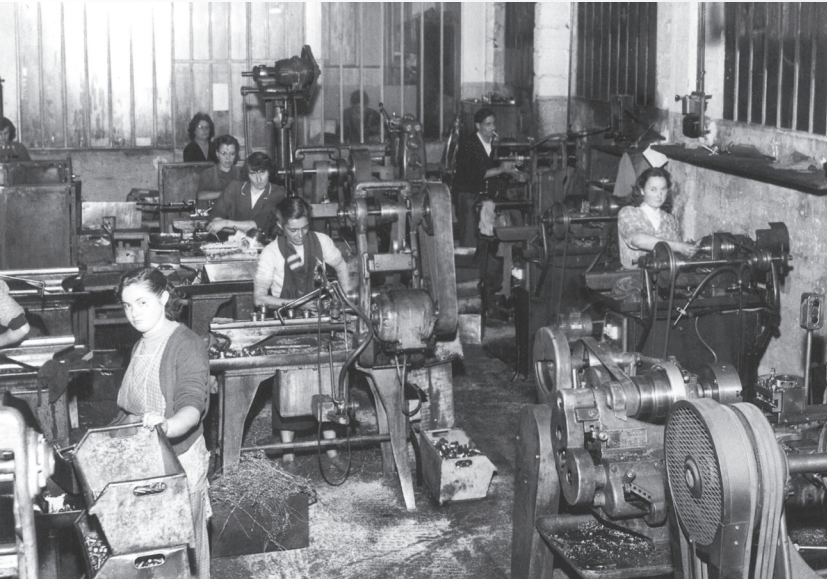




RABOURDIN



*90 ans d'histoire,
une aventure industrielle.*



C'est au cœur du 10^e arrondissement de Paris que Louis RABOURDIN installe en 1926 son premier atelier.

Spécialisé dans le décolletage, RABOURDIN réalise des pièces pour l'industrie automobile et des vis à destination des chemins de fer.

Au cours des années 50 et sous l'impulsion de Guy RABOURDIN, le fils de Louis, la standardisation des pièces marque un véritable tournant dans l'entreprise familiale, notamment avec l'apparition du premier Catalogue GR.

Depuis l'origine, RABOURDIN a toujours su se différencier, encore aujourd'hui, de par ses savoir-faire spécifiques dans les procédés de matriçage, de rectification et de traitement thermique.

Depuis le début des années 70, RABOURDIN est devenu un acteur majeur dans le domaine des éléments normalisés à destination des fabricants de moules et de découpe, tout en conservant la mécanique de précision pour des besoins spécifiques.

En 2015, une page se tourne avec le rachat de l'entreprise par la 4^e génération, Juliette et Guillaume RABOURDIN.

Ils se lancent alors dans un projet de profondes réformes et de modernisation de l'outil industriel, dans l'optique de retrouver une place de leader.

Depuis, les priorités de la nouvelle équipe dirigeante sont le retour à un service client performant, le maintien d'une qualité qui a fait toute la renommée de l'entreprise et le développement de nouveaux produits ceci afin d'accompagner au mieux la croissance de leurs clients.

RABOURDIN est en marche pour fidéliser ses clients et partir à la conquête de nouveaux marchés en France et à l'international.



Guy RABOURDIN



4^e génération - Guillaume et Juliette RABOURDIN



RESSORT / SPRING



REF. 270...p182
REF. 270...p184
REF. 280-281...p183
REF. 280-281...p185

RESSORT A GAZ CSR ET FIXATION
GAS SPRING CSR AND MOUNT



REF. 278...p187→195

RESSORT A GAZ SK
GAS SPRING SK



REF. 273...p196→198

RESSORT A GAZ KCR
GAS SPRING KCR



REF. 274...p199→207

RESSORT A GAZ AR
GAS SPRING AR



REF. 275...p208→213

RESSORT A GAZ AR/P
GAS SPRING AR/P



REF. 276...p214→218

RESSORT A GAZ AR/C
GAS SPRING AR/C



REF. 277...p219→229

RESSORT A GAZ KD
GAS SPRING KD



FIXATION POUR RESSORTS
A GAZ
MOUNT FOR GAS SPRING

REF. 282-289...p230
REF. 283...p231
REF. 284...p232
REF. 285...p233
REF. 286...p234
REF. 287...p235
REF. 288...p236



REF. 324...p238

RESSORT CHARGE EXTRA LEGERE
COULEUR VIOLET
RECTANGULAR WIRE DIE SPRING
PURPLE COLOUR LIGHT EXTRALOAD



REF. 355...p240

RESSORT CHARGE LEGERE
COULEUR VERT
RECTANGULAR WIRE DIE SPRING
GREEN COLOUR LIGHT LOAD

 RESSORT / SPRING			
 <p>RESSORT CHARGE MOYENNE COULEUR BLEU RECTANGULAR WIRE DIE SPRING BLUE COLOUR MEDIUM LOAD</p>	<p>REF. 356...p242</p>	 <p>RESSORT CHARGE FORTE COULEUR ROUGE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING RED COLOUR HEAVY LOAD</p>	<p>REF. 357...p244</p>
 <p>RESSORT CHARGE EXTRA FORTE COULEUR JAUNE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING YELLOW COLOUR EXTRA LOAD</p>	<p>REF. 358...p246</p>	 <p>RESSORT CHARGE HYPER FORTE COULEUR BRONZE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING BRONZE COLOUR HYPER LOAD</p>	<p>REF. 359...p248</p>
 <p>RONDELLE RESSORT RONDELLE RESSORT</p>	<p>REF. 385...p249</p>	 <p>RESSORT ELASTOMERE URETHANE SPRING</p>	<p>REF. 390...p255 REF. 391...p257</p>
 <p>DEVETISSEUR DE POINÇON URETHANE STRIPPER</p>	<p>REF. 394...p258</p>	 <p>DECOLLEUR (POLYURÉTHANE) EJECTOR / CUSHION</p>	<p>REF. 395...p258</p>
 <p>JET CREUX / PLEIN (POLYURÉTHANE) HOLLOW / SOLID ROD (PUR)</p>	<p>REF. 396-397...p259</p>	 <p>AXE DE GUIDAGE GUIDE BOLT</p>	<p>REF. 387...p260 REF. 389...p261</p>

270-273-274-275 276-277-278



RESSORT A GAZ
GAS SPRING

277

KD



170 daN Ø 19
320 daN Ø 25
350 daN Ø 32
500 daN Ø 38
750 daN Ø 45
1000 daN Ø 50
1500 daN Ø 63
2400 daN Ø 75
4200 daN Ø 95
6600 daN Ø 120
9500 daN Ø 150

278

SK



425 daN Ø 25
740 daN Ø 32
1060 daN Ø 38
1885 daN Ø 50
2945 daN Ø 63
4675 daN Ø 75
7540 daN Ø 95
11780 daN Ø 120
18410 daN Ø 150

270

CSR



30 > 90 daN Ø 19
50 > 200 daN Ø 25

273

KCR



1000 daN Ø 50
1500 daN Ø 63
2400 daN Ø 75

274

AR



150 daN Ø 32
250 daN Ø 38
500 daN Ø 45
750 daN Ø 50
1500 daN Ø 75
3000 daN Ø 95
5000 daN Ø 120
7500 daN Ø 150
10000 daN Ø 195

275

AR/P



500 daN Ø 38
750 daN Ø 45
1000 daN Ø 50
2400 daN Ø 75
4200 daN Ø 95
6500 daN Ø 120

276

AR/C



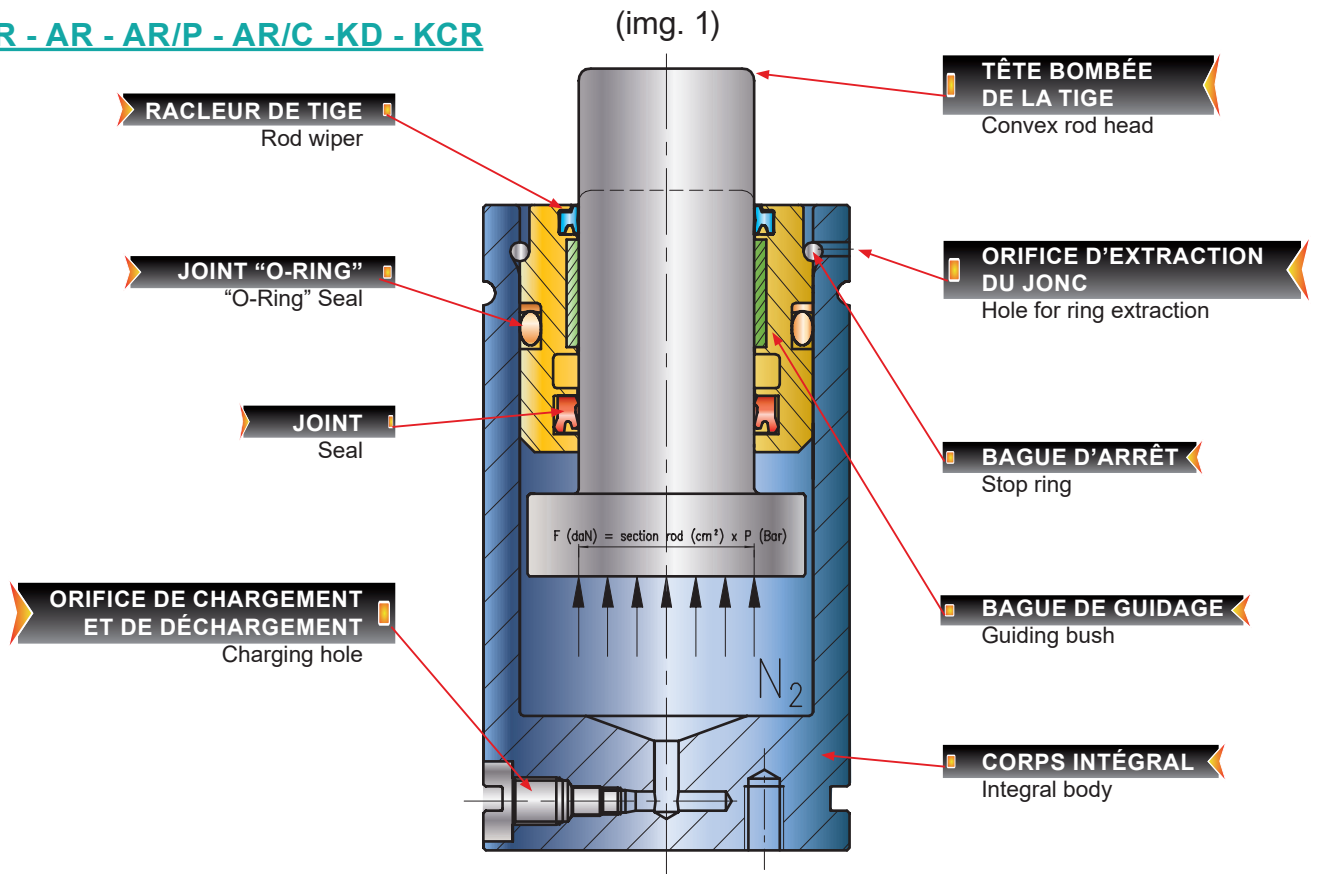
500 daN Ø 45
750 daN Ø 50
1500 daN Ø 75
3000 daN Ø 95
5000 daN Ø 120

MM

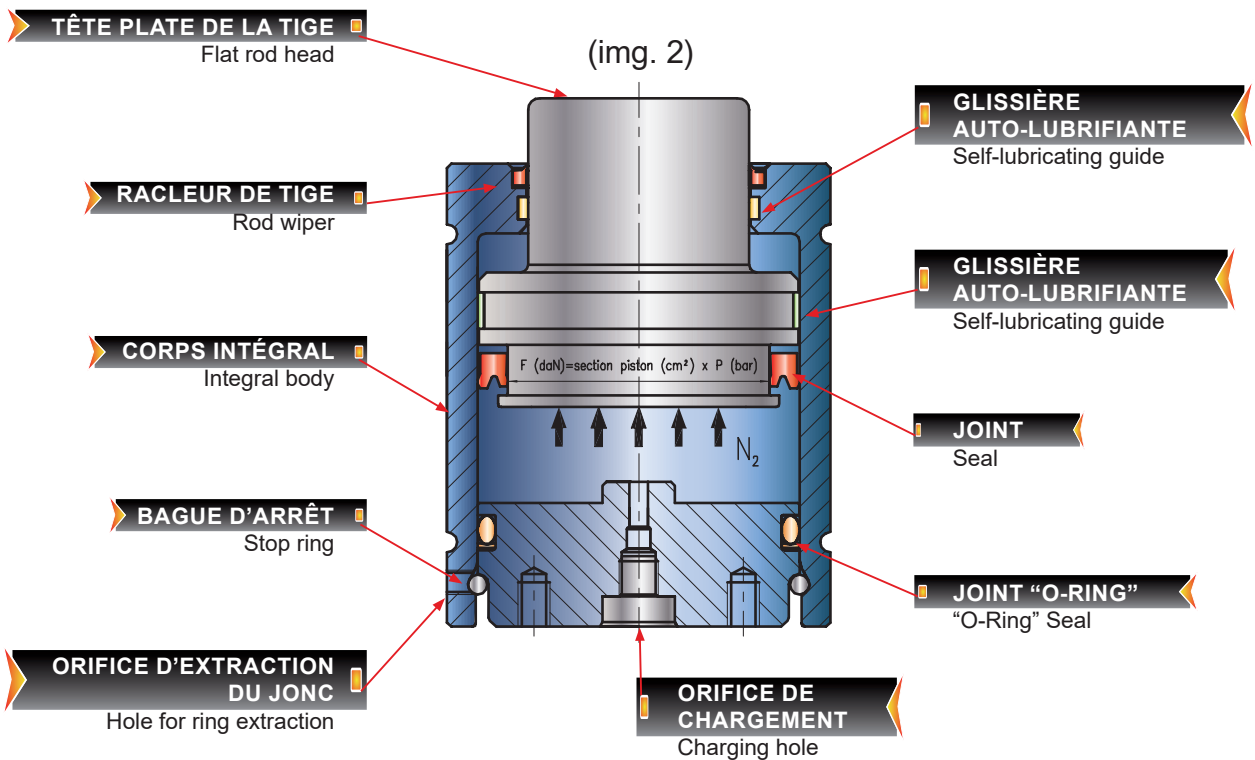


CARACTERISTIQUES ET TYPES / FEATURES AND TYPES

CSR - AR - AR/P - AR/C - KD - KCR



SK



F Tous les vérins suivent une démarche correcte qui fait partie de la directive communautaire PED (directive sur les récipients à pression), notamment l'article de la directive 97/93/CE qui récite: le volume est > 1 dm³ et PS • V est > 50 Bars • dm³ ou quand PS > 1000 Bars.



EN All the cylinders follow a correct procedure according to the European Community PED directive (pressure equipment directive). In particular section 3 of directive 97/93/CE which states that: the volume is > 1 dm³ and PS • V is > 50 Bar • dm³ or when PS > 1000 Bar.

CARACTÉRISTIQUES ET TYPES DE VÉRINS

Les **principaux composants** des vérins comme le corps, la tige et l'embout sont réalisés en acier à haute résistance mécanique et soumis à des traitements thermiques et à des finitions de la surface qui garantissent des performances élevées et une longue utilisation. Les **joints** d'étanchéité et les bagues de guidage sont d'excellente qualité et sont sélectionnés après une évaluation approfondie de leurs caractéristiques. Le **système de lubrification** interne de chaque vérin garantit une plus longue durée des parties coulissantes et réduit remarquablement les interventions de maintenance en augmentant la productivité. Les **essais sévères** effectués sur le produit fini ont permis de tester le fonctionnement de chaque type de vérin dans des conditions particulièrement lourdes ainsi que la fiabilité au fil du temps, afin de garantir à l'utilisateur un standard de qualité supérieure à la moyenne. Les vérins à gaz comprennent plusieurs familles selon la taille et les forces initiales: **CSR; AR; AR/P; AR/C; KCR et SK.**

FONCTIONNEMENT ET CONDITIONS D'UTILISATION

L'azote est un gaz inerte qui est introduit dans le vérin jusqu'à atteindre une pression maximum de 15 MPa. Dans un état de repos, la pression agit sur la section de la tige-piston (**img. 1-pag. V**), en poussant vers l'extérieur avec une force résultante égale à la force initiale du vérin.

$$F \text{ (N)} = \text{section de la tige (mm}^2\text{)} \times \text{pression (MPa)}$$

$$\text{Exemple: } F = 314 \text{ mm}^2 \times 15 \text{ MPa} = 4710 \text{ N} = 471 \text{ daN}$$

Pendant le cycle de fonctionnement, la tige rentre dans le corps, comprime et diminue le volume du gaz contenu dans la chambre et augmente la force. Le vérin a un comportement semblable à celui d'un ressort mécanique traditionnel, mais, contrairement à ce dernier, il ne nécessite aucune pré-contrainte initiale. Les vérins peuvent fonctionner en toutes positions sans être lubrifiés. En effet, ils sont hermétiquement fermés et conservent donc, pendant leur fonctionnement, le lubrifiant spécial introduit lors du montage. Après une période d'inactivité de l'installation, il convient de faire accomplir aux vérins quelques cycles complets afin d'optimiser l'étanchéité des joints. Il est préférable d'éviter des conditions de surchauffe qui provoqueraient des augmentations de pression à l'intérieur des vérins. Il est conseillé de ne pas dépasser une vitesse linéaire de la tige de 12 m/minute; cette valeur correspond à environ 1/5 de la valeur admise pour les joints utilisés. Le rythme de travail est calculé selon la formule suivante:

$$n = \frac{W}{C \times 2}$$

W est la vitesse de la tige (mm/minute)
C est la course (mm)

Exemple: Si un vérin effectue une course de 150 mm, à la vitesse de 8000 mm/minute, le résultat sera:

$$n = \frac{8000}{150 \times 2} = 27 \text{ cycles par minute}$$

La pression maximum de chargement est 15MPa; cette valeur permet d'atteindre une pression finale en compression de ~ 25MPa. Aucun bouchon de protection n'est monté sur les vérins car la réalisation très robuste de ces derniers suffit à garantir une grande marge de fiabilité et de sécurité.

DURÉE DE VIE DES VÉRINS À GAZ

S'ils sont installés correctement et s'ils fonctionnent sous des conditions normales d'utilisation, les vérins à gaz sont garantis pour un développement minimum de course de 75000 mètres linéaires au total. Cette mesure est le résultat de la somme des courses d'avance et de retour de la tige. Sous des conditions de travail critiques ou pour des causes externes qui entraînent un mauvais fonctionnement du produit, une intervention de maintenance peut s'avérer nécessaire en vue de remplacer les joints d'étanchéité ou les parties endommagées. L'utilisateur peut effectuer la maintenance au moyen des procédures et des outils indiqués dans ce catalogue.

**F**

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT

La température maximum de fonctionnement est 80°C. La variation de la température dans le vérin détermine la variation de la pression de chargement: l'augmentation d' 1° C correspond à une augmentation de 0,33 % de la pression.

AVERTISSEMENTS

Afin que les vérins à gaz puissent fonctionner longtemps et dans les meilleures conditions, il est opportun que, lors de l'utilisation, l'utilisateur respecte les précautions suivantes:

- Eviter toutes interventions ou tous endommagement de corps et tiges.
- Ne pas enlever avant l'utilisation les protections des tiges car des chocs accidentels peuvent endommager les surfaces de ces dernières.
- Les vérins doivent être chargés uniquement avec du gaz azote N₂.
- Le chargement doit être effectué lorsque la tige est entièrement tirée.
- Ne pas charger à des pressions supérieures à 15MPa.

IDENTIFICATION

Tous les vérins à gaz sont identifiés avec clarté au moyen d'un marquage sur le corps, comme il est prévu par la réglementation ISO; les vérins rentrent dans la directive communautaire **PED (97/23/CE)**.

GARANTIE

La garantie est valable 1 année à partir de la mise en marche du vérin. Le fabricant est le responsable au cas où le produit ne correspond pas aux conditions de fabrication requises et aux standards de qualité garantis. Le fabricant ne répond pas des dommages présumés provoqués par une utilisation impropre ou non conforme aux indications fournies par le présent catalogue et décline toute responsabilité pour toutes manipulations éventuelles des vérins, erreurs de fixation, utilisation de pièces de rechange non originales, fautes de calcul concernant l'installation et de choix des dimensions, chocs et égratignures ou tous signes présents sur les tiges qui peuvent avoir compromis le fonctionnement ou le maintien de la pression.

CHOIX DES VÉRINS

Pour le choix du type de vérin, il faut considérer que l'augmentation de pression lors de la compression de la tige peut varier de 50 % à 60 % selon le type de vérin choisi. Par exemple, un vérin AR 15, ayant une course utile de 155 mm, chargé à la pression de 15MPa, atteint en position fermée une pression d'environ 23,5MPa. La force produite varie de 1500 daN à 2400 daN (données indiquées dans les diagrammes).

Le choix des vérins peut être effectué selon les modes suivants:

- Évaluer le nombre de vérins qui peuvent être placés dans la zone disponible ;
- Établir la charge en daN nécessaire pour chaque vérin, augmentée d'au moins 10%, aussi bien dans des conditions d'ouverture que de fermeture des vérins et établir la course nécessaire ;
- Choisir le vérin sur la base de la charge et de la course demandée, en se basant sur les forces initiales développées selon les différentes pressions de chargement (données indiquées dans les diagrammes).

Les vérins peuvent fonctionner de façon autonome ou être reliés à un système.

- Ils peuvent être chargés individuellement et donc positionnés dans les logements prévus à cet effet, ou bien fixés à l'aide de brides.
- Ils peuvent être reliés entre eux afin de limiter la force si besoin.
- Ils peuvent être reliés à un compensateur, au cas où pendant le travail une augmentation plus faible de la force s'avère nécessaire.

CYLINDER FEATURES AND TYPOLOGY

The **main components** of cylinders, such as the body, rod and the ferrule are made of highly resistant steel subjected to heat treatments and surface finishing to ensure high performance and long life.

The **piston rod** seals and guide rings are very high quality, selected after careful evaluation of their features.

The **internal lubrication** system of each cylinder guarantees longer life of sliding parts, heavily reducing maintenance operations and increasing productivity.

The **stringent tests** carried out on the finished product for every type of cylinder under particularly tough operating conditions ensure reliability over the course of time to guarantee the user a quality standard that is above average.

The nitrogen gas cylinders comprise different families according to their initial forces and dimensions:

CSR; AR; AR/P; AR/C; KCR and **SK**.

OPERATION AND WORKING CONDITIONS

Nitrogen is an inert gas and it is sent inside the cylinder until the maximum pressure of 15 Mpa is reached. In resting conditions the pressure acts on the piston-rod section (**img. 1-pag. V**), and pushes it outwards with the same force as the cylinder initial force.

$$F (N) = \text{rod section (mm}^2\text{)} \times \text{pressure (MPa)}$$

$$\text{Example: } F = 314 \text{ mm}^2 \times 15 \text{ MPa} = 4710 \text{ N} = 471 \text{ daN}$$

During the operating cycle the rod reverses inside the body, compressing and decreasing the volume of the gas contained inside the chamber, causing the force to increase.

The cylinder has a behaviour similar to that of traditional mechanical springs, but unlike these it does not need any initial preloading. The cylinders can work in any position without being lubricated. Being hermetically sealed, while working they keep inside the special lubricant inserted during assembly. After a period of inactivity of the system, it is advisable to carry out a few complete cycles of the cylinders to optimise the sealing. It is preferable to avoid overheating, which would cause a rise in the pressure inside the cylinders. We advise not to exceed 12 mt/minute as linear speed of the rod, which corresponds to about 1/5 of the permissible speed for the seals used. The working rate can be calculated with the following formula:

$$n = \frac{W}{C \times 2}$$

W is the rod speed (mm/minute)

C is the stroke (mm)

Example: If a cylinder performs a stroke of 150 mm, at a speed of 8000 mm/minute, the result will be:

$$n = \frac{8000}{150 \times 2} = 27 \text{ cycles per minute}$$

The maximum charging pressure is 15MPa; with this value the final pressure reached in compression is ~25MPa. Safety caps are not fitted on the cylinders, since the particularly sturdy structure is enough to ensure a broad margin of reliability and safety.

NITROGEN CYLINDER LIFE

If correctly installed and in normal conditions of use the nitrogen cylinders are guaranteed for a minimum total stroke extension of 75000 linear metres.

This measurement is given by the sum of the rod forward and return strokes. In critical working conditions or if external causes determine faulty operation of the product, a maintenance operation may be necessary to replace the seals or damaged parts. The user can carry out maintenance with the tools and procedures described in this catalogue.



EN

OPERATING TEMPERATURE

The maximum permissible operating temperature is 80°C.

The temperature change inside the cylinder causes a change in the charging pressure: an increase of 1° C corresponds to an increase in pressure of 0.33%.

WARNINGS

In order to obtain longer and better life of the cylinders, the user should take the following precautions during use:

- Avoid operations or damage on the bodies or rods.
- Do not remove the rod protections before use, accidental shocks can damage the surface.
- The cylinders must be charged only with N₂ nitrogen gas.
- Charging must be performed with the rod pulled out completely.
- Never charge with pressures above 15MPa.

IDENTIFICATION

All nitrogen cylinders are clearly identified by a marking on the body, as specified by ISO standards and they comply with the **PED** community directive (**97/23/CE**).

GUARANTEE

The guarantee lasts 1 year starting from when the cylinder is put into operation. Manufacturer is responsible if the product fails to meet the guaranteed manufacturing and quality requirements. The manufacturer is not liable for presumed damages caused by improper use or the failure to follow the instructions given in this catalogue. The manufacturer is not considered liable for any tampering with the cylinders, errors in fastening, use of no original spare parts, incorrect system calculations and the choice of wrong sizes, knocks and scratches or marks on the rods that may have compromised operation or pressure tightness.

CHOICE OF CYLINDERS

For the choice of the type of cylinder, it is necessary to consider that the pressure increase during rod compression can vary from 50% to 60% depending on the type of cylinder chosen. For example a cylinder of the AR 15 series, with a useful stroke of 155 mm, charged at a pressure of 15MPa, reaches a pressure of approximately 23.5MPa in the closed position.

The force produced varies between 1500 daN and 2400 daN (data given in the diagrams).

The cylinders can be chosen in the following ways:

- Calculate how many cylinders can be placed in the area available;
- Establish the charge in daN needed for each cylinder, increased by at least 10%, both in cylinder opening and closing conditions and establish the stroke required;
- Choose the cylinder according to the charge and stroke required on the basis of the nominal forces developed according to the various charging pressures (data given in the diagrams).

The cylinders can work individually or connected in a system.

- They can be charged individually and then positioned in their housings or fastened with special flanges.
- They can be connected to one another on the die through a control panel and a network of tubes and fittings.
- The cylinders can be connected to a compensation chamber, if a lower increase of the force is needed during work.

SYMBOLES / SYMBOLS

S Max (mm)

COURSE DU VÉRIN
Cylinder stroke

La (mm)

LONGUEUR DU VÉRIN OUVERT
Open cylinder length

Lb (mm)

LONGUEUR DU VÉRIN FERMÉ
Closed cylinder length

Fo (daN)

FORCE INITIALE
Initial force

P (MPa)

FORCE FINALE
Final force

P max (MPa)

PRESSION
Pressure

P max (MPa)

PRESSION MAXIMUM DE
CHARGEMENT
Maximum charging pressure

Pmin (MPa)

PRESSION MINIMUM DE
CHARGEMENT
Minimum charging pressure

max (c°)

TEMPÉRATURE MAX DE
FONCTIONNEMENT
Maximum operating temperature



AUGMENTATION DE PRESSION
AVEC L'AUGMENTATION DE LA
TEMPÉRATURE

Pressure increase with temperature increase

Vmax (m/min)

VITESSE MAX DE
FONCTIONNEMENT VÉRIN
Maximum working speed in m/minutes

Vo (litre)

VOLUME INITIAL
Initial volume

A (cm²)

SECTION DE LA TIGE DU VÉRIN
Cylinder rod section

Kg

POIDS DU VÉRIN
Cylinder weight

ISO

SELON NORME ISO 11901/
CNOMO E.24.54.815.N./VDI 3003
According to ISO Std. 11901/
CNOMO E.24.54.815.N./VDI 3003

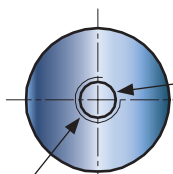




270

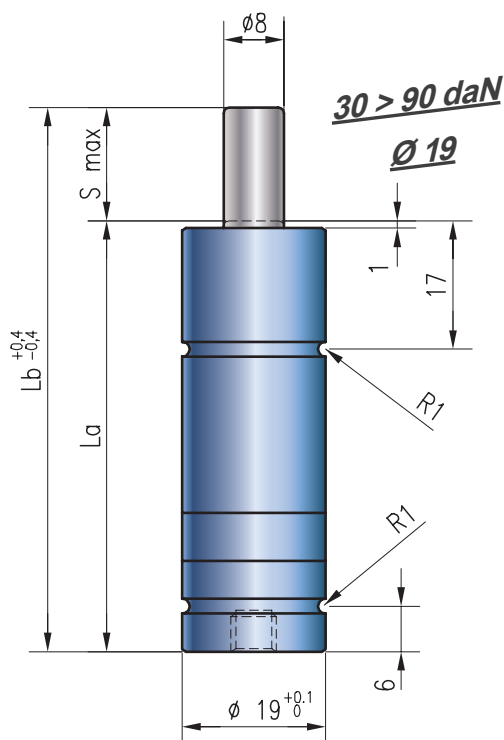
RESSORT A GAZ CSR 19 GAS SPRING CSR 19

REF. 270 CSR=19 S=50 mm F=30 daN → 270-19-50-30
 REF. 270 CSR=19 S=63 mm F=70 daN VDI=V → 270-19-63-70-V



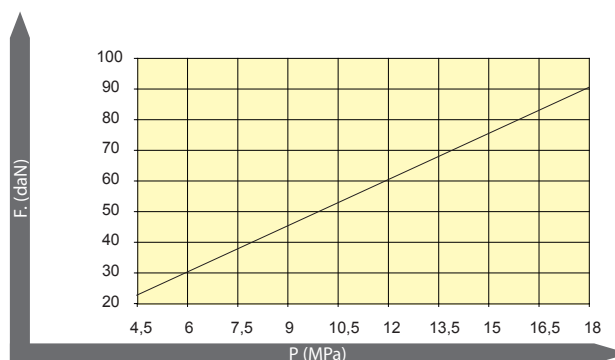
Orifice de chargement/déchargement et de fixation
 Charging and fastening hole

Taraudage M6 Profondeur 5 mm
 Hole M6 by 5 mm deep



P max	P min	max
18 Mpa	4,5 Mpa	80 C°

± 0,33 % / 1°C	A (cm²)	V max
	0,502 (cm2)	1,6 m/s



Code	Pression (initiale) Mpa	Force (initiale) daN	Force (finale) daN
VERT / Green	6	30	40
BLEU / Blue	10	50	67
ROUGE / Red	14	70	94
JAUNE / Yellow	18	90	120
NOIR / Black	4,5 → 18 ***	20 → 90	27 → 120

*** REF. 270 CSR=19 S=10 mm F=6,5 daN 270-19-10-6,5

** Exécution selon la norme VDI / ** Manufacturing to VDI std

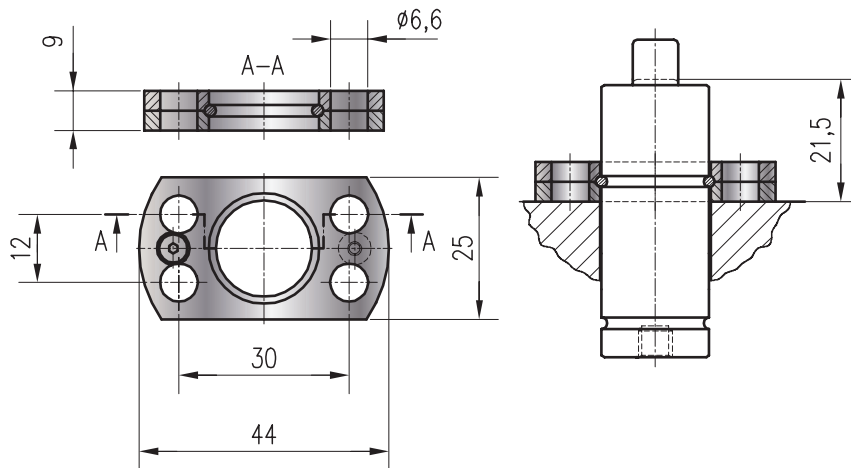
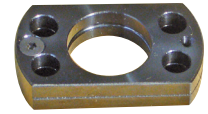
* sur demande / on request

Code	S max mm	La mm	Lb mm	VDI	CSR	S max mm	F (Force initiale / Initial force / Anfangskraft)				
							30 daN	50 daN	70 daN	90 daN	4,5 → 18 *** daN
CSR 19 - 7	7	49	56	-	19	7	*	*	*	*	*
CSR 19 - 10	10	52	62	-		10	*	*	*	*	*
CSR 19 - 13	13	55	68	-		13	*	*	*	*	*
CSR 19 - 15	15	57	72	-		15	*	*	*	*	*
CSR 19 - 25	25	67	92	-		25	*	*	*	*	*
CSR 19 - 38	38	80	118	-		38	*	*	*	*	*
CSR 19 - 50	50	92	142	-		50	*	*	*	*	*
CSR 19 - 63	63	106	169	-		63	*	*	*	*	*
CSR 19 - 63.1**	63	109	172	V **		63	*	*	*	*	*
CSR 19 - 80	80	122	202	-		80	*	*	*	*	*
CSR 19 - 80.1**	80	125	205	V **		80	*	*	*	*	*
CSR 19 - 100	100	145	245	-		100	*	*	*	*	*
CSR 19 - 125	125	170	295	-		125	*	*	*	*	*

280

FIXATION POUR RESSORT A GAZ CSR 19 MOUNT FOR GAS SPRING CSR 19

REF. 280 CSR=19 → 280-19



* sur demande / on request

CSR
19

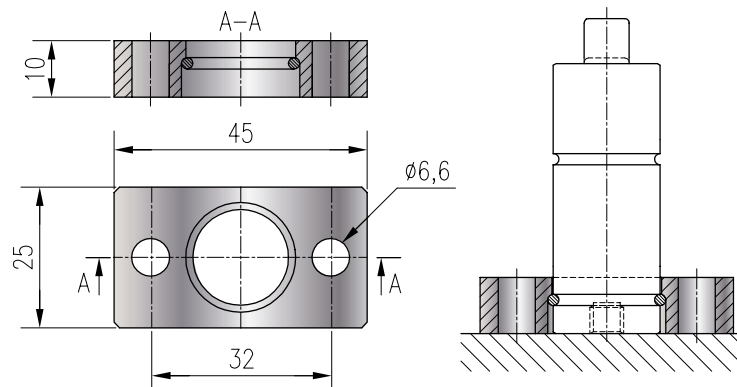
REF. 280

*

281

FIXATION POUR RESSORT A GAZ CSR 19 MOUNT FOR GAS SPRING CSR 19

REF. 281 CSR=19 → 281-19



* sur demande / on request

CSR
19

REF. 281

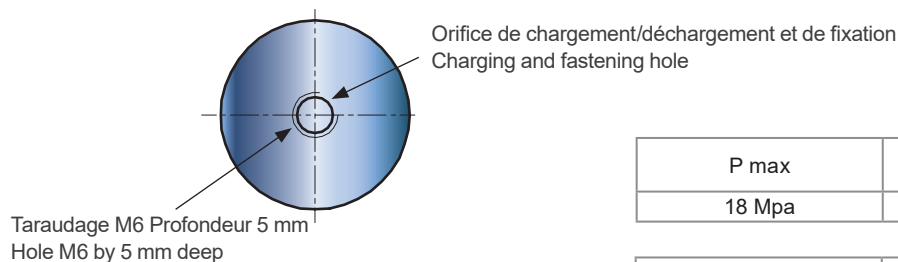
*



270

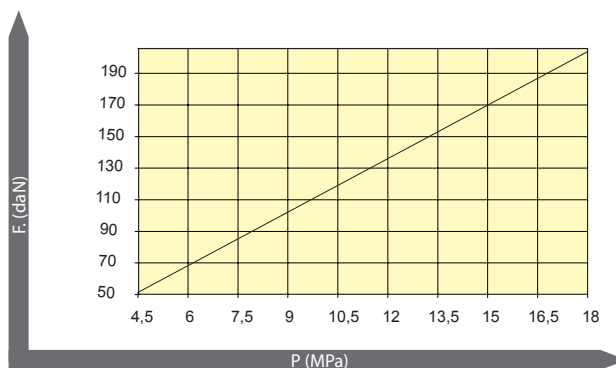
RESSORT A GAZ CSR 25 GAS SPRING CSR 25

REF. 270 CSR=25 S=16 mm F=150 daN → 270-25-16-150



P max	P min	max
18 Mpa	4,5 Mpa	80 C°

$\pm 0,33 \% / 1^{\circ}\text{C}$	A (cm ²)	V max
	1,13 (cm ²)	1,6 m/s



Code	Pression (initiale) Mpa	Force (initiale) daN	Force (finale) daN
VERT / Green	4,5	50	80
BLEU / Blue	9	100	165
ROUGE / Red	13,5	150	245
JAUNE / Yellow	18	200	325
NOIR / Black	4,5 → 18 **	50 → 200	80 → 325

** REF. 270 CSR=25 S=100 mm F=9,5 daN 270-25-100-9,5

* sur demande / on request

Code	S max mm	La mm	Lb mm	CSR	S max mm	F (Force initiale / Initial force / Anfangskraft)				
						50 daN	100 daN	150 daN	200 daN	4,5 → 18 ** daN
CSR 25 - 10	10	52	62	25	10	*	*	*	*	*
CSR 25 - 13	13	55	68		13	*	*	*	*	*
CSR 25 - 15	15	57	72		15	*	*	*	*	*
CSR 25 - 16	16	58	74		16	*	*	*	*	*
CSR 25 - 25	25	67	92		25	*	*	*	*	*
CSR 25 - 38	38	80	118		38	*	*	*	*	*
CSR 25 - 50	50	92	142		50	*	*	*	*	*
CSR 25 - 63	63	108	171		63	*	*	*	*	*
CSR 25 - 80	80	125	205		80	*	*	*	*	*
CSR 25 - 100	100	145	245		100	*	*	*	*	*
CSR 25 - 125	125	170	295		125	*	*	*	*	*

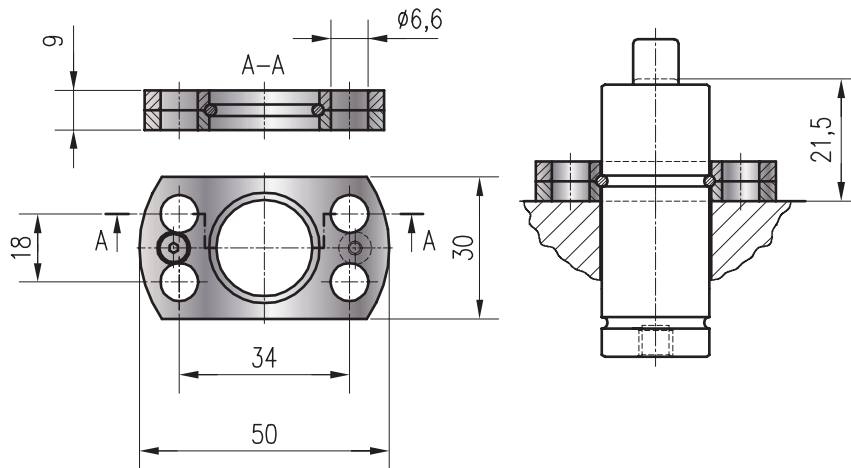
280

FIXATION POUR RESSORT A GAZ CSR 25 MOUNT FOR GAS SPRING CSR 25



REF. 280 CSR=25

280-25



* sur demande / on request

 CSR
25

REF. 280

*

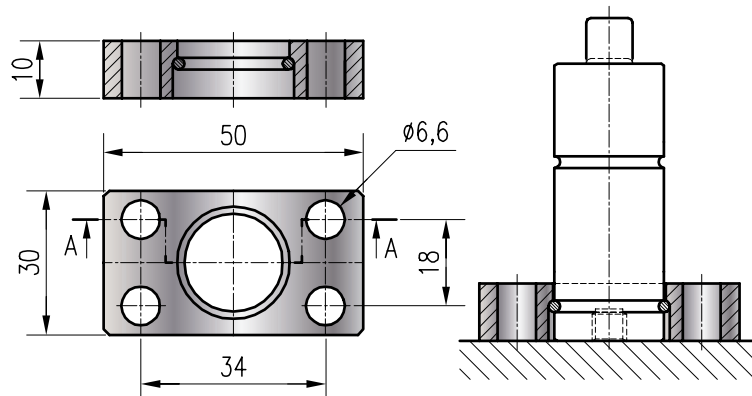
281

FIXATION POUR RESSORT A GAZ CSR 25 MOUNT FOR GAS SPRING CSR 25



REF. 281 CSR=25

281-25



* sur demande / on request

 CSR
25

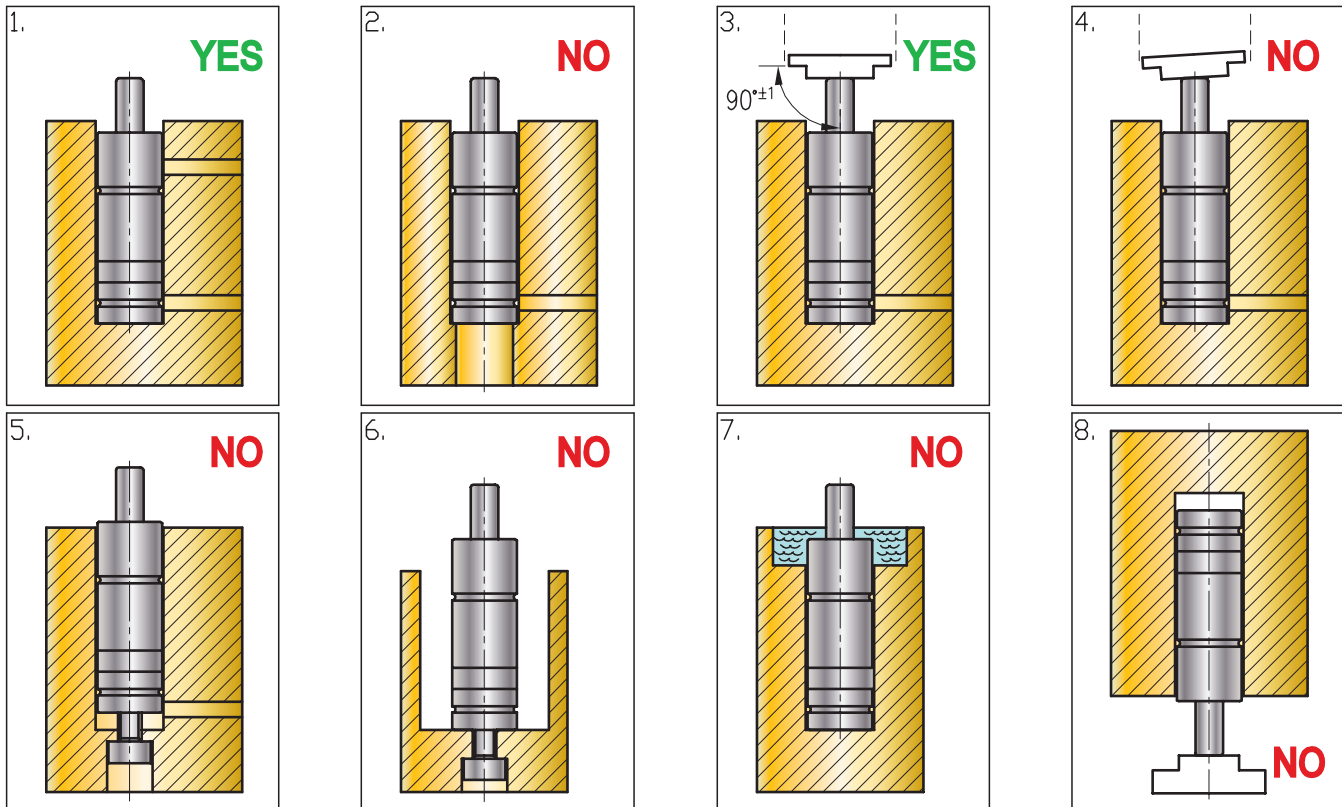
REF. 281

*



270

SPÉCIFICATIONS DE MONTAGE CSR ASSEMBLY SPECIFICATIONS CSR



F 1. Créer des orifices d'évent ; 2. Dans les orifices à double diamètre ne pas appuyer le corps sur les coins ; 3&4. Travailler toujours avec le plan de travail perpendiculaire au vérin ; 5. Vérifier que le vérin ne travaille pas sur les vis ; 6. Créer des logements appropriés au diamètre du vérin ; 7. Ne pas laisser stagner les liquides émulsif dans la partie supérieure du vérin ; 8. Fixer le vérin dans toutes conditions de travail.

EN 1. Create holes to let out the emulsions ; 2. In the holes with double diameter do not rest the body on the edges ; 3&4. Always work with the working surface at right angle to the cylinder ; 5. Make sure that the cylinder does not work on the screws ; 6. Create appropriate housings for the cylinder diameter ; 7. Do not let the emulsion fluids stagnate in the top part of the cylinder ; 8. Restrain the cylinder in any work condition.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

INFORMATIONS

F Ne pas utiliser la course au-delà de 90% de la course max. Précharger le vérin au moins 1mm, si cela est possible. Éviter toutes interventions ou tous endommagement des corps et des tiges. Avant l'utilisation ne pas enlever le filet de protection des tiges. Les vérins sont chargés avec gaz azote (N₂), ne pas utiliser absolument aucun autre type de gaz. Le chargement du gaz doit s'effectuer lorsque la tige est entièrement tirée. Quand le vérin est usé, il doit être remplacé car il n'est pas possible de le réparer.

EN Do not use the stroke beyond 90% of the max. stroke. Precharge the cylinders at least 1mm, when possible. Avoid operations or damage on the bodies and rods. Do not remove the protective net from the rods before use. The cylinders are charged with nitrogen gas (N₂), absolutely never use other types of gas. Gas charging must be carried out with the rod completely pulled out. When the cylinder is worn it must be replaced completely, repair is not possible.

278

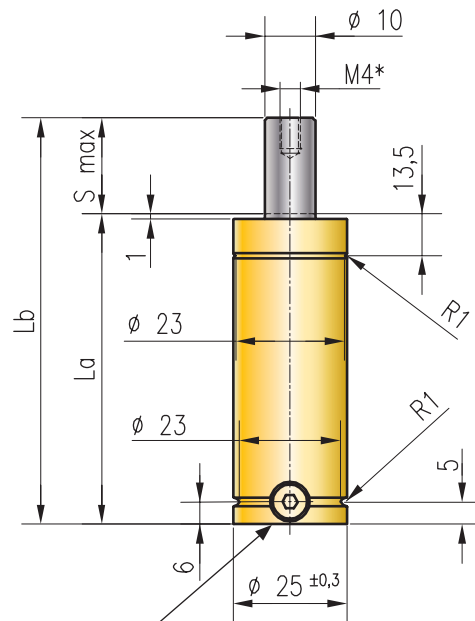
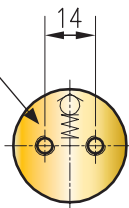
RESSORT A GAZ SK 4 GAS SPRING SK 4

REF. 278 SK=4 S=10 → 272-4-10



2 Taraudages M5 Prof. 7 mm
2 Holes M5 by 7 mm deep

425 daN
Ø 25



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6

P max	P min	min / max	± 0,33 %/°C	V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 °C	± 0,33 %/°C	0,8 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm ³	S cm ²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 4-10	60	70	425 (±5%)	1153	150 (+20°)	6,1	2,84	0,16	4	10	*
SK 4-16	75	91		1171		10		0,19		16	*
SK 4-25	95	120		1162		15,9		0,23		25	*
SK 4-32	108	140		1217		19,6		0,25		32	*
SK 4-40	125	165		1217		24,6		0,28		40	*
SK 4-50	145	195		1238		30,4		0,32		50	*



278

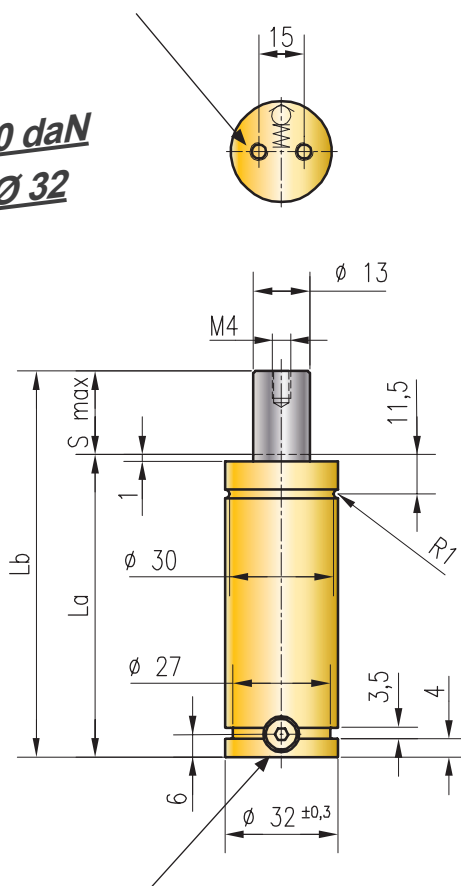
RESSORT A GAZ SK 7,5 GAS SPRING SK 7,5

REF. 278 SK=7,5 S=16 → 278-7,5-16



2 Taraudages M6 Prof. 8 mm
2 Holes M6 by 8 mm deep

740 daN
Ø 32



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6

P max	P min	min / max		V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 °C	± 0,33 %/°C	0,8 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm³	S cm²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 7,5-6	57	63	740 (±5%)	1563	150 (+20°C)	8,9	4,91	0,23	7,5	6	*
SK 7,5-10	65	75		1721		13		0,25		*	
SK 7,5-16	77	93		1840		19,2		0,28		*	
SK 7,5-25	95	120		1926		28,5		0,33		*	
SK 7,5-32	108	140		2000		35,2		0,37		*	
SK 7,5-40	125	165		1992		44		0,42		*	
SK 7,5-50	145	195		2015		54,3		0,47		*	

278

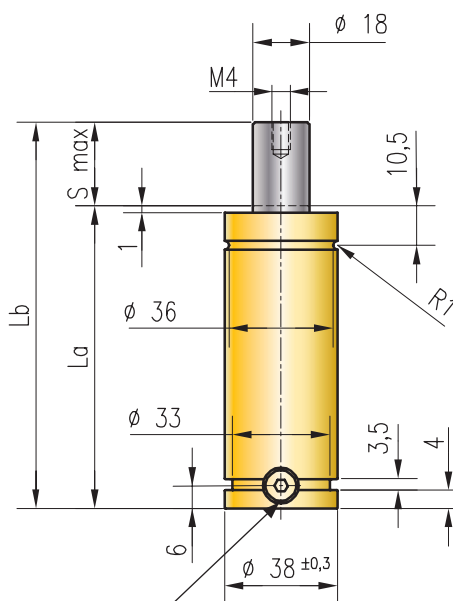
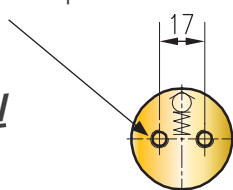
RESSORT A GAZ SK 10 GAS SPRING SK 10

REF. 278 SK=10 S=32 → 278-10-32



2 Taraudages M6 Prof. 8 mm
2 Holes M6 by 8 mm deep

1060 daN
Ø 38



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6

P max	P min	🌡️ min / max	🕒	V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 °C	± 0,33 %/°C	0,8 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm³	S cm²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 10-6	55	61	1060 (±5%)	2540	150 (+20°C)	11,3	7,07	0,33	10	6	*
SK 10-10	68	78		2357		20,9		0,38		*	
SK 10-16	84	100		2297		32,9		0,44		*	
SK 10-25	110	135		2207		52,3		0,53		*	
SK 10-32	135	167		2089		70,8		0,62		*	
SK 10-40	155	195		2130		85,8		0,7		*	
SK 10-50	180	230		2117		104,6		0,79		*	



278

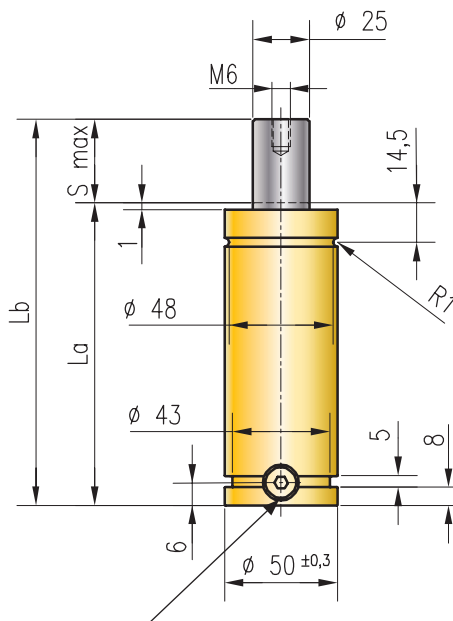
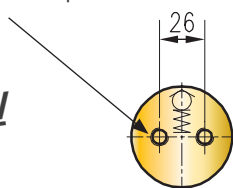
RESSORT A GAZ SK 18 GAS SPRING SK 18

REF. 278 SK=18 S=32 → 278-18-32



2 Taraudages M6 Prof. 8 mm
2 Holes M6 by 8 mm deep

1885 daN
Ø 50



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6

P max	P min	min / max		V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 C°	± 0,33 %/°C	0,8 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm ³	S cm ²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 18-6	60	66	1885 (±5%)	3884	150 (+20°)	23,4	12,57	0,62	18	6	*
SK 18-10	70	80		3961		37		0,68		10	*
SK 18-16	90	106		3668		63,6		0,8		16	*
SK 18-25	110	135		3910		91,1		0,92		25	*
SK 18-32	130	162		3855		118		1,05		32	*
SK 18-40	150	190		3898		146		1,17		40	*
SK 18-50	170	220		4061		172,8		1,3		50	*

278

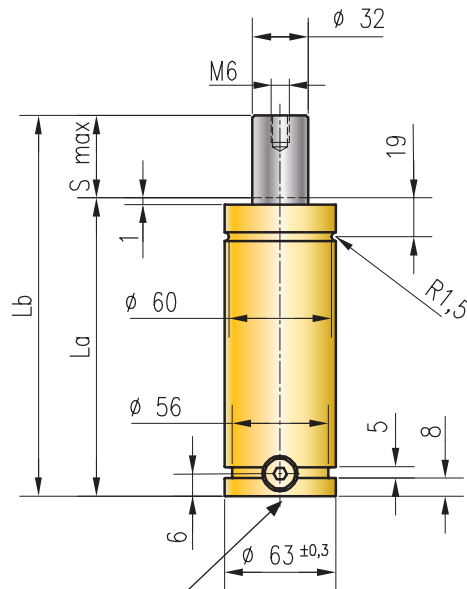
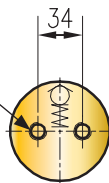
RESSORT A GAZ SK 30 GAS SPRING SK 30



REF. 278 SK=30 S=40 → 278-30-40


 2 Taraudages M8 Prof. 8 mm
2 Holes M8 by 8 mm deep

2945 daN
Ø 63


 Orifice de chargement/déchargement M8
Charging hole M8

P max	P min	min / max	± 0,33 %/°C	V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 °C		0,8 m/s

* sur demande / on request

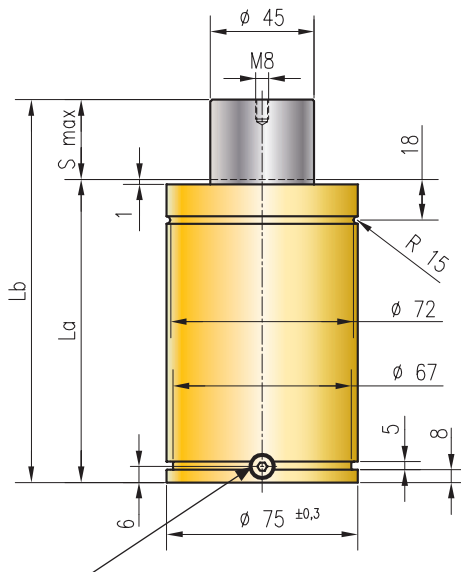
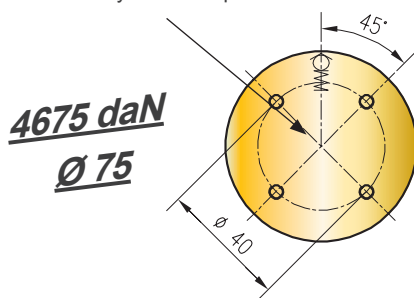
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm ³	S cm ²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 30-10	75	85	2945 (±5%)	5629	150 (+20°)	55,1	19,63	1,23	30	10	*
SK 30-16	87	103		6190		81,2		1,35		*	
SK 30-25	105	130		6660		120,3		1,54		*	
SK 30-32	118	150		6975		148,7		1,68		*	
SK 30-40	135	175		7059		185,4		1,86		*	
SK 30-50	155	205		7213		228,8		2,07		*	



278	RESSORT A GAZ SK 47 GAS SPRING SK 47
REF. 278 SK=47 S=10 → 278-47-10	



2 Taraudages M8 Prof. 8 mm
2 Holes M8 by 8 mm deep



Orifice de chargement/déchargement M8
Charging hole M8

P max	P min	min / max	± 0,33 %/°C	V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 °C	± 0,33 %/°C	0,8 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm³	S cm²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 47-10	70	80	4675 (±5%)	10292	150 (+20°)	87,9	31,17	1,6	47	10	*
SK 47-16	90	106		9225		155,7		1,83			
SK 47-25	110	135		9708		226,2		2,07			
SK 47-32	135	167		9130		310,5		2,37			
SK 47-40	160	200		8975		395,7		2,86			
SK 47-50	190	240		8910		498,3		3,01			

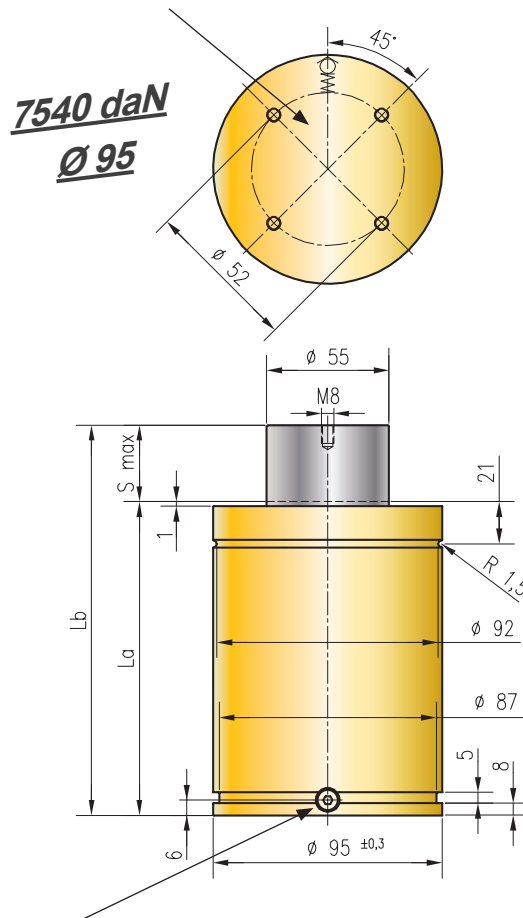
278

RESSORT A GAZ SK 75 GAS SPRING SK 75

REF. 278 SK=75 S=10 → 278-75-10



2 Taraudages M8 Prof. 8 mm
2 Holes M8 by 8 mm deep



Orifice de chargement/déchargement M8
Charging hole M8

P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm ³	S cm ²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 75-10	80	90	7540 (±5%)	15006	150	164,2	50,27	2,87	75	10	*
SK 75-16	100	116		14188		273		3,23		16	*
SK 75-25	120	145		15121		386		3,62		25	*
SK 75-32	150	182		13920		546,5		4,16		32	*
SK 75-40	170	210		14244		658,1		4,54		40	*
SK 75-50	205	255		13900		847,9		5,17		50	*



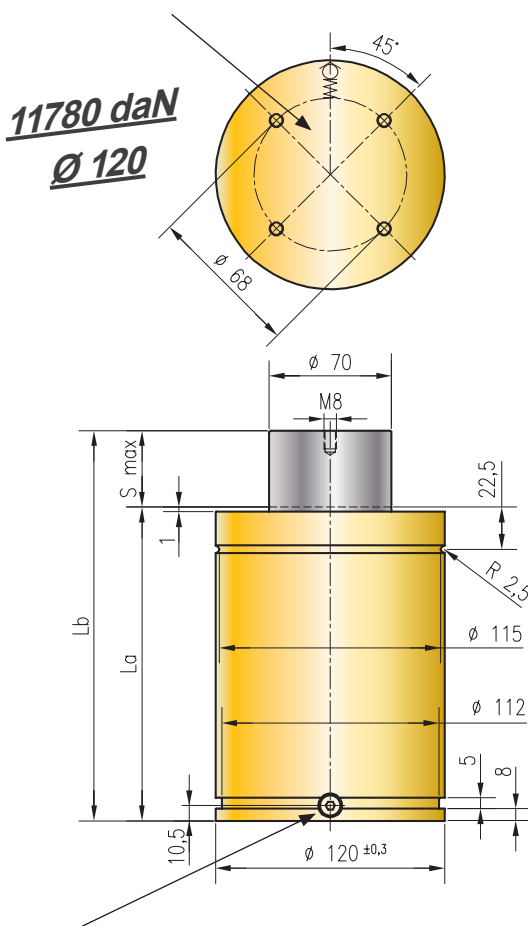
278

RESSORT A GAZ SK 120 GAS SPRING SK 120

REF. 278 SK=120 S=25 → 278-120-25



2 Taraudages M10 Prof. 12 mm
2 Holes M10 by 12 mm deep



Orifice de chargement/déchargement M10
Charging hole M10

P max	P min	🌡️ min / max	🕒	V max
150 bar	20 bar	0 °C / +80 °C	± 0,33 %/°C	0,8 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P bar	V cm³	S cm²	Poids Kg	SR	S (max) mm	REF. 278
SK 120-10	90	100	11780 (±5%)	21947	150 (+20°)	275,7	78,54	5,5	120	10	*
SK 120-16	110	126		21389		445,6		6,1		*	
SK 120-25	130	155		22963		621,7		6,77		*	
SK 120-32	155	187		22079		833		7,54		*	
SK 120-40	180	220		22549		1046,3		8,31		*	
SK 120-50	210	260		21929		1303,2		9,25		50	*



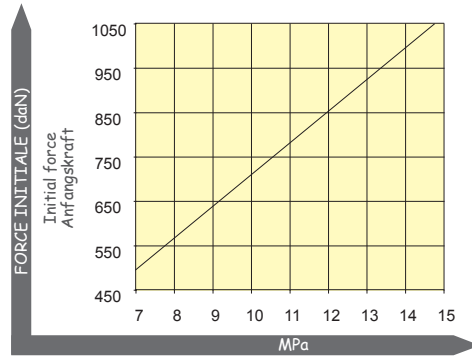
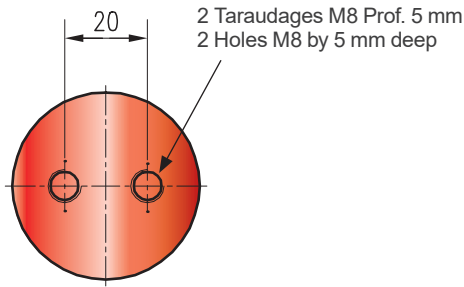
273

RESSORT A GAZ KCR 10 GAS SPRING KCR 10

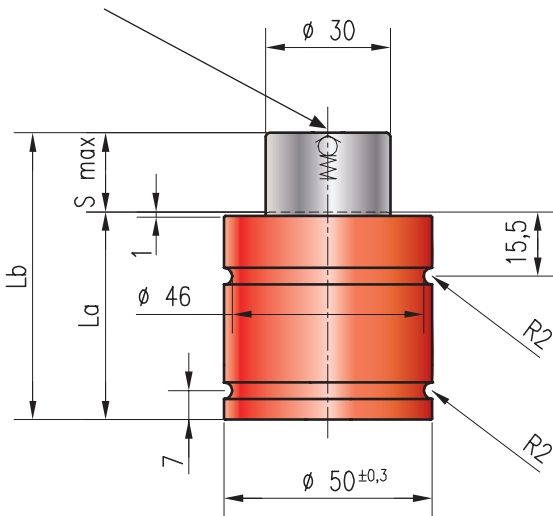
REF. 273 KCR=10 S=80 → 273-10-80



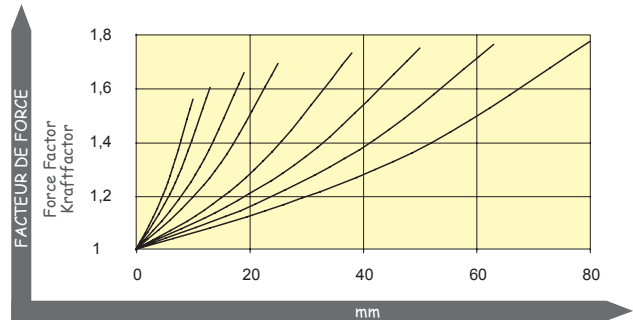
1000 daN
Ø 50



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

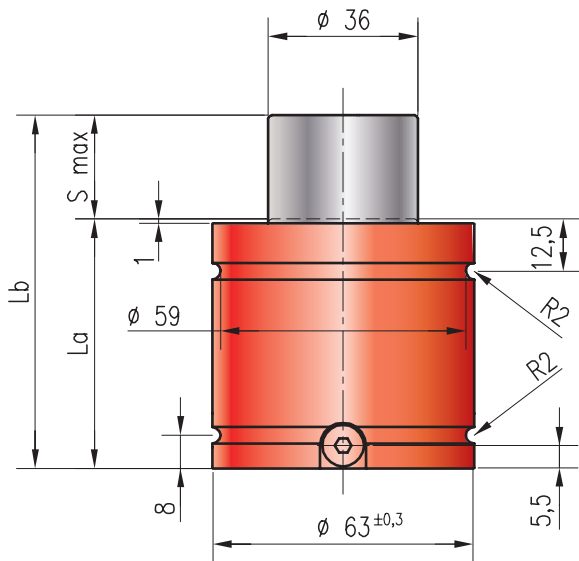
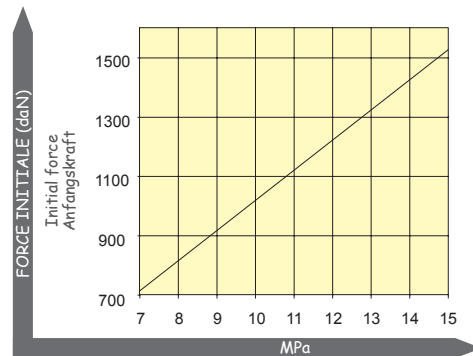
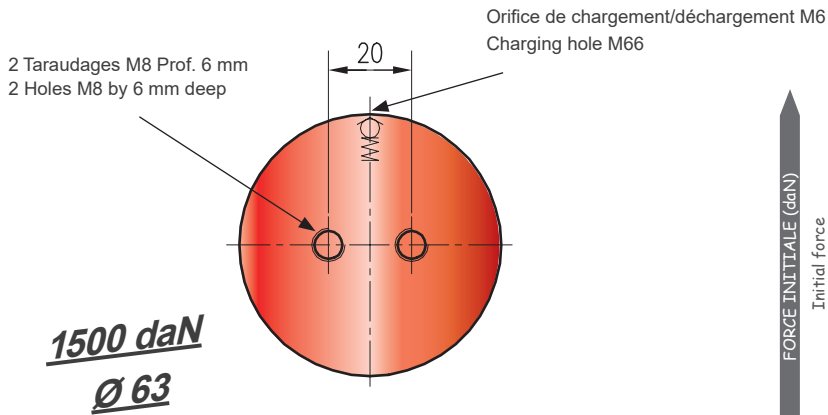
* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KCR	S (max) mm	REF. 273
KCR 10-10	41	51	1000 (±5%)	1649	15	0,019	7,065	0,48	10	10	*
KCR 10-13	44	57		0,024		0,51		13		*	
KCR 10-19	50	69		0,033		0,55		19		*	
KCR 10-25	56	81		0,043		0,6		25		*	
KCR 10-38	69	107		0,063		0,7		38		*	
KCR 10-50	81	131		0,082		0,8		50		*	
KCR 10-63	94	157		0,102		0,9		63		*	
KCR 10-80	111	191		0,129		0,95		80		*	

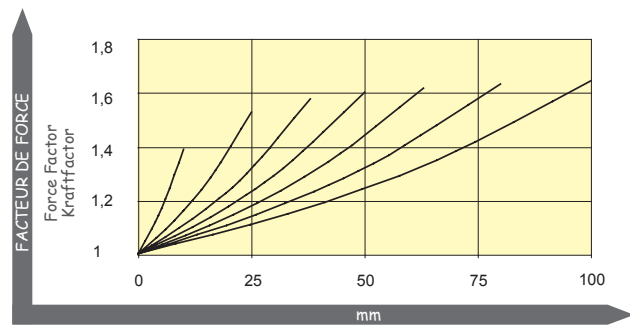
273

RESSORT A GAZ KCR 15 GAS SPRING KCR 15

REF. 273 KCR=15 S=80 → 273-15-80



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa..



P max	P min	max		V max
15 MPa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KCR	S (max) mm	REF. 273
KCR 15-10	45	55	1500 (±5%)	2116	15	0,036	10,17	0,8	15	10	*
KCR 15-25	60	85		2327		0,073		1		25	*
KCR 15-38	73	111		2398		0,106		1,1		38	*
KCR 15-50	85	135		2436		0,136		1,2		50	*
KCR 15-63	98	161		2462		0,168		1,3		63	*
KCR 15-80	115	195		2484		0,21		1,3		80	*
KCR 15-100	135	235		2501		0,26		1,8		100	*



273

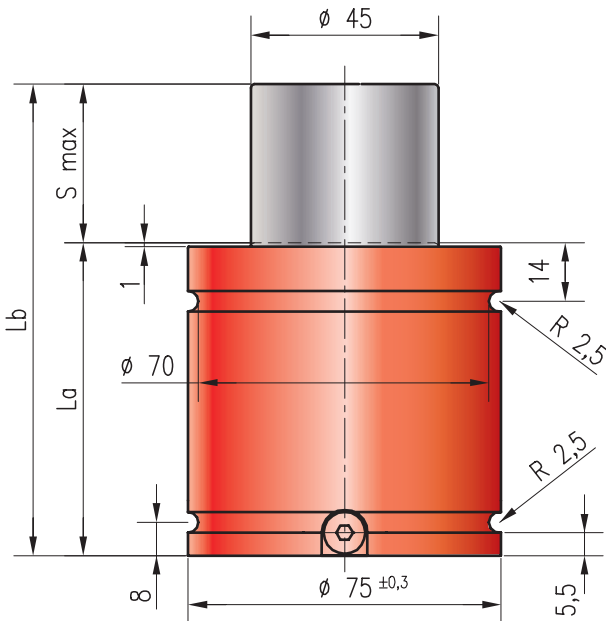
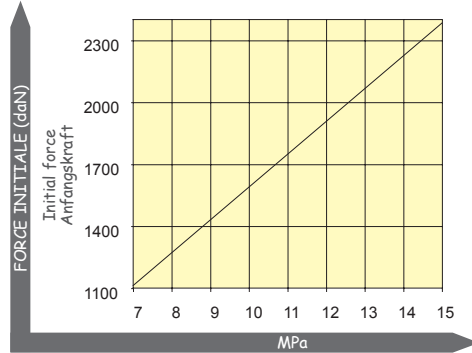
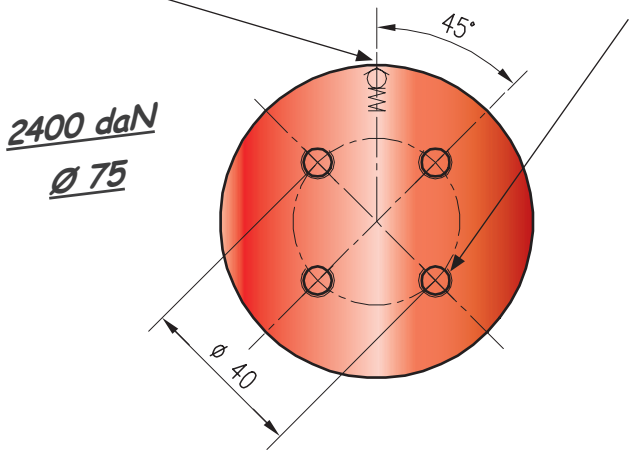
RESSORT A GAZ KCR 24 GAS SPRING KCR 24

REF. 273 KCR=24 S=80 → 273-24-80

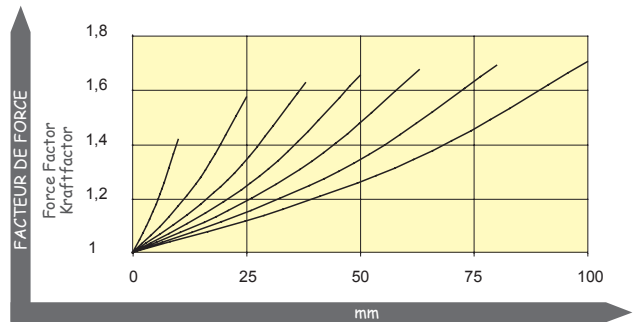


Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6

4 Taraudages M8 Prof. 6 mm
4 Holes M8 by 6 mm deep



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa..



P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KCR	S (max) mm	REF. 273
KCR 24-10	47	57	2400 (±5%)	3374	15	0,054	15,89	1	24	10	*
KCR 24-25	62	87		3745		0,109		1,4		25	*
KCR 24-38	75	113		3871		0,157		1,6		38	*
KCR 24-50	87	137		3938		0,201		1,7		50	*
KCR 24-63	100	163		3985		0,249		2		63	*
KCR 24-80	117	197		4026		0,311		2,2		80	*
KCR 24-100	137	237		4058		0,385		2,5		100	*

274

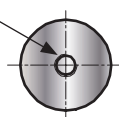
RESSORT A GAZ AR 1,5 GAS SPRING AR 1,5

REF. 274 AR=1,5 S=25 → 274-1,5-25

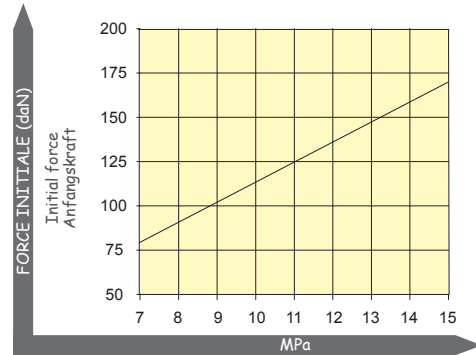
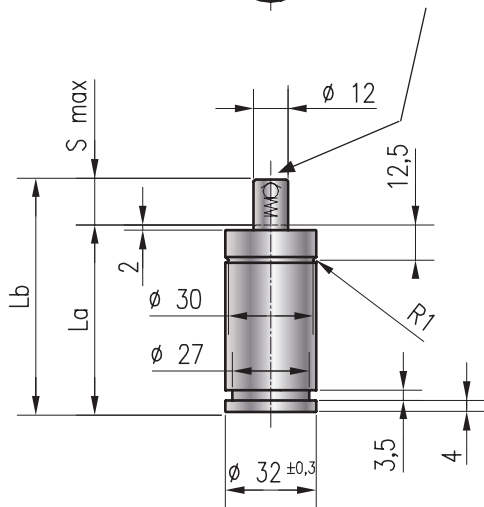


150 daN
Ø 32

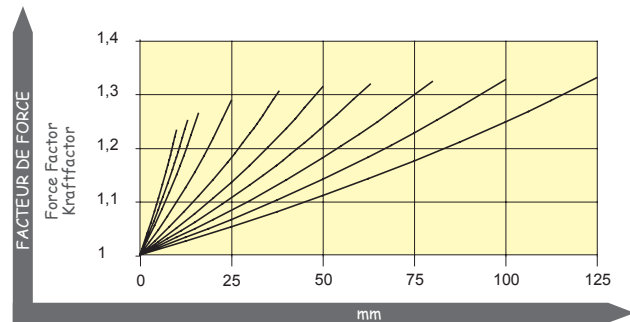
Taraudage M8 Profondeur 6 mm
Hole M8 by 6 mm deep



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 1,5-10	60	70	150 (±5%)	208	15	0,006	1,13	0,3	✓	1,5	10	*
AR 1,5-13	63	76		212		0,007		0,32			13	*
AR 1,5-16	66	82		214		0,008		0,33			16	*
AR 1,5-25	75	100		218		0,012		0,37			25	*
AR 1,5-38	88	126		221		0,018		0,42			38	*
AR 1,5-50	100	150		222		0,023		0,47			50	*
AR 1,5-63	113	176		223		0,029		0,52			63	*
AR 1,5-80	130	210		224		0,037		0,6			80	*
AR 1,5-63	150	250		225		0,045		0,75			100	*
AR 1,5-63	175	300		226		0,056		0,85			125	*



274

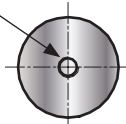
RESSORT A GAZ AR 2,5 GAS SPRING AR 2,5

REF. 274 AR=2,5 S=25 → 274-2,5-25

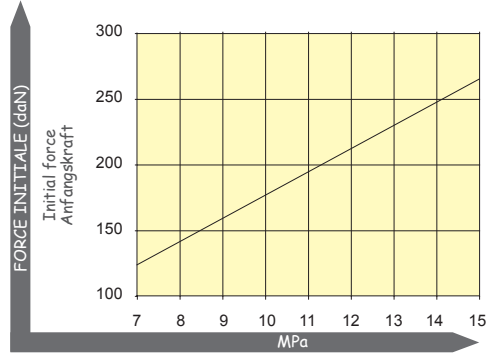
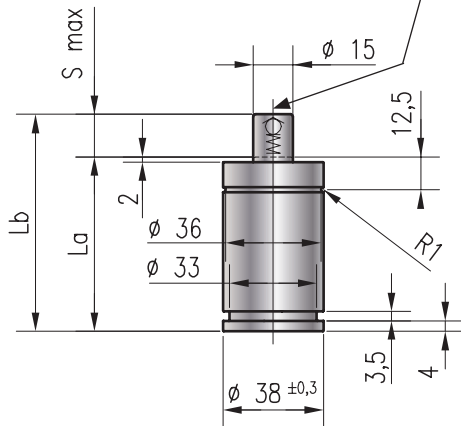


250 daN
Ø 38

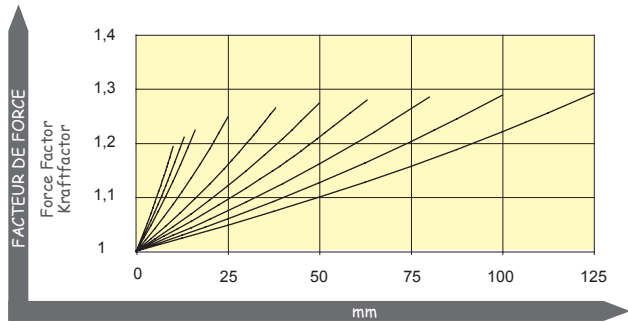
Taroudage M8 Profondeur 6 mm
Hole M8 by 6 mm deep



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 2,5-10	60	70	250 (±5%)	316	15	0,01	1,767	0,43	✓	2,5	10	*
AR 2,5-13	63	76		320		0,013		0,44			13	*
AR 2,5-16	66	82		324		0,015		0,46			16	*
AR 2,5-25	75	100		330		0,022		0,51			25	*
AR 2,5-38	88	126		335		0,032		0,59			38	*
AR 2,5-50	100	150		337		0,041		0,66			50	*
AR 2,5-63	113	176		339		0,051		0,73			63	*
AR 2,5-80	130	210		340		0,063		0,83			80	*
AR 2,5-100	150	250		342		0,079		0,96			100	*
AR 2,5-125	175	300		343		0,097		1,05			125	*

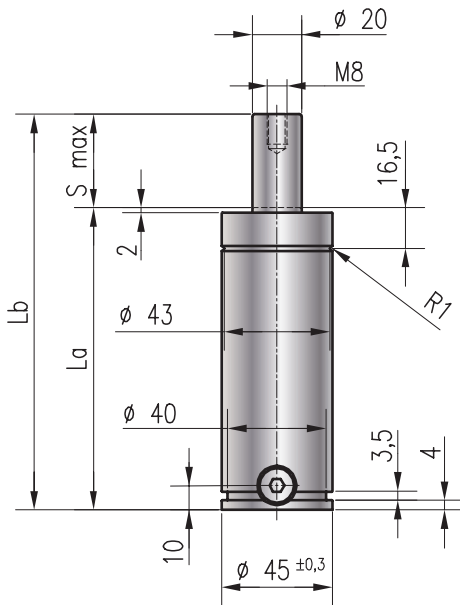
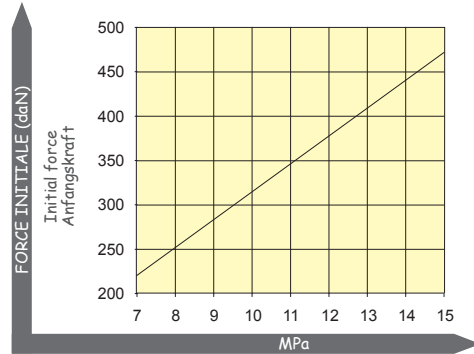
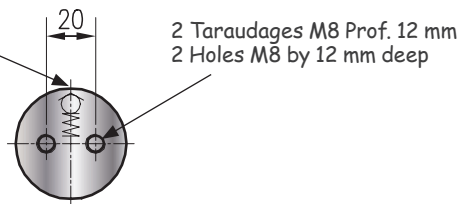
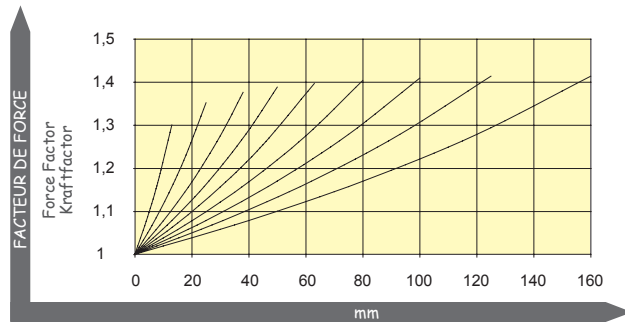
274

RESSORT A GAZ AR 5 GAS SPRING AR 5



REF. 274 AR=5 S=25 → 274-5-25


 Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas

500 daN
Ø 45

 Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.


P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 5-10	95	105	500 (±5%)	600	15	0,008	3,14	0,82	✓	5	10	*
AR 5-13	98	111		611		0,017		0,9			*	
AR 5-25	110	135		637		0,03		0,99			*	
AR 5-38	123	161		648		0,043		1,12			*	
AR 5-50	135	185		653		0,056		1,21			*	
AR 5-63	148	211		658		0,069		1,34			*	
AR 5-80	165	245		661		0,087		1,5			*	
AR 5-100	185	285		665		0,108		1,68			*	
AR 5-125	210	335		666		0,134		1,8			*	
AR 5-160	245	405		668		0,17		2			*	



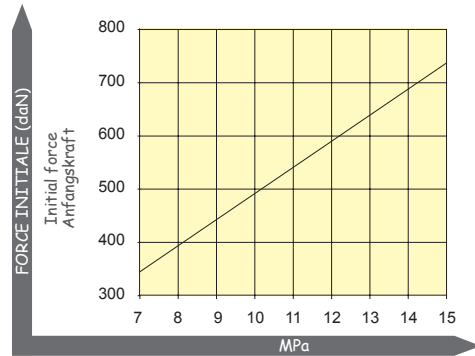
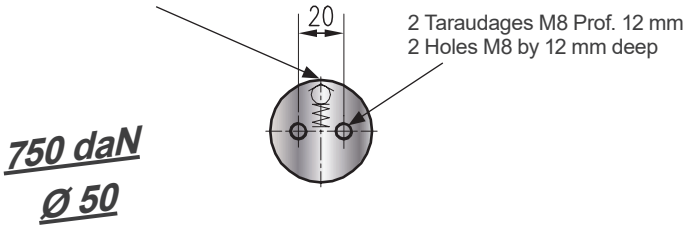
274

RESSORT A GAZ AR 7,5 GAS SPRING AR 7,5

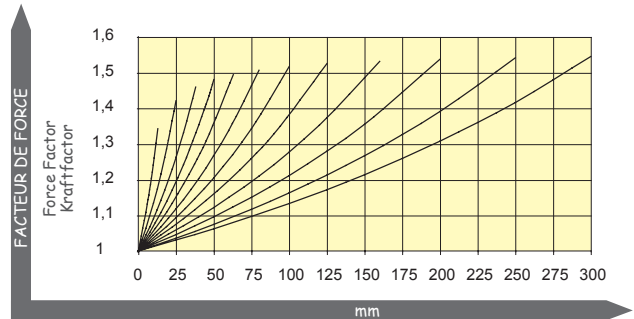
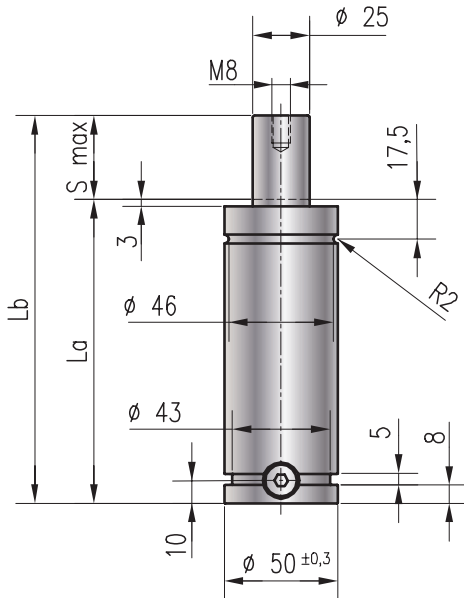
REF. 274 AR=7,5 S=50 → 274-7,5-50



Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 7,5-13	108	121	750 (±5%)	987	15	0,025	4,906	1,2		7,5	13	*
AR 7,5-25	120	145		1044		0,042		1,35	✓		25	*
AR 7,5-38	133	171		1073		0,06		1,4			38	*
AR 7,5-50	145	195		1089		0,076		1,52	✓		50	*
AR 7,5-63	158	221		1099		0,094		1,7			63	*
AR 7,5-80	175	255		1108		0,117		1,82	✓		80	*
AR 7,5-100	195	295		1115		0,145		1,85	✓		100	*
AR 7,5-125	220	345		1121		0,179		2,2	✓		125	*
AR 7,5-160	255	415		1126		0,227		2,3	✓		160	*
AR 7,5-200	295	495		1130		0,281		3,1			200	*
AR 7,5-250	345	595		1135		0,35		3,6			250	*
AR 7,5-300	395	695		1137		0,418		4,15			300	*

274

RESSORT A GAZ AR 15 GAS SPRING AR 15

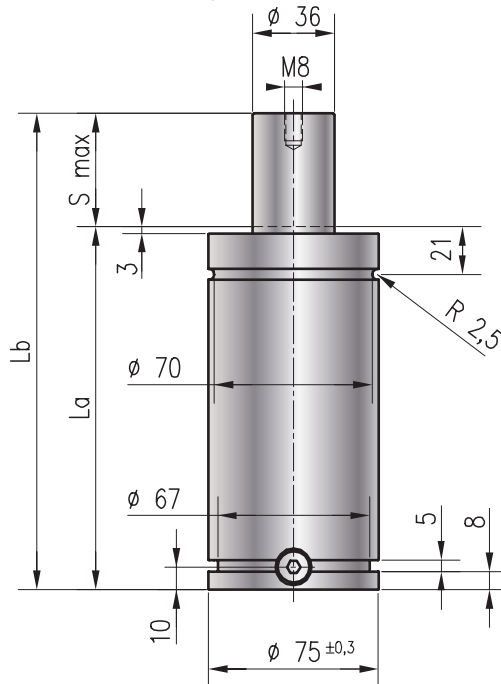
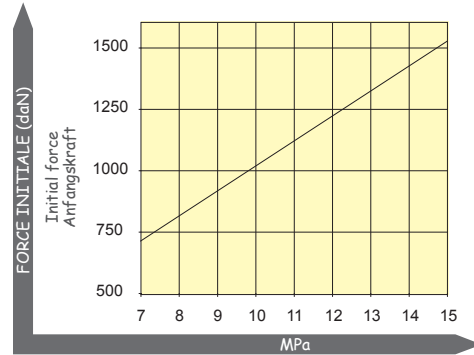
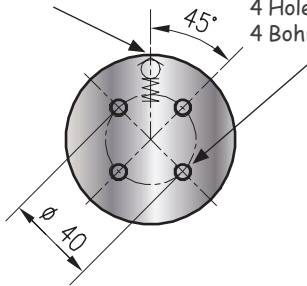
REF. 274 AR=15 S=50 → 274-15-50



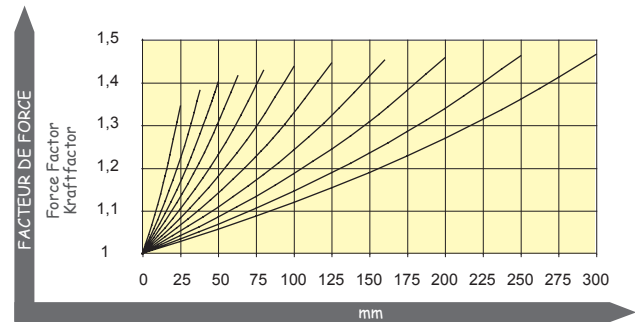
Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas
Befüllungsbohrung 1/8" Gas

4 Taraudages M8 Prof. 12 mm
4 Holes M8 by 12 mm deep
4 Bohrungen M8 12 mm tief

1500 daN
∅ 75



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.
Bei Veränderung des Kolbenstangenhubes verfügbare Kraft.
Ladedruck: 15 MPa.



P max	P min	☹ max	🌡	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

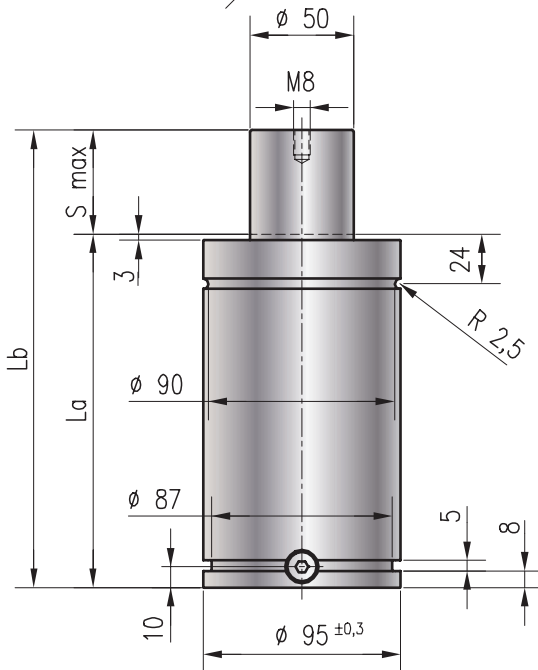
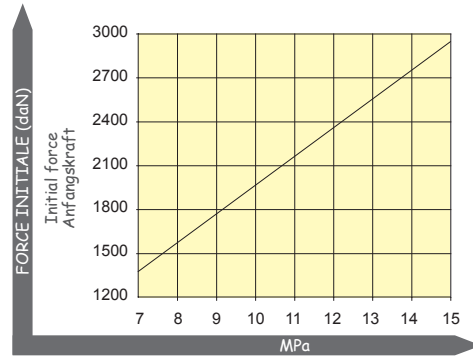
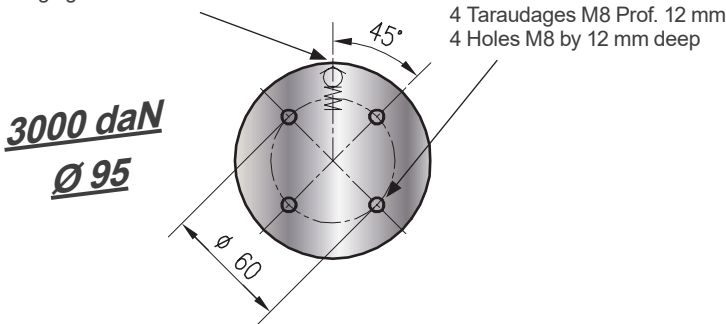
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 15-25	135	160	1500 (±5%)	2050	15	0,1	10,17	3,3	√	15	25	*
AR 15-38	148	186		2106		0,14		3,5	*			
AR 15-50	160	210		2136		0,18		3,65	√		50	*
AR 15-63	173	236		2158		0,22		3,9	*			
AR 15-80	190	270		2176		0,27		4,45	√		80	*
AR 15-100	210	310		2191		0,34		4,8	√		100	*
AR 15-125	235	360		2203		0,41		5,36	√		125	*
AR 15-160	270	430		2215		0,52		6,1	√		160	*
AR 15-200	310	510		2222		0,65		7,15	√		200	*
AR 15-250	360	610		2250		0,81		7,86	*		250	*
AR 15-300	410	710		2300		0,96		8,86	*		300	*



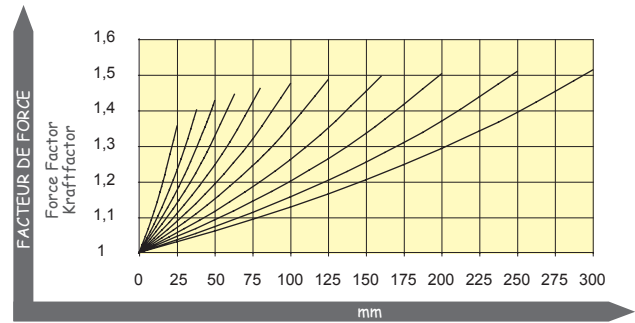
274	RESSORT A GAZ AR 30 GAS SPRING AR 30
REF. 274 AR=30 S=80 → 274-30-80	



Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa..



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 30-25	145	170	3000 (±5%)	3986	15	0,187	19,62	5,75	✓	30	25	*
AR 30-38	158	196		4121		0,26		6,15	*			
AR 30-50	170	220		4195		0,328		6,53	✓		50	*
AR 30-63	183	246		4251		0,401		6,91	*			
AR 30-80	200	280		4300		0,497		7,25	✓		80	*
AR 30-100	220	320		4337		0,61		8	✓		100	*
AR 30-125	245	370		4357		0,751		8,15	✓		125	*
AR 30-160	280	440		4398		0,948		9,24	✓		160	*
AR 30-200	320	520		4419		1,174		10,31	✓		200	*
AR 30-250	370	620		4442		1,456		11,9	*		250	*
AR 30-300	420	720		4455		1,738		14,87	*		300	*

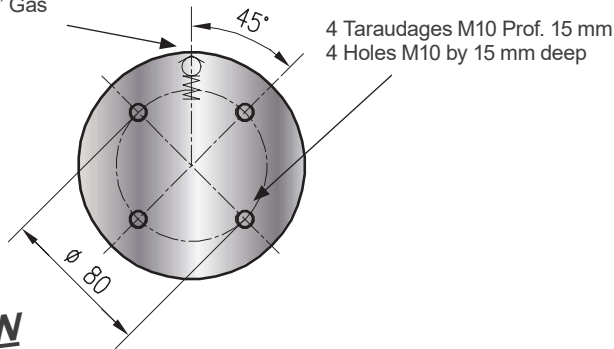
274

RESSORT A GAZ AR 50 GAS SPRING AR 50

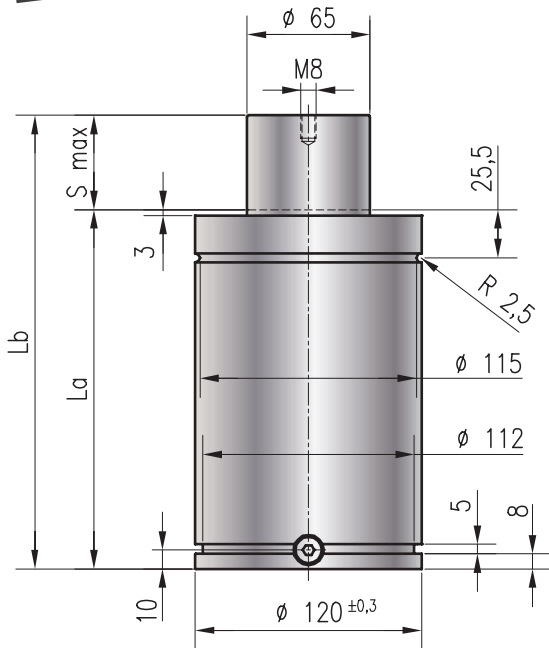
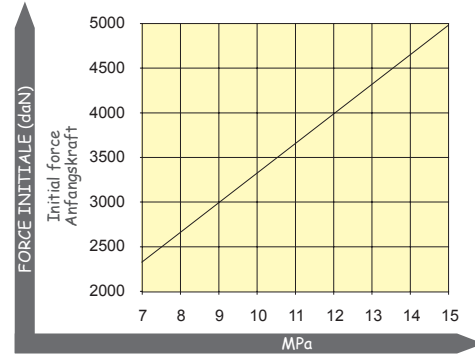
REF. 274 AR=50 S=80 → 274-50-80



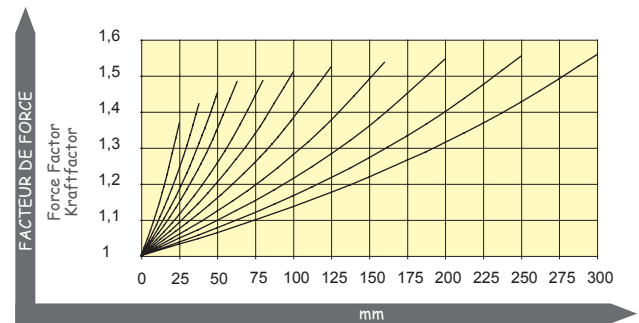
Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



5000 daN
Ø 120



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 50-25	165	190	5000 (±5%)	6796	15	0,309	33,16	12,01	✓	50	25	*
AR 50-38	178	216		7064		0,425		12,85	*			
AR 50-50	190	240		7216		0,533		13,6	✓		50	*
AR 50-63	203	266		7369		0,642		14,5	*			
AR 50-80	220	300		7383		0,813		15,39	✓		80	*
AR 50-100	240	340		7509		0,982		16,48	✓		100	*
AR 50-125	265	390		7575		1,207		18,05	✓		125	*
AR 50-160	300	460		7638		1,521		19,83	✓		160	*
AR 50-200	340	540		7681		1,881		21,7	✓		200	*
AR 50-250	390	640		7729		2,33		23,85	*		250	*
AR 50-300	440	740		7755		2,779		25,6	*		300	*



274

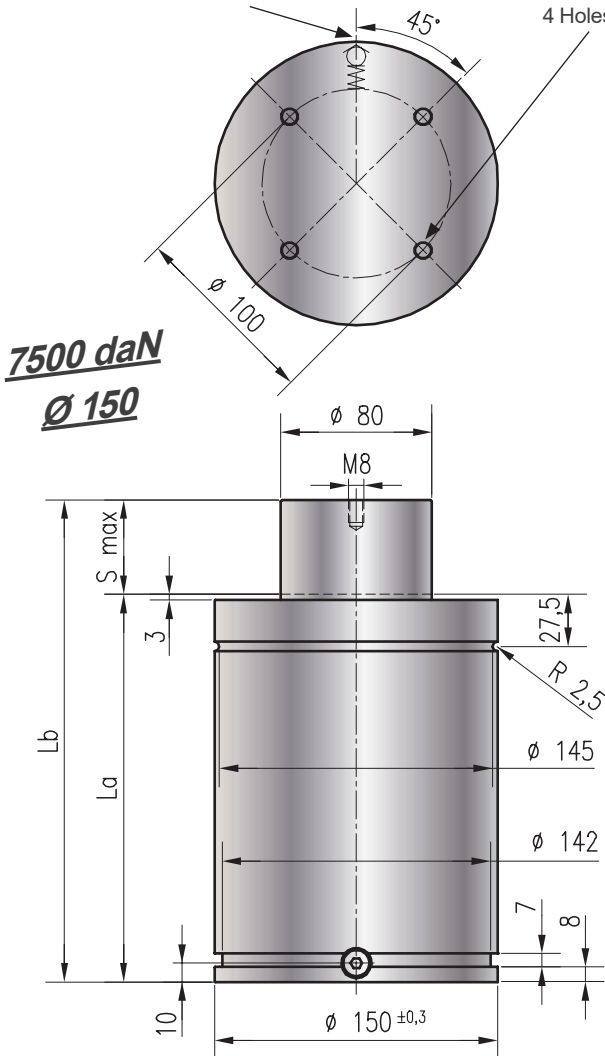
RESSORT A GAZ AR 75 GAS SPRING AR 75

REF. 274 AR=75 S=100 → 274-75-100

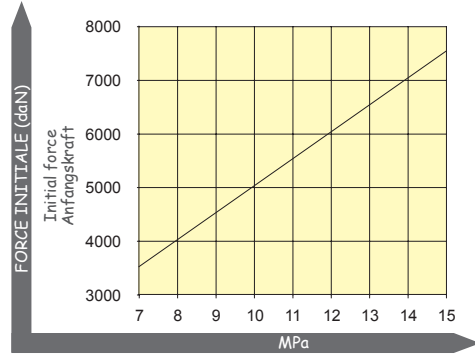


Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas

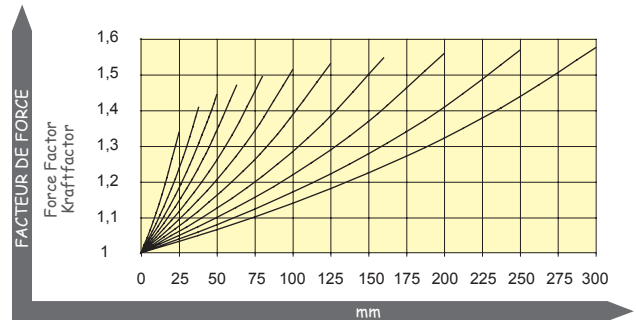
4 Taraudages M10 Prof. 15 mm
4 Holes M10 by 15 mm deep



7500 daN
Ø 150



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 75-25	180	205	7500 (±5%)	10078	15	0,498	50,24	19,5	√	75	25	*
AR 75-38	193	231		10600		0,66		20,6	*			
AR 75-50	205	255		10867		0,82		21,5	√		50	*
AR 75-63	218	281		11068		0,992		22,3	*		63	*
AR 75-80	235	315		11249		1,218		23,7	√		80	*
AR 75-100	255	355		11394		1,483		25,4	√		100	*
AR 75-125	280	405		11525		1,815		27	√		125	*
AR 75-160	315	475		11641		2,278		30,6	√		160	*
AR 75-200	355	555		11731		2,81		33,8	√		200	*
AR 75-250	405	655		11815		3,473		37,4	*		250	*
AR 75-300	455	755		11866		4,136		40,1	*		300	*

274

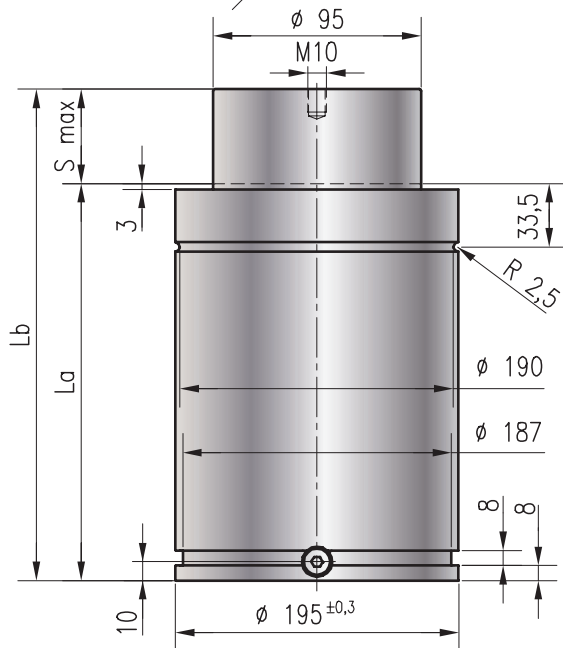
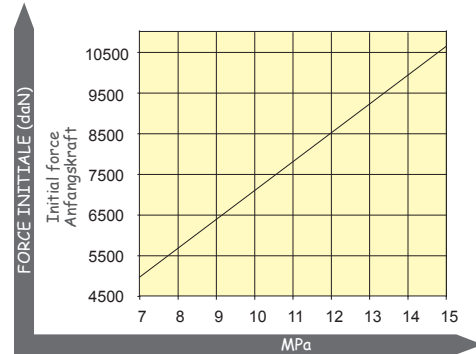
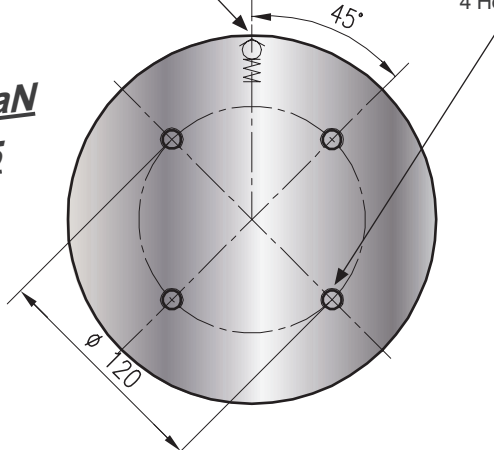
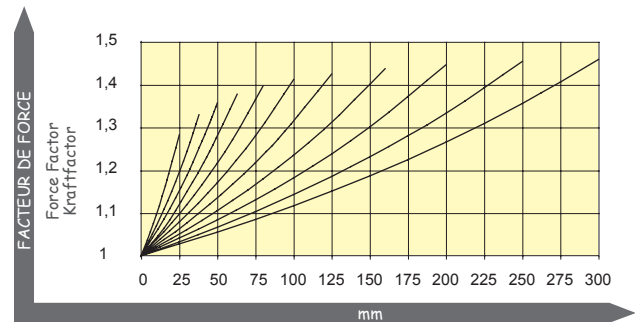
RESSORT A GAZ AR 100 GAS SPRING AR 100



REF. 274 AR=100 S=160 → 274-100-160


 Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas

 4 Taraudages M12 Prof. 16 mm
4 Holes M12 by 16 mm deep

10000 daN
Ø 195

 Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.


P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	ISO	AR	S (max) mm	REF. 274
AR 100-25	185	210	10000 (±5%)	13615	15	0,805	70,84	35,6	✓	100	25	*
AR 100-38	198	236		14118		1,087		37,3	*			
AR 100-50	210	260		14409		1,348		39,1	✓		50	*
AR 100-63	223	286		14628		1,626		41,2	*			
AR 100-80	240	320		14827		1,998		43,5	✓		80	*
AR 100-100	260	360		14990		2,432		46,1	✓		100	*
AR 100-125	285	410		15124		2,974		50,5	✓		125	*
AR 100-160	320	480		15252		3,733		55,9	✓		160	*
AR 100-200	360	560		15351		4,6		62	✓		200	*
AR 100-250	410	660		15447		5,685		67,3	*		250	*
AR 100-300	460	760		14403		6,769		74,8	*		300	*



275

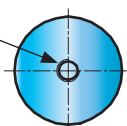
RESSORT A GAZ AR/P 5 GAS SPRING AR/P 5

REF. 275 AR/P=5 S=80 → 275-5-80

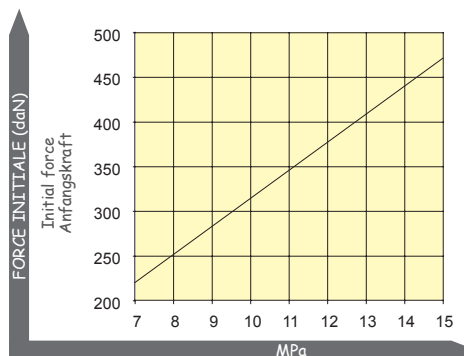
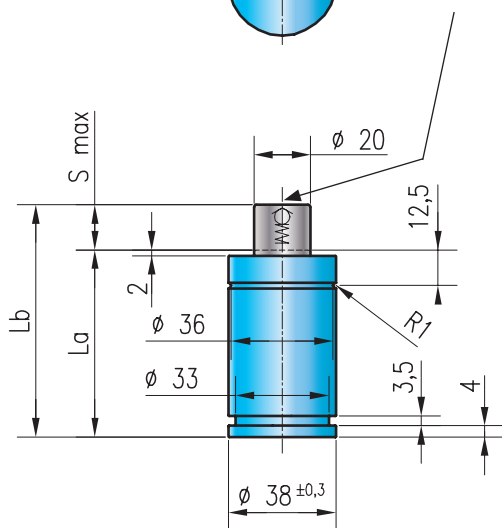


500 daN
Ø 38

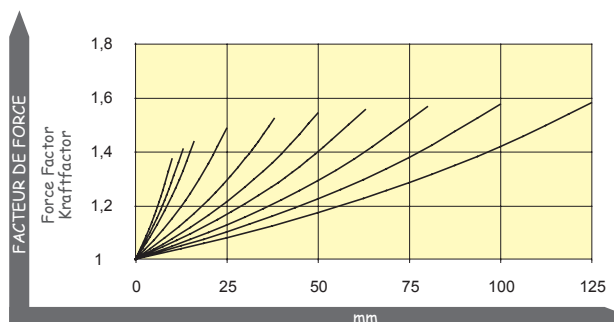
Taroudage M8 Profondeur 6 mm
Hole M8 by 6 mm deep



Orifice de chargement/déchargement M6
Charging hole M6



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm²	Poids Kg	AR/P	S (max) mm	REF. 275
AR/P 5-10	60	70	500 (±5%)	633	15	0,012	3,14	0,43	5	10	*
AR/P 5-13	63	76		652		0,014		0,44		13	*
AR/P 5-16	66	82		665		0,017		0,46		16	*
AR/P 5-25	75	100		632		0,024		0,51		25	*
AR/P 5-38	88	126		710		0,035		0,59		38	*
AR/P 5-50	100	150		720		0,045		0,66		50	*
AR/P 5-63	113	176		727		0,056		0,73		63	*
AR/P 5-80	130	210		734		0,07		0,83		80	*
AR/P 5-100	150	250		744		0,092		0,96		100	*
AR/P 5-125	175	300		753		0,107		1,05		125	*

275

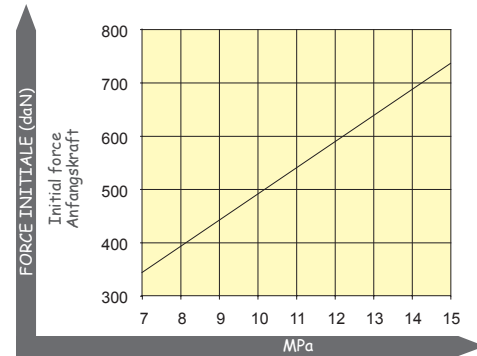
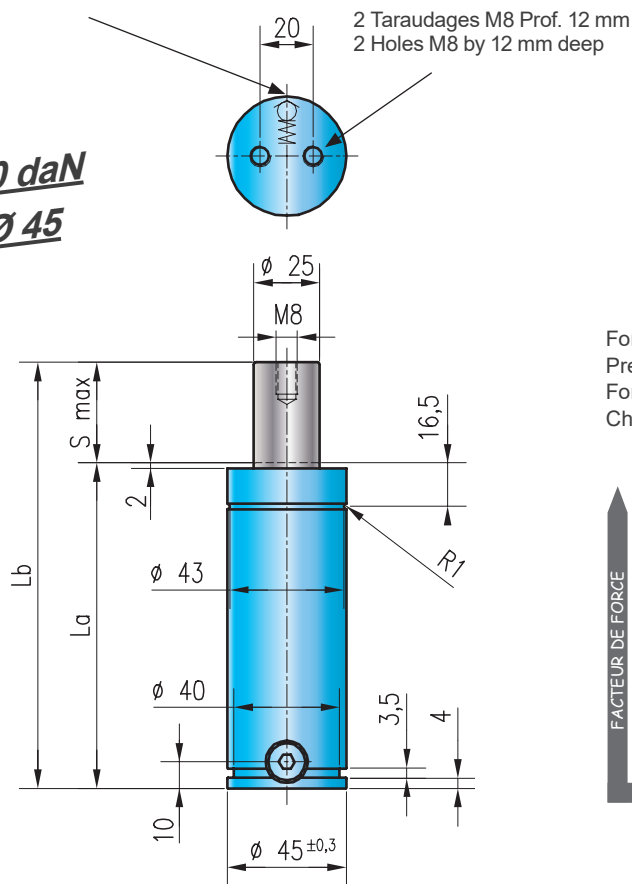
RESSORT A GAZ AR/P 7,5 GAS SPRING AR/P 7,5

REF. 275 AR/P=7,5 S=80 → 275-7,5-80

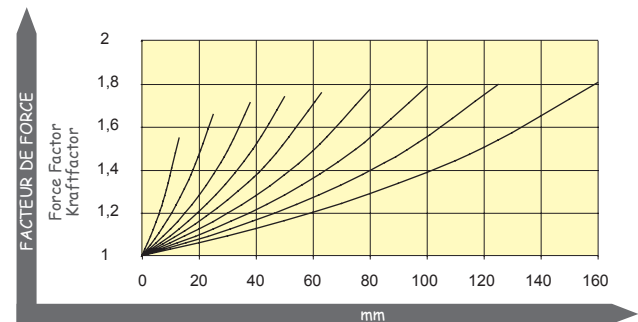


Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas

750 daN
Ø 45



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/P	S (max) mm	REF. 275
AR/P 7,5-13	98	111	750 (±5%)	1137	15	0,018	4,906	0,9	7,5	13	*
AR/P 7,5-25	110	135		1218		0,03		0,99		25	*
AR/P 7,5-38	123	161		1257		0,044		1,12		38	*
AR/P 7,5-50	135	185		1278		0,057		1,21		50	*
AR/P 7,5-63	148	211		1292		0,071		1,34		63	*
AR/P 7,5-80	165	245		1304		0,09		1,5		80	*
AR/P 7,5-100	185	285		1313		0,111		1,68		100	*
AR/P 7,5-125	210	335		1321		0,138		1,8		125	*
AR/P 7,5-160	245	405		1328		0,176		2		160	*



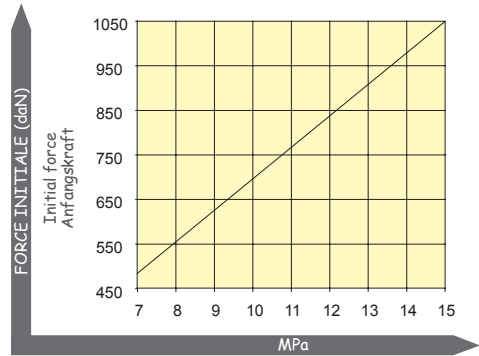
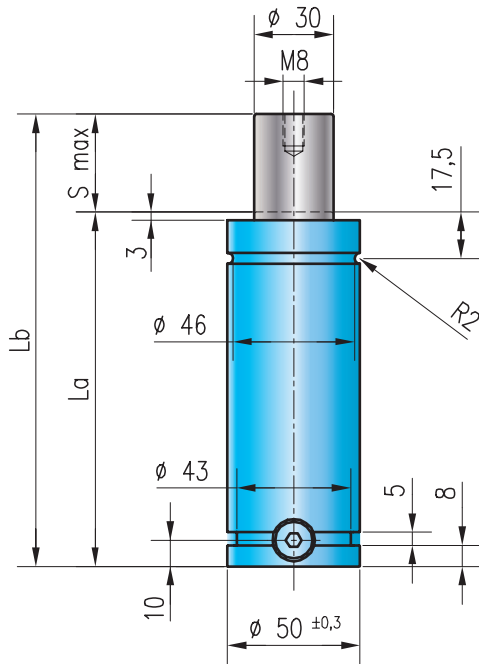
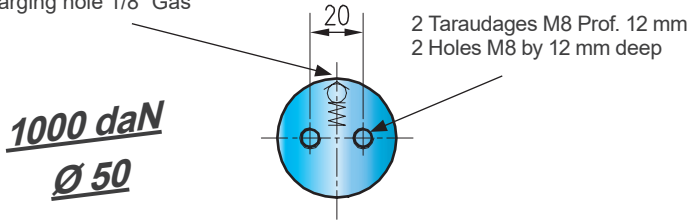
275

RESSORT A GAZ AR/P 10 GAS SPRING AR/P 10

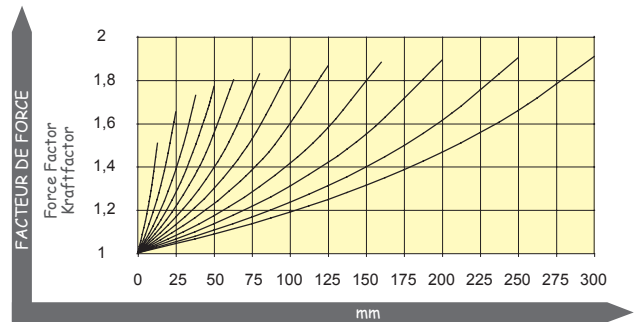
REF. 275 AR/P=10 S=200 → 275-10-200



Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm²	Poids Kg	AR/P	S (max) mm	REF. 275
AR/P 10-13	108	121	1000 (±5%)	1595	15	0,027	7,065	1,2	10	13	*
AR/P 10-25	120	154		1748		0,044		1,35		25	*
AR/P 10-38	133	171		1830		0,063		1,4		38	*
AR/P 10-50	145	195		1874		0,081		1,52		50	*
AR/P 10-63	158	221		1906		0,1		1,7		63	*
AR/P 10-80	175	255		1934		0,12		1,82		80	*
AR/P 10-100	195	295		1956		0,15		1,85		100	*
AR/P 10-125	220	345		1975		0,19		2,2		125	*
AR/P 10-160	255	415		1992		0,24		2,3		160	*
AR/P 10-200	295	495		2004		0,3		3,1		200	*
AR/P 10-250	345	595		2014		0,37		3,6		250	*
AR/P 10-300	395	695		2021		0,44		4,15		300	*

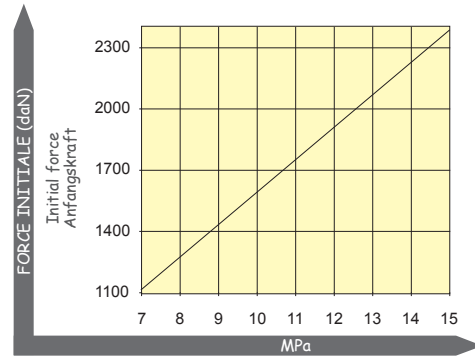
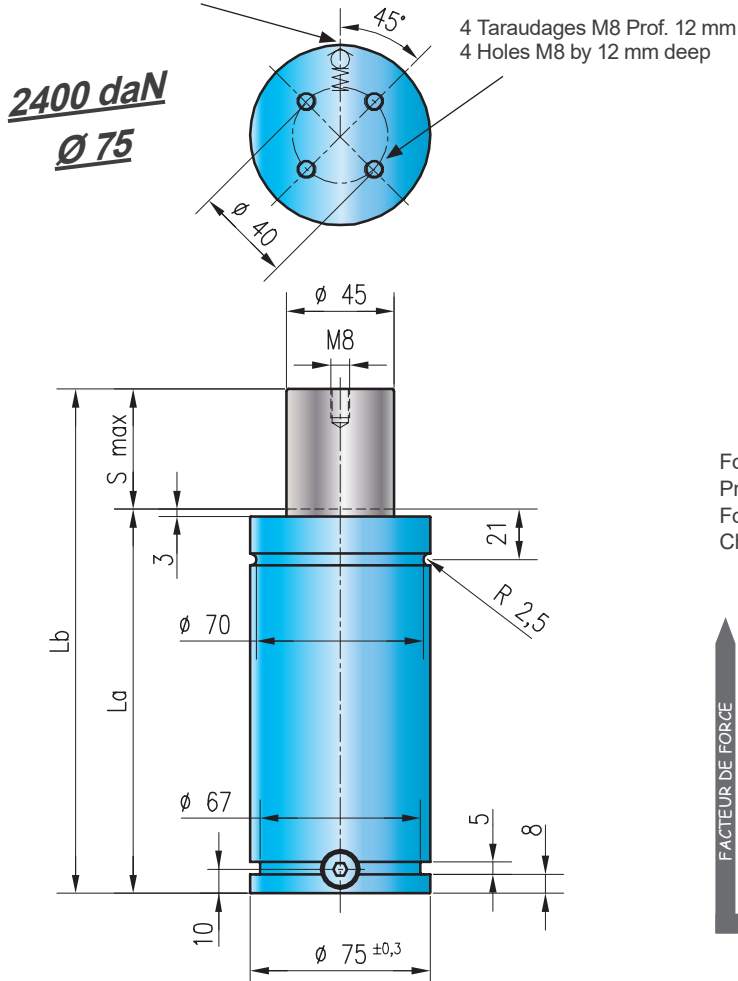
275

RESSORT A GAZ AR/P 24 GAS SPRING AR/P 24

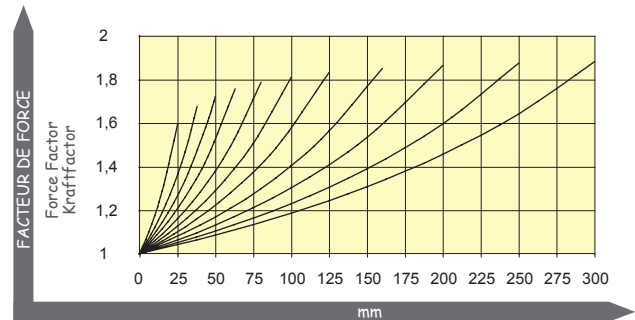
REF. 275 AR/P=24 S=160 → 275-24-160



Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/P	S (max) mm	REF. 275
AR/P 24-25	135	160	2400 (±5%)	3792	15	0,1	15,89	3,3	24	25	*
AR/P 24-38	148	186		3989		0,15		3,5		38	*
AR/P 24-50	160	210		4100		0,18		3,65		50	*
AR/P 24-63	173	236		4180		0,23		3,9		63	*
AR/P 24-80	190	270		4253		0,28		4,45		80	*
AR/P 24-100	210	310		4310		0,35		4,8		100	*
AR/P 24-125	235	360		4358		0,43		5,36		125	*
AR/P 24-160	270	430		4403		0,55		6,1		160	*
AR/P 24-200	310	510		4435		0,68		7,15		200	*
AR/P 24-250	360	610		4463		0,85		7,86		250	*
AR/P 24-300	410	710		4481		1,019		8,86		300	*



275

RESSORT A GAZ AR/P 42 GAS SPRING AR/P 42

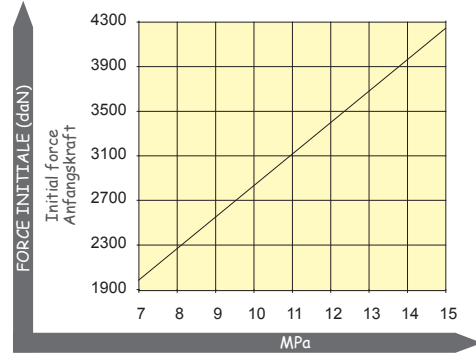
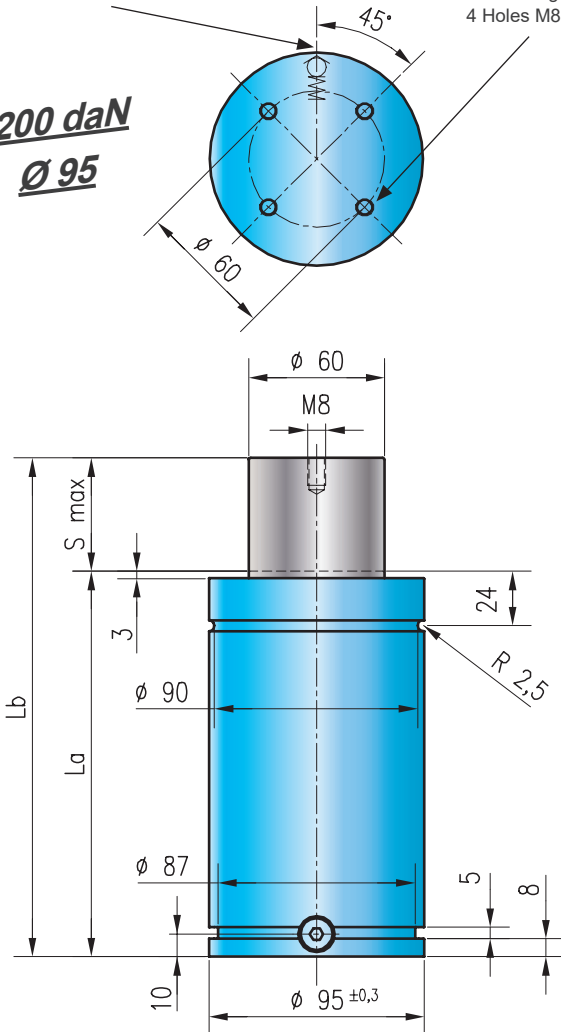
REF. 275 AR/P=42 S=160 → 275-42-160



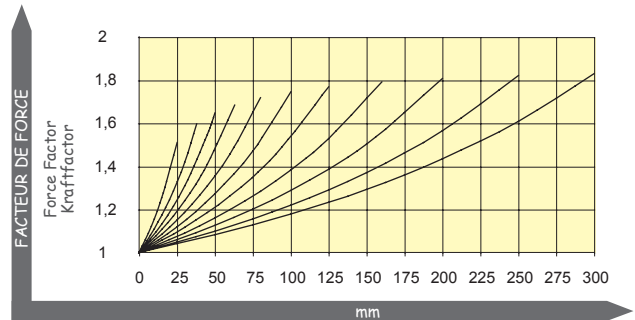
Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas

4 Taraudages M8 Prof. 12 mm
4 Holes M8 by 12 mm deep

4200 daN
Ø 95



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm²	Poids Kg	AR/P	S (max) mm	REF. 275
AR/P 42-25	145	170	4200 (±5%)	6398	15	0,209	28,26	5,75	42	25	*
AR/P 42-38	158	196		6761		0,287		6,15		38	*
AR/P 42-50	170	220		6973		0,36		6,53		50	*
AR/P 42-63	183	246		7132		0,438		6,91		63	*
AR/P 42-80	200	280		7276		0,541		7,25		80	*
AR/P 42-100	220	320		7393		0,662		8		100	*
AR/P 42-125	245	370		7492		0,813		8,15		125	*
AR/P 42-160	280	440		7585		1,024		9,24		160	*
AR/P 42-200	320	520		7655		1,266		10,31		200	*
AR/P 42-250	370	620		7712		1,568		11,9		250	*
AR/P 42-300	420	720		7752		1,87		14,87		300	*

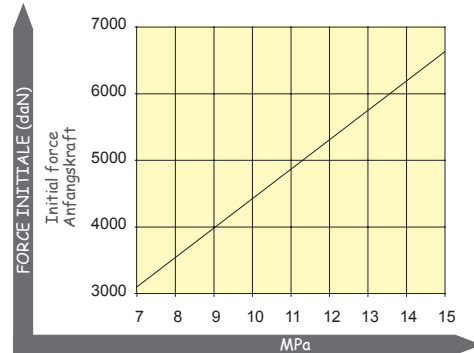
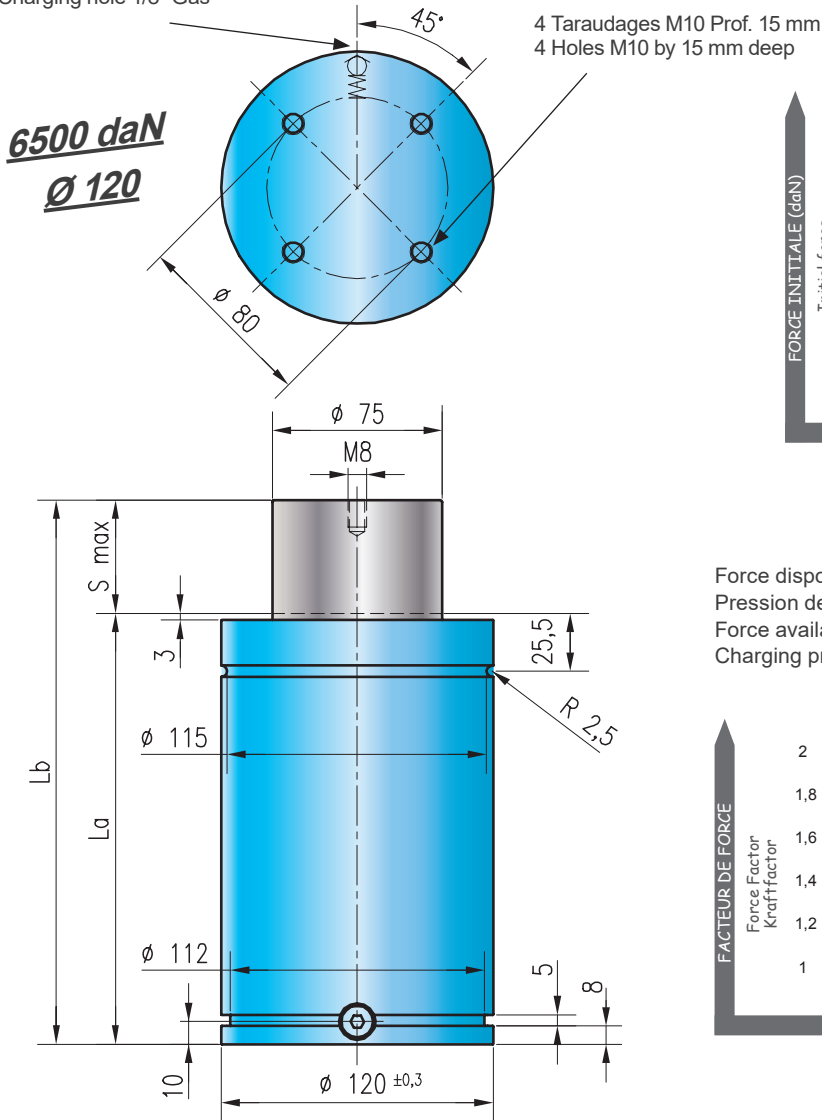
275

RESSORT A GAZ AR/P 65 GAS SPRING AR/P 65

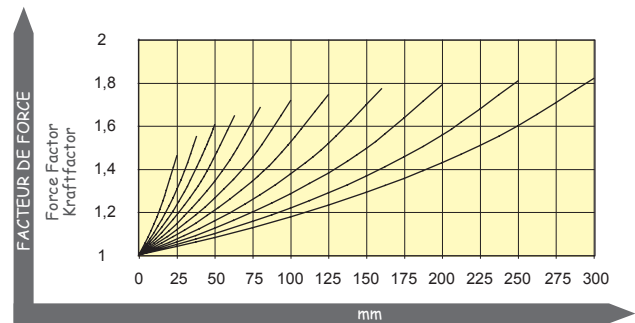
REF. 275 AR/P=65 S=160 → 275-65-160



Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	☹ max	🌡	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/P	S (max) mm	REF. 275
AR/P 65-25	165	190	6500 (±5%)	9663	15	0,35	44,15	12,01	65	25	*
AR/P 65-38	178	216		10257		0,473		12,85		38	*
AR/P 65-50	190	240		10617		0,586		13,6		50	*
AR/P 65-63	203	266		10894		0,709		14,5		63	*
AR/P 65-80	220	300		11150		0,87		15,39		80	*
AR/P 65-100	240	340		11361		1,058		16,48		100	*
AR/P 65-125	265	390		11544		1,294		18,05		125	*
AR/P 65-160	300	460		11716		1,625		19,83		160	*
AR/P 65-200	340	540		11847		2,002		21,7		200	*
AR/P 65-250	390	640		11956		2,474		23,85		250	*
AR/P 65-300	440	740		12032		2,946		25,6		300	*



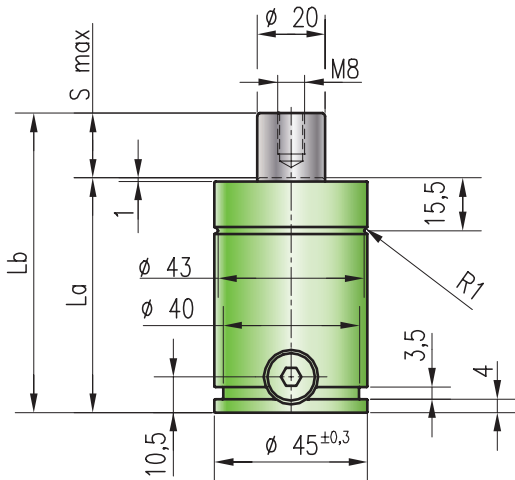
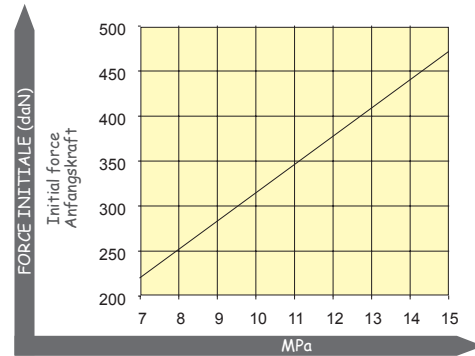
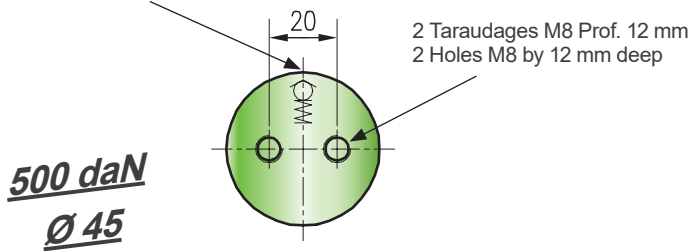
276

RESSORT A GAZ AR/C 5 GAS SPRING AR/C 5

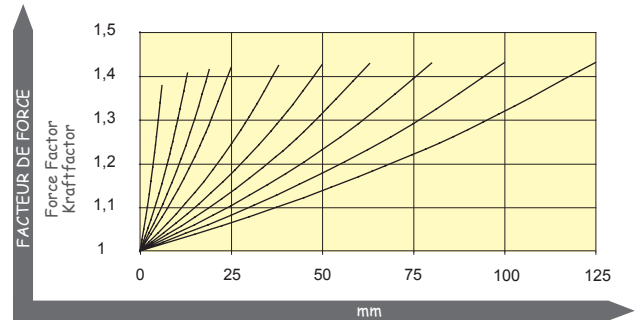
REF. 276 AR/C=5 S=38 → 276-5-38



Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🌡️	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

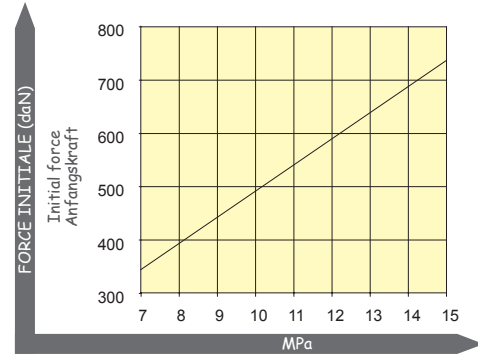
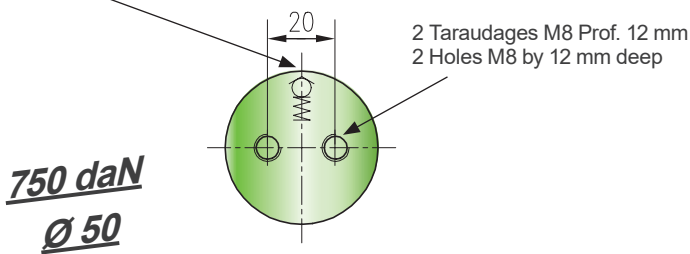
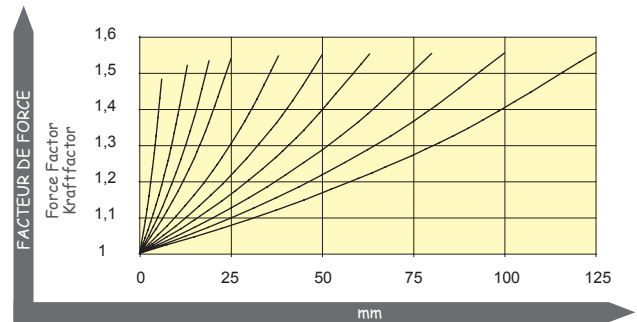
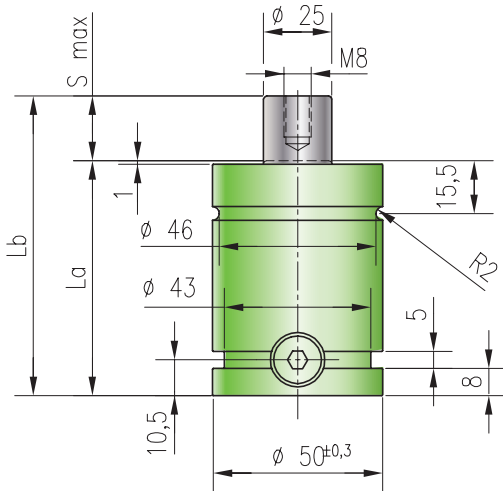
* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/C	S (max) mm	REF. 276
AR/C 5-6	56	62	500 (±5%)	648	15	0,006	3,14	0,5	5	6	*
AR/C 5-13	63	76		661		0,014		0,54		13	*
AR/C 5-19	69	88		665		0,02		0,59		19	*
AR/C 5-25	75	100		667		0,026		0,62		25	*
AR/C 5-38	88	126		670		0,04		0,71		38	*
AR/C 5-50	100	150		671		0,052		0,78		50	*
AR/C 5-63	113	176		671		0,066		0,88		63	*
AR/C 5-80	130	210		672		0,083		0,98		80	*
AR/C 5-100	150	250		672		0,104		1,12		100	*
AR/C 5-125	175	300		673		0,13		1,28		125	*

276

RESSORT A GAZ AR/C 7,5 GAS SPRING AR/C 7,5


REF. 276 AR/C=7,5 S=38 → 276-7,5-38

 Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
 Charging hole 1/8" Gas

 Force disponible lorsque la course de la tige varie.
 Pression de chargement: 15 MPa.
 Force available at different lengths of stroke.
 Charging pressure: 15 MPa.


P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/C	S (max) mm	REF. 276
AR/C 7,5-6	56	62	750 (±5%)	1089	15	0,009	4,906	0,68	7,5	6	*
AR/C 7,5-13	63	76		1118		0,018		0,73		13	*
AR/C 7,5-19	69	88		1126		0,026		0,8		19	*
AR/C 7,5-25	75	100		1131		0,035		0,82		25	*
AR/C 7,5-38	88	126		1136		0,052		0,92		38	*
AR/C 7,5-50	100	150		1139		0,069		1,06		50	*
AR/C 7,5-63	113	176		1140		0,087		1,12		63	*
AR/C 7,5-80	130	210		1142		0,11		1,26		80	*
AR/C 7,5-100	150	250		1143		0,137		1,39		100	*
AR/C 7,5-125	175	300		1143		0,171		1,57		125	*



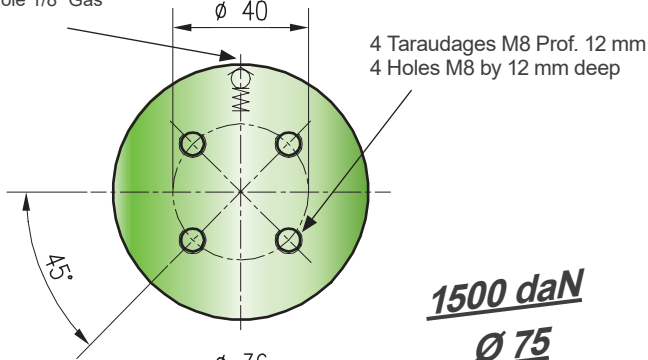
276

RESSORT A GAZ AR/C 15 GAS SPRING AR/C 15

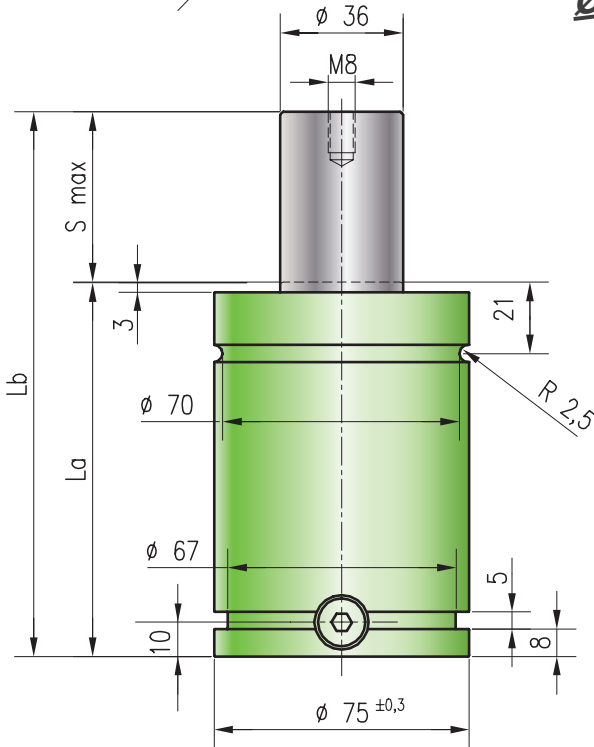
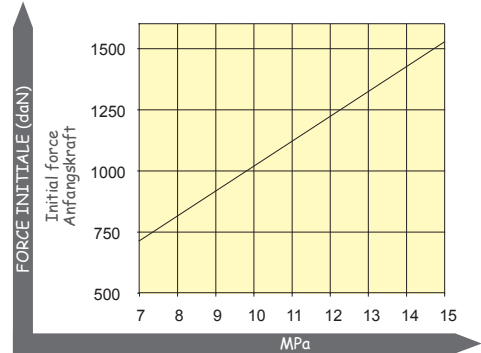
REF. 276 AR/C=15 S=80 → 276-15-80



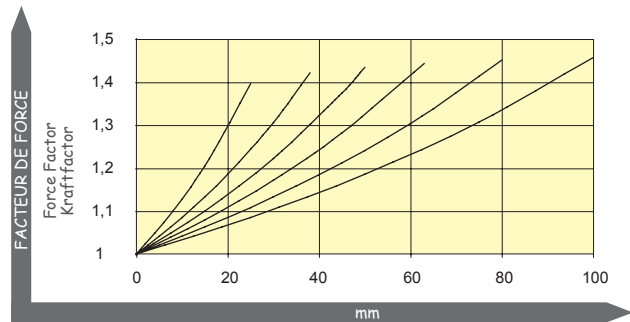
Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas



1500 daN
Ø 75



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	min	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/C	S (max) mm	REF. 276
AR/C 15-25	85	110	1500 (±5%)	2129	15	0,089	10,17	2,05	15	25	*
AR/C 15-38	98	136		2167		0,13		2,35		*	
AR/C 15-50	110	160		2187		0,168		2,5		*	
AR/C 15-63	123	186		2200		0,209		2,75		*	
AR/C 15-80	140	220		2211		0,262		3,05		*	
AR/C 15-100	160	260		2220		0,325		3,4		100	*

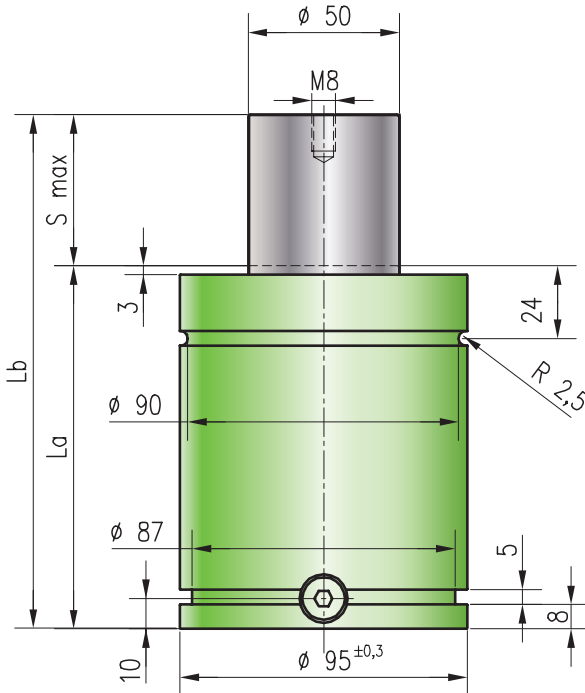
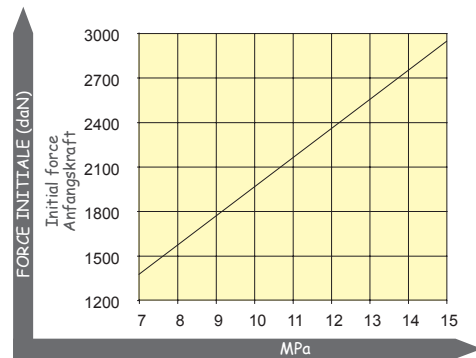
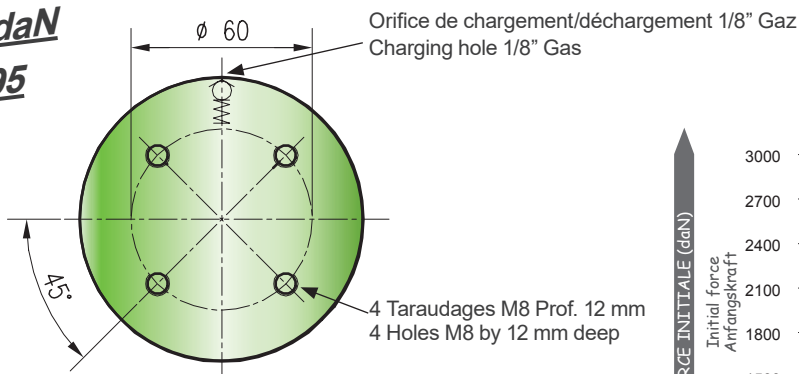
276

RESSORT A GAZ AR/C 30 GAS SPRING AR/C 30

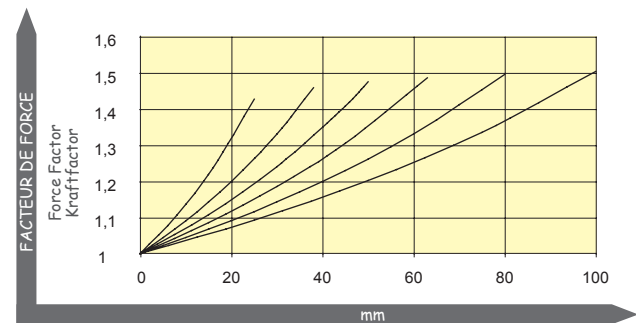
REF. 276 AR/C=30 S=50 → 276-30-50



3000 daN
Ø 95



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	🌡️ max	🕒	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	AR/C	S (max) mm	REF. 276	
AR/C 30-25	95	120	3000 (±5%)	4199	15	0,164	19,62	3,95	30	25	*	
AR/C 30-38	108	146		4291						0,237	4,37	*
AR/C 30-50	120	170		4339						0,305	4,75	*
AR/C 30-63	133	196		4372						0,378	5,2	*
AR/C 30-80	150	230		4400						0,474	5,7	*
AR/C 30-100	170	270		4421						0,587	6,4	*



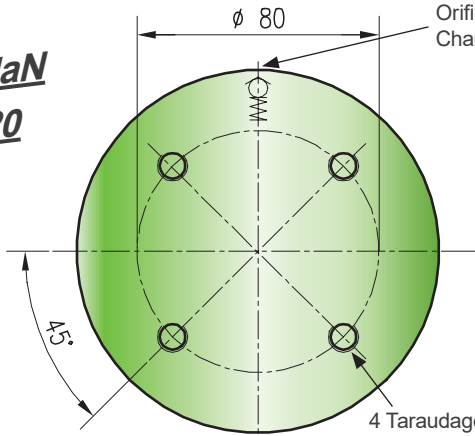
276

RESSORT A GAZ AR/C 50 GAS SPRING AR/C 50

REF. 276 AR/C=50 S=100 → 276-50-100

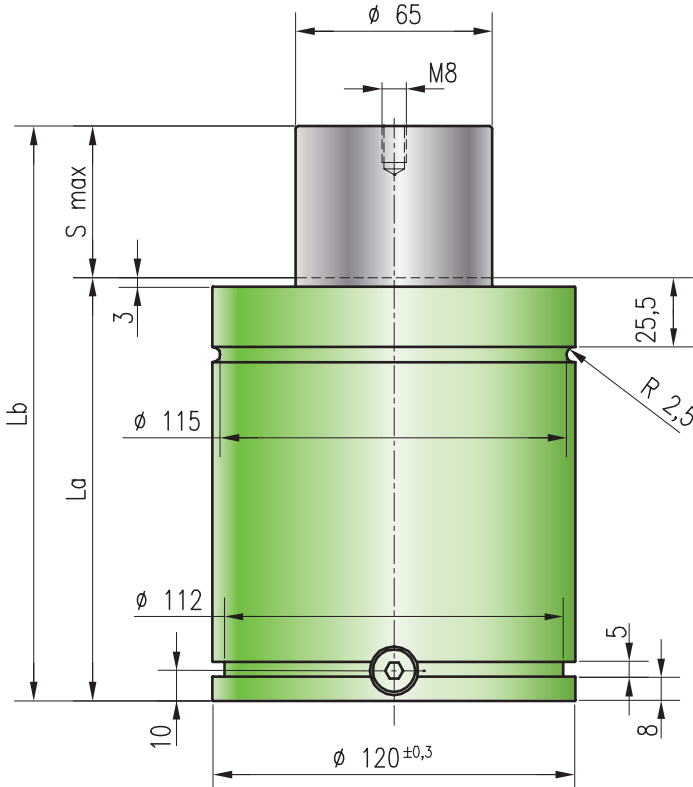
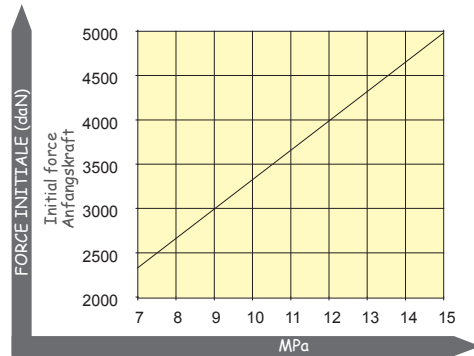


5000 daN
Ø 120

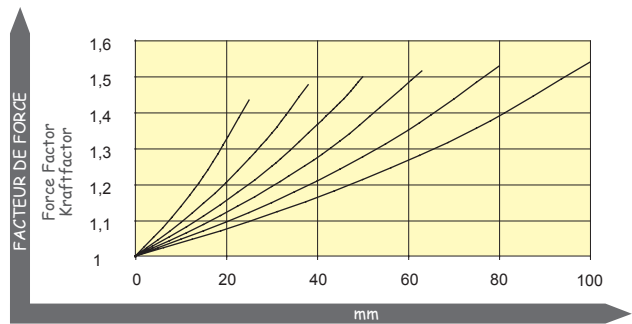


Orifice de chargement/déchargement 1/8" Gaz
Charging hole 1/8" Gas

4 Taraudages M10 Prof. 15 mm
4 Holes M10 by 15 mm deep



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	min	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	0,0367/1°C	12 m/min

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm²	Poids Kg	AR/C	S (max) mm	REF. 276
AR/C 50-25	115	140	5000 (±5%)	7125	15	0,274	33,16	5,1	50	25	*
AR/C 50-38	128	166		7336		0,391		5,6		38	*
AR/C 50-50	140	190		7448		0,499		6		50	*
AR/C 50-63	153	216		7527		0,616		6,5		63	*
AR/C 50-80	170	250		7596		0,768		7,2		80	*
AR/C 50-100	190	290		7649		0,948		8		100	*

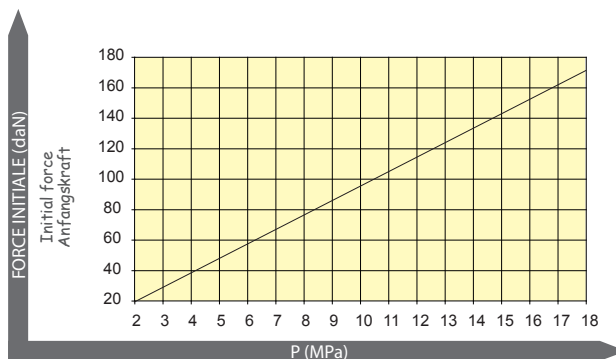
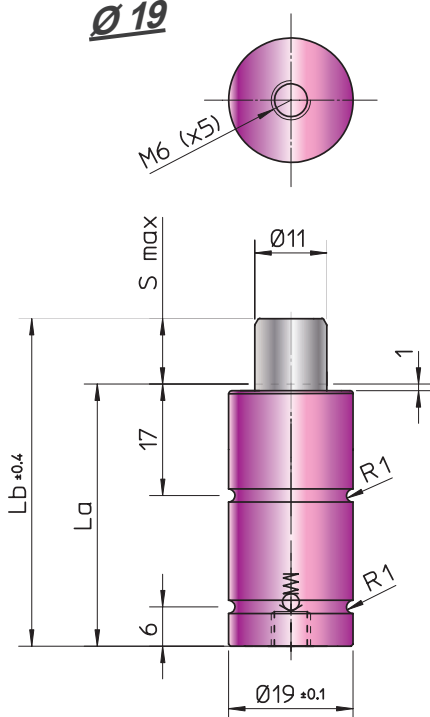
277

RESSORT A GAZ KD 1,7 GAS SPRING KD 1,7

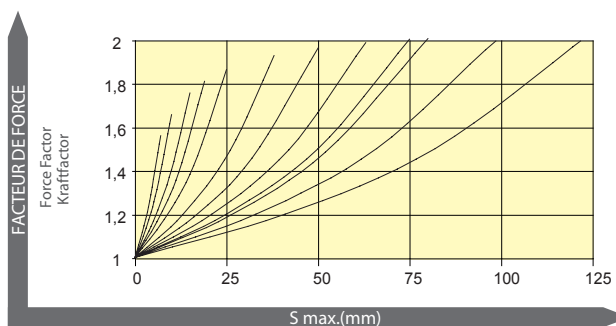


REF. 277 KD=1,7 S=50 → 277-1,7-50

170 daN
Ø 19



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



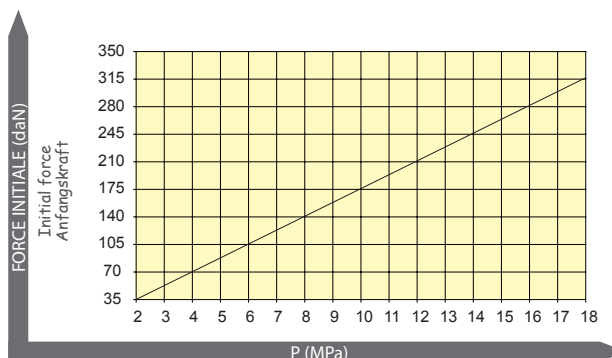
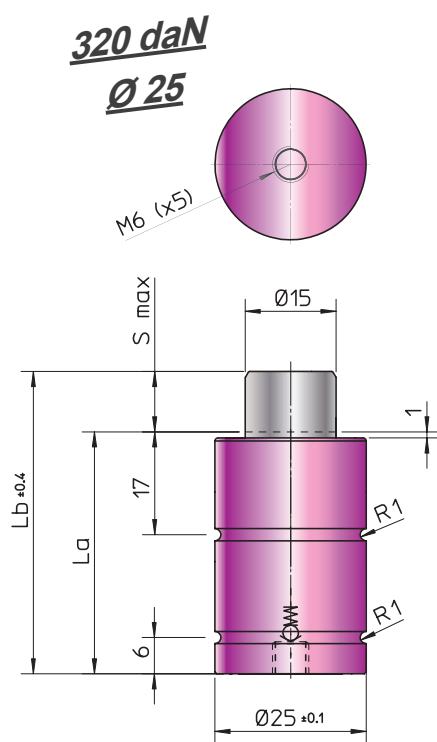
P max	P min	max	±0,33% /1°C	V max
18 Mpa	2 MPa	80 C°		1,6 m/s

* sur demande / on request

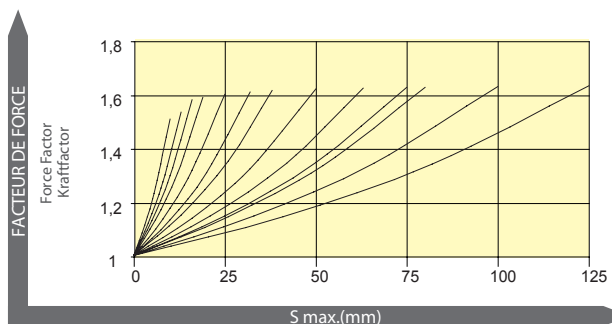
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 1,7-7	37	44	170 (±5%)	267	18	0,002	0,95	0,06	1,7	7	*
KD 1,7-10	40	50		283		0,002		0,06		10	*
KD 1,7-15	45	60		300		0,003		0,07		15	*
KD 1,7-19	49	68		309		0,004		0,07		19	*
KD 1,7-25	55	80		318		0,005		0,08		25	*
KD 1,7-38	68	106		330		0,007		0,09		38	*
KD 1,7-50	80	130		335		0,01		0,1		50	*
KD 1,7-63	93	156		340		0,012		0,12		63	*
KD 1,7-75	110	185		342		0,014		0,13		75	*
KD 1,7-80	115	195		343		0,015		0,14		80	*
KD 1,7-100	135	235		346		0,019		0,16		100	*
KD 1,7-125	160	285		348		0,023		0,19		125	*



277	RESSORT A GAZ KD 3,2 GAS SPRING KD 3,2
REF. 277 KD=3,2 S=15 → 277-3,2-15	



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
 Pression de chargement: 15 MPa.
 Force available at different lengths of stroke.
 Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
18 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 3,2-7	37	44	320 (±5%)	514	18	0,003	1,76	0,1	3,2	7	*
KD 3,2-10	40	50		539		0,004		10		*	
KD 3,2-15	45	60		565		0,006		15		*	
KD 3,2-19	49	68		577		0,007		19		*	
KD 3,2-25	55	80		589		0,01		25		*	
KD 3,2-38	68	106		599		0,014		38		*	
KD 3,2-50	80	130		604		0,018		50		*	
KD 3,2-63	93	156		611		0,023		63		*	
KD 3,2-75	110	185		616		0,027		75		*	
KD 3,2-80	115	195		619		0,029		80		*	
KD 3,2-100	135	235		621		0,036		100		*	
KD 3,2-125	160	285		691		0,045		125		*	

277

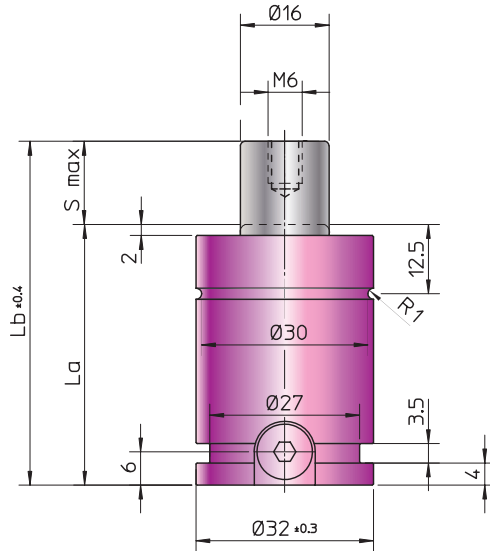
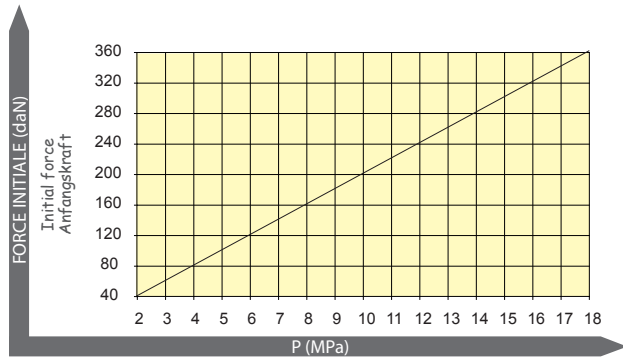
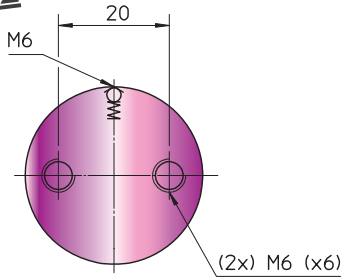
RESSORT A GAZ KD 3,5 GAS SPRING KD 3,5

REF. 277 KD=3,5 S=15 → 277-3,5-15

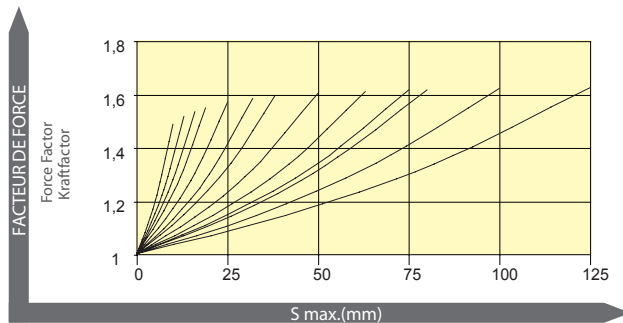


350 daN

Ø 32



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
18 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

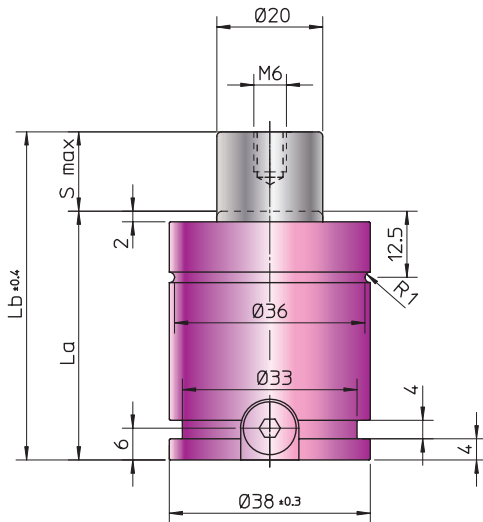
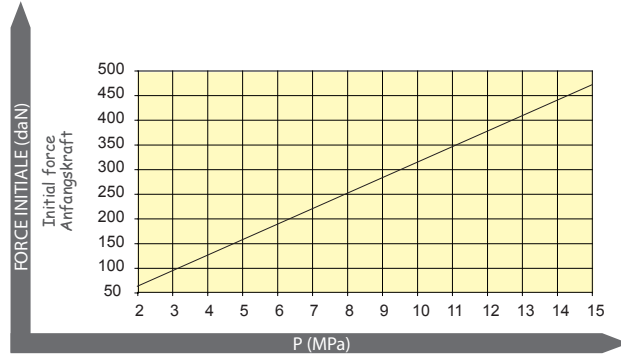
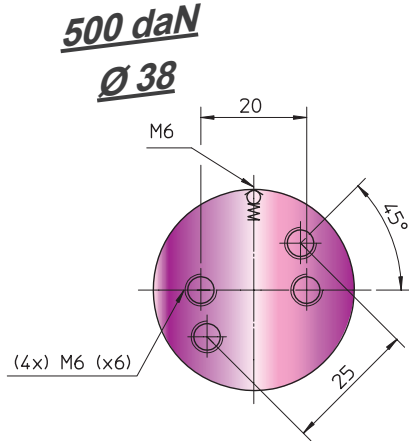
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 3,5-10	40	50	350 (±5%)	537	18	0,006	2,009	0,17	3,5	10	*
KD 3,5-13	43	56		547		0,008		13		*	
KD 3,5-16	46	62		554		0,009		16		*	
KD 3,5-19	49	68		560		0,011		19		*	
KD 3,5-25	55	80		567		0,014		25		*	
KD 3,5-32	62	94		572		0,017		32		*	
KD 3,5-38	68	106		575		0,021		38		*	
KD 3,5-50	80	130		579		0,027		50		*	
KD 3,5-63	93	156		582		0,033		63		*	
KD 3,5-75	105	180		583		0,04		75		*	
KD 3,5-80	110	190		584		0,042		80		*	
KD 3,5-100	130	230		585		0,053		100		*	
KD 3,5-125	155	280		587		0,065		125		*	



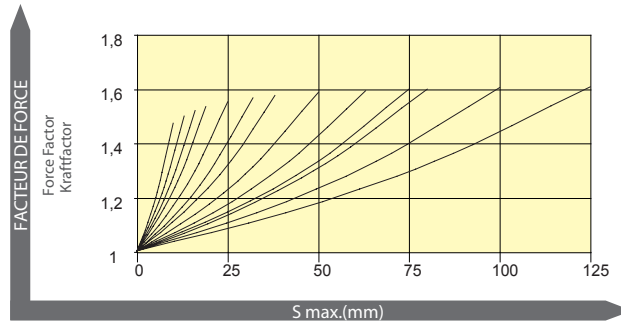
277

RESSORT A GAZ KD 5 GAS SPRING KD 5

REF. 277 KD=5 S=25 → 277-5-25



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

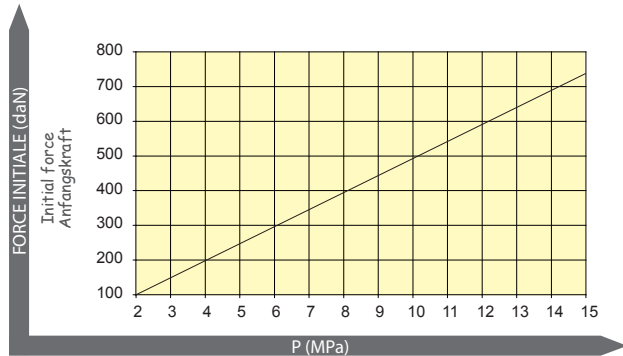
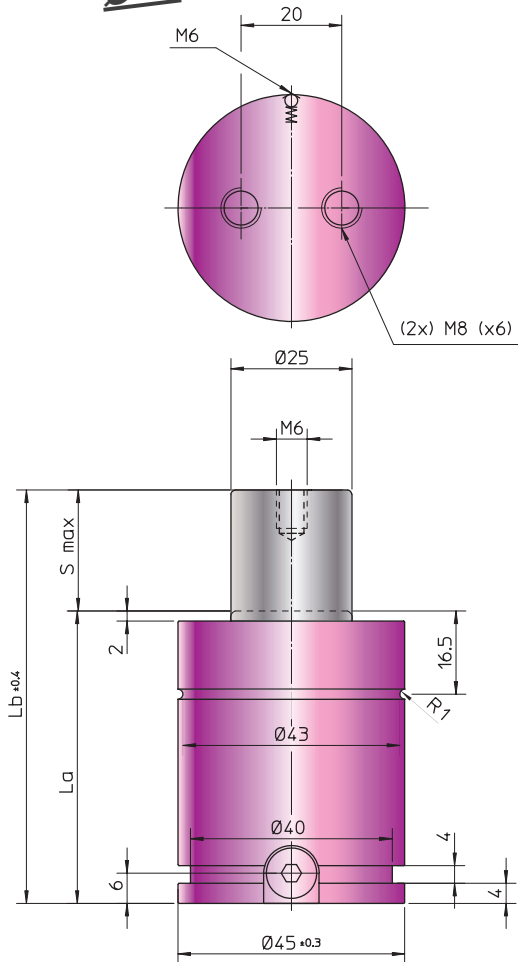
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 5-10	40	50	500 (±5%)	692	15	0,01	3,14	0,25	5	10	*
KD 5-13	43	56		705		0,012		0,26		13	*
KD 5-16	46	62		714		0,015		0,27		16	*
KD 5-19	49	68		721		0,017		0,28		19	*
KD 5-25	55	80		730		0,022		0,31		25	*
KD 5-32	62	94		737		0,028		0,34		32	*
KD 5-38	68	106		740		0,033		0,36		38	*
KD 5-50	80	130		746		0,042		0,4		50	*
KD 5-63	93	156		749		0,053		0,45		63	*
KD 5-75	105	180		751		0,063		0,5		75	*
KD 5-80	110	190		752		0,067		0,52		80	*
KD 5-100	130	230		754		0,084		0,6		100	*
KD 5-125	155	280		756		0,104		0,7		125	*

277

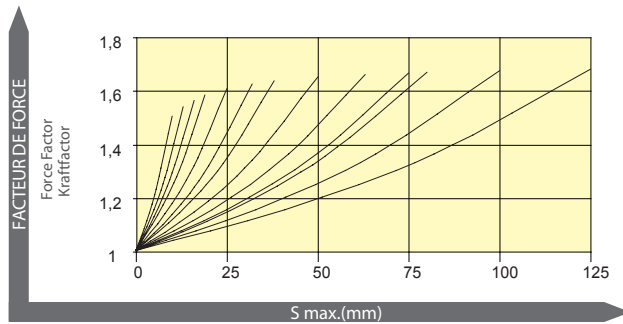
RESSORT A GAZ KD 7,5 GAS SPRING KD 7,5



REF. 277 KD=7,5 S=80 → 277-7,5-80


750 daN
Ø 45


Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

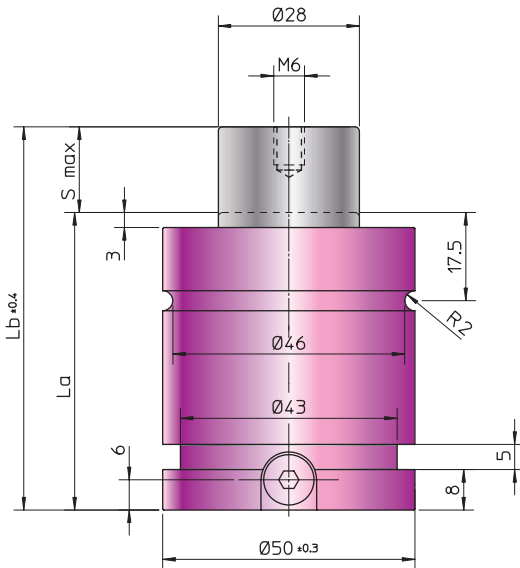
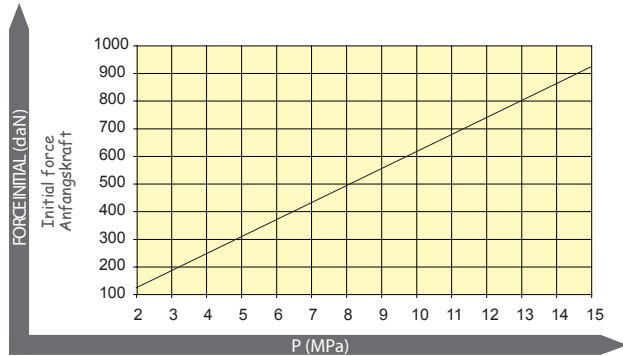
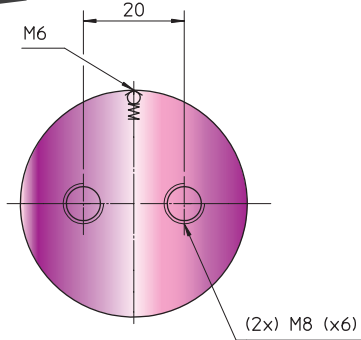
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 7,5-10	42	52	750 (±5%)	1105	15	0,015	4,906	0,37	7,5	10	*
KD 7,5-13	45	58		1131		0,018		0,39			
KD 7,5-16	48	64		1149		0,022		0,4			
KD 7,5-19	51	70		1162		0,025		0,41			
KD 7,5-25	57	82		1180		0,033		0,45			
KD 7,5-32	64	96		1193		0,041		0,5			
KD 7,5-38	70	108		1201		0,048		0,53			
KD 7,5-50	82	132		1212		0,062		0,61			
KD 7,5-63	95	158		1219		0,078		0,69			
KD 7,5-75	107	182		1224		0,092		0,77			
KD 7,5-80	112	192		1225		0,098		0,8			
KD 7,5-100	132	232		1230		0,122		0,93			
KD 7,5-125	157	282		1234		0,152		1,09			



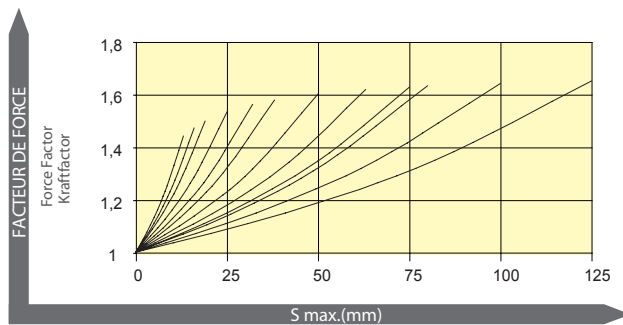
277	RESSORT A GAZ KD 10 GAS SPRING KD 10
REF. 277 KD=10 S=125 → 277-10-125	



1000 daN
Ø 50



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
 Pression de chargement: 15 MPa.
 Force available at different lengths of stroke.
 Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 10-13	51	64	1000 (±5%)	1329	15	0,02	6,154	0,52	10	13	*
KD 10-16	54	70		1358		0,03		0,54			
KD 10-19	57	76		1381		0,03		0,56			
KD 10-25	63	88		1414		0,04		0,61			
KD 10-32	70	102		1440		0,05		0,66			
KD 10-38	76	114		1455		0,06		0,71			
KD 10-50	88	138		1477		0,08		0,81			
KD 10-63	101	164		1492		0,1		0,91			
KD 10-75	113	188		1501		0,12		1,02			
KD 10-80	118	198		1505		0,13		1,05			
KD 10-100	138	238		1515		0,16		1,2			
KD 10-125	163	288		1523		0,19		1,4			

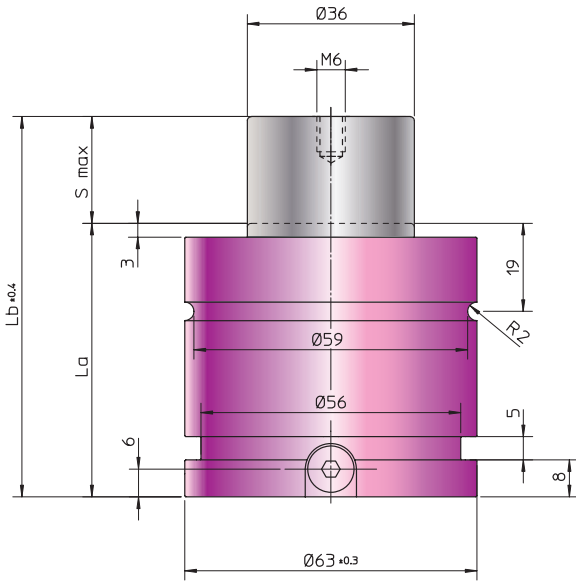
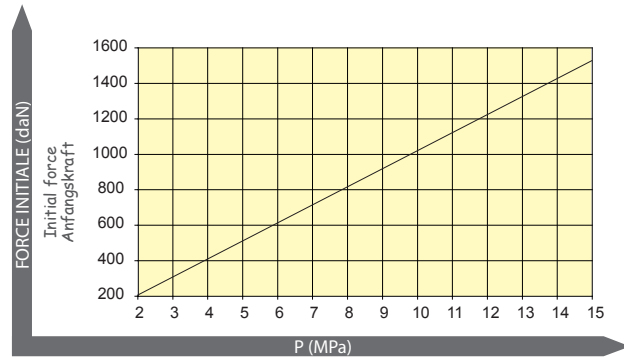
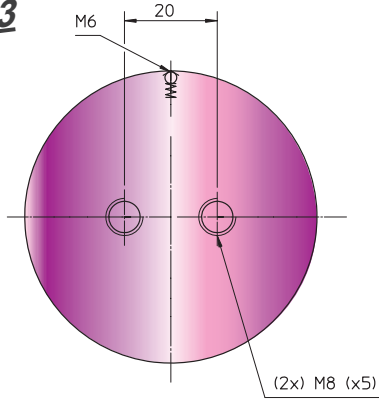
277

RESSORT A GAZ KD 15 GAS SPRING KD 15

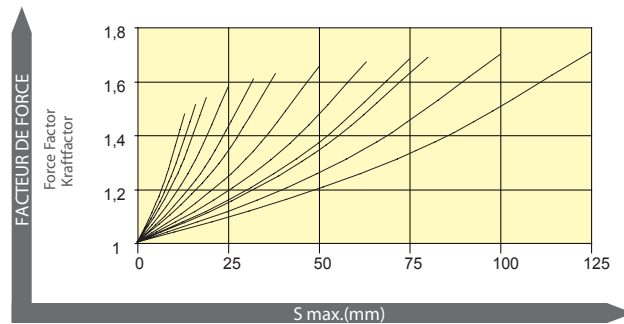
REF. 277 KD=15 S=63 → 277-15-63



1500 daN
Ø 63



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	max	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

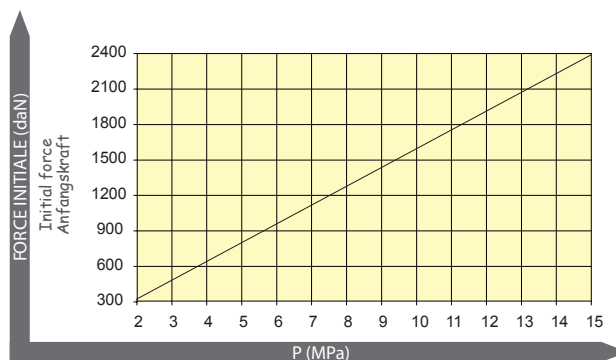
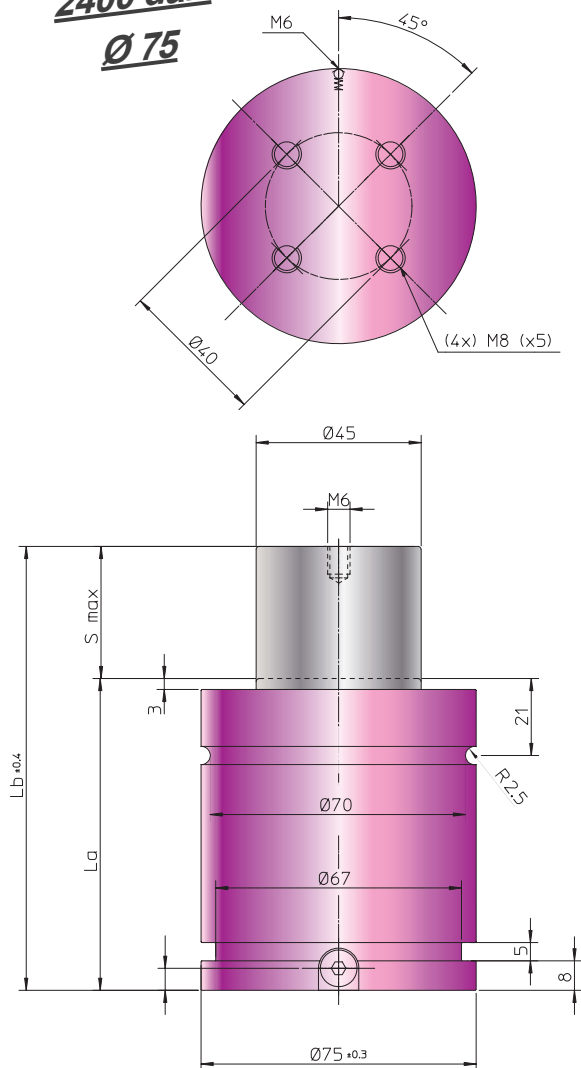
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 15-13	57	70	1500 (±5%)	2249	15	0,04	6,154	0,9	15	13	*
KD 15-16	60	76		2302		0,05		0,9		16	*
KD 15-19	63	82		2343		0,05		1		19	*
KD 15-25	69	94		2403		0,07		1		25	*
KD 15-32	76	108		2450		0,09		1,1		32	*
KD 15-38	82	120		2478		0,1		1,2		38	*
KD 15-50	94	144		2518		0,13		1,3		50	*
KD 15-63	107	170		2545		0,16		1,4		63	*
KD 15-75	119	194		2563		0,19		1,4		75	*
KD 15-80	124	204		2569		0,2		1,4		80	*
KD 15-100	144	244		2587		0,25		1,9		100	*
KD 15-125	169	294		2602		0,31		2,2		125	*



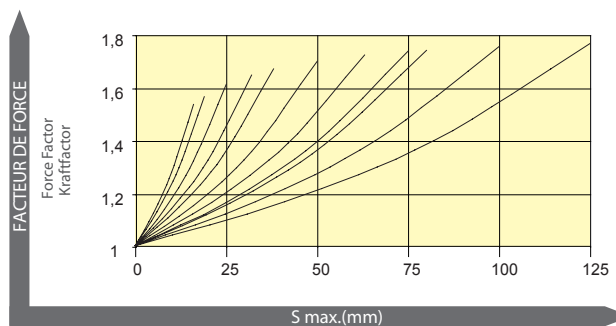
277	RESSORT A GAZ KD 24 GAS SPRING KD 24
REF. 277 KD=24 S=100 → 277-24-100	



2400 daN
Ø 75



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	±0,33% / 1°C	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°		1,6 m/s

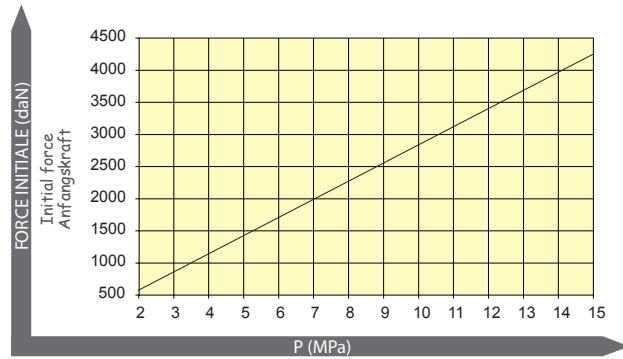
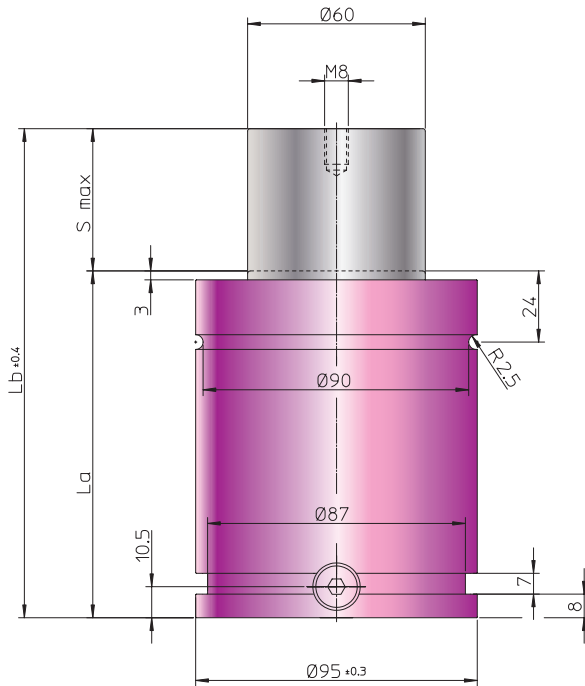
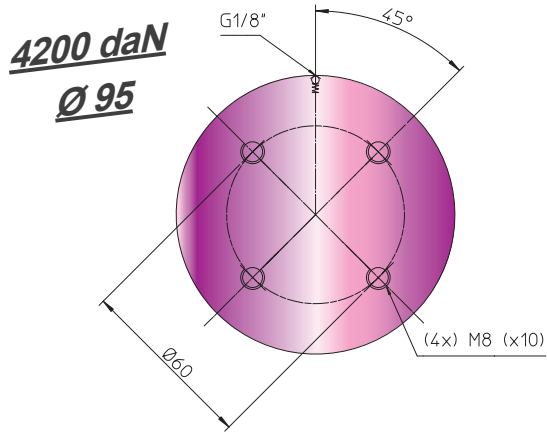
* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 24-16	61	77	2400 (±5%)	3656	15	0,07	15,89	1,4	24	16	*
KD 24-19	64	83		3730		0,08		1,44			
KD 24-25	70	95		3838		0,1		1,54			
KD 24-32	77	109		3924		0,13		1,63			
KD 24-38	83	121		3977		0,15		1,71			
KD 24-50	95	145		4051		0,19		1,89			
KD 24-63	108	171		4102		0,24		2,09			
KD 24-75	120	195		4136		0,28		2,3			
KD 24-80	125	205		4147		0,3		2,35			
KD 24-100	145	245		4182		0,37		2,66			
KD 24-125	170	295		4210		0,46		3,04			

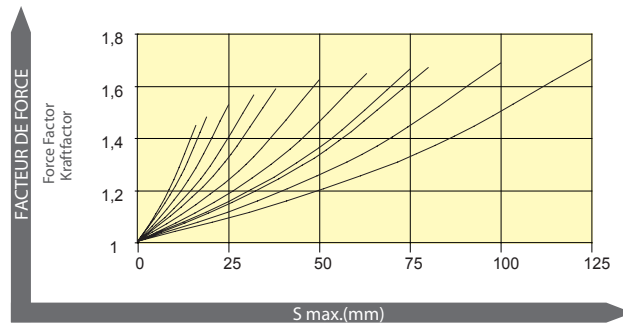
277

RESSORT A GAZ KD 42 GAS SPRING KD 42

REF. 277 KD=42 S=19 → 277-42-19



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



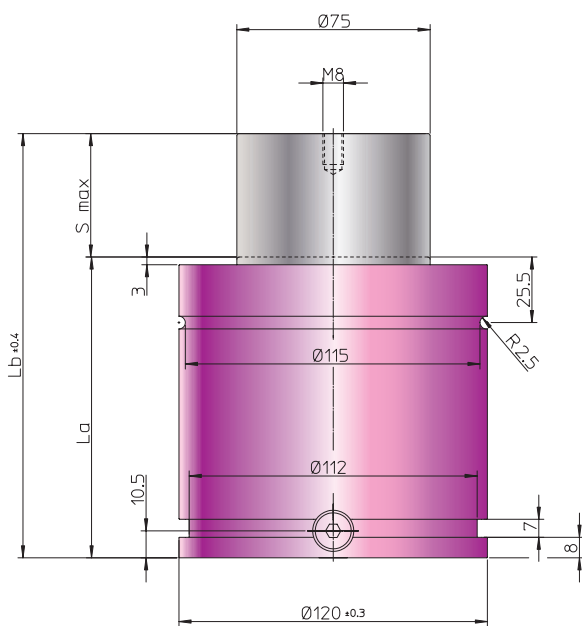
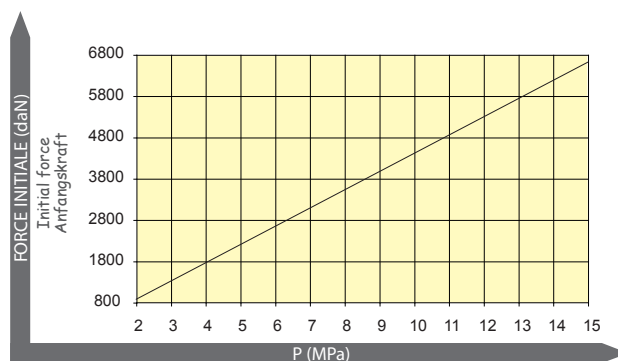
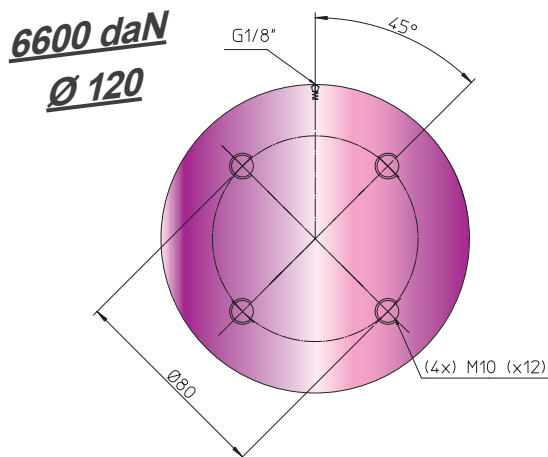
P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

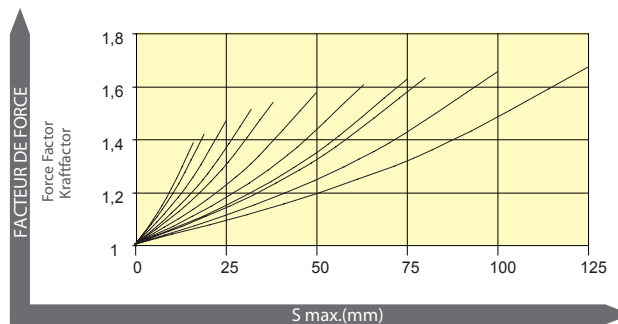
Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 42-16	74	90	4200 (±5%)	6120	15	0,15	28,26	2,6	42	16	*
KD 42-19	77	96		6252		0,17		2,7		19	*
KD 42-25	83	108		6451		0,21		2,9		25	*
KD 42-32	90	122		6614		0,25		3		32	*
KD 42-38	96	134		6717		0,29		3,2		38	*
KD 42-50	108	158		6862		0,37		3,5		50	*
KD 42-63	121	184		6967		0,45		3,8		63	*
KD 42-75	133	208		7036		0,53		4,2		75	*
KD 42-80	138	218		7059		0,57		4,4		80	*
KD 42-100	158	258		7131		0,7		4,9		100	*
KD 42-125	183	308		7192		0,86		5,4		125	*



277	RESSORT A GAZ KD 66 GAS SPRING KD 66
REF. 277 KD=66 S=38 → 277-66-38	



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max		V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°	±0,33% /1°C	1,6 m/s

* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 66-16	84	100	6600 (±5%)	9162	15	0,25	44,15	5	66	16	*
KD 66-19	87	106		9374		0,29		5,1		19	*
KD 66-25	93	118		9703		0,35		5,3		25	*
KD 66-32	100	132		9982		0,42		5,6		32	*
KD 66-38	106	144		10162		0,48		5,8		38	*
KD 66-50	118	168		10423		0,61		6,2		50	*
KD 66-63	131	194		10616		0,74		6,8		63	*
KD 66-75	143	218		10745		0,86		7		75	*
KD 66-80	148	228		10789		0,91		7,4		80	*
KD 66-100	168	268		10927		1,12		8,2		100	*
KD 66-125	193	318		11044		1,34		9,2		125	*

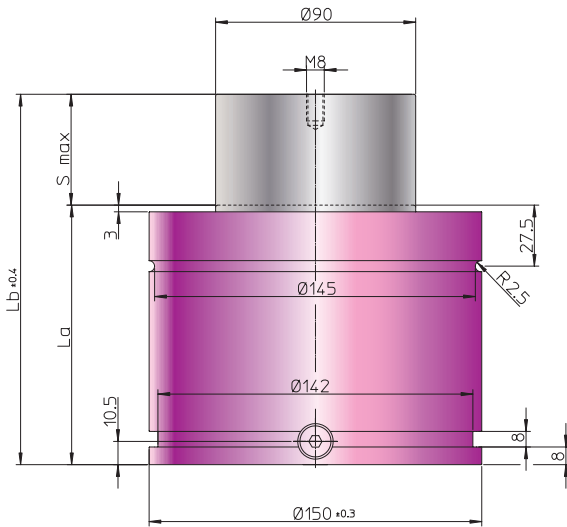
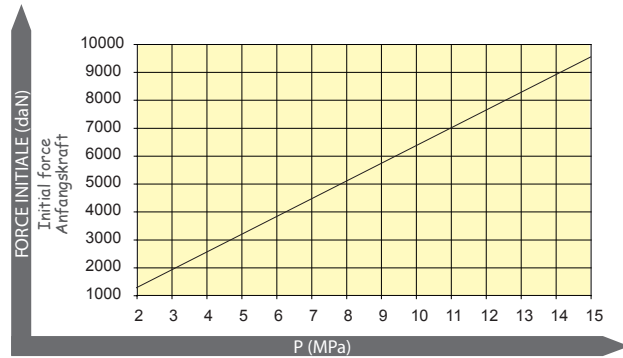
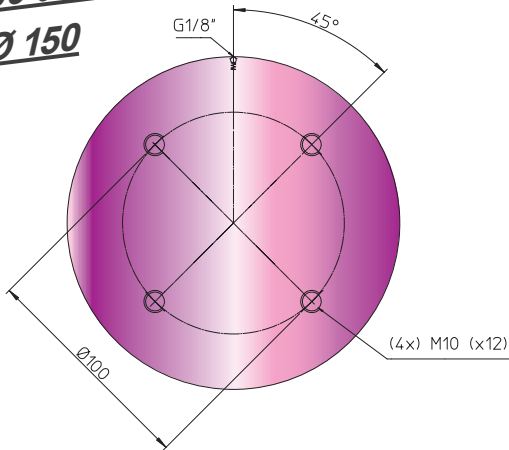
277

RESSORT A GAZ KD 95 GAS SPRING KD 95

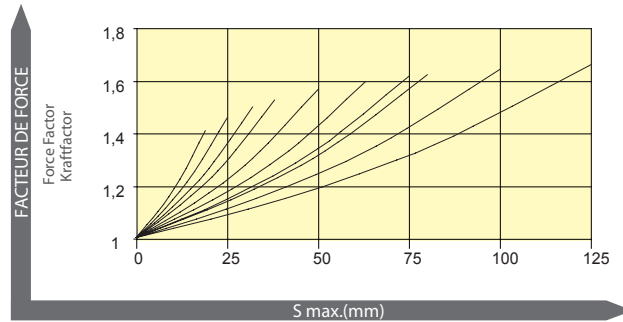
REF. 277 KD=95 S=50 → 277-95-50



9500 daN
Ø 150



Force disponible lorsque la course de la tige varie.
Pression de chargement: 15 MPa.
Force available at different lengths of stroke.
Charging pressure: 15 MPa.



P max	P min	max	±0,33% /1°C	V max
15 Mpa	2 MPa	80 C°		1,6 m/s

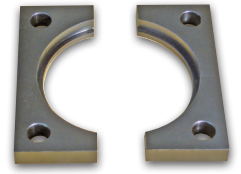
* sur demande / on request

Code	La mm	Lb mm	Fo daN	F daN	P MPa	V l	A cm ²	Poids Kg	KD	S (max) mm	REF. 277
KD 95-19	97	116	9500 (±5%)	13398	15	0,42	63,58	9,8	95	19	*
KD 95-25	103	128		13870		0,51		10,1		25	*
KD 95-32	110	142		14272		0,61		10,6		32	*
KD 95-38	116	154		14532		0,7		11		38	*
KD 95-50	128	178		14911		0,88		11,7		50	*
KD 95-63	141	204		15191		1,08		12,5		63	*
KD 95-75	153	228		15379		1,26		13,3		75	*
KD 95-80	158	238		15443		1,33		13,6		80	*
KD 95-100	178	278		15645		1,63		14,8		100	*
KD 95-125	203	328		15816		2		16,4		125	*



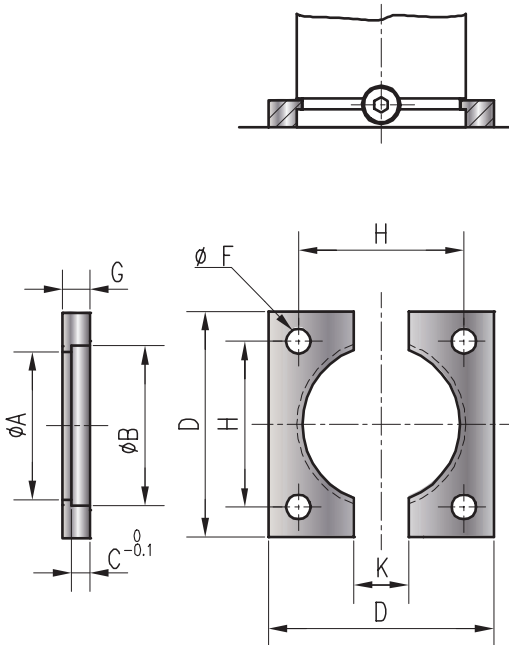
282

FIXATION FR POUR RESSORT A GAZ MOUNT FR FOR GAS SPRING



REF. 282 Ø Ressort = 38 → 282-38

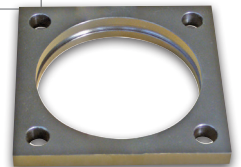
* sur demande / on request



Code	Fixation FR	A	B	C	D	F	G	H	K	Ø Ressort	REF. 282
4749	AR, KD	28,5	32,5	4	50	6,6	7	35	5	32	*
4751	AR, AR/P, SK, KD	34,5	38,5	4	55	6,6	7	40	5	38	*
4752	AR, AR/C, AR/P, KD	41,5	45,5	4	70	9	7	50	20	45	*
4754	AR, AR/C, KD AR/P, SK	44,5	50,5	8	75	9	12	56,5	24	50	*
5958	SK, KD	57,5	63,5	8	85	11	12	63,5	24	63	*
4757	AR, AR/C, KD AR/P, SK	68,5	75,5	8	100	11	12	73,5	24	75	*
4760	AR, AR/C, KD AR/P, SK	88,5	95,5	8	120	13,5	12	92	24	95	*
4763	AR, AR/C, KD AR/P, SK	113,5	120,5	8	140	13,5	12	109,5	24	120	*
4766	AR, SK, KD	143,5	150,5	8	190	17,5	12	138	24	150	*
4770	AR, KD	182	195,5	8	210	17,5	15	170	24	195	*

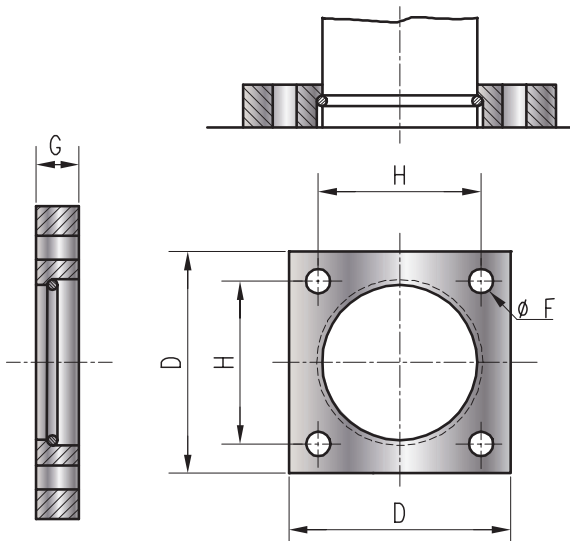
289

FIXATION FRC POUR RESSORT A GAZ MOUNT FRC FOR GAS SPRING



REF. 289 Ø Ressort = 150 → 289-150

* sur demande / on request

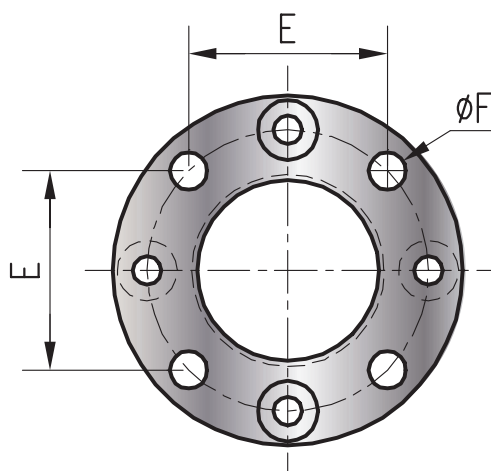
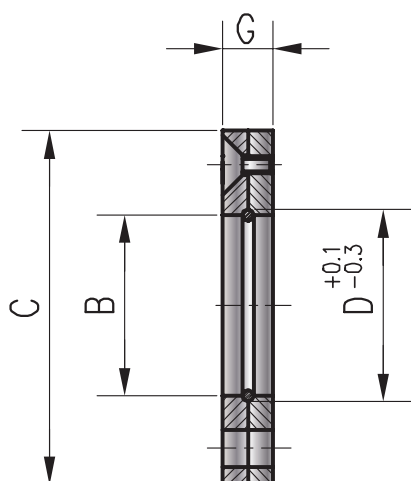
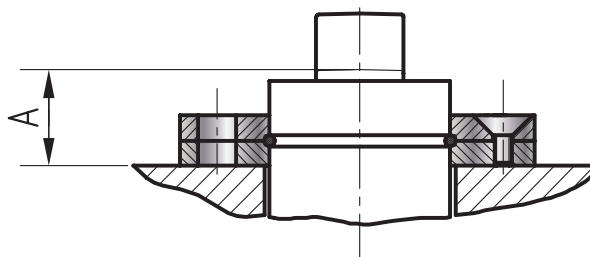


Code	Fixation FRC	D	F	G	H	Ø Ressort	REF. 289
05922/C	SK	52	6,6	14,5	40	38	*
05923/C	SK	70	9	19,5	56,5	50	*
06237/C	SK	90	9	24,5	73,5	63	*
05924/C	SK	90	11	24,5	73,5	75	*
05925/C	SK	110	13	27,5	92	95	*
05926/C	SK	130	13	29,5	109,5	120	*
05927/C	SK	162	17,5	34,5	138	150	*

283

FIXATION FA POUR RESSORT A GAZ MOUNT FA FOR GAS SPRING

REF. 283 Ø Ressort = 38 → 283-38



MM

* sur demande / on request

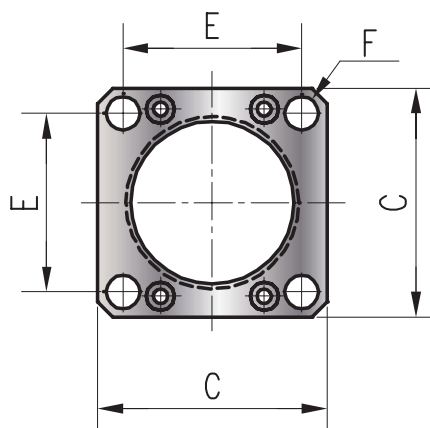
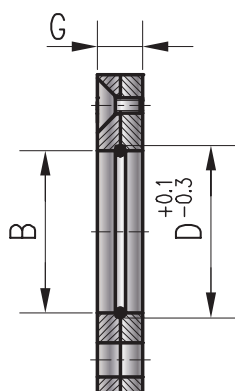
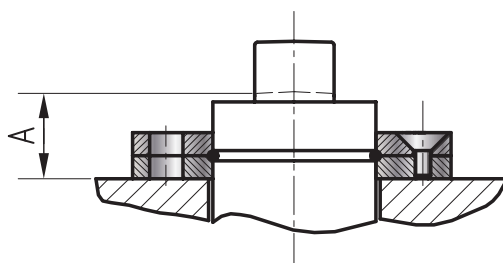
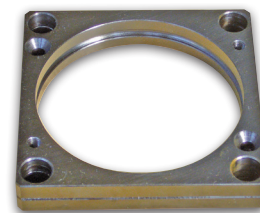
Code	Fixation FA	A	B	C	D	E	F	G	Ø Ressort	REF. 283
05590/C	AR, KD	17	32,5	60	34	35	6,6	9	32	*
05589/C	AR, AR/P, SK, KD	17	38,5	68	40	40	6,6	9	38	*
05571/C	AR, AR/C, AR/P, KD	23	45,5	86	47	50	9	13	45	*
05573/C	AR, AR/C, AR/P, KCR, SK, KD	24	50,5	95	54	56,5	9	13	50	*
05772/C	KCR, SK, KD	27	63,5	122	67	73,5	11	16	63	*
05575/C	AR, AR/C, AR/P, KCR, SK, KD	29	75,5	122	80	73,5	11	16	75	*
05578/C	AR, AR/C, AR/P, SK, KD	33	95,5	150	100	92	13,5	18	95	*
05581/C	AR, AR/C, AR/P, SK, KD	36	120,5	175	125	109,5	13,5	21	120	*
05584/C	AR, SK, KD	41	150,5	220	155	138	17,5	27	150	*
05587/C	AR	47	195,5	290	200	170	17,5	27	195	*



284

FIXATION FAQ POUR RESSORT A GAZ MOUNT FAQ FOR GAS SPRING

REF. 284 Ø Ressort = 38 → 284-38



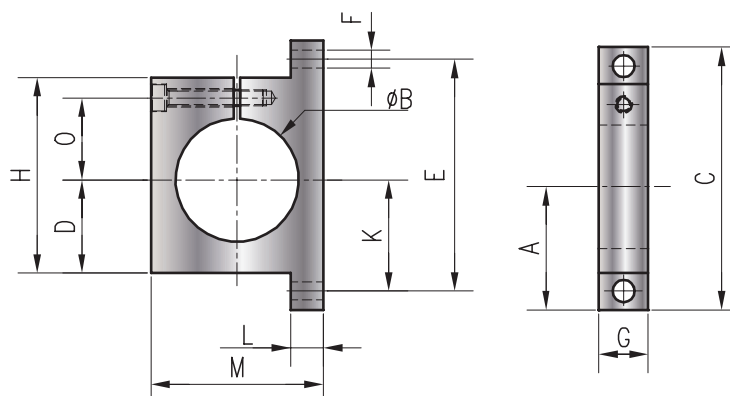
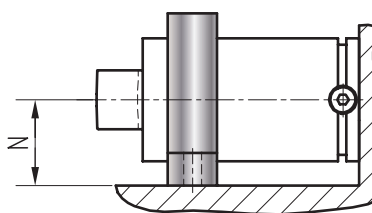
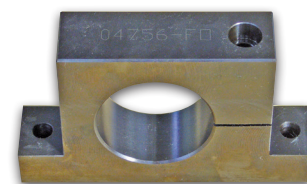
* sur demande / on request

Code	Fixation FAQ	A	B	C	D	E	F	G	Ø Ressort	REF. 284
05568/C	AR, AR/P, SK, KD	17	38,5	52	52	40	6	9	38	*
05567/C	AR, AR/C, AR/P, KD	23	45,5	64	47	50	9	13	45	*
05569/C	AR, AR/C, AR/P, KCR, SK, KD	24	50,5	70	54	56,5	9	13	50	*
06025/C	KCR, SK, KD	27	63,5	90	67	73,5	11	16	63	*
05576/C	AR, AR/C, AR/P, KCR, SK, KD	29	75,5	90	80	73,5	11	16	75	*
05579/C	AR, AR/C, AR/P, SK, KD	33	95,5	110	100	92	13,5	18	95	*
05582/C	AR, AR/C, AR/P, SK, KD	36	120,5	130	125	109,5	13,5	21	120	*
05585/C	AR, SK, KD	41	150,5	162	155	138	17,5	27	150	*
05588/C	AR	47	195,5	210	200	170	17,5	27	195	*

285

FIXATION FO POUR RESSORT A GAZ MOUNT FO FOR GAS SPRING

REF. 285 Ø Ressort = 38 → 285-38



* sur demande / on request

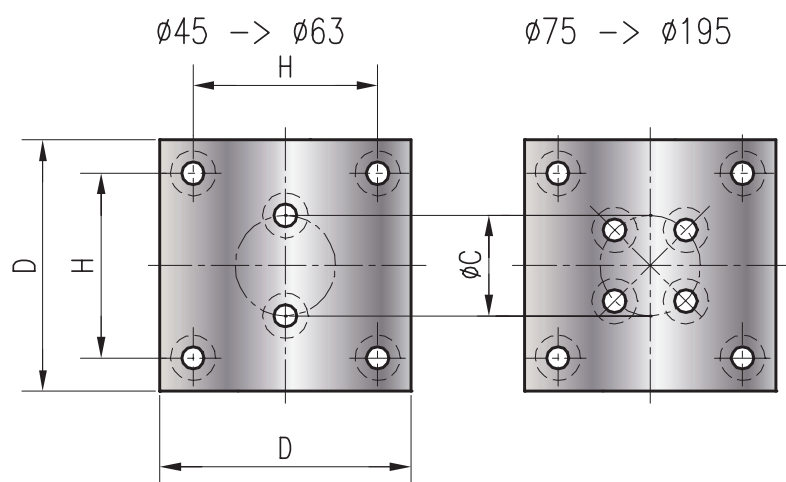
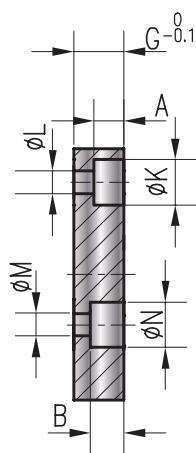
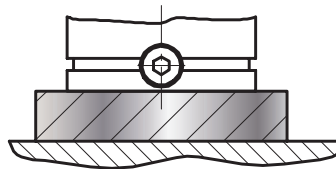
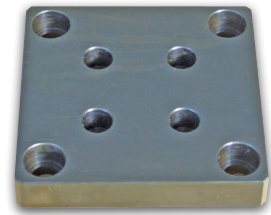
Code	Fixation FO	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	VIS	Ø Ressort	REF. 285
06297/C	AR, AR/P, KD	43	38	95	25	77	9	20	59	34	15	55	27,5	--	--	38	*
06024/C	AR, AR/C, AR/P, KD	46	45	100	28	82	9	30	64	37	15	60	30	--	--	45	*
04756/C	AR, AR/C, AR/P, KCR, SK	60	50	130	40	110	9	30	90	50	20	80	40	37,5	M8	50	*
04759/C	AR, AR/C, AR/P, KCR, SK	75	75	160	52,5	137	11	30	115	63,5	20	105	52,5	50	M10	75	*
04762/C	AR, AR/C, AR/P, SK	92,5	95	195	67,5	170	13,5	30	145	80	20	125	62,5	62,5	M12	95	*
04765/C	AR, AR/C, AR/P, SK	105	120	195	77,5	195	13,5	30	165	92,5	20	148	74	73,7	M12	120	*
04768/C	AR, SK	125	150	260	95	230	13,5	30	200	110	20	200	100	90	M12	150	*



286

FIXATION FP POUR RESSORT A GAZ MOUNT FP FOR GAS SPRING

REF. 286 Ø Ressort = 45 → 286-45



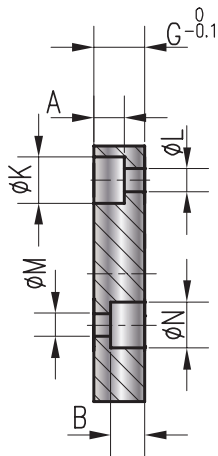
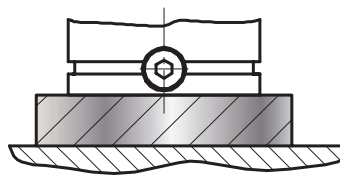
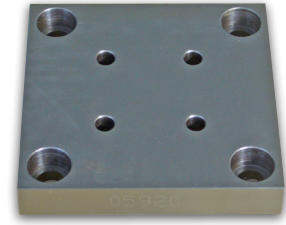
* sur demande / on request

Code	Fixation FP	D	C	G	H	A	K	L	B	N	M	Ø Ressort	REF. 286
05570/C	AR, AR/C, AR/P, KD	70	20	20	50	12	15	9	14	15	9	45	*
05572/C	AR, AR/C, KD AR/P, KCR	75	20	20	56,5	12	15	9	14	15	9	50	*
05572/C	KCR, KD	75	20	20	56,5	12	15	9	14	15	9	63	*
05574/C	AR, AR/C, KD AR/P, KCR	100	40	20	73,5	12	18	11	14	15	9	75	*
05577/C	AR, AR/C, AR/P, KD	120	60	20	92	13	20	13,5	14	15	9	95	*
05580/C	AR, AR/C, AR/P, KD	140	80	20	109,5	13	20	13,5	15	18	11	120	*
05583/C	AR, KD	190	100	52	138	17	26	17,5	15	18	11	150	*
05586/C	AR	210	120	25	170	17	26	17,5	15	20	13,5	195	*

287

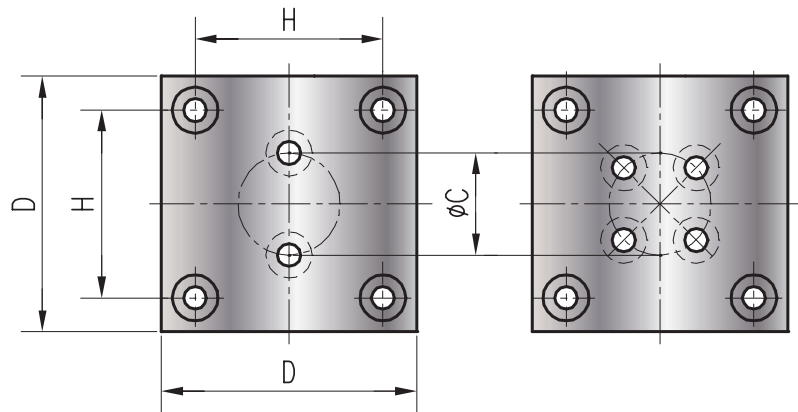
FIXATION FPS POUR RESSORT A GAZ MOUNT FPS FOR GAS SPRING

REF. 287 Ø Ressort = 45 → 287-45



Ø45 → Ø63

Ø75 → Ø195



* sur demande / on request

Code	Fixation FPS	D	C	G	H	A	K	L	B	N	M	Ø Ressort	REF. 287
05917/C	AR, AR/C, AR/P, KD	70	20	20	50	12	15	9	14	15	9	45	*
05918/C	AR, AR/C, KD AR/P, KCR	75	20	20	56,5	12	15	9	14	15	9	50	*
05918/C	KCR, KD	75	20	20	56,5	12	15	9	14	15	9	63	*
05919/C	AR, AR/C, KD AR/P, KCR	100	40	20	73,5	12	18	11	14	15	9	75	*
05920/C	AR, AR/C, AR/P, KD	120	60	20	92	13	20	13,5	14	15	9	95	*
05921/C	AR, AR/C, AR/P, KD	140	80	20	109,5	13	20	13,5	15	18	11	120	*
05938/C	AR, KD	190	100	52	138	17	26	17,5	15	18	11	150	*
05939/C	AR	210	120	25	170	17	26	17,5	15	20	13,5	195	*

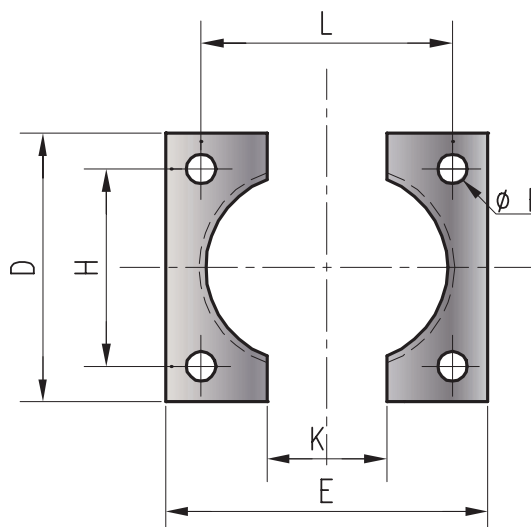
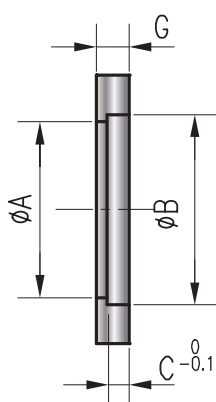
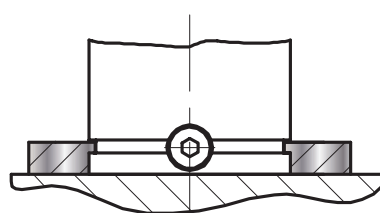
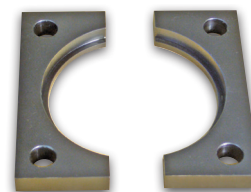
MM



288

FIXATION FR1 POUR RESSORT A GAZ MOUNT FR1 FOR GAS SPRING

REF. 288 Ø Ressort = 45 → 288-45



* sur demande / on request

Code	Fixation FR1	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	Ø Ressort	REF. 288
06181	AR, AR/C, AR/P, KD	41,5	45,5	4	40	70	9	7	27	25	57	45	*
06189	AR, AR/C, KD AR/P, SK	44,5	50,5	8	45	75	9	12	32	25	62	50	*
06086	SK, KD	57,5	63,5	8	58	85	11	12	42	30	69	63	*
06190	AR, AR/C, KD AR/P, SK	68,5	75,5	8	70	100	11	12	54	30	84	75	*
06047	AR, AR/C, KD AR/P, SK	88,5	95,5	8	90	120	13	12	70	40	100	95	*
06191	AR, AR/C, KD AR/P, SK	113,5	120,5	8	115	140	13,5	12	95	50	120	120	*
06192	AR, SK, KD	143,5	150,5	8	145	190	17,5	12	120	60	165	150	*
06193	AR	188	195,5	8	190	210	17,5	13	145	80	185	195	*

324-355-356

357-358-359

RESSORT DE COMPRESSION
EN FIL A SECTION RECTANGULAIRE
RECTANGULAR WIRE DIE SPRING



Charge extra légère
couleur « Violet » Réf. 324



ISO

Charge légère
couleur « Vert » Réf. 355



ISO

Charge moyenne
couleur « Bleu » Réf. 356



ISO

Charge forte
couleur « Rouge » Réf. 357

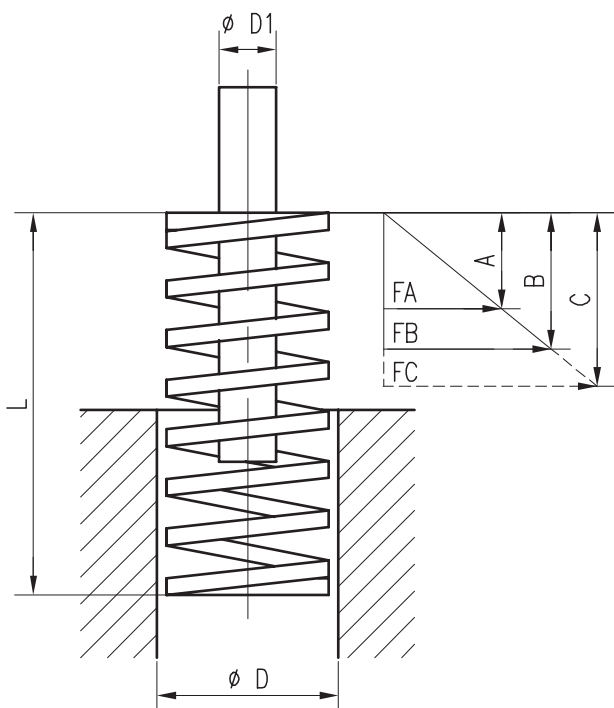


ISO

Charge extra forte
couleur « Jaune » Réf. 358



Charge hyper forte
couleur « bronze » Réf. 359



L = Longueur totale du ressort détendu.

K = Charge exprimée en newton pour obtenir une course d'un millimètre.

A = Charge et course recommandées pour une durée de vie optimale.

B = Charge et course maximales de travail.

C = Charge et course approximatives du ressort comprimé à bloc.



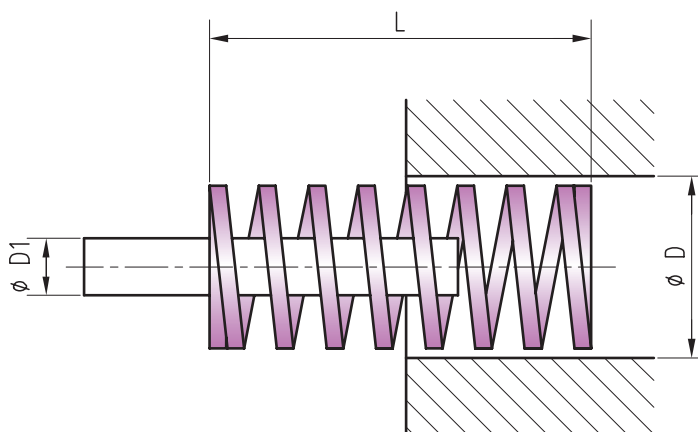


324

RESSORT CHARGE EXTRA LEGERE COULEUR VIOLET RECTANGULAR WIRE DIE SPRING PURPLE COLOUR LIGHT EXTRALOAD



REF. 324 D=40 L=127 → 324-40-127



K N/mm	A 35 %		B 50 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 324
	N	mm	N	mm	N	mm				
32,1	280,875	8,75	401,25	12,5	449,4	14	10	20	25	
24,7	276,64	11,2	395,2	16	442,624	17,92			32	
20,7	275,31	13,3	393,3	19	440,496	21,28			38	
17,8	274,12	15,4	391,6	22	438,592	24,64			44	
15,3	273,105	17,85	390,15	25,5	436,968	28,56			51	
12,1	271,04	22,4	387,2	32	433,664	35,84			64	
10,2	271,32	26,6	387,6	38	434,112	42,56			76	
8,6	267,89	31,15	382,7	44,5	428,624	49,84			89	
7,5	267,75	35,7	382,5	51	428,4	57,12			102	
6,7	269,675	40,25	385,25	57,5	431,48	64,4			115	
6,1	271,145	44,45	387,35	63,5	433,832	71,12			127	
5,5	267,575	48,65	382,25	69,5	428,12	77,84			139	
5,1	271,32	53,2	387,6	76	434,112	85,12			152	
2,5	266,875	106,75	381,25	152,5	427	170,8			305	
52,7	461,125	8,75	658,75	12,5	737,8	14			12,5	25
40	448	11,2	640	16	716,8	17,92	32			
33,3	442,89	13,3	632,7	19	708,624	21,28	38			
28,6	440,44	15,4	629,2	22	704,704	24,64	44			
24,7	440,895	17,85	629,85	25,5	705,432	28,56	51			
19,4	434,56	22,4	620,8	32	695,296	35,84	64			
16,3	433,58	26,6	619,4	38	693,728	42,56	76			
13,9	432,985	31,15	618,55	44,5	692,776	49,84	89			
12,1	431,97	35,7	617,1	51	691,152	57,12	102			
10,8	434,7	40,25	621	57,5	695,52	64,4	115			
9,8	435,61	44,45	622,3	63,5	696,976	71,12	127			
8,9	432,985	48,65	618,55	69,5	692,776	77,84	139			
8,1	430,92	53,2	615,6	76	689,472	85,12	152			
6,9	429,87	62,3	614,1	89	687,792	99,68	178			
6,1	433,405	71,05	619,15	101,5	693,448	113,68	203			
4	427	106,75	610	152,5	683,2	170,8	305			

324

**RESSORT CHARGE EXTRA LEGERE
COULEUR VIOLET**
RECTANGULAR WIRE DIE SPRING
PURPLE COLOUR LIGHT EXTRALOAD



REF. 324 D=40 L=127 → 324-40-127

K	A 35 %		B 50 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 324		
	N/mm	N	mm	N	mm	N					mm	
43,8	582,54	13,3	832,2	19	932,064	21,28	16	32	38			
37,5	577,5	15,4	825	22	924	24,64			44			
32,3	576,555	17,85	823,65	25,5	922,488	28,56			51			
25,4	568,96	22,4	812,8	32	910,336	35,84			64			
21,3	566,58	26,6	809,4	38	906,528	42,56			76			
18,1	563,815	31,15	805,45	44,5	902,104	49,84			89			
15,8	564,06	35,7	805,8	51	902,496	57,12			102			
13,9	559,475	40,25	799,25	57,5	895,16	64,4			115			
12,6	560,07	44,45	800,1	63,5	896,112	71,12			127			
11,4	554,61	48,65	792,3	69,5	887,376	77,84			139			
10,5	558,6	53,2	798	76	893,76	85,12			152			
8,9	554,47	62,3	792,1	89	887,152	99,68			178			
7,8	554,19	71,05	791,7	101,5	886,704	113,68			203			
6,2	551,18	88,9	787,4	127	881,888	142,24			254			
5,2	555,1	106,75	793	152,5	888,16	170,8			305			
50,8	906,78	17,85	1295,4	25,5	1450,848	28,56	20	40	51			
39,7	889,28	22,4	1270,4	32	1422,848	35,84			64			
33,1	880,46	26,6	1257,8	38	1408,736	42,56			76			
28,1	875,315	31,15	1250,45	44,5	1400,504	49,84			89			
24,5	874,65	35,7	1249,5	51	1399,44	57,12			102			
21,6	869,4	40,25	1242	57,5	1391,04	64,4			115			
19,5	866,775	44,45	1238,25	63,5	1386,84	71,12			127			
17,8	865,97	48,65	1237,1	69,5	1385,552	77,84			139			
16,3	867,16	53,2	1238,8	76	1387,456	85,12			152			
13,8	859,74	62,3	1228,2	89	1375,584	99,68			178			
12,1	859,705	71,05	1228,15	101,5	1375,528	113,68			203			
9,7	862,33	88,9	1231,9	127	1379,728	142,24			254			
8	854	106,75	1220	152,5	1366,4	170,8			305			
80,2	1796,48	22,4	2566,4	32	2874,368	35,84			25	50	64	
66,9	1779,54	26,6	2542,2	38	2847,264	42,56					76	
56,6	1763,09	31,15	2518,7	44,5	2820,944	49,84	89					
49,3	1760,01	35,7	2514,3	51	2816,016	57,12	102					
43,5	1750,875	40,25	2501,25	57,5	2801,4	64,4	115					
39,3	1746,885	44,45	2495,55	63,5	2795,016	71,12	127					
35,8	1741,67	48,65	2488,1	69,5	2786,672	77,84	139					
32,8	1744,96	53,2	2492,8	76	2791,936	85,12	152					
27,8	1731,94	62,3	2474,2	89	2771,104	99,68	178					
24,2	1719,41	71,05	2456,3	101,5	2751,056	113,68	203					
19,2	1706,88	88,9	2438,4	127	2731,008	142,24	254					
16	1708	106,75	2440	152,5	2732,8	170,8	305					

MM



355

RESSORT CHARGE LEGERE COULEUR VERT RECTANGULAR WIRE DIE SPRING GREEN COLOUR LIGHT LOAD



ISO 10243

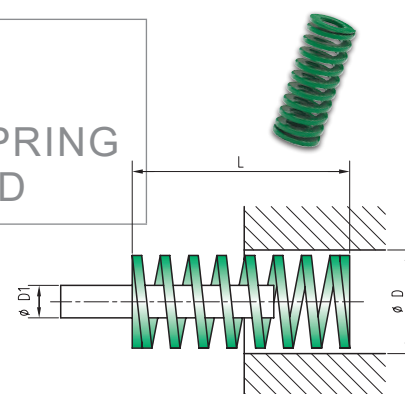
K N/mm	A 30 %		B 40 %		C Approximatif		D1	D	L	REF. 355
	N	mm	N	mm	N	mm	mm	mm	mm	
10	75	7,5	100	10	130	13	5	10	25	
8,5	82	9,6	109	12,8	136	16			32	
6,8	78	11,4	103	15,2	136	20			38	
6	79	13,2	106	17,6	144	24			44	
5	77	15,3	102	20,4	135	27			51	
4,3	83	19,2	110	25,6	151	35			64	
3,2	73	22,8	97	30,4	125	39			76	
1,1	101	91,5	134	122	169	154			305	
17,9	134	7,5	179	10	233	13			25	
16,4	157	9,6	210	12,8	279	17			32	
13,6	155	11,4	207	15,2	286	21	38			
12,1	160	13,2	213	17,6	315	26	44			
11,4	174	15,3	233	20,4	331	29	51			
9,3	179	19,2	238	25,6	344	37	64			
7,1	162	22,8	216	30,4	298	42	76			
5,4	144	26,7	192	35,6	270	50	89			
4,6	141	30,6	188	40,8	267	58	102			
1,4	128	91,5	171	122	227	162	305			
23,4	176	7,5	234	10	304	13	25			
22,9	220	9,6	293	12,8	389	17	32			
19,3	220	11,4	293	15,2	386	20	38			
17,1	226	13,2	301	17,6	428	25	44			
15,7	240	15,3	320	20,4	424	27	51			
10,7	205	19,2	274	25,6	385	36	64			
10	228	22,8	304	30,4	430	43	76			
8,6	230	26,7	306	35,6	447	52	89			
7,8	239	30,6	318	40,8	452	58	102			
2,5	229	91,5	305	122	415	166	305			
55,8	419	7,5	558	10	725	13	25			
45	432	9,6	576	12,8	765	17	32			
33,3	380	11,4	506	15,2	666	20	38			
30	396	13,2	528	17,6	720	24	44			
24,5	375	15,3	500	20,4	662	27	51			
20	384	19,2	512	25,6	700	35	64			
16	365	22,8	486	30,4	640	40	76			
14	374	26,7	498	35,6	686	49	89			
12	367	30,6	490	40,8	660	55	102			
10,9	376	34,5	501	46	676	62	115			
9,5	362	38,1	483	50,8	675	71	127			
8,4	350	41,7	467	55,6	638	76	139			
7,5	342	45,6	456	60,8	608	81	152			
4	366	91,5	488	122	672	168	305			
100	750	7,5	1000	10	1200	12	25			
80,3	771	9,6	1028	12,8	1285	16	32			
62	707	11,4	942	15,2	1178	19	38			
52,9	698	13,2	931	17,6	1164	22	44			
44	673	15,3	898	20,4	1100	25	51			
35,2	676	19,2	901	25,6	1197	34	64			
28	638	22,8	851	30,4	1064	38	76			
24	641	26,7	854	35,6	1152	48	89			
21,1	646	30,6	861	40,8	1139	54	102			
18,7	645	34,5	860	46	1141	61	115			
16,7	636	38,1	848	50,8	1152	69	127			
15,3	638	41,7	851	55,6	1148	75	139			
14	638	45,6	851	60,8	1134	81	152			
12,5	668	53,4	890	71,2	1200	96	178			
10,4	633	60,9	844	81,2	1144	110	203			
7	641	91,5	854	122	1176	168	305			

355

RESSORT CHARGE LEGERE COULEUR VERT RECTANGULAR WIRE DIE SPRING GREEN COLOUR LIGHT LOAD

REF. 355 D=40 L=127 → 355-40-127

ISO 10243



K N/mm	A 30 %		B 40 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 355		
	N	mm	N	mm	N	mm						
94	1072	11,4	1429	15,2	1692	18	16	32	38			
79,5	1049	13,2	1399	17,6	1749	22			44			
67	1025	15,3	1367	20,4	1675	25			51			
53	1018	19,2	1357	25,6	1802	34			64			
44	1003	22,8	1338	30,4	1760	40			76			
37,2	993	26,7	1324	35,6	1786	48			89			
32	979	30,6	1306	40,8	1760	55			102			
29	1001	34,5	1334	46	1827	63			115			
25	953	38,1	1270	50,8	1725	69			127			
23	959	41,7	1279	55,6	1771	77			139			
21,5	980	45,6	1307	60,8	1742	81			152			
18,2	972	53,4	1296	71,2	1729	95			178			
15,8	962	60,9	1283	81,2	1770	112			203			
12,5	953	76,2	1270	101,6	1788	143			254			
10,3	942	91,5	1257	122	1803	175			305			
92	1408	15,3	1877	20,4	2300	25			20	40	51	
73	1402	19,2	1869	25,6	2409	33	64					
63	1436	22,8	1915	30,4	2457	39	76					
51	1362	26,7	1816	35,6	2397	47	89					
43	1316	30,6	1754	40,8	2322	54	102					
39,6	1366	34,5	1822	46	2416	61	115					
37	1410	38,1	1880	50,8	2442	66	127					
32	1334	41,7	1779	55,6	2432	76	139					
28	1277	45,6	1702	60,8	2268	81	152					
25,2	1346	53,4	1794	71,2	2344	93	178					
22,7	1382	60,9	1843	81,2	2497	110	203					
17	1295	76,2	1727	101,6	2312	136	254					
14,8	1354	91,5	1806	122	2412	163	305					
156	2995	19,2	3994	25,6	4836	31	25	50			64	
125	2850	22,8	3800	30,4	4500	36					76	
109	2910	26,7	3880	35,6	4796	44					89	
94	2876	30,6	3835	40,8	4606	49			102			
81	2795	34,5	3726	46	4860	60			115			
71	2705	38,1	3607	50,8	4544	64			127			
66,5	2773	41,7	3697	55,6	4655	70			139			
60	2736	45,6	3648	60,8	4620	77			152			
52	2777	53,4	3702	71,2	4888	94			178			
44	2680	60,9	3573	81,2	4620	105			203			
38,2	2624	68,7	3499	91,6	4813	126			229			
35	2667	76,2	3556	101,6	4795	137			254			
28,5	2608	91,5	3477	122	4788	168			305			
189	4309	22,8	5746	30,4	7182	38			38	63	76	
158	4219	26,7	5625	35,6	7110	45					89	
131	4009	30,6	5345	40,8	6812	52					102	
116	4002	34,5	5336	46	6960	60	115					
103	3924	38,1	5232	50,8	6489	63	127					
84,3	3844	45,6	5125	60,8	6575	78	152					
71,5	3818	53,4	5091	71,2	6364	89	178					
61,7	3758	60,9	5010	81,2	6664	108	203					
47	3581	76,2	4775	101,6	6439	137	254					
38,2	3495	91,5	4660	122	6227	163	305					

MM



356

RESSORT CHARGE MOYENNE COULEUR BLEU

RECTANGULAR WIRE DIE SPRING
BLUE COLOUR MEDIUM LOAD

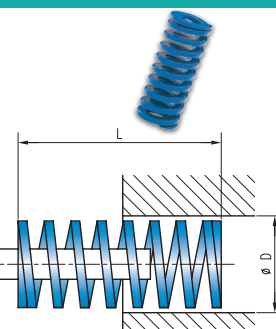


ISO 10243

K N/mm	A 25 %		B 37,5 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 356		
	N	mm	N	mm	N	mm						
16	100	6,3	150	9,4	192	12	5	10	25			
13	104	8	156	12	182	14			32			
11,9	113	9,5	170	14,3	226	19			38			
10,3	113	11	170	16,5	237	23			44			
8,9	113	12,8	170	19,1	240	27			51			
7,5	120	16	180	24	233	31			64			
5,3	101	19	151	28,5	196	37			76			
1,6	122	76,3	183	114,4	219	137			305			
30	188	6,3	281	9,4	300	10			6,3	12,5	25	
24,8	198	8	298	12	322	13	32					
21,4	203	9,5	305	14,3	342	16	38					
18,5	204	11	305	16,5	370	20	44					
15,5	198	12,8	296	19,1	388	25	51					
12,1	194	16	290	24	339	28	64					
10,2	194	19	291	28,5	347	34	76					
8,4	187	22,3	280	33,4	344	41	89					
7,1	181	25,5	272	38,3	327	46	102					
2,1	160	76,3	240	114,4	269	128	305					
49,4	309	6,3	463	9,4	543	11	8	16			25	
37,1	297	8	445	12	557	15					32	
33,9	322	9,5	483	14,3	610	18					38	
30	330	11	495	16,5	660	22					44	
26,4	337	12,8	505	19,1	634	24					51	
20,5	328	16	492	24	656	32			64			
17,8	338	19	507	28,5	641	36			76			
15,2	338	22,3	507	33,4	654	43			89			
13,5	344	25,5	516	38,3	635	47			102			
4,8	366	76,3	549	114,4	667	139			305			
98	613	6,3	919	9,4	980	10			10	20	25	
72,6	581	8	871	12	944	13					32	
56	532	9,5	798	14,3	896	16					38	
47,5	523	11	784	16,5	903	19					44	
41,7	532	12,8	798	19,1	876	21					51	
32,3	517	16	775	24	904	28	64					
25,1	477	19	715	28,5	828	33	76					
22	490	22,3	734	33,4	902	41	89					
19,8	505	25,5	757	38,3	950	48	102					
18,1	520	28,8	781	43,1	996	55	115					
16,6	527	31,8	791	47,6	1013	61	127					
15,1	525	34,8	787	52,1	1012	67	139					
13,2	502	38	752	57	977	74	152					
6,1	465	76,3	698	114,4	891	146	305					
147	919	6,3	1378	9,4	1617	11	12,5	25			25	
118	944	8	1416	12	1534	13			32			
93	884	9,5	1325	14,3	1674	18			38			
80,8	889	11	1333	16,5	1697	21			44			
68,6	875	12,8	1312	19,1	1578	23			51			
53	848	16	1272	24	1590	30			64			
43,2	821	19	1231	28,5	1512	35			76			
38,2	850	22,3	1275	33,4	1643	43			89			
33	842	25,5	1262	38,3	1617	49			102			
28	805	28,8	1208	43,1	1568	56			115			
25,9	822	31,8	1233	47,6	1554	60			127			
23,2	806	34,8	1209	52,1	1508	65			139			
20,8	790	38	1186	57	1477	71			152			
17,8	792	44,5	1188	66,8	1513	85			178			
15,8	802	50,8	1203	76,1	1517	96			203			
10,2	778	76,3	1167	114,4	1530	150	305					

356

RESSORT CHARGE MOYENNE COULEUR BLEU RECTANGULAR WIRE DIE SPRING BLUE COLOUR MEDIUM LOAD



REF. 356 D=32 L=127 → 356-32-127

ISO 10243

K N/mm	A 25 %		B 37,5 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 356
	N	mm	N	mm	N	mm				
185	1758	9,5	2636	14,3	3145	17	16	32	38	
158	1738	11	2607	16,5	3002	19			44	
134	1709	12,8	2563	19,1	3082	23			51	
99	1584	16	2376	24	2970	30			64	
80,5	1530	19	2294	28,5	2737	34			76	
69,1	1537	22,3	2306	33,4	2902	42			89	
58,8	1499	25,5	2249	38,3	2764	47			102	
51,5	1481	28,8	2221	43,1	2833	55			115	
44,8	1422	31,8	2134	47,6	2733	61			127	
42,3	1470	34,8	2205	52,1	2876	68			139	
37,8	1436	38	2155	57	2835	75			152	
32,5	1446	44,5	2169	66,8	2893	89			178	
28,9	1467	50,8	2200	76,1	2919	101			203	
21,4	1359	63,5	2038	95,3	2654	124			254	
18,3	1395	76,3	2093	114,4	2745	150			305	
182	2315	12,8	3473	19,1	3814	21	20	40	51	
140	2240	16	3360	24	3920	28			64	
108	2052	19	3078	28,5	3564	33			76	
90,7	2018	22,3	3027	33,4	3719	41			89	
81	2066	25,5	3098	38,3	3645	45			102	
71,8	2064	28,8	3096	43,1	3734	52			115	
62,7	1991	31,8	2986	47,6	3699	59			127	
57,5	1998	34,8	2997	52,1	3795	66			139	
51,6	1961	38	2941	57	3664	71			152	
47,5	1900	40	2850	60	3420	72			160	
44,1	1962	44,5	2944	66,8	3660	83			178	
36,7	1863	50,8	2794	76,1	3450	94			203	
30,1	1911	63,5	2867	95,3	3431	114			254	
24,6	1876	76,3	2814	114,4	3641	148			305	
209	3344	16	5016	24	6270	30			25	50
168	3192	19	4788	28,5	6048	36	76			
140	3115	22,3	4673	33,4	6020	43	89			
119	3035	25,5	4552	38,3	5712	48	102			
106	3048	28,8	4571	43,1	5830	55	115			
97	3080	31,8	4620	47,6	6111	63	127			
87	3023	34,8	4535	52,1	5742	66	139			
80	3040	38	4560	57	5760	72	152			
76	3040	40	4560	60	5928	78	160			
69,5	3093	44,5	4639	66,8	5908	85	178			
59,8	3035	50,8	4552	76,1	5681	95	203			
50,9	2914	57,3	4371	85,9	5803	114	229			
43,9	2788	63,5	4181	95,3	5488	125	254			
38,6	2943	76,3	4415	114,4	5790	150	305			
312	5928	19	8892	28,5	9360	30	38	63		
260	5785	22,3	8678	33,4	9880	38			89	
221	5636	25,5	8453	38,3	9503	43			102	
187	5376	28,8	8064	43,1	9350	50			115	
168	5334	31,8	8001	47,6	8736	52			127	
136	5168	38	7752	57	9112	67			152	
128	5120	40	7680	60	8960	70			160	
114	5073	44,5	7610	66,8	8892	78			178	
100	5075	50,8	7613	76,1	8800	88			203	
89,2	5107	57,3	7660	85,9	9098	102			229	
78,4	4978	63,5	7468	95,3	9016	115			254	
64,7	4933	76,3	7400	114,4	8670	134			305	
62,8	4946	78,8	7418	118	9043	144			315	
48,5	4850	100	7275	150	9555	197			400	

MM



357

RESSORT CHARGE FORTE COULEUR ROUGE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING RED COLOUR HEAVY LOAD



ISO 10243

K N/mm	A 20 %		B 30 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 357		
	N	mm	N	mm	N	mm						
22,1	111	5	166	7,5	199	9	5	10	25			
17,5	112	6,4	168	9,6	210	12			32			
17,1	130	7,6	195	11,4	257	15			38			
15	132	8,8	198	13,2	255	17			44			
12,8	131	10,2	196	15,3	269	21			51			
10,7	137	12,8	205	19,2	278	26			64			
7,5	114	15,2	171	22,8	233	31			76			
2,1	128	61	192	91,5	256	122			305			
42,1	211	5	316	7,5	379	9	6,3	12,5	25			
33,2	212	6,4	319	9,6	432	13			32			
29,3	223	7,6	334	11,4	440	15			38			
24,6	216	8,8	325	13,2	443	18			44			
19,6	200	10,2	300	15,3	392	20			51			
15	192	12,8	288	19,2	390	26			64			
13,2	201	15,2	301	22,8	396	30			76			
11,4	203	17,8	304	26,7	399	35			89			
6,4	192	20,4	287	30,6	385	41			102			
2,8	171	61	256	91,5	344	123			305			
75,7	379	5	568	7,5	681	9			8	16	25	
52,8	338	6,4	507	9,6	739	14					32	
48,5	369	7,6	553	11,4	825	17	38					
42,8	377	8,8	565	13,2	856	20	44					
37,1	378	10,2	568	15,3	779	21	51					
30,3	388	12,8	582	19,2	848	28	64					
25,7	391	15,2	586	22,8	848	33	76					
21,7	386	17,8	579	26,7	846	39	89					
19,3	394	20,4	591	30,6	849	44	102					
7,1	433	61	650	91,5	902	127	305					
216	1080	5	1620	7,5	1944	9	10	20			25	
168	1075	6,4	1613	9,6	1848	11					32	
129	980	7,6	1471	11,4	1677	13			38			
112	986	8,8	1478	13,2	1792	16			44			
94	959	10,2	1438	15,3	1880	20			51			
72,1	923	12,8	1384	19,2	1803	25			64			
59,7	907	15,2	1361	22,8	1731	29			76			
50,5	899	17,8	1348	26,7	1768	35			89			
44,2	902	20,4	1353	30,6	1768	40			102			
38,4	883	23	1325	34,5	1805	47			115			
34,1	866	25,4	1299	38,1	1773	52			127			
31	862	27,8	1293	41,7	1767	57			139			
28,2	857	30,4	1286	45,6	1748	62	152					
15	915	61	1373	91,5	1815	121	305					
375	1875	5	2813	7,5	3375	9	12,5	25	25			
297	1901	6,4	2851	9,6	3267	11			32			
219	1664	7,6	2497	11,4	3066	14			38			
187	1646	8,8	2468	13,2	2992	16			44			
156	1591	10,2	2387	15,3	2694	19			51			
123	1574	12,8	2362	19,2	3198	26			64			
99	1505	15,2	2257	22,8	2871	29			76			
84	1495	17,8	2243	26,7	2940	35			89			
73	1489	20,4	2234	30,6	2847	39			102			
65	1495	23	2243	34,5	2925	45			115			
57,7	1466	25,4	2198	38,1	2770	48			127			
52,7	1465	27,8	2198	41,7	2846	54			139			
47,8	1453	30,4	2180	45,6	2868	60	152					
41	1460	35,6	2189	53,4	2747	67	178					
35,8	1453	40,6	2180	60,9	2864	80	203					
22,9	1397	61	2095	91,5	2725	119	305					

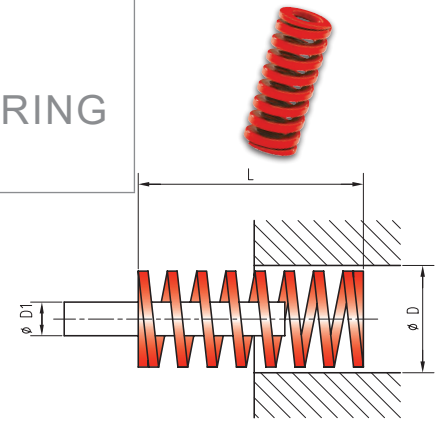
357

RESSORT CHARGE FORTE COULEUR ROUGE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING RED COLOUR HEAVY LOAD



REF. 357 D=25 L=127 → 357-25-127

ISO 10243



K N/mm	A 20 %		B 30 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 357		
	N	mm	N	mm	N	mm						
388	2949	7,6	4423	11,4	5044	13	16	32	38			
324	2851	8,8	4277	13,2	5184	16			44			
272	2774	10,2	4162	15,3	4896	18			51			
212	2714	12,8	4070	19,2	4876	23			64			
172	2614	15,2	3922	22,8	4644	27			76			
141	2510	17,8	3765	26,7	4653	33			89			
122	2489	20,4	3733	30,6	4758	39			102			
107	2461	23	3692	34,5	4601	43			115			
93	2362	25,4	3543	38,1	4371	47			127			
86	2391	27,8	3586	41,7	4386	51			139			
78	2371	30,4	3557	45,6	4290	55			152			
67,2	2392	35,6	3588	53,4	4637	69			178			
59,1	2399	40,6	3599	60,9	4787	81			203			
46,4	2357	50,8	3536	76,2	4594	99			254			
38	2318	61	3477	91,5	4522	119	305					
350	3570	10,2	5355	15,3	6300	18	20	40	51			
269	3443	12,8	5165	19,2	6725	25			64			
219	3329	15,2	4993	22,8	6570	30			76			
190	3382	17,8	5073	26,7	6840	36			89			
163	3325	20,4	4988	30,6	6683	41			102			
142	3266	23	4899	34,5	6674	47			115			
128	3251	25,4	4877	38,1	6784	53			127			
115	3197	27,8	4796	41,7	6440	56			139			
105	3192	30,4	4788	45,6	6510	62			152			
89	3168	35,6	4753	53,4	6230	70			178			
77	3126	40,6	4689	60,9	6391	83			203			
61	3099	50,8	4648	76,2	6161	101			254			
51	3111	61	4667	91,5	6477	127			305			
413	5286	12,8	7930	19,2	10738	26			25	50	64	
339	5153	15,2	7729	22,8	9831	29	76					
288	5126	17,8	7690	26,7	10080	35	89					
245	4998	20,4	7497	30,6	10045	41	102					
215	4945	23	7418	34,5	10105	47	115					
192	4877	25,4	7315	38,1	10560	55	127					
168	4670	27,8	7006	41,7	10248	61	139					
154	4682	30,4	7022	45,6	10164	66	152					
134	4770	35,6	7156	53,4	10050	75	178					
117	4750	40,6	7125	60,9	10179	87	203					
89	4521	50,8	6782	76,2	9612	108	254					
73	4453	61	6680	91,5	9709	133	305					
630	9576	15,2	14364	22,8	15120	24	38	63			76	
485	8633	17,8	12950	26,7	15520	32					89	
434	8854	20,4	13280	30,6	15624	36			102			
384	8832	23	13248	34,5	15360	40			115			
349	8865	25,4	13297	38,1	15356	44			127			
276	8390	30,4	12586	45,6	15456	56			152			
237	8437	35,6	12656	53,4	15405	65			178			
210	8526	40,6	12789	60,9	15540	74			203			
165	8382	50,8	12573	76,2	15510	94			254			
134	8174	61	12261	91,5	15410	115			305			

mm



358

RESSORT CHARGE EXTRA FORTE COULEUR JAUNE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING YELLOW COLOUR EXTRA LOAD



ISO 10243

K	A 17 %		B 25 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 358
	N/mm	N	mm	N	mm	N				
36,8	156	4,3	230	6,3	331	9	5	10	25	
27,9	152	5,4	223	8	335	12			32	
23,7	153	6,5	225	9,5	332	14			38	
19,2	144	7,5	211	11	326	17			44	
16,5	143	8,7	210	12,8	314	19			51	
13,2	144	10,9	211	16	304	23			64	
10,9	141	12,9	207	19	327	30			76	
2,6	135	51,9	198	76,3	304	117			305	
58,5	249	4,3	366	6,3	527	9			25	
43,9	239	5,4	351	8	527	12			32	
36	233	6,5	342	9,5	504	14	38			
30,3	227	7,5	333	11	545	18	44			
26,2	227	8,7	334	12,8	524	20	51			
21,2	231	10,9	339	16	572	27	64			
17,1	221	12,9	325	19	547	32	76			
14,5	219	15,1	323	22,3	551	38	89			
12,5	216	17,3	319	25,5	513	41	102			
4,3	223	51,9	328	76,3	495	115	305			
118	502	4,3	738	6,3	1180	10	25			
89	484	5,4	712	8	1068	12	32			
72,1	466	6,5	685	9,5	1009	14	38			
60,9	456	7,5	670	11	1035	17	44			
52,3	453	8,7	667	12,8	994	19	51			
41,2	448	10,9	659	16	1030	25	64			
34,1	441	12,9	648	19	989	29	76			
29,5	446	15,1	656	22,3	1062	36	89			
25,6	444	17,3	653	25,5	973	38	102			
8,4	436	51,9	641	76,3	1008	120	305			
293	1245	4,3	1831	6,3	2051	7	25			
224	1219	5,4	1792	8	2240	10	32			
177	1143	6,5	1682	9,5	2124	12	38			
149	1115	7,5	1639	11	2086	14	44			
128	1110	8,7	1632	12,8	2048	16	51			
99	1077	10,9	1584	16	2178	22	64			
81,7	1056	12,9	1552	19	2043	25	76			
69,5	1052	15,1	1546	22,3	2155	31	89			
60,6	1051	17,3	1545	25,5	2182	36	102			
53	1036	19,6	1524	28,8	2226	42	115			
47,5	1026	21,6	1508	31,8	2043	43	127			
43	1016	23,6	1494	34,8	2064	48	139			
39	1008	25,8	1482	38	2028	52	152			
21,2	1099	51,9	1617	76,3	2226	105	305			
374	2037	5,4	2995	8	4118	11	32			
346	2235	6,5	3287	9,5	4498	13	38			
244	1825	7,5	2684	11	3904	16	44			
208	1799	8,7	2646	12,8	3735	18	51			
161	1752	10,9	2576	16	3703	23	64			
131	1690	12,9	2485	19	3401	26	76			
111	1672	15,1	2459	22,3	3426	31	89			
96,3	1670	17,3	2456	25,5	3467	36	102			
85,7	1675	19,6	2464	28,8	3514	41	115			
76,3	1647	21,6	2423	31,8	3586	47	127			
63,5	1641	25,8	2413	38	3429	54	152			
53,9	1631	30,3	2399	44,5	3396	63	178			
47	1622	34,5	2385	50,8	3384	72	203			
30,9	1602	51,9	2356	76,3	3492	113	305			

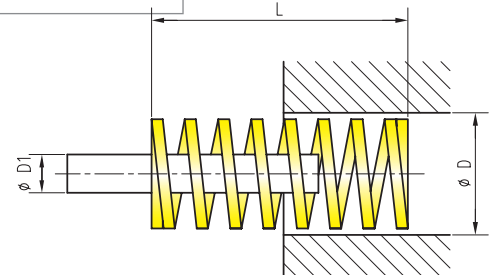
358

RESSORT CHARGE EXTRA FORTE COULEUR JAUNE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING YELLOW COLOUR EXTRA LOAD



REF. 358 D=40 L=127 → 358-40-127

ISO 10243



K N/mm	A 17 %		B 25 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 358		
	N	mm	N	mm	N	mm						
528	3412	6,5	5018	9,5	6338	12	16	32	38			
424	3175	7,5	4668	11	6366	15			44			
353	3061	8,7	4501	12,8	6001	17			51			
269	2929	10,9	4307	16	5922	22			64			
219	2823	12,9	4152	19	5463	25			76			
180	2728	15,1	4012	22,3	5950	33			89			
155	2688	17,3	3953	25,5	5580	36			102			
140	2737	19,6	4025	28,8	5880	42			115			
124	2677	21,6	3937	31,8	5704	46			127			
102	2636	25,8	3876	38	5712	56			152			
88,2	2669	30,3	3925	44,5	5645	64			178			
76	2623	34,5	3857	50,8	5396	71			203			
60,8	2625	43,2	3861	63,5	5472	90			254			
49	2541	51,9	3736	76,3	5047	103			305			
628	5445	8,7	8007	12,8	10676	17			20	40	51	
487	5299	10,9	7792	16	11201	23					64	
379	4897	12,9	7201	19	10233	27	76					
321	4857	15,1	7142	22,3	9951	31	89					
281	4873	17,3	7166	25,5	10116	36	102					
245	4790	19,6	7044	28,8	9800	40	115					
221	4771	21,6	7017	31,8	9724	44	127					
202	4773	23,6	7020	34,8	10504	52	139					
168	4341	25,8	6384	38	9408	56	152					
148	4478	30,3	6586	44,5	9028	61	178					
132	4555	34,5	6699	50,8	9636	73	203					
107	4620	43,2	6795	63,5	9951	93	254					
87,8	4552	51,9	6695	76,3	9307	106	305					
709	7714	10,9	11344	16	14889	21	25	50			64	
572	7390	12,9	10868	19	14300	25					76	
475	7187	15,1	10569	22,3	13300	28					89	
405	7023	17,3	10328	25,5	13365	33			102			
352	6882	19,6	10120	28,8	13376	38			115			
316	6822	21,6	10033	31,8	13588	43			127			
289	6829	23,6	10043	34,8	13583	47			139			
289	6829	23,6	10043	34,8	13583	47			152			
239	6176	25,8	9082	38	12667	53			178			
187	6453	34,5	9490	50,8	13277	71			203			
153	6607	43,2	9716	63,5	13923	91			254			
127	6585	51,9	9684	76,3	13462	106			305			
842	10879	12,9	15998	19	20208	24			38	63	76	
726	10984	15,1	16154	22,3	20328	28					89	
656	11375	17,3	16728	25,5	20336	31					102	
534	10440	19,6	15353	28,8	20292	38					115	
480	10363	21,6	15240	31,8	20160	42	127					
396	10233	25,8	15048	38	20196	51	152					
335	10137	30,3	14908	44,5	20100	60	178					
297	10249	34,5	15073	50,8	20196	68	203					
235	10147	43,2	14923	63,5	19975	85	254					
194	10059	51,9	14793	76,3	19982	103	305					

MM

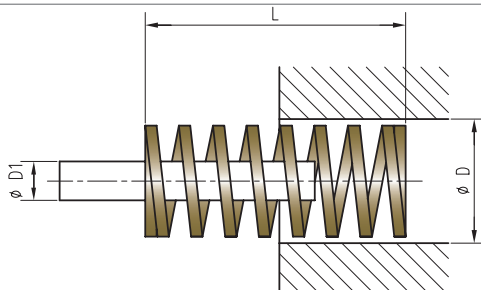


359

RESSORT CHARGE HYPER FORTE COULEUR BRONZE RECTANGULAR WIRE DIE SPRING BRONZE COLOUR HYPER LOAD



REF. 359 D=25 L=64 → 359-25-64



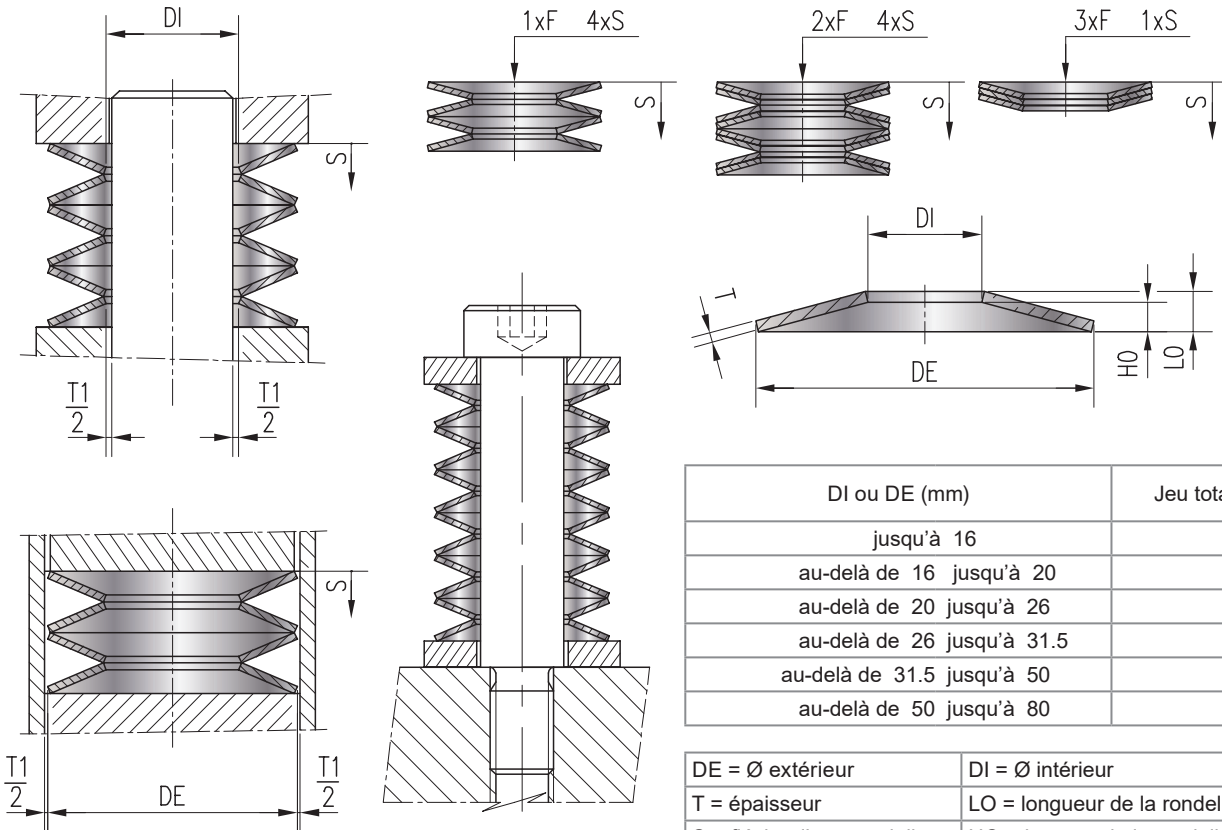
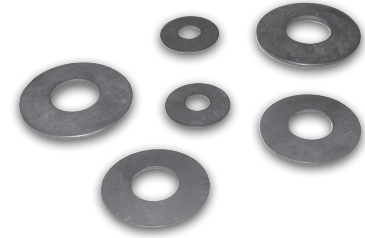
K N/mm	A 10 %		C Comprimé à bloc approx.		D1 mm	D mm	L mm	REF. 359		
	N	mm	N	mm						
1158	5095	4,4	9264	8	12,5	25	44			
933	4758	5,1	9330	10			51			
644	4122	6,4	8372	13			64			
556	4226	7,6	8896	16			76			
462	4112	8,9	9240	20			89			
390	3978	10,2	8970	23			102			
360	4140	11,5	9360	26			115			
326	4140	12,7	9128	28			127			
255	3876	15,2	8670	34			152			
230	4094	17,8	8970	39			178			
202	4101	20,3	9090	45			203			
136	4148	30,5	8568	63			305			
1150	5865	5,1	12650	11			16	32	51	
887	5677	6,4	12418	14					64	
733	5570	7,6	12460	17	76					
612	5447	8,9	12853	21	89					
544	5544	10,2	12502	23	102					
494	5685	11,5	12359	25	115					
432	5490	12,7	12968	30	127					
356	5416	15,2	12471	35	152					
304	5409	17,8	12459	41	178					
265	5387	20,3	12472	47	203					
214	5436	25,4	12412	58	254					
177	5385	30,5	12359	70	305					
1228	7859	6,4	15964	13	20	40			64	
1017	7729	7,6	16272	16					76	
880	7832	8,9	17600	20			89			
762	7772	10,2	17526	23			102			
679	7809	11,5	17654	26			115			
622	7899	12,7	17416	28			127			
509	7737	15,2	18324	36			152			
429	7636	17,8	18447	43			178			
374	7592	20,3	18326	49			203			
296	7518	25,4	18352	62			254			
246	7503	30,5	18450	75			305			
1811	13764	7,6	25354	14			25	50	76	
1410	12549	8,9	26790	19					89	
1215	12393	10,2	26730	22					102	
1076	12374	11,5	26900	25	115					
968	12294	12,7	27104	28	127					
806	12251	15,2	27404	34	152					
698	12424	17,8	27920	40	178					
612	12424	20,3	27540	45	203					
472	11989	25,4	27376	58	254					
388	11834	30,5	27160	70	305					

385

RONDELLE RESSORT DISC SPRING



REF. 385 DE=8 Modèle=3 → 385-8-3



DI ou DE (mm)	Jeu total T1 (mm)
jusqu'à 16	0,2
au-delà de 16 jusqu'à 20	0,3
au-delà de 20 jusqu'à 26	0,4
au-delà de 26 jusqu'à 31.5	0,5
au-delà de 31.5 jusqu'à 50	0,6
au-delà de 50 jusqu'à 80	0,8

DE = Ø extérieur	DI = Ø intérieur
T = épaisseur	LO = longueur de la rondelle à l'état libre
S = flèche d'une rondelle	HO = hauteur de la rondelle à l'état libre
F = effort de la rondelle	

MM

S=0.25H0		S=0.5H0		S=0.75H0		H0	L0	T	DI	DE	Modèles	REF. 385		
S (mm)	F (N)	S (mm)	F (N)	S (mm)	F (N)									
0,063	46	0,125	79	0,19	105	0,25	0,55	0,3	3,2	8	1			
0,05	69	0,1	130	0,15	186	0,2	0,6	0,4			2			
0,063	52	0,125	89	0,19	119	0,25	0,55	0,3			3			
0,05	78	0,1	147	0,15	210	0,2	0,6	0,4	4,2		4			
0,088	51	0,175	82	0,26	98	0,35	0,65	0,3			10	1		
0,075	75	0,15	133	0,23	182	0,3	0,7	0,4				2		
0,063	104	0,125	195	0,19	282	0,25	0,75	0,5	3					
0,075	79	0,15	140	0,23	192	0,3	0,7	0,4	4,2	4				
0,063	110	0,125	206	0,19	297	0,25	0,75	0,5		5,2		5		
0,075	88	0,15	155	0,23	213	0,3	0,7	0,4				6		
0,063	122	0,125	228	0,19	329	0,25	0,75	0,5	4,2		12	7		
0,1	85	0,2	141	0,3	178	0,4	0,8	0,4				5,2	1	
0,088	116	0,175	208	0,26	282	0,35	0,85	0,5					6,2	2
0,1	150	0,2	263	0,3	350	0,4	0,9	0,5	6,2					3
0,088	196	0,175	361	0,26	502	0,35	0,95	0,6		6,2				4
0,088	134	0,175	239	0,26	324	0,35	0,85	0,5					6,2	5
0,088	214	0,175	394	0,26	547	0,35	0,95	0,6	6,2		6			
0,088	120	0,175	215	0,26	291	0,35	0,85	0,5		6,2	12,5	1		
0,075	239	0,15	457	0,23	673	0,3	1	0,7	2					



385

RONDELLE RESSORT DISC SPRING

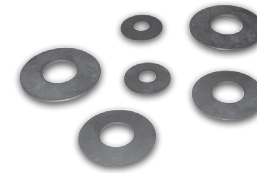


REF. 385 DE=15 Modèle=5 → 385-15-5

S=0.25H0		S=0.5H0		S=0.75H0		H0	L0	T	DI	DE	Modèles	REF. 385
S (mm)	F (N)	S (mm)	F (N)	S (mm)	F (N)							
0,1	120	0,2	210	0,3	279	0,4	0,9	0,5	7,2	14	1	
0,075	284	0,15	547	0,23	813	0,3	1,1	0,8			2	
0,138	101	0,275	154	0,41	175	0,55	0,95	0,4	5,2	15	1	
0,125	133	0,25	221	0,38	280	0,5	1	0,5			2	
0,113	171	0,225	302	0,34	409	0,45	1,05	0,6	6,2	15	3	
0,1	214	0,2	395	0,3	555	0,4	1,1	0,7			4	
0,125	138	0,25	229	0,38	291	0,5	1	0,5	8,2	15	5	
0,113	178	0,225	314	0,34	426	0,45	1,05	0,6			6	
0,1	222	0,2	411	0,3	578	0,4	1,1	0,7	8,2	15	7	
0,1	256	0,2	474	0,3	666	0,4	1,1	0,7			8	
0,1	367	0,2	689	0,3	982	0,4	1,2	0,8	8,2	16	9	
0,113	172	0,225	304	0,34	412	0,45	1,05	0,6			1	
0,088	363	0,175	697	0,26	1004	0,35	1,25	0,9	6,2	16	2	
0,15	85	0,3	126	0,45	139	0,6	1	0,4			1	
0,15	130	0,3	206	0,45	245	0,6	1,1	0,5	6,2	18	2	
0,15	191	0,3	317	0,45	400	0,6	1,2	0,6			3	
0,138	236	0,275	414	0,41	550	0,55	1,25	0,7	8,2	18	4	
0,125	286	0,25	523	0,38	733	0,5	1,3	0,8			5	
0,138	255	0,275	446	0,41	594	0,55	1,25	0,7	9,2	18	6	
0,125	309	0,25	564	0,38	791	0,5	1,3	0,8			7	
0,125	233	0,25	417	0,38	572	0,5	1,2	0,7	8,2	20	8	
0,1	451	0,2	865	0,3	1254	0,4	1,4	1			9	
0,175	214	0,35	342	0,53	413	0,7	1,3	0,6	8,2	20	1	
0,163	262	0,325	442	0,49	570	0,65	1,35	0,7			2	
0,15	315	0,3	557	0,45	751	0,6	1,4	0,8	10,2	20	3	
0,138	374	0,275	685	0,41	949	0,55	1,45	0,9			4	
0,138	304	0,275	547	0,41	745	0,55	1,35	0,8	11,2	22,5	5	
0,138	412	0,275	754	0,41	1045	0,55	1,45	0,9			6	
0,138	544	0,275	1010	0,41	1418	0,55	1,55	1	8,2	23	7	
0,113	548	0,225	1050	0,34	1531	0,45	1,55	1,1			8	
0,163	306	0,325	533	0,49	710	0,65	1,45	0,8	12,2	25	1	
0,125	693	0,25	1330	0,38	1952	0,5	1,75	1,25			2	
0,2	279	0,4	448	0,6	544	0,8	1,5	0,7	12,2	25	1	
0,188	332	0,375	560	0,56	717	0,75	1,55	0,8			2	
0,175	391	0,35	687	0,53	925	0,7	1,6	0,9	10,2	23	3	
0,188	463	0,375	802	0,56	1055	0,75	1,65	0,9			4	
0,175	538	0,35	964	0,53	1325	0,7	1,7	1	12,2	25	5	
0,15	863	0,3	1630	0,45	2331	0,6	1,85	1,25			6	
0,175	367	0,35	644	0,53	868	0,7	1,6	0,9	10,2	28	1	
0,138	1040	0,275	2007	0,41	2910	0,55	2,05	1,5			2	
0,238	348	0,475	553	0,71	661	0,95	1,75	0,8	14,2	28	1	
0,225	512	0,45	872	0,68	1135	0,9	1,9	1			2	
0,2	737	0,4	1339	0,6	1853	0,8	2,05	1,25	12,2	28	3	
0,238	590	0,475	992	0,71	1266	0,95	1,95	1			4	
0,213	844	0,425	1519	0,64	2089	0,85	2,1	1,25	14,2	28	5	
0,188	1149	0,375	2159	0,56	3065	0,75	2,25	1,5			6	
0,2	476	0,4	832	0,6	1107	0,8	1,8	1	14,2	28	7	
0,213	907	0,425	1634	0,64	2246	0,85	2,1	1,25			8	
0,163	1033	0,325	1970	0,49	2854	0,65	2,15	1,5			9	

385

RONDELLE RESSORT DISC SPRING



S=0.25H0		S=0.5H0		S=0.75H0		H0	L0	T	DI	DE	Modèles	REF. 385
S (mm)	F (N)	S (mm)	F (N)	S (mm)	F (N)							
0,225	791	0,45	1409	0,68	1923	0,9	2,15	1,25	16,3	31,5	1	
0,175	1391	0,35	2669	0,53	3905	0,7	2,45	1,75			2	
0,313	637	0,625	998	0,94	1175	1,25	2,25	1	12,3	34	1	
0,275	815	0,55	1395	0,83	1825	1,1	2,35	1,25			2	
0,25	1097	0,5	1982	0,75	2725	1	2,5	1,5	14,3	34	3	
0,288	913	0,575	1546	0,86	1990	1,15	2,4	1,25			4	
0,263	1224	0,525	2192	0,79	2997	1,05	2,55	1,5	16,3	34	5	
0,263	1291	0,525	2313	0,79	3163	1,05	2,55	1,5			6	
0,213	2097	0,425	4003	0,64	5803	0,85	2,85	2	18,3	35,5	7	
0,25	731	0,5	1277	0,75	1699	1	2,25	1,25			1	
0,2	1864	0,4	3576	0,6	5187	0,8	2,8	2	14,3	40	2	
0,35	904	0,7	1459	1,05	1780	1,4	2,65	1,25			1	
0,313	1114	0,625	1929	0,94	2550	1,25	2,75	1,5	16,3	40	2	
0,263	1800	0,525	3363	0,79	4781	1,05	3,05	2			3	
0,325	1224	0,65	2102	0,98	2758	1,3	2,8	1,5	18,3	40	4	
0,275	1972	0,55	3663	0,83	5195	1,1	3,1	2			5	
0,288	2182	0,575	4030	0,86	5642	1,15	3,15	2	20,4	40	6	
0,288	1109	0,575	1953	0,86	2616	1,15	2,65	1,5			7	
0,275	2175	0,55	4041	0,83	5730	1,1	3,1	2	22,4	45	8	
0,225	2336	0,45	4481	0,68	6544	0,9	3,15	2,25			9	
0,238	3351	0,475	6453	0,71	9359	0,95	3,45	2,5	18,4	50	10	
0,325	1524	0,65	2701	0,98	3659	1,3	3,05	1,75			1	
0,25	2773	0,5	5320	0,75	7716	1	3,5	2,5	20,4	50	2	
0,45	1379	0,9	2184	1,35	2606	1,8	3,3	1,5			1	
0,375	1918	0,75	3392	1,13	4586	1,5	3,5	2	22,4	50	2	
0,375	1966	0,75	3478	1,13	4702	1,5	3,5	2			3	
0,338	3008	0,675	5601	1,01	7902	1,35	3,85	2,5	25,4	50	4	
0,4	2247	0,8	3924	1,2	5222	1,6	3,6	2			5	
0,35	3261	0,7	6044	1,05	8510	1,4	3,9	2,5	30,5	60	6	
0,35	1949	0,7	3491	1,05	4762	1,4	3,4	2			7	
0,35	3473	0,7	6437	1,05	9063	1,4	3,9	2,5	28,5	56	8	
0,275	4255	0,55	8214	0,83	12044	1,1	4,1	3			9	
0,4	1910	0,8	3335	1,2	4438	1,6	3,6	2	20,5	60	1	
0,325	4142	0,65	7895	0,98	11441	1,3	4,3	3			2	
0,525	2318	1,05	3802	1,58	4737	2,1	4,1	2	25,5	70	1	
0,45	3018	0,9	5379	1,35	7302	1,8	4,3	2,5			2	
0,475	3447	0,95	6081	1,43	8195	1,9	4,4	2,5	31	63	3	
0,413	4495	0,825	8352	1,24	11803	1,65	4,65	3			4	
0,425	5083	0,85	9407	1,28	13269	1,7	4,7	3	30,5	70	5	
0,375	6591	0,75	12574	1,13	18225	1,5	5	3,5			6	
0,438	2942	0,875	5270	1,31	7179	1,75	4,25	2,5	40,5	71	1	
0,35	5399	0,7	10359	1,05	15025	1,4	4,9	3,5			2	
0,625	2408	1,25	3771	1,88	4441	2,5	4,5	2	35,5	70	1	
0,6	3755	1,2	6297	1,8	8031	2,4	4,9	2,5			2	
0,525	4676	1,05	8376	1,58	11453	2,1	5,1	3	36	71	3	
0,525	5028	1,05	9007	1,58	12316	2,1	5,1	3			4	
0,45	8757	0,9	16634	1,35	23923	1,8	5,8	4	40,5	71	5	
0,4	8391	0,8	16099	1,2	23351	1,6	5,6	4			6	
0,3	11544	0,6	22728	0,9	33672	1,2	6,2	5	36	71	7	
0,5	2894	1	5054	1,5	6725	2	4,5	2,5			1	
0,4	7379	0,8	14157	1,2	20535	1,6	5,6	4	2			

MM



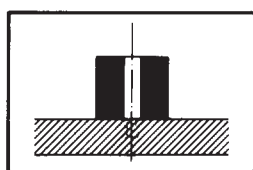
390-391-394

395-396-397

RESSORT ELASTOMERE
URETHANE SPRING

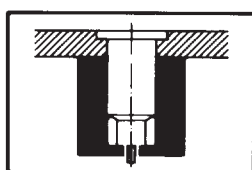


390 - 391



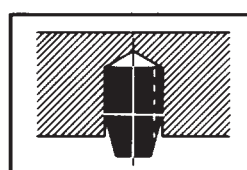
Ressorts en élastomère

394



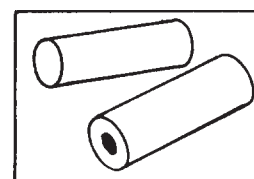
Dévétisseur

395



Décolleur/Amortisseur

396 - 397



Jets

2 qualités d'élastomère selon l'utilisation

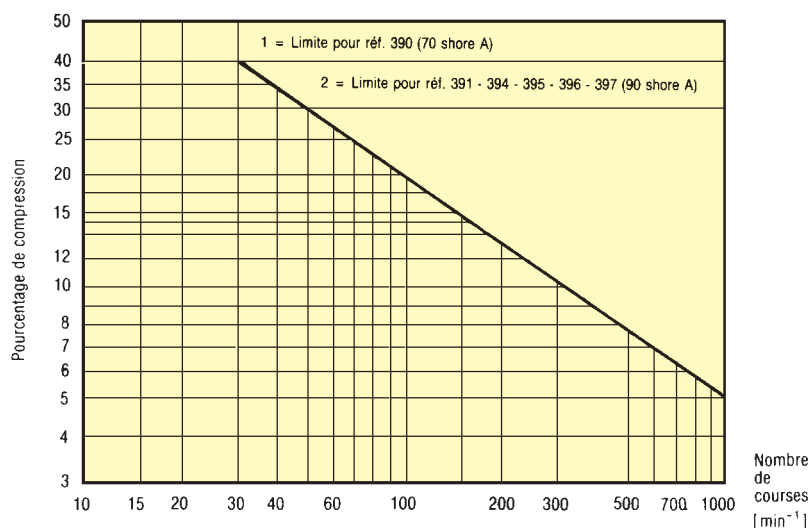
- **Grande course** chloroprène (CR) 70 shore A Réf. 390
- **Grande puissance** polyuréthane (PUR) 90 shore A Réf. 391 - 394
395 - 396
397

Important

Fréquence de Course

Le nombre de courses/minute en utilisation dynamique continue doit être pris en compte. Une augmentation de la cadence correspond à une diminution du pourcentage de compression. En restant en dessous de la valeur limite, la longévité augmente en raison du faible échauffement (Hystérisis).

Le module d'élasticité varie en fonction de la température dont la gamme se situe entre -20°C et +60°C.



390-391-394 395-396-397

RESSORT ELASTOMERE URETHANE SPRING

Tolérances dimensionnelles
suivant norme M3 DIN 7715
(températures +20°C).

Tolérances de dureté
± 3 shore A (DIN 9835).

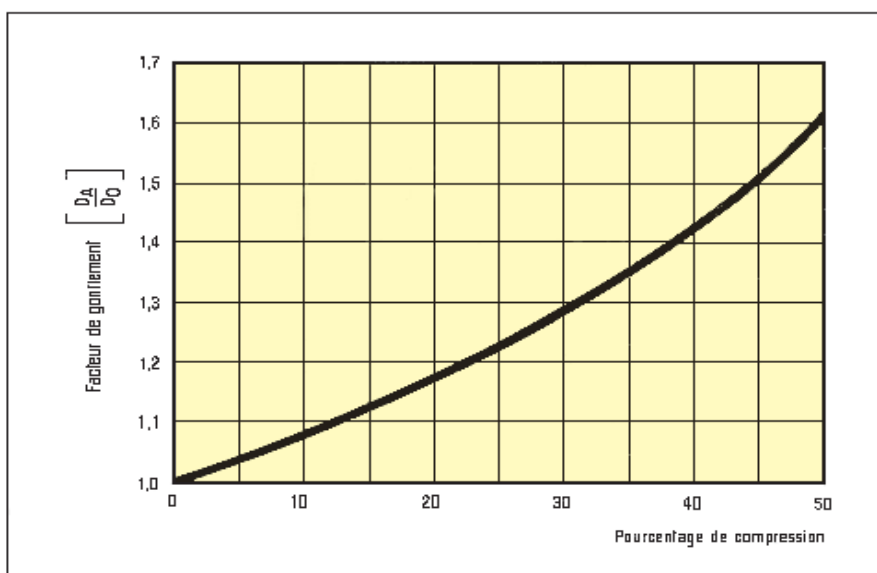
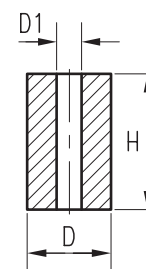
Directives de montage

Les ressorts peuvent être utilisés séparément, en parallèle ou superposés. Leur comportement puissance/course est conforme aux lois d'élasticité des ressorts traditionnels. Les directives de montage ci-après doivent être respectées pour parvenir à une utilisation maximum.

Mise en place

Les élastomères étant incompressibles, leur déformation sous charge se traduit par un gonflement. Le pourcentage de celui-ci est donc égal au pourcentage de compression.

Dimensions (mm)	Tolérances admissibles pour	
	D et D1 ± mm	H ± mm
Jusqu'à 6,3	0,25	0,4
Au-dessus 6,3 jusqu'à 10	0,3	0,5
Au-dessus 10 jusqu'à 16	0,4	0,6
Au-dessus 16 jusqu'à 25	0,5	0,8
Au-dessus 25 jusqu'à 40	0,6	1,0
Au-dessus 40 jusqu'à 53	0,8	1,3
Au-dessus 53 jusqu'à 100	1	1,6
Au-dessus 100 jusqu'à 120	1,3	2,0



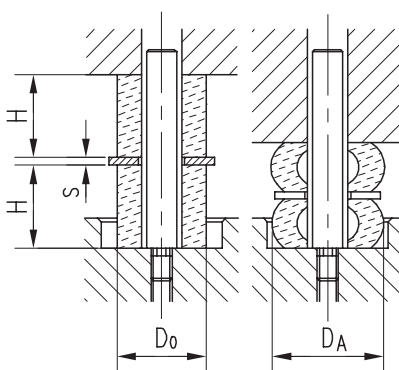
Guidage

Pour guider, centrer, éviter les frottements et risque de flambage, il est préférable d'utiliser des axes. Ceux-ci sont indispensables dans un montage en colonne ou lorsque la hauteur du ressort est supérieure au diamètre.

Montage en colonne

On obtient une plus grande course en superposant des ressorts. Ils seront guidés pour accroître leur longévité et séparés les uns des autres par des rondelles entretoises pour conserver leur autonomie de déformation. Sous une même puissance, les courses s'additionnent.

Courbe de gonflement



Guidage

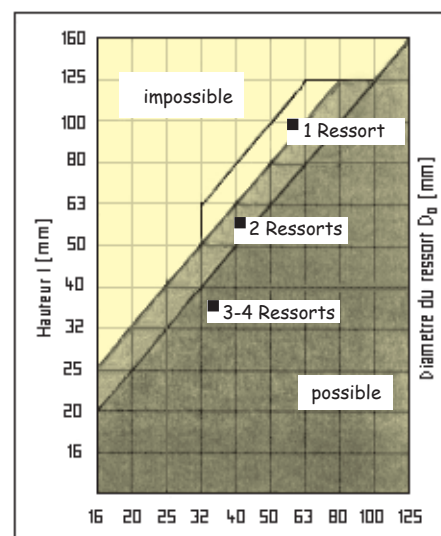
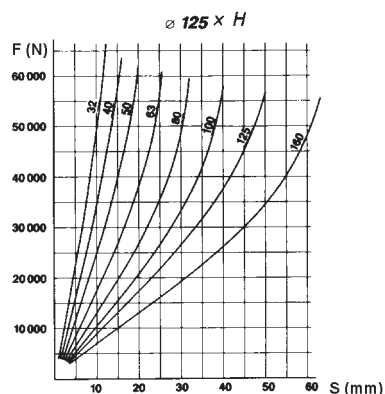
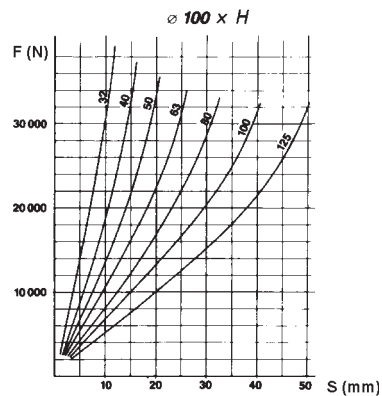
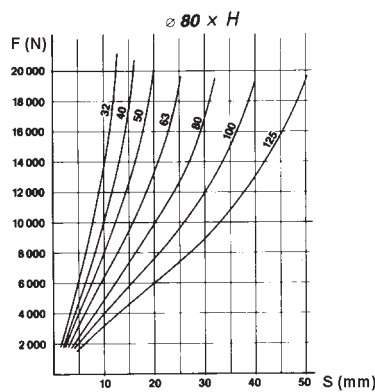
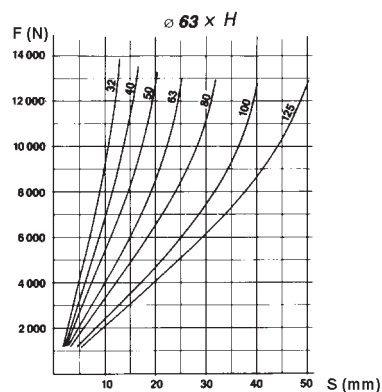
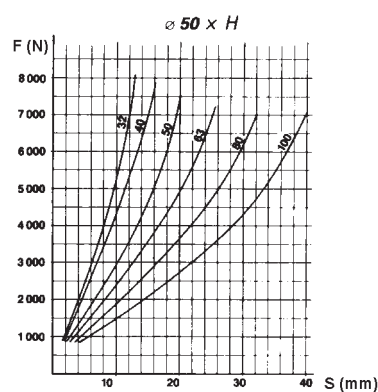
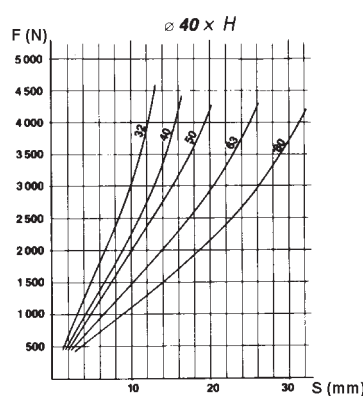
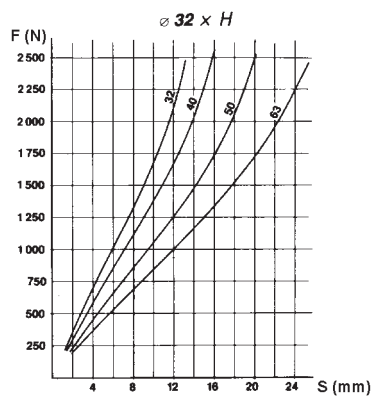
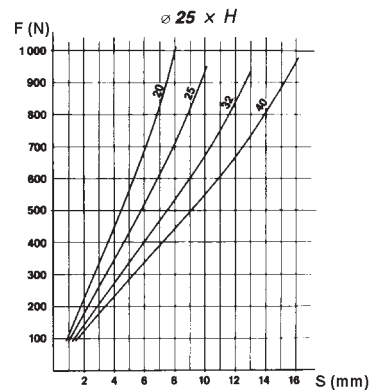
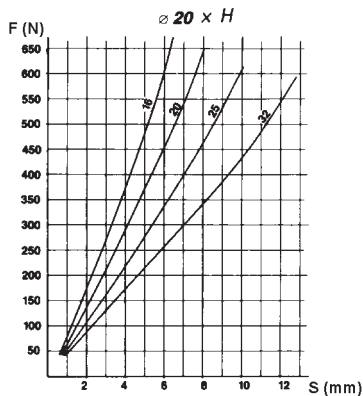
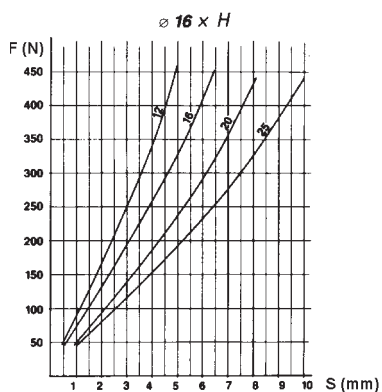


Diagramme d'empilage



390

RESSORT ELASTOMERE (CHLOROPRÈNE NOIR) URETHANE SPRING (CHLOROPRENE BLACK)



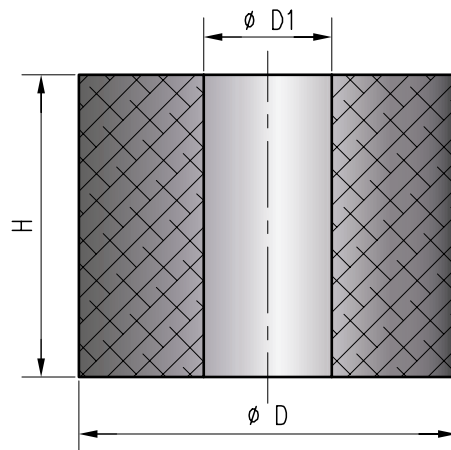
S : course
1 N = 0,102 Kgf

390

**RESSORT ELASTOMERE
(CHLOROPRÈNE NOIR)**
URETHANE SPRING
(CHLOROPRENE BLACK)



REF. 390 D=20 H=25 → 390 -20-25



Mat : Chloroprène 70 shore (couleur noire)

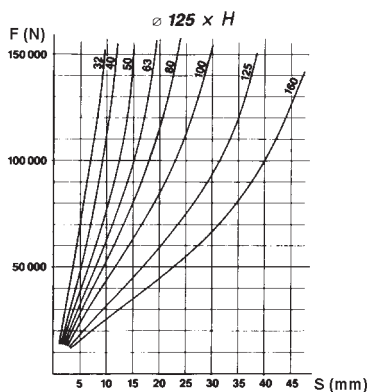
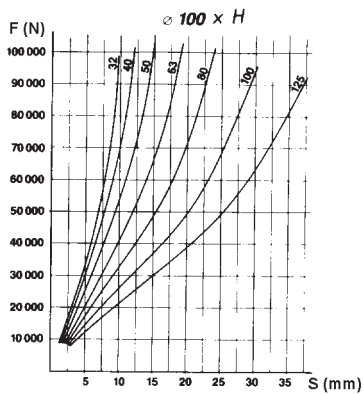
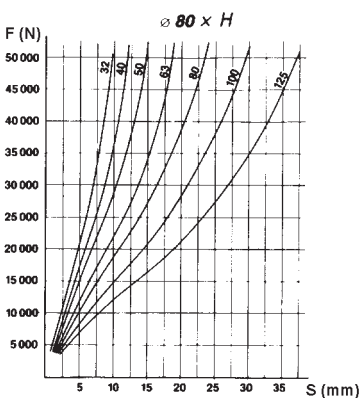
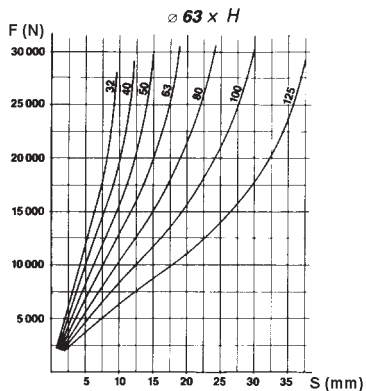
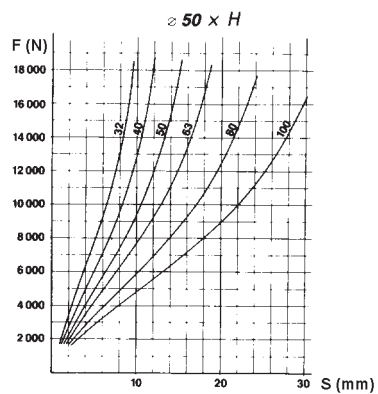
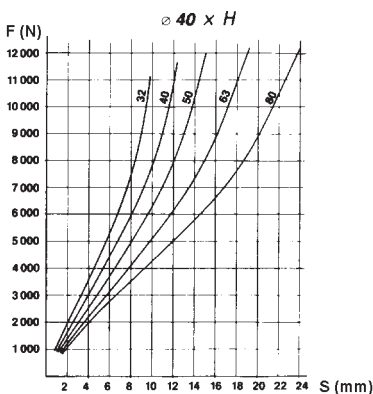
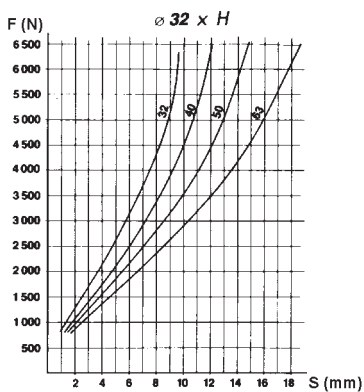
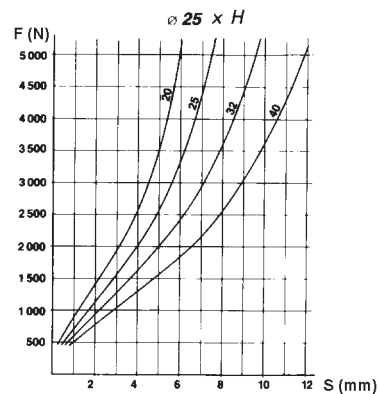
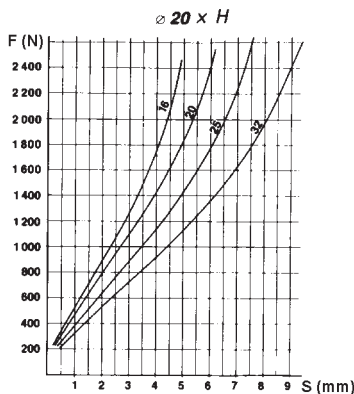
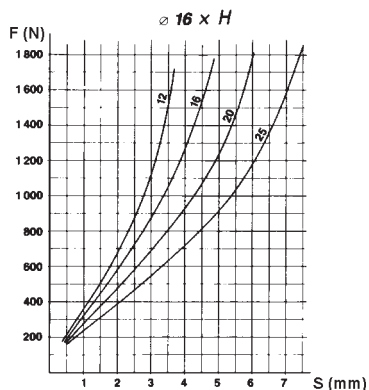
D1	H D	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
6,5	16											
8,5	20											
10,5	25											
13,5	32											
13,5	40											
17	50											
17	63											
21	80											
21	100											
27	125											





391

RESSORT ELASTOMERE (POLYURÉTHANE ROUGE) URETHANE SPRING (PUR RED)



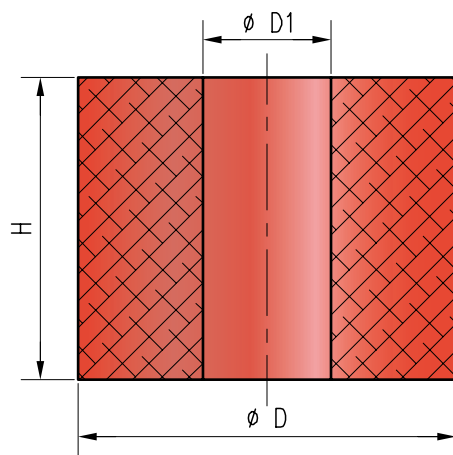
S : course
1 N = 0,102 Kgf

391

**RESSORT ELASTOMERE
(POLYURÉTHANE ROUGE)**
URETHANE SPRING
(PUR RED)



REF. 391 D=50 H=63 → 391 -50-63



Mat : Polyuréthane 90 shore (couleur rouge)

D1	D \ H	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
6,5	16											
8,5	20											
10,5	25											
13,5	32											
13,5	40											
17	50											
17	63											
21	80											
21	100											
27	125											

**394**
**DEVETISSEUR DE POINÇON
(POLYURÉTHANE)
URETHANE STRIPPER (PUR)**

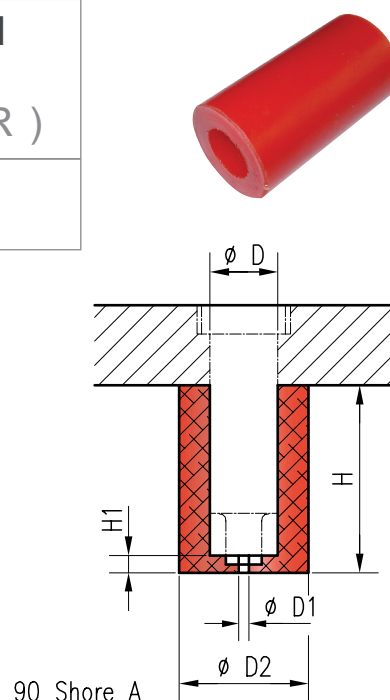
REF. 394 D=10 H=55 → 394-10-55

Se montent par emmanchement serré sur tous poinçons cylindriques de forme, ronde, carrée, ovale, triangulaire, etc...

Montage :

La longueur du dévêtitseur doit être supérieure de 1 à 2 mm à celle du poinçon.

Ils peuvent être coupés à longueur suivant besoin. Prévoir l'espace de gonflement.



D2	H1	D1	Force (N) sous course de			D	H	REF. 394
			3 mm	6 mm	9 mm			
17	5	1,6	600	1500	--	4	45	
19	5	1,6	650	1200	1800	6	55	
21	5	3	700	1300	2100	8	55	
23	5	3	900	1600	2400	10	55	
26	5	3	1100	1900	3000	13	55	
30	5	3	1400	2300	3700	16	55	
38	5	3	2100	3600	5500	20	55	
50	5	3	3700	6500	10200	25	55	

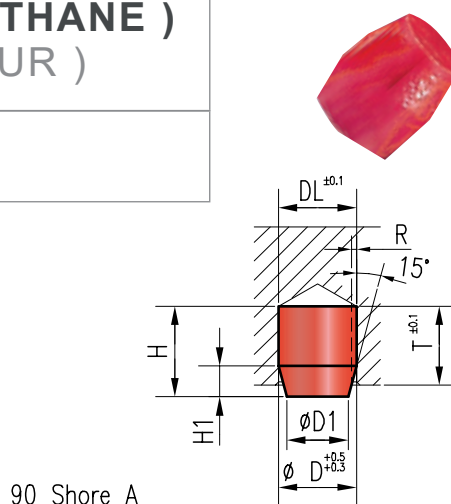
395
**DECOLLEUR (POLYURÉTHANE)
EJECTOR / CUSHION (PUR)**

REF. 395 D=24 → 395-24

Utilisés sur les outils et moules pour, éjecter, amortir et réduire le niveau sonore des impacts.

Montage :

Un trou borgne suffit à recevoir le décolleur doté d'une gorge pour faciliter l'évacuation de l'air lors de la mise en place.



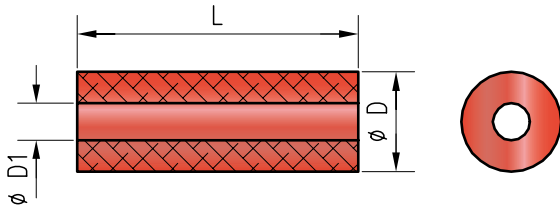
H	H1	D1	R	DL	T	F (N) maxi	D	REF. 395
9,5	4,5	3,6	--	6	8	100	6	
15,5	7,5	6	1	10	13	450	10	
25	12	9,5	1,5	16	21	1500	16	
25	10	18	2	24	21	3000	24	
35	19	20	2,5	30	30	3000	30	
32	14	24	3	32	26	12000	32	
40	16	30	3	39,5	34	25000	39,5	

396

JET CREUX (POLYURÉTHANE) HOLLOW ROD (PUR)



REF. 396 D=25 L=300 → 396-25-300



Usinables, ces jets permettent la réalisation de pièces prototypes ou de présérie dont les dimensions ou formes ne correspondent pas aux dimensions de notre standard.

90 Shore A

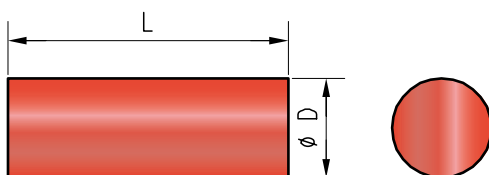
D1	D	L	REF. 396
6,5	16	300	
8,5	20	300	
10,5	25	300	
13,5	32	300	
13,5	40	300	
17	50	400	
17	63	400	
21	80	400	
21	100	300	
27	125	300	

397

JET PLEIN (POLYURÉTHANE) SOLID ROD (PUR)



REF. 397 D=25 L=300 → 397-25-300



Usinables, ces jets permettent la réalisation de pièces prototypes ou de présérie dont les dimensions ou formes ne correspondent pas aux dimensions de notre standard.

90 Shore A

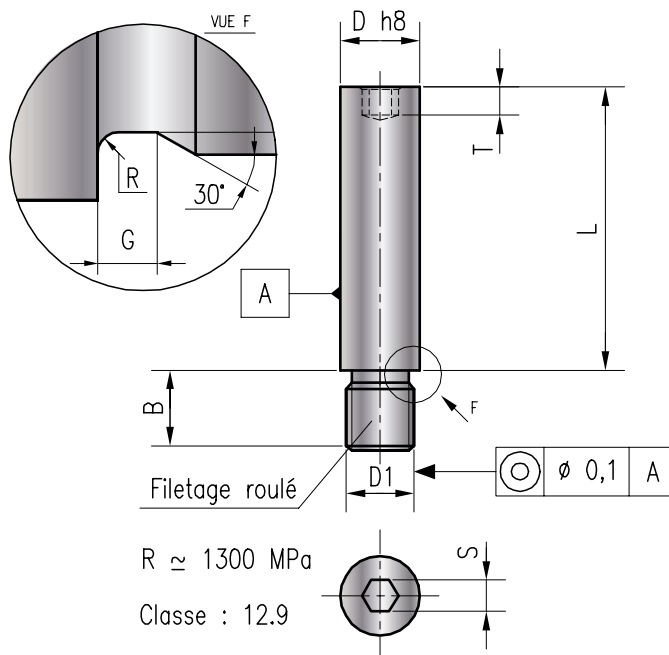
D	L	REF. 397
16	300	
20	300	
25	300	
32	300	
40	300	
50	400	
63	400	
80	400	
100	300	
125	300	



387

AXE DE GUIDAGE GUIDE BOLT

REF. 387 D=10 L=40 → 387-10-40



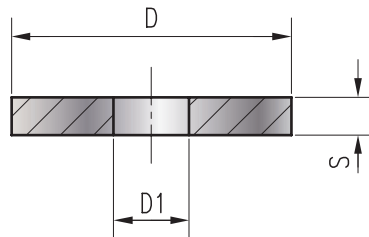
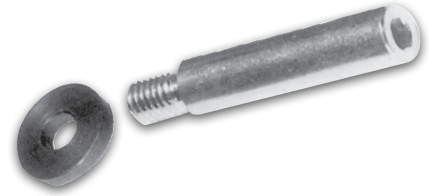
Pas ISO	0,8	1	1,25	1,5	1,5	1,75	2	2,5
D1	M 5	M 6	M 8	M 10	M 10	M 12	M 16	M 20
B	8	10	12	16	16	20	25	32
S	3	4	5	6	6	8	10	14
G	1,2	1,5	1,9	2,2	2,2	2,6	3	3,7
R	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	0,9	1	1,2
T	2,5	3	4	5	5	6	8	11
L \ D	6	8	10	12	13	16	20	25
10								
12								
16								
20								
25								
32								
40								
50								
63								
80								
100								
120								
140								
160								
200								
250								

389

RONDELLE ENTRETOISE (LAITON) SPACER (BRASS)

REF. 389 D=20 → 389-20

DIN 9835 Forme A



D1	6,5	8,5	10,5	13,5	13,5	16,5	16,5
S	4	4	5	5	5	6	6
D	20	25	30	40	50	60	80
REF. 389							



AJUSTEMENT ISO ISO TOLERANCES

NF E 02-100 à NF E 02-118

Alésages

Ecartés donnés en microns

	Lettre		D		E		G			H							JS							M						
	Qualité		10	11	9	10	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	12	13	6	7	8	9	10	11	12	13	14	6	7	
Diamètres en mm	∞	à 3	+60 +20	+80 +20	+39 +14	+54 +14	+6 +2	+8 +2	+12 +2	+4 0	+6 +0	+10 +0	+14 +0	+25 +0	+40 +0	+60 +0	+100 +0	+140 +0	±3	±5	±7	±12	±20	±30	±50	±70	±125	-	-2 -12	
	>	3 à 6	+78 +30	+105 +30	+50 +20	+68 +20	+9 +4	+12 +4	+16 +4	+5 0	+8 +0	+12 +0	+18 +0	+30 +0	+48 +0	+75 +0	+120 +0	+180 +0	±4	±6	±9	±15	±24	±37	±60	±90	±150	-1 -9	0 -12	
	>	6 à 10	+98 +40	+130 +40	+61 +25	+83 +25	+11 +5	+14 +5	+20 +5	+6 0	+9 +0	+15 +0	+22 +0	+36 +0	+58 +0	+90 +0	+150 +0	+220 +0	±4	±7	±11	±18	±29	±45	±75	±110	±180	-3 -12	0 -15	
	>	10 à 14	+120 +50	+160 +50	+75 +32	+102 +32	+14 +6	+17 +6	+24 +6	+8 0	+11 +0	+18 +0	+27 +0	+43 +0	+70 +0	+110 +0	+180 +0	+270 +0	±5	±9	±13	±21	±35	±55	±90	±135	±215	-4 -15	0 -18	
	>	14 à 18	+149 +65	+195 +65	+92 +40	+124 +40	+16 +7	+20 +7	+28 +7	+9 0	+13 +0	+21 +0	+33 +0	+52 +0	+84 +0	+130 +0	+210 +0	+330 +0	±6	±10	±16	±26	±42	±65	±105	±165	±260	-4 -17	0 -21	
	>	18 à 24	+180 +80	+240 +80	+112 +50	+150 +50	+20 +9	+25 +9	+34 +9	+11 0	+16 +0	+25 +0	+39 +0	+62 +0	+100 +0	+160 +0	+250 +0	+390 +0	±8	±12	±19	±31	±50	±80	±125	±195	±310	-4 -20	0 -25	
	>	24 à 30	+220 +100	+290 +100	+134 +60	+180 +60	+23 +10	+29 +10	+40 +10	+13 0	+19 +0	+30 +0	+46 +0	+74 +0	+120 +0	+190 +0	+300 +0	+460 +0	±9	±15	±23	±37	±60	±95	±150	±230	±370	-5 -24	0 -30	
	>	30 à 40	+260 +120	+340 +120	+159 +72	+212 +72	+27 +12	+34 +12	+47 +12	+15 0	+22 +0	+35 +0	+54 +0	+87 +0	+140 +0	+220 +0	+350 +0	+540 +0	±11	±17	±27	±43	±70	±110	±175	±270	±435	-6 -28	0 -35	
	>	40 à 50																												
	>	50 à 65																												
>	65 à 80																													
>	80 à 100																													
>	100 à 120																													

Arbres

Ecartés donnés en microns

	Lettre		d			g			h							j			js			k			m		n	p			
	Qualité		8	9	10	5	6	7	4	5	6	7	8	9	10	11	13	5	6	7	13	14	15	5	6	7	5	6	6	6	
Diamètres en mm	∞	à 3	-20 -24	-20 -45	-20 -60	-2 -6	-2 -8	-3 -12	0 -4	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -140	+2 -2	+4 -2	+6 -4	±70	±125	±200	+4 0	+6 0	-	+6 +2	+8 +2	+10 +2	+12 +4	+12 +6
	>	3 à 6	-30 -48	-30 -60	-30 -78	-4 -9	-4 -12	-4 -16	0 -4	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -180	+3 -2	+6 -2	+8 -4	±90	±150	±240	+6 +1	+9 +1	-	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	
	>	6 à 10	-40 -62	-40 -76	-40 -98	-5 -11	-5 -14	-5 -20	0 -4	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -220	+4 -2	+7 -2	+10 -5	±110	±180	±290	+7 +1	+10 +1	+16 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	
	>	10 à 14	-50 -77	-50 -93	-50 -120	-6 -14	-6 -17	-6 -24	0 -5	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -270	+5 -3	+8 -3	+12 -6	±135	±215	±350	+9 +1	+12 +1	+19 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	
	>	14 à 18	-65 -98	-65 -117	-65 -149	-7 -16	-7 -20	-7 -28	0 -6	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -330	+5 -4	+9 -4	+13 -8	±165	±260	±420	+11 +2	+15 +2	+23 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	
	>	18 à 24	-80 -119	-80 -142	-80 -180	-9 -20	-9 -25	-9 -34	0 -7	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -390	+6 -5	+11 -5	+15 -10	±195	±310	±500	+13 +2	+18 +2	+27 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	
	>	24 à 30	-100 -146	-100 -174	-100 -220	-10 -23	-10 -29	-10 -40	0 -8	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -460	+6 -7	+12 -7	+18 -12	±230	±370	±600	+15 +2	+21 +2	+32 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	
	>	30 à 40	-120 -174	-120 -207	-120 -260	-12 -27	-12 -34	-12 -47	0 -10	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -540	+6 -9	+13 -9	+20 -15	±270	±435	±700	+18 +3	+25 +3	+38 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	
	>	40 à 50																													
	>	50 à 65																													
>	65 à 80																														
>	80 à 100																														
>	100 à 120																														



TABLE DE CONVERSION DES DURETES

CONVERSION TABLE FOR HARDNESS

ISO 18265

Pour acier non allié ou faiblement allié / For alloy steel

Résistance à la traction MPa	Dureté Vickers HV10	Dureté Brinell HB	Dureté Rockwell HRC	Résistance à la traction MPa	Dureté Vickers HV10	Dureté Brinell HB	Dureté Rockwell HRC
255	80	76		1 125	350	333	36
270	85	81		1 155	360	342	37
285	90	86		1190	370	352	38
305	95	90, 2		1220	380	361	39
320	100	95		1255	390	371	40
335	105	100		12 90	400	380	41
350	110	105		1320	410	390	42
370	115	109		1350	420	399	43
385	120	114		1385	430	409	44
400	125	119		1420	440	418	45
415	130	124		1455	450	428	45
430	135	128		1485	460	437	46
450	140	133		1520	470	447	47
465	145	138		1555	480	456	48
480	150	143		1595	490	466	48
495	155	147		1630	500	475	49
510	160	152		1665	510	485	50
530	165	156		1700	520	494	51
545	170	162		1 740	530	504	51
560	175	166		1775	540	513	52
575	180	171		1810	550	523	52
595	185	176		1845	560	532	53
610	190	181		1880	570	542	54
625	195	185		1920	580	551	54,]
640	200	190		1955	590	561	55
660	205	195		1995	600	570	55
675	210	199		2 030	610	580	56
690	215	204		2 070	620	589	56
705	220	209		2 105	630	599	57
720	225	214		2 145	640	608	57
740	230	219		2 180	650	618	58
755	235	223			660		58
770	240	228	20		670		59
785	245	233	21		680		59
800	250	238	22		690		60
820	255	242	23		700		60
835	260	247	24		720		61
850	265	252	25		740		62
865	270	257	26		760		63
880	275	261	26		780		63
900	280	266	27.1		800		64
915	285	271	28		820		65
930	290	276	29		840		65
950	295	280	29		860		66
965	300	285	30		880		66
995	310	295	31.0		900		67
1030	320	304	32,2		920		68
1 060	330	314	33		940		68
1095	340	323	34.4				

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

ARTICLE 1 - APPLICATION ET OPPOSABILITE

Les présentes Conditions Générales constituent le socle unique de la négociation commerciale et sont systématiquement adressées ou remises à chaque Acheteur professionnel pour lui permettre de passer commande. Le fait de passer commande emporte adhésion entière et sans réserve de l'Acheteur aux Conditions Générales qui prévalent sur les conditions d'achat. Toute condition contraire opposée par l'Acheteur sera donc inopposable à RABOURDIN, quel que soit le moment où elle aura pu être portée à sa connaissance. Le fait que RABOURDIN ne se prévale pas à un moment donné de l'une quelconque des présentes Conditions Générales ne peut être interprété comme valant renonciation à s'en prévaloir ultérieurement.

ARTICLE 2 - COMMANDES

- 2.1 Commandes standard : une fois les commandes passées elles deviennent définitives dès lors que RABOURDIN adresse à l'Acheteur un accusé de réception de commande. Les commandes ne sont plus annulables après envoi par RABOURDIN de l'accusé réception de commande qui acte la prise en compte de celle-ci.
- 2.2 Commandes hors standard : elles ne deviennent définitives et ne sont mises en production qu'après acceptation écrite par l'Acheteur de l'accusé de réception de commande émis par RABOURDIN. Les pièces commandées hors standard ne seront ni reprises ni échangées.
- 2.3 Montants minimum de commande : le minimum de facturation par commande est de 50 euros HT pour les Acheteurs établis en France et de 100 euros HT pour les acheteurs établis hors de France.
- 2.4 Délais : les délais d'exécution de la commande ne sont mentionnés qu'à titre indicatif. RABOURDIN n'est tenue à ce titre que d'une obligation de moyens. RABOURDIN fait ses meilleurs efforts pour satisfaire aux besoins exprimés par l'Acheteur. C'est la date de prise en charge des marchandises par le transporteur qui vaut exécution de son obligation de délivrance par RABOURDIN.
- 2.5 Modifications techniques : RABOURDIN s'efforce d'adapter constamment ses produits aux évolutions de la technique. Elle se réserve par conséquent le droit d'apporter à ses produits toutes modifications qu'elle jugerait utiles. Les modifications ne touchent ni à la nature du produit, ni à ses caractéristiques essentielles. Les modifications apportées entre la commande et la livraison ne peuvent constituer une cause d'annulation de la commande.

ARTICLE 3 - PRIX

Les prix s'entendent suivant le tarif en vigueur au jour de l'accusé réception de commande.

ARTICLE 4 - LIVRAISON

- 4.1 Modalités : les produits sont livrés ports payés avec débours sur facture. Exceptionnellement, après accord exprès de RABOURDIN et de l'Acheteur, les produits peuvent être livrés franco de port.
- 4.2 Risques du transport : la marchandise voyage aux risques de l'Acheteur auquel il appartient, en cas de retard, avarie ou manquant, de formuler toute réserve utile dans les trois jours suivants la réception, en vertu de l'article L. 133-3 du Code de commerce. L'Acheteur se chargera des recours contre le transporteur, en sa qualité de destinataire.

ARTICLE 5 - GARANTIE ET RESPONSABILITE

- 5.1 Conditions de mise en œuvre : les défauts constatés par l'Acheteur devront être portés à la connaissance de RABOURDIN dans un délai de dix jours. Les produits ne pourront être retournés à RABOURDIN qu'avec l'accord exprès de celle-ci. La présente garantie commerciale est strictement limitée aux pièces reconnues défectueuses par RABOURDIN, qui procédera alors, à son choix, au remplacement ou au remboursement des produits, à l'exclusion de toute autre indemnité. La pièce de remplacement ne sera mise en production qu'une fois la pièce défectueuse retournée à RABOURDIN et reconnue défectueuse par celle-ci.
- 5.2 Limitations : La présente garantie est exclue en cas de détérioration due à l'usure naturelle, à l'intervention d'un événement extérieur (montage, utilisation ou entretien non conforme, modification du produit après achat...).
- 5.3 Garanties légales : la présente garantie commerciale ne fait pas obstacle aux garanties légales. La responsabilité de RABOURDIN est alors limitée et ne peut excéder le montant du paiement reçu de l'Acheteur pour les produits fournis faisant l'objet du litige.

ARTICLE 6 - TRAITEMENT DE SURFACE ET/OU THERMIQUE

- 6.1 La responsabilité de RABOURDIN, au titre d'une commande de traitement de surface et/ou thermique, qu'elle effectue sur les pièces qui lui sont confiées à cette fin par ses clients, est limitée au prix du traitement, à l'exclusion de tout remboursement de la pièce éventuellement endommagée au cours de l'opération.
- 6.2 Par application de l'article 1790 du Code civil, si la pièce confiée à RABOURDIN avait des vices et a péri ou a été détériorée par suite de sa mauvaise qualité, la valeur du traitement ou du revêtement effectué par RABOURDIN, sera à la charge de l'Acheteur. Plus généralement, si les pièces brutes remises par l'Acheteur ou définies par lui présentaient des défauts de configuration ou de matière, RABOURDIN ne pourrait être tenu pour responsable des détériorations subies sur ces pièces et pourra facturer à l'Acheteur l'ensemble des frais correspondants.

ARTICLE 7 - PAIEMENT

- 6.1 Conditions de paiement : sauf convention expresse contraire, les factures émises par RABOURDIN sont réglées à 30 jours fin de mois, par virement ou chèque, sans escompte en cas de paiement anticipé.
- 6.2 Retard/défaut de paiement : en cas de retard de paiement, RABOURDIN pourra suspendre toutes les commandes en cours, sans préjudice de toute autre voie d'action. Les factures impayées à l'échéance seront majorées de plein droit et sans mise en demeure préalable d'un intérêt égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de 10 points de pourcentage, outre une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 euros par facture réglée avec retard.

ARTICLE 8 - CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE

Tous les produits sont vendus sous clause de réserve de propriété subordonnant expressément le transfert de leur propriété au paiement intégral du prix en principal et accessoires. Néanmoins, la clause de réserve de propriété ne fait pas obstacle au transfert des risques à l'Acheteur. L'Acheteur doit veiller jusqu'au transfert de propriété à son profit, à la bonne conservation des produits et à leur individualisation.

ARTICLE 9 - LITIGES

Le droit français est le seul applicable aux relations entre RABOURDIN et l'Acheteur. Tout différend s'élevant entre les parties sera porté devant le Tribunal de commerce de PARIS, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.



Bibliothèque 3D

Disponible en téléchargement
sur notre site Internet et très
prochainement au format USB



RABOURDIN SAS
www.rabourdin.fr

Parc Gustave Eiffel
4 avenue Gutenberg - BP 50
Bussy-Saint-Georges
77607 Marne-la-Vallée Cedex 3
FRANCE

Tél. : +33(0)1 64 76 41 01

E-mail : sales@rabourdin.fr





5732-32-61GR05

GR
RABOURDIN

1005-32-70GR0

GR
RABOURDIN

1051-32-80GR

GR
RABOURDIN

1007-32-90

GR
RABOURDIN

