiliser des mors de protection en plomb, aluminium, ou cuivre.

4 - CONDITIONS D'UTILISATION

Nombre d'aller-retour/minute : 5 maximum. Pour des cadences supérieures, nous consulter.

- Niveau d'endurance: 30.000 cycles. Pertes de caractéristiques après l'endurance: 15% maximum (le niveau d'endurance varie en fonction de la course et du tarage).
- Température d'utilisation: de -30° C à + 80° C (en pointe).
- Température de référence: + 20° C Variation de poussée due à la température: 1% pour 3° C.

5 - CONDITIONS DE STOCKAGE AVANT UTILISATION

- Pour une durée maximum de trois mois, les appareils peuvent être stockés à l'horizontale, dans un local à température ambiante.
- Pour un stockage plus long, ou dans un pays chaud, prévoir le stockage vertical, tige en bas.

7 - NEUTRALISATION

Les ressorts à gaz ont une pression comprise entre 20 et 250 bars, Il faut donc neutraliser les appareils avant la mise à la ferraille. Pour votre sécurité, respectez la procédure suivante :

- Serrer légèrement le tube dans un étau.
- Fendre le tube perpendiculairement à l'axe dans une zone comprise entre 30 et 35 mm du fond du tube.

Pour cette opération :

- Porter **OBLIGATOIREMENT** des lunettes.
- Utiliser une scie à métaux manuelle.
- Mettre un linge sur la lame.
- Dès qu'un sifflement sera perçu, cesser de scier.
- Le dégazage sera complet lorsque la tige pourra être manœuvrée facilement à la main.

8 - MARGES DE TOLÉRANCE

Force en Newtons	Marge de tolérance
50 < N < 250	+ ou - 20 N
250 < N < 750	+ ou - 30 N
750 < N	+ ou - 40 N

Diagramme de fonctionnement

- Les forces «F1» et «F3» sont mesurées à la distance «C» des extrémités de la course.
- La différence entre la force de poussée et la force nécessaire à la compression du ressort est due au frottement interne «FR».
- La RAIDEUR $X = F2 / F1$

D1 (mm)	D2 (mm)	Force de Poussée (F1 en N)	Course Maxi (mm)	X (~)	C (mm)	FR maxi (N)
6	15	400	150	1.30	5	25
8	18	750	250	1.35	5	30
10	21	1150	400	1.40	5	40
14	27	2100	500	1.50	5	150

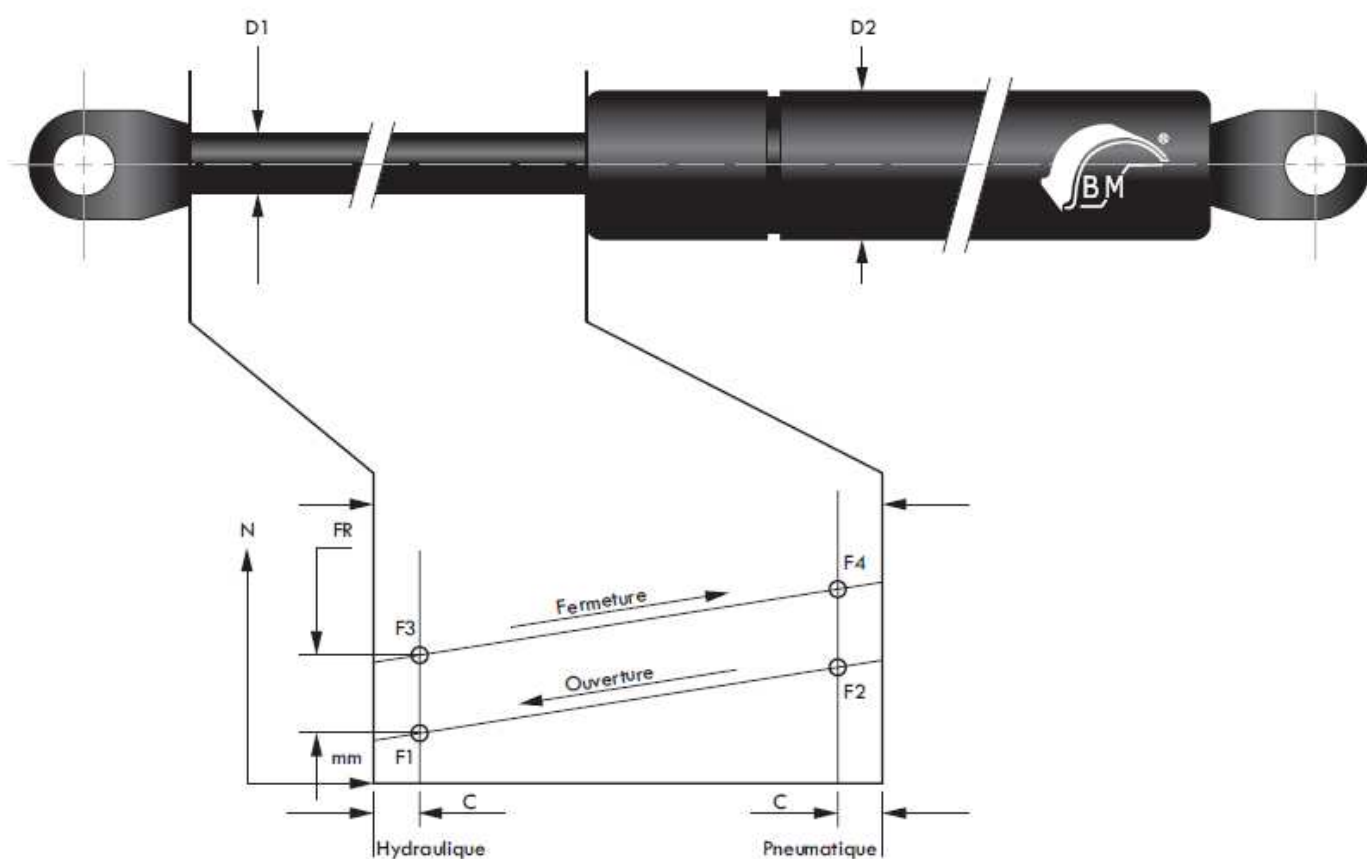
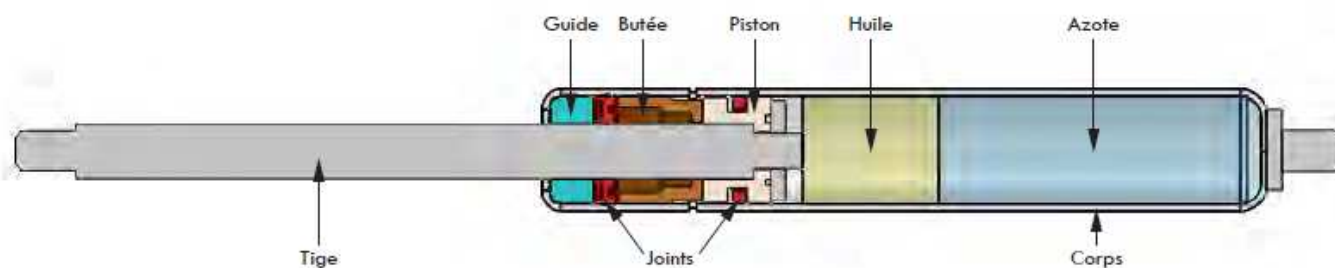
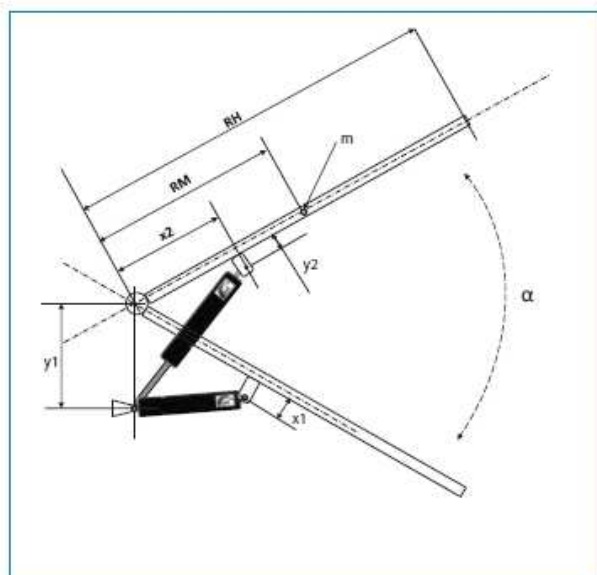
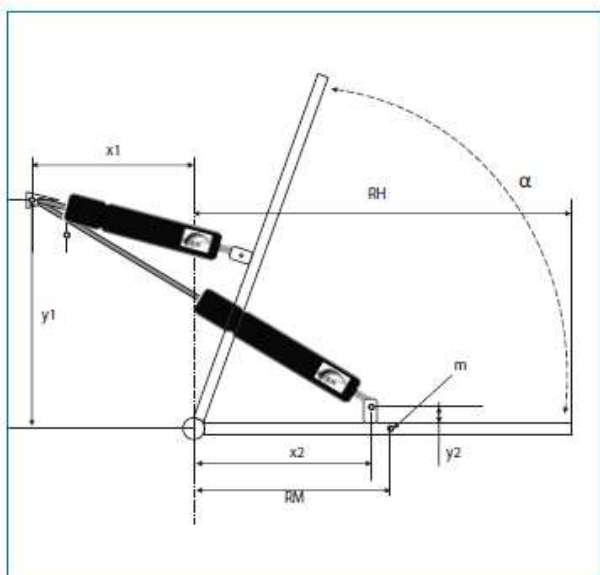
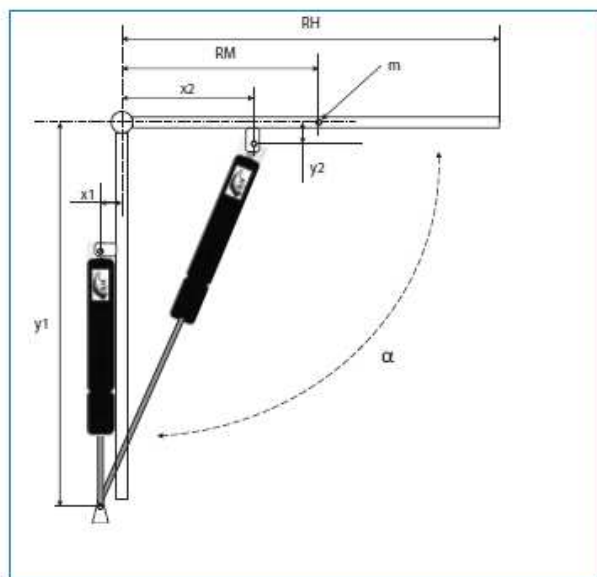
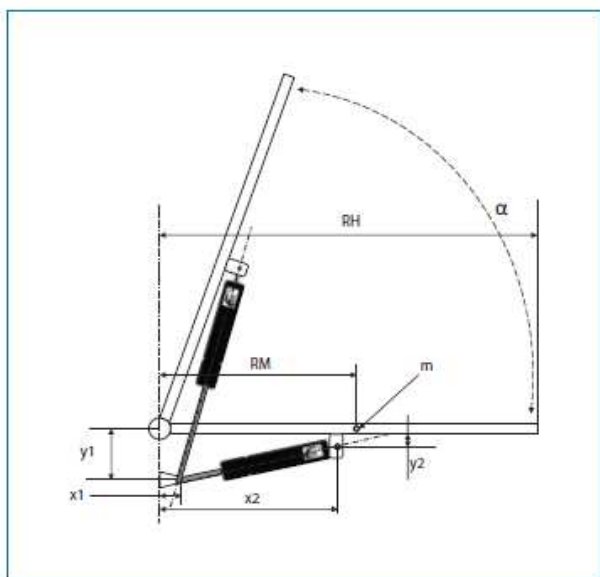


Schéma de principe ressorts à gaz de compression



Aide à la détermination



N = nombre de vérin, RH = Mètre, $m=KG$, x_2 = Mètre

Calcul de la Force du vérin : $F1 (N) = 9,81 \times (RH \times m) / (2 \times N \times (x_2)) + 5)$

Attention, nous conseillons d'arrondir à la tolérance supérieure |

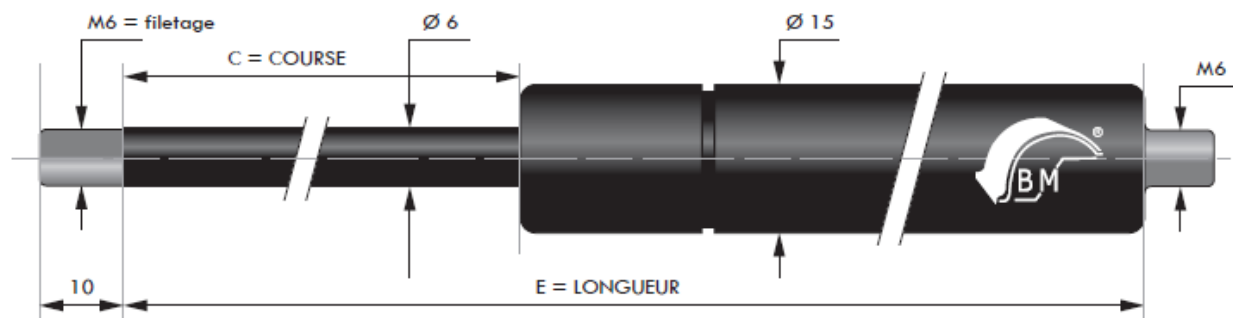
Autre conseil :

La course du vérin est directement liée à l'angle d'ouverture du hayon, nous conseillons de respecter le ratio suivant :

Course = 1/3 de RH pour 90°

Les implantations ci-dessus sont des exemples

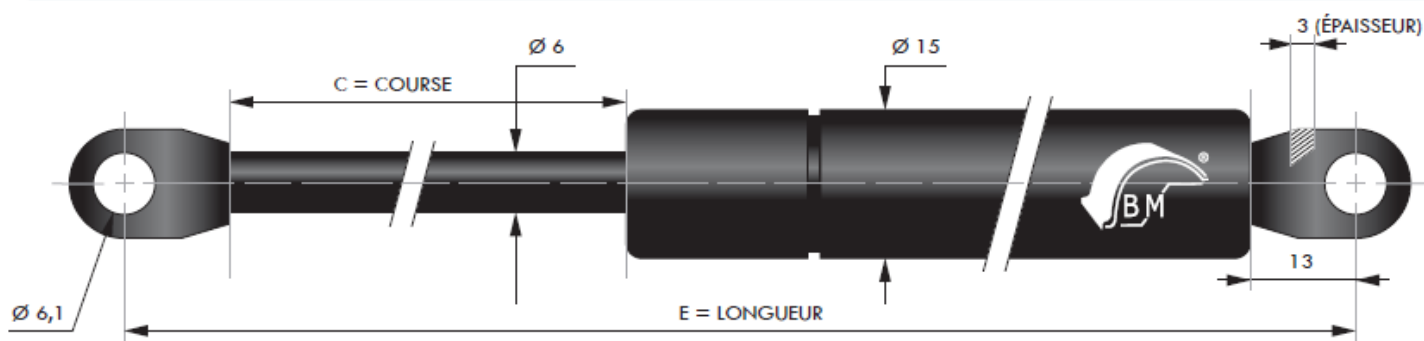
RESSORTS A COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 6



DIAMÈTRE 6 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
20	80	De 30 à 250	ST 020+F1 V+D6
40	115	De 30 à 400	ST 040+F1 V+D6
60	155	De 30 à 400	ST 060+F1 V+D6
80	195	De 30 à 400	ST 080+F1 V+D6
100	225	De 30 à 400	ST 100+F1 V+D6 E225
100	235	De 30 à 400	ST 100+F1 V+D6
120	275	De 30 à 400	ST 120+F1 V+D6
150	335	De 30 à 400	ST 150+F1 V+D6

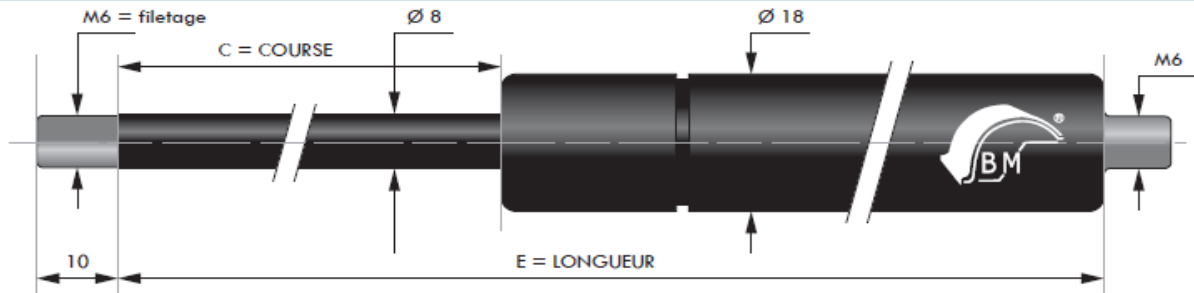
RESSORTS A COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES DIAMÈTRE 6



DIAMÈTRE 6 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
20	94	De 30 à 250	ST 020+F1+D6
20	106	De 30 à 350	ST 020+F1+D6 E106
40	145	De 30 à 400	ST 040+F1+D6
60	185	De 30 à 400	ST 060+F1+D6
80	225	De 30 à 400	ST 080+F1+D6
100	265	De 30 à 400	ST 100+F1+D6
120	305	De 30 à 400	ST 120+F1+D6
150	365	De 30 à 400	ST 150+F1+D6

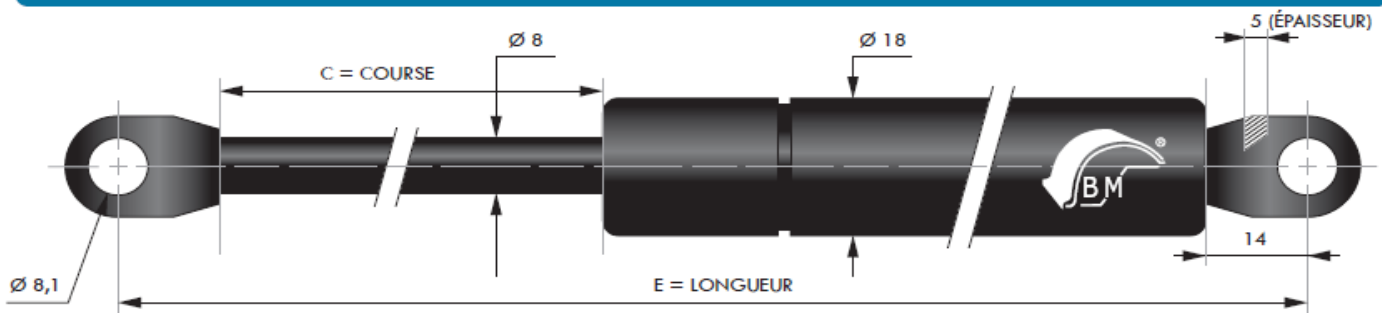
RESSORTS A COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 8



DIAMÈTRE 8 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
57	168	De 50 à 750	ST 057 + F1 V + D8
60	165	De 50 à 750	ST 060 + F1 V + D8
70	183	De 50 à 750	ST 070 + F1 V + D8
80	205	De 50 à 750	ST 080 + F1 V + D8
89	268	De 50 à 750	ST 089 + F1 V + D8
90	225	De 50 à 750	ST 090 + F1 V + D8 M8
90	225	De 50 à 750	ST 090 + F1 V + D8 M6
100	245	De 50 à 750	ST 100 + F1 V + D8
120	285	De 50 à 750	ST 120 + F1 V + D8
140	325	De 50 à 750	ST 140 + F1 V + D8
160	365	De 50 à 750	ST 160 + F1 V + D8
180	405	De 50 à 700	ST 180 + F1 V + D8
200	445	De 50 à 700	ST 200 + F1 V + D8
210	455	De 50 à 700	ST 210 + F1 V + D8 M6-M8
220	485	De 50 à 700	ST 220 + F1 V + D8
250	545	De 50 à 700	ST 250 + F1 V + D8
250	600	De 50 à 700	ST 250 + F1 V + D8E600

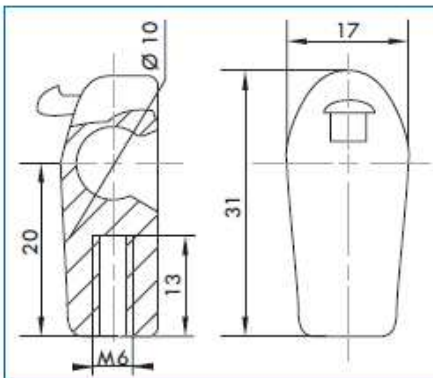
RESSORTS A COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES DIAMÈTRE 8



DIAMÈTRE 8 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

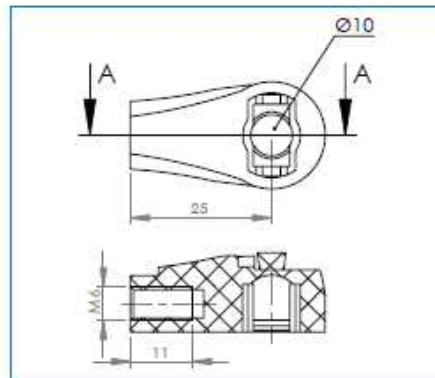
C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
40	155	De 50 à 750	ST 040 + F1 + D8 E155
60	205	De 50 à 750	ST 060 + F1 + D8
72	225	De 50 à 750	ST 072 + F1 + D8
80	235	De 50 à 750	ST 080 + F1 + D8 E235
80	245	De 50 à 750	ST 080 + F1 + D8
85	275	De 50 à 750	BM 204 K
85	275	De 50 à 600	BM 204 F (diam trous 6mm)
90	255	De 50 à 750	ST 090 + F1 + D8
100	285	De 50 à 750	ST 100 + F1 + D8
120	325	De 50 à 750	ST 120 + F1 + D8
140	365	De 50 à 750	ST 140 + F1 + D8
150	385	De 50 à 750	ST 150 + F1 + D8
160	405	De 50 à 750	ST 160 + F1 + D8
180	445	De 50 à 700	ST 180 + F1 + D8
200	485	De 50 à 700	ST 200 + F1 + D8
200	485	De 50 à 700	ST 200 + F1 + D8 T6 (diam trous 6mm)
200	500	De 50 à 700	ST 200 + F1 + D8 E500
220	525	De 50 à 700	ST 220 + F1 + D8
250	585	De 50 à 700	ST 250 + F1 + D8
250	600	De 50 à 700	ST 250 + F1 + D8 E600

ACCESSOIRES M6 STANDARDS



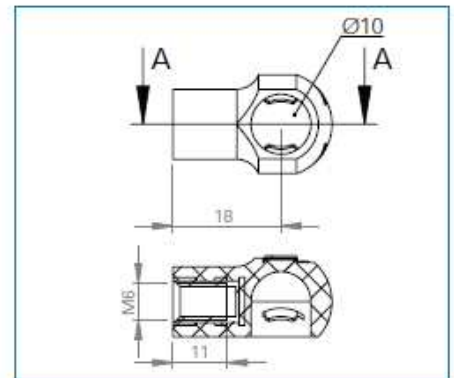
REF 92722

PLASTIQUE



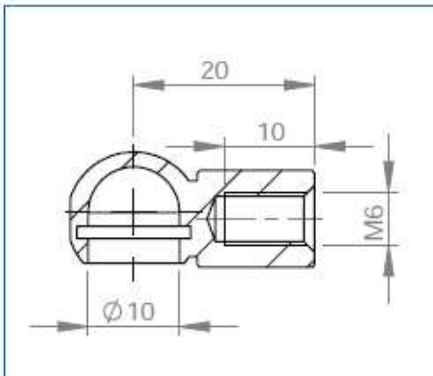
REF 92720

PLASTIQUE



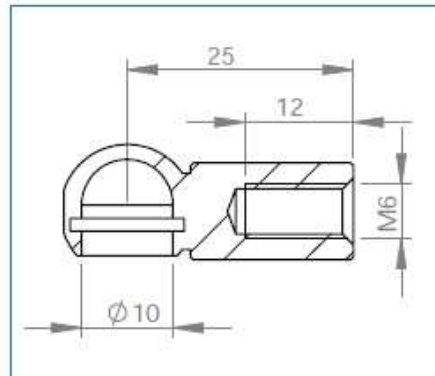
REF 72421

PLASTIQUE



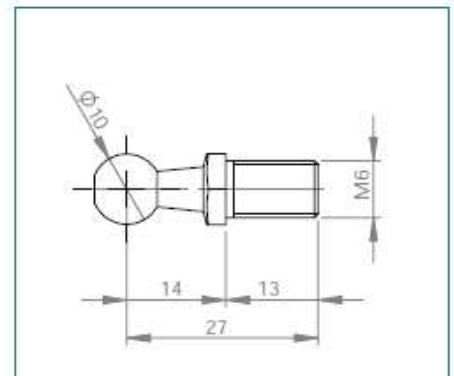
REF 92221

ACIER



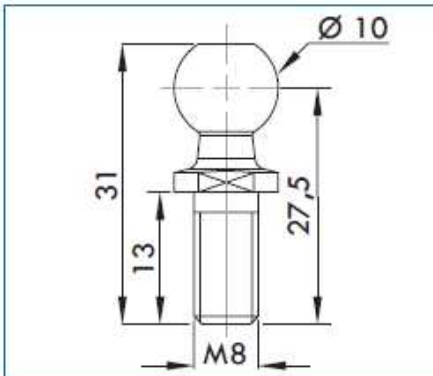
REF 92220

ACIER



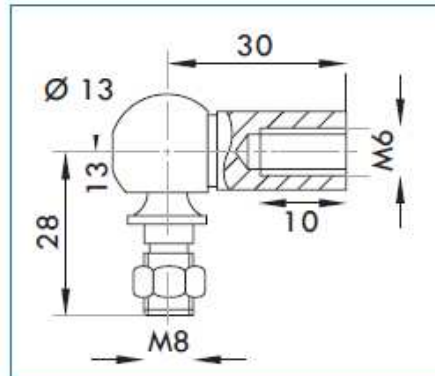
REF 92989

ACIER



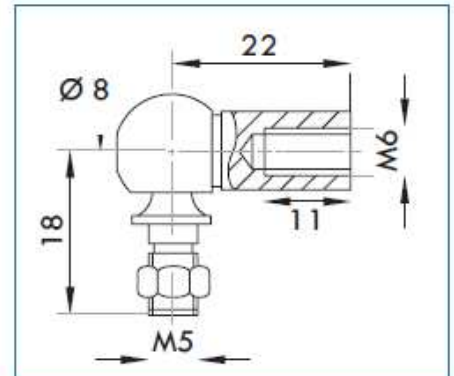
REF 92990A

ACIER



REF 92220-13 E

ACIER

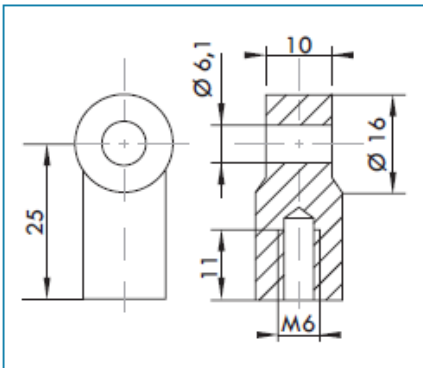


REF 92220-6-5

ACIER

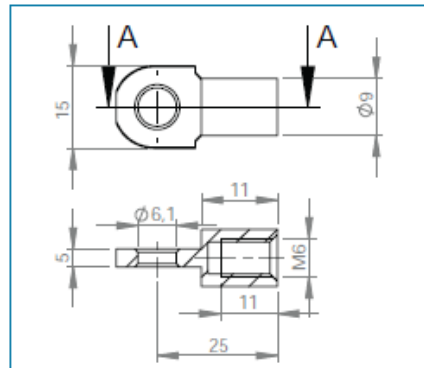


ACCESSOIRES M6 STANDARDS



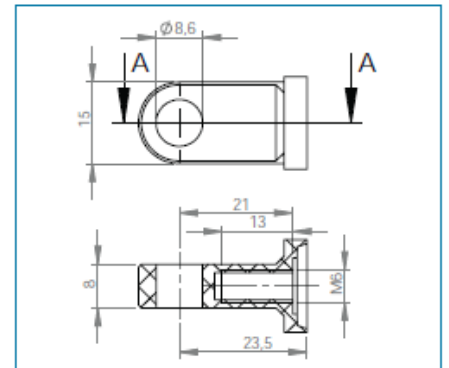
REF 92528

PLASTIQUE



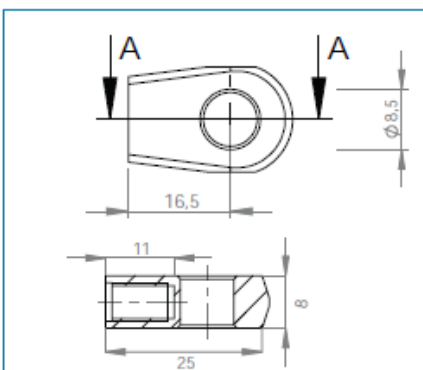
REF ST 1305

ACIER



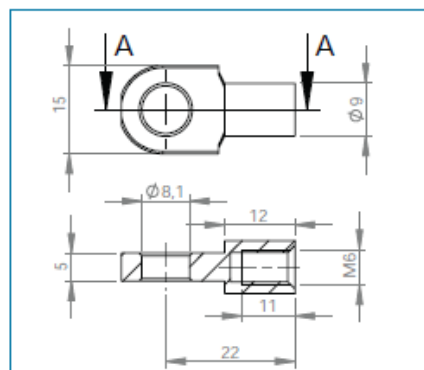
REF 92521

PLASTIQUE



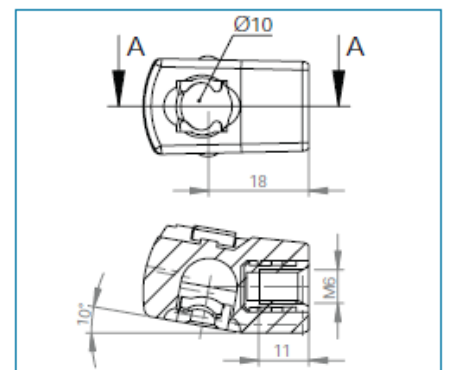
REF 92259

ZAMACK



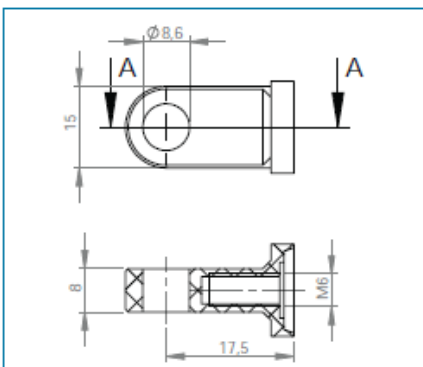
REF ST 1304

ACIER



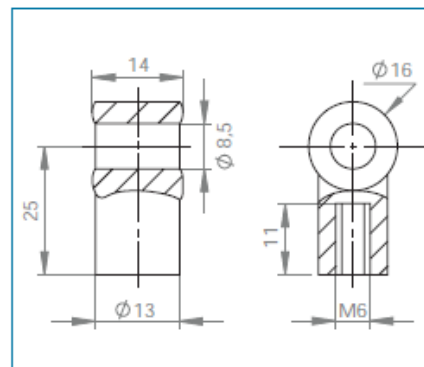
REF ST 072421-110

PLASTIQUE



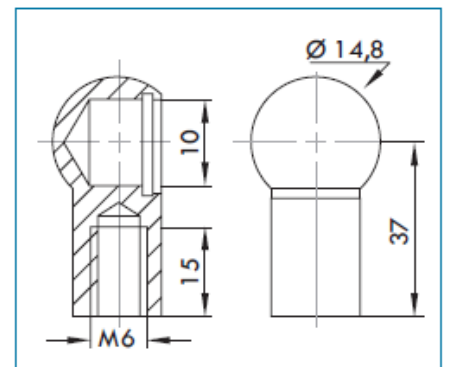
REF 92263

ALU



REF 92522

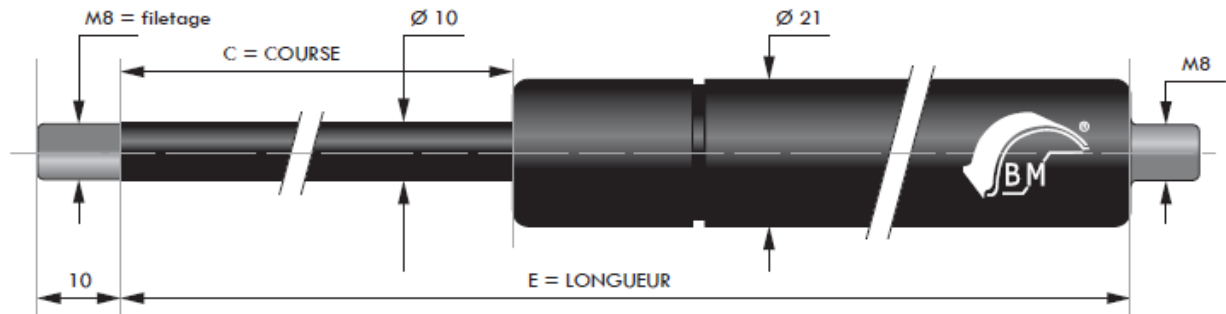
PLASTIQUE



REF 92220-37

ACIER

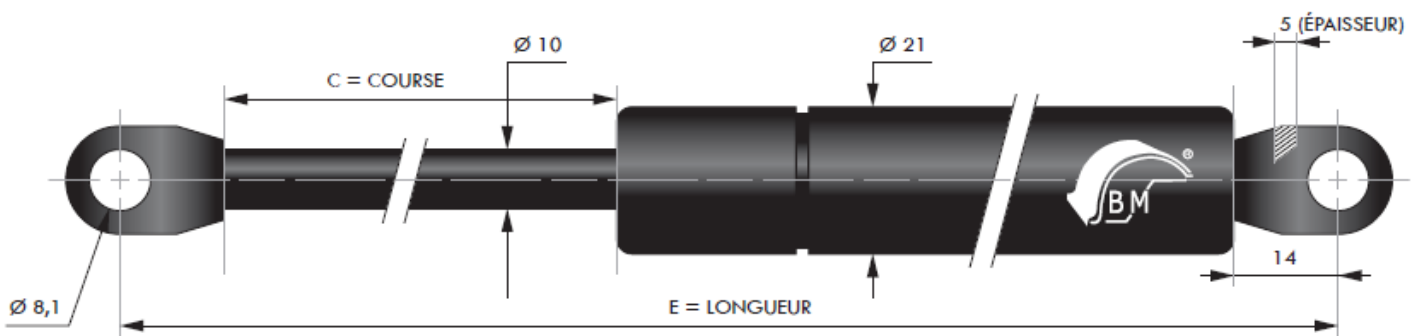
RESSORTS A COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 10



DIAMÈTRE 10 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
60	180	De 100 à 1150	ST 060 + F1 V + D10
100	255	De 100 à 1150	ST 100 + F1 V + D10
115	275	De 100 à 1150	ST 115 + F1 V + D10
150	355	De 100 à 1150	ST 150 + F1 V + D10
150	405	De 250 à 1150	ST 150 + F1 V + D10 E405
200	455	De 100 à 1150	ST 200 + F1 V + D10
250	555	De 100 à 1050	ST 250 + F1 V + D10
250	610	De 100 à 1050	ST 250 + F1 V + D10 E610
300	655	De 100 à 1050	ST 300 + F1 V + D10
300	711	De 100 à 1050	ST 300 + F1 V + D10 E711
350	735	De 100 à 1000	ST 350 + F1 + V D10 E735
350	755	De 100 à 1000	ST 350 + F1 V + D10
400	855	De 100 à 900	ST 400 + F1 V + D10
440	960	De 100 à 900	ST 400+F1 V+D10 E960
500	1055	De 100 à 700	ST 500 + F1 V + D10

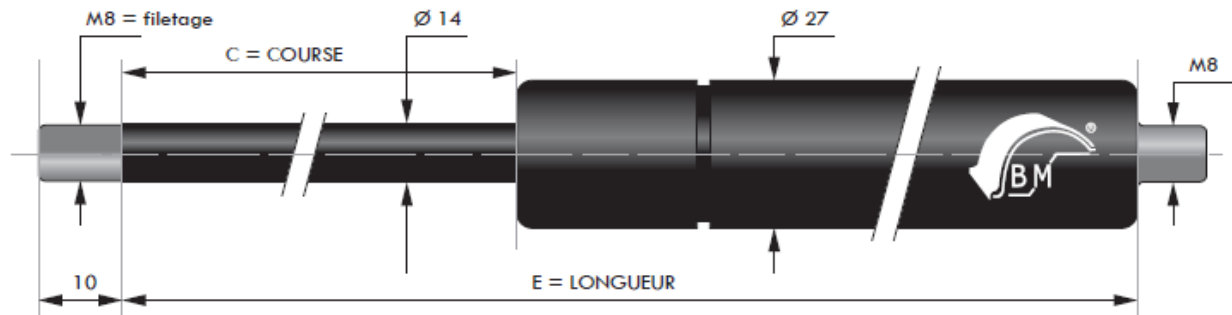
RESSORTS A COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES DIAMÈTRE 10



DIAMÈTRE 10 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
100	285	De 100 à 1150	ST 100 + F1 + D10
150	385	De 100 à 1150	ST 150 + F1 + D10
200	485	De 100 à 1150	ST 200 + F1 + D10
250	585	De 100 à 1050	ST 250 + F1 + D10
300	685	De 100 à 1050	ST 300 + F1 + D10
330	740	De 100 à 1050	ST 330 + F1 + D10
350	785	De 100 à 1000	ST 350 + F1 + D10
400	885	De 100 à 900	ST 400 + F1 + D10

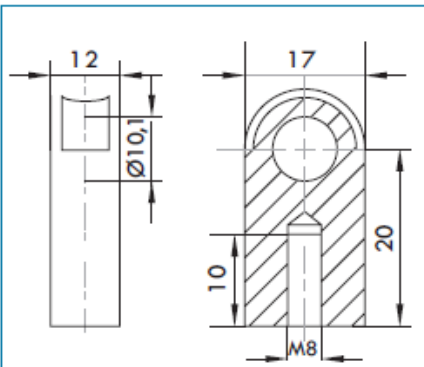
RESSORTS A COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 14



DIAMÈTRE 14 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

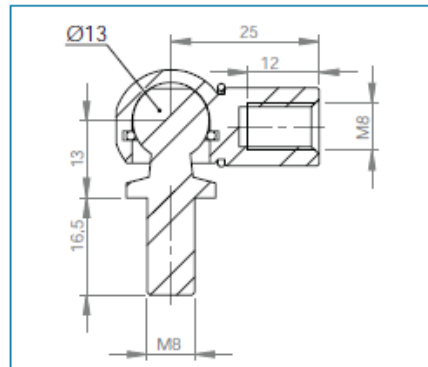
C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
60	180	De 100 à 2100	ST 060 + F1 V + D14
100	255	De 100 à 2100	ST 100 + F1 V + D14
150	355	De 200 à 2100	ST 150 + F1 V + D14
150	368	De 200 à 2100	ST 150 + F1 V + D14 E368 M10
200	455	De 200 à 2100	ST 200 + F1 V + D14
200	455	De 200 à 2100	ST 200 + F1 V + D14 M10
250	555	De 300 à 2100	ST 250 + F1 V + D14
300	655	De 300 à 2100	ST 300 + F1 V + D14
350	755	De 300 à 2100	ST 350 + F1 V + D14
400	855	De 300 à 2100	ST 400 + F1 V + D14
400	855	De 300 à 2100	ST 400 + F1 V + D14 M10
450	955	De 300 à 2100	ST 450 + F1 V + D14
450	955	De 300 à 2100	ST 450 + F1 V + D14 M10
500	1055	De 300 à 2100	ST 500 + F1 V + D14
500	1055	De 300 à 2100	ST 500 + F1 V + D14 M10

ACCESSOIRES M8 STANDARDS



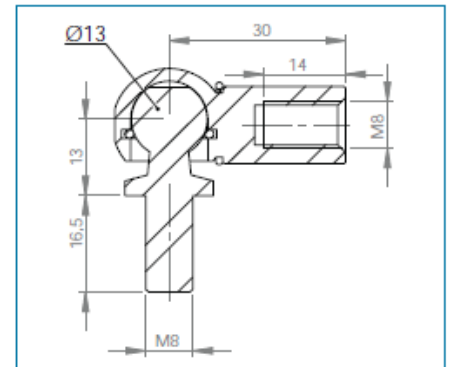
REF 92267 AC

ACIER



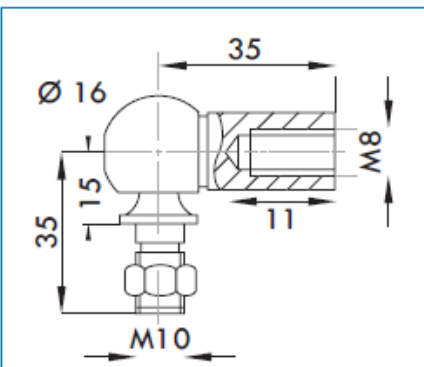
REF 92265

ACIER



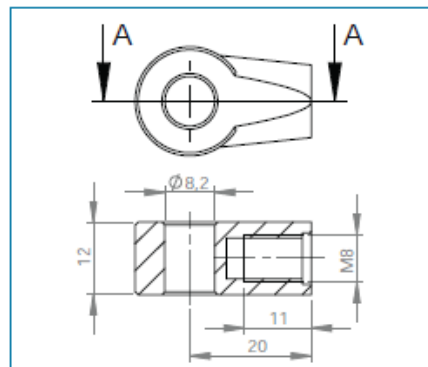
REF 92262

ACIER



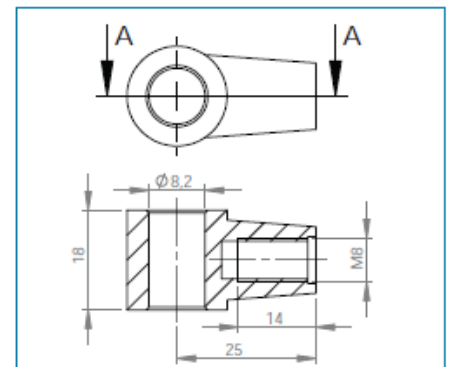
REF 92262-10-8

ACIER



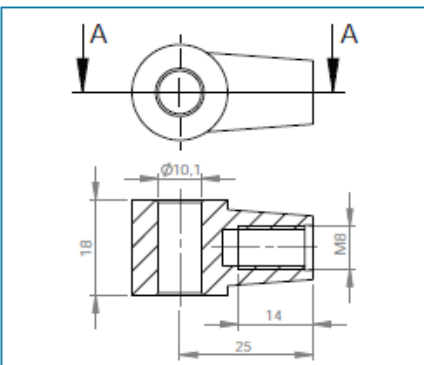
REF 92261

ZAMACK



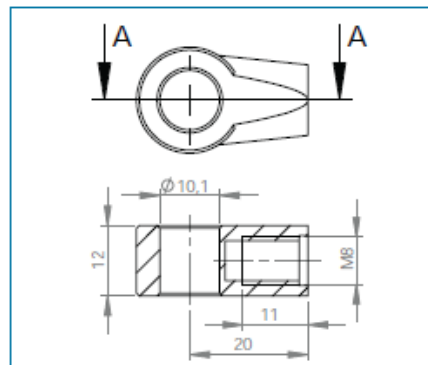
REF 92260

ZAMACK



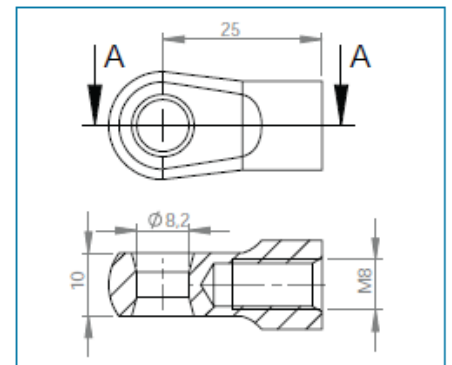
REF 92266

ZAMACK



REF 92267

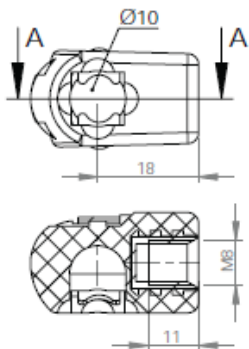
ZAMACK



REF 92264

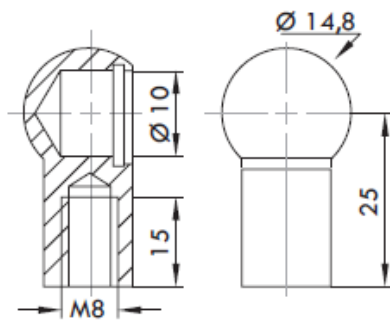
ZAMACK

ACCESSOIRES M8 STANDARDS



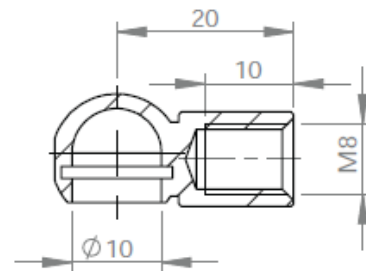
REF 072421-8

PLASTIQUE



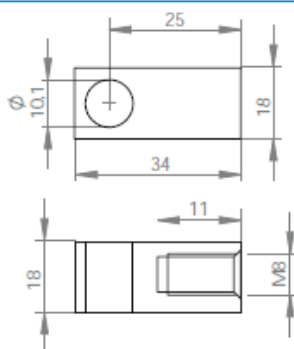
REF 92214

ACIER



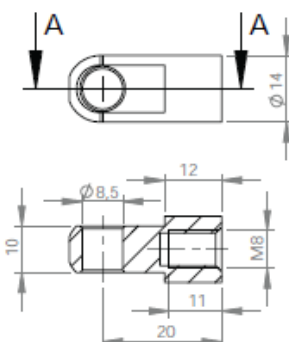
REF 92215

ACIER



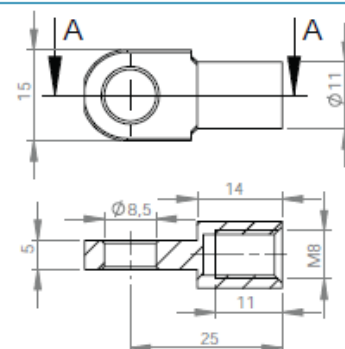
REF ST 092266N

ACIER



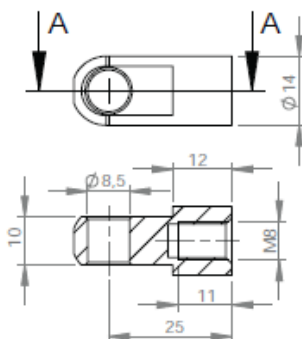
REF HG CH

ACIER



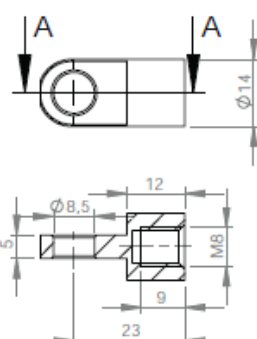
REF HG 092216

ACIER



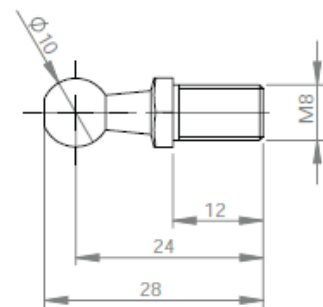
REF ST 092264AC

ACIER



REF HG 201

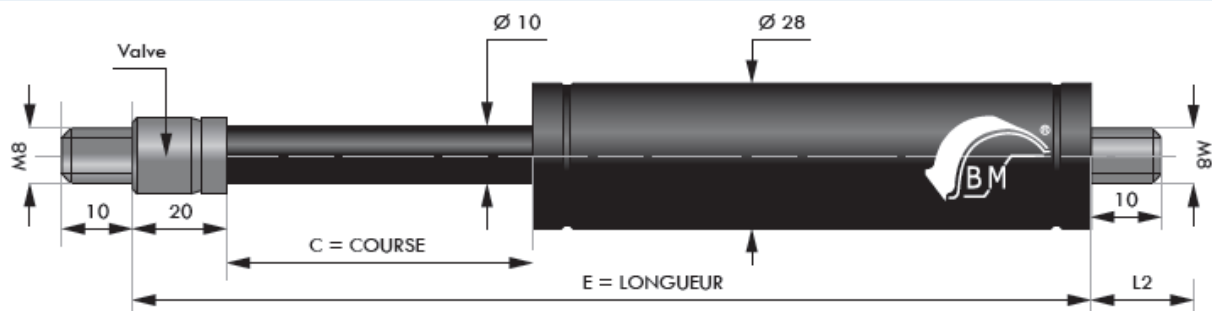
ACIER



REF 92995

ACIER

RESSORTS A GAZ DE TRACTION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 10

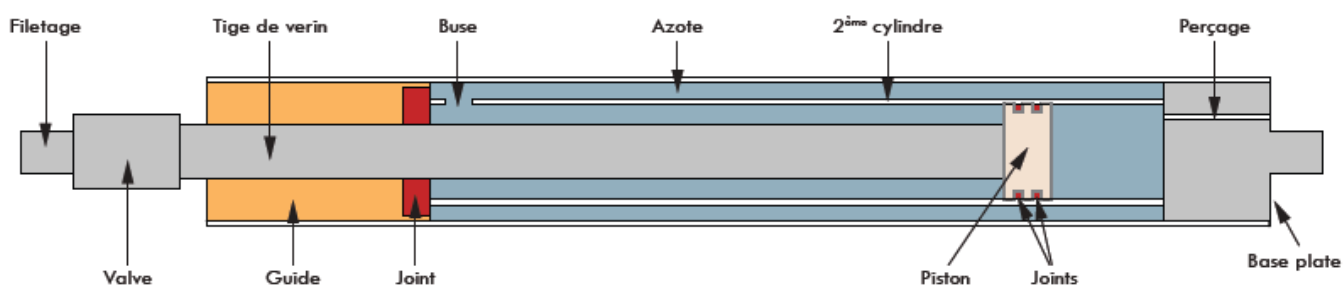


DIAMÈTRE 10 LONGUEURS ET FORCES DISPONIBLES

C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
100	300	De 150 à 1200	ST T28 100 + F1 V
150	400	De 150 à 1200	ST T28 150 + F1 V
200	500	De 150 à 1200	ST T28 200 + F1 V
250	600	De 150 à 1200	ST T28 250 + F1 V
300	700	De 150 à 1200	ST T28 300 + F1 V
350	800	De 150 à 1200	ST T28 350 + F1 V
400	900	De 150 à 1200	ST T28 400 + F1 V

AUTRE DIMENSIONS : NOUS CONSULTER

SCHÉMA DE PRINCIPE RESSORTS À GAZ DE TRACTION



TUBES DE PROTECTION

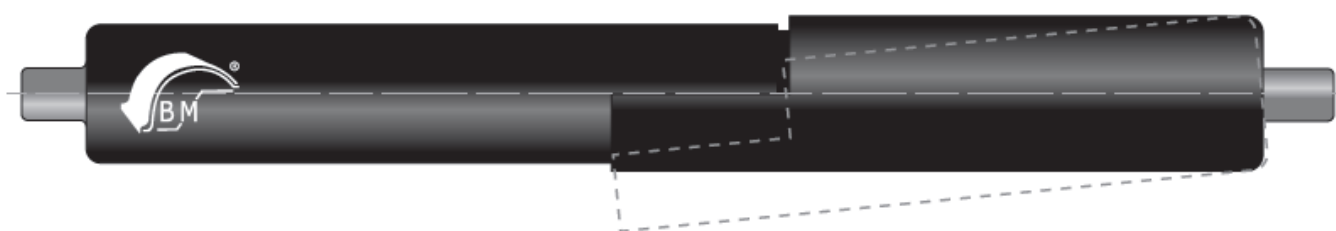
Disponible pour toutes les références de ressorts

Utilisation	Protège la tige du ressort à gaz contre les dommages mécaniques, chimiques et thermiques. Permet une meilleure tenue de la tige.
Application	Bac pour traitement , ligne de fabrication , espaces extrêmement pollués... etc....
Matière	Tube acier St 34
Surface	Respectivement epoxy noir, mat, galvanisée ou inox.



TUBES DE BLOCAGE

Le tube de blocage assure la sécurité du vérin en position ouverte.



DIMENSIONS DISPONIBLES : NOUS CONSULTER

RESSORTS À GAZ DE COMPRESSION EN ACIER SUR MESURE

Matière :	Tige	Acier chromé
	Corps	Acier peint en noir, RAL ou zingué
	Embouts	Acier zingué

DIMENSIONS POSSIBLES

TIGES / CORPS (mm)	FORCES (N)	COURSES (mm)
2mm / 6mm	5-40	5-50
3mm / 8mm	5-100	10-80
3mm / 10mm	5-100	10-80
4mm / 12mm	10-180	10-200
6mm / 15mm	40-400	20-300
6mm / 19mm	40-400	20-300
8mm / 19mm	50-700	40-500
8mm / 23mm	50-700	40-500
10mm / 23mm	100-1200	40-700
10mm / 28mm	100-1200	40-700
10mm / 40mm	150-1200	30-700
14mm / 28mm	150-2500	50-700
14mm / 40mm	150-2500	50-700
20mm / 40mm	300-5000	50-600
22mm / 40mm	500-6000	50-1000
25mm / 55mm	500-7500	100-1000
30mm / 65mm	750-10000	100-1000

Les options ci-dessous sont disponibles sur fabrication spéciales en chapes vissées (Délai environ 3-5 semaines) :

- Valve de purge et remplissage dans le filetage du corps
- Valve à 90° dans le filetage du corps
- Joint racleur de tige
- Joint interne de tige pour vérin de blocage
- Chambre de graisse
- Tube de protection (possible sur vérins standards)
- Tube de blocage (possible sur vérins standards)
- Fabrication spéciale pour haute température
- Fabrication spéciale pour basse température
- Fabrication en tout inox 304 (Wk 1.4305)
- Fabrication en tout inox 316 (Wk 1.4571)
- Huile alimentaire

RESSORTS À GAZ EN INOX

Matière :	Tige	1.4305 / AISI 303	ou	1.4404 / AISI 316L
	Corps	1.4301 / AISI 304	ou	1.4571 / AISI 316TI
	Embouts	1.4305 / AISI 303	ou	1.4404 / AISI 316L

DIMENSIONS POSSIBLES

TIGES / CORPS (mm)	FORCES (N)	COURSES (mm)	304	316L
4mm / 12mm	10-180	10-200	X	X
6mm / 15mm	40-400	20-300	X	X
6mm / 19mm	40-400	20-300	X	X
8mm / 19mm	50-700	40-500	X	X
8mm / 23mm	50-700	40-500	X	X
10mm / 23mm	100-1100	40-700	X	X
10mm / 28mm	100-1100	40-700	X	X
10mm / 40mm	150-1100	30-700	X	X
14mm / 28mm	150-2100	50-700	X	X
14mm / 40mm	150-2100	50-700	X	X
20mm / 40mm	300-5000	50-600	X	X
22mm / 40mm	500-6000	50-1000	X	

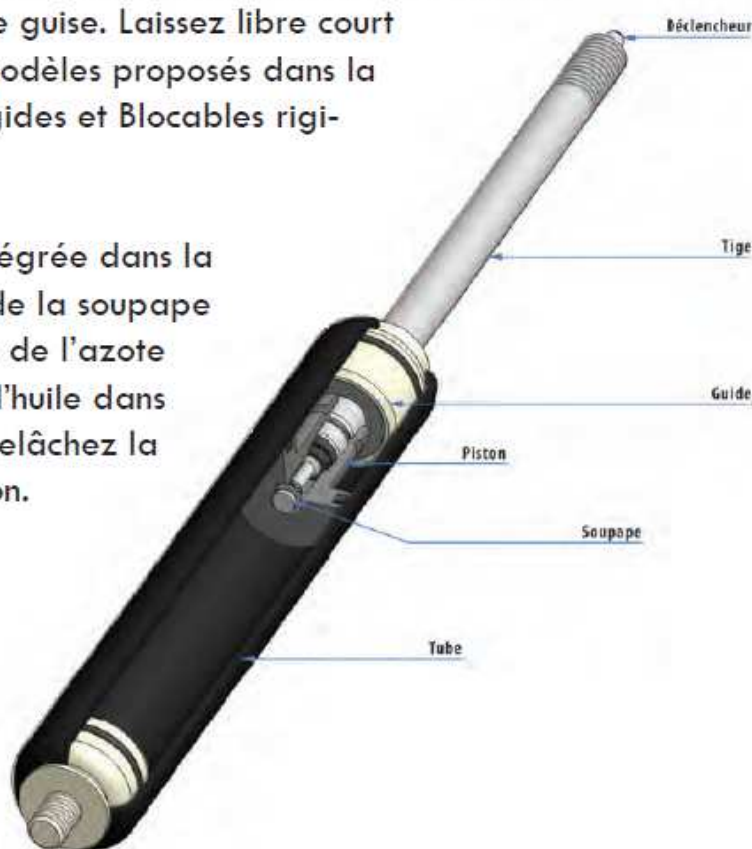


SUR DEMANDE BLOCAGE

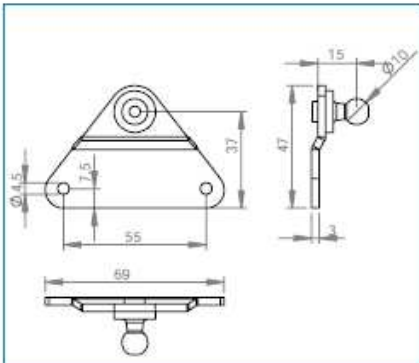
Les Ressorts à Gaz à blocage sont verrouillable sur la totalité de la course. Quelle que soit l'application (lits médicalisés, brancards, verticalisateur, etc...), vous pourrez verrouiller et déverrouiller le ressort à votre guise. Laissez libre court à votre imagination grâce aux différents modèles proposés dans la gamme : Blocables élastiques, Blocables rigides et Blocables rigides absolus.

En actionnant la commande de soupape intégrée dans la tige du vérin, vous actionnez l'ouverture de la soupape du piston permettant le passage du fluide : de l'azote dans le cas des blocables élastiques et de l'huile dans le cas des blocables rigides. Lorsque vous relâchez la commande le ressort se bloquera en position.

Les ressorts à Gaz peuvent être construits en acier, en inox 303/304 ou en inox 316L/316Ti.

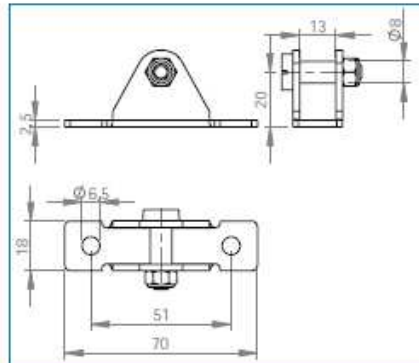


ACCESSOIRES SPÉCIFIQUES



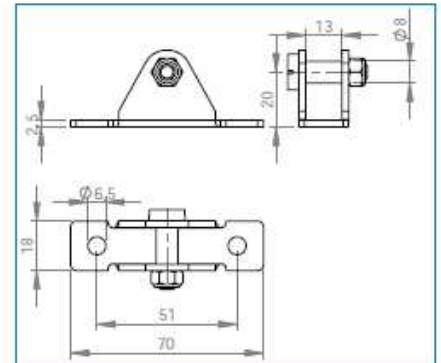
REF ST 92298

ACIER



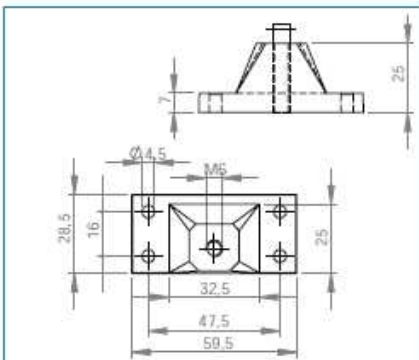
REF HG 100/2

ACIER



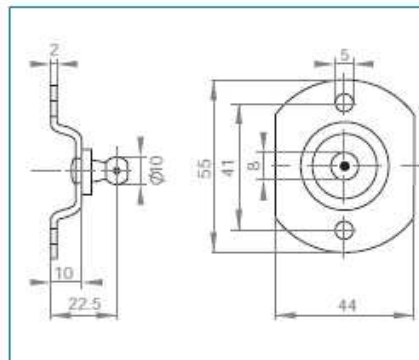
REF HG 100/2I

INOX



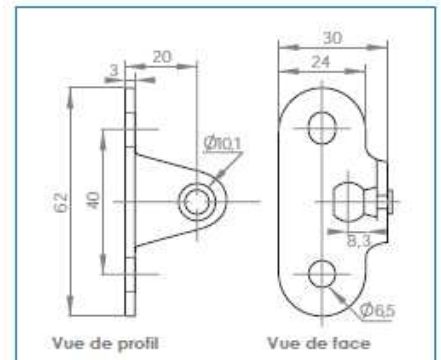
REF ST P101

ALUMINIUM



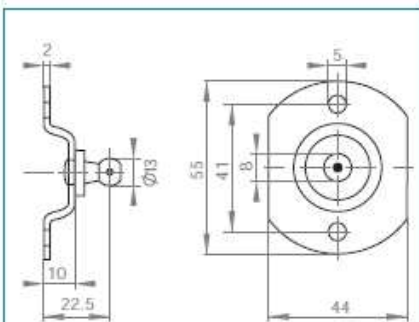
REF HG 92293

ACIER



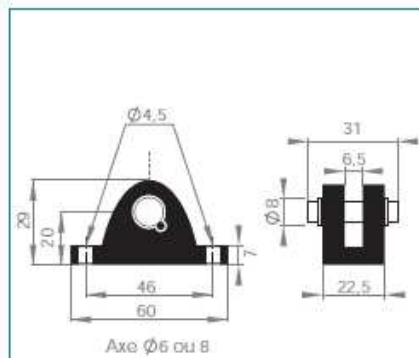
REF ST 92992

ACIER



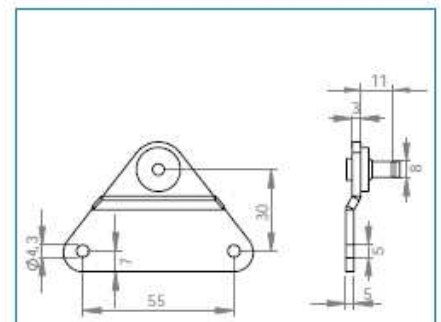
REF HG 92293-13

ACIER



REF ST P100 (Ø6)
REF ST P100D8 (Ø8)

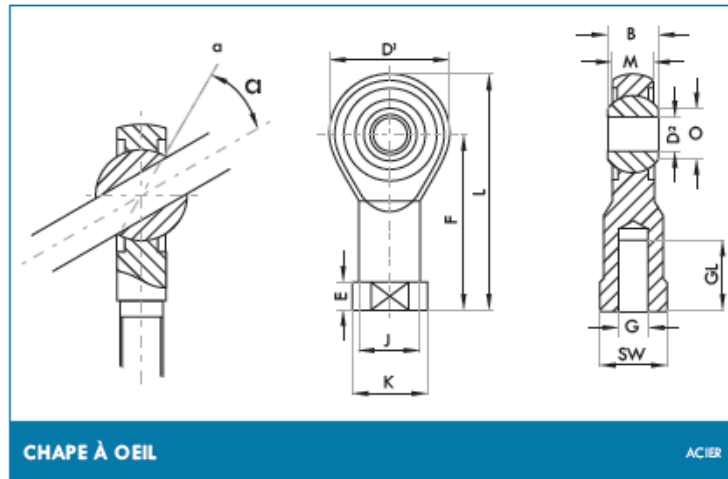
ALUMINIUM



REF HG 101

ACIER

ACCESSOIRES SPÉCIFIQUES

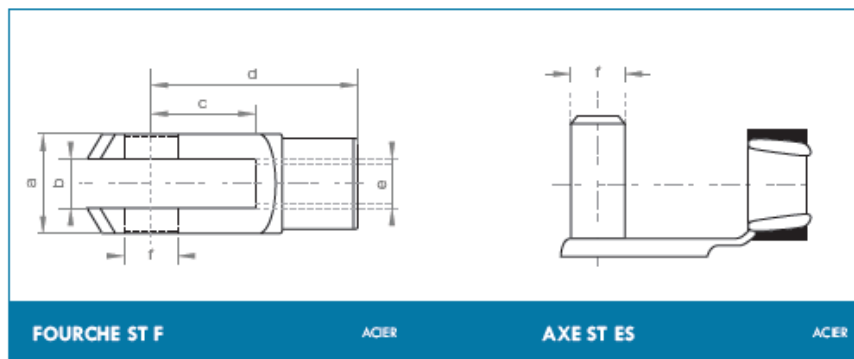


CHAPE À OEIL

ACIER

Référence	D2	B	M	O	D1	F	L	GL	K	J	E	Oeil	Filetage	SW	Angle	Poids
ST GI 6	6	9	6,75	8,9	20	30	40	12	13	10	5	12,7	M6	11	13	27
ST GI 8	8	12	9	10,4	24	36	48	16	16	12,5	5	15,875	M8	13	13	46

AUTRE DIMENSIONS : NOUS CONSULTER



FOURCHE ST F

ACIER

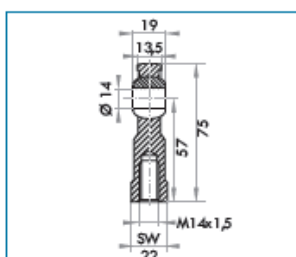
AXE ST ES

ACIER

Référence	Taille	a	b	c	d	e	f	g
ST F6	6x12	12	6	12	24	M6	6	14,5
ST F8	8x16	16	8	16	32	M8	8	18,5
ST ES6	Ø6	-	-	-	-	-	6	-
ST ES8	Ø8	-	-	-	-	-	8	-

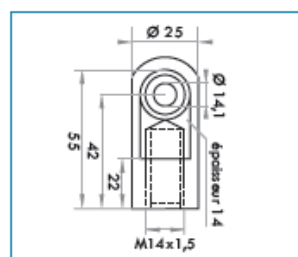
AUTRE DIMENSIONS : NOUS CONSULTER

ACCESSOIRES M14 STANDARDS



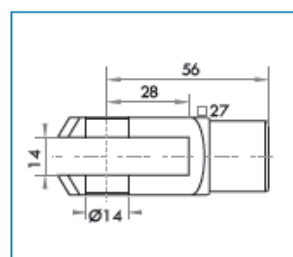
REF ST GI14

ACIER

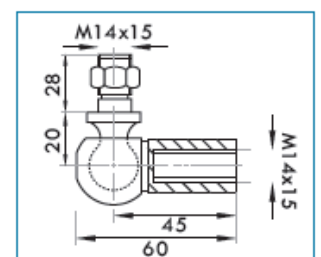


REF HG CH14

ACIER



REF ST F14



REF 92262-14

ACIER