



**RESSORTS À GAZ  
EMBOUS & SUPPORTS**

## SOMMAIRE

PRÉSENTATION DE BERTHOLD MARX	P3
PROTOCOLE DE SÉCURITÉ	P4
DÉFINITION ET RECOMMANDATIONS D'UTILISATION DES RESSORTS À GAZ BM	P5
DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT	P6
AIDE À LA DÉTERMINATION	P7
RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES	P8-9
RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE DE TIGE 6 ET 8	P10
ACCESSOIRES M6	P11-13
RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES FILETÉES M8 DIAMÈTRE DE TIGE 10 ET 14	P14
ACCESSOIRES M8	P15-17
RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES FILETÉES M10 DIAMÈTRE DE TIGE 14 / OUTILS DE DÉGONFLAGE	P18
ACCESSOIRES M10	P19
RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE DE TIGE 20	P20
ACCESSOIRES M14	P21
SUPPORTS	P22-23
TUBES DE PROTECTION / RACLEUR	P24
TUBES DE BLOCAJE	P25
RESSORTS DE COMPRESSION EN INOX À CHAPES FILETÉES M8	P26-27
ACCESSOIRES INOX M8	P28-29
RESSORTS DE TRACTION	P30
RESSORTS DE GAZ DE COMPRESSION EN ACIER SUR MESURE	P31
RESSORTS À GAZ À BLOCAJE SUR MESURE	P32
DEMANDE D'ÉQUIVALENCE (CHAPES VISSÉES OU SOUDÉES)	P33
DEMANDE DE DÉTERMINATION	P34
CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTES	P35



Toutes nos références sont disponibles en 3D sur  
[www.traceparts.com](http://www.traceparts.com)

## BERTHOLD MARX au service de l'Industrie

Créée en 1945, la société BERTHOLD MARX fournissait aux carrosseries industrielles, et au marché de l'automobile, des pièces détachées, ainsi que diverses fournitures consommables. Après une trentaine d'années de développement dans ce domaine, c'est dans les années 70, qu'elle s'intéresse de près à un nouveau composant venant de faire son apparition sur ce marché : «Le ressort à gaz».

Le ressort à gaz fût créé afin de répondre à la problématique de poids, liée à l'apparition des coffres «hayon», chez les constructeurs Français. En effet, la porte du coffre doit maintenant intégrer une vitre dans le hayon qui en était jusqu'à présent dépourvu. Élément essentiel du dispositif, le ressort à gaz permet une manipulation simple et sans efforts du coffre.

Le ressort à gaz est ainsi devenu, «LA» pièce autour de laquelle, toute la stratégie de la société s'est développée, au point de valider la création d'une nouvelle usine de Ressort à Gaz en 2003.

Ceci a permis d'élargir le champ d'actions de la société à l'ensemble des domaines ayant besoin de compenser, tout ou partie d'un poids de façon autonome, et à la commercialisation des produits adaptés à la demande des clients.

Dans le but d'avoir une offre cohérente et concentrée sur son marché, BERTHOLD MARX a uniquement conservé dans son catalogue, des produits directement liés aux applications ayant des ressorts à gaz (profils et joints caoutchouc, silentblocs, etc...)

### Nos coordonnées :

BERTHOLD MARX  
1 rue de la gravière  
67116 REICHSTETT - FRANCE

Tél : +33 3 88 40 31 61  
Mail : [info@bertholdmarx.com](mailto:info@bertholdmarx.com)  
Site : [www.bertholdmarx.com](http://www.bertholdmarx.com)

Certifié ISO 9001

Version 2015



## Protocole de sécurité des ressorts à gaz

Les ressorts à gaz sont des appareils contenant de l'azote et de l'huile sous pression. Cette pression peut atteindre plus de 160 bars.

### Respecter les précautions suivantes :

- Ne pas soumettre le ressort à gaz aux chocs, vibrations, champs électriques ou magnétiques.
- Ne pas exposer les ressorts à gaz à une température dépassant 80°C.
- La tige doit rester propre de toute impureté, projection, peinture, adhésif, solvant ou produit corrosif.
- Ne pas forcer un vérin dont la tige est bloquée (cf. paragraphe Neutralisation ci-dessous)
- Ne pas détériorer le corps du ressort à gaz (entailles, abrasion, coups) pouvant affaiblir la résistance du corps ou d'un composant interne.
- Ne pas retirer le ressort à gaz de l'application tant que la tige est engagée dans le corps, sans l'avoir neutralisé auparavant (sauf s'il est complètement ouvert, tige sortie).
- Vérifier que le ressort à gaz ne subisse pas d'efforts latéraux
- Laissez un jeu de 0.5 à 1 mm entre les chapes du ressort à gaz et l'axe de fixation de l'application, afin de permettre la rotation des chapes sur leurs axes lors du fonctionnement.
- Monter les ressorts à gaz tiges en bas lorsqu'ils sont au repos (mini angle de 15°/horizontale)



### Neutralisation d'un ressort à gaz :

Pour neutraliser un ressort à gaz, il faut évacuer la pression contenue dans son corps. Cette opération est nécessaire avant la mise au rebut ou avant de l'extraire quand il est en position tige rentrée, il convient de procéder de la façon suivante (Munissez-vous de lunettes et de gants de sécurité) :

- Bloquer l'application dans le cas où le ressort à gaz est encore en position.
- Bloquer légèrement le ressort à gaz dans un étau dans le cas où il a pu être retiré de l'application
- Utiliser une scie à métaux manuelle afin de scier doucement le corps du ressort à gaz dans une zone comprise entre 20mm et 30mm du fond de tube (coté opposé à la tige du ressort).
- Recouvrir la lame de scie d'un chiffon afin d'éviter les projections de limaille de fer et d'huile.
- Quand vous entendez le gaz sortir (émission d'un sifflement) stoppez l'opération de sciage et attendez l'évacuation total du gaz du corps.
- Le dégazage sera terminé quand la tige pourra être déplacée sans contrainte à la main. Si tel n'est pas le cas, faire une deuxième entaille à l'avant du tube (à 40mm de l'avant).
- Mettre le ressort à gaz au rebut dans un container adapté (les composants sont principalement métallique). L'azote utilisé dans les ressorts à gaz est inerte et sans danger pour l'environnement.
- L'huile doit être récupérée dans un récipient adapté et amenée à une déchèterie acceptant les huiles de vidanges.

## Définitions et recommandations d'utilisation des ressorts à Gaz BM®

### 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 - 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.

### 3 - 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.

### 4 - CONDITIONS DE STOCKAGE AVANT UTILISATION

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

### 5 - GARANTIE COMMERCIALE

- 1 an à partir de la date de marquage de l'appareil. Exemple de marquage: 1011 (10ème semaine de 2011).
- Pour obtenir la garantie, dans le cas où l'appareil serait repeint, le marquage de la date de fabrication doit rester apparent.

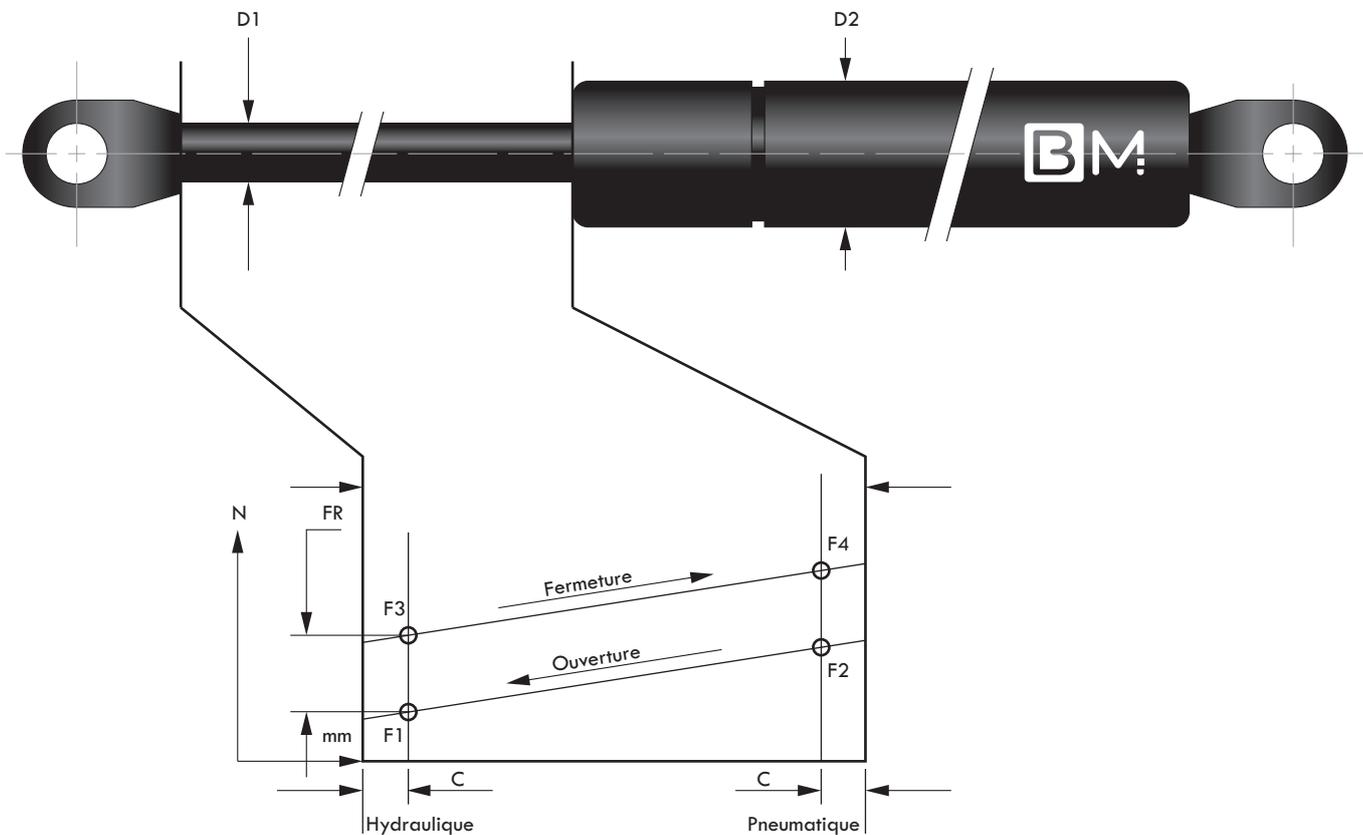
### 6 - MARGES DE TOLÉRANCE

Force en Newtons	Marge de tolérance
$30 \leq N < 50$	+ ou - 10N
$50 \leq N < 250$	+ ou - 20 N
$250 \leq N < 750$	+ ou - 30 N
$750 \leq N < 1500$	+ ou - 60 N
$1500 \leq N < 3000$	+ ou - 150 N
$3000 \leq N < 6000$	+ ou - 300 N

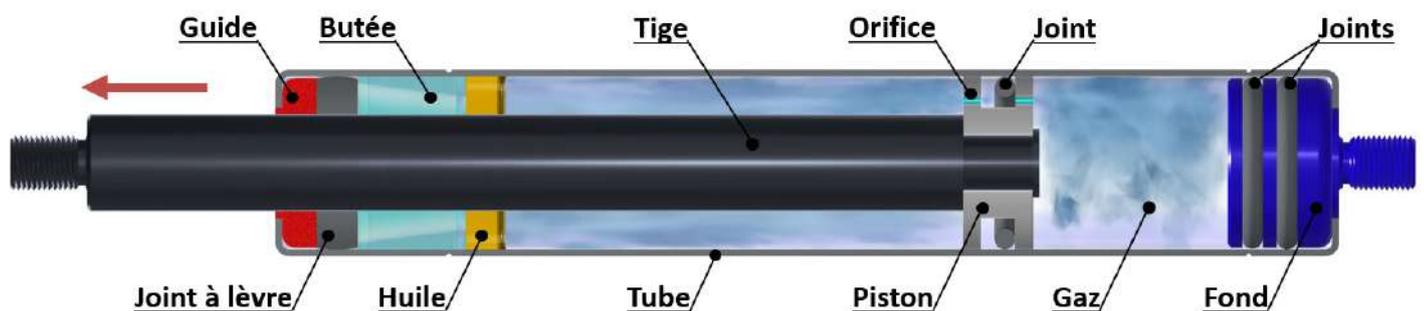
## Diagramme de fonctionnement

- 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  $X = F2 / F1$

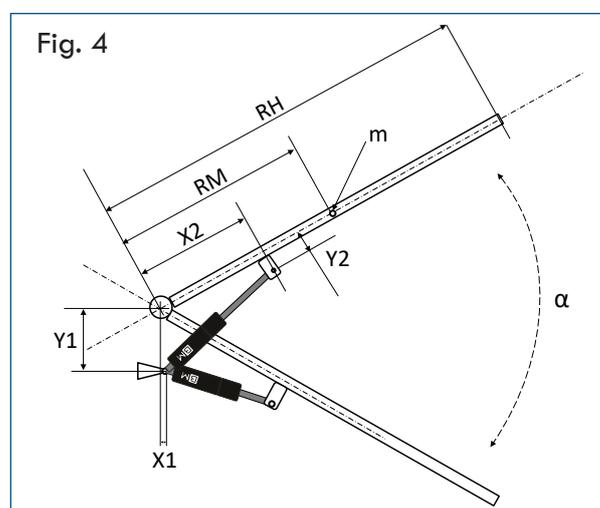
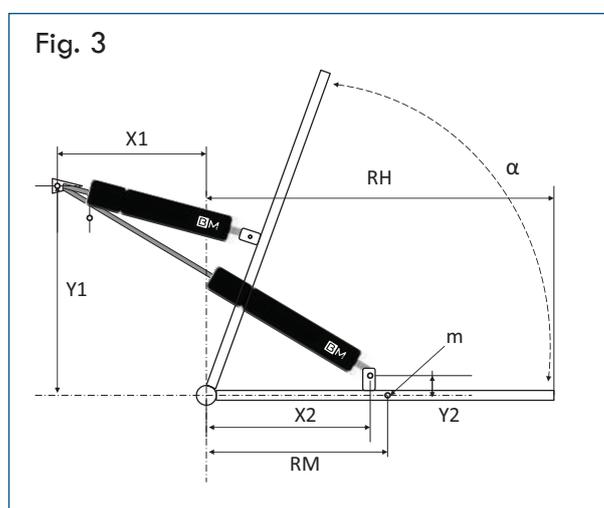
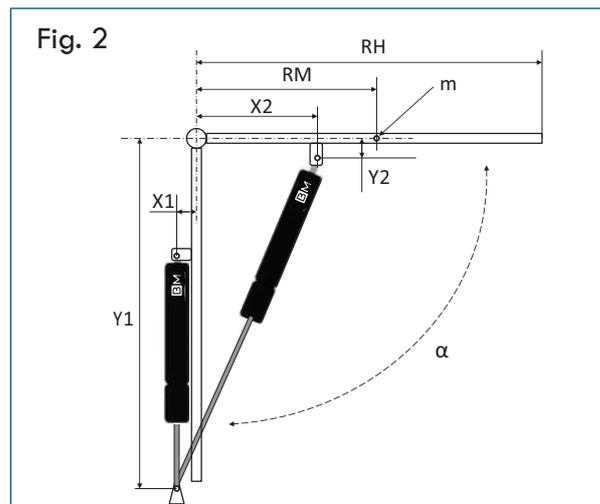
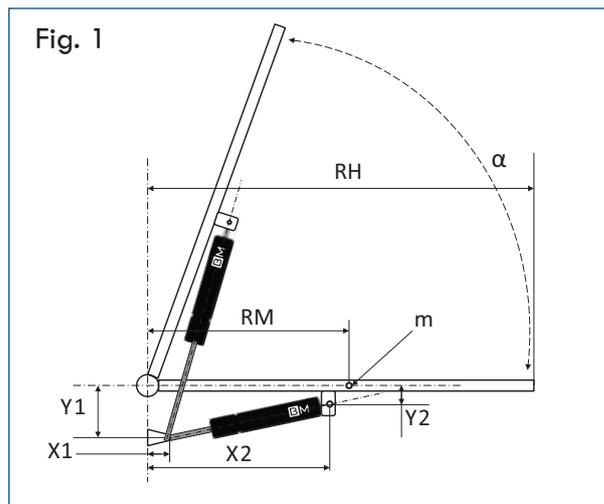
D1 (mm)	D2 (mm)	Force de Poussée (F1 en N)	Course Maxi (mm)	X (~)	C (mm)	FR maxi (N)
6	15	400	150	1.30	5	50
8	18	750	250	1.35	5	60
10	21	1150	400	1.40	5	80
14	27	2100	500	1.50	5	150
20	40	5200	500	1.45	5	300



## Schéma de principe ressorts à gaz de compression



## Calcul de la force



### Calcul de la Force du vérin :

$$F1 \text{ (N)} = 9,81 \times \frac{RH \times m}{2 \times N \times (X2)} + 5$$

N = nombre de vérins

m = Masse de l'ouvrant en kilos (KG)

RH = Longueur de l'ouverture en mètre (M)

X2 = Bras de levier en mètres (M)

Attention, nous conseillons d'arrondir à la tolérance supérieure (voir page 5)

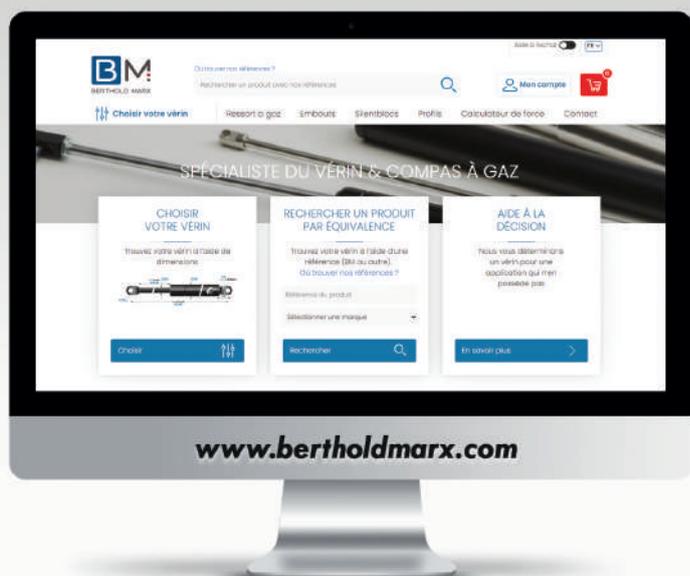
**Autre conseil :** La course du vérin est directement liée à l'angle d'ouverture du hayon, nous conseillons de respecter le ratio suivant : **Course = 1/3 de RH pour 90°**

Les implantations ci-dessus sont des exemples et n'engagent en aucun cas la responsabilité de Berthold Marx.  
Plus d'indications sur notre site internet rubrique «Aide à la décision».

## Signification des codes lettres dans les références des vérins

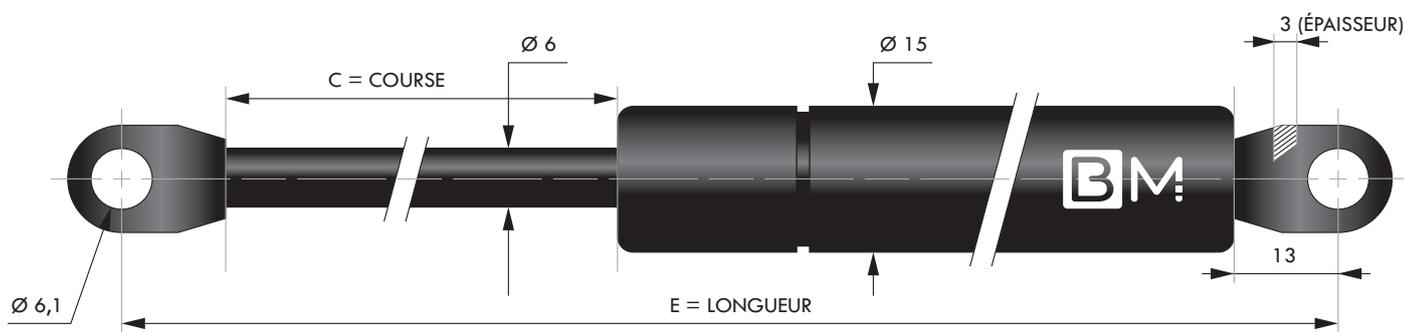
**ST**

Standard

**250**Course  
(mm)**0700**Force  
(N)**V**Avec filetage ou  
sans si aucune  
lettre n'est  
indiquée**D8**Ø tige  
(mm)**--**E = Entraxe (mm)  
VA = Valve  
M = Ø Filetage (mm)  
T = Ø Trou (mm)  
iN = Inox**Calculez****Commandez****Livraison en 24 à 48 heures !**

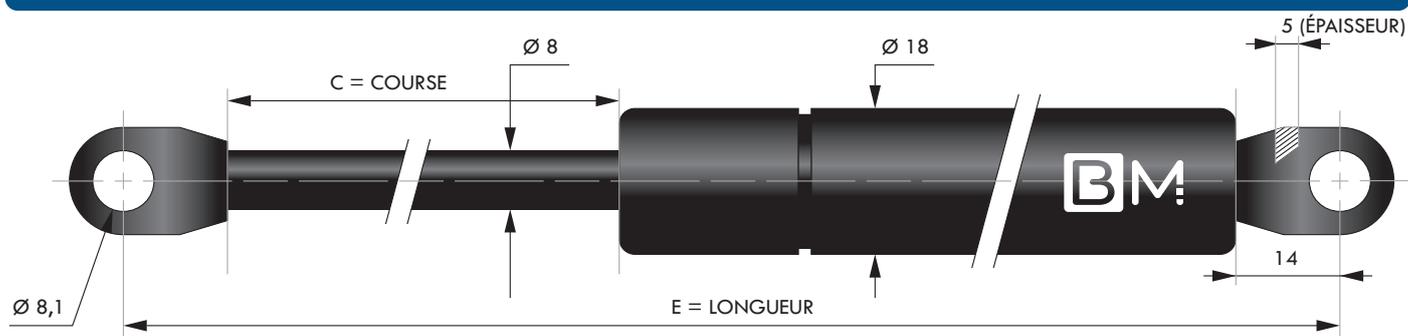
## NOS RESSORTS À GAZ DE COMPRESSION ET SES ACCESSOIRES

### RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES DIAMÈTRE 6



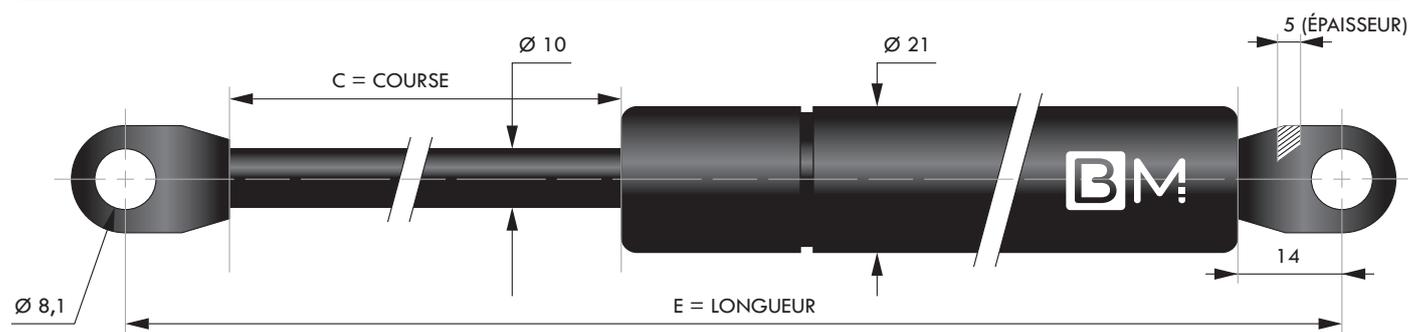
C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
20	94	De 30 à 250	ST 020+F1+D6
20	106	De 30 à 350	ST 020+F1+D6 E106
40	145	De 30 à 400	ST 040+F1+D6
60	185	De 30 à 400	ST 060+F1+D6
80	225	De 30 à 400	ST 080+F1+D6
100	265	De 30 à 400	ST 100+F1+D6
120	305	De 30 à 400	ST 120+F1+D6
150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

## RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES DIAMÈTRE 8



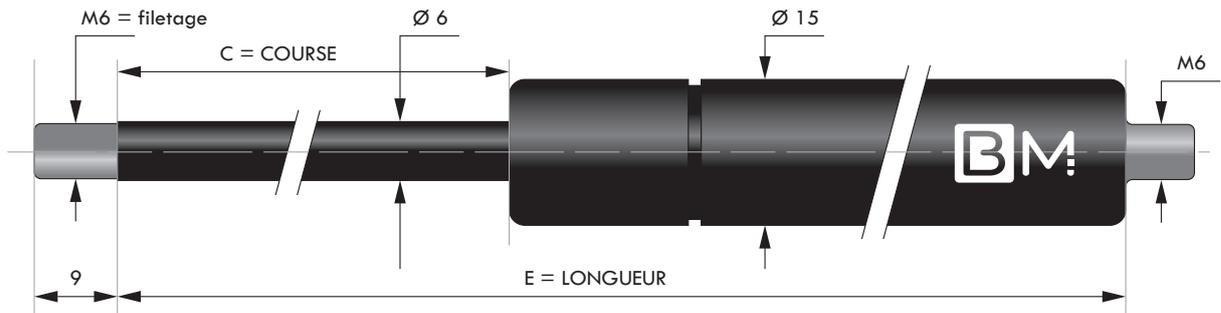
C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
40	155	De 50 à 750	ST 040 + F1 + D8 E155
60	205	De 50 à 750	ST 060 + F1 + D8
72	225	De 50 à 750	ST 072 + F1 + D8
80	235	De 50 à 750	ST 080 + F1 + D8 E235
80	245	De 50 à 750	ST 080 + F1 + D8
85	275	De 50 à 750	BM 204 K
85	275	De 50 à 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

## RESSORTS DE COMPRESSION À CHAPES SOUDÉES DIAMÈTRE 10



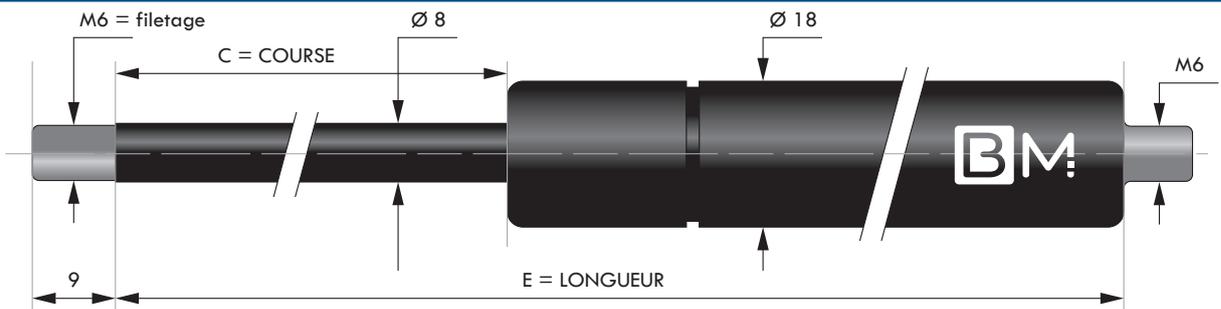
C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
100	285	De 100 à 1150	ST 100 + F1 + D10
150	385	De 100 à 1150	ST 150 + F1 + D10
200	485	De 100 à 1150	ST 200 + F1 + D10
250	585	De 100 à 1050	ST 250 + F1 + D10
300	685	De 100 à 1050	ST 300 + F1 + D10
330	740	De 100 à 1050	ST 330 + F1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

## RESSORTS DE COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 6



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 DE COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 8

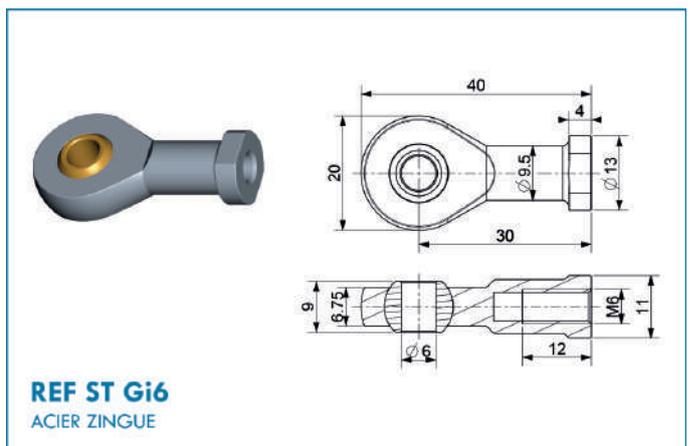
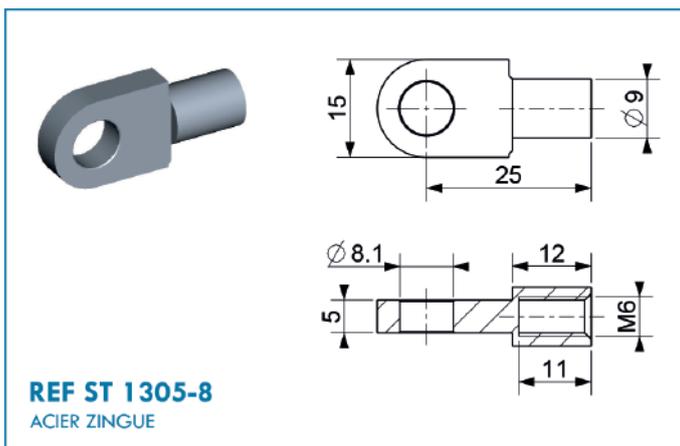
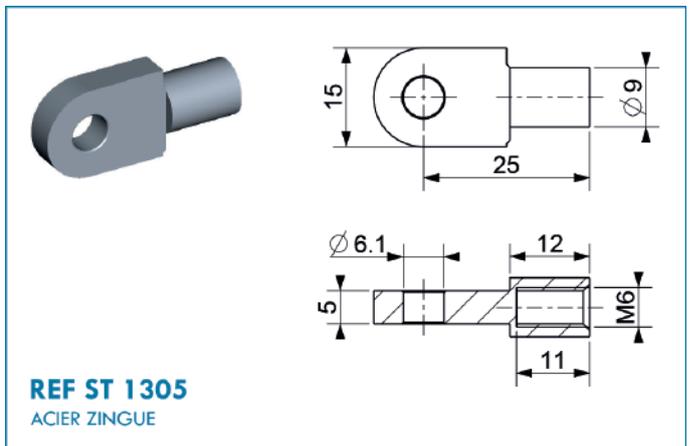
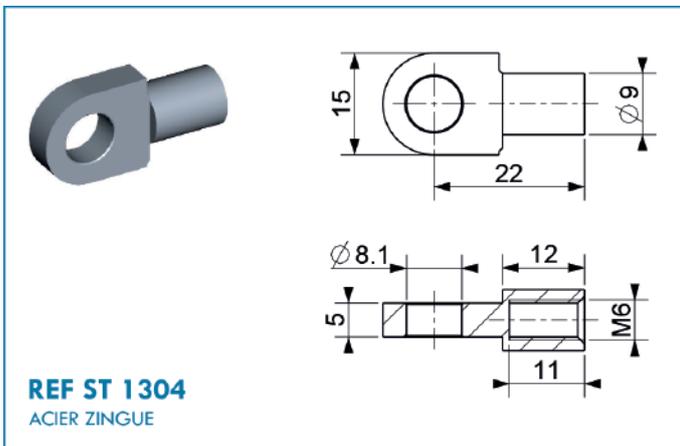
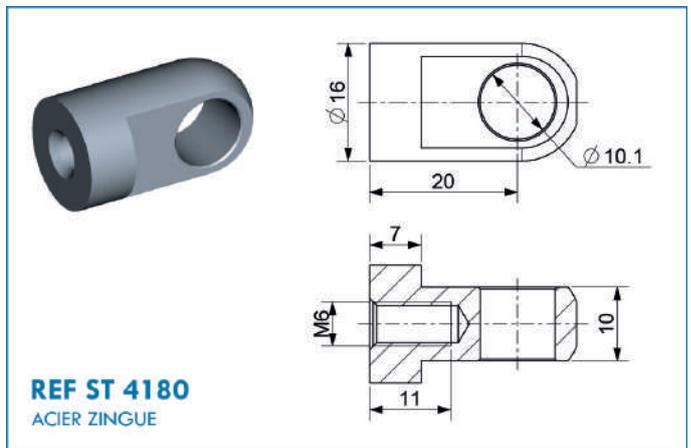
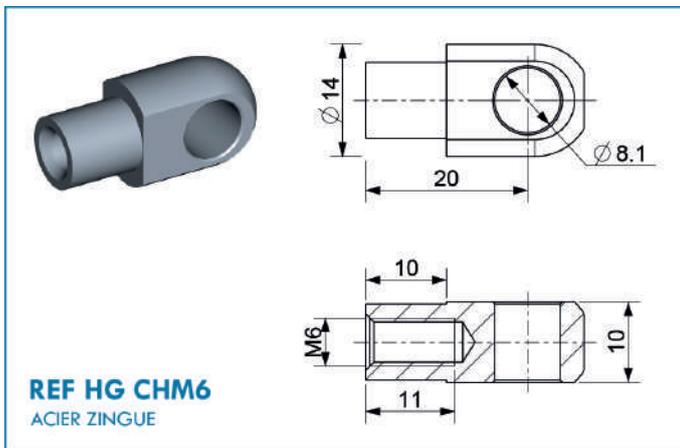
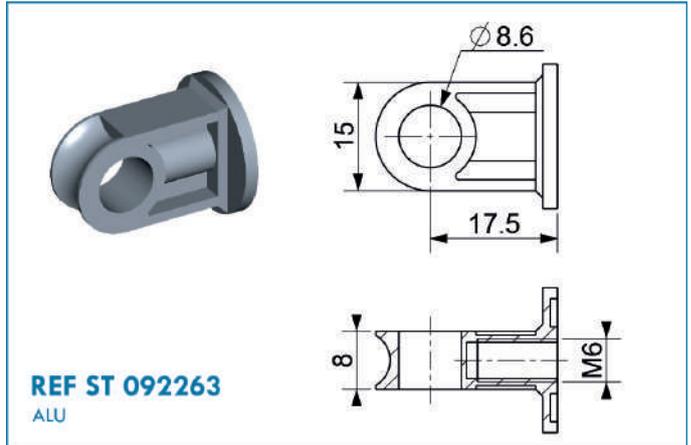
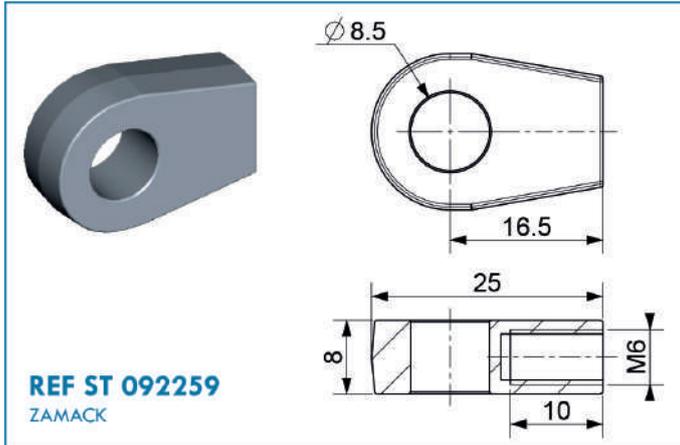


C - Course en mm	E - Longueur en mm	Valve	F1 - Force en Newtons	Référence
40	125		De 50 à 750	ST 040 + F1 V + D8
60	165		De 50 à 750	ST 060 + F1 V + D8
70	183		De 50 à 750	ST 070 + F1 V + D8
80	205		De 50 à 750	ST 080 + F1 V + D8
89	268		De 50 à 750	ST 089 + F1 V + D8
90	225		De 50 à 750	ST 090 + F1 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
120	285	X	De 50 à 750	ST 120 + F1V + D8 VA
140	325		De 50 à 750	ST 140 + F1 V + D8
140	325	X	De 50 à 750	ST 140 + F1V + D8 VA
150	345		De 50 à 750	ST SP 48
160	365		De 50 à 750	ST 160 + F1 V + D8
180	405		De 50 à 700	ST 180 + F1 V + D8
180	405	X	De 50 à 700	ST 180 + F1 V + D8 VA
200	445		De 50 à 700	ST 200 + F1 V + D8
200	445	X	De 50 à 700	ST 200 + F1 V + D8 VA
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	545	X	De 50 à 700	ST 250 + F1 V + D8 VA
250	600		De 50 à 700	ST 250 + F1 V + D8E600
300	645		De 50 à 500	ST SP 25C

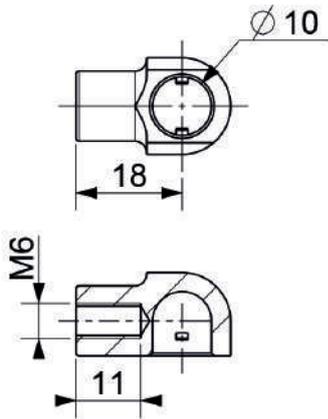


LIVRAISON EN 24 À 48 H

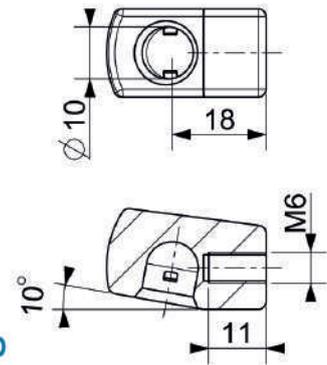
## ACCESSOIRES M6 STANDARDS



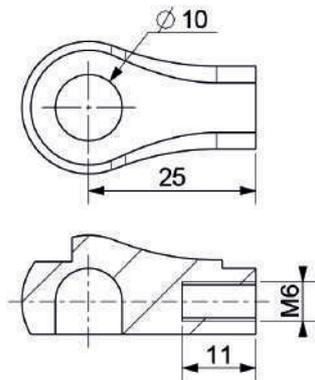
## ACCESSOIRES M6 STANDARDS



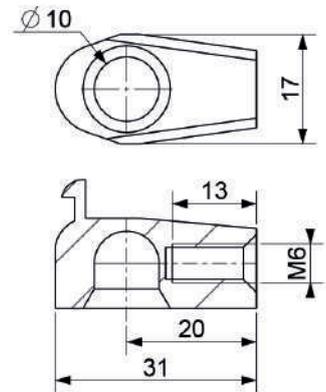
**REF ST 072421**  
PLASTIQUE



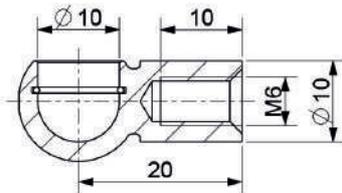
**REF ST 072421-110**  
PLASTIQUE



**REF ST 092720**  
PLASTIQUE

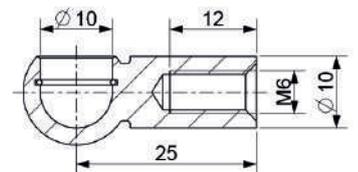


**REF ST 092722**  
PLASTIQUE

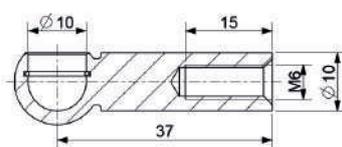


**REF ST 092221**  
ACIER ZINGUE

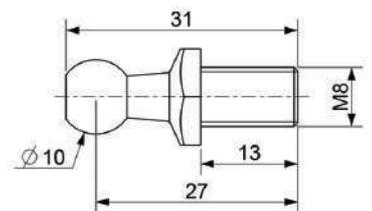
**REF ST 092216**  
ACIER NITRURE



**REF ST 092220**  
ACIER ZINGUE

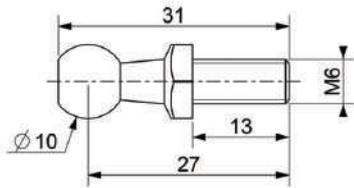
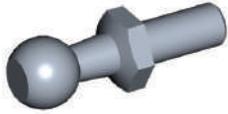


**REF ST 092220-37**  
ACIER ZINGUE

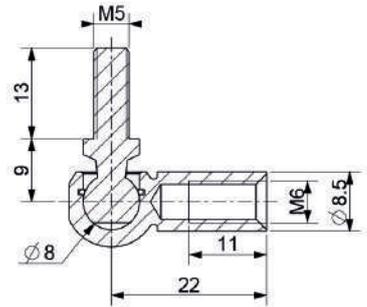


**REF ST 092990A**  
ACIER ZINGUE

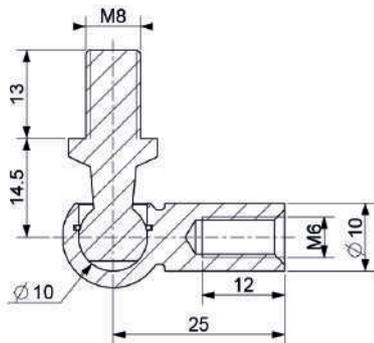
## ACCESSOIRES M6 STANDARDS



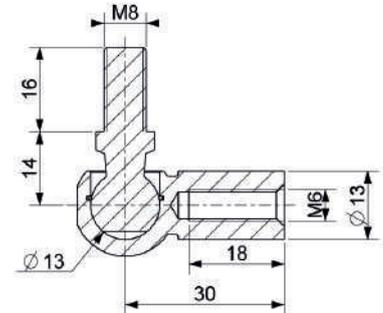
**REF ST 092989**  
ACIER ZINGUE



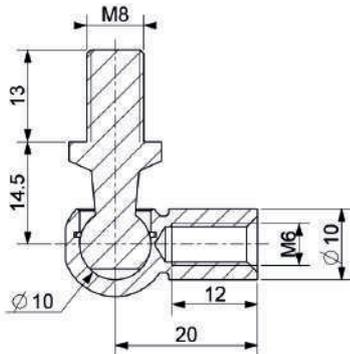
**REF ST 092220-6-5**  
ACIER ZINGUE



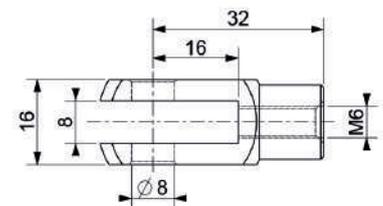
**REF ST 092220-10E**  
ACIER ZINGUE



**REF ST 092220-13E**  
ACIER ZINGUE

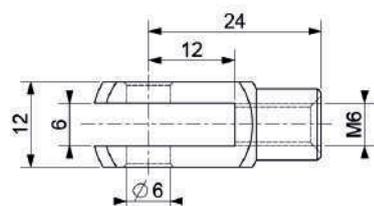


**REF ST 092221-10E**  
ACIER ZINGUE

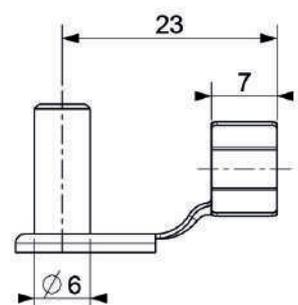
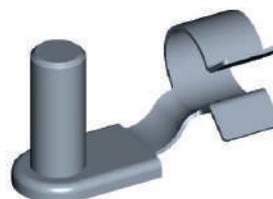


**REF ST F8M6\***  
ACIER ZINGUE

\*axe ST ES8 page 16

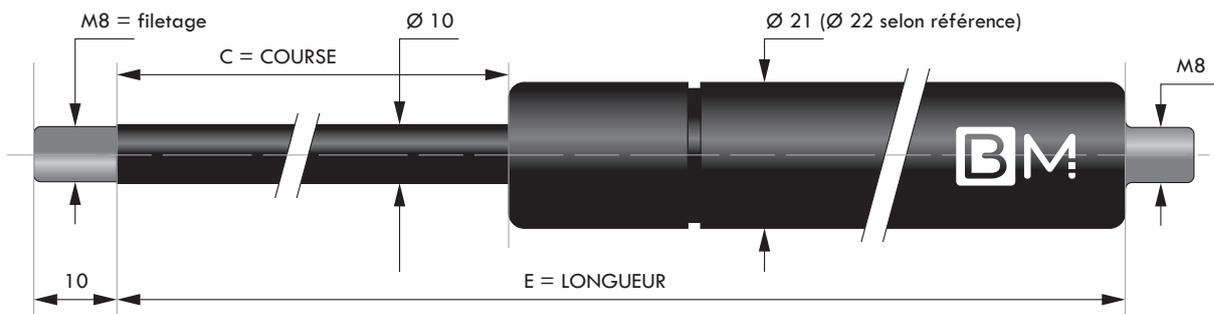


**REF ST F6**  
ACIER ZINGUE



**REF ST ES6**  
ACIER ZINGUE

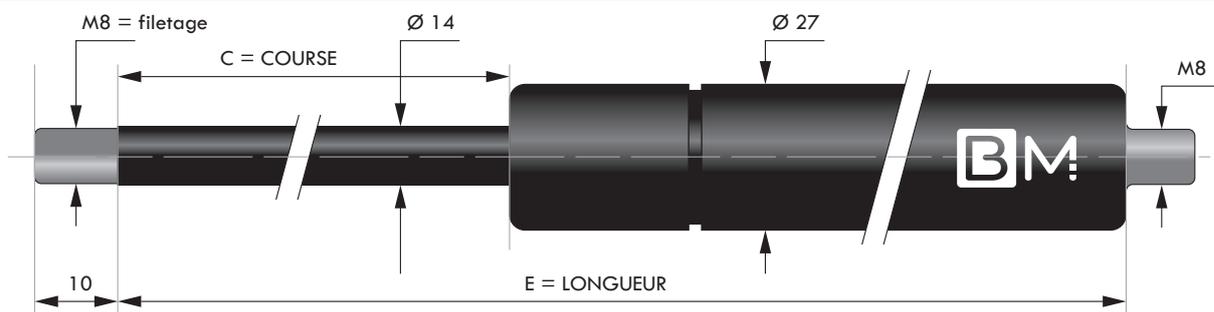
## RESSORTS DE COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 10



C - Course en mm	E - Longueur en mm	Valve	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
200	455	X	De 100 à 1150	ST 200 + F1 V + D10 VA
250	555		De 100 à 1050	ST 250 + F1 V + D10
250	555		De 100 à 1050	ST 250 + F1 V + D10VA
250	610		De 100 à 1050	ST 250 + F1 V + D10 E610
300	655		De 100 à 1050	ST 300 + F1 V + D10
300	655	X	De 100 à 1050	ST 300 + F1 V + D10VA
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
350	755	X	De 100 à 1000	ST 350 + F1 V + D10VA
400	855		De 100 à 900	ST 400 + F1 V + D10
400	855	X	De 100 à 900	ST 400 + F1 V + D10VA
440	960		De 100 à 900	ST 440+F1 V+D10 E960
500	1055		De 100 à 700	ST 500 + F1 V +D10
500	1055	X	De 100 à 700	ST 500 + F1 V +D10VA
550	1155	X	De 100 à 700	ST 550 + F1 V +D10VA *
600	1255	X	De 100 à 700	ST 600 + F1 V +D10VA *
650	1355	X	De 100 à 700	ST 650 + F1 V +D10VA *
700	1455	X	De 100 à 700	ST 700 + F1 V +D10VA *

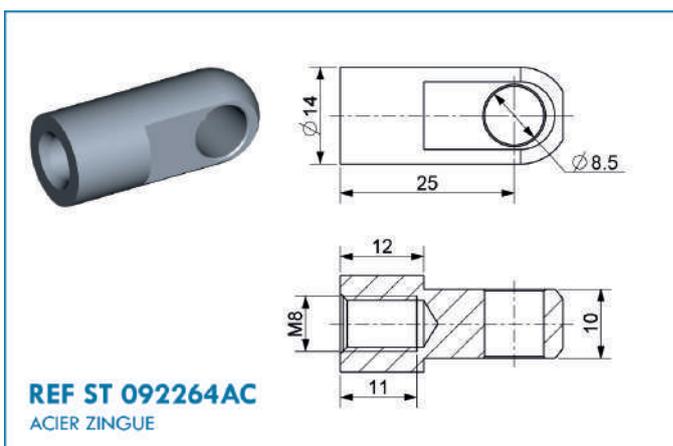
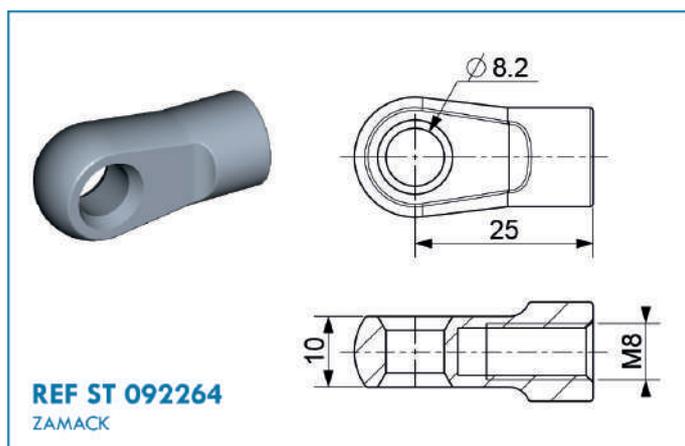
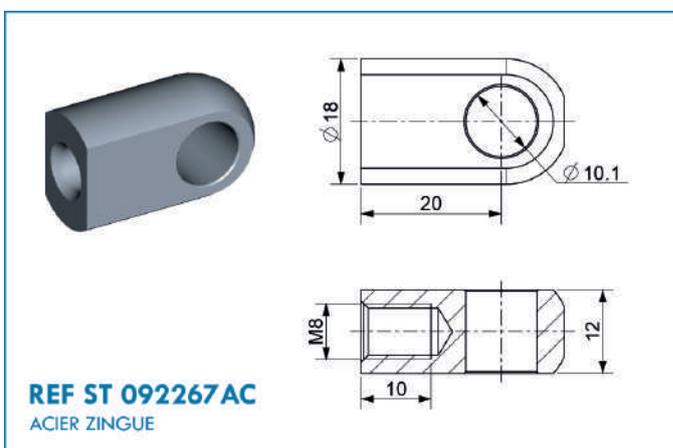
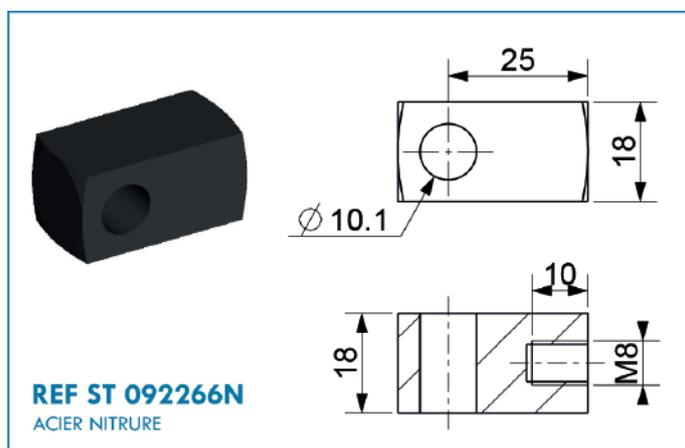
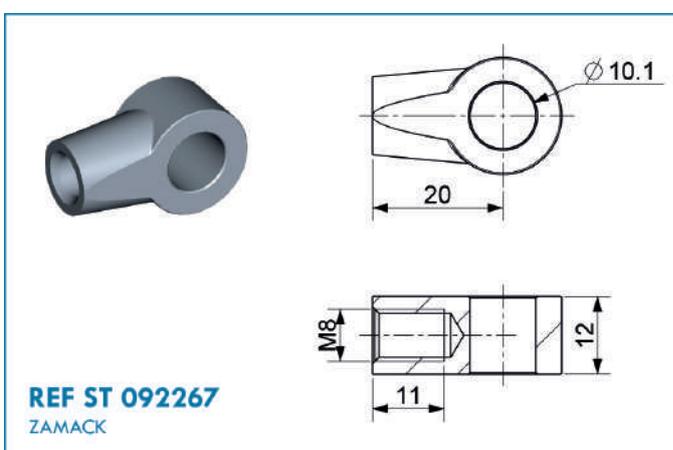
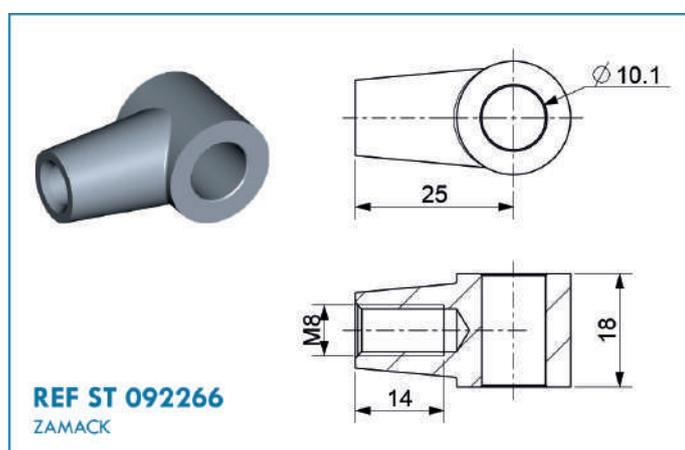
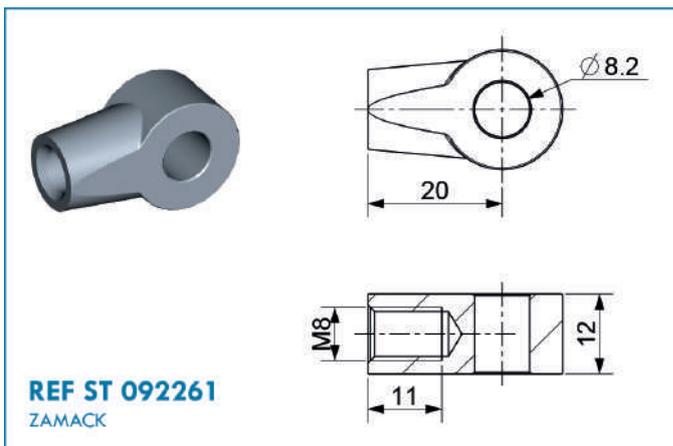
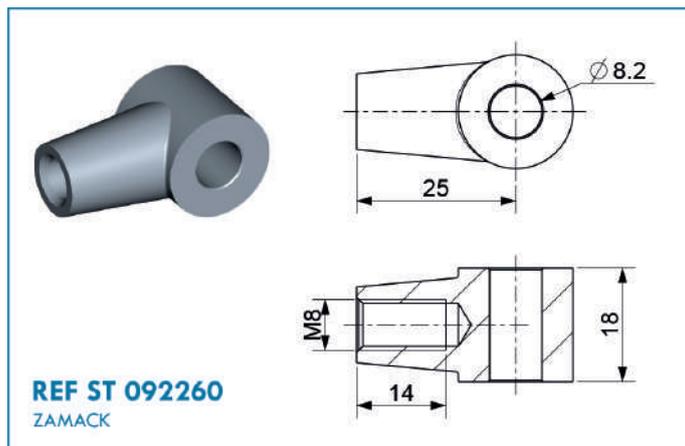
\* Pour les courses de 550 à 700 mm, le diamètre du tube est de 22 mm

## RESSORTS DE COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 14 M8

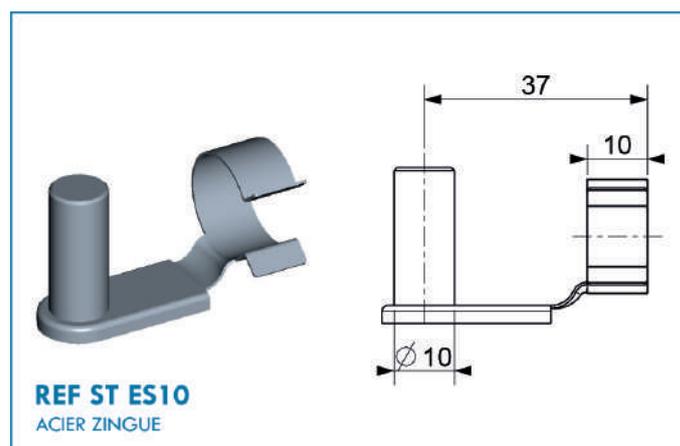
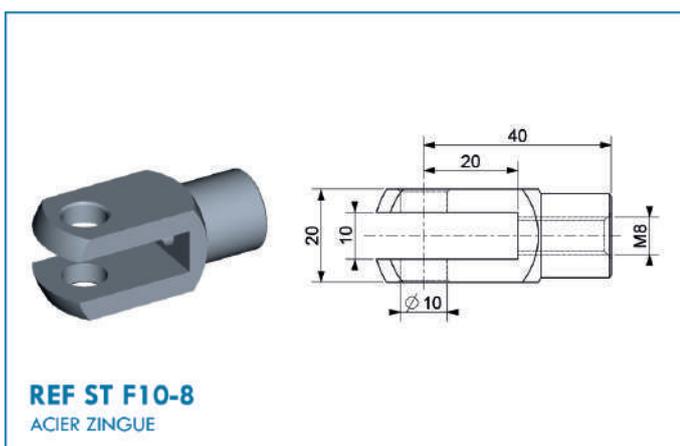
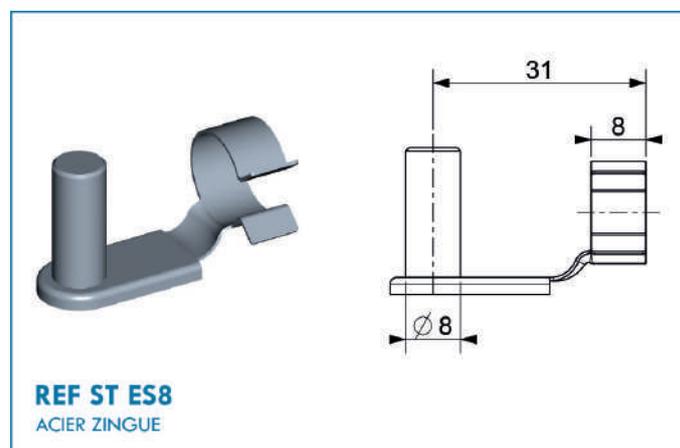
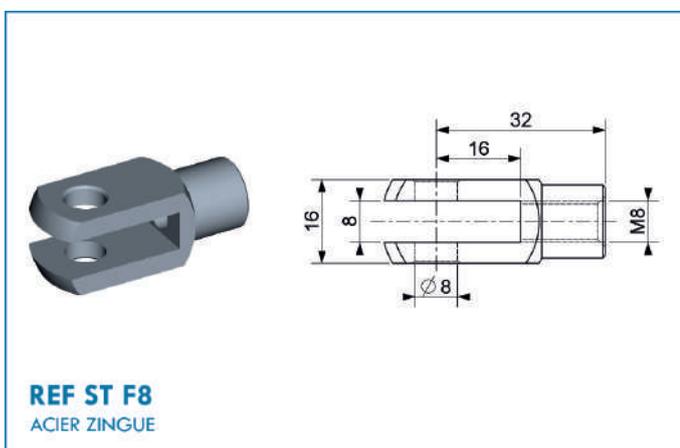
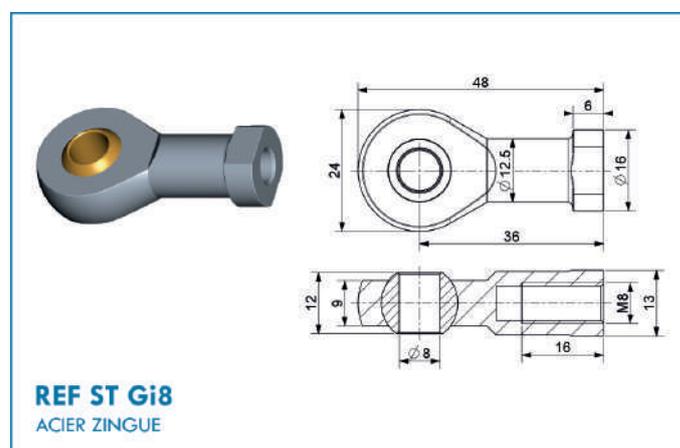
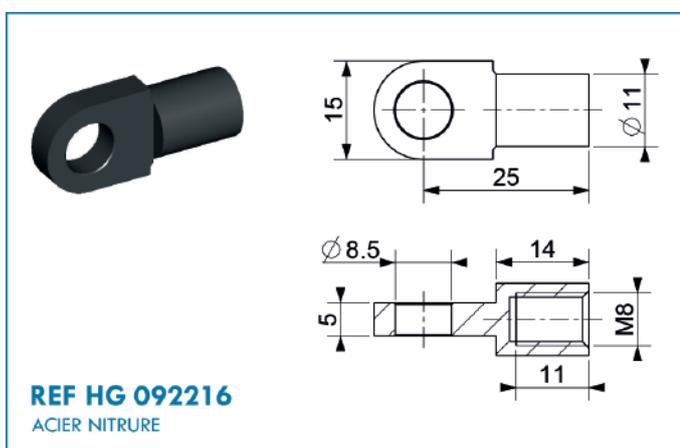
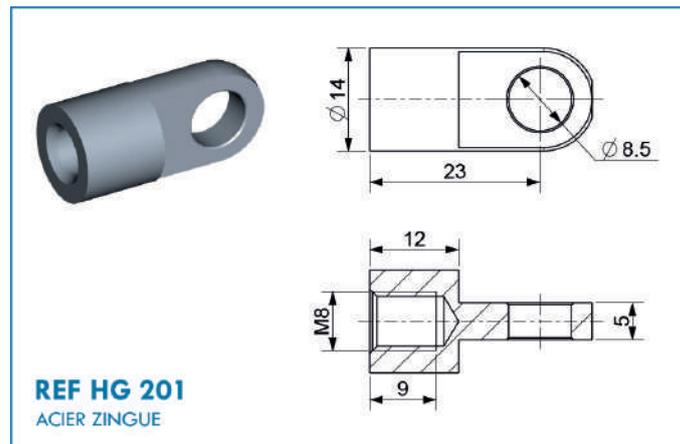
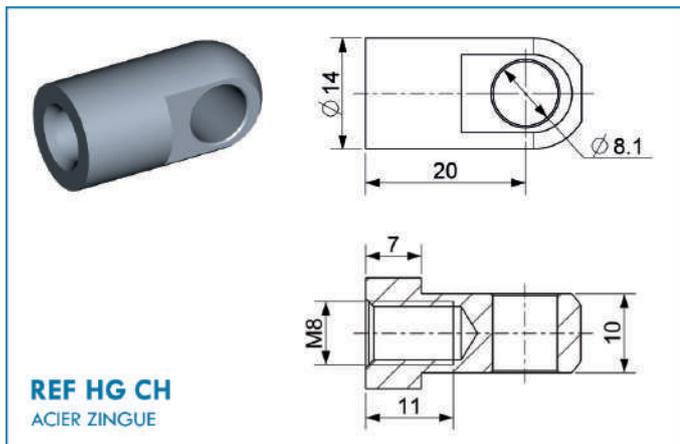


C - Course en mm	E - Longueur en mm	Valve	F1 - Force en Newtons	Référence
60	180		De 100 à 2100	ST 060 + F1 V + D14
100	255		De 100 à 2100	ST 100 + F1 V + D14
100	255		De 100 à 2100	ST 100 + F1 V + D14VA
150	355		De 200 à 2100	ST 150 + F1 V + D14
200	455		De 200 à 2100	ST 200 + F1 V + D14
250	555		De 300 à 2100	ST 250 + F1 V + D14
300	655		De 300 à 2100	ST 300 + F1 V + D14
300	655	X	De 300 à 2100	ST 300 + F1 V + D14VA
350	755		De 300 à 2100	ST 350 + F1 V + D14
400	855		De 300 à 2100	ST 400 + F1 V + D14
450	955		De 300 à 2100	ST 450 + F1 V + D14
450	955	X	De 300 à 2100	ST 450 + F1 V + D14VA
500	1055		De 300 à 2100	ST 500 + F1 V + D14

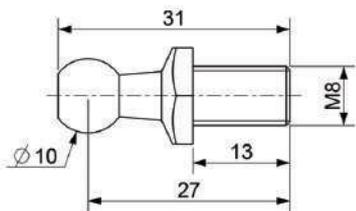
## ACCESSOIRES M8 STANDARDS



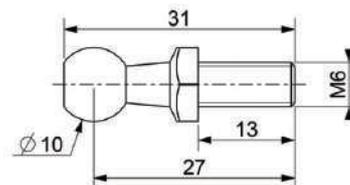
## ACCESSOIRES M8 STANDARDS



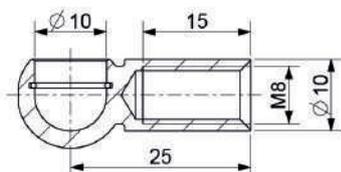
## ACCESSOIRES M8 STANDARDS



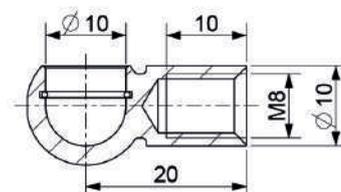
**REF ST 092990A**  
ACIER ZINGUE



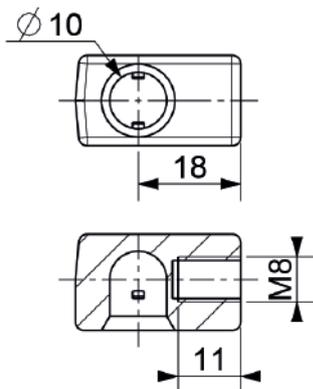
**REF ST 092989**  
ACIER ZINGUE



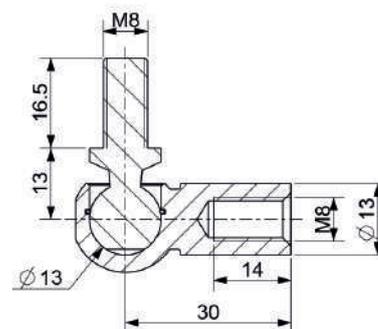
**REF ST 092214**  
ACIER ZINGUE



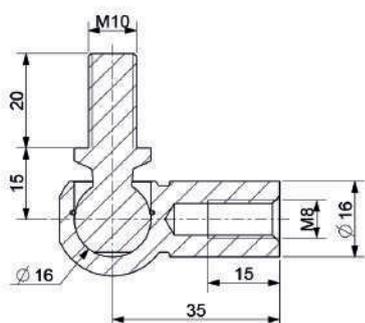
**REF ST 092215**  
ACIER ZINGUE



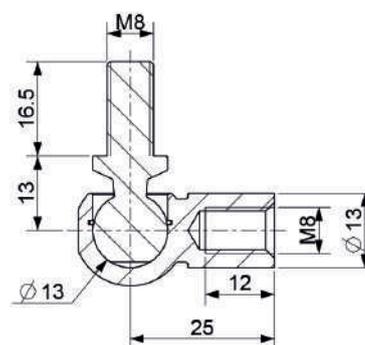
**REF ST 072421-8**  
PLASTIQUE



**REF ST 092262**  
ACIER ZINGUE

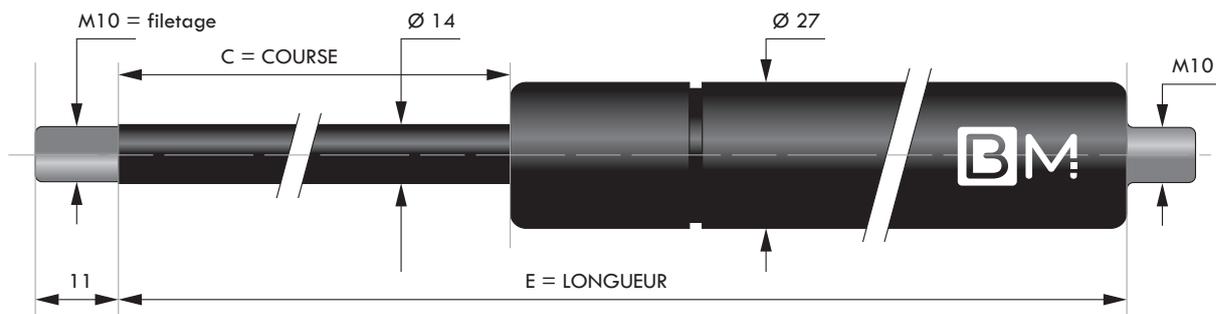


**REF ST 092262-10-8**  
ACIER ZINGUE



**REF ST 092265**  
ACIER ZINGUE

## RESSORTS DE COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 14 M10



C - Course en mm	E - Longueur en mm	Valve	F1 - Force en Newtons	Référence
150	368		De 200 à 2400	ST 150 + F1 V + D14 E368 M10
200	455	X	De 200 à 2400	ST 200 + F1 V + D14 M10
250	555	X	De 300 à 2400	ST 250 + F1 V + D14 M10
300	655	X	De 300 à 2400	ST 300 + F1 V + D14 M10
350	755	X	De 300 à 2400	ST 350 + F1 V + D14 M10
400	855	X	De 300 à 2400	ST 400 + F1 V + D14 M10
450	955	X	De 300 à 2400	ST 450 + F1 V + D14 M10
500	1055		De 300 à 2100	ST 500 + F1 V + D14 M10
600	1255	X	De 300 à 2100	ST 600 + F1 V + D14 VA
650	1355	X	De 300 à 2100	ST 650 + F1 V + D14 VA
700	1455	X	De 300 à 1800	ST 700 + F1 V + D14 VA
750	1555	X	De 300 à 1800	ST 750 + F1 V + D14 VA
800	1655	X	De 300 à 1500	ST 800 + F1 V + D14 VA
900	1855	X	De 300 à 1500	ST 900 + F1 V + D14 VA

## OUTIL DE DEGONFLAGE

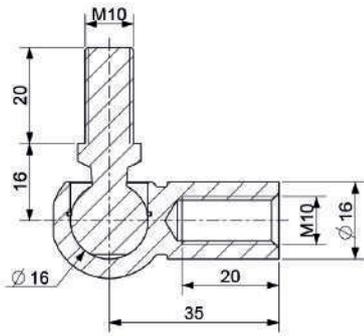
L'outil de dégonflage BM est utilisé pour adapter un ressort à gaz à l'application, en libérant le surplus de pression interne par de petites pressions sur le bouton poussoir de l'outil, jusqu'à obtention de la force voulue. Utilisable uniquement sur les ressorts à gaz BM équipés de valve de dégonflage pour réduire la pression.

Dimensions disponibles :

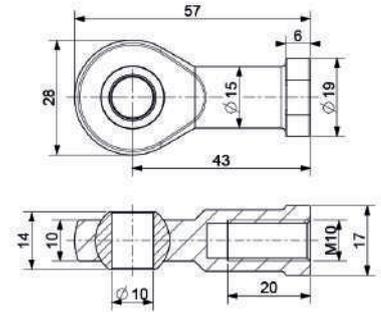
Références	Filetage Valve
ST OUT6	M6
ST OUT8	M8
ST OUT10	M10
ST OUT14	M14



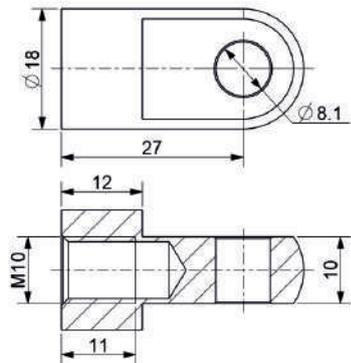
## ACCESSOIRES M10 STANDARDS



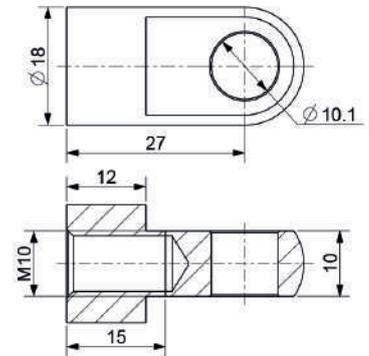
**REF ST 092262-10**  
ACIER ZINGUE



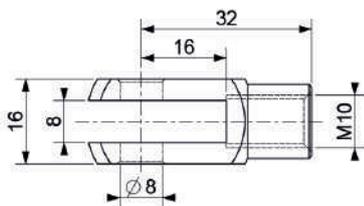
**REF ST Gi10**  
ACIER ZINGUE



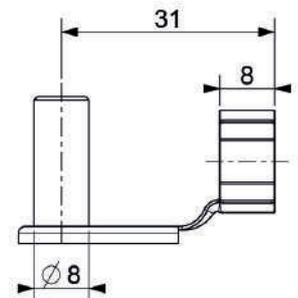
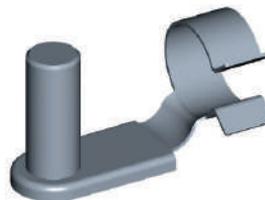
**REF HG CH10**  
ACIER ZINGUE



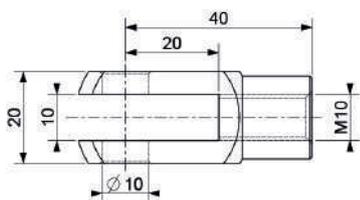
**REF HG CH10-10**  
ACIER ZINGUE



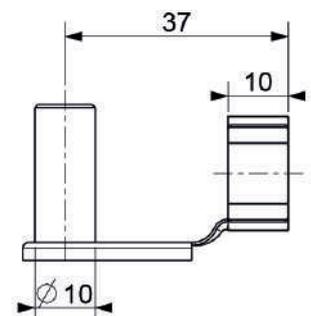
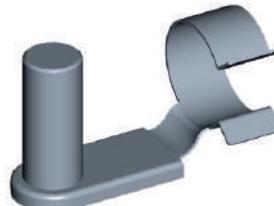
**REF ST F8M10**  
ACIER ZINGUE



**REF ST ES8**  
ACIER ZINGUE

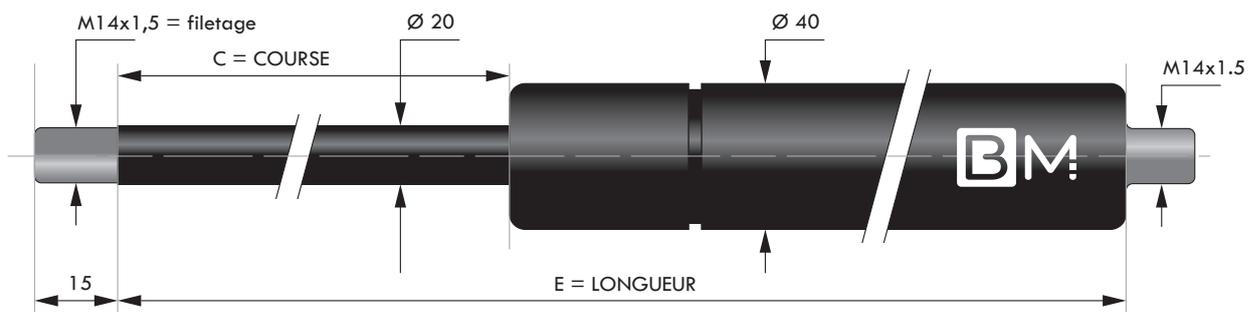


**REF ST F10**  
ACIER ZINGUE



**REF ST ES10**  
ACIER ZINGUE

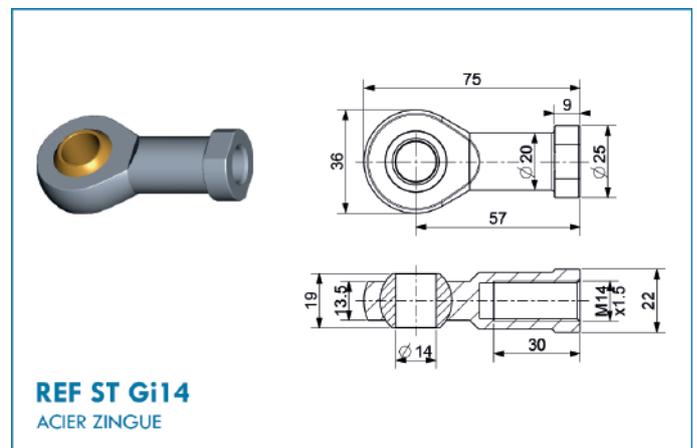
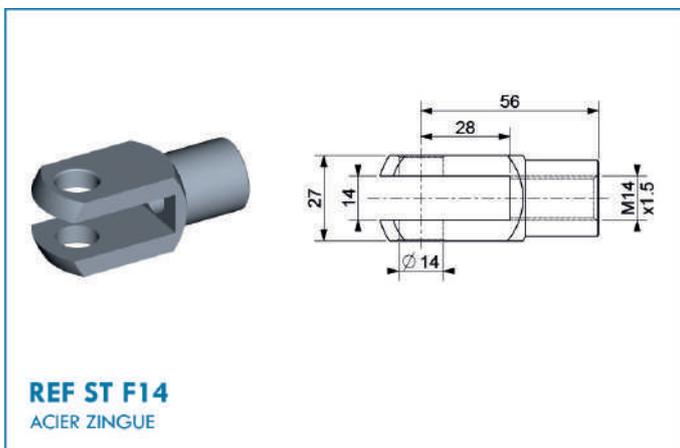
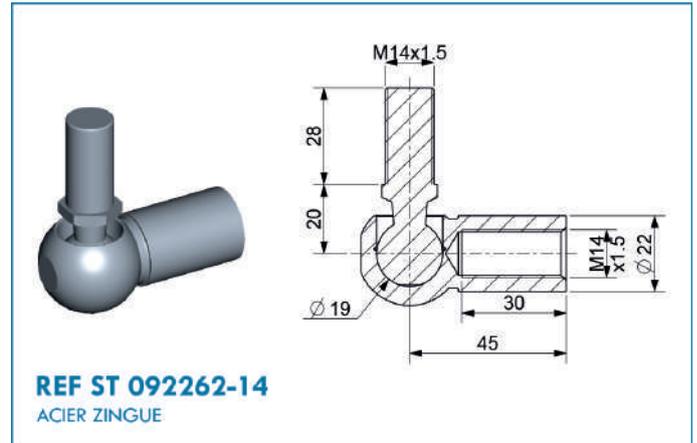
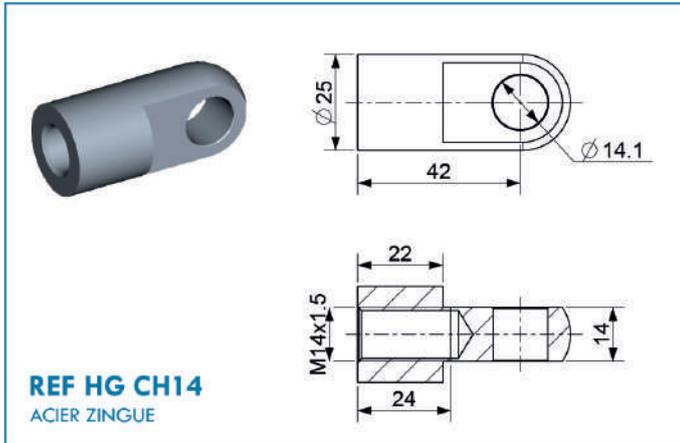
## RESSORTS DE COMPRESSION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 20



C - Course en mm	E - Longueur en mm	Valve	F1 - Force en Newtons	Référence
100	316	X	De 300 à 5200	ST 100 + F1 V + D20
150	416	X	De 300 à 5200	ST 150 + F1 V + D20
200	516	X	De 300 à 5200	ST 200 + F1 V + D20
250	616	X	De 300 à 5200	ST 250 + F1 V + D20
300	716	X	De 300 à 5200	ST 300 + F1 V + D20
350	816	X	De 300 à 5200	ST 350 + F1 V + D20
400	916	X	De 300 à 5200	ST 400 + F1 V + D20
500	1116	X	De 300 à 5200	ST 500 + F1 V + D20
600	1316	X	De 300 à 5000	ST 600 + F1 V + D20
700	1516	X	De 300 à 4000	ST 700 + F1 V + D20
800	1716	X	De 300 à 4000	ST 800 + F1 V + D20



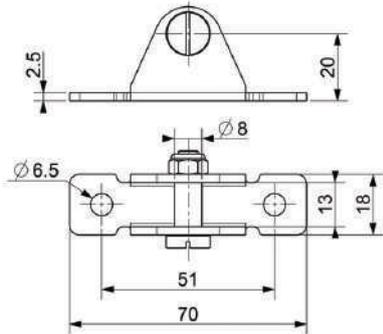
## ACCESSOIRES M14 STANDARDS



## SUPPORTS

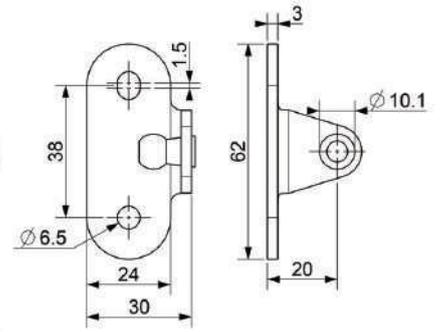


Fourni avec axe



**REF HG 100/2**  
ACIER ZINGUE

Résistance 1800N

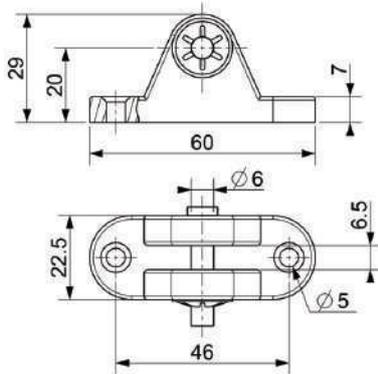


**REF ST 092992**  
ACIER ZINGUE

Résistance 800N



Fourni avec axe

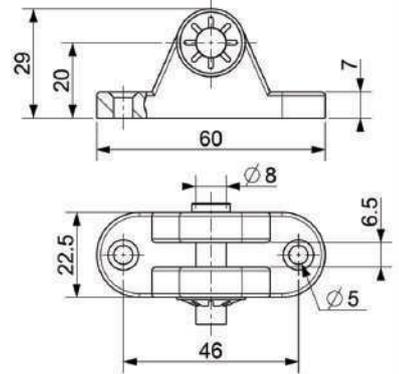


**REF ST P100**  
ALU

Résistance 800N

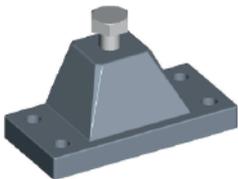


Fourni avec axe

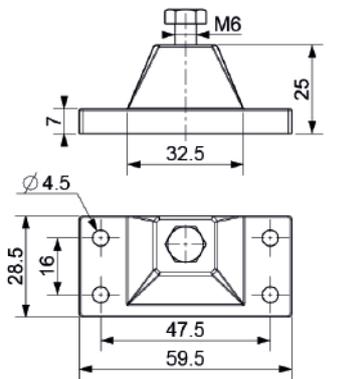


**REF ST P100D8**  
ALU

Résistance 1200N



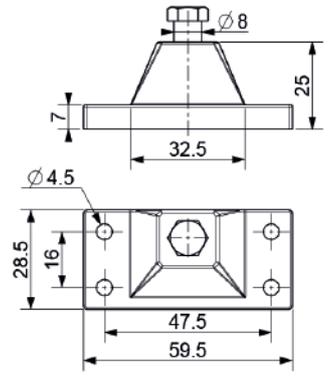
**REF ST P101**  
ALU



Résistance 800N



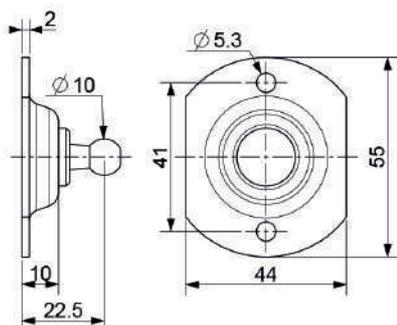
**REF ST P101D8**  
ALU



Résistance 800N



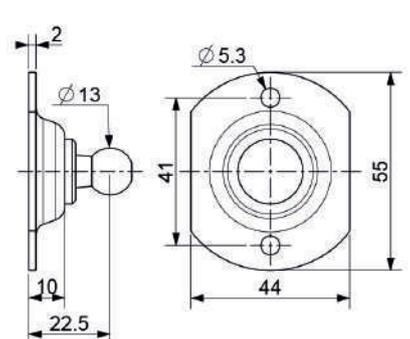
**REF HG 92293**  
ACIER ZINGUE



Résistance 800N

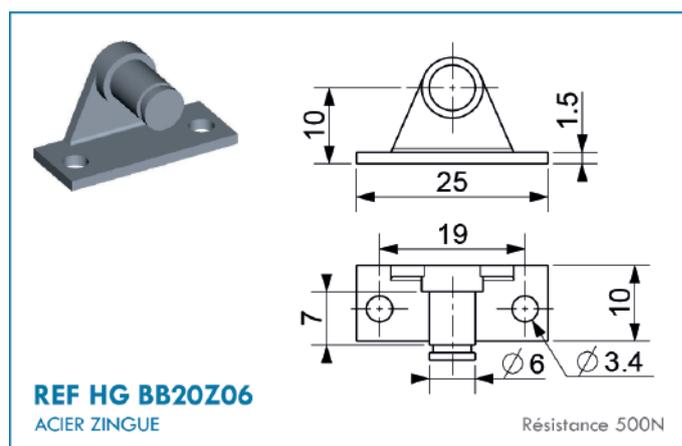
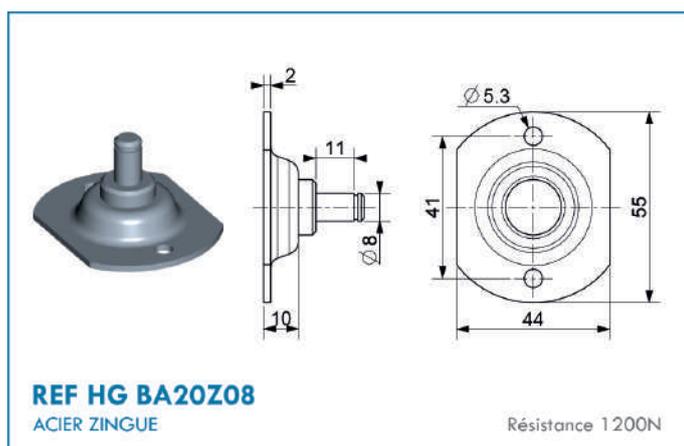
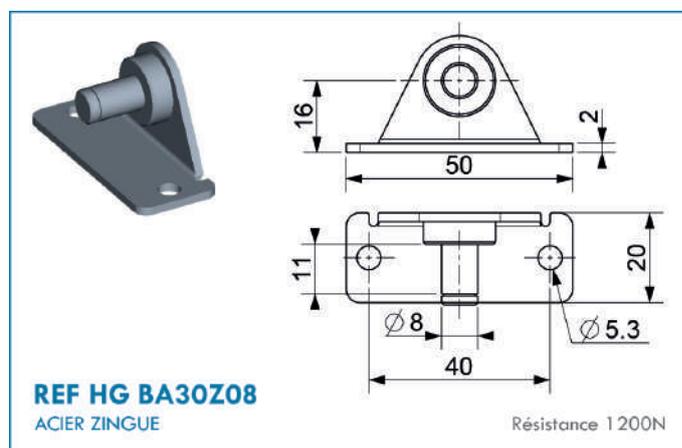
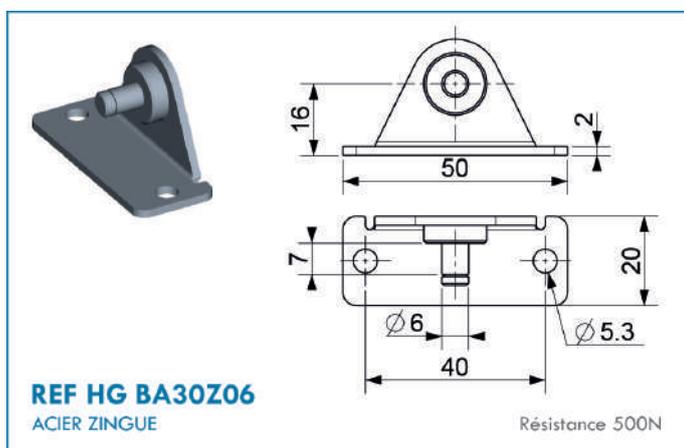
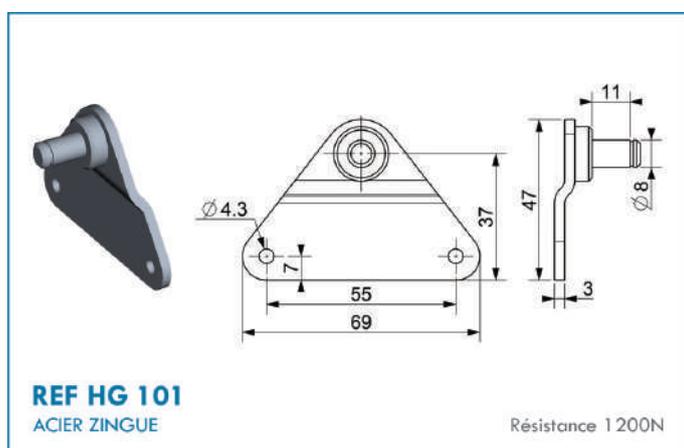
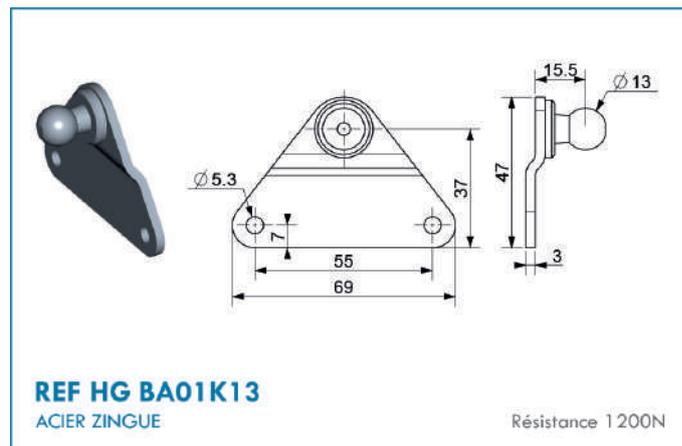
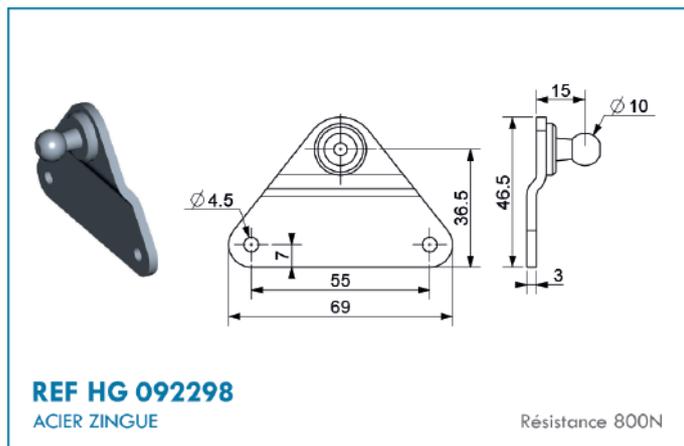


**REF HG 92293-13**  
ACIER ZINGUE



Résistance 1200N

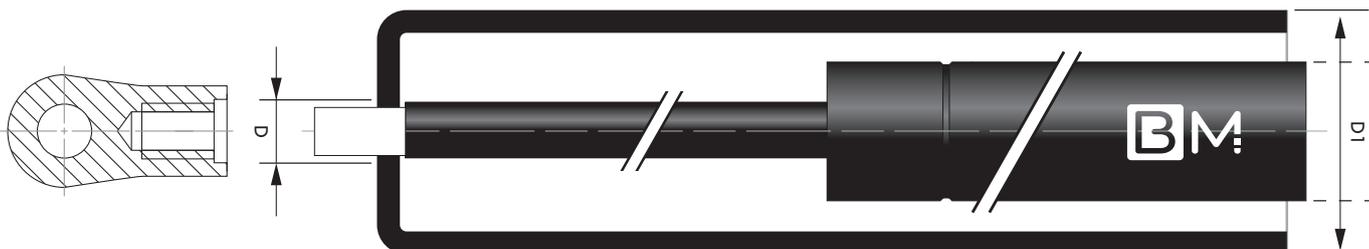
## SUPPORTS



## TUBES DE PROTECTION

Disponible pour toutes les références de ressorts à gaz BM®

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



## RACLEUR

Le nouveau racleur ST RAC permet de protéger le joint interne du ressort à gaz, des impuretés environnantes.

Composé d'un racleur aluminium/Nitrile NBR 90sh, et d'un capuchon en PVC souple, il repousse efficacement les saletés déposées sur la tige et préserve ainsi les composants internes du ressort à gaz BM. Non compatible avec tubes de blocages ou tubes de protection.

Nécessite un ressort à gaz fileté aux extrémités.



### DIMENSIONS DISPONIBLES SUIVANTS LES STANDARDS BM

Dimensions	Course utilisée (mm)	Force consommée (N)	Référence
Tige 6mm Corps 15mm	7	10 à 25N	ST RAC06-15
Tige 8mm Corps 18-19mm	7.5	10 à 20N	ST RAC08-19
Tige 10mm Corps 21-23mm	8	10 à 20N	ST RAC10-23
Tige 14mm Corps 27-28mm	8.5	10 à 20N	ST RAC14-28
Tige 20mm Corps 40mm	9.5	35 à 15N	ST RAC20-40



LIVRAISON EN 24 À 48 H

## TUBE DE BLOCAGE

Tubes adaptables à nos vérins standard filetés suivant dimensions.

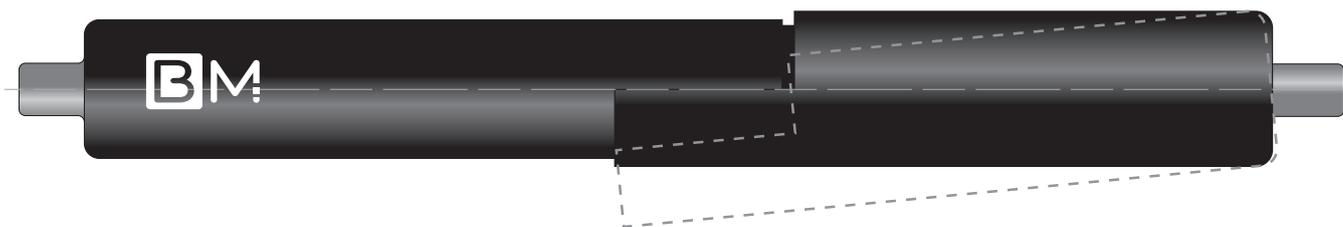
Référence du vérin	Référence du tube de blocage
ST 160+F1 V+D8	ST TUB08160
ST 250+F1 V+D8	ST TUB08250
ST 200+F1 V+D10	ST TUB10200
ST 250+F1 V+D10	ST TUB10250
ST 300+F1 V+D10	ST TUB10300
ST 350+F1 V+D10	ST TUB10350
ST 400+F1 V+D10	ST TUB10400
ST 500+F1 V+D10	ST TUB10500
ST 200+F1 V+D14	ST TUB14200
ST 250+F1 V+D14	ST TUB14250
ST 300+F1 V+D14	ST TUB14300
ST 350+F1 V+D14	ST TUB14350
ST 400+F1 V+D14	ST TUB14400
ST 450+F1 V+D14	ST TUB14450
ST 500+F1 V+D14	ST TUB14500

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

Le nouveau tube de blocage universel BM permet de sécuriser un ouvrant muni de ressort à gaz en bloquant en position ouverte un des deux ressorts. Le déblocage se fait par simple pression sur le tube. Idéal pour les applications nécessitant un blocage en position ouverte.

Le montage est possible sur les ressorts à gaz BM filetés.

 Le tube de blocage entraîne une perte de 20 mm de la course utile.



## GAMME INOX

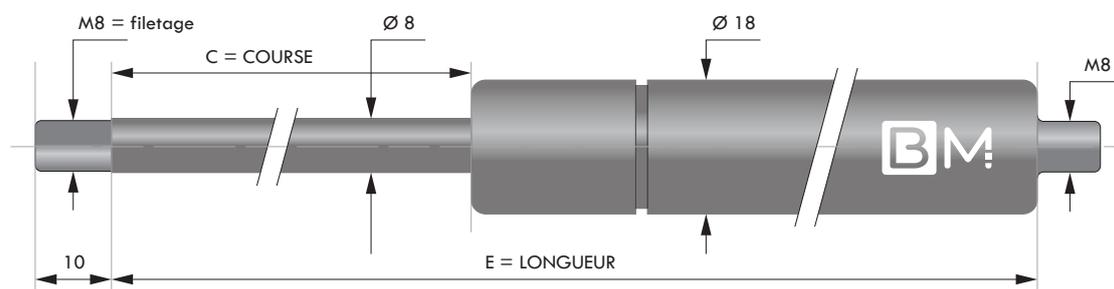
Construits en **inox 316**, nos vérins INOX offrent une **grande résistance aux conditions difficiles** (humidité, air salin, produits d'entretien, utilisation en extérieur ....) mais aussi une esthétique et un rendu plus noble que l'acier. Ils sauront mettre en valeur vos produits.

Fabriqués au même dimensionnel que nos vérins standards acier, mais tous filetés en M8, ils permettront une parfaite compatibilité avec les applications courantes.

Nos vérins utilisent de l'huile non alimentaire.

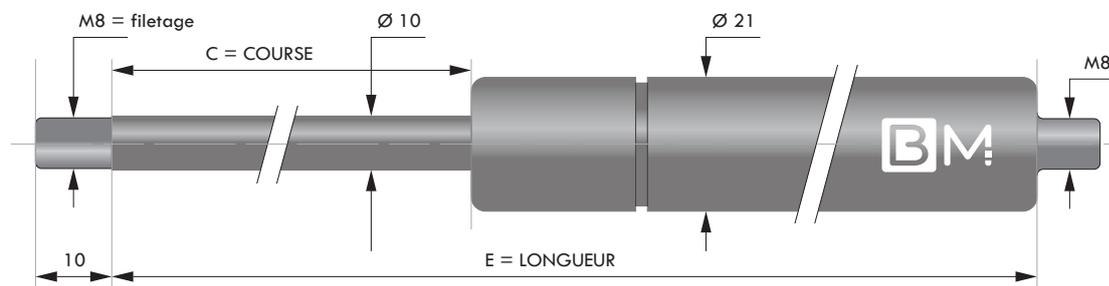
Alors montez en gamme à prix compétitif avec les **Ressorts à Gaz INOX Berthold Marx !**

### RESSORTS DE COMPRESSION EN INOX POUR CHAPES FILETEES DIAMETRE 8mm



C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
60	165	De 50 à 650	ST 060 + F1 V +D8iN
80	205	De 50 à 650	ST 080 + F1 V +D8iN
100	245	De 50 à 650	ST 100 + F1 V +D8iN
120	285	De 50 à 650	ST 120 + F1 V +D8iN
140	325	De 50 à 650	ST 140 + F1 V +D8iN
160	365	De 50 à 650	ST 160 + F1 V +D8iN
180	405	De 50 à 650	ST 180 + F1 V +D8iN
200	445	De 50 à 650	ST 200 + F1 V +D8iN
250	545	De 50 à 650	ST 250 + F1 V +D8iN

### RESSORTS DE COMPRESSION EN INOX POUR CHAPES FILETEES DIAMETRE 10mm

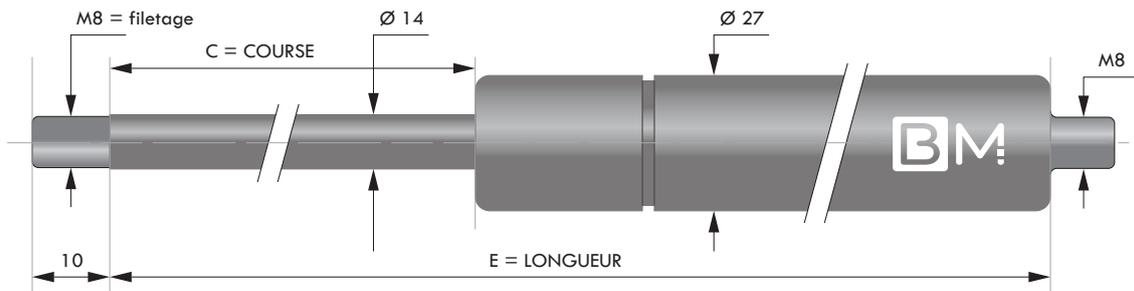


C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
100	255	De 100 à 1000	ST 100 + F1 V +D10iN
150	355	De 100 à 1000	ST 150 + F1 V +D10iN
200	455	De 100 à 1000	ST 200 + F1 V +D10iN
250	555	De 100 à 1000	ST 250 + F1 V +D10iN
300	655	De 100 à 1000	ST 300 + F1 V +D10iN
350	755	De 100 à 900	ST 350 + F1 V +D10iN
400	855	De 100 à 800	ST 400 + F1 V +D10iN
500	1055	De 100 à 800	ST 500 + F1 V +D10iN



LIVRAISON EN 24 À 48 H

## RESSORTS DE COMPRESSION EN INOX POUR CHAPES FILETEES DIAMETRE 14mm



C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	Référence
150	355	De 200 à 2100	ST 150 + F1 V +D14iN
200	455	De 200 à 2100	ST 200 + F1 V +D14iN
250	555	De 200 à 2100	ST 250 + F1 V +D14iN
300	655	De 200 à 2100	ST 300 + F1 V +D14iN
350	755	De 200 à 2100	ST 350 + F1 V +D14iN
400	855	De 200 à 2100	ST 400 + F1 V +D14iN
500	1055	De 200 à 2100	ST 500 + F1 V +D14iN

## RESSORTS À GAZ EN INOX SUR MESURE

De nombreuses options sont disponibles sur demande (ex: huile alimentaire, valve, etc...)

Nous réalisons également des Ressorts à Gaz en INOX sur fabrication sous 5 semaines, à savoir :

**Matière :**

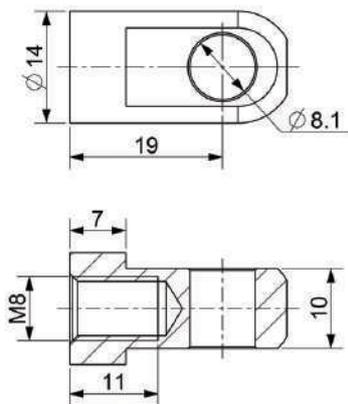
<b>Tige</b>	1.4305 / AISI 303	ou	1.4404 / AISI 316L
<b>Corps</b>	1.4301 / AISI 304	ou	1.4571 / AISI 316TI
<b>Embouts</b>	1.4305 / AISI 303	ou	1.4404 / AISI 316L

## DIMENSIONS POSSIBLES

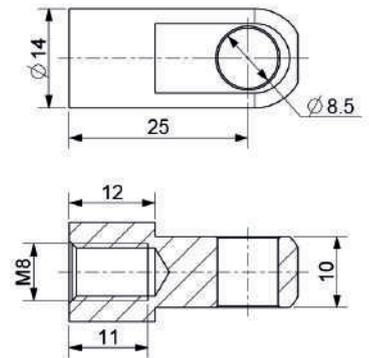
TIGES / CORPS (mm)	FORCES (N)	COURSES (mm)	304	316L
4mm / 12mm	10-180	10-200	X	X
6mm / 15mm	40-400	20-300	X	X
6mm / 19mm	40-400	20-300	X	X
8mm / 19mm	50-700	40-500	X	X
8mm / 23mm	50-700	40-500	X	X
10mm / 23mm	100-1100	40-700	X	X
10mm / 28mm	100-1100	40-700	X	X
10mm / 40mm	150-1100	30-700	X	X
14mm / 28mm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



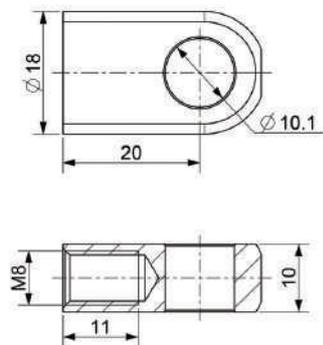
## ACCESSOIRES INOX



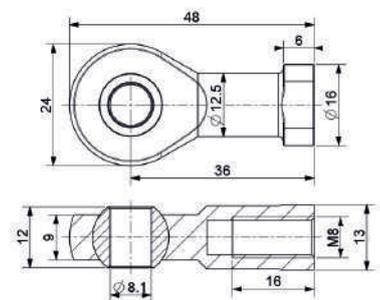
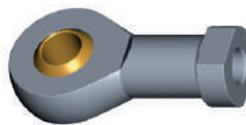
**REF HG CHI**  
INOX



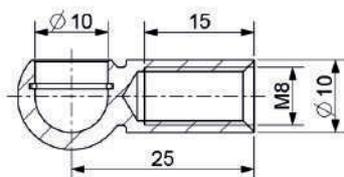
**REF ST 092264i**  
INOX



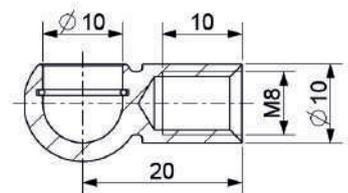
**REF ST 092267i**  
INOX



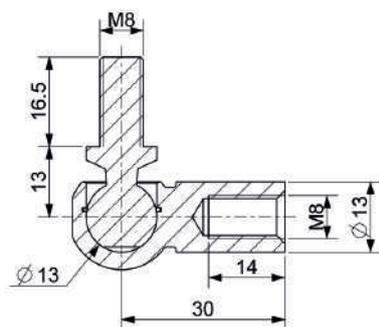
**REF ST Gi8i**  
INOX



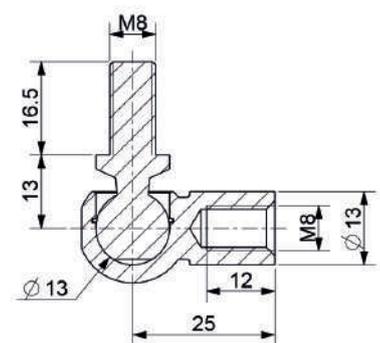
**REF ST 092214i**  
INOX



**REF ST 092215i**  
INOX

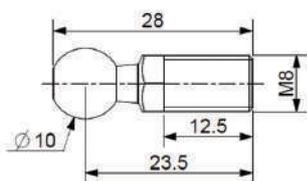
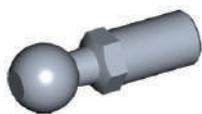


**REF ST 092262i**  
INOX

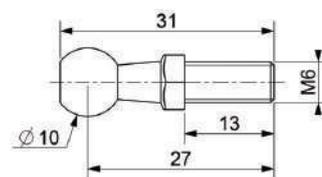


**REF ST 092265i**  
INOX

## ACCESSOIRES INOX



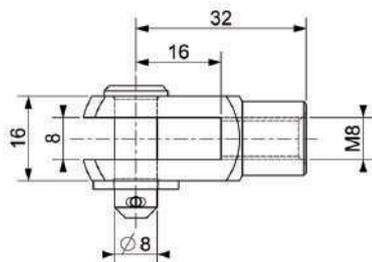
**REF ST 092990i**  
INOX



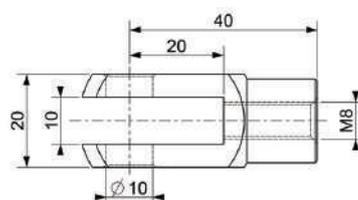
**REF ST 092989i**  
INOX



Fourni avec axe



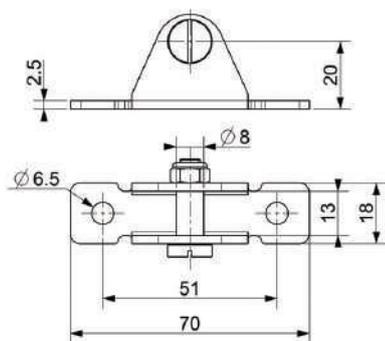
**REF ST F8iN**  
INOX



**REF ST F10-8iN**  
INOX

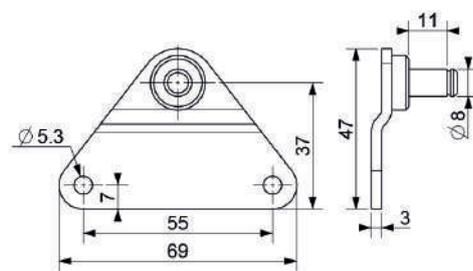


Fourni avec axe



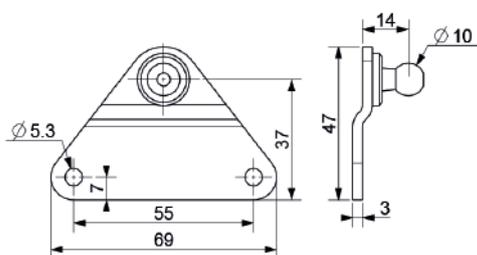
**REF HG 100/2i**  
INOX

Résistance 1800N



**REF HG 101i**  
INOX

Résistance 1200N

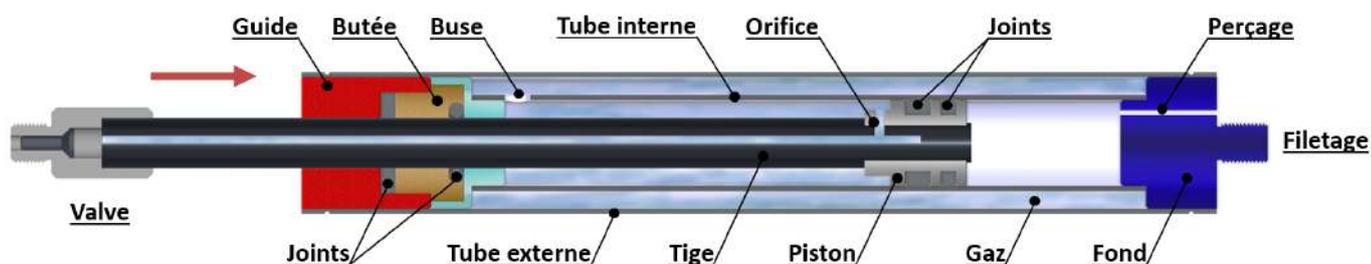


**REF HG BA01K10iNOX**  
INOX

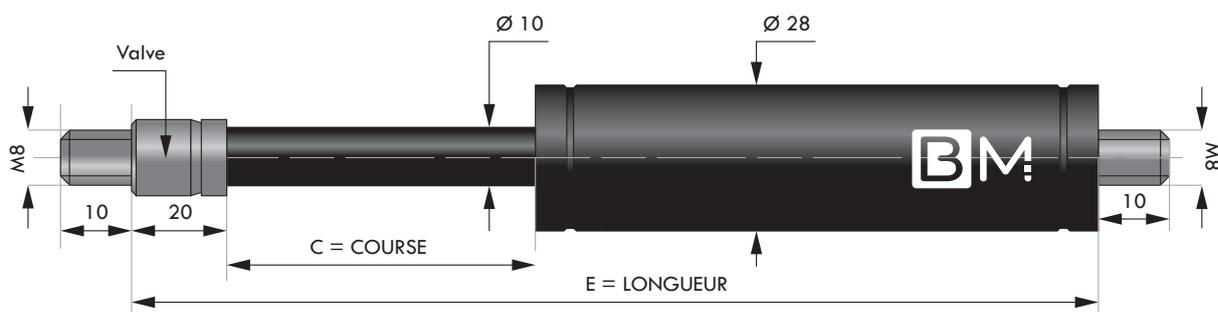
Résistance 800N

## NOS RESSORTS À GAZ DE TRACTION

### Schéma de principe ressorts à gaz de traction



### RESSORTS A GAZ DE TRACTION POUR CHAPES FILETÉES DIAMÈTRE 10



C - Course en mm	E - Longueur en mm	F1 - Force en Newtons	
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**

Les embouts compatibles sont disponibles aux pages 15, 16 et 17.

## RESSORTS À GAZ DE COMPRESSION ET TRACTION EN ACIER SUR MESURE

Berthold Marx peut réaliser des Ressorts à Gaz en Acier sur fabrication sous 5 semaines, à savoir :

<b>Matière :</b>	<b>Tige</b>	Acier chromé
	<b>Corps</b>	Acier peint en noir, RAL ou zingué
	<b>Embouts</b>	Acier zingué

### VÉRIN À GAZ DE COMPRESSION

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

### VÉRIN À GAZ DE TRACTION

TIGES / CORPS (mm)	FORCES (N)	COURSES (mm)
6mm / 19mm	30-350	30-400
10mm / 28mm	150-1200	60-600
10mm / 40mm	200-2000	10-590
28mm / 40mm	500-5000	50-700

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

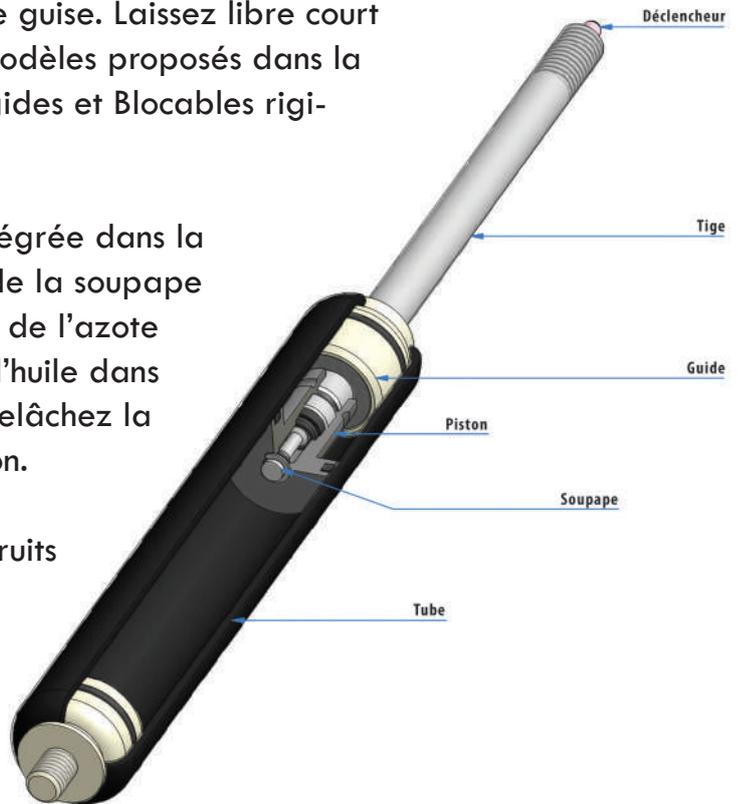
- Valve de purge et remplissage dans le filetage du corps
- Valve à 90° dans le filetage du corps
- Joint racleur de tige
- Joint interne de tige pour vérin de blocage
- Chambre de graisse
- Tube de protection (possible sur vérins standards)
- Tube de blocage (possible sur vérins standards)
- Fabrication 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

## SUR DEMANDE BLOCAGE

Les Ressorts à Gaz à blocage BM<sup>®</sup> 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 BM<sup>®</sup> peuvent être construits en acier, en inox 303/304 ou en inox 316L/316Ti.



LIVRAISON EN 24 À 48 H

## DEMANDE D'ÉQUIVALENCE (CHAPES VISSÉES OU SOUDÉES)

Marque :

Référence :

**Chapes vissées**  
 Acier  
 Inox

**Force :**      **N**

**Attache côté tige**

**Chape à oeil**

Longueur a1 :    mm  
 $\varnothing$  Trou d1 :    mm  
 Epaisseur :    mm

**Cage à rotule**

Longueur a1 :    mm  
 $\varnothing$  Sphère d1 :    mm  
 Matière :  
 Acier     Plastique

**Rotule**

Longueur a1 :    mm  
 Longueur b1 :    mm  
 Filetage m1 : M  
 Matière :  
 Acier     Plastique

**Fourche**

Longueur a1 :    mm  
 $\varnothing$  Perçage :    mm  
 Epaisseur :    mm

**Attache côté tube**

**Chape à oeil**

Longueur a2 :    mm  
 $\varnothing$  Trou d2 :    mm  
 Epaisseur :    mm

**Cage à rotule**

Longueur a2 :    mm  
 $\varnothing$  Sphère d2 :    mm  
 Matière :  
 Acier     Plastique

**Rotule**

Longueur a2 :    mm  
 Longueur b2 :    mm  
 Filetage m2 : M  
 Matière :  
 Acier     Plastique

**Fourche**

Longueur a2 :    mm  
 $\varnothing$  Perçage :    mm  
 Epaisseur :    mm

**Chapes soudées**

**Force :**      **N**

**Les dimensions doivent être prises avec la tige complètement ouverte**

**DEMANDE DE DÉTERMINATION**

Type d'application :

<p>Fig. 1</p> <input type="checkbox"/> <p>Cotes en mm</p>	<p>Fig. 2</p> <input type="checkbox"/> <p>Cotes en mm</p>
<p>Fig. 3</p> <input type="checkbox"/> <p>Cotes en mm</p>	<p>Fig. 4</p> <input type="checkbox"/> <p>Cotes en mm</p>

Position de la charnière sur l'ouvrant :

<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Embout côté tige :

Embout côté corps :

<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

La précision des données est essentielle afin d'obtenir un résultat fiable

**Poids de l'ouvrant :                      Kg**

Information supplémentaire (température, milieu humide, poussiéreux, inox,...) : .....

.....

.....

Document à retourner complété à :

**info@bertholdmarx.com**



MANUFACTURE FRANCAISE DE RESSORTS A GAZ

## Conditions générales de vente

La garantie relative à nos produits ne couvre que leur échange et ne peut en aucun cas être une prise en charge de frais de remplacement, ou de tout autre frais consécutif à ce remplacement. Toute réclamation relative à la conformité des produits, à l'exclusion de tout litige de transport, devra être faite, par lettre recommandée avec avis de réception, dans les cinq jours après la date de livraison.

Aucun retour de marchandises ne sera accepté hormis le cas où celui-ci aura été expressément autorisé par écrit par BERTHOLD MARX. Dans ce cas, les marchandises voyageront aux risques et périls de l'acheteur et devront être expédiées franco dans leur emballage d'origine, en parfait état et accompagné du document de retour fourni par nos soins. Toute reprise acceptée entraînera une minoration de la valeur de reprise des marchandises au moins égale à 40% du montant facturé HT et donnera lieu exclusivement à l'émission d'un avoir.

Les études et recommandations sont données à titre purement indicatif et ne peuvent être considérées comme constituant l'objet de la vente. Elles ne pourront donc en aucun cas engager la responsabilité de BERTHOLD MARX. En tout état de cause, il appartient à l'acheteur de les faire confirmer par son bureau d'étude, ou son client, ou tout autre prestataire professionnel qualifié.

Les délais de livraison indiqués sur les documents émanant de BERTHOLD MARX sont indicatifs et ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité de notre société, ni faire l'objet de pénalités de retards.

En cas de non-enlèvement ou de refus de prendre livraison des marchandises fabriquées ou commandées spécialement pour l'acheteur, dans un délai de huit jours, après notification par lettre recommandée avec avis de réception, ce dernier restera redevable de la totalité du prix de vente et des frais annexes des marchandises.

Le ressort à gaz n'est pas à lui seul un organe de sécurité et devra être complété par un système de blocage si nécessaire. (cf. notre protocole de sécurité disponible sur notre site internet [www.bertholdmarx.com](http://www.bertholdmarx.com))

Nos marchandises, même vendues «Franco», voyagent aux risques et périls du destinataire. Il peut être étudié avec notre clientèle des modalités particulières de livraison. Nous vous prions de bien vouloir vérifier le poids des colis à l'arrivée. Nous déclinons toute responsabilité en cas de manquant ou de casse lié au transport si des réserves n'ont pas été faites à la réception de la marchandise auprès du transporteur.

De convention expresse, le défaut de paiement de nos marchandises à l'échéance fixée, entraînera l'exigibilité immédiate de toutes les sommes restant dues quelque soit le mode de règlement prévu à l'application, à titre de Clause Pénale, d'une indemnité égale à 15% des sommes dues.

Conformément à la loi N°80335 du 12.05.1980, la présente vente ne sera parfaite qu'après paiement de la totalité du prix. Tant que le prix ne sera pas intégralement payé, la marchandise vendue restera la propriété du vendeur.

Règlement : Le paiement habituel des clients en compte est de 30 jours Nets date de facture, d'autres modalités de paiement peuvent être envisagées en accord avec la loi de modernisation économique en vigueur (LME). Un escompte de 0,5% pour les règlements sous dix jours. En cas de paiement avec escompte, le montant de la TVA récupérable devra être diminué en conséquence.

Au-delà de l'échéance prévue sur la facture, et conformément à la loi en vigueur, une pénalité de retard d'un taux égal à 3 fois le taux d'intérêt légal pourra être appliquée. Une indemnité forfaitaire de 40€ pour frais de recouvrement viendra s'ajouter aux pénalités qui sont d'ores et déjà dues de plein droit en cas de retard de paiement (Décret N°2012-1115 du 02/10/2012).

A défaut de paiement par l'acheteur d'une seule fraction de prix aux échéances convenues et 8 jours après une mise en demeure restée infructueuse, la présente vente sera résiliée de plein droit, si bon semble au vendeur.

La même décision désignera éventuellement un expert en vue de constater l'état de la marchandise restituée et d'en fixer la valeur; sur cette base, les comptes des parties seront liquidés, compte tenu des dommages-intérêts incombant à l'acheteur pour résolution de la vente.

Seule la loi française est applicable. En cas de litige, seuls les juridictions et les tribunaux de Strasbourg sont compétents en cas de procédure.



BERTHOLD MARX

MANUFACTURE FRANCAISE  
DE RESSORTS A GAZ

### NOS AUTRES CATALOGUES

Accessoires silentblocs

Profils caoutchouc

#### Nos coordonnées :

BERTHOLD MARX  
1 rue de la gravière  
67116 REICHSTETT - FRANCE

Tél : +33 3 88 40 31 61  
Mail : [info@bertholdmarx.com](mailto:info@bertholdmarx.com)  
Site : [www.bertholdmarx.com](http://www.bertholdmarx.com)



DISTRIBUTEUR